



UNPAM PRESS
Lembaga Penelitian & Publikasi

Redaksi:
Jl. Surya Kecana No. 1
Ruang 212 Gedung A
Pamulang - Tangerang Selatan
Telp. 021-7412566, Fax. 021 74709855
Email: unpampress@unpam.ac.id
Website: unpampress.unpam.ac.id



UNPAM PRESS
Lembaga Penelitian & Publikasi

Manajemen Produksi dan Operasi

Nardi Sunardi

ISBN: 978-623-5437-87-3



MANAJEMEN PRODUKSI DAN OPERASI

UNPAM PRESS
Lembaga Penelitian & Publikasi

Nardi Sunardi

MANAJEMEN PRODUKSI DAN OPERASI

Penyusun:
Nardi Sunardi



Jl. Surya Kencana No. 1 Pamulang
Gd. A, Ruang 212 Universitas Pamulang
Tangerang Selatan – Banten

IDENTITAS PENULIS

MANAJEMEN PRODUKSI DAN OPERASI

Penulis:

Nardi Sunardi

ISBN: 978-623-5437-87-3

Editor:

Sarwani

Desain sampul:

Aden

Tata Letak:

Nara Dwi Angesti

Redaksi:

Unpam Press

Jl. Surya Kecana No. 1, Ruang 212 Gedung A

Pamulang – Tangerang Selatan

Telp. 021-7412566, Fax. 021 74709855

Email: unpampress@unpam.ac.id

Website: <https://unpampress.unpam.ac.id/>

Anggota IKAPI

Cetakan pertama, 18 Juli 2023

BA322-18072023-01

Hak cipta dilindungi undang-undang.

Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk dan dengan cara apapun tanpa ijin penerbit.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmatNya dan karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan buku ajar yang berjudul MANAJEMEN PRODUKSI DAN OPERASI. Buku ini disusun dengan tujuan untuk meningkatkan literasi mahasiswa tentang MANAJEMEN PRODUKSI DAN OPERASI.

Struktur buku ini terdiri dari tujuan pembelajaran, uraian materi, latihan soal, dan referensi. Tujuan pembelajaran digunakan untuk mengetahui arah atau tujuan mempelajari materi tertentu. Uraian materi digunakan untuk pemberian informasi/ pengetahuan kepada mahasiswa. Uraian materi tersebut meliputi MANAJEMEN PRODUKSI DAN OPERASI.

Adapun bagian latihan digunakan untuk menguji kemampuan mahasiswa terhadap materi yang telah diperoleh.

Penulis sadar bahwa dalam buku ini masih terdapat kekurangan, baik isi maupun tulisan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak sangat penulis harapkan untuk kesempurnaan edisi berikutnya.

Tangerang Selatan, 18 Juli 2023

Penulis
Nardi Sunardi

DAFTAR ISI

IDENTITAS PENULIS	ii
MANAJEMEN PRODUKSI DAN OPERASI	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR TABEL	xix
BAB I.....	1
TINJAUAN MANAJEMEN OPERASI DAN PRODUKSI.....	1
A. Capaian Pembelajaran.....	1
B. Materi.....	1
1. Latar belakang.....	1
2. Landasan Teori.....	2
3. Fungsi dan Ruang Lingkup dari Manajemen Operasi dan Produksi	6
4. Konsep Dasar Teori.....	11
5. Sejarah Perkembangan	17
6. Apa yang Dilakukan Manajer Operasi.....	22
7. Manajemen Operasi dan Pengambilan Keputusan ...	24
8. Operasi didalam Sektor Jasa.....	32
9. Trend Menarik dari Manajemen Operasi.....	33
C. Latihan	37
D. Referensi.....	37

BAB II.....	38
STRATEGI PRODUKSI DAN OPERASI.....	38
A. Capaian Pembelajaran	38
B. Materi	38
1. Latar belakang.....	38
2. Pengertian Strategi produksi dan operasi	40
3. Fungsi dan Ruang lingkup	43
4. Sejarah Perkembangan	48
5. Faktor Pesatnya perkembangan Manajemen Produksi dan Operasi.....	53
6. Perkembangan Ilmu dan Metode bagi Manajemen Menurut Taylor	53
7. Proses perumusan strategi	54
8. Strategi bisnis	56
9. Perencanaan Strategi Bisnis.....	59
10. Komponen Strategi Produksi dan Operasi	61
11. Implementasi strategi.....	66
12. Merumuskan Strategi.....	68
13. Strategi Bisnis Yang Efektif.....	69
14. Cara mewujudkan strategi	72
15. Kendala dalam Manajemen Produksi dan Operasi ...	74
16. Persaingan Dalam Manajemen Operasi	79
17. Strategi Taktis dalam Operasional	80

18. Kesimpulan.....	87
C. Latihan	87
D. Referensi.....	88
BAB III.....	90
STRATEGI OPERASI DI LINGKUNGAN GLOBAL.....	90
A. Capaian Pembelajaran.....	90
B. Materi.....	90
1. Latar belakang.....	90
2. Pandangan Secara Global Tentang Operasi.....	95
3. Mengembangkan Misi dan Strategi Operasi Lingkungan Global	97
4. Pendekatan Strategis Operasi untuk Keunggulan Kompetitif	101
5. Pilihan Utama dalam Kegiatan Para eksekutif	104
6. Isu dalam Strategi Operasi di Lingkungan Global ..	107
7. Proses Pengembangan Strategi	111
8. Pengembangan dan Implementasi Strategi	114
9. Pilihan Strategi Operasional Global	116
10. Kesimpulan.....	118
11. Contoh Kasus.....	118
C. Latihan	119
D. Referensi.....	119
BAB IV	121

PERAMALAN PRODUKSI DAN OPERASI	121
A. Capaian Pembelajaran.....	121
B. Materi.....	121
1. Latar belakang.....	121
2. Pengertian Peramalan (<i>Forecasting</i>)	123
3. Fungsi dan Ruang lingkup Peramalan	126
4. Konsep Dasar Peramalan.....	127
5. Langkah-Langkah Dalam Proses Peramalan.....	130
6. Jenis Peramalan/ <i>forecasting</i>	132
7. Faktor Determinan Teknik Peramalan.....	136
8. Manfaat dan Kendala dalam Pemilihan Teknik Peramalan.....	138
9. Menentukan apa yang akan diramalkan	139
10. Metode peramalan.....	143
11. Pola Data Produksi dan Operasi.....	148
12. Kesimpulan.....	152
13. Contoh Kasus	153
C. Latihan	154
D. Referensi.....	155
BAB V	156
DESIGN STRATEGI SUATU PRODUK DAN JASA	156
A. Capaian Pembelajaran.....	156
B. Materi.....	156

1. Latar belakang.....	156
2. Pengertian Desain Strategi Suatu Produk Dan Jasa.....	161
3. Perancangan Produk dan Jasa.....	163
4. Pemilihan Produk dan Jasa	167
5. Strategi Proses Desain	170
6. Proses Desain Produk dan Jasa.....	172
7. Inovasi dalam Melahirkan Gagasan.....	175
8. Pengembangan Suatu Product.....	176
9. Permasalahan Desain Product	177
10. Desain Strategi Jasa.....	179
11. Kesimpulan.....	180
12. Contoh Kasus.....	181
C. Latihan	183
D. Referensi.....	183
BAB VI	185
DESAIN STRATEGI LOKASI	185
A. Capaian Pembelajaran.....	185
B. Materi.....	185
1. Latar belakang.....	185
2. Pengertian Desain Strategi Lokasi.....	186
3. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keputusan Lokasi..	187
4. Metode Evaluasi Alternatif Lokasi	196

5. Strategi Lokasi Pelayanan Jasa.....	197
6. Karakteristik pelayanan jasa	198
7. Kesimpulan.....	201
8. Contoh Kasus	203
C. Latihan	205
D. Referensi.....	206
BAB VII	208
DESAIN STRATEGI TATA LETAK.....	208
A. Capaian Pembelajaran.....	208
B. Materi.....	208
1. Latar belakang.....	208
2. Pengertian Desain Strategi Tata Letak	211
3. Fungsi, Ruang lingkup dan prinsip Desain Tata Letak	213
4. Pentingnya Desain Tata Letak.....	217
5. Jenis Tata Letak	220
6. Tata Letak Kantor	228
7. Tata Letak Toko Retail (eceran).....	229
8. Tata Letak Pergudangan dan Penyimpanan.....	232
9. Tata Letak yang Berorientasi Produk.....	238
10. Kesimpulan.....	241
C. Latihan	242
D. Referensi.....	242

BAB VIII	244
STRATEGI PROSES PRODUKSI DAN OPERASI	244
A. Capaian Pembelajaran.....	244
B. Materi.....	244
1. Latar belakang.....	244
2. Fungsi dan Ruang Lingkup Produksi dan Operasi ..	248
3. Strategi Proses Produksi dan Operasi	251
4. Perbandingan Pilihan Proses Produksi.....	254
5. Analisis dan Desain Proses	257
6. Desain Proses pada Sektor Jasa.....	259
7. Pemilihan Peralatan dan Teknologi	260
8. Teknologi Produksi	262
9. Teknologi di Sektor Jasa.....	265
10. Rekayasa Ulang Proses	266
11. Etika dan Proses Ramah Lingkungan.....	267
12. Kesimpulan.....	268
13. Contoh Kasus.....	270
C. Latihan	272
D. Referensi.....	273
BAB IX	274
PERENCANAAN DAN PENGENDALIAN PRODUKSI	274
A. Capaian Pembelajaran.....	274
B. Materi.....	274

1. Latar belakang.....	274
2. Pengertian Perencanaan dan Pengendalian Produksi	278
3. Fungsi dan Ruang lingkup	280
4. Tujuan Perencanaan dan Pengendalian Produksi ..	286
5. Fungsi Perencanaan dan Pengendalian Produksi...	286
6. Perencanaan Operasi dan Sistem Penjadwalan	289
7. Perencanaan Agregat.....	294
8. Perencanaan Kebutuhan material.....	295
9. Rencana Produksi Induk (<i>Master Production Scheduling</i>)	297
10. Perencanaan Kapasitas.....	298
11. Penjadwalan	302
12. Kesimpulan.....	306
13. Contoh Kasus.....	308
C. Latihan	309
D. Referensi.....	309
BAB X	311
PENGELOLA PERSEDIAAN.....	311
A. Capaian Pembelajaran.....	311
B. Materi	311
1. Latar belakang.....	311
2. Penertian Pengelolaan Persediaan.....	313

3.	Fungsi dan Ruang lingkup Pengelolaan Persediaan	316
4.	Tujuan Pengendalian Persediaan	316
5.	Manfaat Pengendalian Persediaan	317
6.	Teknik Pengendalian Persediaan	317
7.	Metoda Pengendalian Persediaan	323
8.	Macam-Macam Persediaan	339
9.	Kesimpulan.....	339
10.	Contoh Kasus	340
C.	Latihan	344
D.	Referensi.....	345
BAB XI		347
PENGELOLA KUALITAS DAN MUTU.....		347
A.	Capaian Pembelajaran.....	347
B.	Materi.....	347
1.	Latar belakang.....	347
2.	Pengertian Pengelola Kualitas dan Mutu	349
3.	Fungsi dan Ruang lingkup Pengelola Kualitas dan Mutu	358
4.	Sejarah Perkembangan	361
5.	Tujuan Manajemen kualitas dan Mutu	367
6.	<i>Continuous Quality Improvement (CQI)</i>	368
7.	Teknik Pengendalian <i>Persediaan</i>	370
8.	<i>Process Management Model</i>	372

9. Syarat Penggunaan dalam <i>Quality Management</i>	373
10. <i>Quality Assurance</i>	374
11. Total <i>Quality Management</i> (management kualitas terpadu).....	374
12. Penerapan TQM dalam Organisasi.....	375
13. Kesimpulan.....	377
14. Contoh Kasus.....	378
C. Latihan.....	380
D. Referensi.....	381
BAB XII.....	382
JUST-IN-TIME (JIT) MANUFACTURING.....	382
A. Capaian Pembelajaran.....	382
B. Materi.....	382
1. Latar belakang.....	382
2. Pengertian <i>Just in Time</i> (JIT) Manufacturing.....	385
3. Fungsi dan Ruang lingkup.....	389
4. Tujuan <i>Just in time</i> (JIT).....	391
5. Karakter <i>Just in time</i> /tepat waktu.....	394
6. Concept and application <i>Just in time</i> /konsep penerapan JIT.....	396
7. Faktor-faktor yang mempengaruhi JIT.....	406
8. Keunggulan dan Kelemahan Metode JIT.....	407
9. Perbedaan sistem JIT dan Sistem Tradisional.....	408

10. Kesimpulan.....	409
11. Contoh Kasus.....	410
C. Latihan.....	412
D. Referensi.....	412
BAB XIII	414
PENGELOLA RANTAI PASOKAN	414
A. Capaian Pembelajaran.....	414
B. Materi.....	414
1. Latar belakang.....	414
2. Konsep Dasar dan Pengertian <i>Supply Chain Management</i>	417
3. Strategi Rantai Pasokan	421
4. Proses Bisnis dalam Rantai Pasokan	424
5. <i>Supply Chain Operation Reference (SCOR)</i> Model Versi 8.0.....	427
6. Fungsi Rantai Pasokan (<i>Supply Chain Management</i>)... ..	428
7. Sistem Persediaan Bertingkat (<i>Multiechelon Inventory</i>)	430
8. Struktur Sistem <i>Multiechelon Inventory</i>	430
9. <i>Supplier</i>	431
10. Sejarah Perubahan SCM (<i>Supply Chain Management</i>)	431

11. Struktur dan Komponen dari <i>Supply Chain Management</i>	432
12. Prinsip-Prinsip SCM.....	434
13. Nilai Perusahaan SCM	435
14. Menerapkan Supply Chain Management yang Telah Terintegrasi	436
15. Implikasi dan Kesempatan Penelitian	438
16. Prosedur Implementasi.....	439
17. Kesimpulan.....	442
18. Contoh Kasus	443
C. Latihan	445
D. Referensi.....	445
BAB XIV	447
PENGELOLA PEMELIHARAAN.....	447
A. Capaian Pembelajaran.....	447
B. Materi.....	447
1. Latar belakang.....	447
2. Pengertian Penelolan Pemeliharaan.....	451
3. Fungsi dan Ruang lingkup Pengelolaan Pemeliharaan.	452
4. Tipe-Tipe Pengelolaan Pemeliharaan	456
5. Perencanaan Pemeliharaan	464
6. Penjadwalan Pemeliharaan	465

7. Teknik Penjadwalan Pemeliharaan.....	466
8. Six Sigma	467
9. <i>Enterprise Asset Management</i> (EAM).....	469
10. Pemeliharaan Ramping (<i>Lean Maintenance</i>).....	471
11. <i>Computer Aided Maintenance</i>	472
12. <i>Total Productive Maintenance</i> (TPM).....	473
13. Persamaan dan Perbedaan antara TQM dan TPM.	488
14. Kesimpulan.....	489
15. Contoh Kasus	491
C. Latihan	500
D. Referensi.....	500
DAFTAR PUSTAKA	503

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4. 1 Block Diagram Peramalan.....	131
Gambar 4. 2 Taksonomi Teknik Peramalan	136
Gambar 4. 3 Pola Siklus	140
Gambar 4. 4 Pola Musiman	142
Gambar 4. 5 Pola Horizontal.....	142
Gambar 4. 6 Pola Trend	143
Gambar 4. 7 Grafik Metode Konstan.....	145
Gambar 4. 8 Grafik Metode Linear.....	146
Gambar 4. 9 Grafik Metode Kuadratis.....	147
Gambar 4. 10 Grafik Metode Eksponensial.....	147
Gambar 4. 11. Pola Siklus	148
Gambar 4. 12 Pola Horizontal.....	149
Gambar 4. 13 Pola Data Musiman	149
Gambar 4. 14 Pola Data Siklus.....	150
Gambar 4. 15 Pola Data Trend.....	150
Gambar 7. 1 Tata Letak Produk.....	220
Gambar 7. 2 Tata Letak Proses	223
Gambar 7. 3 Tata Letak Posisi Tetap.....	225
Gambar 7. 4 Tata Letak Kombinasi.....	226
Gambar 7. 5 Tata Letak Kelompok	227
Gambar 7. 6 Tata Letak Ritail Supermarket atau swalayan	230
Gambar 7. 7 Model umum tata letak pabrik roti	239
Gambar 8. 1 Grafik 1 Strategi Proses	253
Gambar 10. 1. Kurva Metode Analisis ABC	320
Gambar 10. 2 Kurva biaya-biaya persediaan	324

Gambar 10. 3 Diagram EOQ dengan menggunakan Tabulasi	325
Gambar 10. 4 diagram waktu dalam persediaan.....	326
Gambar 11. 1 Diagram Sejarah Perkembangan Kualitas atau Mutu	364
Gambar 11. 2 <i>Era Inspeksi</i>	365
Gambar 11. 3 Era Statistical Quality Control	365
Gambar 11. 4 Era Quality Assurance.....	365
Gambar 11. 5 Strategic Quality Management	366
Gambar 11. 6 Dampak Mutu	367
Gambar 12. 1 Siklus metode Just in time	386
Gambar 13. 1 Rantai Pasok (Supply Chain Management) ..	418
Gambar 13. 2 Elemen Supply Chain Management	433

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Ringkasan sejarah dari manajemen operasi dan produksi	17
Tabel 1. 2 Sepuluh keputusan penting dalam manajemen operasi	23
Tabel 4. 1 Contoh Perhitungan Pola Musiman	141
Tabel 8. 1 Perbandingan Pilihan Proses Produksi	254
Tabel 8. 2 Metode untuk meningkatkan kemampuan produksi jasa	261
Tabel 8. 3 Beberapa efek teknologi yang berpengaruh pada industri jasa	266
Tabel 14. 1 Perbedaan TQM dan TPM	489
Tabel 14. 2 Nilai OEE Bulan Januari 2005	493
Tabel 14. 3 Target Nilai OEE bulan Januari 2005	494
Tabel 14. 4 Analisa Availability rate tahun 2005	496
Tabel 14. 5 hasil analisa performance rate mesin	498
Tabel 14. 6 Analisa total yield tahun 2005	498
Tabel 14. 7 Analisa OEE tahun 2005.....	499
Tabel 14. 8 Nilai OEE untuk semua mesin tahun 2005.....	499

BAB I

TINJAUAN MANAJEMEN OPERASI DAN PRODUKSI

A. Capaian Pembelajaran

Pada bagian ini berisi tentang kompetensi yang akan dicapai oleh mahasiswa setiap pertemuan, mahasiswa diharapkan mampu memahami hal – hal sebagai berikut:

1. Mampu menjelaskan dasar tinjauan manajemen operasi dan produksi.
2. Mampu menjelaskan fungsi dan tujuan suatu manajemen operasi dan produksi.
3. Mampu menjelaskan pengambilan keputusan dari manajemen operasi dan produksi.
4. Mampu menjelaskan sejarah perkembangan manajemen operasi dan produksi.

B. Materi

1. Latar belakang

Manajemen operasi dan produksi sangatlah penting dan vital bagi tiap orang yang membutuhkan suatu perencanaan terkait tahap menghasilkan suatu hal atau produk dalam sistem operasi yang terstruktur. Banyak orang berusaha mencari tahu bagaimana sebuah produk barang atau jasa diproduksi yang dimana fungsi

produksi tersebut adalah bagian sebuah masyarakat yang membuat barang dan jasa yang digunakan. Manajemen operasi dan produksi adalah salah satu fungsi utama sebuah organisasi dan terkait secara terhubung ke semua lini fungsi bisnis yang lain.

Manajemen operasi dan produksi bisa membantu dan mengerti apa yang manajer operasi lakukan. Terlepas dari apapun pekerjaan yang seseorang lakukan di sebuah organisasi, seseorang akan memiliki kinerja yang lebih baik jika memahami apa yang manajer operasi lakukan. Dalam memahami manajemen operasi akan membantu menemukan banyak kesempatan berkarir dalam bidang tersebut. Jadi, manajemen operasi dan produksi adalah sebuah bagian dari bernilai tinggi di dalam organisasi. Persentase pendapatan yang besar dari kebanyakan perusahaan dihabiskan ke dalam fungsi manajemen operasi dan produksi, manajemen operasi menyediakan peluang besar untuk sebuah organisasi dalam meningkatkan profitabilitas dan pelayanan kepada masyarakat.

2. Landasan Teori

Menurut Heizer & Render (2011: 36), proses pembuatan dari barang dan jasa disebut produksi. Manajemen operasi dan produksi merupakan kumpulan kegiatan yang menjadikan atau menambahkan sebuah

nilai didalam bentuk barang atau jasa dengan cara merubah *input* menjadi *output*.

Aktivitas menciptakan barang dan jasa bertempat di seluruh organisasi. Di pabrik, kegiatan produksi yang menciptakan barang umumnya tidak sulit dikenali, karena proses pembuatan barang yang berwujud seperti televisi atau kendaraan bermotor bisa diamati secara langsung. Di dalam sebuah perusahaan yang hasil produksinya bukan merupakan barang atau produk yang berwujud, pekerjaan produksinya akan lebih sulit dilihat. Penulis menyebut aktivitas ini dengan nama jasa. Sebuah jasa dapat disembunyikan dari masyarakat umum bahkan dari pelanggan itu sendiri. Produk jasa bisa berupa transfer uang dari rekening satu ke rekening lainnya, transplantasi organ, pendidikan untuk seorang murid atau layanan *booking* kursi pesawat. Tanpa menghiraukan sebuah produk berupa jasa atau barang, kegiatan produksi yang berjalan didalam perusahaan sering dinamakan manajemen operasi dan produksi.

Menurut Slack, Chambers, dan Johnstone (2010: 5), Manajemen Operasi dan Produksi adalah aktivitas mengelola sumber daya yang menghasilkan dan menyalurkan produk jasa dan barang. Kegunaan operasi merupakan bagian organisasi yang bertanggung jawab atas kegiatan manajemen operasi dan produksi. Manajer operasi adalah orang-orang yang memiliki tanggung jawab khusus untuk mengelola sebagian, atau semua,

sumber daya yang membentuk fungsi operasi. Sekali lagi, dalam beberapa organisasi manajer operasi dapat dipanggil dengan nama lain. Misalnya, mungkin disebut manajer armada di perusahaan distribusi, manajer administrasi di rumah sakit, atau manajer toko di supermarket.

Menurut Slack, Chambers, dan Johnstone (2010:13), fasilitas adalah bangunan, peralatan, pabrik dan teknologi proses operasi. Pegawai adalah orang yang mengoperasikan, memelihara, merencanakan, dan mengelola operasi. (Perhatikan bahwa kami menggunakan istilah staff untuk menggambarkan semua orang dalam operasi, di tingkat mana pun).

Menurut Slack, Chambers, dan Johnstone (2010:15), proses adalah pengaturan sumber daya yang menghasilkan beberapa campuran produk dan layanan. Mereka adalah blok bangunan dari semua operasi, dan mereka membentuk jaringan internal dalam suatu operasi.

Menurut Stevenson (2012: 4) barang/*goods* adalah barang fisik yang termasuk bahan baku, suku cadang, barang setengah jadi seperti motherboard yang masuk ke komputer, dan produk akhir seperti ponsel dan mobil.

Jasa/*service* adalah aktivitas yang memberikan kombinasi waktu, lokasi, bentuk, atau nilai psikologis.

Misalnya komputer yang anda beli, mobil yang anda kendarai, layanan kesehatan, pendidikan.

Nilai tambah/*value added* adalah sebutan yang dipakaid alam menggambarkan perbedaan antara beban masukan dan nilai keluaran. Dalam perusahaan yang tidak mencari keuntungan, nilai keluaran (contohnya, konstruksi bangunan, polisi dan pemadam kebakaran) merupakan nilainya untuk khalayak umum; semakin besar efektivitas operasi ini, semakin besar nilai tambah.

Menurut Slack, Chambers, dan Johnstone (2010:508), konsep *quality control (QC)* mengembangkan pendekatan yang lebih sistematis tidak hanya untuk mendeteksi tetapi untuk menangani masalah-masalah yang terkait dengan kualitas. *Quality assurance (QA)* memperluas tanggung jawab terkait kualitas dengan melibatkan fungsi selain operasi langsung. Dan juga meningkatkan penggunaan statistik yang lebih canggih dari teknik kualitas.

Menurut Kotler (2016:389), produk merupakan segala sesuatu yang dapat ditawarkan ke suatu pasar untuk memenuhi keinginan atau kebutuhan. Segala hal yang ditawarkan kepada pasar mencakup barang fisik, jasa, pengalaman, peristiwa, orang, tempat, properti, organisasi dan gagasan.

Menurut Kotler (2016:392), bahan baku adalah barang yang akan menjadi produk hasil dari sebuah produksi secara utuh. Mereka dibagi menjadi dua kelompok bahan mentah dan bahan olahan.

Menurut Kotler (2016:394), kehandalan adalah pengukuran kemungkinan sebuah produk tidak mengalami malfungsi atau kegagalan didalam periode waktu yang spesifik.

3. Fungsi dan Ruang Lingkup dari Manajemen Operasi dan Produksi

Ruang lingkup dari manajemen operasi dan produksi tersebar di seluruh bagian organisasi. Orang-orang dibalik kegiatan manajemen operasi ikut dalam perancangan produk barang dan jasa, penentuan proses yang akan dikerjakan, penentuan dan pengelolaan dari teknologi yang digunakan, perancangan sistem kerja, penentuan lokasi, penentuan tata letak bangunan, dan peningkatan kualitas dari barang dan jasa milik organisasi.

Pekerjaan Operasi terdiri dari banyak kegiatan yang berhubungan satu sama lain, seperti peramalan, penentuan kapasitas, penjadwalan, mengatur penyimpanan, penjaminan kualitas, memberdayakan karyawan, menentukan dimana akan mendirikan bangunan, dan lainnya.

Kita dapat memakai perusahaan penerbangan untuk menggambarkan sistem operasi pelayanan atau jasa dari sebuah perusahaan. Sistem tersebut mencakup pesawat, fasilitas landasan terbang, dan fasilitas pemeliharaan pesawat, seringkali tersebar di beberapa area yang luas. Adapun aktivitasnya terdiri dari:

- a. **Peramalan/forecasting**, misalnya pembacaan kondisi cuaca pada saat pendaratan pesawat, kebutuhan kursi penerbangan, dan perkembangan dalam industri penerbangan.
- b. **Perencanaan kapasitas/capacity planning**, menjaga pergerakan uang dalam perusahaan dan menciptakan keuntungan yang cukup adalah suatu hal yang sangat penting bagi perusahaan penerbangan.
- c. **Fasilitas dan tata letak/facilities and layout**, hal tersebut penting untuk mencapai pemanfaatan yang efektif dari pekerja dan peralatan kerja.
- d. **Mengelola penyimpanan/managing inventories**, pada hal seperti makanan dan minuman, peralatan pertolongan pertama pada kecelakaan, majalah yang disediakan pada waktu penerbangan, bantal dan guling, dan pakaian penyelamat.
- e. **Memastikan kualitas/assuring quality**, adalah hal yang utama dalam standar operasi perawatan dan penerbangan, adalah dimana penekanan kualitasnya ada pada keselamatan, dan pentingnya menangani pelanggan pada loket tiket,

check-in, pemesanan melalui telepon dan media elektronik, layanan *booking*, adalah hal dimana penekanannya pada keramahan dan efisiensi.

f. Pelatihan karyawan dan *Motivasi/training and motivating employees*, dilakukan di semua fase operasi.

g. Menentukan lokasi fasilitas/*locating facilities*, berdasarkan keputusan manajer kota mana perusahaan akan menyediakan layanannya, dimana menempatkan fasilitas pemeliharaan, dan dimana menempatkan kantor cabang besar maupun kecil.

Fungsi operasi terdiri dari semua aktivitas yang berkaitan secara langsung dengan produksi barang maupun penyediaan jasa. Namun, hadir di dalam operasi pembuatan maupun operasi perakitan yang berorientasi barang, dan di area seperti pelayanan kesehatan, transportasi, pengolahan makanan, dan industri ritel yang utamanya adalah berorientasi jasa.

Fungsi utama dari manajer operasi adalah untuk membimbing sistem dengan pemilihan keputusan. Keputusan tertentu dapat mempengaruhi perancangan dari sistem, dan ada juga yang mempengaruhi operasional dari sistem tersebut.

Perancangan sistem mengikut sertakan kepastian yang berhubungan kepada daya tampung sistem, lokasi fisik dari bangunan, penyusunan pembagian kerja, dan penentuan lokasi dari peralatan didalam bangunan,

perencanaan produk barang dan jasa, dan kepemilikan dari peralatan. Keputusan-keputusan ini biasanya, membutuhkan komitmen jangka panjang. Hal-hal tersebut adalah keputusan strategis yang umum. Sistem operasi melibatkan pengelolaan personil, perencanaan dan pengaturan penyimpanan, perencanaan, pengelolaan proyek, dan penjaminan kualitas. Hal-hal ini merupakan keputusan operasional dan taktikal. *Feedback* dari keputusan-keputusan ini melibatkan pengukuran dan pengendalian. Di banyak kasus, manajer operasi lebih banyak terlibat dalam keputusan operasi sehari-hari di banding dengan keputusan-keputusan yang terkait dengan perancangan sistem. Namun, manajer operasi memiliki peran yang penting didalam perancangan sistem, dikarenakan perancangan sistem pada dasarnya menentukan banyaknya parameter dalam sistem operasi. Sebagai contoh, biaya, ruang, kapasitas, dan kualitas secara langsung dipengaruhi oleh keputusan perancangan. Meskipun manajer operasi tidak bertanggung jawab membuat semua keputusan perancangan, dia dapat memberikan para pembuat keputusan informasi yang luas yang dapat membantu mereka membuat keputusan-keputusan tersebut.

Terdapat area lain yang merupakan bagian ataupun pendukung dari fungsi operasi. Yaitu *purchasing*, rekayasa industrial/*industrial engineering*, distribusi, dan pemeliharaan.

Purchasing memiliki tanggung jawab pada pembelian dari bahan baku, persediaan, dan peralatan. Hubungan yang dekat dengan bagian operasional sangat dibutuhkan untuk memastikan jumlah dan waktu dari pembelian yang tepat. Departemen *purchasing* sering dipanggil untuk mengevaluasi vendor pada hal kualitas, kehandalan, layanan, harga, dan kemampuan mereka untuk menyesuaikan diri dengan perubahan permintaan.

Industrial engineering terlibat dalam hal penentuan jadwal, persyaratan tugas, cara bekerja, *quality control*, dan perlakuan terhadap bahan baku.

Distribusi mengikutsertakan pengantaran barang ke gudang, toko, atau pelanggan.

Pemeliharaan bertanggung jawab terhadap perawatan dan reparasi dari perlengkapan, bangunan dan lahan, pendingin dan pemanas ruangan, membuang limbah beracun, parker, dan dapat juga mencakup keamanan.

Manajer operasi adalah figur penting di dalam sistem, manajer operasi memiliki tanggung jawab besar terhadap penciptaan produk atau penetapan layanan.

4. Konsep Dasar Teori

Proses *input*-transformasi-*output*

Semua operasional menghasilkan produk dan layanan dengan mengubah *input* menjadi *output* menggunakan proses '*input*-transformasi-*output*'. Sederhananya, operasi adalah proses yang mengambil set sumber daya *input* yang digunakan untuk mengubah sesuatu, atau merubah dirinya sendiri, menjadi *output* produk dan layanan. Dan meskipun semua operasional sesuai dengan model *input*-transformasi-*output* umum ini, mereka berbeda dalam sifat *input* dan *output* spesifik mereka. Misalnya, jika Anda berdiri cukup jauh dari rumah sakit atau pabrik mobil, mereka mungkin terlihat sangat mirip, tetapi bergerak lebih dekat dan perbedaan yang jelas mulai muncul. Salah satunya adalah operasi manufaktur yang menghasilkan 'produk', dan yang lainnya adalah operasi layanan yang menghasilkan 'layanan' yang mengubah kondisi fisiologis atau psikologis pasien. Apa yang ada di dalam setiap operasi juga akan berbeda. Pabrik kendaraan bermotor mengandung proses pembentukan logam dan proses perakitan, sedangkan rumah sakit berisi proses diagnostik, perawatan, dan terapeutik. Mungkin perbedaan paling penting antara kedua operasi, bagaimanapun, adalah sifat input mereka. Pabrik kendaraan mengubah baja, plastik, kain, ban dan bahan lainnya menjadi kendaraan. Rumah sakit mengubah

pelanggan sendiri. Ini memiliki implikasi penting untuk mengapa operasi perlu dikelola.

Input ke proses

Satu set *input* untuk proses operasi apa pun adalah sumber daya yang diubah. Ini adalah sumber daya yang diperlakukan, diubah atau dikonversi dalam proses. Mereka biasanya merupakan campuran dari hal berikut:

- a. Bahan – bagian operasional yang memproses bahan dapat melakukannya untuk mengubah sifat fisik mereka (bentuk atau komposisi, misalnya). Hampir semua operasional manufaktur seperti ini. Operasional lainnya memproses bahan untuk mengubah lokasi mereka (perusahaan pengiriman paket, misalnya). Beberapa, seperti operasional ritel, melakukannya untuk mengubah kepemilikan bahan. Akhirnya, beberapa operasional menyimpan bahan, seperti di gudang.
- b. Informasi - bagian operasional yang memproses informasi dapat dilakukan untuk mengubah sifat informasional mereka (yaitu tujuan atau bentuk informasi); akuntan yang melakukan hal ini. Beberapa mengubah kepemilikan informasi, misalnya perusahaan riset pasar menjual informasi. Beberapa menyimpan informasi, misalnya arsip dan perpustakaan. Akhirnya, beberapa operasional,

seperti perusahaan telekomunikasi, mengubah lokasi informasi.

- c. Pelanggan - bagian operasional yang memproses pelanggan mungkin mengubah sifat fisik mereka dengan cara yang mirip dengan pengolah bahan: misalnya, penata rambut atau ahli bedah kosmetik. Beberapa toko (atau lebih sopan mengakomodasi) pelanggan: hotel, misalnya. Maskapai, sistem transportasi cepat massal, dan perusahaan bus mengubah lokasi pelanggan mereka, sementara rumah sakit mengubah keadaan fisiologis mereka. Beberapa khawatir dengan mengubah keadaan psikologis mereka, misalnya sebagian besar layanan hiburan seperti musik, teater, televisi, radio dan taman hiburan.

Seringkali salah satunya menjadi dominan dalam operasional. Sebagai contoh, sebuah bank mencurahkan sebagian energinya untuk memproduksi laporan rekening cetak untuk para pelanggannya. Dengan demikian, bank yang sedang memproses *input* bahan tetapi tidak ada yang akan mengklaim bahwa bank adalah *printer*. Bank juga memperhatikan dengan pemrosesan *input* pelanggan. Ini memberi mereka nasihat mengenai urusan keuangan mereka, menguangkan cek mereka, menyetor uang tunai mereka, dan melakukan kontak langsung dengan mereka. Namun, sebagian besar kegiatan bank berkaitan dengan pemrosesan *input*

informasi tentang urusan keuangan pelanggannya. Sebagai pelanggan, kami mungkin tidak senang dengan *statement* yang dicetak buruk dan kami mungkin tidak senang jika kami tidak diperlakukan dengan benar di bank. Tetapi jika bank membuat kesalahan dalam transaksi keuangan kita, kita menderita dengan cara yang jauh lebih mendasar.

Set input lainnya untuk setiap proses operasi mengubah sumber daya. Ini adalah sumber daya yang bertindak atas sumber daya yang diubah. Ada dua jenis yang membentuk blok bangunan dari semua operasi:

- a. fasilitas - bangunan, peralatan, pabrik dan teknologi proses operasi;
- b. Pegawai - orang yang mengoperasikan, memelihara, merencanakan, dan mengelola operasi. (Perhatikan bahwa kami menggunakan istilah staf untuk menggambarkan semua orang dalam operasi, di tingkat mana pun).

Sifat dari fasilitas dan staf akan berbeda antara operasional. Bagi hotel berbintang lima, fasilitas utamanya terdiri dari bangunan, furnitur, dan perlengkapan berteknologi rendah. Untuk kapal induk bertenaga nuklir, fasilitasnya adalah generator nuklir berteknologi tinggi dan peralatan elektronik canggih. Pegawai juga akan berbeda di antara operasional. Sebagian besar staf yang dipekerjakan di pabrik yang

merakit lemari es rumah tangga mungkin tidak memerlukan keterampilan teknis tingkat tinggi.

Sebaliknya, sebagian besar pegawai yang dipekerjakan oleh perusahaan akuntansi, diharapkan, sangat terampil dalam keterampilan teknis khusus mereka (akuntansi). Meskipun keterampilannya beragam, semua staf dapat berkontribusi. Seorang pekerja perakitan yang secara konsisten keliru menyusun lemari es akan membuat pelanggan tidak puas dan menambah biaya sama seperti seorang akuntan yang tidak dapat menghitung. Keseimbangan antara fasilitas dan pegawai juga bervariasi. Perusahaan pembuat *chip* komputer, seperti *Intel*, akan memiliki investasi yang signifikan dalam fasilitas fisik. Pabrik fabrikasi *chip* tunggal dapat menelan biaya lebih dari \$ 4 miliar, sehingga manajer operasional akan menghabiskan banyak waktu mengelola fasilitas mereka. Sebaliknya, sebuah perusahaan konsultan manajemen sangat tergantung pada kualitas pegawainya. Di sini manajemen operasional sebagian besar berkaitan dengan pengembangan dan penyebaran keterampilan dan pengetahuan konsultan.

Output dari proses

Meskipun produk dan layanan berbeda, perbedaannya mungkin tidak kentara. Mungkin perbedaan yang paling jelas adalah dalam wujud masing-

masing. Produk biasanya berwujud. Anda secara fisik dapat menyentuh perangkat televisi atau koran. Layanan biasanya tidak berwujud. Anda tidak dapat menyentuh saran konsultasi atau potongan rambut (walaupun Anda sering dapat melihat atau merasakan hasil dari layanan ini). Selain itu, layanan mungkin memiliki masa simpan yang lebih pendek. Produk biasanya dapat disimpan, setidaknya untuk sementara waktu. Siklus hidup layanan seringkali jauh lebih pendek. Misalnya, layanan 'booking di kamar hotel untuk malam ini' akan hilang jika tidak dijual sebelum malam ini - akomodasi di kamar hari ini dengan besok adalah layanan yang berbeda.

Sebagian besar operasi menghasilkan keduanya, produk dan layanan

Beberapa operasional menghasilkan hanya produk dan perusahaan yang lain hanya layanan, tetapi sebagian besar operasional menghasilkan campuran keduanya. Produsen minyak mentah hampir sepenuhnya memperhatikan produk yang berasal dari sumur minyak mereka. Begitu juga peleburan aluminium, tetapi mereka mungkin juga menghasilkan beberapa layanan seperti saran teknis. Layanan yang dihasilkan dalam keadaan ini disebut layanan fasilitasi. Untuk tingkat yang lebih besar, produsen alat mesin menghasilkan layanan fasilitasi seperti saran teknis dan rekayasa aplikasi. Layanan yang dihasilkan oleh restoran adalah bagian penting dari apa yang pelanggan bayar. Ini adalah operasional manufaktur

yang menghasilkan makanan dan penyedia layanan dalam saran, suasana dan layanan makanan. Penyedia sistem informasi dapat menghasilkan 'produk' perangkat lunak, dan menyediakan layanan kepada pelanggannya, dengan memfasilitasi produk. Konsultasi manajemen, meskipun menghasilkan laporan dan dokumen, mereka melihat dirinya sebagai penyedia layanan. Dan, layanan murni yang tidak menghasilkan produk, klinik psikoterapi, misalnya.

5. Sejarah Perkembangan

Pemikiran alamiah Adam Smith menyatakan bahwa manajemen produksi dan operasi sejak abad ke 18 saat Adam Smith mendapatkan penghasilan ekonomi melalui pengkhususan karyawan. Dia menyarankan pembagian tugas bagi tiap pekerja dimana para pekerja dikelompokkan dalam pola tertentu dan istimewa sehingga menampilkan kemampuan yang menonjol dan cepat. F W Taylor melaksanakan pola pikir dan prinsip manajemen dari Adam Smith dengan variatif. Dari abad 18 sampai tahun 1930 berbagai cara dilakukan sehingga mengubah cara pikir yang terlalu normatif. Berikut pemaparan hal yang dicapai dalam pelaksanaan manajemen produksi dan operasi yang dijabarkan dalam tabel 1.1

Tabel 1. 1 Ringkasan sejarah dari manajemen operasi dan produksi

Tahun	Kontribusi	Kontributor
1776	Pembagian pekerjaan di produksi dan operasi	Adam Smith
1799	Komponen yang dapat dibongkar pasang, akuntansi biaya	Eli Whitney and others
1832	Pembagian pekerjaan berdasarkan keterampilan; Penentuan pekerjaan berdasarkan keterampilan; dasar-dasar dari studi waktu	Charles Babbage
1900	Pengembangan manajemen waktu dan kerja secara ilmiah; pembagian perencanaan dan pengerjaan pekerjaan	Frederick W. Taylor
1900	Studi pergerakan dalam pekerjaan	Frank B. Gilbreth
1901	Teknik pengaturan jadwal untuk karyawan, pekerjaan mesin dalam produksi dan operasi	Henry L. Gantt
1915	Ukuran ekonomis barang untuk pengaturan persediaan	F.W. Harris
1927	Hubungan manusia; studi dari Hawthorne	Elton Mayo
1931	Keputusan statistikal digunakan untuk meningkatkan kualitas produk: bagan penjaminan mutu	W.A. Shewart
1935	Pengambilan contoh secara statistikal digunakan untuk meningkatkan kualitas produk: rencana pemeriksaan melalui proses pengambilan contoh.	H.F. Dodge & H.G. Roming
1940	Riset penerapan operasi pada perang dunia kedua	P.M. Blacker and others.

1946	Penggunaan Komputer	John Mauchlly and J.P. Eckert
1947	Pembuatan program secara langsung atau lurus	G.B. Dantzig, Williams & others
1950	Pemrograman secara matematis, proses <i>on-linear</i> dan stokastik	A. Charnes, W.W. Coope & others
1951	Komputer digunakan dalam bidang komersil, penyediaan komputasi dalam skala besar	Sperry Univac
1960	Perilaku berorganisasi, studi lanjutan dari <i>people at work</i>	L. Porter dan L. Cummings
1970	Mengintegrasikan operasi menjadi keseluruhan strategi dan kebijakan, penerapan komputer untuk penjadwalan dan pengaturan produksi dan operasi, <i>Material Requirement Planning(MRP)</i>	W. Skinner J. Orlicky and G. Wright
1980	Penerapan peningkatan kualitas dan produktivitas dari Jepang: Robotik dan <i>CAD-CAM</i>	W.E. Deming and J.Juran

Bidang manajemen operasi dan produksimasih termasuk baru, tetapi sejarah yang dibuatnya sangat menarik dan kaya. Kehidupan didalam bidang manajemen operasi telah ditingkatkan oleh inovasi dan kontribusi dari banyak individu.

Eli Whitney pada tahun 1800 di akui karena mempopulerkan bagian yang bisa di tukarkan, dicapai menggunakan penentuan standar dan *quality control*.

Melalui kontrak yang ditandatangani oleh pemerintah U.S

untuk 10.000 senapan, dia dapat menuntut harga yang mahal karena senapan tersebut menggunakan bagian yang bisa di tukarkan.

Frederick W. Taylor (1881), bapak dari manajemen ilmiah, berkontribusi pemilihan personil, perencanaan dan penjadwalan, studi gerak, dan bidang yang populer sekarang yaitu ergonomi. Salah satu kontribusi terbesarnya adalah kepercayaannya bahwa, sebuah manajemen harus lebih pandai dan agresif didalam peningkatan cara bekerja kerja. Taylor beserta teman-temannya, Henry L. Gantt dan Frank dan Lillian Gilbreth, adalah yang awalnya secara sistematis menemukan cara terbaik untuk memproduksi.

Kontribusi lain Taylor adalah kepercayaan jika pengelola harus bertanggung jawab atas:

- a. Menyesuaikan karyawan dengan pekerjaan yang tepat.
- b. Memberikan pelatihan yang tepat.
- c. Memberikan cara dan perlengkapan bekerja yang tepat.
- d. Menyediakan insentif yang jelas untuk pekerjaan yang diselesaikan.

Pada 1913, Henry Ford dan Charles Sorensen mengkombinasikan apa yang mereka pahami mengenai bagian yang distandarisasikan melalui jalur semu

perakitan dari pengemasan daging dan industri pesanan melalui pos, dan menambahkan konsep revolusioner dari jalur perakitan, dimana manusia berdiri dan bahan baku yang bergerak.

Quality control adalah kontribusi signifikan lainnya dari bidang manajemen operasi. Walter Shewhart (1924) mengkombinasikan pengetahuannya dari statistik dengan kebutuhan *quality control* dan menyediakan dasar untuk *sampling* statistical dalam *quality control*. W. Edwards Deming (1950) mempercayai, seperti yang dipercayai Fredrick Taylor, yaitu manajemen harus memperbaiki lingkungan kerja dan proses sehingga mutu produk bisa meningkat.

Manajemen operasi dan produksi akan terus berkembang dengan andil dari bidang ilmu lainnya, termasuk *industrial engineering* dan *management science*. Disiplin ini bersama-sama dengan statistika, ekonomi dan manajemen berperan meningkatkan penggambaran dan pengambilan keputusan.

Jasa merupakan sektor ekonomi terbesar di masyarakat *postindustrial*. Hingga 1990, kebanyakan orang Amerika bekerja di bidang pertanian. Meningkatnya produktivitas pertanian memungkinkan orang untuk meninggalkan lahan pertanian dan pergi ke kota. Secara kebetulan, pekerjaan di bidang manufaktur terus berkurang di 30 tahun terakhir, banyak

berkurangnya pekerja di bidang manufaktur sudah terjadi sejak 1950, tetapi setiap orang sekarang sudah dapat memproduksi 20 kali lipat lebih banyak dibandingkan dengan tahun 1950. Jasa sudah menjadi lapangan kerja paling dominan di awal 1920an, sementara lapangan kerja manufaktur pada puncaknya di sekitar 32% pada 1950. Peningkatan produktivitas yang besar terjadi pada sektor pertanian dan manufaktur yang telah memungkinkan sumber daya ekonomi dikhususkan ke sektor jasa. Sebagai efeknya banyak dari bagian dunia mulai dapat menikmati pendidikan, layanan kesehatan, hiburan, dan hal-hal lain yang disebut layanan atau jasa.

6. Apa yang Dilakukan Manajer Operasi

Semua manajer yang baik melakukan fungsi dasar dari proses manajemen. **Proses manajemen** terdiri dari perencanaan, pengelolaan, kepegawaian, kepemimpinan, dan pengendalian. Manajer operasi menerapkan proses manajemen ke dalam keputusan yang dibuatkan didalam fungsi manajemen operasi dan produksi. 10 keputusan utama dari manajemen operasi dan produksi ditunjukkan pada tabel 1.2. Sukses dalam menyampaikan masing-masing dari keputusan ini membutuhkan perencanaan, pengelolaan, kepegawaian, kepemimpinan, dan pengendalian.

Tabel 1. 2 Sepuluh keputusan penting dalam manajemen operasi

No	10 Area Keputusan	Masalah
1.	Rancangan barang dan jasa	Barang dan jasa apa yang harus ditawarkan? Bagaimana cara merancang sebuah produk?
2.	Pengelolaan mutu	Bagaimana kita mendefinisikan mutu? Siapa yang bertanggung jawab terhadap mutu?
3.	Perancangan proses dan daya tampung	Proses apa dan seberapa daya tampung yang produk ini akan butuhkan? Perlengkapan dan teknologi apa yang dibutuhkan dalam proses ini?
4.	Penentuan lokasi	Apa yang bisa ditempatkan didalam bangunan? Berdasarkan kriteria apa kita memilih lokasi pusat?
5.	Strategi tata letak	Bagaimana kita harus mengatur bangunan? Seberapa besar bangunan yang dibutuhkan untuk memenuhi rencana kita?
6.	Sumber daya manusia dan perancangan pekerjaan	Bagaimana kita menyediakan lingkungan kerja yang masuk akal? Seberapa banyak kita dapat mengharapkan karyawan untuk memproduksi?
7.	Manajemen <i>supply-chain</i>	Apakah kita harus membuat atau membeli komponen ini? Siapa yang bisa menjadi pemasok kita, dan

		bagaimana kita mengintegrasikan mereka kedalam strategi kita?
8.	Penyimpanan, perencanaan kebutuhan bahan, dan <i>just in time</i>	Sebanyak apa penyimpanan yang disediakan untuk masing-masing barang yang diproduksi? Kapan kita melakukan pemesanan ulang?
9.	Penjadwalan segera dan <i>short-term</i>	Benarkah kita lebih baik menahan pekerja tetap di daftar gaji selama perlambatan? Hal apa yang harus dikerjakan selanjutnya?
10.	Pemeliharaan	Bagaimana kita membangun keandalan kedalam proses kita? Siapa yang bertanggung jawab terhadap perawatan?

7. Manajemen Operasi dan Pengambilan Keputusan

Tugas penting dari sebuah manajer operasional adalah menjadi perencana atau pembuat keputusan. Pada hal ini manajer operasi menggunakan pengaruh yang cukup untuk menentukan tujuan dari organisasi tersebut. Kebanyakan keputusan melibatkan banyak kemungkinan alternative yang dapat menimbulkan efek yang berbeda pada rasio biaya per keuntungan. Akibatnya, sangat penting untuk membuat sebuah keputusan berdasarkan informasi yang matang.

Manajemen operasi menciptakan banyak keputusan penting dan dapat mempengaruhi keseluruhan perusahaan. Termasuk hal-hal berikut:

- a. Apa: sumber daya apa yang dibutuhkan? Berapa banyak kebutuhannya?
- b. Kapan: Kapan sumber daya akan dibutuhkan? Kapan pekerjaan di atur waktunya? Kapan seharusnya bahan baku dan kebutuhan lain dipesan? Kapan sebuah aksi perbaikan harus dilakukan?
- c. Dimana: Dimana pekerjaan akan dilakukan?
- d. Bagaimana: Bagaimana sebuah produk akan di rancang? Bagaimana sebuah pekerjaan dapat diselesaikan? Bagaimana alokasi dari sumber daya?
- e. Siapa? Siapa yang akan melakukan pekerjaan?

Model

Sebuah abstraksi dari kenyataan, gambaran sederhana dari suatu hal disebut sebagai model. Sebagai contoh: Mainan mobil anak kecil adalah sebuah model dari kendaraan sungguhan. Memiliki banyak kesamaan visual yang membuat mainan tersebut cocok sebagai alat belajar dan bermain anak.

- a. Model seringkali dikelompokkan menjadi fisikal, skematik, atau matematikal.
- b. Model fisikal terlihat seperti pembanding aslinya. Keuntungan model ini adalah kemiripannya barang yang nyata.

- c. Model skematik lebih bersifat abstrak dengan pembandingan aslinya, mereka memiliki lebih sedikit kemiripan dengan barang yang nyata
- d. Model matematikal adalah yang paling abstrak, mereka tidak terlihat mirip sama sekali dengan pembandingan aslinya.

Karena model memainkan fungsi yang penting ketika pengambilan keputusan manajemen operasi, mereka perlu dibahas dalam materi ini. Untuk setiap model, cobalah mempelajari:

- a. Tujuannya
- b. Bagaimana model digunakan untuk menghasilkan sesuatu
- c. Bagaimana hasil ini diterjemahkan dan digunakan
- d. Asumsi dan batasan apa yang diterapkan

Point terakhir merupakan hal yang penting karena secara virtual semua model memiliki kumpulan asumsi atau kondisi dimana model tersebut bersifat valid. Gagal memenuhi semua asumsi akan membuat hasil akhirnya dicurigai. Percobaan menerapkan hasil ke sebuah masalah dalam sebuah kondisi seperti ini dapat menyebabkan konsekuensi yang buruk.

Manager menggunakan model diberbagai macam cara untuk berbagai macam alasan. Model merupakan hal yang menguntungkan karena:

- a. Mereka mudah digunakan dan lebih murah dibandingkan dengan berhadapan dengan situasi yang sebenarnya.
- b. Membutuhkan pengguna untuk mengelola dan terkadang menghitung informasi dan didalam proses sering mengindikasikan area dimana informasi tambahan dibutuhkan.
- c. Meningkatkan pemahaman dari masalah
- d. Memungkinkan manajer menganalisa pertanyaan, *what-if*
- e. Berperan sebagai instrumen yang konsisten untuk mengevaluasi dan menyediakan format yang distandarkan untuk menganalisa sebuah masalah.
- f. Memungkinkan pengguna untuk membawa kemampuan matematis untuk menyelesaikan masalah.

Meskipun dengan keuntungan yang banyak disebutkan diatas model memiliki batasan yang perlu diperhatikan. Dibawah ini adalah tiga batasan utama sebuah model:

- a. Informasi kuantitatif dapat ditegaskan dengan mengorbankan informasi kualitatif
- b. Model dapat diterapkan secara keliru dan hasilnya disalah tafsirkan. Meluasnya penggunaan model terkomputerisasi menambah risiko ini karena model yang sangat canggih dapat ditempatkan di tangan pengguna yang tidak memiliki pengetahuan yang

- cukup untuk menghargai seluk-beluk salah satu model; Maka, mereka tidak bisa sepenuhnya mengertikondisi di mana model bisa berhasil dipakai.
- c. Pemakaian model yang baik tidak menjamin hasil keputusan akhir yang baik juga.

Pendekatan Kuantitatif

Pendekatan kuantitatif sebagai pemecahan masalah seringkali merupakan upaya untuk mendapatkan solusi terbaik secara matematis untuk masalah pengelolaan. Pemrograman linier dan teknik matematika banyak digunakan untuk penentuan sumber daya langka yang optimal. Teknik antrian berguna untuk menganalisis situasi di mana garis antrian terbentuk. Model persediaan banyak digunakan untuk mengontrol persediaan.

Meskipun pendekatan kuantitatif banyak digunakan dalam pengambilan keputusan manajemen operasi, perlu untuk diketahui bahwa manajer umumnya memakai gabungan pendekatan kualitatif dan kuantitatif, dan hamper semua keputusan penting didasari pada pendekatan kualitatif.

Matriks Kinerja

Semua manajer memakai metrik untuk mengelola dan mengontrol operasi. terdapat banyak metrik yang dipakai, termasuk metrik terkait dengan biaya, Manajemen Produksi dan Operasi

keuntungan, kualitas, jadwal, fleksibilitas, aset, produktivitas, inventaris, dan akurasi perkiraan.

Analisis dari Pertukaran

Personel operasi menghadapi keputusan yang dapat digambarkan sebagai keputusan pertukaran. Misalnya, dalam memutuskan jumlah inventaris yang akan disimpan, pembuat keputusan harus memperhitungkan pertukaran antara peningkatan tingkat layanan pelanggan yang akan dihasilkan oleh persediaan tambahan dan peningkatan biaya yang diperlukan untuk menyimpan persediaan itu.

Para pembuat keputusan terkadang berurusan dengan keputusan-keputusan ini dengan membuat daftar keuntungan dan kerugiannya - pro dan kontra - dari tindakan untuk lebih memahami konsekuensi dari keputusan yang harus mereka buat. Dalam beberapa kasus, pembuat keputusan menambahkan bobot pada item dalam daftar mereka yang mencerminkan kepentingan relatif berbagai faktor. Ini dapat membantu mereka “menjaring” dampak potensial dari pertukaran pada keputusan mereka.

Tingkat Kustomisasi

Pengaruh utama pada seluruh organisasi adalah tingkat kustomisasi produk atau layanan yang ditawarkan kepada pelanggannya. Menyediakan produk atau

layanan yang sangat disesuaikan seperti renovasi rumah, operasi plastik, dan konseling hukum cenderung lebih padat karya daripada menyediakan produk standar seperti yang akan Anda beli "dari rak" di toko mal atau supermarket atau layanan standar seperti utilitas publik dan layanan Internet. Selain itu, produksi produk yang disesuaikan atau penyediaan layanan yang disesuaikan umumnya memakan waktu lebih lama, membutuhkan lebih banyak orang yang sangat terampil, dan melibatkan peralatan yang lebih fleksibel daripada apa yang dibutuhkan untuk produk atau layanan standar. Proses yang dikustomisasi cenderung memiliki volume output yang jauh lebih rendah daripada proses standar, dan output yang disesuaikan membawa label harga yang lebih tinggi. Tingkat penyesuaian memiliki implikasi penting untuk pemilihan proses dan persyaratan pekerjaan. Dampaknya melampaui operasi dan rantai pasokan. Ini mempengaruhi pemasaran, penjualan, akuntansi, keuangan, dan sistem informasi.

Pendekatan Sistem

Suatu sudut pandang sistem seringkali selalu bermanfaat dalam penentuan keputusan. Suatu sistem dapat diartikan sebagai seperangkat bagian yang terkait satu sama lain yang harus bekerja bersama. Dalam bisnis perusahaan, perusahaan dapat disebut sebagai sistem yang terdiri dari subsistem (mis., Subsistem pemasaran,

subsistem operasi, subsistem keuangan), yang pada gilirannya terdiri dari subsistem yang lebih rendah.

Pendekatan sistem sangat krusial setiap kali ada keperluan perancangan, dirancang ulang, diimplementasikan, ditingkatkan, atau diubah. Penting untuk memperhitungkan dampak pada semua bagian sistem. Misalnya, jika model mobil yang akan datang akan menambah rem anti penguncian, seorang perancang perlu mempertimbangkan cara pelanggan akan melihat perubahan, prosedur untuk menggunakan rem, peluang untuk penyalahgunaan, beban produksi rem baru, prosedur pemasangan, daur ulang rem usang, dan prosedur reparasi. Selain hal tersebut, pekerja memerlukan pelatihan untuk menciptakan dan / atau memberhentikan, penjadwalan produksi dapat berganti-ganti, prosedur penyimpanan mungkin harus berubah, standar kualitas harus ditentukan, iklan diinformasikan tentang fitur-fitur terbaru, dan pemasok komponen harus terpilih.

Persaingan global dan *outsourcing* menambah panjang *supply chain* perusahaan, menjadikannya semakin penting bagi perusahaan untuk memakai pendekatan sistem untuk mempertimbangkan "gambaran besar" dalam penentuan keputusan mereka.

Menentukan Prioritas

Dalam hampir setiap kondisi, manajer memahami bahwa masalah atau suatu hal lebih penting dibanding yang lain. Mengakui hal ini memungkinkan para manajer mengarahkan usaha mereka ke tempat yang paling baik. Biasanya, masalah atau item yang relatif sedikit sangat penting, sehingga berurusan dengan faktor-faktor tersebut biasanya akan menyebabkan efek yang sangat besar kepada hasil pencapaian. Efek yang terkenal ini dinamai sebagai fenomena *Pareto*. Implikasinya adalah bahwa seorang manajer perlu memeriksa setiap kondisi, menemukan beberapa faktor yang kemungkinan terjadidampak terbesar, dan memberi mereka prioritas tertinggi. Ini merupakan konsep paling penting dan luas dalam manajemen operasi. Bahkan, konsep tersebut diterapkan di semua tingkatan manajemen dan untuk semua sisi pengambilan keputusan, baik profesional maupun *personal*.

8. Operasi didalam Sektor Jasa

Pabrik-pabrik memproduksi produk berwujud, sementara produk jasa seringkali tidak berwujud. Tetapi banyak produk adalah sebuah kombinasi dari barang dan jasa, yang menambah rumit definisi dari sebuah jasa. Karena definisi yang beragam, banyak data dan statistik yang di hasilkan mengenai sektor jasa tidak konsisten.

9. Trend Menarik dari Manajemen Operasi

Manajer Operasional beroperasi didalam lingkungan yang menarik dan dinamis. Lingkungan ini adalah hasil dari berbagai kekuatan yang menantang didalamnya, dari perluasan perdagangan dunia sampai pertukaran produk, uang dan ide, uang elektronik yang cepat. Berikut adalah tantangan-tantangan yang biasa dihadapi manajer operasional:

- a. **Etika:** Peran manajer operasi adalah membeli dari *supplier*, merubah sumber daya menjadi barang jadi. Dan menyalurkan barang ke lokasi pelanggan pada persimpangan kritis dimana mereka harus secara sering mengambil keputusan
- b. **Fokus Global:** Penurunan cepat di sektor biaya transportasi dan komunikasi telah berimbas kepada pasar global. Serupa sumber daya dalam bentuk modal, bahan baku, *talent*, dan pekerja sekarang juga bersifat global. Sebagai hasil, Negara-negara diseluruh dunia berkontribusi dalam globalisasi melalui pertumbuhan ekonomi.
- c. **Pengembangan cepat produk:** komunikasi internasional, hiburan, dan gaya hidup menghabiskan masa hidup dari sebuah produk. Manajer operasi merespon struktur manajemen, teknologi, dan aliansi, yang lebih responsif dan efektif.
- d. **Produksi yang sensitif terhadap lingkungan:** Manajer operasi, meneruskan pertempuran untuk

meningkatkan produktivitas dengan meningkatkan pertimbangan merancang produk, dan proses yang secara ekologi dapat dipertahankan.

- e. **Kustomisasi masal:** Ketika manajer menyadari seluruh dunia sebagai pasar, perbedaan kultural dan individual menjadi terlihat jelas. Di dunia yang pelanggan menyadari pentingnya inovasi dan pilihan, tekanan yang besar ditempatkan ke perusahaan untuk merespon hal ini. Dan manajer operasi merespon dengan merancang produk yang kreatif dan proses produksi yang fleksibel yang dapat memenuhi ketidakpastian keinginan dari pelanggan.
- f. **Pemberdayaan karyawan:** peningkatan pengetahuan dan lebih kebutuhan kerja yang lebih teknikal menyatu menghasilkan peningkatan kebutuhan kompetensi di tempat kerja. Manajer operasi merespon dengan memindahkan lebih banyak pengambilan keputusan di sektor pekerja individu.
- g. **Supply chain rekanan.** Karena *supplier* dapat berkontribusi terhadap kemampuan yang unik, manajer operasi melakukan *outsourcing* dan membangun hubungan jangka panjang dengan pemain besar di industri *supplier*.
- h. **Kinerja just-in-time:** penyimpanan membutuhkan sumber daya finansial dan menghambat respon terhadap perubahan cepat di pasar. Hal ini memaksa manajer operasi untuk memotong secara besar-

besaran penyimpanan dari segala sisi, mulai dari bahan baku sampai penyimpanan barang jadi.

Perbedaan Operasi Manufaktur dan Operasi Jasa

Perbedaan antara barang dan jasa

- a. Jasa umumnya tidak berwujud, berlawanan dengan barang yang berwujud.
- b. Jasa umumnya diproduksi dan dikonsumsi secara bersamaan, tidak ada penyimpanan.
- c. Jasa umumnya bersifat unik, tidak mungkin persis sama antara satu dengan lainnya.
- d. Jasa mempunyai tingkat keterlibatan dengan pembeli yang tinggi, jasa sulit di standarisasi, otomatisasi dan dibuat efisien semau kita karena interaksi dengan pelanggan menuntut sebuah keunikan.
- e. Jasa mempunyai pengertian produk yang tidak konsisten.
- f. Sebuah jasa biasanya berbasis pengetahuan.
- g. Jasa biasanya tersebar, penyebaran terjadi karena jasa biasanya dibawa langsung ke klien/pelanggan, melalui kantor cabang, outlet retail ataupun panggilan ke rumah.

Aktivitas dari fungsi operasi antara barang dengan jasa biasanya serupa, misalnya baik barang maupun jasa diwajibkan memiliki standar mutu yang dibentuk, dan dua-duanya harus direncanakan dan diproses

berdasarkan pembagian waktu di dalam sebuah fasilitas dimana tenaga kerja dipekerjakan.

Manufaktur Barang ditandai oleh:

- a. Hasil *output* yang nyata (produk).
- b. *Output* yang dikonsumsi konsumen secara terus menerus
- c. Pekerjaan yang meminimalisir pekerja dan lebih banyak mesin/alat-alat
- d. Hubungan dengan pembeli yang lebih sedikit, pelanggan tidak terlibat dalam perubahan bahan baku menjadi sebuah produk
- e. Cara yang lebih modern untuk mempertimbangkan kegiatan pengelolaan dan penggunaan nilai potensi ketika produk dibuat.

Jasa ditandai oleh:

- a. *Output* tidak berwujud
- b. *Output* yang segera digunakan pelanggan
- c. Kegiatan yang memaksimalkan pekerja dan meminimalisir mesin/alat-alat
- d. Hubungan dengan pengguna secara tanpa perantara, pengguna terlibat berpartisipasi dalam proses perubahan bahan baku menjadi sebuah produk

Cara sederhana untuk mempertimbangkan kegiatan perubahan bahan baku menjadi sebuah produk dan penggunaan nilai potensi.

C. Latihan

1. Disusikan dan jelaskan pengelolaan proses operasi dan produksi ?
2. Paparkan perjalanan perkembangan pengelolaan operasi dan produksi !
3. Disusikan dan jelaskan yang menjadi tujuan manajemen operasi dan produksi !
4. Disusikan dan jelaskan yang menjadi trend pada proses pengelolaan operasi !
5. Disusikan dan jelaskan keputusan dan contoh masalah dalam manajemen operasi !

D. Referensi

- Kumar, S.A & Suresh, N. (2008). Production and Operation Management. New Delhi: New Age International.
- Slack, Chambers, & Johnston (2010). Operations Management 6th Edition. Edinburgh Gate: Pearson Education Limited.
- Heizer, Jay & Render, Barry. (2011). Operations Management Global Edition 10th Edition. New Jersey: Pearson Education, Inc.
- Stevenson, William J. (1012). Operations Management 11th Edition. New York: The McGraw-Hill Companies, Inc.
- Kotler, Philip & Keller Kevin L. (2016). Marketing Management Global Edition 15th Edition. Edinburgh Gate: Pearson Education Limited.

BAB II

STRATEGI PRODUKSI DAN OPERASI

A. Capaian Pembelajaran

Pada bagian ini berisi tentang kompetensi yang akan dicapai oleh mahasiswa setiap pertemuan, mahasiswa diharapkan mampu memahami hal-hal sebagai berikut:

1. Mampu menjelaskan Strategi Produksi dan Operasi.
2. Mampu menjelaskan Kategori Strategi Bisnis
3. Mampu menjelaskan Komponen Strategi Produksi dan Operasi
4. Mampu menjelaskan Permasalahan dalam Strategi Produksi dan Operasi

B. Materi

1. Latar belakang

Strategi merupakan salah satu cara untuk mencapai suatu tujuan yang di capai oleh sebuah organisasi, dengan adanya srategi tersebut maka langkah awal dari pencapaian suatu tujuan akan terlihat dengan seksama.

Strategi produksi memungkinkan perusahaan untuk secara efektif mengelola berbagai tantangan bahwa fungsi produksi menghadapi dalam lingkungan Manajemen Produksi dan Operasi

yang kompetitif. Strategi produksi membantu sebuah perusahaan untuk membuat keputusan operasional dan strategis yang mengikuti strategi perusahaan dan prioritas kompetitif perusahaan.

Strategi produksi melibatkan keputusan yang membentuk kemampuan perusahaan yang memproduksi. Untuk industri produksi tradisional ada sejumlah kerangka kerja strategi produksi yang memfasilitasi proses perancangan sistem produksi. Namun, kerangka kerja ini biasanya meninggalkan produksi berbasis proyek atau memperlakukan produksi berbasis proyek sebagai satu jenis sistem produksi, ketika pada kenyataannya sistem produksi berbasis proyek dapat beragam tergantung pada desain produk dan persyaratan pasar.

Serangkaian kegiatan atau aktivitas untuk menciptakan, mengkoordinasi, mengatur dan mengelola operasional sistem dengan memanfaatkan semua sumber daya yang dimiliki (tenaga kerja, peralatan, mesin, tanah, bangunan, bahan baku dan modal) secara efektif dan efisien sehingga menghasilkan suatu barang atau jasa dengan biaya optimum untuk meningkatkan laba perusahaan.

Operasi hanyalah kegiatan, tetapi biasanya dipahami bahwa kegiatan ini direncanakan dan dikoordinasikan, mengingat bahwa mereka sering

memerlukan sejumlah modal dan sumber daya manusia. Mengelola operasi melibatkan penataan dan koordinasi pekerjaan. Sementara ini termasuk dan berlaku untuk sebagian besar aktivitas manusia, manajemen operasi terutama berkaitan dengan penciptaan dan pengiriman produk dan layanan

Pada hakikatnya Manajemen produksi dan operasi tidak hanya menyangkut pemrosesan berbagai barang (*manufacturing*) saja, tetapi juga menyangkut dalam bidang jasa., manajemen produksi dan operasi adalah suatu sistem yang dapat mengubah masukan-masukan sumber daya menjadi barang dan jasa yang lebih optimal dan bermanfaat.

2. Pengertian Strategi produksi dan operasi

Ketika mempelajari strategi Produksi dan operasi, akan sangat membantu untuk mengadopsi tiga pandangan operasi yang berbeda namun saling melengkapi. sumber daya berfokus pada aset yang digunakan dalam operasi sementara tampilan proses menyoroti aktivitas operasi yang digunakan dalam mentransformasikan input menjadi output. Analogi keuangannya adalah bahwa pandangan sumber daya berfokus pada neraca sementara pandangan proses menunjukkan bagaimana aset digunakan dalam menghasilkan pendapatan. Pandangan ketiga mencirikan kompetensi operasi, yaitu apa yang bisa dan

tidak bisa dilakukan dengan baik. Kami akan menjelaskan pandangan ini secara lebih rinci segera tetapi ini sudah cukup untuk menentukan topik yang kami minati.

Secara strategis, manajemen operasi melibatkan perencanaan jangka panjang dan penataan pekerjaan. Memang, tugas strategi operasi adalah merancang sistem operasi, yang merupakan konfigurasi bersama antara sumber daya dan proses, sehingga kompetensi yang dihasilkannya selaras dengan posisi kompetitif yang diinginkan organisasi. Dengan kata lain, strategi operasi berfokus pada cara terbaik untuk mengaktifkan dan menerapkan strategi organisasi.

Meminimalkan biaya dengan kendala yang ditentukan secara strategis pada kualitas, waktu, fleksibilitas, dan non-profit lainnya. Secara taktis, manajemen operasi melibatkan perencanaan jangka pendek dan koordinasi pekerjaan. Tugasnya adalah memanfaatkan sistem operasi dan memberikan kecocokan pasokan dengan permintaan. Organisasi yang menganggap serius desain operasinya dan mencocokkan penawaran dengan permintaan akan memperoleh keunggulan kompetitif yang signifikan atas pesaing mereka, menurut Cachon dan Terwiesch (2006).

Pengertian manajemen produksi dan operasi menurut Handoko adalah usaha-usaha pengelolaan

secara optimal, penggunaan sumber daya-sumber daya (atau sering disebut faktor-faktor produksi), tenaga kerja, mesin-mesin, peralatan, bahan mentah dan sebagainya dalam proses transformasi bahan mentah dan tenaga kerja menjadi berbagai produk atau jasa. Menurut Handoko (2000:3)

Pengertian manajemen produksi dan operasi menurut Ahyari adalah proses kegiatan untuk mengadakan perencanaan, pengorganisasian, pengarahan, pengkoordinasian dari produksi dan proses produksi. Ahyari (2000:12)

Pengertian manajemen produksi dan operasi menurut Heizer dan Render adalah serangkaian kegiatan yang membuat barang dan jasa melalui perubahan dari masukan menjadi keluaran yang berlangsung di semua organisasi. Menurut Heizer dan Render (2004:4)

Dengan demikian strategi produksi dan operasi merupakan upaya dalam meningkatkan hasil akhir yang memanfaatkan sumber daya yang berpotensi meningkatkan hasil yang baik mampu bersaing secara kualitas dan kuantitas produk tersebut, Manajemen produksi dan operasi merupakan salah satu dari fungsi utama perusahaan di samping manajemen pemasaran, manajemen personalia, manajemen keuangan dan akuntansi. Tujuan manajemen produksi dan operasi adalah pencapaian produktivitas yang tinggi dalam

kegiatan produksi. strategi operasi berhubungan dengan pengembangan dari perencanaan jangka panjang untuk menentukan cara penggunaan yang baik dari sumber yang terbesar perusahaan dianggap sebagai ukuran tertinggi dari kesesuaian antara sumber sumber yang ada dan perencanaan jangka panjang strategi perusahaan. Dalam pernyataan lain, Skinner (1996) menegaskan bahwa :

- a. operasi harus berhubungan penuh dengan strategi bisnis;
- b. strategi operasi dan keputusan harus diisi secara penuh kebutuhan dari bisnis dan harus menambah keunggulan bersaing bagi perusahaan, semua fungsi dari perusahaan harus berkoordinasi dengan baik untuk mendukung perusahaan;
- c. untuk mencapai keunggulan bersaing, koordinasi antarfungsi dari keputusan yang dibuat untuk memfasilitasi strategi operasi yang dikembangkan dengan tim manajer antar bisnis secara keseluruhan.

Ketiga pendekatan tersebut, memberi pengetahuan tentang arti penting mengenai strategi operasi dan cara strategi bias dikembangkan atau diperbaiki.

3. Fungsi dan Ruang lingkup

Manajemen operasi penting karena bertanggung jawab untuk mengelola sebagian besar sumber daya organisasi. Namun, banyak orang berpikir bahwa

manajemen operasi hanya peduli dengan masalah taktis jangka pendek, sehari-hari. Bab ini akan berusaha untuk memperbaiki pandangan itu dengan mempertimbangkan kepentingan strategis operasi. Semua organisasi bisnis peduli dengan bagaimana mereka akan bertahan hidup dan menjadi makmur di masa depan. Strategi bisnis sering dianggap sebagai serangkaian niat yang akan menetapkan arah jangka panjang dari tindakan yang diperlukan untuk memastikan keberhasilan organisasi di masa depan.

Akan tetapi, tidak peduli seberapa besar rencana itu, atau betapa mulianya niat itu, strategi hanya dapat menjadi kenyataan yang bermakna, dalam praktiknya, jika diterapkan secara operasional. Operasi organisasi secara strategis penting justru karena sebagian besar aktivitas organisasi terdiri dari aktivitas sehari-hari dalam fungsi operasi. Ini adalah segudang tindakan sehari-hari operasi, ketika dipertimbangkan dalam jumlah mereka yang merupakan arah strategis jangka panjang organisasi. Hubungan antara strategi organisasi dan operasinya adalah penentu utama dari kemampuannya untuk mencapai kesuksesan jangka panjang atau *evensurvival*. Keberhasilan organisasi hanya mungkin terjadi jika kegiatan operasi jangka pendek konsisten dengan niat strategis jangka panjang dan membuat kontribusi untuk keunggulan kompetitif. Hubungan antara operasi dan fungsi bisnis lainnya juga sama pentingnya.

Tujuan dari fungsi operasi adalah untuk menghasilkan barang dan jasa yang dibutuhkan oleh pelanggan sementara sumber daya manusia menua seefisien mungkin. Hal ini dapat menyebabkan konflik dengan organisasi. Konflik antara operasi dan fungsi pemasaran cenderung berpusat pada keinginan pemasaran untuk memastikan bahwa operasi berkonsentrasi pada pelanggan yang puas. Sementara ini mungkin tampak diinginkan, pemasaran biasanya ingin operasi untuk dapat memenuhi kebutuhan pelanggan dalam keadaan apa pun. Ini kemungkinan mengarah pada tuntutan untuk menghasilkan volume yang lebih besar, lebih banyak variasi, kualitas lebih tinggi, respons yang lebih cepat, dan sebagainya, yang semuanya cenderung mengarah pada operasi yang kurang efisien.

Konflik antara operasi dan fungsi akuntansi dan keuangan, di sisi lain, cenderung berpusat pada keinginan akuntansi dan keuangan untuk menginginkan operasi mengelola sumber daya seefisien mungkin. Ini akan cenderung menarik operasi ke arah yang persis berlawanan dari yang diinginkan oleh pemasaran. Konflik antara operasi dan fungsi manajemen sumber daya manusia cenderung berpusat pada masalah rekrutmen, seleksi, pelatihan, manajemen dan penghargaan bagi mereka yang dipekerjakan dalam operasi. Misalnya, manajer operasi mungkin ingin memvariasikan kebijakan

di seluruh organisasi untuk memenuhi kebutuhan lokal; yang sangat indah untuk dilawan oleh manajer sumber daya manusia. Fungsi operasi terletak di jantung organisasi mana pun dan berinteraksi dengan semua fungsi lainnya. Dengan demikian, mencapai kesepakatan tentang area keputusan apa yang ada dalam operasi, dan apa yang harus menjadi dasar pengambilan keputusan dalam operasi adalah bagian penting untuk memastikan konsistensi aksi dari waktu ke waktu yang diperlukan untuk strategi organisasi yang sukses.

Manajer produksi dan operasi membuat keputusan-keputusan mengenai fungsi produksi dan operasi, serta sistem transformasi yang dipergunakan. Dari uraian ini terdapat tiga pengertian yang penting mendukung pelaksanaan kegiatan Manajemen Produksi dan Operasi yaitu fungsi, sistem dan keputusan.

Pertama, mengenai fungsi dapatlah dinyatakan bahwa manajer produksi dan operasi bertanggung jawab untuk mengelola bagian atau fungsi dalam organisasi yang menghasilkan barang atau jasa. Jadi istilah produksi dan operasi dipergunakan untuk menunjukkan fungsi yang menghasilkan barang atau jasa. Sehingga produksi atau operasi sama halnya dengan pemasaran dan keuangan atau pembelanjaan sebagai salah satu fungsi organisasi perusahaan dan merupakan salah satu fungsi bisnis.

Kedua, mengenai sistem, dalam hal ini terkait dengan perumusan sistem transformasi yang menghasilkan barang atau jasa. Pengertian sistem ini tidak hanya pada pemahaman produksi dan operasinya, tetapi yang lebih penting lagi adalah sebagai dasar untuk perancangan dan penganalisan operasi produksi, yang terdapat dalam proses pengkonversian di dalam perusahaan. Dalam hal kita berbicara tentang sistem keseluruhan dalam perusahaan, dimana terkait dengan bidang-bidang fungsi lain diluar produksi dan operasi.

Akhirnya, tentang keputusan, dimana unsur yang terpenting di dalam manajemen produksi dan operasi adalah pengambilan keputusan. Oleh karena seluruh manajer bertugas dan tidak terlepas dengan hal pengambilan keputusan, maka penekanan utama dalam pembahasan manajemen produksi dan operasi adalah proses pengambilan keputusan. Pengambilan keputusan dalam manajemen produksi dan operasi, terdapat di dalam proses, kapasitas, persediaan, tenaga kerja dan mutu.

Ada empat fungsi terpenting dalam fungsi produksi dan operasi adalah :

- a. Proses pengolahan, merupakan metode atau teknik yang digunakan untuk pengolahan masukan (*inputs*)
- b. Jasa-jasa penunjang, merupakan saran yang berupa pengorganisasian yang perlu untuk penetapan teknik

dan metode yang akan dijalankan, sehingga proses pengolahan dapat dilaksanakan secara efektif dan efisien.

- c. Perencanaan, merupakan penetapan keterkaitan dan pengorganisasian dari kegiatan produksi dan operasi yang akan dilakukan dalam suatu dasar waktu atau periode tertentu
- d. Pengendalian atau pengawasan, merupakan fungsi untuk menjamin terlaksananya kegiatan sesuai dengan yang direncanakan, sehingga maksud dan tujuan untuk penggunaan dan pengolahan masukan (*inputs*) pada kenyataannya dapat dilaksanakan.

4. Sejarah Perkembangan

Orang pertama yang memberikan perhatian terhadap cara memproduksi efisien adalah Adam Smith, dengan menulis buku *The Wealth of Nations* (1776). Adam Smith mengemukakan keuntungan dari adanya pembagian kerja (*division of labor*), yaitu:

- a. Bertambahnya kecakapan atau ketrampilan seseorang apabila orang itu mengerjakan pekerjaan secara berulang,
- b. Diperoleh penghematan waktu, karena sering bergantinya pekerjaan dari pekerjaan satu ke pekerjaan yang lain,

c. Ditemukannya mesin-mesin spesialisasi yang hanya mengerjakan satu macam pekerjaan saja dalam suatu rangkaian pekerjaan.

Pada masa ini kemudian terjadi perubahan sistem produksi, dari sistem produksi rumahan menuju sistem produksi dengan mesin, misalnya ditemukannya alat pintal, alat tenun, dan mesin uap. Perkembangan produksi menjadi semakin maju dari berkembangnya pabrik-pabrik, kemudian diikuti dengan perkembangan tenaga kerja.

Eli Whitney (1880) dikenal sebagai orang pertama yang mempopulerkan komponen yang dapat dibongkar pasang, yang didapat melalui standarisasi dan pengendalian mutu. Ia berhasil memenangkan kontrak pemerintah Amerika Serikat untuk 10.000 pucuk senjata, yang dijual dengan harga tinggi karena senjata tersebut dibongkar pasang.

Pada 1852, Charles Babbage mengemukakan pendapat bahwa pada proses produksi barang terdapat kegiatan yang tidak ekonomis dalam hal pemakaian mesin-mesin dan tenaga manusia, pada bukunya *On the Economy of Machinery and Manufacturers*. Pada masa ini sistem produksi diharapkan ekonomis sehingga tidak terjadi pemborosan faktor produksi.

Disusul kemudian oleh FW Taylor tahun 1881 dengan mengemukakan "metode kerja dengan pembagian gerak dan waktu secara minimum atau dikenal dengan *time and motions study*. FW Taylor mengemukakan empat tugas pokok manajemen, yaitu:

- a. Mengganti metode *rule of thumb* (metode yang tidak berdasar ilmu) dengan metode ilmiah yang disebut *motions study* untuk memperhatikan gerak minimum, sehingga diperoleh hasil maksimum.
- b. Manajer harus mengadakan seleksi dan pelatihan terhadap buruh atau tenaga kerja secara ilmiah serta menghilangkan sifat individualis diantara para pekerja.
- c. Mengembangkan semangat kerjasama yang erat antara buruh, pegawai, dan manajer.
- d. Mengadakan pembagian kerja secara jelas antara buruh dan majikan, sehingga jelas pembagian tugas dan tanggung jawabnya.

Tahun 1913, Henry Ford dan Charles Sorensen memadukan pengetahuan mereka terhadap komponen yang distandardisasi dengan lini produksi semu pada proses pengepakan daging dan industri *mail order*, dan juga menambahkan konsep baru pada lini produksi, dimana para pekerja berdiri sementara bahan bergerak. Charles Sorensen menderek sasis mobil pada sebuah tambang di bahunya melintasi lini produksi di

pabrik Ford, saat yang lainnya menambahkan komponen pada mobil tersebut.

Pengendalian mutu juga berperan besar dalam sejarah manajemen operasi. Walter Shewhart tahun 1924 memadukan pengetahuan statistiknya dengan kebutuhan akan pengendalian mutu dan menemukan dasar-dasar perhitungan statistik dan pengambilan sampel untuk mengendalikan mutu. [Perkembangan manajemen operasi](#) dilanjutkan kemudian dengan munculnya revolusi industri. Pada masa ini, terjadi perkembangan-perkembangan yang mengarah ke persaingan hebat dalam bidang hasil produksi. Para penguasa mulai memikirkan arti pentingnya ramalan permintaan, peningkatan mutu produk dan *forecasting* sebagai dampak lanjut dari kemajuan niaga dan politik pemasaran.

Arah kegiatan produksi berpandangan pada:

- a. Mencari pasar yang strategis
- b. Mengembangkan fasilitas produksi dengan perkembangan teknologi
- c. Mempromosikan hasil-hasil produksi.

Pada sesudah dan terdapat depresi, tahun 1930, perkembangan manajemen operasi mengarah ke penggunaan *Scientific Management*, ditandai oleh pengenalan dan pengembangan *Statistical Quality* oleh Walter Stewart, tahun 1931, dan pengembangan *Work*

Sampling oleh DHC Tippet, tahun 1934, yang menemukan prosedur *sampling* untuk mengetahui standar atas kelambatan proses produksi, waktu kerja, yang dikenal dengan *standard of delays*.

W. Edwards Deming (1950) dan Frederick Taylor berpendapat bahwa manajemen harus berbuat lebih banyak untuk memperbaiki lingkungan kerja dan proses agar mutu menjadi lebih baik. Manajemen operasi terus berkembang dengan adanya sumbangan dari ilmu lain, termasuk teknik industri dan management *science*. Ilmu ini seiring dengan statistik juga manajemen dan ilmu ekonomi telah berkontribusi pada peningkatan produktivitas.

Setelah Perang Dunia II, perkembangan manajemen operasi menjadi semakin cepat, ditandai dengan ditemukannya metode Linear Programming, Waiting Line Theory, yang dikembangkan dalam analisa industri, serta mulai digunakannya komputer dalam desain-desain system operasi seperti Computer Aided Design, dan Computer Models for Operating Management.

Kontribusi terpenting bagi manajemen operasi adalah dari ilmu informatika, yang didefinisikan oleh Jay Heizer dan Barry Render sebagai proses sistematis yang dilakukan pada data untuk mendapatkan informasi. Ilmu informatika, internet, dan *e-commerce* memberikan

sumbangan dalam peningkatan produktivitas dan menyajikan barang dan jasa yang lebih bervariasi pada masyarakat.

5. Faktor Pesatnya perkembangan Manajemen Produksi dan Operasi

Pesatnya perkembangan manajemen produksi dan operasi disebabkan antara lain oleh faktor di bawah ini:

- a. Adanya pembagian kerja dan spesialisasi.
- b. Revolusi industri
- c. Perkembangan alat dan teknologi yang mencakup standardisasi parts dan komponen serta penggunaan komputer.
- d. Perkembangan ilmu dan metode kerja yang mencakup ilmiah, hubungan antar manusia dan model keputusan.

6. Perkembangan Ilmu dan Metode bagi Manajemen Menurut Taylor

- a. Manajemen harus mengganti metode coba-coba yang berdasarkan ilmu dan ngawur.
- b. Manajemen harus mengadakan pemilihan dan harus melatih serta mengembangka pekerja atau buruh secara ilmiah.
- c. Manajemen harus mengembangkan semangat kerjasama yang erat antara pekerja, buruh dan pegawai.

- d. Manajemen harus mengadakan pembagian kerja antara kaum buruh atau pekerja dengan majikan atau manager.

7. Proses perumusan strategi

Perumusan strategi mengacu pada proses memilih tindakan yang paling tepat untuk realisasi tujuan dan sasaran organisasi dan dengan demikian mencapai visi organisasi. Proses perumusan strategi pada dasarnya melibatkan enam langkah utama. Meskipun langkah-langkah ini tidak mengikuti urutan kronologis yang ada, namun langkah-langkah tersebut sangat rasional dan dapat dengan mudah diikuti dalam urutan ini.

- a. Menetapkan tujuan Organisasi strategi apa pun untuk menetapkan tujuan jangka panjang organisasi. Diketahui bahwa strategi umumnya merupakan media untuk realisasi tujuan organisasi. Tujuan menekankan keadaan berada di sana sedangkan Strategi menekankan pada proses pencapaiannya. Strategi mencakup tujuan utama serta media yang akan digunakan untuk mewujudkan tujuan tersebut. Dengan demikian, strategi adalah istilah yang lebih luas yang percaya pada cara penyebaran sumber daya untuk mencapai tujuan. Sementara memperbaiki tujuan organisasi, penting bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi pemilihan tujuan harus dianalisis sebelum pemilihan tujuan. Setelah tujuan dan faktor-faktor yang mempengaruhi keputusan strategis telah

ditentukan, mudah untuk mengambil keputusan strategis.

- b. Mengevaluasi Lingkungan Organisasi langkah selanjutnya adalah mengevaluasi lingkungan ekonomi dan industri secara umum tempat perusahaan beroperasi. Ini termasuk tinjauan terhadap posisi kompetitif perusahaan. Sangat penting untuk melakukan tinjauan kualitatif dan kuantitatif dari produk awal perusahaan yang ada. Tujuan dari tinjauan semacam ini adalah untuk memastikan bahwa faktor-faktor penting untuk keberhasilan kompetitif di pasar dapat ditemukan sehingga manajemen dapat mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan mereka sendiri serta kekuatan dan kelemahan pesaing mereka. Setelah mengidentifikasi kekuatan dan kelemahannya, suatu perusahaan harus melacak langkah dan tindakan pesaing sehingga dapat menemukan peluang ancaman yang mungkin terjadi terhadap pasar atau sumber pasokannya.
- c. Menetapkan Target Kuantitatif Dalam langkah ini, perusahaan harus secara praktis memperbaiki nilai target kuantitatif untuk beberapa tujuan perusahaan itu sendiri. Ide di balik ini adalah untuk membandingkan dengan pelanggan jangka panjang, sehingga dapat mengevaluasi kontribusi yang mungkin dibuat oleh berbagai zona produk atau departemen operasi.
- d. Bertujuan sesuai dengan rencana divisi - Pada langkah ini, kontribusi yang dibuat oleh setiap

departemen atau divisi atau kategori produk dalam perusahaan diidentifikasi dan oleh karena itu perencanaan strategis dilakukan untuk setiap sub-unit. Ini membutuhkan analisis tren makroekonomi yang cermat.

- e. Analisis Kinerja Analisis kinerja mencakup menemukan dan menganalisis kesenjangan antara kinerja yang direncanakan atau yang diinginkan. Evaluasi kritis terhadap kinerja perusahaan masa lalu, kondisi saat ini, dan kondisi masa depan yang diinginkan harus dilakukan oleh perusahaan. Evaluasi kritis ini mengidentifikasi tingkat kesenjangan yang bertahan antara realitas aktual dan aspirasi jangka panjang perusahaan. Upaya yang dilakukan oleh perusahaan untuk memperkirakan kemungkinan kondisi di masa depan jika tren saat ini bertahan.
- f. Keputusan Strategi, Ini adalah langkah utama dalam Perumusan Strategi. Tindakan terbaik sebenarnya dipilih setelah mempertimbangkan tujuan perusahaan, kekuatan perusahaan, potensi dan keterbatasan serta peluang eksternal.

8. Strategi bisnis

Bisnis adalah suatu kegiatan usaha baik itu secara individu atau organisasi yang memiliki tujuan untuk menghasilkan barang atau jasa guna mendapat keuntungan dalam memenuhi kebutuhan masyarakat.

Bisnis ini biasanya meliputi bidang pertanian, produksi, konstruksi, distribusi, transportasi, komunikasi, perhotelan, usaha jasa dan pemerintah dalam hal ini memiliki tujuan yaitu dengan tujuan menghasilkan atau memasarkan barang atau jasa yang dibutuhkan masyarakat, oleh karena itu sebenarnya kegiatan bisnis meliputi 2 hal utama, yaitu : proses produksi dan pemasaran barang dan jasa.

Jadi, bisnis adalah suatu kegiatan yang dilakukan baik dengan cara berkelompok maupun dengan cara individu dengan tujuan untuk memperoleh keuntungan dan memasarkan barang dan jasa untuk memenuhi kebutuhan masyarakat.

Empat Tahap Utama Dalam Pengembangan Strategi Bisnis :

Menurut Craig, JC dan Grant, RM (2003, pp6-7) ada empat tahap utama dalam pengembangan strategi bisnis, yaitu :

a. Perencanaan keuangan

Selama tahun 1950-an, masalah utama yang di hadapi perusahaan-perusahaan besar adalah perlunya kendali terhadap bisnis yang semakin besar dan beragam.

b. Perencanaan perusahaan

Pada tahun 1960-an muncul satu keragaman akan perencanaan di tengah ekonomi pasar kapitalis, dan pada saat itu memperlihatkan garis besar tujuan strategik, memproyeksikan penjualan dan investasi, dan mengidentifikasi peluang untuk mengembangkan pasar, produk dan bisnis baru.

c. Analisis industri dan penentuan posisi yang bersaing

Krisis minyak pertama tahun 1973 sampai tahun 1974 menyaksikan kegagalan peramalan ekonomi dan rencana yang didasarkan pada peramalan tersebut, baik pada tingkat nasional maupun pada tingkat perusahaan, akibatnya terjadilah pergeseran fokus. Strategi jadi kurang memperhatikan perencanaan perusahaan dan lebih memperhatikan penetapan posisi perusahaan untuk menghasilkan laba.

d. Mengeksploitasi keuntungan strategik spesifik perusahaan

Masalah dengan strategi yang didasarkan pada analisis industri dan penentuan posisi pasar adalah bahwa strategi mendorong perusahaan mengadopsi penentuan posisi yang serupa.

9. Perencanaan Strategi Bisnis

Setelah strategi diatas, selanjutnya akan dibahas mengenai perencanaan pada suatu perusahaan yang berkaitan dengan strategi bisnis, dalam buku Madura, Jeff (2001, p217) yang menggambarkan fungsi-fungsi manajemen sebagai berikut:

a. Perencanaan

Fungsi perencanaan merupakan persiapan suatu perusahaan untuk kondisi bisnis di masa yang akan datang. Sebagai langkah pertama dalam proses perencanaan, perusahaan menetapkan pernyataan misi, yang menjelaskan tujuan utamanya.

b. Pengorganisasian

Fungsi pengorganisasian adalah pengaturan para karyawan dan sumber-sumber lain dengan cara yang konsisten dengan sasaran perusahaan. Pada saat sasaran suatu perusahaan dipersiapkan (dari fungsi perencanaan), sumber-sumber diadakan dan diorganisasikan untuk mencapai sasaran itu.

c. Kepemimpinan

Fungsi kepemimpinan adalah proses untuk mempengaruhi kebiasaan-kebiasaan orang lain demi pencapaian sasaran bersama. Hal ini dapat mencakup komunikasi mengenai tugas pekerjaan kepada para karyawan dan mungkin metode-metode untuk menyelesaikan tugas-tugas itu.

d. Pengawasan

Fungsi pengawasan terdiri dari tugas-tugas memonitor dan mengevaluasi. Untuk mengevaluasi tugas, para manajer hendaknya mengukur kinerja dibandingkan dengan standar dan harapan yang mereka tetapkan. Intinya fungsi pengawasan menilai apakah ditetapkan dalam fungsi perencanaan telah tercapai.

Dari fungsi-fungsi manajemen diatas sangatlah penting di dalam menjalankan suatu kegiatan-kegiatan manajemen guna mencapai suatu proses di dalam menjalankan suatu kegiatan-kegiatan manajemen guna mencapai suatu proses perencanaan (planning), pengorganisasian (organizing), pengarahan (directing) dan pengawasan (controlling). Manajemen dapat juga dijadikan dasar untuk menerapkan usaha dalam berbagai bidang, seperti dalam bidang keuangan, pemasaran, produksi atau operasi, sistem informasi, SDM, dan lain-lain.

Menurut Michael R. Porter, seperti yang dikutip dalam buku Husein Umar (2002, p34) menyatakan bahwa strategi generik dibagi menjadi tiga yaitu :

a. Strategi Diferensiasi (*Differentiation Strategy*)

Strategi ini cirinya adalah bahwa perusahaan mengambil keputusan untuk membangun persepsi

pasar potensial terhadap suatu produk atau jasa yang unggul agar tampak berbeda dengan produk yang lain.

b. Strategi Kemampuan Biaya Menyeluruh (*Overall Cost Leadership Strategy*)

Cirinya adalah perusahaan lebih memperhitungkan pesaing daripada pelanggan dengan cara memfokuskan harga jual produk yang murah, sehingga biaya produksi, promosi maupun riset dapat ditekan bila perlu produk yang dihasilkan hanya sekedar meniru produk perusahaan lain.

c. Strategi Fokus (*Focus Strategy*)

Cirinya adalah perusahaan mengkonsentrasikan pada pangsa pasar yang kecil untuk menghindari dari pesaing yang menggunakan strategi kepemimpinan biaya menyeluruh atau diferensiasi.

10. Komponen Strategi Produksi dan Operasi

Dalam upaya peningkatan pengakuan bahwa operasi harus menunjang perusahaan dalam mencapai posisi kompetitif di pasar, operasi hendaknya bukan hanya wadah menghasilkan produk dan jasa perusahaan, melainkan juga harus memberikan kekuatan kompetitif bagi bisnis. Seperti dikatakan sebelumnya, bahwa realisasi operasi didorong oleh semakin bertambahnya persaingan dari mancanegara, kebutuhan untuk peningkatan produktivitas, dan peningkatan

permintaan akan kualitas. Pencapaian keunggulan kompetitif melalui perbaikan unjuk kerja operasi membutuhkan tanggapan strategi dalam operasi. Strategi produksi merupakan serangkaian tindakan terpadu menuju keunggulan kompetitif yang berkelanjutan di suatu perusahaan. Perubahan di dunia usaha yang semakin cepat mengharuskan perusahaan untuk merespons perubahan yang terjadi. Problem sentral yang dihadapi perusahaan saat ini adalah cara menciptakan strategi terbaik agar perusahaan dapat bertahan dan berkembang. Tujuan tersebut akan tercapai jika perusahaan melakukan proses produksi secara tepat. Operasi sering dipandang sebelah mata dalam proses perencanaan strategis. Operasi dikemukakan setelah dilakukan perencanaan strategis untuk pemasaran, keuangan, dan manajemen umum. Akibat dari hal itu, kemampuan operasi tidak dipakai sebagai kekuatan bersaing dalam bisnis. Keadaan ini hanya dapat diperbaiki dengan mengembangkan strategi operasi sebagai suatu bagian yang terpadu dan strategi bisnis dengan memasukkan operasi sebagai mitra yang sederajat dalam mengembangkan dan menerapkan strategi bisnis. Strategi organisasi yang dikenal sebagai strategi bisnis memberikan informasi yang diperlukan untuk merancang suatu sistem produksi untuk perusahaan untuk mencapai tujuannya. Strategi juga memberikan informasi untuk semua fungsi lain dalam organisasi untuk mendukung sistem produksi dalam

menjalankan tugasnya. Spesifikasi tentang cara tiap fungsi ini akan mendukung keseluruhan strategi bisnis dikenal sebagai strategi fungsional. Dengan demikian, ada strategi pemasaran, strategi keuangan, dan strategi operasi.

Sumayang (2003) menjelaskan strategi operasi sebagai bayangan atau visi dari fungsi operasi, yaitu perangkat pendorong atau penentu arah untuk pengambilan keputusan. Strategi operasi merupakan fungsi operasi yang menetapkan arah untuk pengambilan keputusan yang diintegrasikan dengan strategi bisnis melalui perencanaan formal, menghasilkan pola pengambilan keputusan operasi yang konsisten dan keunggulan bersaing bagi perusahaan. Strategi operasi merupakan salah satu cara yang dapat dikembangkan oleh perusahaan dengan memanfaatkan operasi

Menurut Schroder, Anderson dan Cleevand (1986), Strategi operasi adalah sebagai sesuatu yang terdiri dari empat komponen, yaitu misi, tujuan, kemampuan khusus, serta kebijakan.

Inti dari strategi operasi terdiri dari empat elemen yaitu :

a. Misi

Misi harus menyatakan prioritas di antara tujuan operasi baik yang menyangkut biaya, kualitas,

fleksibilitas, tepat waktu, pengiriman cepat, pelayanan, dan sebagainya. Satu misi operasi yang dapat diandalkan adalah jika strateginya dengan cara memasang biaya yang pantas (bukan berarti biaya rendah), dan juga pentingnya akan pengenalan produk baru.

b. Tujuan

Terdapat empat tujuan operasi yaitu biaya, kualitas, fleksibilitas, pengiriman, dan pelayanan. Tujuan – tujuan tersebut harus ditetapkan dalam bentuk yang sekuantitatif mungkin agar dapat terukur seberapa besar pencapaian yang akan diraih. Contohnya: biaya dinyatakan dalam persentase terhadap penjualan atau dalam biaya per unit. Biaya dinyatakan bukan saja pada setiap perubahan tahun tapi juga terhadap biaya pesaing.

c. Kemampuan Khusus

Kemampuan khusus operasi adalah menciptakan operasi apa yang harus unggul secara relatif dari para kompetitor yang terkait dengan misi operasi. Kemampuan khusus ini harus mampu keunggulan bersaing dan merupakan inti dari strategi operasi di berbagai hal seperti biaya yang pantas, kualitas tinggi, pelayanan terbaik, fleksibilitas tinggi, dan sebagainya. Bisnis yang berhasil berada pada mereka yang mengenal dengan baik kemampuan khusus yang dimilikinya dan berusaha untuk

mempertahankan itu agar bisa unggul bersaing dengan berkelanjutan.

d. Kebijakan

Kebijakan operasi merupakan penjabaran dan menjelaskan bagaimana tujuan operasi akan dicapai. Kebijakan ini harus dibentuk untuk setiap sisi keputusan yang menyangkut proses, kapasitas, kualitas, persediaan, dan barisan kerja. Dan kebijakan operasi harus dibuat oleh manajemen senior dengan melibatkan pertimbangan – pertimbangan yang strategis.

Keempat elemen strategi operasi tersebut telah mendapatkan masukan dari strategi bisnis yaitu analisis internal dan eksternal (*E. Tandelin, 1991*).

a. Analisis Internal

Lingkungan internal dapat mempengaruhi strategi operasi melalui kelangkaan (*scarcity*) dan keterbatasan (*constraints*) sumber daya manusia melalui budaya perusahaan (*corporate culture*), lokasi, fasilitas, sistem pengawasan, dan sebagainya. Analisis internal ini akan mengarahkan pada identifikasi terhadap kekuatan dan kelemahan operasi perusahaan. Mengembangkan kemampuan inti di bidang operasi di era persaingan yang semakin ketat adalah tindakan sangat tepat.

b. Analisis Eksternal

Lingkungan eksternal ini perlu dianalisa di mana akan mengarahkan pada identifikasi terhadap peluang dan ancaman operasi perusahaan yang diciptakan akibat perubahan faktor – faktor eksternal seperti persaingan ekonomi, teknologi, politik, regulasi pemerintah, perubahan nilai tukar, dan sebagainya.

11. Implementasi strategi

Implementasi strategi adalah penjabaran strategi yang dipilih menjadi aksi organisasi sehingga dapat mencapai sasaran dan sasaran strategis. Implementasi strategi juga didefinisikan sebagai cara di mana organisasi harus mengembangkan, memanfaatkan, dan menggabungkan struktur organisasi, sistem kontrol, dan budaya untuk mengikuti strategi yang mengarah pada keunggulan kompetitif dan kinerja yang lebih baik. Struktur organisasi mengalokasikan nilai khusus tugas pengembangan dan peran kepada karyawan dan menyatakan bagaimana tugas dan peran ini dapat dikorelasikan sehingga memaksimalkan efisiensi, kualitas, dan kepuasan pelanggan - pilar keunggulan kompetitif. Tetapi, struktur organisasi itu sendiri tidak cukup untuk memotivasi karyawan.

Sistem kontrol organisasi juga diperlukan. Sistem kontrol ini melengkapi manajer dengan insentif motivasi bagi karyawan serta umpan balik pada karyawan dan

kinerja organisasi. Budaya organisasi mengacu pada koleksi khusus nilai, sikap, norma dan kepercayaan yang dimiliki bersama oleh anggota organisasi dan kelompok.

Berikut ini adalah langkah-langkah utama dalam menerapkan strategi:

- a. Mengembangkan organisasi yang berpotensi menjalankan strategi dengan sukses.
- b. Pencairan sumber daya yang melimpah untuk kegiatan penting strategi.
- c. Membuat kebijakan yang mendorong strategi.
- d. Menerapkan kebijakan dan program terbaik untuk perbaikan terus-menerus.
- e. Menghubungkan struktur hadiah dengan pencapaian hasil.
- f. Memanfaatkan kepemimpinan strategis.

Strategi yang dirumuskan dengan sangat baik akan gagal jika tidak diterapkan dengan benar. Juga, penting untuk dicatat bahwa implementasi strategi tidak mungkin kecuali ada stabilitas antara strategi dan setiap dimensi organisasi seperti struktur organisasi, struktur hadiah, proses alokasi sumber daya, dll.

Implementasi strategi menimbulkan ancaman bagi banyak manajer dan karyawan dalam suatu organisasi. Hubungan kekuasaan baru diprediksi dan dicapai. Kelompok-kelompok baru (formal maupun informal) dibentuk yang nilai-nilai, sikap, kepercayaan dan

keprihatinan mereka mungkin tidak diketahui. Dengan perubahan peran kekuasaan dan status, para manajer dan karyawan dapat menggunakan perilaku konfrontasi.

12. Merumuskan Strategi

Menurut David (2011:6) “Proses manajemen strategi terdiri atas tiga tahap Strategi yang baik dan tepat memiliki proses yang lebih terperinci. Menurut David (2011:6) Proses manajemen strategi terdiri atas tiga tahap perumusan strategi, penerapan strategi, dan penilaian strategi”

Tahapan tersebut, yaitu :“Perumusan Strategi Perumusan strategi terdiri dari Pengembangan Visi dan Misi Identifikasi peluang dan ancaman eksternal suatu organisasi Kesadaran akan kekuatan dan kelemahan internal Penetapan tujuan jangka panjang, Pencarian strategi-strategi alternatif, Pemilihan strategi tertentu untuk mencapai tujuan Isu – isu perumusan strategi mencakup penentuan bisnis apa yang akan di masuki, bisnis apa yang tidak akan di jalankan, bagaimana mengalokasikan sumber daya, perlukah ekspansi atau diversifikasi operasi dilakukan, perlukah perusahaan terjun ke pasar internasional, perlukah merger atau penggabungan usaha dibuat, dan bagaimana menghindari pengambilalihan yang merugikan. Karena tidak ada organisasi yang memiliki sumber daya yang tak terbatas, para penyusun strategi harus memutuskan

strategi alternatif mana yang akan paling menguntungkan perusahaan.”

Komponen strategi dan operasi menurut Rushel and Taylor (2008) sbb: “Misi Perusahaan (organisasi), menggambarkan tujuan atau alasan mengenai keberadaan organisasi (perusahaan). Di dalam misi telah mencakup tipe, ruang lingkup dan karekteristik aktivitas yang akan dikerjakan. Laluada Tujuan, yang merupakan hasil akhir dari suatu aktivitas atau kinerja. Dalam tujuan ini akan dtegaskan apa yang akan dicapai, kapan, berapa yang harus dicapai. Strategi, yaitu keterampilan dan ilmu memenangkan persaingan. Karena persaingan merupakan perebutan pangsa pasar (konsumen), sedangkan konsumen setiap saat mengalami perubahan, maka strategi harus dikelola sedemikian rupa agar tujuan jangka pendek, menengah, dan jangka panjang perusahaan dapat tercapai. Kebijakan, yaitu cara mencapai tujuan perusahaan. Kebijakan meliputi garis pedoman, aturan dan peraturan serta prosedur guna mendukung usaha pencapaian tujuan. Profil Perusahaan, yang menggambarkan keadaan perusahaan baik dari sisi keuangan, sumberdaya manusia, dan sumber daya fisik”

13. Strategi Bisnis Yang Efektif

Strategi sangat dibutuhkan dalam membentuk sebuah perencanaan. Untuk menetapkan prioritas bisnis baru, menguraikan rencana untuk pertumbuhan,

menentukan peta jalan produk atau merencanakan keputusan investasi, semuanya membutuhkan strategi. Cara efektif untuk menentukan strategi antara lain:

a. Mengumpulkan fakta

Untuk mengetahui tujuan maka harus mengetahui bagaimana kondisi saat ini. Meninjau kembali kinerja masa lalu juga diperlukan. Lihatlah setiap bidang bisnis dan tentukan apa yang bekerja dengan baik, apa yang bisa lebih baik dan peluang apa yang ada di depan. Ada banyak alat dan teknik yang tersedia untuk membantu proses ini, seperti analisis SWOT (*Strength, Weakness, Opportunities and Threats*). Hal yang harus diperhatikan secara internal adalah kekuatan dan kelemahan. Dan untuk peluang dan ancaman harus melihat faktor-faktor eksternal. Kerangka kerja yang hebat untuk melihat faktor-faktor eksternal adalah PESTLE (Politik, Ekonomi, Sosial, Teknologi, Hukum dan Lingkungan). Bagian terpenting dari proses ini adalah melibatkan orang yang tepat untuk memastikan Anda mengumpulkan informasi yang paling relevan.

b. Kembangkan Pernyataan Visi

Pernyataan ini harus menggambarkan arah masa depan bisnis dan tujuannya dalam jangka menengah hingga panjang. Ini tentang menjelaskan tujuan dan nilai-nilai organisasi. Para pakar bisnis

telah lama berdebat tentang apa yang datang pertama
- visi, atau pernyataan misi.

c. Kembangkan pernyataan misi

Ini berfokus pada apa yang perlu dilakukan dalam jangka pendek untuk mewujudkan visi jangka panjang. Jadi, untuk pernyataan visi, Anda mungkin ingin menjawab pertanyaan: "Di mana kita ingin berada dalam 5 tahun?". Untuk pernyataan misi dapat berkembang seperti apa yang kita lakukan?, bagaimana kita melakukannya?, untuk siapa kita melakukannya?, dan nilai apa yang kita bawa?

d. Identifikasi tujuan strategis

Pada tahap ini, tujuannya adalah untuk mengembangkan serangkaian tujuan tingkat tinggi untuk semua bidang bisnis. Mereka perlu menyoroti prioritas dan menginformasikan rencana yang akan memastikan pengiriman visi dan misi perusahaan. Dengan melihat kembali analisis SWOT dan PESTLE, kekuatan dan kelemahan yang teridentifikasi ke dalam tujuan. Yang terpenting, tujuan harus SMART (Spesifik, Terukur, Dapat Dicapai, Realistis, dan Terkait Waktu). Tujuan Anda juga harus mencakup faktor-faktor seperti KPI, alokasi sumber daya, dan persyaratan anggaran.

e. Rencana Taktis

Tujuan strategis ke dalam rencana jangka pendek yang lebih terperinci. Rencana ini akan berisi tindakan untuk departemen dan fungsi di organisasi.

Berfokus pada hasil yang terukur dan berkomunikasi dengan pemangku kepentingan apa yang harus mereka lakukan dan kapan. Bahkan dapat menganggap rencana taktis ini sebagai sprint pendek untuk menjalankan strategi dalam praktik.

f. Manajemen Kinerja

Semua perencanaan dan kerja keras mungkin telah dilakukan, tetapi penting untuk terus meninjau semua tujuan dan rencana aksi untuk memastikan Anda masih di jalurnya untuk mencapai tujuan keseluruhan. Mengelola dan memantau keseluruhan strategi adalah tugas yang kompleks, itulah sebabnya banyak direktur, manajer, dan pemimpin bisnis mencari metode alternatif untuk menangani strategi. Membuat, mengelola, dan meninjau strategi mengharuskan Anda untuk menangkap informasi yang relevan, memecah sebagian besar informasi, merencanakan, memprioritaskan, menangkap informasi yang relevan, dan memiliki visi strategis yang jelas.

14. Cara mewujudkan strategi

a. Kondisi Internal

Agar dapat memenuhi kebutuhan pasar dengan baik, kondisi internal harus diperhatikan. Kondisi pasar akan selalu berubah dan berkembang sesuai dengan permintaan konsumen. Untuk dapat merebut pasar dan bersaing dengan unggul hal hal yang perlu

diperhatikan antara lain adalah mengamati lingkup kerja perusahaan, standarisasi kualitas produk, dan kelengkapan informasi terhadap pengetahuan, keahlian dan kemampuan yang terus berkembang. Pendekatan untuk memahami kondisi internal perusahaan menurut Haffernan M dan Flood F.C (2000) terbagi menjadi dua yaitu pendekatan US dan UK. Pendekatan US berfokus kepada karakteristik perorangan yang dapat berupa motivasi, kecenderungan perilaku, kemampuan, citra diri dan peran sosial serta pengetahuan yang dimilikinya. Sementara itu, pendekatan UK lebih mengharapkan hasil dari kemampuan dan pengetahuan menjadi sebuah tindakan. Maka dapat disimpulkan bahwa kepercayaan terhadap kemampuan diri, keahlian dalam berkomunikasi, bernegosiasi, berpikir kreatif, dan kemampuan dalam pengetahuan sesuai dengan bidangnya akan membawa perusahaan dalam kemajuan.

b. Strategi

Dalam sebuah perusahaan, strategi yang dijalankan tidak hanya strategi individu melainkan juga strategi perusahaan yang telah dibentuk melalui proses manajemen. Sumber daya yang proaktif dan mau bersaing dapat menumbuhkan strategi perusahaan dalam hal merebut pelanggan. Hasil dari kemampuan ini diharapkan mampu membuat perusahaan dapat bersaing secara unggul.

c. Sumber Daya Manusia

Sumber daya manusia merupakan aset yang dimiliki perusahaan. Baiknya kinerja sebuah perusahaan dihasilkan dari kemampuan kinerja yang baik dari pekerjanya. Oleh karena itu, sumber daya manusia harus terus dikembangkan dan dilatih agar mampu memberikan inovasi yang lebih baik.

d. Tindakan

Tindakan merupakan kinerja yang dilakukan tidak hanya oleh individu tertentu tetapi juga oleh tim dan juga organisasi. Tindakan-tindakan yang diambil sesuai dengan visi dan misi dari perusahaan. Tindakan sangat berpengaruh terhadap kemajuan perusahaan. Tindakan yang salah dapat membuat perusahaan berada dalam kemunduran, sebaliknya apabila strategi tindakan baik maka akan berpengaruh positif terhadap perkembangan perusahaan. Tindakan-tindakan yang berkelanjutan kemudian dievaluasi agar dapat menjadi penentu arah pengambilan keputusan.

15. Kendala dalam Manajemen Produksi dan Operasi

a. Produktivitas dan Persaingan

Menurut Yuwono dan Ikhsan (1986) manajemen merupakan penggabungan antara perencanaan, pelaksanaan dan pengawasan dari segi bisnis. Fungsi pemasaran, produksi/operasi, dan keuangan akuntansi merupakan aspek penting dalam

menunjang bisnis. Sebuah perusahaan harus memiliki keunggulan tersendiri dan fokus terhadap keunggulannya. Komunikasi yang kuat juga harus terjalin antara pelanggan, perusahaan dan pemasok (distributor). Dengan mengetahui kebutuhan pasar melalui interaksi dengan pelanggan atau pemasok, perusahaan dapat memiliki informasi untuk dapat mengembangkan produk atau berinovasi. Sehingga dapat memperluas kuantitas dan kualitas dari produk yang dihasilkan.

b. Desain Barang dan Jasa

Sebuah perusahaan harus memiliki standarisasi produk yang dijual. Dimulai dari pemilihan barang dan jasa yang akan dibuat sampai dengan rancangan, ukuran, dan fungsi barang yang akan diproduksi dan juga biaya yang dibutuhkan. Ada fase produksi yang harus dilalui dalam membuat sebuah produk antara lain:

- 1) Tahap pengenalan yaitu tahapan melakukan penelitian pembuatan produk dan pengembangannya, tahap melakukan observasi dan modifikasi produk sebelum akhirnya dipasarkan.
- 2) Tahap pertumbuhan yaitu tahapan sebuah produk sudah stabil dipasaran.
- 3) Tahap kematangan adalah tahapan produksi dapat dilakukan dalam jumlah besar.

Pengendalian biaya yang lebih baik dan peningkatan laba yang diperoleh perusahaan.

- 4) Tahap penurunan adalah tahapan penurunan kinerja dan produksi baik dari sumber daya, manajerial, serta produk yang dijual.

Oleh karena itu, tugas dari seorang manajer adalah mengatur, merancang, mendesain sebuah produk agar dapat bertahan lama di pasar dan dapat bersaing, berinovasi terhadap produknya.

c. Kualitas

Kualitas adalah kemampuan untuk dapat memenuhi kebutuhan pelanggan. Mengelola kualitas berarti kemampuan untuk dapat memiliki daya saing dari segi keunikan produk yang dijual, biaya produksi yang rendah, dan mampu merespon dengan cepat kebutuhan pasar. Pemanfaatan sumber daya yang efektif dan efisien.

d. Desain Proses

Perancangan proses adalah cara atau teknik produksi untuk dapat menghasilkan produk yang berkualitas dengan menekan biaya dan waktu yang singkat. Ada empat strategi proses dapat dilakukan antara lain fokus pada proses (fokus pada aktivitas yang mengalami perubahan, input yang diperoleh banyak), fokus berulang (aktivitas yang dilakukan berulang, dan terus menerus. Input berupa bahan baku dan modul atau bagian yang telah dipersiapkan sebelumnya, modul dikombinasikan dengan banyak

cara), fokus pada produk (output bervariasi dari segi ukuran bentuk dan kemasan), dan mass customization (pembuatan produk yang unik dan terjangkau).

e. Lokasi Kantor

Lokasi perusahaan mempengaruhi biaya-biaya yang harus dipertimbangkan. Antara lain terkait dengan biaya transportasi, biaya pengangkutan barang, biaya penyewaan dan lainnya. Untuk sebuah perusahaan industri lokasi yang dipilih adalah lokasi yang minim biaya, sedangkan untuk perusahaan jasa lokasi yang cocok adalah lokasi yang dapat memaksimalkan pendapatan. Faktor lainnya adalah adanya resiko politik yang dapat berasal dari peraturan pemerintah serta resiko nilai tukar mata uang asing, faktor ekonomi, budaya, dan batas wilayah, ketersediaan bahan baku, ketersediaan sumber daya yang berkualitas, lokasi penjualan, dan dampak lingkungan hidup.

f. Tata Letak Gedung

Tata letak atau penempatan yang strategis dapat membantu mempermudah dan mempercepat pekerjaan dilakukan. Pengaturan tata letak di dalam gedung mempengaruhi perubahan yang terjadi pada proses produksi dan juga terhadap volume produksi. Semakin efisien tata letak diatur, maka akan semakin efisien produksi yang dihasilkan.

g. Sumber Daya Manusia dan *job description*

Sumber daya manusia adalah aspek terpenting dalam sebuah manajemen produksi dan operasi. Bakat, keahlian dan keterampilan sumber daya manusia mempengaruhi kinerja sebuah perusahaan. Motivasi yang tinggi dapat mendorong tujuan perusahaan segera tercapai. Oleh karena itu, tujuan daripada strategi sumber daya dan rancangan pekerjaan adalah mengelola sdm agar dapat memiliki semangat kerja yang baik, perilaku yang baik, sehingga member dampak kualitas lingkungan kerja yang baik. Dalam hal ini kepercayaan dan komitmen menjadi dasar dari kebersamaan yang dapat membuat rasa nyaman dan semangat dalam bekerja.

h. *Supply chain*

Kepercayaan antara penjual dan pembeli yang menghasilkan sinergi berkelanjutan dalam penjualan. Rasa kepercayaan dalam penggunaan produk tertentu membuat konsumen loyal dengan produk yang dihasilkan. Rantai pasokan juga dapat diartikan dengan penempatan fasilitas dengan tempat-tempat tertentu yang menguntungkan.

i. Persediaan Barang

Persediaan adalah mengetahui jumlah pasokan yang dimiliki, baik merupakan bahan baku atau merupakan barang yang siap untuk dijual. Untuk mengoptimalkan persediaan, perusahaan berusaha

memperkecil biaya pemesanan dan penyimpanan. Agar jumlah produksi yang dijual optimal.

j. *Schedule*

Adalah pembagian waktu yang efektif, yang membuat sebuah produk dapat diproses dengan waktu yang tepat sesuai dengan jadwal yang dibuat diawal produksi. Seorang manajer membuat tabel manajemen terkait bahan dan teknik sehingga proses pengerjaan dapat berjalan tepat waktu.

k. *Maintenance*

Pemeliharaan berarti pengawasan dan pengecekan untuk menjamin kualitas produk. Ada dua komponen pemeliharaan yaitu pemeliharaan secara teknis dan pemeliharaan ekonomis.

16. Persaingan Dalam Manajemen Operasi

Membuat ciri khas keunikan tersendiri yang dapat membuat keunggulan dalam produk. Berikut adalah komponen persaingan antara lain:

a. Ciri Khas

Berkaitan dengan perbedaan barang dan jasa yang dihasilkan. Menyajikan suatu ciri khas tersendiri yang menjadi pembeda.

b. Biaya

Strategi memahami kondisi dan memanfaatkannya menjadi efektif dengan cara menekan biaya tanpa harus menurunkan kualitas.

c. Tanggapan

Kemampuan untuk dapat memahami dan mengendalikan resiko dengan cepat dan akurat. Respon yang fleksibel dengan cepat dalam hal perancangan produk, proses pembuatan produk, dan proses pengantaran produk.

17. Strategi Taktis dalam Operasional

Strategi adalah rencana jangka panjang yang diwujudkan melalui tindakan untuk mencapai suatu tujuan. Taktis meliputi tindakan-tindakan yang dilakukan dalam jangka pendek secara terperinci.

Yang menjadi pertimbangan perumusan strategi taktis antara lain karakteristik perusahaan, rekanan perusahaan, peraturan pemerintah, hukum yang berlaku, dan hubungan bisnis. Karakteristik perusahaan yang berbeda-beda menyebabkan perbedaan dalam membuat strategi. Pengambilan keputusan untuk strategi yang tepat adalah tidak melupakan tujuan awal atau visi dari perusahaan namun dengan efisien dapat mengelola biaya dengan efektif.

a. Permasalahan Dalam Strategi Produksi dan Operasi

Lalu Sumayang (2003) menjelaskan strategi operasi merupakan bayangan atau visi dari fungsi operasi, yang satu perangkat pendorong atau penentu arah untuk pengambilan keputusan. Strategi

operasi merupakan fungsi operasi yang menetapkan arah untuk pengambilan keputusan yang diintegrasikan dengan strategi bisnis melalui perencanaan formal. Menghasilkan pola pengambilan keputusan operasi yang konsisten dan keunggulan bersaing bagi perusahaan. Menurut Zulian Yamit (2003) Strategi merupakan konsep multidimensional yang merangkum semua kegiatan kritis organisasi, memberikan arah dan tujuan serta memfasilitasi berbagai perubahan yang diperlukan sebagai adaptasi terhadap perkembangan lingkungan. Strategi operasi merupakan salah satu cara yang dapat dikembangkan oleh perusahaan dengan memanfaatkan operasi pabrik dan jasa untuk berkompetisi di pasar global. Operasi seharusnya tidak hanya dianggap sebagai wadah kekuatan bersaing dalam bisnis dan sebagai wadah untuk mencapai keunggulan yang dapat berkesinambungan. Strategi operasi harus menjadi kekuatan penggerak proses transformasi agar selalu sehat dengan kondisi lingkungan baru, seperti era globalisasi. Dalam era globalisasi terdapat beberapa kecenderungan yang mungkin terjadi, yaitu:

- 1) Terjadi proses pengembangan produk yang lebih baik, lebih canggih, lebih berkualitas, lebih murah dibandingkan dengan produk sebelumnya sebagai akibat perubahan yang begitu cepat dalam bidang teknologi.

- 2) Operasi pabrik dalam era globalisasi dituntut untuk menjadi unggulan baik dalam arti komparatif maupun daya saing. Unggul dalam bidangnya (professional), kualitas produk, pengembangan produk dan desain, inovatif dan kreatif.

Tipe strategi operasi menurut Zulian Yomit, (2003) :

- 1) Strategi produksi biaya rendah, melalui penekanan biaya produksi:
 - a) Teknologi rendah, biaya tenaga kerja rendah, tingkat persediaan rendah, mutu terjamin.
 - b) Bagian pemasaran dan keuangan mendukung.
- 2) Strategi inovasi produk dan pengenalan produk baru:
 - a) Harga bukan masalah dalam pemasaran.
 - b) Fleksibilitas dalam pengenalan produk baru.

Permasalahan yang biasa timbul dalam strategi operasi :

- 1) Mengidentifikasi faktor penentu keberhasilan (CSF)
- 2) Membangun dan mengisi organisasi
- 3) Memadukan manajemen operasi dengan aktivitas lain

Perubahan strategi terjadi karena dua alasan :

- 1) Strategi menjadi dinamis karena perubahan dalam organisasi

2) Strategi juga menjadi dinamis karena adanya perubahan lingkungan

Selanjutnya, manajer operasi juga perlu memperhatikan analisis SWOT sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan keputusan atau langkah yang akan diambil.

SWOT menurut Sutojo dan F. Kleinsteuber (2002 : 8) adalah untuk menentukan tujuan usaha yang realistis, sesuai dengan kondisi perusahaan dan oleh karenanya diharapkan lebih mudah tercapai. SWOT adalah singkatan dari kata-kata *Strength* (kekuatan perusahaan) *Weaknesses* (kelemahan perusahaan), *Opportunities* (peluang bisnis) dan *Threats* (hambatan untuk mencapai tujuan).

Teknik analisis SWOT yang digunakan adalah sebagai berikut :

Analisis Internal

1) Analisis Kekuatan (*Strength*)

Setiap perusahaan perlu menilai kekuatan dan kelemahannya dibandingkan para pesaingnya. Penilaian tersebut dapat didasarkan pada faktor-faktor seperti teknologi, sumber daya finansial, kemampuan manufaktur, kekuatan pemasaran, dan basis pelanggan yang dimiliki. *Strength* (kekuatan) adalah keahlian dan kelebihan yang dimiliki oleh perusahaan pesaing.

2) Analisis Kelemahan (*Weaknesses*)

Merupakan keadaan perusahaan dalam menghadapi pesaing mempunyai keterbatasan dan kekurangan serta kemampuan menguasai pasar, sumber daya serta keahlian. Jika orang berbicara tentang kelemahan yang terdapat dalam tubuh suatu satuan bisnis, yang dimaksud ialah keterbatasan atau kekurangan dalam hal sumber, keterampilan dan kemampuan yang menjadi penghalang serius bagi penampilan kinerja organisasi yang memuaskan. Dalam praktek, berbagai keterbatasan dan kekurangan kemampuan tersebut bisa terlihat pada sarana dan prasarana yang dimiliki atau tidak dimiliki, kemampuan manajerial yang rendah, keterampilan pemasaran yang tidak sesuai dengan tuntutan pasar, produk yang tidak atau kurang diminta oleh para pengguna atau calon pengguna dan tingkat perolehan keuntungan yang kurang memadai.

3) Opportunities (peluang)

Opportunities (peluang) merupakan kondisi peluang berkembang di masa datang yang terjadi. Kondisi yang terjadi merupakan peluang dari luar organisasi, proyek atau konsep bisnis itu sendiri. misalnya kompetitor, kebijakan pemerintah, kondisi lingkungan sekitar.

Analisis Eksternal

1) Analisis Peluang (*Opportunity*)

Setiap perusahaan memiliki sumber daya yang membedakan dirinya dari perusahaan lain. Peluang dan terobosan atau keunggulan bersaing tertentu dan beberapa peluang membutuhkan sejumlah besar modal untuk dapat dimanfaatkan. Dipihak lain, perusahaan-perusahaan baru bemunculan. Peluang pemasaran adalah suatu daerah kebutuhan pembeli di mana perusahaan dapat beroperasi secara menguntungkan.

2) Analisis Ancaman (*Threats*)

Ancaman adalah tantangan yang diperlihatkan atau diragukan oleh suatu kecenderungan atau suatu perkembangan yang tidak menguntungkan dalam lingkungan yang akan menyebabkan kemerosotan kedudukan perusahaan. Pengertian ancaman merupakan kebalikan pengertian peluang. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa ancaman adalah faktor-faktor lingkungan yang tidak menguntungkan suatu satuan bisnis. Jika tidak diatasi, ancaman akan menjadi ganjalan bagi satuan bisnis yang bersangkutan baik untuk masa sekarang maupun di masa depan. Dengan melakukan kedua analisis tersebut maka perusahaan dikenal dengan melakukan analisis SWOT.

b. Pengembangan dan Penerapan Strategi Operasi

Proses pengembangan strategi dimulai dari pengembangan strategi korporat dengan fokus mempertahankan hidup (*survival*). Berdasarkan strategi korporat ini, strategi unit bisnis dengan fokus pada *distinctive competence*, kepemimpinan, biaya maupun diferensiasi mengenai produk, dan fokus pada biaya maupun diferensiasi, disusun.

Yang terakhir adalah penyusunan strategi operasi dengan fokus pada prioritas persaingan, biaya, kualitas, fleksibilitas, dan pengiriman. Penerapan strategi operasi ini berupa pengembangan struktur maupun infrastruktur.

Pengembangan struktur meliputi :

- 1) Desain organisasi
- 2) Evaluasi kapasitas
- 3) Strategi mengenai fasilitas
- 4) Sistem desain operasi

Pengembangan infrastruktur meliputi :

- 1) Perencanaan operasi
- 2) Pengendalian kebutuhan bahan
- 3) JIT (*Just In Time*)
- 4) Kualitas dan Pelayanan kepada konsumen
- 5) Produktivitas dan tenaga kerja
- 6) Penggunaan teknologi manajemen

Selanjutnya, jika perusahaan menerapkan seluruh strategi operasi, ia akan memperoleh keluaran

berupa produk maupun jasa yang sesuai dengan harapan konsumen.

18. Kesimpulan

Aktivitas merubah input seperti bahan baku, sumber daya manusia, informasi merupakan proses merubah input menjadi output yang akan menghasilkan sebuah produk yang memiliki nilai tambah yang lebih bermanfaat. Dalam pengelolaan produksi hendaknya juga memperhatikan dampak yang akan terjadi terhadap lingkungan, sehingga strategi perusahaan untuk mencapai visi misi terbaik dapat diwujudkan tanpa merugikan lingkungan. Strategi yang dilakukan secara berkesinambungan akan menentukan keberhasilan perusahaan.

C. Latihan

1. Disusikan dan jelaskan defenisi pengelolaan proses operasi dan produksi ?
2. Paparkan perjalanan perkembangan pengelolaan operasi dan produksi !
3. Disusikan dan jelaskan yang menjadi tujuan manajemen operasi dan produksi !
4. Jabarkan yang menjadi trend pada proses pengelolaan operasi !

5. Disusikan dan jelaskan masalah dalam manajemen operasi !

D. Referensi

- Kumar, S.A & Suresh, N. (2008). *Production and Operation Management*. New Delhi: New Age International.
- Slack, Chambers, & Johnston (2010). *Operations Management 6th Edition*. Edinburgh Gate: Pearson Education Limited.
- Heizer, Jay & Render, Barry. (2011). *Operations Management Global Edition 10th Edition*. New Jersey: Pearson Education, Inc.
- Stevenson, William J. (1012). *Operations Management 11th Edition*. New York: The McGraw-Hill Companies, Inc.
- Kotler, Philip & Keller Kevin L. (2016). *Marketing Management Global Edition 15th Edition*. Edinburgh Gate: Pearson Education Limited.
- Kieso, dan Weygandt. 2002. *Akuntansi Intermediate*. Edisi Kesepuluh. Alih Bahasa oleh Emil Salim. Jakarta: Erlangga.
- Krajewsky/Ritzman. 1993. *Operation Management*. 3td. New York: Addison-Wesley Publishing Company.
- M. Syamsul Ma'arif dan Hendri Tanjung. 2003. *Manajemen Operasi*. Jakarta: Grasindo

Rusdiana, M.M, 2014 Manajemen Opreasi Bandung

BAB III

STRATEGI OPERASI DI LINGKUNGAN GLOBAL

A. Capaian Pembelajaran

Pada bagian ini berisi tentang kompetensi yang akan dicapai oleh mahasiswa setiap pertemuan, mahasiswa diharapkan mampu memahami hal-hal sebagai berikut:

1. Mampu menjelaskan tentang manajemen operasi dilingkungan operasi global.
2. Mampu menjelaskan manajemen operasi di lingkungan global
3. Mampu menjelaskan pandangan secara global tentang operasi
4. Mampu menjelaskan keputusan strategi dalam manajemen operasi

B. Materi

1. Latar belakang

Kata globalisasi dari bahasa Inggris globalisasi. Metode umum di seluruh dunia yang digabungkan - lisasi yang dapat diuraikan sebagai siklus. Dengan demikian, globalisasi dapat diartikan sebagai interaksi penyebaran komponen-komponen baru sebagai data, kontemplasi,

cara hidup dan inovasi di seluruh dunia. Globalisasi dicirikan sebagai siklus di mana batas-batas suatu bangsa menjadi semakin ketat karena kesederhanaan kolaborasi antar bangsa melalui perdagangan data, pertukaran, inovasi, cara hidup dan berbagai jenis asosiasi.

Strategi keseluruhan mengasumsikan produk yang lebih standar dan terkontrol. di markas. Akibatnya, strategi kompetitif terpusat dan dikendalikan dari kantor. pusat. Unit bisnis strategis yang beroperasi di setiap negara dianggap saling eksklusif. Interdependensi dan Inisiatif Markas Besar untuk Konsolidasi Perusahaan tersebar di seluruh negeri ini. Oleh karena itu, strategi ini menyediakan produk Negara yang berbeda memiliki standar pasar yang berbeda dan strategi kompetitif ini Pusat memutuskan. Dengan demikian, strategi komprehensif yang menekankan dan memberikan skala ekonomi Lebih banyak peluang untuk mendapatkan manfaat dari inovasi yang dikembangkan bisnis di suatu negara atau pasar lain. untuk strategi global Meskipun risikonya rendah, Anda mungkin kehilangan kesempatan untuk tumbuh di pasar. Lokal karena pasar tidak mewakili peluang atau peluang Produk harus disesuaikan dengan pasar lokal. Strategi ini tidak dapat dijual secara lokal dan sulit dikelola karena permintaan. Sesuaikan strategi ini dan dorong keputusan ini. orang-orang. Oleh karena itu, sumber daya dibagi untuk operasi yang efisien. Ini

berfokus pada koordinasi dan kerja sama antara negara dan unit. Dia. Strategi ini banyak diterapkan pada perusahaan Jepang.

Bisnis saat ini mengglobal dengan cepat dan persaingan antar organisasi semakin ganas. Organisasi ini melakukan upaya yang berani. Administrasi yang baik adalah cara untuk mencapai kesuksesan di perusahaan saat ini seperti perakitan, promosi, aset para eksekutif dan akun. Kegiatan para pengurus merupakan pekerjaan administrasi yang vital bagi suatu perkumpulan atau bisnis. Bisnis yang mengelola operasi mereka secara efektif perlu memiliki tujuan dan strategi yang jelas tentang cara mencapainya. Manajer operasi memperoleh keunggulan kompetitif melalui berbagai kompetisi, termasuk diferensiasi, biaya rendah, dan daya tanggap. Namun, bisnis melakukan bisnis di berbagai sistem faktor ekonomi, hukum dan budaya. Ini akan berdampak pada pengembangan dan implementasi strategi ini, yang membutuhkan analisis lingkungan yang berkelanjutan. Semakin majunya perusahaan dalam dunia bisnis yang mengglobal, maka akan semakin banyak pula tantangan yang akan dihadapi mulai dari persaingan dengan perusahaan lain dan juga dengan semakin meningkatnya permintaan – permintaan pasar yang harus dipenuhi. Untuk itu agar perusahaan mampu tetap bersaing, Oleh karena itu, diperlukan tugas yang layak dan terorganisir dari dewan. Organisasi juga dituntut untuk memberikan

kualitas terbaik baik dalam produk maupun administrasi yang dibuat namun tidak lupa dengan dampak ekologis yang terjadi dari semua kegiatan organisasi. Administrator Kegiatan saat ini harus memiliki pandangan dan sistem kerja yang mendunia, peningkatan cepat pertukaran dunia yang tampaknya menjadi dunia tanpa batas, telah membawa banyak asosiasi yang menumbuhkan asosiasi mereka di dalam maupun di luar negeri. Dan selanjutnya akan dikaji lebih mendalam tentang tata cara kegiatan bisnis dalam iklim dunia.

Strategi operasi di lingkungan internasional mendefinisikan hasil produksi yang lebih distandarkan dan diawasi oleh kantor pusat. “Unit-unit bisnis strategis yang beroperasi di setiap negara diasumsikan saling tergantung (*interdependent*), dan kantor pusat berusaha untuk menyatukan bisnis-bisnis yang tersebar di negara-negara tersebut. Oleh Karena itu, strategi ini menawarkan produk-produk standar ke berbagai pasar di negara-negara yang berbeda dan strategi kompetitif ini ditentukan oleh pusat. Jadi strategi global menekankan pada skala ekonomi dan menawarkan lebih banyak peluang untuk mendayagunakan inovasi yang dikembangkan pada tingkat perusahaan atau dalam sebuah negara atau di pasar-pasar lainnya”. Dalam mengembangkan strategi global yang tepat, manajer perlu mempertimbangkan manfaat dan kelemahan globalisasi. Strategi global harus dalam konteks peristiwa

di seluruh dunia, serta yang ada di rumah. Strategi internasional adalah teknik manajemen yang berkelanjutan dan komprehensif yang dirancang untuk membantu perusahaan beroperasi dan bersaing secara efektif melintasi batas negara. Sementara manajer puncak perusahaan biasanya mengembangkan strategi global, mereka mengandalkan semua tingkat manajemen untuk menerapkan strategi ini dengan sukses. Metode yang digunakan perusahaan untuk mencapai tujuan dari strategi ini mengambil sejumlah bentuk. Misalnya, beberapa perusahaan membentuk kemitraan dengan perusahaan di negara lain, yang lain mengakuisisi perusahaan di negara lain, yang lain masih mengembangkan produk, layanan, dan kampanye pemasaran yang dirancang untuk menarik pelanggan di negara lain. Beberapa aspek mendasar dari strategi internasional mencerminkan strategi domestik di mana perusahaan harus menentukan produk atau layanan apa yang akan dijual, di mana dan bagaimana menjualnya, di mana dan bagaimana mereka akan menghasilkan atau menyediakannya, dan bagaimana mereka akan bersaing dengan perusahaan lain di industri dalam sesuai dengan tujuan perusahaan.

Menurut Jauch dan Gleuck (Amirullah, 2015: 5), Strategi terintegrasi dan dirancang secara komprehensif untuk menyelaraskan kepentingan strategis perusahaan dengan kepedulian lingkungan dan menggunakan

implementasi perusahaan yang tepat untuk mencapai tujuan bisnis utama. Ini adalah rencana yang terintegrasi. Menurut Ishak (2010:2), Manajemen operasi adalah manajemen sistem pemrosesan yang mengubah input menjadi produk dan layanan. Dari definisi – definisi di atas dapat disimpulkan bahwa strategi operasi adalah suatu rencana yang dirancang secara komprehensif dan juga terintegrasi untuk mencapai tujuan perusahaan dan juga sebagai usaha dalam mengubah input menjadi produk dan juga jasa.

2. Pandangan Secara Global Tentang Operasi

Sebelum berbicara tentang pandangan dunia tentang tugas, kita perlu melihat terlebih dahulu, apa itu kegiatan dewan, tugas para eksekutif adalah serangkaian latihan untuk secara ideal menangani komponen penciptaan untuk menghasilkan sesuatu yang dihargai baik sebagai tenaga kerja maupun produk.

Tugas bisnis rumahan dapat dibentuk menjadi aktivitas bisnis global, secara spesifik dengan cara berikut:

a. Mengurangi Biaya

Banyak perusahaan internasional mencari peluang signifikan untuk mengurangi biaya. Anda dapat mengurangi biaya langsung dan tidak langsung Anda di luar negeri, di mana upahnya rendah.

b. Memperbaiki Rantai Pasokan

Rantai pasokan secara keseluruhan dapat ditingkatkan dengan menyebarkan fasilitas di negara-negara khusus sumber daya.

c. Berikan item dan administrasi yang lebih baik

Atribut item dan administrasi seimbang dan dapat diukur. Anda harus lebih siap memahami perbedaan sosial dan keahlian untuk bekerja sama di berbagai negara. Jika Anda berada di negara di mana produk Anda dijual, Anda akan lebih mungkin memahami gaya hidup negara itu dan bekerja di produk dan administrasi yang dibutuhkan bisnis Anda tergantung pada masyarakat yang menarik di negara itu.

d. Riset Pasar

Perusahaan internasional harus mengeksplorasi peluang produk dan layanan baru. Memahami pasar tidak hanya membantu perusahaan memahami dinamika pasar, tetapi juga dapat melayani berbagai jenis pelanggan dan meningkatkan operasi bisnis.

e. Belajar Untuk Memerbaiki Operasi

Belajar tidak bisa dilakukan sendiri. Jika suatu bisnis selalu terbuka terhadap ide-ide baru, maka dapat memberikan layanan yang baik kepada bisnis tersebut dan pelanggannya.

f. Mengamankan dan memelihara sumber daya manusia secara global

Organisasi global dapat memberikan lebih banyak peluang kerja dan menarik serta mempertahankan orang yang tepat. Bisnis global membutuhkan orang-orang terampil yang bekerja di seluruh dunia. Bisnis global dapat merekrut dan mempertahankan talenta untuk memberikan peluang pertumbuhan dan meningkatkan perlindungan pesangon selama penurunan ekonomi.

3. Mengembangkan Misi dan Strategi Operasi Lingkungan Global

Berikut ini merupakan hal-hal yang perlu dilakukan untuk mengembangkan misi dan juga strategi operasi perusahaan:

a. Misi

Ini adalah alasan untuk memaafkan kehadiran asosiasi, menunjukkan komitmen mana yang dapat dibuat untuk masyarakat, atau menunjukkan ke mana asosiasi akan pergi.

Misi berubah menjadi *cutoff*, titik fokus asosiasi dan ide di mana asosiasi akan melakukan latihannya. Jika tujuan utama asosiasi telah ditentukan, setiap kantor yang berguna (iklan, item/kegiatan, dan sebagainya) juga dapat menggambarkan misi pendukung.

Adapun misi dari suatu organisasi atau perusahaan adalah sebagai berikut ini:

- 1) Alasan mendirikan organisasi atau perusahaan
Perlu dilakukan perencanaan yang baik dan struktur dalam mendirikan sebuah perusahaan atau organisasi serta dengan mendirikan perusahaan tersebut juga akan memudahkan perusahaan dalam mendapatkan modal melalui para investor.
- 2) Tetapkan batasan dan konsentrasi
Menetapkan batasan yang akan menjadi control bagi perusahaan dan juga dengan penuh konsentrasi dalam mengimplementasikannya.
- 3) Melayani permintaan masyarakat atau pelanggan dengan sebaik mungkin
Perusahaan harus mampu memberikan pelayanan terbaiknya untuk pelanggannya, dan juga melayani permintaan pasar.

b. Strategi

Ketika misi akan dicirikan dalam suatu organisasi, metodologi dan selanjutnya pelaksanaannya dapat dimulai. Sistem adalah pengaturan atau aktivitas yang akan dilakukan organisasi untuk mencapai tujuan utamanya. Setiap wilayah praktis memiliki sistem untuk mencapai tujuan

utamanya dan membantu organisasi dalam menyelesaikan misi umum. Setiap teknik luar biasa dan memiliki berbagai permintaan pada tugas para eksekutif. Sedangkan sistem kerja merupakan visi organisasi dalam tugas-tugas yang mencirikan semua yang terjadi dan selanjutnya bersifat dinamis. Dalam hal ini, visi harus diintegrasikan ke dalam strategi bisnis dan sering tercermin dalam rencana formal. Strategi operasional harus menciptakan model pengambilan keputusan yang terus berjalan dan menciptakan keunggulan kompetitif dalam bisnis. Manajemen strategis adalah modifikasi dari strategi dan bisnis perusahaan. Oleh karena itu, memberikan arahan dalam menentukan hubungan antara strategi manajemen, strategi bisnis/bisnis, dan strategi perusahaan. Sebuah strategi organisasi menetapkan arah keseluruhan organisasi. Ruang lingkup strategi organisasi sangat luas dan mencakup seluruh organisasi. Strategi investasi, di sisi lain, cenderung lebih sempit, terutama dalam hal kinerja organisasi. Strategi operasional mencakup produk, proses, biaya, metode, dan kerangka waktu dari sumber operasional dan yang direncanakan.

Agar berhasil, perusahaan harus memeriksa strategi organisasi. Dengan kata lain, perusahaan harus mengembangkan dua strategi terpisah. Pengembangan lebih lanjut dari strategi organisasi

adalah mengatasi kelemahan dengan memanfaatkan kekuatan dengan mempertimbangkan realitas kekuatan dan kelemahan operasional. Demikian juga, strategi operasional harus diselaraskan dengan strategi keseluruhan organisasi dan unit fungsional lainnya.

Elemen-elemen berikut membentuk dasar dari strategi bisnis perusahaan:

1) Keuntungan khusus dari operasi

Ini adalah harus relatif baik untuk dapat bersaing. Manfaat khusus di sini harus konsisten dengan misi operasi. Misalnya, jika misi mencari keunggulan dalam meluncurkan produk baru, operasi harus dapat mengembangkan manfaat tertentu di lapangan. Keunggulan tertentu mengarah pada keunggulan kompetitif yang merupakan pusat strategi bisnis. Dalam banyak kasus, perusahaan yang sukses dapat mengidentifikasi manfaat tertentu dan bekerja keras untuk melindungi manfaat tersebut.

2) Unsur ketiga dari strategi investasi adalah tujuan

Tujuan kegiatan harus dinyatakan dengan jelas dalam bentuk yang akurat dan terukur. Tujuan ini harus dicapai dalam jangka pendek atau panjang. Sasaran harus ditetapkan pada peningkatan yang terukur dalam jumlah tugas

yang telah ditetapkan oleh perusahaan sehingga strategi yang dilakukan perusahaan dalam mencapai tujuan tersebut dapat terlaksana.

- 3) Kebijakan operasional menggambarkan bagaimana tujuan operasional perusahaan akan dicapai.

Dalam hal ini, perlu dikembangkan kebijakan manajemen untuk setiap item keputusan (proses, kapasitas, inventaris dan kualitas) sehingga setiap kebijakan yang dibuat oleh perusahaan nantinya akan memberikan hasil yang baik serta mampu menggambarkan tujuan perusahaan tersebut.

4. Pendekatan Strategis Operasi untuk Keunggulan Kompetitif

Keunggulan adalah kapasitas organisasi untuk merencanakan prosedur untuk mencapai pembukaan manfaat melalui peningkatan pendapatan dari spekulasi yang dibuat. Untuk mencapai keunggulan ini, bagaimanapun juga, organisasi harus memiliki perspektif klien dan keunikan item tersebut. Pada umumnya, sebuah organisasi dapat tetap unggul hanya untuk jangka waktu tertentu karena ditiru oleh pesaing dan melemahkan manfaat itu. Jadi, tidak cukup hanya menikmati keuntungan yang kejam. Organisasi harus berusaha untuk mencapai keunggulan yang dapat

dipertahankan dengan secara konsisten menyesuaikan diri dengan pola dan kesempatan luar.

Untuk mengembangkan strategi bisnis untuk mendapatkan keunggulan kompetitif yang tepat, perusahaan biasanya mengikuti langkah – langkah berikut ini:

a. Perbedaan dan Persaingan

Diferensiasi adalah diferensiasi produk organisasi sehingga konsumen dapat mengenalinya sebagai nilai tambah. Oleh karena itu, diferensiasi adalah cara untuk menciptakan keunikan. Peluang keunikan tidak dapat ditemukan dalam aktivitas atau fitur bisnis inti, tetapi dapat terjadi di setiap operasi yang dilakukan bisnis. Oleh karena itu, dimungkinkan untuk membedakan karakteristik fisik produk dan sifat layanan yang dihasilkan oleh perusahaan yang mempengaruhi nilai konsumen. Berbagai macam produk dapat berupa fitur produk atau layanan produk (misalnya, distribusi produk, pengiriman produk atau layanan, perbaikan).

b. Harga Pesaing

c. Menawarkan pelanggan dengan kualitas tertinggi dan kepuasan pelanggan dengan harga yang wajar. Perusahaan mengikuti strategi berbiaya rendah saat membuat keputusan manajemen berbasis biaya. Strategi biaya rendah tidak berarti biaya rendah dan kualitas rendah. Faktanya, strategi berbiaya rendah ini

meningkatkan keuntungan bisnis seiring dengan meningkatnya jumlah pelanggan.

d. Tetap *Uptodate*

Dengan pengembangan dan pengiriman produk yang tepat waktu, kemajuan yang stabil, dan umpan balik (umpan balik cepat) pada nilai keseluruhan dari pekerjaan yang mudah. Serangkaian nilai yang terkait dengan kinerja, fungsionalitas, fleksibilitas, dan kehandalan. *Responsiveness* kadang-kadang dipahami sebagai kemampuan untuk memprediksi perubahan pasar dari perspektif inovasi. Konsumen dapat mengandalkan kemampuan perusahaan untuk merespon pada jadwal yang dapat diandalkan dan menunjukkan hasil kepada konsumen. *Responsiveness* adalah kecepatan di mana suatu produk mencapai konsumen atau kecepatan pengembangan.

e. Teknik Inti Minat *Technique*

Dalam metodologi pusat, penting untuk fokus pada yang menyertainya, khususnya pasar memiliki kondisi potensial dan dapat dipertahankan. Untuk memahami prosedur yang bermanfaat, perusahaan harus membidik bagian pasar tertentu dan sekelompok orang, misalnya pembuat mobil mewah.

f. Teknik Pengembangan

Ada dua sistem *advance* yang sudah ada, yaitu membuat item dan membuat item baru yang belum

tersedia. Salah satu modelnya adalah hadirnya taksi *online cruiser*, kemajuan ini dilakukan dengan metode transportasi ini dengan mengarahkan transportasi online.

g. Teknik Pertumbuhan

Prosedur ini merupakan pengembangan yang akan diselesaikan oleh pengelola uang. Anda melakukan ini dengan membuat item dengan menambahkan backing ke item, memperluas atau variasi dari item yang sebenarnya. Sehingga item tersebut lebih luas dan terlihat semakin banyak jenisnya, misalnya item makanan dengan satu jenis namun ditambahkan rasa yang berbeda.

h. Teknik Persatuan

Adalah prosedur yang merupakan pekerjaan korelatif yang dilakukan antara organisasi, pembeli, penyedia, organisasi dan pembuat yang berbeda. Untuk menyampaikan jawaban atau pengaturan dalam akal sehat dan cara baru. Misalnya, Google akhirnya menghadirkan Android sebagai kerangka kerja pada ponsel.

5. Pilihan Utama dalam Kegiatan Para eksekutif

Menurut Jay Heizer dan Barry Render (2009:56-57), pemisahan, biaya minimal, dan reaksi cepat dapat dicapai ketika direktur menetapkan pilihan yang layak di

sepuluh ruang administrasi operasional. Pilihan ini dikenal sebagai pilihan aktivitas. Berikut adalah sepuluh pilihan administrasi operasional yang membantu misi dan menjalankan prosedur:

a. Desain produk dan Layanan

Desain produk dan layanan merupakan bagian penting dari perubahan. Keputusan biaya, kualitas dan komitmen tergantung pada keputusan desain.

b. Manajemen Mutu

Aturan dan prosedur standar harus diikuti untuk menentukan harapan kualitas pelanggan, dan untuk menentukan dan mencapai standar kualitas ini.

c. Proses dan Desain Fungsional

Pilihan siklus memungkinkan dewan untuk membidik ruang eksplisit inovasi, kualitas, pemanfaatan SDM, dan dukungan. Konsumsi modal dan tanggung jawab ini menentukan desain pengeluaran penting dari bisnis.

d. Strategi Lokalisasi

Situasi penting sangat penting karena pilihan tentang bidang perakitan dan asosiasi administrasi menentukan keberhasilan bisnis organisasi.

e. Strategi Tata Letak

Beban perspektif ini harus disesuaikan dengan kebutuhan bisnis, mengingat perkembangan bahan

mentah mempengaruhi batas yang diperlukan, tingkat kepegawaian, jaminan keahlian dan pemeliharaan prasyarat stok pusat distribusi.

f. SDM dan Desain Pekerjaan

Orang adalah bagian penting dan mahal dari keseluruhan desain sistem. Oleh karena itu, perlu untuk memastikan kualitas lingkungan kerja, mendefinisikan secara jelas personel yang dibutuhkan, keterampilan dan tingkat gaji, memaksimalkan hasil karyawan, dan membangun loyalitas.

g. Manajemen Rantai Persediaan

Dari peralatan yang digunakan untuk mendukung bisnis perusahaan hingga bahan baku, solusi ini menjelaskan apa yang perlu diproduksi oleh perusahaan dan apa yang harus dibeli.

h. Solusi Perencanaan Persediaan, Kebutuhan Material, dan Tepat Waktu

Dapat dioptimalkan dengan mempertimbangkan kepuasan pelanggan, kepuasan pemasok, perencanaan produksi, dan tenaga kerja untuk mencapai tujuan bisnis yang optimal. Semua aspek harus dipertimbangkan.

i. Membuat Jadwal dalam Jangka Menengah dan Pendek

Membuat jadwal produksi yang dapat dicapai dan efisien sehingga perusahaan dapat memiliki jadwal perencanaan jangka pendek dan menengah untuk segala kebutuhan produksi.

j. Pemeliharaan

Inspeksi yang disampaikan secara teratur, lengkap, dan akurat memastikan keputusan dibuat dengan tingkat keandalan dan stabilitas yang diperlukan untuk menjaga kesehatan fasilitas produksi dan kebahagiaan karyawan.

6. Isu dalam Strategi Operasi di Lingkungan Global

Adapun isu dalam strategi operasi dibedakan menjadi 4 yaitu antara lain sebagai berikut ini:

a. Tahap Perkenalan

Sesuai dengan namanya, tahap ini merupakan tahap perkenalan dan pendahuluan dari siklus hidup. Awalnya, perusahaan dapat memproduksi dan menjual produk secara massal di langkah ini. Tapi tentu saja angka yang dijual tidak sesuai dengan angkanya yang diharapkan. Seperti yang perusahaan lihat, produk yang dijual semuanya baru dan biasanya berbicara tentang tahap awal fase ini. Harga saat ini dan biaya promosi seringkali tinggi. Tentunya promosi yang perusahaan jalankan adalah promosi yang aktif dan harus berkualitas baik untuk menunjang

pemasaran. Ketika sebuah promosi dilakukan, tujuannya harus benar-benar mengarah pada penjualan merek. Langkah ini sebenarnya adalah proses distribusi, keuntungan selalu lebih rendah dari biasanya. Adapun hal yang menjadi faktor penting dalam tahap pengenalan adalah sebagai berikut:

- 1) Rencana item dan peningkatan sangat penting
- 2) Perubahan item dan perubahan konfigurasi siklus
- 3) Kapasitas berlebih
- 4) Ukuran pembuatan pendek
- 5) Kemampuan kerja yang tinggi
- 6) Biaya pembuatan tinggi
- 7) Perhatikan kualitas

b. Tahap Pertumbuhan

Tahap kedua sedang dalam pengembangan. Sesuai dengan namanya, ini merupakan tahapan siklus hidup produk yang menentukan apakah suatu produk dikembangkan atau tidak. Tentu saja, proses peningkatan keuntungan di titik ini lebih menguntungkan. Saat ini sedang menarik perhatian karena permintaan pasar yang terus meningkat. Banyak orang yang sudah mengenal produk tersebut, jadi mengurangi langkah-langkah promosi adalah cara yang tepat. Pada tahap ini, persaingan dengan produk lain semakin ketat. Singkatnya, persaingan di tahap ini akan sengit. Ada beberapa cara untuk

mendistribusikan, salah satunya adalah dengan menurunkan harga jual produk yang akan di distribusikan. Adapun hal yang menjadi faktor penting dalam tahap pertumbuhan adalah sebagai berikut:

- 1) Peramalan sangat penting
- 2) Produksi dan proses reliabel
- 3) Perbaikan produk yang kompetitif
- 4) Meningkatkan kapasitas
- 5) Perubahan ke arah orientasi produk
- 6) Peningkatan distribusi

c. Tahap Kedewasaan

Fase kedewasaan di mana produsen dan semua pemangku kepentingan akan dapat melihat dan menilai apakah penjualan dan pemasaran sedang berlangsung. Tentu saja, penting untuk diingat bahwa pada titik ini keuntungan yang perusahaan terima akan berkurang drastis. Ini adalah proses persaingan harga jauh lebih sengit daripada di masa lalu. Dan pada titik ini Perusahaan akan kembali dalam mode promosi. Tentu saja, itulah salah satu sikap yang diambil oleh setiap perusahaan ketika menentukan kesediaan mereka untuk mengembangkan kembali target mereka. Adapun hal yang menjadi faktor penting dalam tahap kedewasaan adalah sebagai berikut:

- 1) Perubahan produk
- 2) Kapasitas optimal

- 3) Tingkatkan kekuatan interaksi perakitan
- 4) Keahlian tenaga kerja yang rendah
- 5) Ukuran pembuatan panjang
- 6) Mempertimbangkan pengembangan dan pengurangan biaya pembuatan
- 7) Evaluasi ulang kebutuhan rencana

d. Tahap Kemunduran

Dalam satu tahap ini, dalam siklus hidup setiap produk, ada tahap di mana produk di pasar telah kehilangan vitalitasnya, atau umumnya tahap pra-produk. Oleh karena itu, setiap produsen pasti memiliki strategi baru. Tentu saja, inilah yang harus dimiliki rata-rata orang ketika mengembangkan produk baru yang diminati. Digunakan untuk prosedur yang tepat untuk mengganti produk usang atau kadaluarsa. Jumlah kompetisi mulai berkurang, tetapi tentu saja ada masalah lain, jumlah permintaan produksi turun. Adapun hal yang menjadi faktor penting dalam tahap kemunduran adalah sebagai berikut:

- 1) Pemisahan barang kecil
- 2) Batasi biaya
- 3) Kelebihan kapasitas di industri
- 4) Potong cara
- 5) Cara yang tidak menghasilkan tepi
- 6) Batasi penurunan

7. Proses Pengembangan Strategi

Seperti yang dikemukakan oleh Kerzner 2001, penataan vital (*vital arrange*) adalah suatu perangkat administrasi yang digunakan untuk mengawasi kondisi saat ini untuk memperpanjang kondisi di kemudian hari, jadi rencana penting adalah panduan yang dapat digunakan asosiasi dari kondisi saat ini untuk mengejar 5 sampai 10 satu tahun dari sekarang.

Adapun proses pengembangan strategi ada beberapa tahapan yaitu antara lain sebagai berikut ini:

a. Tahapan 1 Analisis

Berikut ini yang termasuk ke dalam tahap analisis antara lain:

1) Mencirikan Kapasitas Pusat Organisasi

Dengan membedakan kebutuhan dan asumsi pembelanja, organisasi menyelidiki kemampuan bisnis utama yang mungkin berkaitan dengan misi bisnis dan menjelaskan kewajiban bisnis untuk mengatasi masalah tersebut.

2) Mengarahkan Investigasi Ekologi (Pemeriksaan SWOT)

Sudut pandang sosial, khusus dan moneter yang berbeda dapat diperiksa dan diselidiki, dan pemeriksaan dibuat menggunakan SWOT. Iklim

bisnis di dalam dapat digambarkan oleh kualitas dan kekurangan interior organisasi, dan celah serta bahaya mencerminkan faktor luar organisasi.

3) Karakterisasi Visi Organisasi

Ketika mendefinisikan sebuah visi, perlu realistis, bersama dengan kondisi bisnis yang sebenarnya, untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi misi bisnis. Definisi visi memberikan tolak ukur untuk ruang lingkup potensial dari operasi pertumbuhan perusahaan.

b. Tahapan 2 Perencanaan

Berikut ini yang termasuk ke dalam ahap perencanaan antara lain:

1) Pengaturan Tujuan Jangka Panjang

Menetapkan tujuan jangka panjang memungkinkan organisasi untuk menjamin bahwa visi yang diuji mengikuti strategi dan konstruksi yang dapat dipasarkan yang telah ditetapkan baru-baru ini sehingga organisasi memiliki kemungkinan besar untuk apa yang akan datang.

2) Berfokus

Berfokus pada adalah bagian yang lebih eksplisit dari tujuan jangka panjang yang

bertindak pencapaian bisnis organisasi secara terorganisir.

3) Pengukuran Kinerja dan Penetapan Sasaran untuk Setiap Sasaran Indikator dan Sasaran Kinerja

Adalah alat untuk menetapkan kriteria dan mengukur kinerja bisnis untuk mencapai sasaran perusahaan.

c. Tahapan 3 Implementasi

Tahapan implementasi meliputi:

1) Menulis Rencana Kegiatan

Rencana investasi adalah interpretasi jangka pendek dari aktivitas operasi perusahaan. Contoh perencanaan strategis dan operasional adalah pekerjaan sehari-hari dari produksi berulang dari suatu produk atau layanan.

2) Membuat Kinerja Rencana Aksi

Saat membuat tujuan perencanaan strategis, kriteria kinerja bisnis didasarkan pada hasil rencana eksekusi. Mengembangkan implementasi rencana aksi yang mencakup pekerjaan yang sedang berjalan, tugas, tanggung jawab, dan lain - lain. Hal itu dilakukan agar semuanya berjalan lancar dan disesuaikan dengan rencana strategis perusahaan.

d. Tahapan 4 Penilaian

Perusahaan dapat menentukan aspek mana yang dianggap berguna saat mempertimbangkan perencanaan strategis. Penilaian melibatkan banyak aspek operasi perusahaan, seperti kepuasan pelanggan, kinerja karyawan, dan proses yang terkait dengan kepuasan karyawan. Karena menggambarkan konsep perencanaan strategis dan prosedur untuk melaksanakan perencanaan strategis, itu meningkatkan peralihan penjualan dan mempengaruhi profitabilitas dan profitabilitas bisnis perusahaan sehingga dengan hal tersebut perusahaan dapat mengetahui hasil akhirnya apakah perusahaan sudah memaksimalkan perencanaan strategisnya atau harus dievaluasi kembali.

8. Pengembangan dan Implementasi Strategi

Setelah pengaturan penting dibuat, usaha berikut adalah untuk melaksanakannya pada tahap tertentu. Pelaksanaan sistem ini harus diselesaikan oleh bisnis dengan tujuan dapat memutuskan porsi biaya yang dinilai dari awal hingga akhir, termasuk penilaian dan korespondensi pengaturan penting. Pelaksana mendorong teknik, konstruksi pelaksanaan, pendekatan dan proyek yang dimaksudkan untuk membantu perencanaan, distribusi aset dan kapasitas serta latihan

diselesaikan. Inilah cara untuk melakukan prosedur pertukaran yang layak:

a. Investigasi Ekologi Luar dan Dalam

Pemeriksaan iklim luar, misalnya investigasi pasar, wilayah lokal, pesaing, penyedia, strategi pemerintah baik skala besar maupun miniatur hanya sebagai pembeda pola di bidang inovasi, sosial, politik, keuangan, sosial, pengamanan dan keamanan. Sedangkan investigasi iklim interior meliputi kapasitas SDM, iklim kerja udara, sumber daya pendukung, dan permodalan lainnya.

b. Jalankan SWOT dan STP

Mengidentifikasi kekuatan (*advantages*), kelemahan (*weaknesses*), peluang (*opportunities*) dan ancaman (*threats*). Kemudian, kemudian lakukan pengujian STP yang meliputi: Perkembangan secara eksplisit mengenali pembeli mana yang menjadi target utama, terutama di bagian pasar objektif, di mana bagian pembeli objektif dipisahkan. Menempatkan, yang merupakan metode yang benar untuk menjual atau memajukan tergantung pada aturan tertentu. Aku akan melakukannya.

c. Pengembangan Strategi

Berfokus pada misi perusahaan adalah berpegang pada visi jangka pendek, menengah dan

panjang, strategi yang ditetapkan, dan mencapai tujuan perusahaan.

d. Jalankan Strateginya

Menerapkan strategi dalam operasi perusahaan dan fitur untuk memastikan bahwa rencana dijalankan dengan benar dan akurat untuk mencapai tujuan bisnis.

e. Pemantauan dan Evaluasi

Ikuti rencana strategis perusahaan untuk memantau semua kegiatan bisnis yang sedang berlangsung secara mingguan, bulanan atau tahunan sehingga setiap penyimpangan dapat segera diperbaiki.

9. Pilihan Strategi Operasional Global

Strategi operasional global terbagi menjadi beberapa strategi, yaitu sebagai berikut ini:

a. Strategi Internasional

Keuntungan yang lebih rendah karena kurang responsifnya lokal saat mengeksport atau mengkonversi menggunakan proses produksi yang dekat dengan pasar baru. Namun, strategi ini lebih mudah daripada yang lain karena lebih sedikit mengeksport dan menimbulkan risiko yang lebih kecil bagi pemegang lisensi.

b. Strategi Multinasional

Mendesentralisasikan kekuasaan dan mendesentralisasikannya kepada negara-negara untuk meningkatkan daya tanggap daerah dengan memberikan pemerintahan mandiri yang mengesankan. Hal ini dilakukan dengan membangun pembantu dan menawarkan pendirian gratis atau usaha bersama. Contoh organisasi yang menggunakan prosedur ini adalah: *McDonald's*.

c. Metodologi Seluruh Dunia

Ini adalah pilihan terdesentralisasi di mana pusat administrasi mengarahkan normalisasi dan pembelajaran lintas dasar. Metodologi ini tepat ketika organisasi berpusat pada manfaat, namun respons di sekitarnya lemah. Ilustrasi organisasi yang telah melakukan prosedur ini adalah *Caterpillar*.

d. Sistem Transnasional

Sistem ini memperjelas keadaan, dengan semua batas publik persimpangan material, baik pekerjaan aktual maupun teori. Organisasi yang menggunakan prosedur ini tidak akan membidik latihan dasar mereka pada organisasi induk, namun setiap cabang akan menyelesaikan kewajibannya masing-masing dan bersatu untuk menjadi lebih efektif dan mudah beradaptasi dalam sebuah organisasi yang saling berhubungan. Contoh organisasi yang

telah menjalankan sistem ini adalah *Settle*, *Reuters*, *Citicorp*.

10. Kesimpulan

Maka dalam metodologi kerja dalam iklim global, hal-hal yang harus diperhatikan adalah pertama-tama kita harus memahami perspektif tugas secara universal, kemudian selanjutnya kita harus mengembangkan misi dan teknik agar kegiatan para eksekutif dapat berjalan dengan baik. Ketiga, kita harus memiliki pilihan untuk unggul dalam kegiatan seperti Bersaing dengan pemisahan, Bersaing dengan biaya, Bersaing dengan reaksi. Keempat, kita harus memiliki pilihan untuk menentukan pilihan kerja yang tepat yang dapat menjunjung tinggi misi dan prosedur kegiatan. Kelima, memahami isu-isu dalam prosedur kegiatan. Keenam, kita harus memiliki pilihan untuk membuat dan melaksanakan metodologi dalam tugas-tugas dewan, sebagai kesimpulan, kita harus memilih keputusan yang tepat dari teknik operasional di seluruh dunia.

11. Contoh Kasus

Organisasi makanan murah *McDonald's* dengan teknik kerja yang mendunia terus memperluas jaringan pendiriannya di lebih dari 60 negara. Terlebih lagi, saat ini *McDonald's Enterprise* di samping perusahaan dan cabangnya memiliki lebih dari 14.000 kafe. *McDonald's* melayani lebih dari 22 juta orang secara konsisten atau

sekitar 14.000 pengunjung secara konsisten. Kemungkinan besar ini membuat *McDonald's* menjadi asosiasi makanan terbesar di planet ini. Selain itu *McDonald's* juga beradaptasi dengan budaya yang ada di negara – negara tempat mereka berada, salah satunya di Indonesia dengan membuat menu – menu yang menggabungkan anatar menu *McDonald's* dengan makanan khas Indonesia contohnya burger nasi goreng, kentang goreng gulai gurih, soda asam jawa, *McFlurry the botol oreo*, dan *cone top es teler*.

C. Latihan

1. Diskusikan dan jelaskan defenisi Strategi Operasi di Lingkungan Global ?
2. Diskusikan dan jelaskan pendekatan strategis operasi untuk keunggulan kompetitif Lingkungan Global Disusikan dan jelaskan yang menjadi tujuan manajemen operasi dan produksi !
3. Diskusikan dan jelaskan pilihan strategi operasional global

D. Referensi

Abdurrahman Ginting. (2008). Esensi Praktik Belajar dan Pembelajaran. Bandung: Humaniora.

- Amirullah. (2015). Pengantar Manajemen. Jakarta: Mitra Wacana Media.
- Aulia Ishak. (2010). Manajemen Operasi. Yogyakarta: PT. Graha Ilmu.
- Haming, Murdifin dan Muhfid Nurnajamuddin. (2007). Manajemen Produksi Operasi. Jakarta: Bumi Aksara.
- Heizer, Jay dan Barry Render. (2009). Manajemen Operasi. Buku 1 Edisi 9. Jakarta: Salemba Empat.
- James J. O'Brien, P.E. (2001). CPM In Construction Management. Project Management with CPM. 2nd Edition.
- J. Fred Weston, Eugene F. Birmingham. (2005). Dasar-Dasar Manajemen Keuangan. Jilid 1 Edisi Kesembilan. Jakarta: Erlangga.
- Kumar, S. Anil dan N. Suresh. (2008). Production and Operation Management Second Edition. New Delhi: New Age International (P) Ltd.
- Slack, Nigel, Stuart Chambers and Robert Johnston. (2010). Operation Management. Six Edition. London: Prentice-Hall.
- Vrontis, D., and Thrassou, A. (2007). Adaptation vs. Standardization in International marketing – the country-of-origin effect. Innovative Marketing. 3 (4), 7-20.

BAB IV

PERAMALAN PRODUKSI DAN OPERASI

A. Capaian Pembelajaran

Pada bagian ini berisi tentang kompetensi yang akan dicapai oleh mahasiswa setiap pertemuan, mahasiswa diharapkan mampu memahami hal-hal sebagai berikut:

1. Mampu menjelaskan Peramalan Demanad (Forecast Demand)
2. Mampu menjelaskan langkah-langkah yang akan dilakukan untuk melakukan suatu proses peramalan
3. Mengetahui faktor apa saja yang mempengaruhi teknik peramalan
4. Mampu menjelaskan manfaat dan kendala yang dihasilkan dalam pemilihan teknik peramalan
5. Mampu menjelaskan metode peramalan yang ada
6. Mampu menjelaskan pola-pola data peramalan produksi dan operasi

B. Materi

1. Latar belakang

Perkembangan ekonomi dalam dunia usaha dan bisnis di Indonesia tumbuh dan berkembang setiap

tahunnya. Oleh karena itu Peramalan Produksi dan Operasi bisa membantu perusahaan atau organisasi dalam mengambil keputusan yang bijak. Peramalan Produksi dan Operasi juga dalam suatu perusahaan untuk mencapai hasil yang tepat. Sebagai contoh dalam dunia pasar bebas agar tidak kehilangan konsumennya. Peramalan yang tepat merupakan informasi dalam merencanakan suatu produksi. Perusahaan bisa menyediakan produknya dan strateginya untuk meminimalisir produknya. Seiring permintaan konsumen dari waktu ke waktu yang terus berubah.

Peramalan merupakan suatu pengambilan keputusan yang merupakan bagian dari manajemen. Peramalan juga untuk memperkirakan untuk ketidakpastian suatu perusahaan. Peramalan juga sangat membantu untuk didalam lingkungan suatu perusahaan untuk maju. Sebelum melakukan penelitian, peneliti melakukan metode peramalan yaitu dengan metode salah satunya metode Forecasting (peramalan). Hasil Penelitian tersebut untuk menunjukkan bahwa metode tersebut untuk menentukan tingkat keakuratannya. Pengambilan keputusan didasari dengan perumusan masalah, tindakan yang akan dilaksanakan, konsekuensi yang akan dilaksanakan.

Suatu perencanaan yang bertujuan untuk memberi keputusan bertujuan untuk perusahaan di sebut
Manajemen Produksi dan Operasi

perencanaan produksi untuk mencapai kebutuhan. Hal tersebut memerlukan prosedur untuk perencanaan persediaan produk. Metode ini terjadi apabila didasarkan pada kenyataan dengan pola yang sama. Agar dapat kelangsungan produksi maka perlu tindakan yang terarah dalam mengendalikan perusahaan yang baik dan layak produksi. Produksi sendiri adalah membuat kegiatan menciptakan barang atau produk yang ditawarkan perusahaan kepada konsumen. Sumber daya perusahaan diutamakan untuk suatu produk yang dapat berupa akhir barang pembuatan. Tidak efesien suatu perusahaan yang menciptakan produk adalah sering timbul pada perusahaan itu sendiri. Peran manajemen itu sendiri sangat penting bagi semua posisi antara lain sistem manajemen produksi yang baik, sistem manajemen pemasaran, dan sistem manajemen keuangan. Dari segi manajemen itu sendiri sangat diperlukan untuk menciptakan produk yang lebih baik. Untuk hasil lebih baik dan maksimal dalam dunia produksi baik perusahaan maupun modal kerja sangat penting untuk siklus perputaran modal kerja. Sehingga konsep manajemen operasional harus beradaptasi dengan berbagai perubahan. Hal tersebut dikarenakan adanya tekanan dunia global, strategi produksi.

2. Pengertian Peramalan (*Forecasting*)

Peramalan (*Forecasting*) adalah suatu kegiatan produksi sebagai dasar mengambil keputusan dimasa

mendatang. Hal tersebut perlu adanya data dan riwayat untuk memprediksi suatu proyek. Manajemen peramalan operasional sendiri adalah untuk menyeimbangkan suatu kegiatan produksi bagi perusahaan. Jadi Kegiatan *Forecasting* bukanlah berdasarkan teori ilmiah karena kegiatan peramalan yang menggunakan perasaan dalam sebuah organisasi. Peramal juga harus memberi informasi tentang seberapa besar kesalahan itu terjadi. Peramalan itu sendiri memerlukan planning untuk memudahkan system dan menganalisis tata cara pengoperasian dan produksi yang modern. Manajemen operasi dan produksi itu sendiri banyak diterapkan dan banyak difungsikan karena setia proses melibatkan proses pekerjaan.

Manajemen Operasi dan produksi tidak lepas dari suatu organisasi yang erat dengan fungsi bisnisnya. Pentingnya suatu perusahaan dalam suatu manajemen adalah menentukan barang dan jasa untuk disiapkan dimasa mendatang. Keputusan yang optimal dapat membantu tercapainya suatu perusahaan yang menghasilkan produk yang sistematis dan dapat dipertanggung jawabkan.

Metode Peramalan juga dapat menentukan dibidang lain seperti teknologi, ekonomi, budaya atau sosial serta perorangan pegawai. Dengan peramalan pemborosan suatu manajemen keuangan perusahaan dapat dikurangi untuk mencapai target dimasa

mendatang. Secara definisi peramalan yang baik dapat mempengaruhi perusahaan baik dari sumber daya pegawai, keuangan, ekonomi untuk memajukan suatu produk perusahaan.

Proses awal yang harus dilakukan dalam mengambil sebuah keputusan yaitu melakukan peramalan. Untuk melakukan proses peramalan harus melakukan analisa terhadap masalah yang terjadi terlebih dahulu. Pada dasarnya peramalan hanya sebuah prediksi, namun dengan menggunakan metode atau teknik tertentu sebuah peramalan tidak hanya menjadi sebuah perkiraan. Proses pengambilan keputusan pasti akan dilakukan dengan melakukan proses peramalan juga. Peramalan dapat juga dikatakan sebagai pemikiran secara ilmiah dengan memanfaatkan data baik kualitatif ataupun kuantitatif. Pada sebuah perusahaan khususnya divisi produksi, sebuah peramalan digunakan untuk menentukan jumlah produksi yang akan dihasilkan dalam proses produksi tersebut serta merupakan langkah untuk dapat memantau perencanaan dan pengendalian proses produksi agar tidak terjadi produksi yang berlebihan. Peramalan dapat dilakukan dengan mengacu kepada beberapa pertanyaan yaitu sebagai berikut :

- a. *What* : Apa jenis produk/ jasa yang diperlukan dalam sebuah proses peramalan?
- b. *How many* : Berapa jumlah yang dibutuhkan pada proses peramalan produk/ jasa?

c. *When* : Kapan perlu dilakukan proses peramalan pada produk/ jasa?

Peramalan pada dasarnya memiliki tujuan untuk meminimalisasi ketidakpastian, sehingga bias diperoleh hasil yang mendekati keadaan yang sebenarnya akan terjadi di masa depan. Sebuah perusahaan biasanya melakukan peramalan dalam tiga tahap yaitu melakukan peramalan terlebih dahulu terhadap lingkungan, kemudian melakukan peramalan terhadap proses penjualan pada industry tersebut dan peramalan diakhiri dengan melakukan peramalan penjualan pada perusahaan tersebut.

3. Fungsi dan Ruang lingkup Peramalan

Fungsi produksi dan operasi mencakup perencanaan pada persiapan sistem pengoperasian dari sistem. Sebelum kegiatan produksi dan operasi harus melakukan perencanaan dan tahap pengambilan keputusan. Manager bersifat mengambil keputusan yang mengikat system informasi. Untuk dapat melakukan perencanaan kegiatan produksi sesuai dengan harapan mampu mempunyai produk secara efektif dan efisien. Sehingga perusahaan bisa memprediksi kelangsungan hidupnya dan berkembang.

Agar manajemen produksi dengan baik tentu manager dalam perusahaan harus mengerti dan memahami melaksanakan produksi dengan baik yang

akan dikelolanya. Sebagai contoh, pada sebuah perusahaan yang memproduksi produknya maka setiap produksi perusahaan perlu direncanakan dengan sebaik-baiknya serta adanya pengawasan yang cukup dari kegiatan tersebut.

Peramalan digunakan untuk mengantisipasi maju mundurnya suatu perusahaan. Kebutuhan peramalan semakin berjalan ketika suatu manajemen berjalan lancar ketika suatu peramalan berjalan sesuai dengan respon yang tepat dan cepat terhadap kesempatan yang akan mendatang.

Peramalan juga bisa mengontrol suatu keuangan perusahaan bila tidak sesuai dengan pengeluaran yang berlebihan. Peramalan juga di terangkan sebelum adanya konsep pemasaran pada suatu data yang masa lalu yang pernah di terapkan untuk mengetahui siklus yang ada pada masyarakat atau pasar.

4. Konsep Dasar Peramalan

Peramalan ini sendiri adalah mengambil keputusan dimana sebuah perusahaan mengambil keputusan untuk mencapai masa depan yang maju dan baik. Peramalan adalah suatu mengambil keputusan dimassa depan.

Menurut Gasprez menurutnya terdapat sembilan langkah untuk efisiensi peramalan dalam manajemen permintaan.

- a. Peramal menentukan tujuan
- b. Peramal menentukan item manajemen independent
- c. Menentukan waktu baik jangka panjang maupun jangka pendek
- d. Peramal memilih model – model yang di tentukan
- e. Validasi model ramalan
- f. Memperoleh data yang dibutuhkan untuk menentukan peramalan
- g. Implementasi hasil ramalan
- h. Memantau kendala hasil
- i. Membuat model peramalan

Tujuan peramalan adalah perencanaan suatu produk untuk memperkiraan suatu perusahaan dengan tujuan untuk memajukan perusahaan. Peramalan itu sendiri dilakukan secara bertahap di sesuaikan dengan kebutuhan pasar atau sumber daya manusia. Peramalan itu sendiri digunakan untuk mendekati produsen dan konsumen dengan memanfaatkan kedekatan itu sendiri. Pengambilan suatu keputusan yang bertujuan untuk kemajuan organisasi atau perusahaan. Kegiatan itu sendiri untuk menciptakan suatu kegiatan rutinitas untuk kemajuan perusahaan.

Sehingga peramalan membutuhkan tenaga kerja yang mempunyai inovasi dan terampil yang luas untuk kegiatan kemajuan perusahaan. Peramalan membutuhkan metode – metode khusus untuk tepatnya suatu tujuan agar berjalan lancar. Hal ini untuk meredam ketidak pastian dimasa depan. Untuk menghindari ketidak pastian suatu tujuan maka dibutuhkan data – data masa lalu atau history yang pernah di jalankan. Salah satu teknik peramalan itu sendiri adalah dengan terjun langsung kelapangan untuk mengetahui masyarakat yang sedang membutuhkan salah satunya adalah dengan terjun langsung ke pasar.

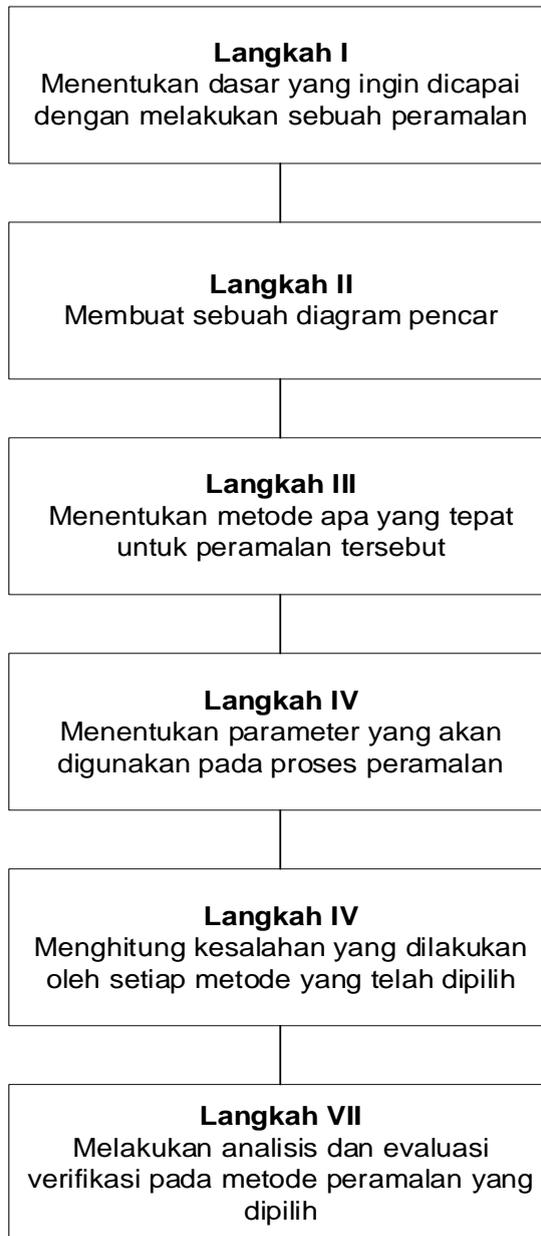
Salah satu peramalan adalah membentuk analisis dulu sesuai dengan kebutuhan di masyarakat. Tingkat keakurasian suatu peramalan adalah untuk menghemat suatu pengeluaran keuangan agar tidak berlebihan dengan menghasilkan pemasukan yang besar dan minimnya biaya pengeluaran. Seorang peramal menganalisis tanggung jawabnya untuk mengambil keputusan. Untuk itu peramalan membutuhkan waktu untuk melihat hasil peramalan selama beberapa waktu, waktu tersebut kadang seminggu, sebulan bahkan setahun tergantung produk yang di kembangkan perusahaan. Sehingga metode peramalan dapat terarah dengan benar sehingga data tersebut perlu penggabungan antara data masa lalu dengan metode-

metode tertentu untuk pengolahan data yang akan di terapkan.

5. Langkah-Langkah Dalam Proses Peramalan

Proses peramalan pada dasarnya memiliki langkah-langkah yang harus dilakukan, pada umumnya peramalan dapat dilakukan dengan tujuh langkah dasar yaitu sebagai berikut :

- a. Penentuan tujuan dilakukannya sebuah peramalan
- b. Pemilihan bagian – bagian apa saja yang akan diramal
- c. Penentuan horizon waktu peramalan
- d. Pemilihan tipe yang tepat yang harus diterapkan pada suatu proses peramalan
- e. Pengumpulan data yang akan digunakan pada proses peramalan
- f. Pembuatan proses peramalan
- g. Proses validasi dan menunjukkan hasil dari suatu proses peramalan



Sumber : Rosnani Ginting, Sistem Produksi, 2012.

Gambar 4. 1 Block Diagram Peramalan

6. Jenis Peramalan/*forecasting*

Peramalan/*forecasting* organisasi atau perusahaan menggunakan tiga tipe Peramalan/*forecasting* yang utama yaitu sebagai berikut :

- a. *Economic forecast* atau peramalan ekonomi, peramalan yang digunakan untuk menjelaskan tahapan bisnis dengan memprediksi ketersediaan uang, tingkat inflasi, dana yang digunakan serta indicator lainnya.
- b. *Technological forecast* atau peramalan teknologi, peramalan jenis ini mempertimbangkan perkemanan kemajuan teknologi sehingga dapat membuat produk baru yang dapat dibutuhkan oleh suatu perusahaan.
- c. *Demand forecast* atau peramalan permintaan, yaitu peramalan yang menggunakan gambaran permintaan untuk layanan atau produk pada suatu perusahaan. Nama lain peramalan ini yaitu peramalan penjualan yang digunakan untuk meramalkan pengendalian produksi, kapasitas serta sumber daya manusia

Selain tiga tipe peramalan diatas peramalan juga dapat dikelompokkan berdasarkan urusan waktu yaitu sebagai berikut :

- a. Peramalan Jangka Panjang mencakup hari biasanya 18 bulan.biasanya peramalan untuk kajian penanaman modal ,fasilitas dan litbang.
- b. Peramalan jangka menengah biasanya 3 sampai 18 bulan dalam uji peramamalan suatu produk

- c. Peramlaan jangka Pendek harus lebih akurat dari pada jangka Panjang. Karena mempengaruhi faktor-faktor permintaan yang relatif maka kemungkinan besar mempengaruhi faktor-faktor permintaan.

Fungsi berdasarkan peramalan dan operasi perencanaan dibagi menjadi tiga jenis menurut (Render dan Heizer)

- a. Untuk mengetahui sejauh mana kebijakan perusahaan dimasa lalu untuk target dimasa mendatang.
- b. Peramalan memerlukan waktu dan kebijakan dari perusahaan agar tepat sesuai yang di inginkan.
- c. Peramalan memerlukan penyusunan sebagai dasar bisnis pada suatu perusahaan sebagai susunan rencana.

Menurut Ginting Peramalan dibagi menjadi dua jenis :

- a. Peramalan Subjektif peramalan yang dirasakan oleh perasaan dari orang – orang yang menyusunya
- b. Peramalan Objektif peramalan atas data yang sesuai pada riwayat dengan menggunakan teknik metode – metode dalam menganalisis data yang sudah dilakukan.

Menurut Taylor peramalan dibagi menjadi beberapa katagori:

- a. Ramalan jangka pendek untuk masa depan yang dekat untuk memprediksi suatu peristiwa sumberdaya manusia
- b. Ramalan jangka menengah mencakup jangka waktu yang tertentu yang berkaitan dengan rencana perusahaan tergantung permintaan sumberdaya
- c. Ramalan jangka Panjang mencakup periode lebih dari satu tahun dimana merencanakan produksi pasar yang berubah – ubah.

Peramalan juga dapat dikelompokkan berdasarkan metode yaitu dibagi menjadi dua bagian :

a. Metode Kualitatif

Sifat dari metode kualitatif pada umumnya subjektif, biasanya metode ini dipengaruhi oleh emosi, intuisi, pengetahuan serta pengalaman orang lain. Oleh karena itu dalam penggunaan metode ini hasil yang diperoleh akan berbeda-beda dikarenakan pendapat dan pengalaman setiap orang berbeda – beda. Namun metode kualitatif juga dapat digunakan dengan Teknik sebagai berikut :

- 1) Metode dengan menggunakan pendapat atau gagasan dari sekelompok kecil manajer atau top manajer merupakan jenis Teknik juri atau opini eksekutif. Pendapat yang dipertimbangkan diperoleh dari pemasaran, produksi, keuangan, Teknik dan logistic dan biasanya menggunakan model – model statistik.

- 2) Metode gabungan orang-orang penjualan yaitu setiap penjual melakukan peramalan di daerahnya masing – masing kemudian hasil yang diperoleh dari setiap tenaga penjualan digabungkan menjadi satu pada tingkat provinsi atau nasional agar diperoleh peramalan secara menyeluruh.
- 3) Metode delphi yaitu metode dengan melakukan atau menyebarkan beberapa kuisioner kepada responden, kemudian hasil dari kuisioner tersebut digabungkan menjadi satu untuk dibuat peramalannya
- 4) Metode survey pasar adalah metode yang digunakan dengan cara data yang diperoleh berasal dari konsumen yang membeli pada periode waktu yang diamati. Data diperoleh dari kuisioner, telepon atau wawancara secara langsung

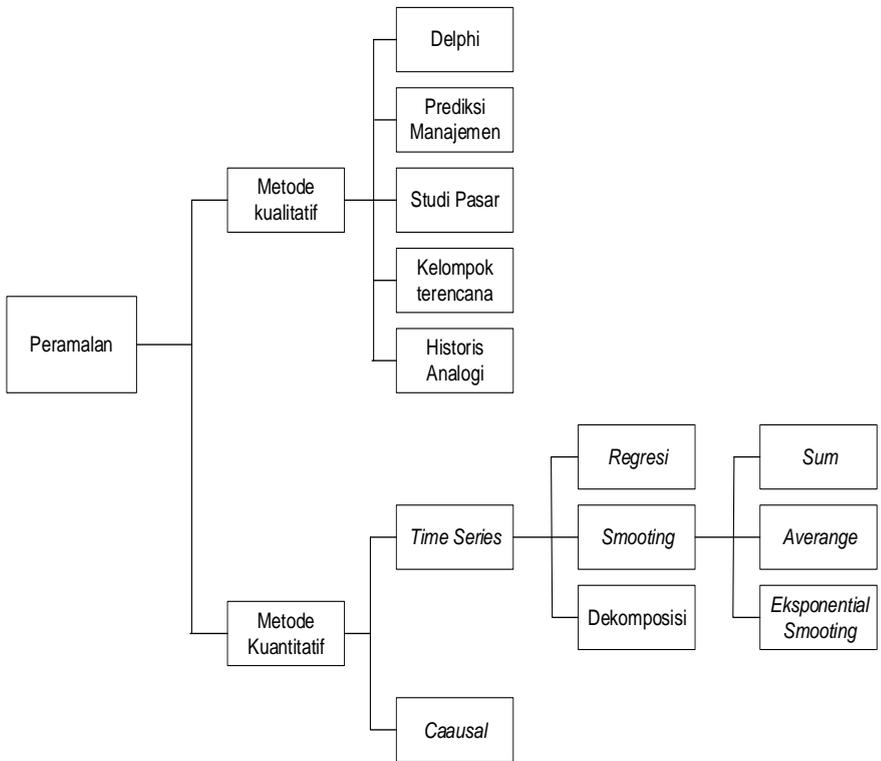
b. Metode Kuantitatif

Metode ini biasanya dikelompokkan ke dalam dua kategori dengan menggunakan data historis. Metode causal menafsirkan bahwa faktor yang diprediksi menampilkan adanya hubungan sebabakibat satu/atau beberapa variable dependen.

Contohnya :

Demand mesin print berhubungan dengan data penjualan mesin print atau jumlah pendapatan

berhubungan dengan jumlah penjualan, harga jual, dan tingkat promosi. Metode causal berfungsi untuk menentukan hubungan antara variable – variable yang digunakan untuk proses peramalan variable tidak bebas (dependen). Pada suatu perusahaan pengembangan dari kedua variable bebas dan tidak bebas merupakan yang paling efektif.



Sumber: Rosnani Ginting. *Sistem Produksi*. 2012.

Gambar 4. 2 Taksonomi Teknik Peramalan

7. Faktor Determinan Teknik Peramalan

Sebuah peramalan/*forecasting* dilakukan dengan maksud untuk menurunkan tingkat resiko atau masalah

yang akan timbul di masa depan dalam mengambil sebuah keputusan pada rencana produksi. Jika hasil dari peramalan semangkin akurat maka resiko yang akan terjadi akan semangkin kecil. Namun untuk memperkecil resiko dibutuhkan biaya yang relative besar. Untuk itu untuk melakukan sebuah peramalan perlu mempertimbangkan faktor – faktor sebagai berikut :

a. Waktu atau perkiraan peramalan

Pada horizon waktu ini perlu dilakukan dua aspek metode diantaranya :

- 1) Penggunaan waktu di masa yang akan datang
- 2) Penentuan periode yang akan digunakan dalam sebuah peramalan.

b. Faktor ketelitian peramalan

Proses peramalan membutuhkan tingkat ketelitian yang sangat besa. Tingkat ketelitian yang diharapkan dala peramalan diantara 10 % sampai dengan 15%, selain itu peramalan dapat mencapai 5% lebih diharapkan

c. Data yang ada

Proses peramalan membutuhkan data, data yang digunakan untuk meramalkan bermacam – macam. Jenis data yang digunakan tergantung dengan jenis metode yang dipakai.

d. Jenis data peramalan

Permalan diharapkan menggunakan jenis pola yang berkelanjutan.

e. Biaya yang digunakan

Faktor biaya mempengaruhi dalam proses peramalan

f. Model dan Jenis

g. Penggunaan aplikasi yang relatif mudah.

8. Manfaat dan Kendala dalam Pemilihan Teknik Peramalan

Proses peramalan dilakukan untuk bias memperoleh manfaat, manfaat yang dimaksud yaitu :

- a. Membuat daftar apa saja yang diperlukan untuk melakukan ekspansi pabrik
- b. Melakukan perencanaan berikutnya bagi produk yang ada dan menggunakan alat alat yang sudah ada
- c. Membuat perencanaan atau jadwal dalam waktu dekat untuk dikerjakan berdasarkan peralatan yang sudah ada

Selain manfaat, sebuah peramalan juga bisa mengalami kendala, kendala yang biasanya terjadi pada sebuah peramalan yaitu :

- a. Melakukan pelatihan, pemberhentian kerja dan merekrut sumber daya manusia berdasarkan permintaan atau kebutuhan pada perusahaan tersebut
- b. Perencanaan kapasitas yang tidak tepat dapat menyebabkan terganggunya proses pengiriman, kehilangan pasar serta kehilangan target pasar.
- c. Manajemen rantai pasok juga dapat menjadi kendala pada proses peramalan dikarenakan hubungan antara produser dan konsumen yang bersaing harus sesuai dengan peramalan yang tepat.

Contoh :

Perusahaan manufaktur pembuatan mobil ingin memproduksi TRW Corp oleh karena itu perusahaan tersebut harus menjamin adanya kantong udara yang cukup, karenanya perusahaan tersebut harus melakukan peramalan yang akurat.

9. Menentukan apa yang akan diramalkan

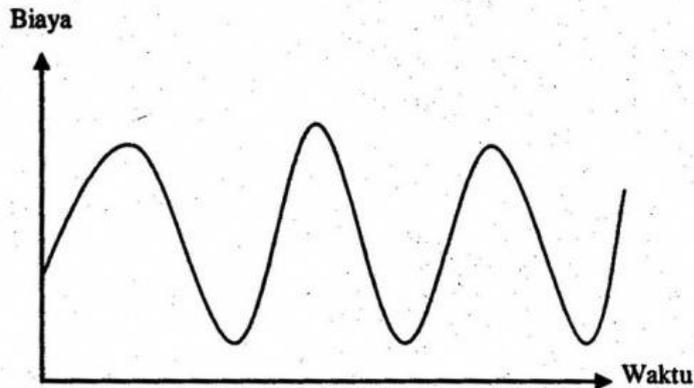
Untuk menentukan proses yang akan dilakukan pada sebuah peramalan, maka ada empat al atau komponen yang perlu diperhatikan yaitu sebagai berikut :

a. Cycle (Siklus)

Siklus yang dihasilkan pada peramalan ini dapat terjadi secara berulang berdasarkan periodic dan

Manajemen Produksi dan Operasi 139

mempengaruhi penjualan produk. Berbagai jenis produk atau jasa banyak yang dipengaruhi oleh aktivitas ekonomik secara periodic. Jenis siklus biasanya digunakan untuk jenis peramalan jangka menengah.



Gambar 4. 3 Pola Siklus

b. Seasonal (Musiman)

Penggunaan peramalan jenis *seasonal* didasarkan pada permintaan musiman pada periode tertentu. Peramalan musiman biasanya menggunakan persamaan sebagai berikut :

$$St = \frac{Di}{Dt}$$

Dimana : St adalah faktor musiman ; Dt adalah periode t rasio permintaan aktual ; Di adalah periode i

Sebagai contoh yaitu *Tahoe Salt* yaitu sebagai berikut.

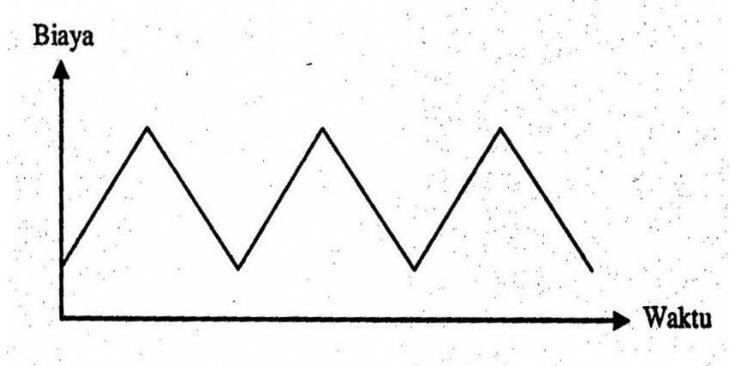
Tabel 4. 1 Contoh Perhitungan Pola Musiman

	A	B	C	D
1	Periode T	Permintaan Dt	Permintaan Musiman (Eqn 7,4)	Faktor Musiman (Eqn 7,5)
2	1	8,000	18,963	0,42
3	2	13,000	19,487	0,67
4	3	23,000	20,011	1,15
5	4	34,000	20,535	1,66
6	5	10,000	21,059	0,47
7	6	18,000	21,583	0,83
8	7	23,000	22,107	1,04
9	8	38,000	22,631	1,68
10	9	12,000	23,155	0,52
11	10	13,000	23,679	0,55
12	11	32,000	24,203	1,32
13	12	41,000	24,727	1,66

Untuk menentukan faktor musiman yang akan terjadi biasanya menggunakan persamaan sebagai berikut :

$$S_i = \frac{\sum_{j=0}^{r-1} S_{j+p+i}}{r}$$

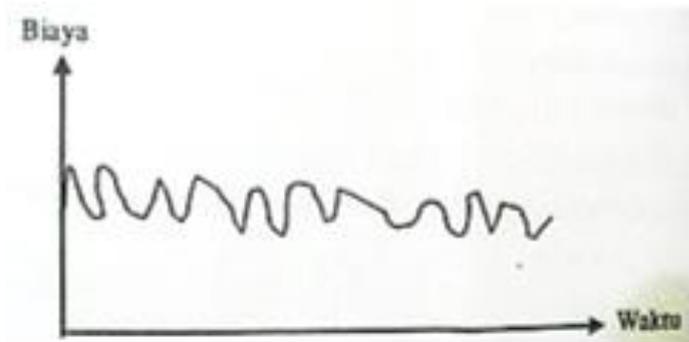
Pola musiman biasanya dapat digambarkan kedalam bentuk diagram dibawah ini :



Gambar 4. 4 Pola Musiman

c. *Horizontal (Lurus)*

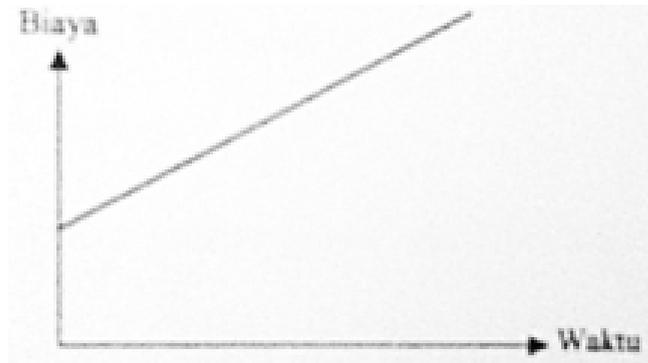
Jenis pola ini dapat terjadi jika kondisi data berfluktuasi di sekitar *sum*.



Gambar 4. 5 Pola Horizontal

d. *Trend (Terkini)*

Jenis pola data ini memiliki ciri cenderung naik terus menerus atau sebaliknya turun terus menerus.



Gambar 4. 6 Pola Trend

Pola *trend* biasanya dipakai pada biaya – biaya operasi hal ini dikarenakan biaya operasi tersebut cenderung naik jika umur mesin/umur peralatan semakin tua atau sudah lama dipakai. Jenis pola *trend* dapat dikelompokkan ke dalam beberapa jenis yaitu :

- 1) Pola Linier
- 2) Pola Eksponensial
- 3) Pola Logaritma
- 4) Pola Geometrik
- 5) Pola hyperbola

10. Metode peramalan

a. Metode *Time series*

Metode *Time series* ini digunakan untuk melakukan analisis pada beberapa data yang
Manajemen Produksi dan Operasi

merupakan bagian fungsi dari waktu. Metode peramalan jenis ini dapat dikelompokkan ke dalam beberapa bagian diantaranya :

1) ***Smoothing***

Metode ini digunakan untuk mengurangi bentuk yang berantakan dari sebuah peramalan. Metode ini kemudian dapat dikelompokkan kedalam beberapa bagian yaitu :

- a) *Linier Moving AVERAGE*
- b) *Single Moving AVERAGE*
- c) *Double Moving AVERAGE*
- d) *Weigthed Moving AVERAGE*

2) ***Eksponensial smoothing***

Peramalan jenis ini biasanya digunakan untuk memprediksi perkembangan penjualan produk/ jasa secara individu. Metode jenis ini dibagi menjadi beberapa bagian yaitu :

- a) *Exponential smoothing seasonal*
- b) *Double exponential smoothing*
- c) *Single exponential smooting*

b. Metode Pandangan Kecenderungan Regresi

Metode ini pada dasarnya merupakan satu persamaan sehingga dari hal tersebut dapat di jelaskan dan didasarkan atas persamaan tersebut

sehingga pada masa akan datang didapat hasil yang diinginkan. Untuk itu metode ini sangat baik dilakukan untuk memprediksi tahunan minimal lima tahun.

Konstan, dengan fungsi peramalan (Y_t):

$$a = \frac{\sum Y_1}{N}$$

Di mana:

Y_t = nilai tambah

N = jumlah periode



Gambar 4. 7 Grafik Metode Konstan

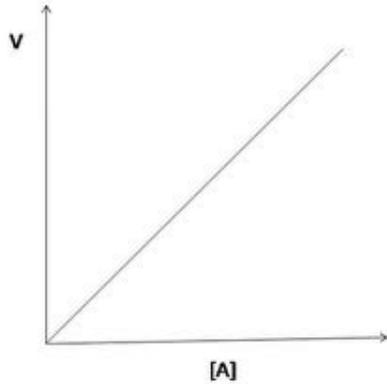
1) Linear, dengan fungsi peramalan:

$$Y_t = a + bt$$

Di mana :

$$a = \frac{Y - bt}{n}$$

$$b = \frac{n \sum ty - \sum(t) \sum(y)}{n - \sum t^2 - (\sum t)^2}$$



Gambar 4. 8 Grafik Metode Linear

2) Kuadratis, dengan fungsi peramalan:

$$Y_t = a + bt + ct^2$$

Dimana :

$$a = \frac{\sum Y - b \sum t - c \sum t^2}{n}$$

$$c = \frac{\theta - b\alpha}{\partial}$$

$$b = \frac{\partial\delta - \theta\alpha}{\partial\beta - \alpha^2}$$

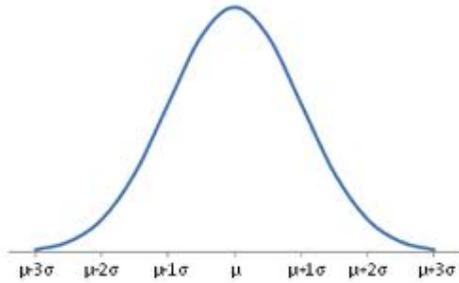
$$\partial = (\sum t^2)^2 - n \sum t^4$$

$$\delta = \sum t \sum Y - n \sum tY$$

$$\theta = \sum t^2 \sum Y - n \sum t^2 Y$$

$$\alpha = \sum t^2 \sum t^2 - n \sum t^3$$

$$\beta = (\sum t)^2 - n \sum t^2$$



Gambar 4. 9 Grafik Metode Kuadratis

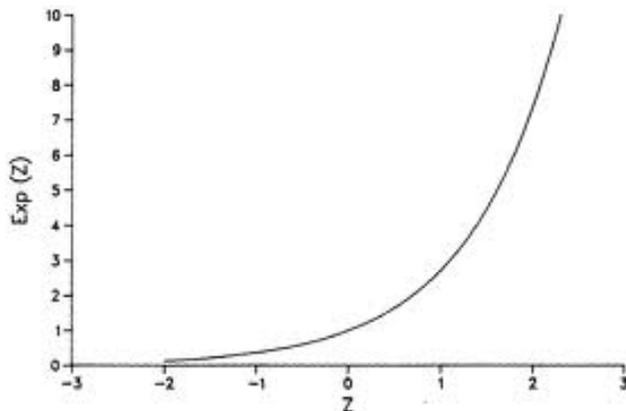
3) Eksponensial, dengan fungsi peramalan :

$$Y_t = ae^{bt}$$

Dimana :

$$\ln a = \frac{\sum \ln Y - b \sum t}{n}$$

$$b = \frac{n \sum t \ln Y - \sum t \sum \ln Y}{n \sum t^2 - (\sum t)^2}$$



Gambar 4. 10 Grafik Metode Eksponensial

4) Siklus, dengan fungsi peramalan :

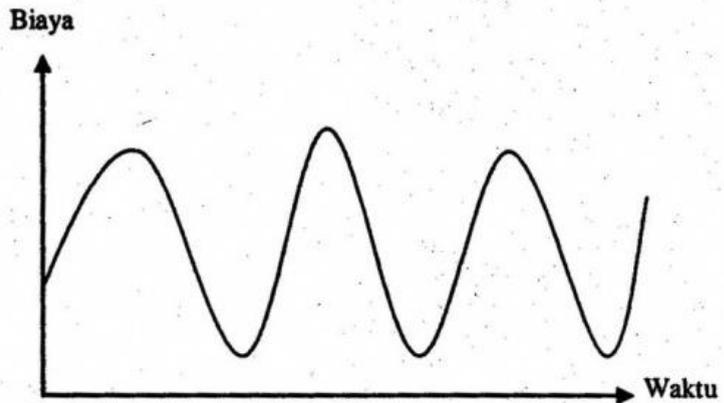
$$\hat{Y}_t = a + b \sin \frac{2\pi t}{n} + c \cos \frac{2\pi t}{n}$$

Dimana :

$$\sum Y = na + b \sum \sin \frac{2\pi t}{n} + c \sum \cos \frac{2\pi t}{n}$$

$$\sum Y \sin \frac{2\pi t}{n} = a \sum \sin \frac{2\pi t}{n} + b \sum \sin^2 \frac{2\pi t}{n} + c \sum \sin \frac{2\pi t}{n} \cos \frac{2\pi t}{n}$$

$$\sum Y \cos \frac{2\pi t}{n} = a \sum \cos \frac{2\pi t}{n} + c \sum \cos^2 \frac{2\pi t}{n} + b \sum \sin \frac{2\pi t}{n} \cos \frac{2\pi t}{n}$$

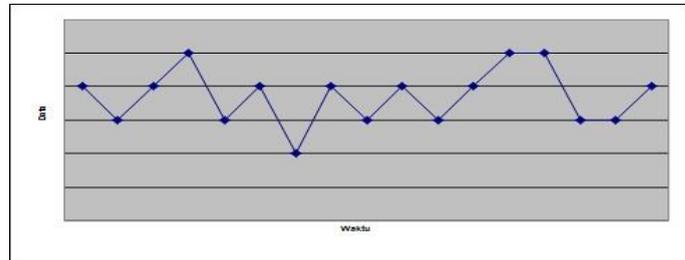


Gambar 4. 11. Pola Siklus

11. Pola Data Produksi dan Operasi

a. Pola horizontal

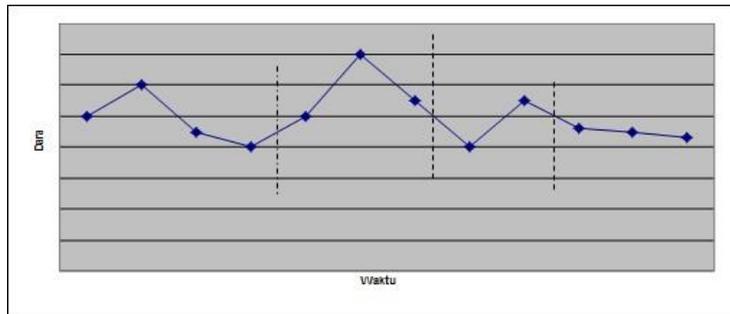
Pola berfluktuasi dengan rata-rata tidak ada perkembangan data observasi dengan pola data meningkat.



Gambar 4. 12 Pola Horizontal

b. Pola Data Musiman

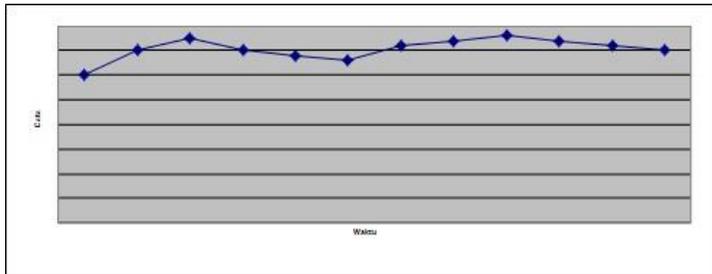
Pola ini di pengaruhi faktor tertentu misalkan kuartal faktor tertentu. faktor ini dapat berulang-ulang dengan waktu yang di tentukan pada periode tertentu



Gambar 4. 13 Pola Data Musiman

c. Pola data Siklus

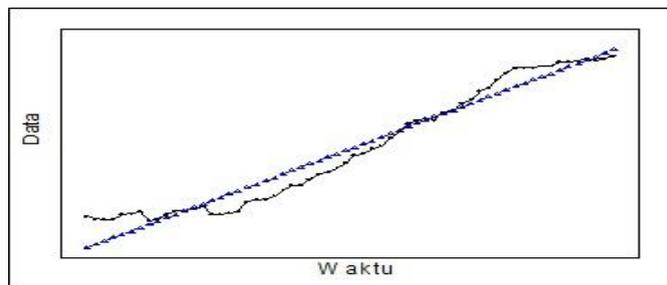
Pola ini terjadi pada dalam ekonomi terjadi pada pola siklus bisnis.



Gambar 4. 14 Pola Data Siklus

d. Pola Data Trend

Pola tren terjadi apa bila pola data meningkat dari tahun ke tahun berdasarkan data yang ada di lapangan



Gambar 4. 15 Pola Data Trend

e. Weight Moving Averages (WMA)

Pola metode data yang sederhana, pola ini menggunakan rata-rata yang berbeda dengan perkiraan masa yang akan datang

$$WMA (n) = \frac{\sum (\text{pembobot untuk periode } n)(\text{permintaan aktual dalam periode } n)}{\sum (\text{pembobot})}$$

f. **Single Exponential Smoothing (SES)**

Pola data yang yang meramalkan semua orang berdasarkan kebutuhan dalam bisnis. Hasil peramalan ini harus sesuai dengan data yang ada pada Riwayat yang sebelumnya.

$$F_t = F_{t-1} + \alpha(A_{t-1} - F_{t-1})$$

Data ini berdasarkan data observasi sebelumnya. Metode ini berdasarkan hasil data yang bergerak.

g. **Mean Absolute Deviation (MAD)**

Data dengan jarak setiap rata-rata. Metode ini langkah yang paling tepat penyimpangan rata-rata tetapi lebih formal untuk menentukan langkah.

$$MAD = \frac{\sum (\text{absolut dari } forecast \text{ errors})}{n}$$

h. **Mean Squared Error (MSE)**

Mengkuadratkan suatu data yang awalnya kesalahan dengan data estimasi yang maksimal.

$$MSE = \frac{\sum e_i^2}{n} = \frac{\sum (X_i - F_i)^2}{n}$$

i. Mean Absolute Percentage Error (MAPPE)

Data yang bersifat menyimpang juga bisa memprediksi suatu kerugian untuk rata-rata nilai yang aktual

$$\text{MAPE} = \frac{\sum \frac{|e_i|}{X_i} \times 100\%}{n} = \frac{\sum \frac{|X_i - F_i|}{X_i} \times 100\%}{n}$$

j. Moving Range (MR)

Pengendalian diagram yang digunakan untuk sample dalam waktu 1 periode terutama sample tunggal

$$\text{BKA} = 2,66 \times \overline{\text{MR}}$$

$$\text{MR} = |(F_{t-1} - A_{t-1}) - (F_t - A_t)|$$

$$\text{BKB} = -2,66 \times \overline{\text{MR}}$$

$$\overline{\text{MR}} = \frac{\sum \text{MR}}{n-1}$$

12. Kesimpulan

Berdasarkan uraian diatas secara terperinci dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

- a. Peramalan (*Forecasting*) dapat diartikan sebagai seni seni perencanaan yang digunakan dalam memprediksi kejadian yang akan terjadi dimasa yang akan datang.
- b. Peramalan dapat dilakukan dengan menggunakan data masa lalu dan digunakan untuk menentukan

kejadian di masa depan dalam bentuk model matematis.

- c. Tahapan peramalan yaitu *introduction*, *growth*, *maturity*, dan *decline*
- d. Tipe – tipe peramalan yang digunakan oleh sebuah organisasi diantaranya adalah :
 - 1) *Economic Forecast* (Peramalan Ekonomi)
 - 2) *Technological forecast* (Peramalan Teknologi)
 - 3) *Demand Forecast* (Peramalan Permintaan)
- e. Ada Dua pendekatan yang biasanya digunakan dalam melakukan proses peramalan, begitu juga ada duacara dalam mengatasi semua model keijakan manajemen. Dua pendekatan peramalan ini yaitu analisis kuantitatif serta analisis kualitatif

13. Contoh Kasus

Contoh soal untuk *forecast time* (Ft)

$$Ft = \frac{At_1 + At_2 + At_3 \dots \dots At_n}{n}$$

Keterangan :

Ft = *Forecast time*

At = *Actual Time*

Ditanya : Hitunglah penjumlahan dan rata – rata dari N3, N4 dan N6

No	Angka	N4		N3		N6	
		Sum	Average	Sum	Average	Sum	Average

1	120						
2	125						
3	135						
4	130	380	127				
5	125	390	130	510	128		
6	135	390	130	515	129		
7	130	390	130	525	131,3	770	128,3
8	125	390	130	520	130	780	130
9	Berapa ?	390	130	515	129	780	130

C. Latihan

1. Diskusikan dan jelaskan Mampu menjelaskan Peramalan Demanad (Forecast Demand)?
2. Diskusikan dan jelaskan langkah-langkah yang akan dilakukan untuk melakukan suatu proses peramalan?
3. Diskusikan dan jelaskan faktor apa saja yang mempengaruhi teknik peramalan?
4. Diskusikan dan jelaskan manfaat dan kendala yang dihasilkan dalam pemilihan teknik peramalan?
5. Diskusikan dan jelaskan metode peramalan yang ada?
6. Diskusikan dan jelaskan pola-pola data peramalan produksi dan operasi?

D. Referensi

- Amirullah. (2015). Pengantar Manajemen. Jakarta: Mitra Wacana Media.
- Aulia Ishak. (2010). Manajemen Operasi. Yogyakarta: PT. Graha Ilmu.
- Haming, Murdifin dan Muhfid Nurnajamuddin. (2007). Manajemen Produksi Operasi. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sunardi, N. (2018). Analisis Risk Based Bank Rating (RBBR) Untuk Mengukur Tingkat Kesehatan Bank Syariah Di Indonesia. *JIMF (Jurnal Ilmiah Manajemen Forkamma)*, 1(2).
- Luthfianto, S. (2018). PERENCANAAN DAN PENGENDALIAN PRODUKSI. In Universitas Pancasakti Tegal,.
- Irwin Dwi Agustina (2005). PENERAPAN PERAMALAN PERMINTAAN BARANG. In Intitut Teknologi Sepuluh November
- Lee, S., Hahn, C., Rhee, M., Oh, J. E., Song, J., Chen, Y., Lu, G., Perdana, & Fallis, A. . (2012). Manajemen Produksi dan Operasi Manajemen. In *Journal of Chemical Information and Modeling*. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

BAB V

DESIGN STRATEGI SUATU PRODUK DAN JASA

A. Capaian Pembelajaran

Pada bagian ini berisi tentang kompetensi yang akan dicapai oleh mahasiswa setiap pertemuan, mahasiswa diharapkan mampu memahami hal-hal sebagai berikut:

1. Mampu menjelaskan desain strategi sebuah produk dan jasa.
2. Mengetahui tujuan perencanaan atau strategi perencanaan produk dan jasa.
3. Mampu menjelaskan strategi pendesainan barang dan pelayanan (service).
4. Mampu menjelaskan standarisasi dalam perencanaan strategi produk dan jasa.

B. Materi

1. Latar belakang

Desain adalah sebuah kata dengan banyak kegunaan dan konotasi, digunakan secara sengaja dalam berbagai cara, setidaknya dalam banyak hal. Secara umum, ada tiga cara berbeda untuk

menggunakan konsep desain: sebagai produk, sebagai proses, dan sebagai praktik. Kalimat “Perancang merancang desain yang dirancang” benar-benar valid, tetapi tidak membuatnya lebih mudah untuk memahami konsep multi-segi ini.

Ada berbagai definisi. Friedman berpendapat bahwa mereka memiliki tiga atribut: Pertama, kata mengacu pada suatu proses. Kedua, proses ini berorientasi pada tujuan. Ketiga, tujuan desain adalah memecahkan masalah, memenuhi kebutuhan, memperbaiki situasi, atau menciptakan sesuatu yang baru atau berguna. Pemahaman tentang desain ini bergantung pada definisi desain yang diterima dan digunakan secara luas oleh Simon, “desain adalah transformasi daripada kondisi yang ada sekarang menjadi kondisi yang lebih disukai”, menghubungkan desain dengan hal apa yang dilakukan orang ketika mereka melatih kemampuan umum manusia untuk membayangkan, membuat, dan mengubah arah tindakan. Simon lebih lanjut memahami desain sebagai aktivitas pemecahan masalah yang bertujuan, desain juga dapat digunakan sebagai kata sifat contohnya seperti kalimat “Lihat kursi yang didesain itu.”

Dalam bukunya, *The Sciences of the Artificial*, Simon (1996) mengatur panggung untuk 'ilmu desain', ilmu tentang manusia yang dibuat dengan caranya sendiri. Mengikuti pemikiran ini, pada tahun 1960-an ada

minat yang kuat dalam metode dan deskripsi proses desain, juga disebut gerakan metode desain. Upaya dilakukan untuk membuat proses desain dapat diprediksi, dan diagram serta diagram alir digambar tentang bagaimana proses desain harus dilakukan. Namun, ditemukan perbedaan antara deskripsi proses desain dan apa yang sebenarnya dilakukan desainer. Alexander kemudian menolak gerakan metode desain normatif yang tumbuh dari buku mani Alexander tentang metode dan proses desain. Dalam kata pengantar edisi 1970 paper back bukunya, *Notes on the synthesis of form*, menekankan diagram dan pola yang muncul dari proses yang digambarkan sebagai yang paling penting. “Jika memahami kebutuhan untuk membuat diagram independen, yang dapat menyelesaikan, atau memecahkan, sistem interaksi kekuatan manusia, akan menemukan bahwa Anda dapat membuat, dan mengembangkan, diagram ini sedikit demi sedikit, satu per satu, dengan cara yang paling alami. dari pengalaman Anda tentang bangunan dan desain, hanya dengan memikirkan kekuatan yang terjadi di sana dan konflik antara kekuatan ini.”

Arah menuju minat dan fokus pada situasi yang dihadapi dan pandangan yang kurang rasionalistik dari proses dan praktik desain. Dorst (2006) membahas masalah desain framing sebagai aktivitas pemecahan masalah sama sekali, terlepas dari apakah ada masalah

yang terstruktur dengan baik atau tidak. Berdebat framing tersebut bergantung pada pemahaman rasionalistik bahwa ada masalah yang harus dipecahkan dan bagaimana ini harus diselesaikan. Sebaliknya, Dorst menganggap pentingnya situasi yang dibawa ke depan, mengatakan di sini adalah kebutuhan untuk pemahaman subjektif dan dalam situasi tertentu. Pandangan ini telah dieksplorasi sebelumnya dalam karya Winograd dan Flores (1987). Namun, perspektif lain telah berkembang dari Schön yang mempelajari hubungan antara mahasiswa arsitektur, guru dan interaksi mereka dalam situasi mengajar (Schön, 1985). Bagaimana visualisasi dan diskusi yang mengikutinya terintegrasi dalam pengembangan bersama dari situasi desain yang ada. Schön menemukan bahwa proses desain dan interaksi antara siswa dan guru tidak dapat digambarkan sebagai hasil dari proses pemecahan masalah yang rasional. Sebaliknya, desain dikembangkan melalui interaksi.

Desain, sketsa, dan refleksi tentang arti sketsa tersebut. Ini dibingkai sebagai refleksi-dalam-aksi, digambarkan sebagai percakapan reflektif desainer dengan situasi. Jadi, melihat desain sebagai refleksi dalam tindakan dalam tradisi interpretatif, bertentangan dengan desain sebagai proses pemecahan masalah berorientasi tujuan rasional yang disarankan dalam definisi oleh Friedman (2003). Dorst dan Dijkhuis (1995) menyimpulkan bahwa paradigma yang berbeda ini

mungkin saling melengkapi untuk menggambarkan berbagai jenis praktik desain.

Produk merupakan sesuatu yang dapat dipasok ke pasaran untuk memenuhi permintaan dan keperluan, seperti produk, layanan, dan hal lain dalam arti luas. Akibatnya, produk dan layanan dapat memiliki arti yang luas tergantung pada perspektifnya. Produk tidak hanya dikatakan sebagai barang saja, atau benda, karena pada hakikatnya jasa adalah termasuk kedalam produk.

Kebutuhan, keinginan, dan minat manusia berfungsi sebagai saluran yang kuat untuk pengembangan produk dan layanan baru. Untuk memenuhi permintaan pasar, pengembangan produk dilakukan secara berkala. Rangkaian acara tersebut akan dimulai dengan upaya untuk mengidentifikasi kebutuhan dan aspirasi konsumen, yang kemudian akan diubah menjadi desain dan barang atau jasa yang mengikutinya. Desain tersebut selanjutnya dimasukkan ke dalam rencana produksi, yang kemudian diterjemahkan ke dalam proses manufaktur, yang pada akhirnya menjadi kegiatan pemasaran.

Kamus APICS mendefinisikan desain proses sebagai "desain teknik produksi". Istilah "proses" dapat merujuk pada berbagai hal, termasuk:

- a. Serangkaian kegiatan atau operasi yang telah direncanakan sebelumnya (misalnya, mekanik, listrik, ahli kimia, inspeksi, dan pengujian) yang akan melaksanakan produksi dan pengelolaan bahan atau prosedur dari satu tahap kerja ke tahap berikutnya;
- b. Dari bahan dasar dan metode hingga yang mempengaruhi satu atau lebih bentuk energi (seperti manusia, mekanik, listrik, kimia, atau termal), terutama waktu yang diperlukan untuk mencapai reaksi atau hasil yang diinginkan, perilaku yang diteorikan, direncanakan, dan dikelola.

2. Pengertian Desain Strategi Suatu Produk Dan Jasa

Perencanaan produk dapat diartikan dengan suatu proses pembuatan atau kegiatan dalam menciptakan suatu produk yang baru yang diharapkan mampu menjadi kebutuhan masyarakat dan dapat dijual oleh perusahaan kepada pelanggan atau *customer* atau pelanggannya sehingga perusahaan dapat meraih keuntungan dari penjualan barang atau jasa tersebut. Desain produk adalah salah satu konsep yang sangat luas dalam pelaksanaannya dan pada dasarnya hal ini dilakukan untuk generasi serta pengembangan dari ide-ide atau gagasan pikiran yang dituangkan menjadi sebuah *output* dalam bentuk barang dan jasa yang lebih inovatif dan efektif dengan memperhatikan keefisienan waktu dalam waktu produksinya serta mengacu pada proses produksi barang dan jasa yang lebih baru. Salah satu

strategi produksinya adalah dengan melakukan pelatihan dalam peningkatan kemampuan atau keahlian dalam menciptakan produk-produk yang baru dalam customisasi jenis produk yang sama fungsinya namun berbeda kemasan atau mampu menarik pelanggan untuk memilih dan membeli variasi produk sehingga mampu mendorong kekuatan dalam eksistensi perusahaan dan menyongsong pada keuntungan perusahaan itu sendiri.

Brainstorming adalah suatu tektik yang biasanya digunakan oleh pelaku usaha tertentu untuk mendapatkan ide-ide atau gagasan yang lebih inovasi dengan menciptakan barang atau produk yang lebih baru dan berbeda dengan produk yang diproduksi sebelumnya. *Brainstorming* adalah kegiatan bertukar pikiran dengan memberikan saran yang membangun dan saling membutuhkan atau dapat dikatakan saling bertukar pikiran mengenai informasi ide yang baru dan positif untuk kegiatan usaha kedepannya. Adapun tujuan dari kegiatan atau Teknik ini adalah agar sekelompok orang atau organisasi mampu membangkitkan semangat dengan berdiskusi yang bersifat terbuka sehingga menghasilkan ide ide atau inovasi baru mengenai produk baru yang akan diproduksi atau memberikan peningkatan kualitas dengan perbaikan yang dapat dilakukan terhadap produk lama.

Desain produk juga merupakan hal yang sangat penting dan memiliki tingkat sensitifitas tinggi terhadap

pembaruan produk yang diproduksi dan kelancaran dalam usahanya yang dilakukan oleh sebuah organisasi atau perusahaan. Implikasi dari sebuah desain produksi akan mempengaruhi suatu keberhasilan atau kegagalan bisnis yang dilakukan oleh organisasi atau perusahaan baik dari segi produksi barang, terhadap bisnis, pangsa pasar dan juga terhadap reputasi atau nama baik sebuah perusahaan. Sehingga dalam perencanaan produk terutama pada tahap produk desain, dan juga dari berbagai faktor terkait dengan suatu barang atau produk yang dihasilkan harus lebih teliti dan detail dalam menanganinya, baik setelah maupun sebelum proses produksi barang dilakukan.

3. Perancangan Produk dan Jasa

Produk dapat didefinisikan sebagai produk atau layanan yang dibuat oleh produsen atau penjual untuk memberikan kepuasan kepada pelanggan. Kustomisasi produk yang baik merupakan salah satu teknik untuk meningkatkan penjualan. Salah satu strategi dalam mencapai target penjualan, baik barang (produk) dan jasa adalah membuat design dari sebuah produk atau jasa. Design memiliki peran yang sangat penting pada bidang penjualan dan basic dari sebuah produksi produk dan jasa. Dapat dikatakan design merupakan wajah utama dari sebuah perusahaan yang harus dipikirkan matang-matang pada saat pembuatannya.

Tujuan desain produk adalah untuk mengembangkan dan menerapkan strategi produk yang dapat mendalami tuntutan pasar yang kompetitif. Terdapat berbagai macam rencana dalam menunjang keunggulan design produk yang sudah melewati berbagai seleksi dan pertimbangan. Produsen harus memiliki acuan atau *benchmarking* yang ditetapkan dan di patenkan, yang nantinya akan menjadi identitas permanen dari produk yang ditawarkan.

Layanan adalah tindakan yang dilakukan untuk atau atas nama konsumen (klien, pasien, dll.) Dalam skenario ini, layanan diberikan melalui sistem pemberian layanan, yang terdiri dari bangunan, proses, dan keahlian yang diperlukan. Banyak layanan merupakan bagian dari bundel produk, yang merupakan kumpulan barang dan jasa yang ditawarkan kepada klien atau konsumen.

Pembuatan atau peningkatan paket layanan lengkap termasuk dalam desain layanan:

- a. Sumber daya tersurat yang fungsinya sesuai
- b. Barang pendamping yang dibeli
- c. Jasa yang dilihat dari Fitur Mutlak
- d. Jasa yang disesuaikan Fitur Pendukung

Keputusan strategi layanan, yang menentukan jenis dan penekanan layanan serta target pasar, akan menjadi langkah pertama dalam desain layanan.

Manajemen puncak harus menganalisis potensi pasar dari keuntungan layanan tertentu serta kapasitas organisasi untuk menawarkannya. Setelah memutuskan fokus layanan pasar sasaran, permintaan pelanggan serta harapan pasar sasaran harus diidentifikasi.

Jumlah keragaman dalam kebutuhan layanan, serta tingkat interaksi pelanggan dan keterlibatan pelanggan/konsumen dalam sistem pengiriman, adalah dua perhatian penting dalam desain layanan. Masalah ini mempengaruhi jumlah layanan yang dapat distandarisasi. Apabila sedikit interaksi dengan pelanggan/konsumen akan semakin beragamnya kebutuhan layanan maka akan semakin terstandarisasi layanan. Desain layanan dengan sedikit variabilitas pemrosesan mirip dengan desain produk.

Ketidakpastian tinggi hingga koneksi klien yang baik, di sisi lain, umumnya memerlukan layanan yang sangat disesuaikan. Dalam contoh ini, Manajemen Operasi Layanan dihadapkan dengan masalah yang mungkin tidak dihadapi oleh manajer di lingkungan produksi. Berikut ini adalah beberapa masalah:

- a. Produk yang berwujud fisik, tetapi jasa biasanya tidak berwujud.
- b. Layanan dapat terlihat dari klien dan musti dikembangkan dengan sesuai

- c. Layanan dihasilkan dan disediakan secara bersamaan.
- d. Beberapa layanan mempunyai rintangan masuk dan keluar yang minimal.
- e. Tidak berinvestasi dalam layanan.
- f. Sistem hubungan pelanggan berkisar dari sistem atau tanpa hubungan pelanggan hingga sistem dengan tingkat interaksi pelanggan yang sangat tinggi.
- g. Tempat merupakan faktor penting dalam desain layanan
- h. Mengubah permintaan menyebabkan antrian dan sumber layanan yang tidak berfungsi.

Fluktuasi atas permintaan menjadi masalah, pendekatan desain layanan dari satu atau kedua sudut pandang dapat digunakan. Salah satunya dari sudut pandang biaya dan efisiensi, sementara yang lain dari sudut pandang konsumen. Sebuah "pendekatan desain produk" untuk desain layanan adalah salah satu yang mendasarkan tujuan desain pada biaya dan efisiensi. Karena keterlibatan klien/pelanggan mempersulit pemantauan kualitas dan permintaan yang tidak dapat diprediksi, perancang dapat memilih untuk meminimalkan masukan pelanggan apa pun dalam prosesnya. Desainer juga dapat menangani fluktuasi permintaan dengan mengandalkan fleksibilitas dan kecerdasan.

Dalam hal layanan, perancang harus lebih berhati-hati untuk dapat mencapai tingkat efisiensi yang tinggi cenderung menghilangkan keunikan layanan, menimbulkan bahaya mengubah persepsi pelanggan/konsumen yang tidak baik tentang kualitas. Berikut ini adalah contoh dari inisiatif-inisiatif ini:

- a. Meskipun menstandarisasi atau menyederhanakan aspek-aspek kunci dari suatu layanan dapat menurunkan biaya pengirimannya, hal itu juga berisiko kehilangan karakteristik yang dinikmati pelanggan.
- b. Mengurangi pilihan konsumen, yang meningkatkan efisiensi layanan tetapi dapat menyebabkan ketidakpuasan dan kebencian pelanggan.
- c. Mempekerjakan karyawan sementara untuk memasukkan fleksibilitas dalam manajemen kapasitas dapat mengakibatkan penggunaan orang-orang dengan keterampilan yang buruk dan penurunan kualitas layanan.

4. Pemilihan Produk dan Jasa

Produk (barang atau jasa) yang diberikan kepada publik merupakan dasar dari keberadaan organisasi. Produksi barang atau jasa harus terus menerus disesuaikan dengan kebutuhan dan aspirasi pasar yang selalu berubah, dan pasar harus selalu menjadi pusat perhatian dalam semua operasi. Akibatnya, kapasitas

perusahaan untuk menciptakan, memproduksi, dan menjual barang baru secara konstan sangat penting.

Barang baru dapat mencakup barang-barang yang sangat baru bagi dunia, lini produk baru, penambahan suatu lini produk saat ini, perubahan pada produk yang sudah ada, relokasi, dan penghematan biaya. Manajemen harus hati-hati membaca harapan konsumen saat menciptakan layanan. Kunci untuk merancang layanan produk adalah dengan benar mengidentifikasi item yang terikat dalam layanan. Ketiga komponen tersebut harus disediakan dalam proporsi yang tepat. Tetapi mendefinisikan fitur barang dan jasa secara luas tidak cukup; standar juga harus ditetapkan.

Contoh kunci untuk meningkatkan daya saing perusahaan (tingkat mikro) adalah ide ide dalam pengembangan produk baru. Kemampuan produsen untuk bersaing di tingkat lokal, nasional, dan dunia diperkirakan akan didasarkan pada inovasi dan penciptaan produk baru. Semua organisasi terlibat dalam aktivitas yang menghasilkan produksi produk dan jasa. Fungsi produksi mungkin tidak terlihat jelas di perusahaan yang tidak secara fisik menciptakan sesuatu. Namun, peningkatan daya saing perusahaan akan dibantu dengan peningkatan layanan.

Pengenalan barang baru adalah cara hidup di sektor yang terus berubah, dan cara yang sangat

kompleks untuk memperkenalkan barang baru telah dibuat. Operasi adalah garis pertahanan terakhir dalam hal rilis produk baru. Barang baru, di sisi lain, dibatasi oleh operasi dan teknologi. Akibatnya, sangat penting untuk memahami proses desain produk baru dan bagaimana interaksinya dengan operasi.

Desain produk setiap perusahaan adalah unik, dan banyak perusahaan mengandalkannya untuk berhasil. Memahami preferensi klien dan melakukan pengujian pasar terhadap barang-barang potensial sangat penting dalam produk konsumen, Memahami preferensi klien dan melakukan pengujian pasar terhadap barang-barang potensial, misalnya, sangat penting. Dalam industri farmasi, uji klinis yang panjang termasuk tes yang dikontrol dengan hati-hati sering diperlukan untuk menentukan keamanan dan kemanjuran obat yang diusulkan.

Untuk mempertahankan atau menumbuhkan pangsa pasar ritel mereka, produsen makanan harus memberikan pengalaman rasa segar kepada konsumen toko mereka. Meningkatkan kemampuan khusus pada kustomisasi keluarga produk atau layanan yang ada adalah salah satu strategi produk. Strategi ini memungkinkan klien untuk memilih dari berbagai item sekaligus memperkuat kekuatan perusahaan secara keseluruhan. Banyak bisnis jasa memasarkan jasa mereka sebagai produk.

5. Strategi Proses Desain

Perusahaan atau produsen memiliki strategi bisnis untuk memenuhi tujuan penjualan, yang meliputi:

- a) kekhasan (differentiation)
- b) biaya rendah (cost leadership)
- c) respon cepat (rapid response)
- d) campuran dari ketiganya.

Meningkatkan kemampuan khusus dalam kustomisasi keluarga produk atau layanan yang ada adalah salah satu strategi produk. Strategi ini memungkinkan klien untuk memilih dari berbagai item sekaligus memperkuat kekuatan perusahaan secara keseluruhan. Strategi product menguraikan luasnya rangkaian produk dan menggabungkan pilihan produk dengan investasi pasar dan siklus hidup product. Pilihan product dibuat dengan tujuan dalam mengembangkan dan menerapkan proses product yang dapat memenuhi kebutuhan pasaran dengan tetap mempertahankan peningkatan kompetitif.

Merancang sebuah product membutuhkan waktu yang lama dan banyak usaha. Sangat penting untuk memfokuskan program desain untuk menghemat waktu dan uang, dan mempersiapkannya untuk diselesaikan secara efektif dalam sumber daya yang dialokasikan. Waktu sangat penting, minimal sesuai dengan perkembangan yang optimal. Dalam rencana desain

produk, ada banyak aktivitas yang pertama-tama dikenali dan kemudian dikoordinasikan; beberapa kegiatan bekerja secara berurutan, beberapa secara paralel. Secara khusus, kegiatan multidisiplin difokuskan pada arah yang sama dan terkoordinasi dalam waktu. Rencana induk mengoordinasikan berbagai orang dan proyek mini mereka dalam rencana waktu dan sumber daya secara keseluruhan sehingga desain produk dapat dikendalikan.

Perencanaan dimulai dengan spesifikasi desain produk. Ini termasuk profil karakteristik produk seperti yang didefinisikan oleh konsumen, struktur dan komposisi, faktor keamanan, kenyamanan dan estetika, dan juga menunjukkan variabel manufaktur, pemrosesan dan penyimpanan dan pengaruhnya terhadap kualitas produk. Banyak dari spesifikasi desain produk ini dimulai sebagai deskripsi umum; desain produk dan pengembangan proses memfokuskannya ke dalam deskripsi kuantitatif yang pasti. Dalam proses desain, pengembangan produk dan proses terintegrasi sehingga pada akhir tahap desain terdapat produk dengan kualitas yang optimal, dan proses untuk menghasilkan banyak waktu hilang jika produk makanan dirancang di bawah 'kondisi dapur' dan kemudian harus didesain ulang saat proses dikembangkan.

Dalam desain produk makanan, faktor pemasaran yang penting adalah penerimaan konsumen, posisi kompetitif, peraturan hukum, persyaratan etika, mandat

lingkungan dan persyaratan distributor. Faktor teknis yang penting adalah ketersediaan bahan baku, kemudahan pengolahan, biaya, ketercapaian dan keandalan kualitas produk, umur simpan, kebutuhan peralatan, pengetahuan dan keterampilan manusia. Faktor keuangan yang penting adalah biaya produksi dan distribusi, biaya pengembangan lebih lanjut dan investasi yang dibutuhkan.

6. Proses Desain Produk dan Jasa

Kegiatan desain dikelompokkan ke dalam langkah-langkah sebagai berikut, mendapatkan nuansa, penyaringan, studi ball-park, optimalisasi dan peningkatan produksi dan pemasaran, yang mengarah pada spesifikasi produk dan proses, strategi pemasaran dan analisis keuangan. Hal ini memungkinkan kontrol proses desain karena konsumen, produk, dan aktivitas proses dikoordinasikan ke dalam proyek mini kecil dengan tujuan tertentu.

Untuk menghindari kerusakan dan kematian produk, desain product merupakan salah satu fase inovatif dalam *Product Life Cycle*. Menurut Bruce dan Biemans (1995), barang adalah urat nadi bisnis. Pengembangan dan inovasi produk pangan masih dianggap sebagai strategi penting untuk mencapai keberhasilan kompetitif dan bertahan di pasar global.

Desain product yang dijelaskan dalam buku teks desain

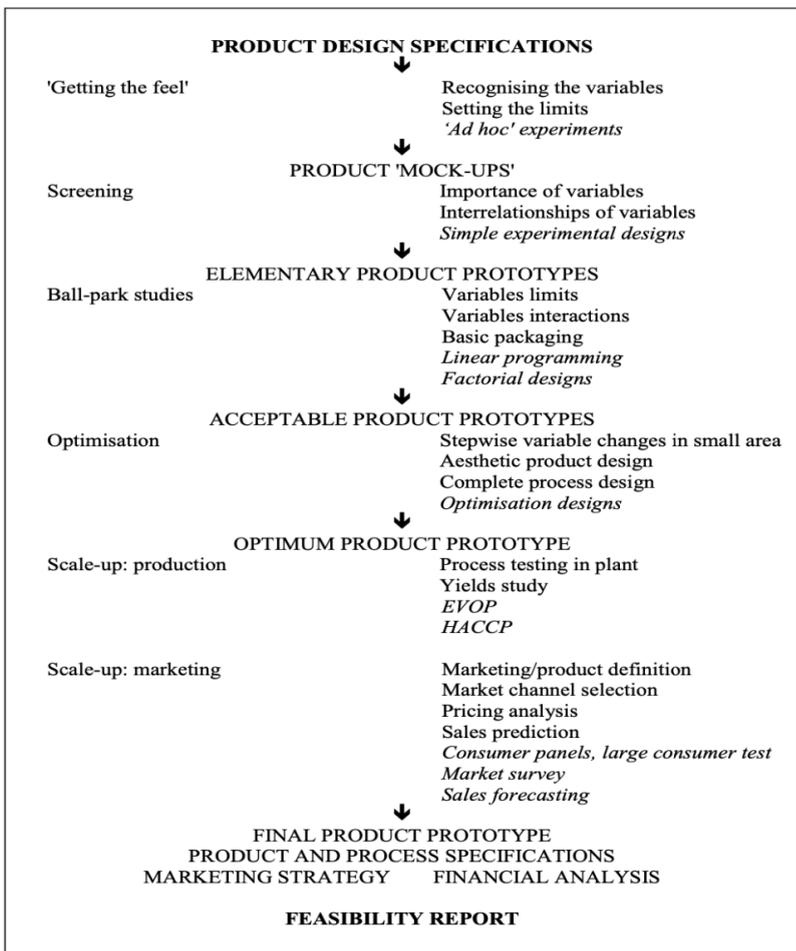
product lebih diarahkan kepada pembuatan barang-barang seperti suku cadang mesin, telepon seluler, elektronik, rangka sepeda, dan sebagainya.

Bahkan di zaman berburu dan bertani, teknik pengemasan atau pembungkusan telah digunakan sejak zaman kuno. Kemasan pada saat itu hanya berfungsi untuk melindungi isinya dan terdiri dari bahan improvisasi. Di era modern ini, makna dan tujuan kemasan telah bergeser. Awalnya, pembungkus hanya digunakan sebagai alat untuk melindungi isinya atau praktis dibawa kemana-mana; namun, dalam menghadapi persaingan yang semakin ketat untuk barang yang sama, kemasan telah berkembang menjadi identitas selain menjaga isinya.

Ketika banyak supermarket atau supermarket muncul di tahun 1950-an, pengemasan harus dapat menjual barang-barang di rak-rak toko, yang mengubah peran pengemasan. Desain dan jenis kemasan dianggap memiliki pengaruh yang signifikan dalam strategi pemasaran di tahun 1980-an. Pemasaran dan manajemen operasi/produksi bertabrakan dalam desain kemasan.

Namun, para ahli setuju bahwa desain produk yang efektif membutuhkan pengetahuan dari berbagai bidang. Tampilan kemasan sangat penting, tetapi biaya kemasan adalah faktor berikutnya yang perlu dipertimbangkan bagi

produsen/perusahaan. Pembiayaan kemasan harus sebanding dengan harga jual produk. Pengemasan produk skala industri rumah tangga yang menjadi subyek penelitian ini tidak diharuskan menggunakan kemasan aseptik dengan beberapa lapis isi yang menjaga isinya. Model ini biasanya mahal, dan paling cocok untuk bisnis skala menengah hingga besar.



7. Inovasi dalam Melahirkan Gagasan

Proses menemukan atau menempatkan sesuatu yang baru ke dalam lingkungan baru dikenal sebagai inovasi. Karena sifatnya yang relatif, kebanyakan orang memiliki perspektif yang berbeda tentang kebaruan.

Dalam menjalankan bisnis, kreativitas dan inovasi sangatlah penting. Sering kali, kesuksesan seorang pebisnis didasarkan pada kemampuan mereka untuk memikirkan cara-cara baru untuk mengembangkan produk mereka. Kekuatan kreativitas harus dibangun di atas pemikiran yang maju, ide-ide segar, dan barang-barang yang tidak seperti apa pun yang ada di pasaran. Jika para pelaku bisnis mampu memanfaatkan kreativitasnya untuk dapat melahirkan sebuah inovasi, maka perusahaan pengelola akan mampu menonjol dalam persaingan.

Istilah "kreatif" dan "inovasi" sering disalahpahami. Kedua item ini tidak sama, namun saling terkait. Kreativitas adalah kapasitas untuk memunculkan ide-ide segar dan pendekatan inovatif terhadap tantangan dan kemungkinan. Sedangkan kapasitas untuk menggunakan solusi inovatif terhadap tantangan dan peluang untuk lebih baik atau memperkaya kehidupan masyarakat disebut sebagai inovasi. Jadi, inventif adalah sifat yang menerapkan solusi imajinatif. Karena konsep hanyalah sebuah gagasan tanpa tindakan praktis, menjadi tidak berarti jika kreatif tetapi tidak baru.

Misalnya, di layanan pengiriman makanan restoran. Kalau dulu hanya bisa melayani dine-in, inovasinya bisa berupa delivery/delivery service.

8. Pengembangan Suatu Product

Pengembangan produk adalah kata yang sering dibahas, diperdebatkan, dan dipelajari dalam dunia bisnis dan pemasaran. Secara umum, pengembangan produk mengacu pada upaya perusahaan untuk meningkatkan barang dan jasa dengan menambahkan keunggulan, fitur, desain, dan layanan. Banyak ahli telah mengusulkan definisi pengembangan produk berikut:

- a. Menurut Assaury (1996), pengembangan product adalah suatu proses atau aktivitas yang dialami sebagai respons terhadap potensi peningkatan dalam kegunaan dan kenikmatan suatu produk.
- b. Menurut Stanton (1996), pengembangan produk mengacu pada keadaan teknis seperti penelitian product, rekayasa, dan design.

Ada kemungkinan keuntungan dan bahaya dari kegiatan pengembangan produk dalam rencana pengembangan produk, dan banyak variabel mendorong perusahaan untuk mengeksplorasi menghasilkan barang baru. Hampir setiap perusahaan menemukan bahwa mengambil pendekatan manajerial strategis untuk operasi pengembangan produk baru meningkatkan

kemungkinan keberhasilan sambil menurunkan biaya dan risiko.

Proses menciptakan atau memproduksi produk baru seringkali diabaikan. Pengusaha harus mulai memanfaatkan uang yang diperoleh dari barang-barang tersebut untuk mengembangkan konsep pengembangan produk baru setelah satu atau lebih barang yang ditawarkan telah mencapai tahap “kematangan”.

9. Permasalahan Desain Product

Desainer harus memikirkan berbagai masalah hukum, etika, dan lingkungan. Berbagai lembaga pemerintah mengendalikan berbagai organisasi. Badan dan komisi pemerintah yang paling populer di banyak negara adalah mereka yang bertanggung jawab atas kesehatan dan keselamatan nasional, makanan dan obat-obatan, dan perlindungan lingkungan. Akuntabilitas produk mungkin menjadi motivasi yang kuat untuk desain yang lebih baik. Tanggung jawab produk mengacu pada tanggung jawab produsen atas kehilangan atau kerusakan yang disebabkan oleh barang yang cacat sebagai akibat dari kelalaian atau desain yang buruk.

Banyak perusahaan, seperti Mitsubishi Motors, perusahaan farmasi, dan perusahaan rokok, menghadapi berbagai tuntutan hukum terkait dengan barang-barang mereka. Undang-undang setempat memberikan jaminan

tersirat pada produsen, yang menunjukkan bahwa produk tersebut memiliki implikasi untuk dapat diperjualbelikan dan kesesuaian, yaitu, produk tersebut harus sesuai dengan tujuan yang dimaksudkan.

Gugatan dan potensi litigasi menghasilkan biaya hukum dan asuransi yang lebih tinggi, serta penyelesaian yang mahal untuk pihak yang tidak puas dan penarikan yang mahal, sementara meningkatkan kesadaran pelanggan akan keamanan produk dapat merusak reputasi produk dan menyebabkan permintaan berulang untuk itu.

Akibatnya, kita harus menciptakan barang yang umumnya bebas risiko. Ketika ada bahaya, kita harus membangun langkah-langkah keselamatan atau cara lain untuk mengurangi kemungkinan kecelakaan, serta menawarkan peringatan risiko yang memadai. Kelompok konsumen, perusahaan, dan lembaga pemerintah sering kali bekerja untuk mengembangkan standar industri yang luas yang membantu menghindari potensi bahaya.

Karena kesulitan dalam beretika yang muncul dalam desain product dan layanan, manajer harus menyadarinya, dan desainer harus mengikuti pedoman etika. Desainer sering berada di bawah tekanan untuk mengurangi biaya sekaligus mempercepat proses desain. Kendala ini sering memaksa desainer untuk membuat penilaian trade-off, banyak yang etis di alam.

10. Desain Strategi Jasa

Ada produk yang asli, seperti barang, ada juga barang yang tidak nyata, seperti jasa. Perbankan, keuangan, asuransi, transportasi, dan komunikasi adalah bagian dari sektor jasa. Sulit untuk mendesain layanan karena semuanya memiliki fitur sendiri. Karena desain dan pengiriman barang jasa memerlukan kontak klien, salah satu alasan peningkatan produktivitas dalam layanan sangat sederhana. Ketika klien terlibat dalam proses desain, penyedia layanan dapat menyediakan menu layanan yang dapat dipilih konsumen. Dalam skenario ini, konsumen memiliki suara dalam bagaimana layanan dirancang.

Identifikasi pasar sebagai tujuan yang akan dilayani adalah salah satu bagian terpenting dalam merancang desain layanan. Pasar juga dapat didefinisikan menjadi kemungkinan konsumen yang mempunyai persyaratan atau ketertarikan tertentu dan mau atau mampu melakukan transaksi dalam memenuhi keinginan tersebut. Perusahaan mungkin lebih siap mencocokkan keterampilan dan kapasitasnya dengan persyaratan dan aspirasi konsumennya dengan mengidentifikasi pasar sasaran.

Identifikasi pasar sebagai tujuan yang akan dilayani adalah salah satu bagian terpenting dalam merancang desain layanan. Pasar dapat didefinisikan sebagai semua kemungkinan konsumen yang memiliki persyaratan atau

keinginan tertentu dan bersedia atau mampu melakukan transaksi untuk memenuhi keinginan tersebut. Perusahaan mungkin lebih siap mencocokkan keterampilan dan kapasitasnya dengan persyaratan dan aspirasi konsumennya dengan mengidentifikasi pasar sasaran. Pertama-tama, jenis layanan dan perilaku konsumen tidak terlalu berbeda atau sulit dibedakan. Kedua, karena ada kebutuhan yang kuat untuk layanan perusahaan, pasar tidak peduli dengan disparitas produk (layanan). Ketiga, kemampuan perusahaan untuk menciptakan layanan cukup seragam, atau jika demikian, tidak akan memberikan manfaat.

11. Kesimpulan

Untuk memastikan umur panjang perusahaan, strategi dalam pemilihan produk dan layanan digunakan. Dalam hal pemilihan produk, penugasan, dan desain, ada beberapa kemungkinan. Proses pemilihan barang atau jasa yang akan disajikan kepada pelanggan dikenal sebagai pemilihan produk. Perlu disebutkan bahwa tidak semua barang yang bisa dibuat akan sukses di pasar. Manajer dalam hal ini yang bertanggung jawab adalah bagian operasi harus mengetahui variabel yang kemungkinan akan berdampak pada perubahan dan dapat memprediksinya.

Sistem dalam hal pengembangan dan penentuan product tidak hanya mempengaruhi keberhasilan pada

product, tetapi juga nasib perusahaan. Sebuah perusahaan harus memperhatikan proses pengembangan desain produk itu sendiri ketika desain produk yang dibuat berdampak pada nilai produk. Hal tersebut akan memberikan manfaat dalam operasional perusahaan yang dijalankan berdasarkan manfaat dan fungsi dari sebuah desain.

12. Contoh Kasus

Coca - cola sebagai pelopor merek minuman dalam kemasan paling terkenal di dunia yang ikut terlibat dalam persaingan perkembangan bisnis di Indonesia. Salah satu strategi mempertahankan konsumen agar konsumen tidak lari kepada merek lain yaitu dengan cara meningkatkan daya tarik produk, dengan cara memperbarui kemasan yang inovatif dan label yang mudah di ingat. Karena kemasan produk dan label produk berpengaruh untuk menarik perhatian konsumen. Sehingga tidak jarang keputusan pembelian terjadi hanya karena terpengaruh oleh kemasan produk dan label produk yang menarik.

Di dalam mengidentifikasi perusahaan pesaing dengan Coca-cola diantaranya terdapat dua sudut pandang, melalui sudut pandang Industri perusahaan pesaing dari Coca-cola yaitu Pepsi dan Big Cola. Sedangkan melalui sudut pandang pasar perusahaan pesaing dari Coca-cola yaitu Teh Kotak, Sosro.

Lingkungan perusahaan saat ini semakin kompetitif, terlihat dari persaingan bisnis minuman. Konsumen dapat memilih dari berbagai merek minuman saat ini. Akibatnya, untuk merebut hati pelanggan mereka, perusahaan minuman ini fokus sebanyak mungkin untuk meningkatkan jangkauan merek mereka. Salah satu brand yang paling terkenal dalam industri minuman didunia adalah coca cola. Coca-Cola merupakan salah satu perusahaan minuman paling terkenal di dunia. Coca-Cola adalah perusahaan minuman terbesar di dunia, mereka menjual berbagai macam minuman di restoran dan toko kelontong, serta melalui pemasok.

Sangat penting bagi bisnis Coca-Cola untuk meningkatkan pengenalan merek pelanggan agar menjadi minuman pilihan konsumen. Kesadaran merek sangat penting karena seseorang yang merupakan pelanggan potensial dapat mengidentifikasi atau jika melihat suatu brand sebagai bagian dari sebagian kategori produk jika berada dalam kategori kesadaran tinggi.

Pada kenyataannya, pelanggan lebih akan milih membeli merek yang mereka kenal karena merasa nyaman dan dapat menghindari bahaya penggunaan yang berbeda karena merek tersebut sudah diakui lebih dapat diandalkan. Mengutamakan desain produk adalah salah satu faktor yang harus diperhatikan saat

memasarkan suatu produk, dan Coca-Cola sangat mengutamakan. Coca-Cola berkonsentrasi pada bagaimana pelanggan dapat mempelajari barang-barang mereka tanpa harus membaca judulnya.

C. Latihan

1. Diskusikan dan jelaskan menjelaskan desain strategi sebuah produk dan jasa
2. Diskusikan dan jelaskan tujuan perencanaan atau strategi perencanaan produk dan jasa
3. Diskusikan dan jelaskan strategi pendesainan barang dan pelayanan (service)
4. Diskusikan dan jelaskan standarisasi dalam perencanaan strategi produk dan jasa

D. Referensi

- Amirullah. (2015). Pengantar Manajemen. Jakarta: Mitra Wacana Media.
- Aulia Ishak. (2010). Manajemen Operasi. Yogyakarta: PT. Graha Ilmu.
- Heizer Jay, Barry Render. (2009). Manajemen Operasi. Jakarta: Salemba Empat
- https://eprints.uny.ac.id/4131/2/Handout_Desain_Produk_Ke_rajinan.pdf

<https://id.scribd.com/document/369069485/Makalah-Desain-Produk-Dan-Jasa>

<https://www.ilmu-ekonomi-id.com/2018/08/desain-jasa-pengertian-perbedaan-desain-produk-dan-jasa-serta-tahapan-desain-jasa.html>

<http://e-journal.uajy.ac.id/221/3/2EM17387.pdf>

<https://majoo.id/blog/detail/pentingnya-kreativitas-dan-inovasi-dalam-memenuhi-kebutuhan-pasar>

<http://farihahalmuchtar.blogspot.com/2017/11/makalah-pengembangan-produk-dan.html>

<https://www.ilmu-ekonomi-id.com/2018/08/permasalahan-dalam-desain-produk-dan-jasa.html>

BAB VI

DESAIN STRATEGI LOKASI

A. Capaian Pembelajaran

Pada bagian ini berisi tentang kompetensi yang akan dicapai oleh mahasiswa setiap pertemuan, mahasiswa diharapkan mampu memahami hal-hal sebagai berikut:

1. Mampu menjelaskan Mengetahui seperti apa desain startegi lokasi
2. Mampu menjelaskan faktor yang berpengaruh terhadap keputusan lokasi
3. Mampu menjelaskan metode evaluasi alternatif lokasi yang digunakan
4. Mampu menjelaskan startegi lokasi pelayanan jasa
5. Mampu menjelaskan karakteristik pelayanan jasa

B. Materi

1. Latar belakang

Pemilihan lokasi terbaik berkaitan dengan fungsi fasilitas dan karakteristik suatu produk serta layanannya, pemilihan yang tepat pada lokasi produksi akan berdampak terhadap pendapatan serta berkelanjutannya produksi suatu perusahaan. pemilihan lokasi merupakan

pengambilan keputusan tingkat strategis yang penting untuk suatu organisasi karena terdapat investasi besar dilakukan dalam membangun perusahaan. Tidak disarankan untuk mengubah lokasi terlalu sering karena hal tersebut dapat menyebabkan pemborosan semua investasi yang dilakukan pada bangunan dan mesin serta peralatan. Sebelum lokasi untuk pabrik dipilih, perkiraan terlebih dahulu untuk membuat rencana agar mengantisipasi kebutuhan perusahaan dimasa yang akan datang. Membangun suatu perusahaan harus berdasarkan pada aktivitas yang ditandai dengan adanya perluasan pasar atau menciptakan produk baru agar mempengaruhi terhadap perluasan pasar. Tujuannya, untuk mendapatkan banyak pelanggan sehingga berpengaruh terhadap keuntungan yang diperoleh perusahaan.

2. Pengertian Desain Strategi Lokasi

Lokasi merupakan suatu tempat yang dapat menjelaskan suatu ruang yang berada dalam satu daerah tertentu. Berikut adalah penjelasan para ahli mengenai lokasi.

Pendapat Irham Fahmi (2016:32) Lokasi merupakan tempat yang digunakan untuk kegiatan produksi ataupun operasi, dimana tempat tersebut dipilih karena sesuai dengan karakteristik perusahaan tersebut.

Pendapat Sentot Imam Wahjono (2010:12), lokasi adalah tempat terjadinya interaksi antara penjual dan pembeli, baik dalam lingkup harga, produk atau promosi yang dilakukan perusahaan .

Lokasi merupakan tempat yang dipilih perusahaan dengan memperhatikan letak geografis, mesin yang digunakan serta produk apa yang ingin dihasilkan. (Pontas M. Pardede, 2005:105). Lokasi diartikan sebagai tempat untuk memasarkan suatu produk atau jasa untuk memperoleh pendapatan yang maksimal dengan cara meminimalkan pengeluaran (Basu Swasta & Irawan, 2003:339).

Pada dasarnya, lokasi merupakan tempat startegis untuk menentukan tercapainya tujuan suatu organisasi dalam melakukan aktivitas produksi, promosi, pengelolaan berbagai jenis sumber daya yang menghasilkan produk serta jasa.

3. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keputusan Lokasi

Faktor umum yang mempengaruhi keputusan lokasi sering terjadi :

a. Keadaan Lingkungan

Keadaan lingkungan merupakan salah satu fakto yang mempengaruhi keputusan dalam pemilihan lokasi, dimana lokasi ini apakah akan memberikan

dampak positif atau negatif dengan adanya perusahaan yang didirikan. Keadaan lingkungan bisa berpengaruh baik terhadap karyawan atau bahkan bagi masyarakat sekitar apabila lingkungan tersebut juga memberikan pengaruh baik untuk masyarakat, seperti kurangnya angka pengangguran dan menurunnya angka kemiskinan. Begitu juga bagi karyawan, lingkungan yang baik akan memberikan kesenangan tersendiri bagi kehidupan para karyawan untuk bekerja lebih baik lagi.

b. Jarak yang dekat dengan suatu pasar

Jarak yang dekat dengan pasar juga mempengaruhi dalam pemilihan lokasi, apabila perusahaan memproduksi suatu produk dan akan memasarkan produk tersebut tetapi sangat jauh dengan pasar maka akan menambah biaya yang termasuk dalam biaya pengirimannya. Berbeda dengan jarak yang dekat dengan suatu pasar, produk yang dipasarkan pun akan semakin mudah untuk dikirim.

c. Karyawan

Faktor yang berpengaruh terhadap keputusan pemilihan lokasi adalah karyawan, dalam hal ini karyawan merupakan faktor yang terpenting karena karyawan merupakan penggerak dalam produksi suatu perusahaan, apabila suatu perusahaan tidak

memiliki karyawan maka hal itu tidak dapat dikatakan sebagai perusahaan, karna komponen perusahaan salah satunya adalah karyawan.

d. Jarak yang dekat antara bahan dengan penjual bahan

Faktor selanjutnya yaitu jarak antara bahan dengan penjual bahan, mengapa hal tersebut menjadi faktor dalam pemilihan keputusan, sebagai contoh ketika kita mendirikan suatu perusahaan sepatu yang lingkungannya sudah sangat mendukung, jarak dengan pasar pun dekat tetapi perusahaan sepatu ini sangat jauh jaraknya dengan perusahaan yang menjual bahan sepatu tersebut. Maka dengan demikian perlu diperhatikan seberapa penting jarak antara bahan dengan penjual bahan tersebut.

e. Biaya kendaraan serta adanya fasilitas untuk digunakan

Biaya kendaraan sebagai biaya untuk pengiriman suatu produk atau jasa, biaya tersebut sudah termasuk dengan fasilitas yang dimiliki. Contohnya seperti perusahaan jasa pengiriman paket, perusahaan tersebut memiliki mobil yang digunakan sebagai fasilitas pengiriman barang.

Selain faktor yang berpengaruh terhadap keputusan lokasi yang telah dipaparkan di atas, berbagai faktor lain yang berpengaruh serta perlu untuk dipertimbangkan antara lain. Biaya tanah, aturan-aturan karyawan, jarak antara perusahaan, tempat penyimpanan barang dan lain sebagainya. Berikut adalah hal yang harus dipertimbangkan ketika memilih lokasi dalam menentukan keputusan lokasi terdapat enam faktor yang mempengaruhi diantaranya:

a. Proses input

Kedekatan dengan sumber produksi merupakan hal yang sangat penting, seperti halnya biaya transportasi yang membawa bahan serta komponen ke proses dari lokasi yang jauh dapat mempengaruhi margin keuntungan.

b. Proses output

Dalam proses output pendekatan dengan pelanggan dapat memberikan keunggulan kompetiti. Diantaranya adalah biaya transportasi yang lebih rendah untuk pengiriman barang jadi dan kemampuan untuk memuaskan kebutuhan pelanggan serta merespon dengan cepat terhadap persaingan harga yang dapat memberikan keuntungan pasar.

c. Persyaratan proses

Mungkin ada kebutuhan untuk sumber daya khusus yang tidak tersedia di semua lokasi. Misalnya, air, energi, dan keterampilan kerja.

d. Individu

Pembuat keputusan lokasi, termasuk manajemen puncak memiliki bias pribadi karena berada di lokasi tertentu yang dapat mengesampingkan ekonomi keuntungan dari alternatif lain.

e. Peraturan pemerintahan

Faktor pajak, tarif, perdagangan, dan hukum biasanya penting. Perjanjian perdagangan dan hukum negara semakin penting dalam mencapai global keputusan lokasi.

f. Ketersediaan situs dan pabrik

Interaksi antara lokasi dan fasilitas yang tersedia membuat keputusan lokasi dan struktur-situs saling bergantung.

Biaya pengiriman adalah perhatian utama yang ada dalam faktor utama yaitu proses input. Dalam proses ini mungkin yang dimaksud adalah fungsi dari jarak pengiriman. Tetapi, ada kemungkinan besar mendapat

keuntungan harga untuk bahan tertentu di wilayah serta negara tertentu.

Pada bagian faktor kedua, yaitu proses keluaran dimana dekat dengan pelanggan memiliki berbagai keuntungan termasuk jarak pengiriman produk serta jarak kedekatan kontak langsung untuk memperbaiki keluhan serta untuk berkonsultasi dengan adanya perubahan produk. Dekat dengan pelanggan merupakan fasilitas diskusi serta saran yang berlaku untuk semua orang yang menghubungkan produsen dengan pelanggan.

Faktor yang ketiga memiliki alternative seperti mengolah bahan curah di lokasi penambangan untuk mengurangi massa mereka, dan kemudian melakukan adanya pemurnian di lokasi yang lebih dekat dengan pelanggan atau konsumen. Dalam hal ini, biaya proses dan transportasi saling berkaitan.

Faktor keempat adalah individu, tidak berwujud, dan sering ditemui. Seringkali ini terkait dengan peraturan pribadi manajer. Untuk faktor kelima, pajak dan tarif dapat menambah biaya produksi atau elemen pemasaran. Biaya hukum sulit untuk diperkirakan dan bisa sangat besar. Faktor keenam dapat mengharuskan keputusan untuk menunda membuat keputusan.

Faktor yang dapat dikendalikan dalam pemilihan lokasi antara lain:

a. Kedekatan dengan pasar

Barang yang tersedia harus dengan harga yang wajar, perusahaan juga dapat menentukan fasilitas yang dekat dengan pasar atau jauh dengan pasar tergantung pada produknya. Kedekatan dengan pasar dapat mengurangi beban biaya transportasi pelanggan. Produk yang disukai jika dekat dengan pasar yaitu: produk tersebut rentan terhadap pembusukan, penjual sering melakukan pelayanan yang baik, dan batas waktu simpan produk rendah.

b. Pasokan bahan

Dalam hal ini perusahaan harus mendapatkan bahan baku dengan kualitas dan waktu yang tepat agar tidak mengganggu produksi.

c. Fasilitas transportasi

Fasilitas ini harus memastikan agar datangnya bahan baku lebih tepat waktu ke perusahaan serta produk yang sudah ada di distribusikan ke pelanggan.

d. Tenaga kerja dan upah

Mengenai masalah keamanan serta keterampilan yang dimiliki tenaga kerja di dalam perusahaan ataupun di lingkungan masyarakat. Pola

upah yang berlaku, hubungan industry dan daya tawar menjadi pertimbangan yang penting.

e. Skala ekonomi eksternal

Skala ekonomi eksternal merupakan acuan keuntungan suatu perusahaan terhadap pendirian operasi di lingkungan besar dan penetapan antara perusahaan dari industry terkait.

f. Modal

Dengan adanya modal yang dilihat sebagai kondisi suatu lokasi, hal ini sangat penting untuk membedakan kondisi modal yang ada untuk digunakan pada bangunan serta peralatan yang berasal dari pembelian modal keuangan itu sendiri. Biaya modal yang tidak berubah dan biaya infrastuktur tentunya sangat beragam dan bermacam-macam, dari satu objek ke objek lain atau dari satu tempat sampai tempat lainnya. Tetapi, suatu infrastuktur bisa disewakan.

Sebagai contoh dari modal yaitu perusahaan-perusahaan teknologi tinggi yang tumbuh cepat atau tidak khawatir yang biasanya tidak memiliki banyak aset tetap. Perusahaan-perusahaan ini terutama membutuhkan akses ke modal keuangan dan juga karyawan yang berpendidikan.

Diatas telah dijelaskan faktor-faktor yang dapat dikendalikan dalam pemilihan lokasi. Berikut akan dijelaskan faktor yang tidak dapat dikendalikan dalam pemilihan lokasi seperti:

a. Kebijakan Pemerintah

Kebijakan yang dimaksud seperti kebijakan ketenagakerjaan, peraturan pembangunan, keselamatan, dan lain sebagainya.

b. Iklim

Keadaan geologi suatu wilayah perlu dipertimbangkan dalam pemilihan lokasi, karena pada dasarnya kondisi tersebut sangat berpengaruh terhadap proses produksi serta perilaku setiap orang. Setiap perusahaan membutuhkan iklim tertentu, seperti perusahaan tekstil yang memerlukan kelembabpan.

c. Layanan yang mendukung

Layanan ini disesuaikan dengan bisnis yang dijalani. Contoh, perbankan yang memberikan layanan terhadap pelanggan tentang adanya Mobile Banking. Hal tersebut mempermudah pelanggan untuk mengetahui hal-hal yang berkaitan mengenai perbankan, tanpa harus datang secara langsung.

d. Sikap masyarakat serta karyawan

Sikap masyarakat kepada suatu pekerjaan atau kearah industri prospektif dapat membantu atau bahkan merusak. Sikap masyarakat dalam mendukung kegiatan serikat pekerja merupakan hal yang penting, meskipun semua hal lebih disukai.

e. Infrastruktur serta akses masyarakat

Perusahaan merupakan infrastruktur yang berwujud, infrastruktur tersebut bisa menjadi akses bagi masyarakat sekitar dengan cara menjadi bagian dalam perusahaan tersebut.

4. Metode Evaluasi Alternatif Lokasi

Beberapa macam metode yang dapat membantu mengevaluasi alternatif lokasi secara ideal. Diantaranya adalah:

- a. Metode peringkat faktor
- b. Metode penilaian faktor tertimbang
- c. Metode beban jarak
- d. Metode pusat gravitasi
- e. Analisis impas

Metode evaluasi lokasi melibatkan serangkaian langkah-langkah berikut seperti:

- a. Mengidentifikasi faktor-faktor lokasi apa saja yang penting.

- b. Nilai masing-masing faktor sesuai dengan kepentingannya, jika semakin tinggi faktor tersebut maka mengindikasikan bahwa faktor tersebut yang paling berpengaruh.
- c. Menetapkan berbagai wilayah sesuai dengan fungsi lokasi untuk setiap resiko.
- d. kalkulasi peringkat bagi setiap wilayah serta membandingkan resiko yang dihadapi untuk setiap wilayah dengan resiko dasar yang di pertimbangkan.
- e. Memukan hasil produk yang dikalkulasi untuk setiap resiko serta memilih lokasi terbaik yang sangat minim resikonya.

5. Strategi Lokasi Pelayanan Jasa

Industry pelayanan jasa selalu dikaitkan dengan jenis serta struktur tertentu seperti rumah sakit, bandara, dan lembaga pendidikan. Ilmu pengetahuan serta informasi teknologi diperlukan sebagai pencapaian keputusan yang baik.

Lokasi pelayanan jasa terhadap pelanggan harus dekat dengan pelanggan. Artinya, perusahaan harus mencari tau apa yang menjadi kebutuhan pelanggannya. ATM atau yang dikenal dengan *Automated Teller Machine* merupakan kebutuhan pelanggan saat ini. Dimana seseorang rela untuk melakukan perjalanan ber mil-mil atau kilometer hanya untuk melakukan setoran ataupun penarikan terhadap dana yang dimiliki. Bank yang

dekat dengan pelanggannya tentu akan mendapatkan peluang bisnis yang sangat besar. Perusahaan menepatkan starteginya dengan cara membuat cabang-cabang di pom bensin, outlet makanan cepat saji yang tersebar diseluruh kota karena jarak yang ditempuh merupakan salah satu kriteria pilihan pelanggan.

6. Karakteristik pelayanan jasa

Setiap usaha yang dijalankan memiliki jenis serta karakter masing-masing, begitu juga dalam usaha pelayanan jasa. Berikut karakteristik pemilihan lokasi pada pelayanan jasa:

- a. Lokasi tersebut sudah memiliki daya beli yang sudah di pilih oleh konsumen. Artinya, lokasi pelayanan jasa ini sudah menjadi daya Tarik tersendiri untuk konsumen kedepannya, bisa dikatakan sebagai lokasi yang strategis untuk melakukan usaha, jarak antara satu hal dengan hal lain dekat jadi tidak perlu susah payah dalam mencari pelanggan yang sesuai dengan kebutuhan pelanggan.
- b. Kesesuaian kondisi daerah konsumen serta pelayanan yang digunakan. Adanya kesesuaian kondisi daerah akan memberikan citra tersendiri terhadap pelayanan yang diberikan. Contoh, dimasa pandemi covid-19 ini beberapa daerah bahkan mungkin hampir semua daerah yang berada di Indonesia khususnya Tangerang melakukan pembatasan social,

artinya adanya pembatasan interaksi terhadap satu orang dengan yang lainnya. Ketika konsumen membutuhkan suatu barang tetapi dibatasi oleh adanya peraturan pemerintah yang menghimbau untuk hal yang telah dijelaskan di atas maka konsumen beralih ke media online, media online ini menyediakan berbagai macam fitur seperti online shope atau begitu perusahaan bisa memberikan pelayanan kepada konsumen dengan cara delivery order yang memudahkan konsumen untuk tetap dirumah tapi bisa terpenuhi kebutuhannya.

- c. Adanya kompetensi di daerah tersebut. Setiap usaha atau bisnis pasti memiliki kompetensi satu sama lainnya. Adanya covid-19 ini mungkin setiap orang atau setiap perusahaan mengalami jatuhnya perekonomian atau pendapatan, sehingga terjadinya kompetensi antara satu orang dengan lainnya, antara satu perusahaan dengan perusahaan lainnya. Dalam masa pandemi covid-19 contoh kompetensi yang dapat kita ambil dari pelayanan jasa yaitu dari online shope . Dimana pelayanan jasa yang diberikan perusahaan A dalam hal ini terdapat potongan harga atau diskon dan perusahaan B memiliki startegi untuk memberikan gratis ongkos kirim. Maka dari situ terjadi kompetensi antara kedua perusahaan dalam memberikan pelayanan jasa yang paling diminati konsumen.
- d. Apa yang menjadikan suatu kelebihan di persaingan tersebut. Kita harus mengetahui apa yang menjadi

kelebihan perusahaan kita untuk bersaing dan lebih unggul dibandingkan dengan organisasi lain yang sejenis. Karena dalam setiap bisnis begitu juga suatu organisasi atau perusahaan memiliki kelebihan yang beragam dan kelebihan masing-masing. Perusahaan A memiliki kelebihan dalam diskon dan perusahaan B dalam hal ongkos kirim, jadi bagaimana kita mengimbangi kelebihan perusahaan lawan dengan apa yang kita miliki.

- e. Adanya ciri pada wilayah produksi dan ciri pada wilayah persaingannya. Jal tersebut dimaksudkan sebagai pembeda antara prodk yang satu dengan yang lainnya.
- f. Kelebihan faslitas yang dimiliki oleh perusahaan sendiri dan kelebihan fasilitas yang dimiliki oleh perusahaan pesaing yang berdekatan. Mengetahui kelebihan fasilitas yang dimiliki dengan perusahaan lain akan menjadikan acuan tersendiri dalam hal persaingan kedepannya.
- g. Kebijakan produksi organisasi. Kebijakan disini sebagai salah satu pertauran harus seperti apa pelayanan jasa yang dberikan, baik jenis dan cara-caranya.
- h. Kelebihan dari manajemen. Kelebihan disini bisa kita lihat pada manajemen pemasaran, sumber daya manusia dan keuangannya.

7. Kesimpulan

Manajemen merupakan rangkaian kegiatan yang dilakukan untuk mempengaruhi orang lain dalam hal merencanakan, mengorganisasikan, mengontrol dan mengarahkan suatu sumber daya unggul untuk tercapainya visi misi organisasi yang telah direncanakan sebelumnya. Sedangkan manajemen operasi diartikan sebagai suatu ilmu yang diaplikasikan sebagai alat mencapai tujuan produksi yang diinginkan dengan melakukan serangkaian kegiatan seperti pengelolaan sumberdaya yang ada, tenaga kerja, peralatan serta bahan-bahan mentah menjadi suatu produk. Jadi, manajemen produksi dan operasi merupakan rangkaian proses yang dilakukan untuk mencapai tujuan perusahaan dengan cara pemanfaatan sumber daya serta proses mengubah bahan menjadi suatu produk jadi.

Dalam memilih lokasi yang terbaik berkaitan dengan fungsi fasilitas serta karakteristik suatu produk dan layanannya, pemilihan lokasi merupakan pengambilan keputusan tingkat strategis yang penting untuk suatu organisasi karena terdapat investasi besar dilakukan dalam membangun perusahaan. lokasi merupakan tempat strategis yang menentukan tercapainya tujuan suatu organisasi dalam melakukan aktivitas produksi, promosi, pengelolaan berbagai jenis sumber daya yang menghasilkan produk serta jasa.

Pemilihan lokasi produksi memiliki beberapa faktor yang berpengaruh, seperti biaya pengiriman, jarak pengiriman, biaya produksi yang berakitan dengan transportasi, faktor individu, pajak serta tarif dan yang terakhir adalah faktor keputusan. Tetapi ada tiga faktor yang harus diperhatikan saat pemilihan lokasi bagi perusahaan baru, faktor tersebut yaitu identifikasi wilayah, memilih situs dalam suatu wilayah dan analisis dimensi.

Berikut ini faktor umum yang diperlukan dalam pemilihan lokasi serta faktor yang dapat dikendalikan yaitu faktor kedekatan dengan pasar, pasokan bahan, fasilitas transportasi, ketersediaan infrastuktur, dan tenaga kerja serta upah. Selain itu adapula faktor yang tidak dapat dikendalikan dalam pemilihan lokasi seperti: kebijakan pemerintah, kondisi iklim, layanan yang mendukung, sikap masyarakat dan karyawan, infrastuktur dan juga adanya akses bagi masyarakat.

Adapun metode yang dapat digunakan dalam mengevaluasi alternatif lokasi seperti metode peningkatan faktor, metode penilaian faktor tertimbang, metode beban jarak, metode pusat gravitasi, dan analisis impas.

Startegi dalam pelayanan jasa yang harus diperhatikan yaitu apa yang menjadi faktor kebutuhan bagi kebanyakan pelanggan. Contoh tersebut bisa kita

ambil dari Lokasi pelayanan jasa terhadap pelanggan harus dekat dengan pelanggan. Artinya, perusahaan harus mencari tau apa yang menjadi kebutuhan pelanggannya. ATM atau yang dikenal dengan *Automated Teller Machine* merupakan kebutuhan pelanggan saat ini. Dimana seseorang rela untuk melakukan perjalanan ber mil-mil atau kilometer hanya untuk melakukan setoran ataupun penarikan terhadap dana yang dimiliki. Bank yang dekat dengan pelanggannya tentu akan mendapatkan peluang bisnis yang sangat besar. Perusahaan menepatkan strateginya dengan cara membuat cabang-cabang di pom bensin, outlet makanan cepat saji yang tersebar diseluruh kota karena jarak yang ditempuh merupakan salah satu kriteria pilihan pelanggan.

8. Contoh Kasus

Pemilihan lokasi yang tepat untuk sebuah perusahaan dalam menjalankan suatu usahanya baik pemberian pelayanan terhadap produk atau pun pelayanan terhadap jasa yang diberikan. Salah satu contoh yang saya ambil saat ini adalah ATM. Tentu semua orang mengenal produk perbankan satu ini, karena fungsinya yang mempermudah pelanggan dalam bertransaksi atau melakukan penarikan terhadap dana yang dimilikinya.

Perusahaan memposisikan agar mereka lebih dekat dengan pelanggan untuk mencapai jenis kebutuhan yang menjadi ciri layanan yang baik. Teller bank dan ATM (mesin teller otomatis) adalah titik kebutuhan para pelanggannya. Tidak seorang pun ingin melakukan perjalanan bermil-mil untuk melakukan setoran atau penarikan. Bank yang lebih dekat akan mendapatkan peluang bisnis yang sangat besar. Tentu saja, bank terdekat adalah layanan dalam bidang online. Karena ada sejumlah bank yang benar-benar memberikan pelayanan secara online.

Pemilihan lokasi yang strategis merupakan kunci keberhasilan suatu perusahaan dalam melakukan pelayanan terhadap pelanggan. Saat ini bisa kita temukan cabang-cabang bank yang terdapat pada pompa bensin, dan outlet makanan cepat saji, yang sudah tersebar di seluruh kota, karena jarak yang ditempuh adalah salah satu kriteria pilihan utama yang digunakan oleh pelanggan. Dalam pusat perbelanjaan juga terdapat ATM sehingga banyak orang merasa nyaman untuk pergi ke sana. Untuk bisnis ritel, lokasi terbaik ditentukan oleh kemampuan dalam menghasilkan frekuensi kontak pelanggan yang tinggi.

Pengecualian menarik untuk keuntungan kedekatan kontak adalah layanan yang diberikan kepada wisatawan. Berpergian bermil-mil untuk berjemur dan berselancar, atau untuk berski dan bermain ski, layanan

dimulai dengan maskapai yang menyediakan transportasi. Kemudian hotel atau resor menawarkan makanan, tempat tinggal, olahraga, dan hiburan.

Perencanaan dan manajemen fasilitas sangat penting untuk keberhasilan dalam bisnis hotel dan resor. Lokasi mungkin di bagian atas daftar. Layanan secara umum, sangat dipengaruhi oleh lokasi, struktur, situs, peralatan, dan tata letak karena mereka semua berpartisipasi dalam membuat kontak dengan pelanggan yang sukses.

Contoh lain seperti Institusi pemerintah menemukan layanan yang dekat dengan warga yang membutuhkannya. Pemerintah kota memberikan perlindungan polisi dan pemadam kebakaran kepada mereka yang tinggal di dalam kotamadya dan membayar pajak. Plat nomor untuk kapal dan mobil diperoleh di kantor tag negara di banyak negara.

C. Latihan

1. Diskusikan dan jelaskan pentingnya dalam pemilihan strategi lokasi produksi suatu perusahaan?
2. Diskusikan dan jelaskan prioritas perusahaan dalam pemilihan lokasi produksi, baik produksi barang ataupun jasa?

3. ATM sangat diperlukan oleh nasabah terutama dalam hal transaksi tunai maupun non tunai. Penentuan tempat yang strategis untuk mencakup dan mencapai seluruh nasabah merupakan hal penting untuk diperhatikan dan terkadang tempat strategis juga rentan dengan tindakan kriminal, apakah tempat seperti ini menjadi pertimbangan pihak bank untuk menentukan lokasi ATM, jika iya, apa solusi yang baik untuk diterapkan?
4. Untuk menentukan lokasi ATM agar dapat berfungsi maksimal bagi nasabah, kriteria penting apa saja yang harus diperhatikan?
5. Dimasa pademi Covid-19 saat ini dan telah menjatuhkan perekonomian serta pendapatan masyarakat, lalu bagaimana strategi yang dipilih oleh perusahaan dalam pemilihan lokasi produksi untuk pelayanan jasa terhadap masyarakat yang terdampak virus tersebut?
6. Diskusikan dan jelaskan pengaruh peraturan pemerintah terhadap keputusan dalam pemilihan lokasi produksi?
7. Diskusikan dan jelaskan hambatan atau faktor yang mempengaruhi tetapi masih bisa dikendalikan dan ada pula faktor yang tidak dapat kita kendalikan, hal-hal apa saja dalam pemilihan lokasi yang dapat dikendalikan dan hal yang tidak dapat dikendalikan tersebut?

D. Referensi

Sunardi, N. (2018). "Buku Manajemen Produksi dan Operasi".
Cetakan I, Unpam Press

Fahmi, I. "*Manajemen Produksi dan Operasi*". Bandung : Alfabeta Cv, 2016.

Handoko, T Hani. "*Dasar-Dasar Manajemen Produksi Dan Operasi*". Yogyakarta :BPFE edisi I, 2005.

Rusdiana, A. "*Manajemen Operasi*". Bandung: Cv Pustaka Setia, 2014.

Gupta, Sushil and Martin Starr. "*Production And Operations Management systems*". London : CRC Press, 2014.

Kumal, Anil and Suresh N. "*Production And Operations Management (With Skill Development, Caselets And Cases)*". HOD of Industrial Engineering and Management : New Age International Limited Publisher Second Edition, 2008.

Rusdiana, Ahmad. "*Manajemen Operasi*". Bandung : Cv Pustaka Setia, 2014.

<http://www.pendidikanekonomi.com/2012/07/fungsi-manajemen-operasi.html?m=> diakses pada tanggal 18 mei 2020 jam 05:01

https://www.academia.edu/35606094/STRATEGI_LOKASI_DAN_TATA_LETAK diakses pada tanggal 18 mei 2020 jam 05:44

<https://widyaristianti.wordpress.com/2016/03/09/strategi-lokasi-pelayanan-jasa/> diakses pada tanggal 3 juni 2020 jam 07:30

BAB VII

DESAIN STRATEGI TATA LETAK

A. Capaian Pembelajaran

Pada bagian ini berisi tentang kompetensi yang akan dicapai oleh mahasiswa setiap pertemuan, mahasiswa diharapkan mampu memahami hal-hal sebagai berikut:

1. Mampu menjelaskan konsep dari strategi Tata Letak;
2. Mampu menjelaskan penggunaan ruang dengan seefektif mungkin;
3. Mampu menjelaskan terciptanya keseimbangan dalam suatu proses produksi;
4. Mampu menjelaskan menyederhanakan suatu proses produksi;
5. Mampu menjelaskan keselamatan kerja serta barang-barang yang tengah diproses,

B. Materi

1. Latar belakang

Tiap perusahaan, baik perusahaan yang bergelut pada bidang manufaktur ataupun jasa tentu mereka sadari bahwasanya keberlangsungan hidup suatu perusahaan adalah yang utama dibandingkan oleh

sekadar laba yang besar. Meskipun tidak kita pungkiri, perusahaan memerlukan keuntungan yang cukup untuk dapat terus bertahan. Selanjutnya untuk mendapatkan keuntungan, produksi harus dapat memenuhi kebutuhan pasar atau sesuai dengan keinginan dan kepuasan konsumen (kualitas, kuantitas, harga, pelayanan, dsb).

Dari penjelasan di atas, satu masalah yang menjadi pertimbangan suatu perusahaan adalah tata letak dari perusahaan tersebut. Tata letak disini meliputi desain pelbagai bagian, pusat kerja serta alat-alat yang dipakai guna proses diubahnya dari suatu bahan mentah menjadi bahan yang memiliki nilai. Begitupun dengan persiapan tata letak yang juga merupakan tahapan dalam persiapan fasilitas. Tahapan ini mempunyai tujuan guna mengembangkan atau menciptakan suatu sistem produksi yang efektif serta efisien sehingga proses produksi yang hemat biaya bisa terpenuhi.

James M. Apple mengemukakan bahwasanya persiapan tata letak ialah persiapan serta mengintegrasikan aliran pelbagai komponen produk guna memperoleh hubungan yang paling efektif serta efisien antar operator, alat-alat, serta proses pengubahan material dari tahap penerimaan sampai pada tahap pengiriman produk yang sudah jadi. Littlefield dan Peterson (1956) terlebih dahulu mengutarakan perihal definisi layout. Mereka mengutarakan bila layout ialah teknik menyusun

perabotan serta perlengkapan kantor sesuai luas lantai yang ada.

Lokasi dan letak (*layout*) sangat berpengaruh dalam melaksanakan kegiatan sehari-hari di berbagai sektor mulai dari yang sederhana seperti di rumah tangga, perkantoran, pasar, maupun yang lebih kompleks seperti di industri dan transportasi. Sebelum melakukan kegiatan, perlu untuk menentukan letak dari alat atau barang yang akan digunakan agar kegiatan dapat dilakukan dengan aman, sehat, nyaman, selesai tepat waktu dan biaya lebih dapat dikendalikan. Dalam hal ini kegiatan akan berlangsung efisien dan efektif sehingga produktivitas terjaga dan dapat ditingkatkan.

Dengan memahami peran “letak” di dalam suatu rangkaian kegiatan mulai dari hulu sampai hilir dari kegiatan sederhana di rumah tangga seperti memasak dan mencuci, di kantor seperti penyelenggaraan rapat, *workshop* atau pameran, di pasar seperti menyusun produk yang dijual; dan kegiatan lebih rumit di industri seperti proses pembuatan tekstil mulai dari benang sampai menjadi kain atau dari bubur kertas sampai menjadi kertas, dapat dilihat “letak” menjadi bagian dari manajemen operasi dan produksi. Dengan per-letak-an yang baik dan benar sesuai fungsi dari alat atau barang, akan mempengaruhi pelaksanaan manajemen operasi dan produksi yang optimal. Peran dari Tata Letak berada di awal maupun di akhir suatu kegiatan, sehingga perlu

direncanakan dan dirancang sebelum kegiatan dimulai. Untuk itu, Desain Strategi Tata Letak menjadi satu materi tersendiri pada Perencanaan Produksi dan Operasi.

Uraian diatas merupakan gambaran bagaimana Strategi Tata Letak merupakan hal yang krusial dalam kelangsungan hidup sebuah perusahaan. Oleh karenanya akan dibahas pada makalah ini tentang pentingnya sebuah lokasi yang strategis, faktor dalam mengambil keputusan lokasi, strategi pelayanan, desain dan jenis tata letak.

2. Pengertian Desain Strategi Tata Letak

Menurut Heizer, Jay dan Render, Barry pada *Operation Management: Sustainability and Supply Chain Management, 11th Edition*, 2014, Pearson Education Inc., bahwa “Tata Letak adalah salah satu keputusan kunci/penting yang menentukan efisiensi dari operasional organisasi atau perusahaan dalam jangka panjang”. Tata Letak memiliki pengaruh strategis terhadap daya saing organisasi dengan memperhitungkan kapasitas, proses, fleksibilitas, biaya serta kualitas kehidupan kerja, hubungan dengan pelanggan dan pencitraan. Tata Letak yang efektif dapat mendukung organisasi atau perusahaan dalam membuat pembedaan (diferensiasi), penurunan biaya ataupun peningkatan ketangguhan.

Sementara menurut Andrew Greasley pada *Operation Management*, 2008, SAGE Publications Ltd., bahwa “Desain Tata Letak berkaitan dengan penempatan sumber daya secara fisik seperti peralatan dan fasilitas-fasilitas penyimpanan. Tata Letak dirancang untuk mempermudah aliran pelanggan dalam menerima pelayanan atau aliran bahan dalam proses manufaktur atau sistem pelayanan. Desain Tata Letak sangat penting dilakukan karena memiliki dampak yang signifikan dalam biaya/ongkos dan efisiensi dari suatu operasi dan juga membutuhkan investasi yang besar”. Dalam melakukan pemasangan tata letak baru, atau perancangan ulang tata letak yang ada, dapat menimbulkan kesulitan setelah diterapkan. Oleh karena itu, investasi yang signifikan dibutuhkan untuk penggantian peralatan atau bagian dari peralatan.

Selain itu pendapat pakar yang lebih spesifik tentang Tata Letak di Pabrik oleh Moore bahwa “Tata Letak Pabrik adalah rencana pengaturan fasilitas yang optimal termasuk personel, peralatan operasi, ruang penyimpanan, peralatan penanganan material dan semua layanan pendukung lainnya bersama dengan desain struktur terbaik untuk menampung semua fasilitas ini”.

3. Fungsi, Ruang lingkup dan prinsip Desain Tata Letak

Desain Tataletak adalah bagian dari 10 (sepuluh) strategi Manajemen Operasi bertujuan untuk memastikan kelancaran aliran kerja termasuk personel yang terlibat, material/barang dan informasi dalam satu sistem sehingga kegiatan operasi dan produksi dapat berjalan secara efisien, efektif dan ekonomis yang pada akhirnya akan berpengaruh kepada produktivitas, daya saing dan profit yang diperoleh oleh perusahaan.

Materi Desain Tata Letak ini difokuskan pada kegiatan riil/fisik dan bukan tata letak dari suatu desain buku, majalah dan iklan. Ruang lingkup bahasan Desain Tata Letak meliputi kegiatan di pabrik, kantor, toko retail, pergudangan dan penyimpanan dan pelayanan.

Seperti yang sudah disampaikan oleh para pakar di bidang Manajemen Produksi dan Operasi pada landasan teori, maka pada konsep dasar teori ini akan diulas mengenai prinsip-prinsip dari tata letak (di pabrik atau penerapan di tempat lainnya) sebagai berikut:

a. Integrasi (Keterpaduan)

Tataletak yang baik adalah yang dapat mengintegrasikan antara manusia, material/barang, mesin/peralatan, layanan pendukung dan lain-lainnya agar pemanfaatan sumber daya yang dimiliki dapat optimal dan efektivitasnya maksimal.

b. Jarak Minimum

Sehubungan perjalanan/pergerakan orang atau material/barang diatur seminimal mungkin. Fasilitas-fasilitas ditata agar jarak tempuh total yang dijalani oleh orang dan material/bahan itu minimal dan apabila memungkinkan pergerakan dalam satu garis lurus kontinu itu lebih diinginkan.

c. Pemanfaatan Ruang

Layout/tataletak yang baik adalah yang memanfaatkan ruang horisontal dan vertikal. Jadi tidak hanya cukup ruang lantai (2 dimensi) yang dimanfaatkan optimal tapi juga 3 dimensi seperti tinggi ruangan juga dimanfaatkan secara efektif.

d. Mengalir

Layout/tataletak yang baik adalah yang membuat material/barang bergerak ke arah depan menuju tahap penyelesaian dan sebaiknya tidak ada yang arah mundur atau bolak-balik.

e. Fleksibilitas Maksimal

Layout/tataletak yang baik adalah yang dapat diubah-ubah tanpa membutuhkan banyak biaya dan waktu. Keperluan-keperluan di masa yang akan datang sebaiknya diperhitungkan saat merancang tata letak saat ini, sehingga apabila ada perubahan-

perubahan tidak mengeluarkan banyak biaya dan dapat dilakukan dalam waktu lebih singkat.

f. Kepuasan, Keselamatan dan Keamanan

Layout/tataletak yang baik adalah yang memperhatikan aspek keselamatan, keamanan dan kepuasan bagi pekerjanya, dan juga keselamatan dan keamanan pabrik dan permesinan di dalamnya dari kebakaran, pencurian dan bahaya lain-lainnya.

g. Penanganan yang minimal

Layout/tataletak yang baik adalah yang dapat meminimalkan penanganan material/barang

Dari prinsip-prinsip tata letak di pabrik atau penerapan di tempat lainnya, dapat diketahui bahwa tujuan dari desain tata letak antara lain adalah:

- a. Membuat material/barang mengalir lancar dalam pabrik dan meminimalkan hambatan.
- b. Mempermudah proses manufaktur.
- c. Menjaga dan mendukung agar proses penjualan barang cepat dan tepat waktu, dalam hal ini penyelesaian proses manufaktur cepat sehingga dapat memenuhi semua permintaan pasar.
- d. Meminimalkan penanganan material/barang dan biaya.

- e. Mengefektifkan pemanfaatan pekerja, peralatan dan ruang.
- f. Mengefektifkan pemanfaatan ruang secara 3 dimensi.
- g. Operasi dan penataan/pengaturan untuk proses manufaktur menjadi fleksibel.
- h. Memberikan kemudahan, keselamatan dan kenyamanan bagi pekerja.
- i. Meminimalkan investasi peralatan.
- j. Meminimalkan keseluruhan waktu produksi.
- k. Menjaga fleksibilitas dari penataan/pengaturan dan operasi.
- l. Mempermudah dalam pengorganisasian kerja.

Tata Letak di pabrik inipun dapat diadaptasikan ke kegiatan usaha seperti di konstruksi, perkantoran, perbelanjaan, hiburan, pusat data, pendidikan, rumah sakit, pelayanan, pergudangan, penyimpanan, perkotaan, lalu lintas, transportasi, prasarana transportasi (bandara, stasiun, pelabuhan, terminal) dan lain-lain. Adaptasi tata letak ini akan mendukung efektivitas, efisiensi dan keekonomisan dari masing-masing kegiatan di bidang usaha tersebut. Tata Letak ini pun juga dapat diadaptasi secara sederhana ke kegiatan-kegiatan rumah tangga, namun tidak menjadi fokus pembahasan pada materi Desain Strategi Tata Letak.

4. Pentingnya Desain Tata Letak

Tata Letak, atau pengaturan/penyusunan orang (pekerja), mesin dan material, adalah permasalahan yang selalu ada di pabrik sejak Revolusi Industri yang harus diselesaikan. Para pakar rekayasa industri selalu memperhatikan tata letak pabrik, sehingga desain tata letak pabrik menjadi fase yang paling menarik dan penting dalam proses rekayasa industri.

Tata Letak pabrik yang baik sangat penting bagi operasional dari suatu industri agar lebih efisien dan dalam beberapa contoh kasus, layout/tataletak pabrik ini merupakan faktor penting dalam kelangsungan hidup suatu perusahaan.

Dari penjabaran sebelum ini, tata layout/tataletak pabrik didefinisikan sebagai perencanaan untuk mengatur/menyusun fasilitas pabrik yang optimal termasuk personnel (pekerja), peralatan operasi, tempat penyimpanan, peralatan penanganan material, dan semua layanan yang pendukung lainnya, bersama dengan desain struktur pabrik agar bisa menampung semua fasilitas industri ini.

Dalam implementasinya, layout/tataletak itu menjadi perhatian semua orang di dalam organisasi/perusahaan karena ada kepentingannya masing-masing dalam melaksanakan kegiatan kerja sehari-hari. Oleh karena itu disarankan agar hasil desain

tata letak dikomunikasikan dengan semua level orang/pekerja di organisasi/perusahaan agar kepentingan masing-masing terakomodir dan dapat bekerja secara aman dan nyaman.

Kebanyakan perubahan atau penyesuaian tata letak pabrik dipengaruhi oleh hal-hal sebagai berikut:

- a. Perubahan desain produk, seperti model-model kendaraan baru yang setiap tahun berubah di industri otomobil
- b. Produk baru, apabila ada produk baru untuk mengganti produk lawas yang tidak dibuat lagi, sehingga pihak litbang perusahaan juga harus memperhatikan desain tata letak dengan proses produksi untuk produk baru.
- c. Perubahan volume permintaan, apabila ada peningkatan atau penurunan volume permintaan atau menjaga pelanggan yang dengan permintaan khusus.
- d. Fasilitas sudah tua, hal ini berkaitan dengan peralatan, proses dan bangunan. Apabila hanya mengganti peralatan atau komponennya yang sudah usang tidak terlalu banyak perubahan pada tata letak atau perubahan minor. Perubahan tata letak menjadi signifikan apabila proses manufaktur berubah dan bangunan diperluas atau tidak digunakan lagi.
- e. Kecelakaan kerja yang sering terjadi, pertimbangan terhadap keselamatan kerja sangat berhubungan dengan tata letak untuk aktifitas yang berhubungan

dengan bahan yang mengandung kimia, bahan yang mudah meledak dan menimbulkan percikan api.

- f. Lingkungan kerja yang kurang sehat, dimana ada keluhan pekerja terkait kebisingan atau perubahan suhu atau hal lainnya yang mengganggu.
- g. Perubahan lokasi pabrik atau konsentrasi pasar.
- h. Pengurangan biaya, apabila pihak manajemen melakukan penyesuaian dalam proses produksi agar biaya dapat diturunkan, dapat melakukan perubahan pada tata letak agar biaya-biaya terkait yang timbul dapat ditekan atau dikendalikan.

Berdasarkan 8 hal yang mempengaruhi perubahan atau penyesuaian tata letak pabrik, permasalahan tata letak dapat dikelompokkan menjadi 4 kategori secara berurutan mulai dari kecil sampai besar sebagai berikut:

- a. Perubahan minor pada tata letak yang sekarang ada/eksisting
- b. Pengaturan/Penyusunan ulang tata letak yang sekarang ada/eksisting
- c. Relokasi ke tempat/fasilitas baru
- d. Pembangunan pabrik baru

Dari uraian tersebut sebelum ini, tata letak dan proses desain tata letak memegang peranan penting dalam proses manajemen produksi dan operasi di industri ataupun di sektor lainnya karena berpengaruh kepada biaya, keselamatan dan produktivitas kerja.

5. Jenis Tata Letak

Pada dasarnya ada 3 jenis layout/tataletak yaitu:

- a. Tata Letak Produk (*product layout*),
- b. Tata Letak Proses (*process layout*)
- c. Tata Letak Posisi Tetap / tidak berubah (*fixed-position layout*)

Seiring dengan waktu dan semakin kompleksnya proses manufaktur ditambahkan dengan:

- a. Tata Letak Kombinasi antara produk dan proses (*combination layout*)
- b. Tata Letak Kelompok (*group layout*)

Tata Letak Produk, banyak diterapkan pada pabrik perakitan kendaraan, dimana hanya ada 1 produk atau 1 jenis produk pada line tertentu. Produk yang dihasilkan harus distandardisasi dan dalam jumlah besar. Pada tata letak ini, mesin-mesin dan perangkat-perangkat pendukung diletakkan berdasarkan urutan pemrosesan. Contoh penerapan tata letak produk seperti pada gambar 1.



Gambar 7. 1 Tata Letak Produk

Kelebihan dari penerapan tata letak produk antara lain:

- a. Aliran produk di dalam proses manufaktur akan lebih lancar dan teratur sesuai garis urutan.
- b. Persediaan dalam proses ini menjadi lebih rendah (*in-process inventory is less*).
- c. *Throughput time* rendah. *Throughput time* adalah waktu aktual yang dibutuhkan untuk suatu produk dibuat dan diselesaikan. Ini adalah durasi waktu yang diperlukan untuk proses produksi serta periode waktu lain yang terlibat langsung mengubah rowmaterial/bahanmentah menjadi barang jadi.
- d. Biaya penanganan material/barang menjadi minimal
- e. Dimungkinkan adanya penyederhanaan sistem produksi, perencanaan, dan pengendalian.
- f. Ruang yang ditempati lebih kecil saat berganti kerja dan terhadap tempat menyimpan sementara.
- g. Memperkecil cosh/biaya penanganan material/barang karena sistem penanganan material/barang dimekaniskan dan alirannya lurus saja.
- h. Penyeimbangan lini produksi sempurna yang menghilangkan kemacetan dan kapasitas menganggur (*idle*).
- i. Siklus manufaktur singkat karena tidak ada gangguan dalam aliran material/barang atau aliran material/barang tidak terputus.
- j. Sejumlah kecil persediaan barang dalam proses.

- k. Pekerja yang tidak terampil dapat belajar sambil bekerja dan mengelola produksi

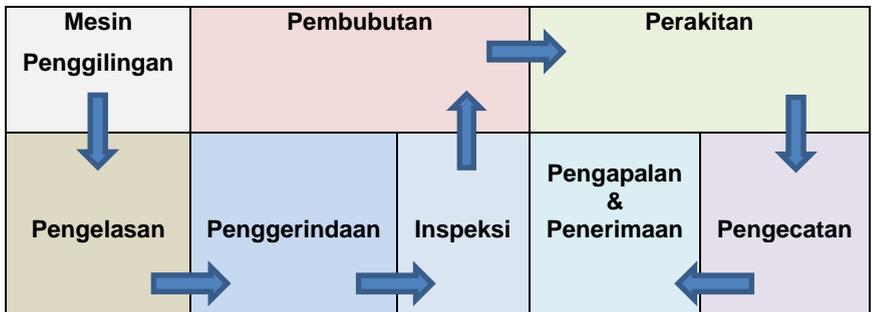
Keterbatasan dari tata letak produk antara lain:

- a. Jika salah satu mesin rusak pada satu lini/jalur produksi, hal ini dapat menghentikan mesin-mesin lainnya di sisi hilir pada lini/jalur produksi yang sama.
- b. Suatu perubahan pada desain produk kemungkinan memerlukan pergantian utama pada tata letak.
- c. Output pada lini produksi dipengaruhi oleh terjadinya kemacetan pada mesin
- d. Diperlukan investasi peralatan yang relatif tinggi
- e. Kurangnya fleksibel dimana perubahan produk mungkin membutuhkan perubahan pada fasilitas.

Layout/tataletak Proses, direkomendasikan penerapannya pada produksi partalian (*batch production*) dimana proses produksi ini tidak berlangsung secara kontinu. Semua mesin yang melakukan jenis operasi serupa dikelompokkan di satu lokasi dalam tata letak proses, misalnya, semua mesin bubut, mesin frais, dll. yang dikelompokkan di bengkel akan dikelompokkan dalam kelompok yang sama.

Dengan demikian, dalam layout/tataletak proses, penataan fasilitas disatukan sesuai dengan fungsinya.

Layout/tataletak proses yang khas ditunjukkan pada Gambar. 2. Jalur aliran material yang melalui fasilitas dari satu area fungsional ke area fungsional lainnya bervariasi dari produk ke produk. Biasanya jalurnya panjang dan akan ada kemungkinan untuk mengalir mundur. Tata letak proses biasanya digunakan ketika volume produksi tidak cukup untuk membenarkan tata letak produk. Biasanya, job shop menggunakan tata letak proses karena variasi produk yang diproduksi dan volume produksinya yang rendah.



Gambar 7. 2 Tata Letak Proses

Kelebihan dari penerapan tata letak proses antara lain:

- a. Pada tata letak proses, lebih sedikit mesin yang digunakan lebih baik
- b. Fleksibilitas peralatan dan personnel/pekerja adalah dimungkinkan kedalam tataletak proses
- c. Investasi lebih rendah olehkarna jumlah mesin relatif lebih sedikit dan biaya lebih rendah dengan

menggunakan mesin-mesin berfungsi umum (*general purpose machines*)

- d. Pemanfaatan fasilitas-fasilitas produksi yang lebih tinggi
- e. Fleksibilitas yang tinggi dalam hal distribusi pekerjaan ke mesin dan pekerja
- f. Keragaman tugas dalam pekerjaan membuat pekerjaan menjadi menantang dan menarik
- g. Pengawas/*Supervisor* harus memiliki pengetahuan yang luas tentang fungsi-fungsi di bawah departemennya

Keterbatasan dari tata letak proses antara lain:

- a. Gerakan/aliran balik ke hulu/belakang dan gerakan/aliran yang panjang mungkin terjadi dalam penanganan material/barang dengan demikian mengurangi efisiensi penanganan material/barang
- b. Penanganan alat atau material/barang tidak dapat secara mekanis sehingga akan menambah biaya
- c. Waktu pemrosesan diperpanjang yang mengurangi perputaran persediaan dan meningkatkan persediaan dalam proses.
- d. Menurunkan produktivitas karena banyak melakukan *set-up* (penyetelan/penyesuaian)
- e. Waktu *throughput* lebih panjang (kesenjangan waktu antara masuk dan keluarnya material/barang dalam proses).

Tataletak Posisi Tetap, sering juga disebut tataletak proyek (*project type layout*), dimana material atau komponen utama berada pada lokasi yang tetap, kemudian peralatan, permesinan, orang/pekerja dan material lainnya dibawa ke lokasi komponen utama. Tata letak ini cocok untuk pembuatan satu atau beberapa produk yang sama dan berukuran besar. Dalam proses perakitannya membutuhkan alat berat untuk pengangkutan komponen-komponen yang berukuran besar dan berat, sebagai contoh adalah proses pembuatan kapal di galangan kapal seperti pada Gambar 3.



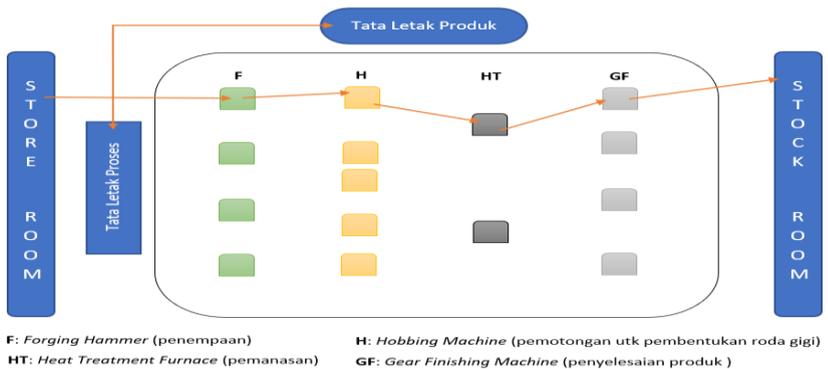
Gambar 7. 3 Tata Letak Posisi Tetap

Kelebihan dari penerapan tata letak posisi tetap antara lain:

- a. Membantu perluasan kerja dan meningkatkan keterampilan para operatornya
- b. Menimbulkan kebanggaan bagi pekerjanya karena produk yang dibuat itu unik

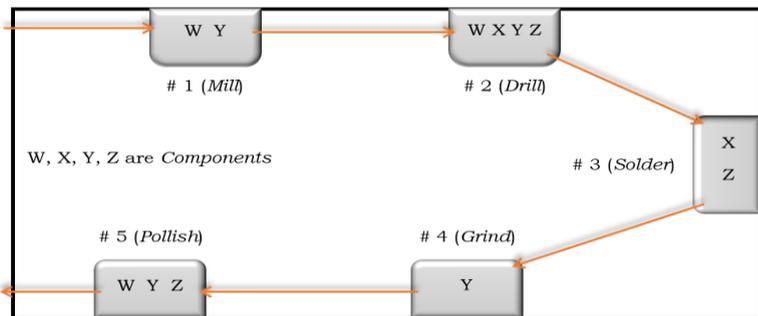
- c. Fleksibilitas kerja lebih tinggi dengan tata letak posisi tetap
- d. Investasi untuk tata letak posisi tetap lebih rendah

Tataletak Kombinasi, merupakan gabungan dari tataletak produk dan tataletak proses dan memiliki gabungan keunggulan dari kedua tataletak tersebut. Tata letak kombinasi ini diterapkan apabila produk yang akan dibuat ini jenis dan ukurannya berbeda, dimana permesinan diatur sesuai tata letak proses namun pengelompokan proses diatur secara berurutan untuk menghasilkan berbagai jenis dan ukuran produk. Gambar 4 menunjukkan tata letak kombinasi untuk pembuatan roda gigi (gears) dengan ukuran berbeda.



Gambar 7. 4 Tata Letak Kombinasi

Tataletak Kelompok, merupakan kombinasi dari tataletak produk dan tataletak proses yang menggabungkan keuntungan dari kedua sistem tata letak. Jika ada m-mesin dan n-komponen, dalam tata letak kelompok (*Group-Technology Layout*), m-mesin dan n-komponen akan dibagi menjadi sejumlah sel (group) mesin-komponen yang berbeda sehingga semua komponen yang ditugaskan ke sel hampir diproses di dalam sel itusendiri. Disini, tujuannya adalah untuk meminimalkan gerakan antar sel. Adapun contoh dari tata letak kelompok adalah pada Gambar 5.



Gambar 7. 5 Tata Letak Kelompok

Trend saat ini adalah membawa prinsip fleksibilitas ke dalam sistem manufaktur sehubungan dengan adanya variasi dalam ukuran *batch* serta urutan operasi. Pengelompokan peralatan untuk melakukan serangkaian operasi yang berurutan pada satu *family* komponen-komponen atau produk yang sama menjadi hal yang penting.

Kelebihan dari penerapan tata letak kelompok antara lain:

- a. dapat meningkatkan:
 - 1) standardisasi dan rasionalisasi komponen
 - 2) realibilitas dari estimasi
 - 3) keefektifan operasi mesin dan produktivitas
 - 4) pelayanan terhadap pelanggan
- b. dan dapat menurunkan:
 - 1) waktu produksi keseluruhan
 - 2) biaya keseluruhan

6. Tata Letak Kantor

Langkah dalam mengklasifikasikan karyawan, perlengkapan karyawan, dan tempat untuk memperhitungkan adanya kenyamanan, kepastian keamanan, dan percepatan informasi. Kepentingan informasi membuat layout kantor dan pabrik berbeda. Perubahan tata letak serta fungsi kantor diakibatkan oleh perubahan teknologi. Meskipun demikian, menganalisis tata letak kantor masih membutuhkan kedekatan berbasis pekerjaan, korespondensi lewat kertas, kontrak, dokumen hukum, dokumen klien, naskah cetak, gambar, dan desain masih berperan besar di banyak kantor.

Cara menyelesaikan layout kantor ialah memakai pengamatan diagram hubungan (*relationshipchart*). Diagram yang disiapkan bagi sebuah kantor desainer

produk mengutarakan kepala bidang pemasaran mestinya:

- a. berdekatan pada lingkungan desainer;
- b. tidak terlalu berdekatan dilingkungan sekretaris pusat;
serta
- c. jauh dari ruang fotokopi ataupun bagian keuangan.

Dalam tata letak ini beberapa hal yang cenderung yang sangat perlu diperhatikan adalah teknologi misalnya hp, pager, fax, jaringan, laptop, yang menyebabkan tata letak kantor menjadi semakin fleksibel untuk memindahkan informasi secara digital. Yang kedua yaitu cenderung pada pengakibatan keperluan karyawan lebih sedikit berada pada kantor.

7. Tata Letak Toko Retail (eceran)

Penyelidikan menunjukkan bahwa semakin besar produk terlihat oleh customer maka pemasaran akan semakin besar dan makin besar pula tingkatan pengembalian investasi. Oleh karena itu, maka pengaturan operasional perusahaan bisa melakukan perubahan pengaturan toko secara keseluruhan atau penempatan lokasi bagi banyak jenis produk dalam toko. Terdapat lima bagian yang bisa dimanfaatkan dalam pengaturan toko yakni:

- a. Menyimpan barang yang berkali-kali dibeli disekitar batas luar toko.

- b. Menggunakan tempat yang tata letaknya menarik.
- c. Perdagangan “produk kuat” yang akan alasan pokok consumer membeli, pada kedua sisi lorong dan disimpan dengan tersebar untuk dapat dilihat sering oleh konsumen.
- d. Menggunakan lokasi ujung Lorong lantaran memiliki level yang tinggi untuk dibeli.
- e. Penyampaian misi toko dengan menentukan posisi atau tempat yang menjadi penempatan pertama untuk pembeli.



Gambar 7. 6 Tata Letak Ritail Supermarket atau swalayan

Servicescape

Tataletak memiliki tujuan utama untuk “memberi keuntungan yang maksimal luas lantai per kaki persegi”. Selain dari pada itu terdapat pula konsep yang menjadi perdebatan yakni Biaya Penempatan (*Slotting Fees*) yaitu biaya yang dikeluarkan produsen guna menitipkan

produk mereka pada rak di rantai ritel ataupun supermarket. Selain itu, terdapat pula berbagai pertimbangan lain yang disebut dengan “*servicescapes*” yang terdiri atas tiga elemen yaitu:

- a. Keadaan yang berkorelasi pada lingkungan, yakni karakteristik latar belakang semisal tingkat kebisingan suatu toko, musik yang disetel pada toko, pemberian cahaya pada toko, penempatan sirkulasi udara yang tepat sehingga tercipta suhu ruangan yang nyaman, serta aroma pada toko tersebut.
- b. Layout yang meluas serta memiliki manfaat, mencakup perencanaan dibagian penerima pembeli, sirkulasi jalan pekerja dan konsumen, serta tujuan kedepan.
- c. Bagian-bagian, yang ditandai dan beberapa mascot seperti patung atau boneka yang menjadi karakter pada pengaturan bangunan akan mempunyai arti sosial.

Servicescape ialah konsep dasar yang digunakan oleh Booming dan Bitner guna menitikberatkan pada dampak di lingkungan fisik yang dimana memiliki beberapa tahapan layanan. Apabila dicoba guna mendeskripsikan ketidaksamaan konsumen yang ditemukan sewaktu masuk pada cabang mengutarakan misalnya McDonald’s diperbandingkan dengan tempat makan yang cukup kecil, konsep *servicescapes* akan membuktikan telah memberi manfaat. Booming dan

Bitner menyepakati *servicescape* sebagai “lingkungan di mana layanan ini berkumpul dan di mana penjual serta pembeli melangsungkan interaksi, digabungkan dengan komoditas nyata bahwasanya kinerja ataupun difasilitasinya komunikasi layanan”.

Servicescape dapat disesuaikan pada suatu pandangan. Bagian ini termasuk sarana eksterior (lanskap, desain eksterior, signage, parkir, sekitar lingkungan) dan fasilitas interior (interior desain & dekorasi, peralatan, signage, tata letak, mutu udara, temperatur dan suasana). *Servicescape* serta pembuktian yang lain semisal tulisan nama, ATK, pelaporan pembiayaan, pelaporan, karyawan gaun, keseragaman, brosur, halaman web dan bentuk *servicescape* virtual menjadi bukti fisik dalam memasarkan jasa.

8. Tata Letak Pergudangan dan Penyimpanan

Rancangan tata letak untuk bagian departemen penyimpanan dan pergudangan memiliki tujuan yaitu:

- a. Untuk mengalokasikan tempat atau ruang secara efektif.
- b. Untuk memberikan materian handling yang efesiensi.
- c. Untuk meminimalisasi pembiayaan penyimpanan apabila menyediakan tingakat yang dibutuhkan dari layanan.

- d. Untuk mempersiapkan fleksibilitas maksimal.
- e. Untuk mempersiapkan rumah tangga yang baik.

Agar pencapaian tujuan bisa terpenuhi, beberapa prinsip pada penyimpanan harus digabungkan. Prinsip-prinsip yang berkorelasi ialah:

a. Popularitas

Hukum Pareto mengutarakan bahwasannya 85% dari kekayaan dunia dikuasai oleh 15% manusia. Hukum Pareto kerap diterapkan pada popularitas dari material yang disimpan. Guna menetralkan, 15% dari bahan yang lebih harus disimpan sedemikian rupa sehingga waktu tempu perjalanan akan dipermudah. Hal ini membuat waktu tempu akan sesuai dengan jumlah terpopulernya material. Waktu tempuh bisa diminimalisasi dengan cara meletakkan barang yang populer di bagian-bagian penyimpanan dan memosisikan material guna meminimalisasikan total waktu tempu. Apabila material yang sudah masuk dan juga keluar dari bagian penyimpanan ataupun tempat material dari tempat yang sama, material yang populer harus ditempatkan sedekat mungkin dengan lokasi tersebut (Tompkins, White, Bozer, & Tanchoco, 2010, pp. 424 - 427).

b. Kesamaan

Kesamaan dari barang yang disimpan menjadi dasar yang kedua dalam mengadakan tata letak

penempatan serta gudang. Barang yang sudah diterima dan akan dikirim seyogyanya diletakkan dalam penyimpanan secara bersamaan. Walaupun barang tidak diterima secara bersama, bila dikirim bersama seyogyanya barang tersebut disimpan secara bersamaan. Apabila dengan disimpannya barang yang memiliki kesamaan atau kemiripan di area yang sama, waktu perjalanan guna mengambil pesanan akan menjadi minimum (Tompkins, White, Bozer, & Tanchoco, 2010, p. 429).

c. Ukuran

Mempunyai unit-unit yang kecil untuk disimpan dalam tempat penyimpanan lantaran unit-unit yang besar akan memakan tempat. Guna mengecilkan permasalahan yang ada, bentuk ukuran dari tempat penyimpanan harus sudah disiapkan. Apabila tidak ada kepastian terhadap ukuran bahan yang dapat disimpan, adjustable rack bisa diberdayakan guna menyiapkan berubahnya keperluan. Pada umumnya, material yang besar, serta sukar guna diselesaikan semestinya dan dileatkkkan dengan tempat pemakaian. Karena bagaimanapun, pemakaian tempat atau ruang seyogyanya berlandaskan kemudahan menangani dan popularitas dari setiap bahan tersebut. Bila beberapa barang sama-sama populernya, yang paling besar serta paling sukar ditangani seyogyanya diletakkan pada posisi paling dekat dengan lokasi

pemakaian. Bila suatu barang lebih populer dari pada barang yang lain, tetapi memudahkan dalam guna penanganan, maka peningkatan mutlak serta mudahnya dalam penanganan mesti ditukar. Barang yang berat harus disimpan dalam area yang tinggi penumpukannya paling rendah. Barang atau bahan yang lebih ringan serta lebih mudah ditangani akan lebih baik disimpan dalam tumpukan yang lebih tinggi.

d. Karakteristik

Sejumlah karakteristik material yang krusial meliputi:

1) Bahan terlalu mudah rusak

Biasanya bahan yang terlalu mudah mengalami masalah membutuhkan disiapkannya kontrol lingkungan.

2) Barang yang memiliki bentuk yang berbeda dan terlalu mudah rusak

Beberapa jumlah barang yang tidak pas guna diletakkan di area penyimpanan bahkan pada saat variasi yang berbeda. Barang yang memiliki bentuk yang berbeda dengan yang lain akan biasanya memerlukan perlindungan dan penanganan yang substansial. Apabila ketemu dengan barang yang bentuknya berbeda, maka

perlu disiapkannya tempat atau ruang guna penyimpanannya.

3) Bahan yang membahayakan

Material seperti cat, pernis, propane, serta bahan kimia terlalu mudah terbakar memerlukan ruangan penyimpanan yang berbeda. Barang-barang yang mudah terbakar harus dibuat kode-kode agar mudah diingat barang yang mudah terbakar guna lebih mudah mengatasinya.

4) Barang keamanan

Sesungguhnya semua barang bisa dicuri. Tetapi, barang yang harga tinggi per unit dan atau ukuran kecil kerap menjadi target pencurian. Barang seperti ini lebih baik diberikan proteksi tambahan di bagian penyimpanannya.

5) Kompatibilitas

Bahan-bahan kimia yang tidak berbahaya saat disimpan sendiri, namun, tetapi bisa menjadi volatil bila terkontak dengan bahan-bahan kimia yang berbahaya atau bahaya kimia lainnya. bahan material tidak membuat penyimpanan terkhusus, akan lebih mudah terkontaminasi apabila terkontak dengan beberapa material lain. Oleh karena itu, barang yang seperti itu membutuhkan tempat penyimpanan yang perlu dirancang secara tepat.

e. Pemanfaatan Ruang

Kesiapan ruang merupakan bagian dalam menentukan apa saja yang menjadi bagian kebutuhan ruang bagi penyimpanan material. Tetapi, pada waktu mempertimbangkan popularitas, kesamaan, ukuran, dan sifat materialnya, tata letak wajib diganti dengan menyeimbangkan pemanfaatan ruang tata letak serta bagian pekerjaan atau pelayanan yang disediakan. Beberapa faktor yang perlu dipertimbangkan ketika mengembangkan tata letak:

1) Konservasi Ruang

Pemeliharaan dan perawatan ruang dilakukan secara maksimal dan bisa digunakan atau dimanfaatkan kubus serta meminimalisir. Mengovervasi secara maksimal ruang manikkan fleksibilitas serta kapabilitas guna pendayagunaan dan penanganan dari penerimaan besar.

2) Keterbatasan ruang

Pemanfaatan ruang membuat menjadi terbatas karena adanya penopang, alat penyiram, ketinggian atap, beban lantai, tiang dan kolom, dan tinggi penyusunan material yang aman. Beban lantai ialah bagian krusial dari fasilitas penyimpanan bertingkat.

3) Aksesibilitas

Pemanfaatan yang tinggi pada penempatan ruang akan memberi akibat buruk pada aksesibilitas material. Lorong baiknya dirancang luasnya agar penanganan material yang efektif serta diletakkan pada bagian-bagian supaya setiap tempatnya memiliki akses Lorong. Tiap lorong utama harus lurus dan menuju ke pintu sehingga mayoritas dari material disimpan sepanjang sumbu panjang area penyimpanan. Lorong seharusnya tidak ditempatkan sepanjang dinding kecuali ada pintu pada dinding.

4) Keteraturan

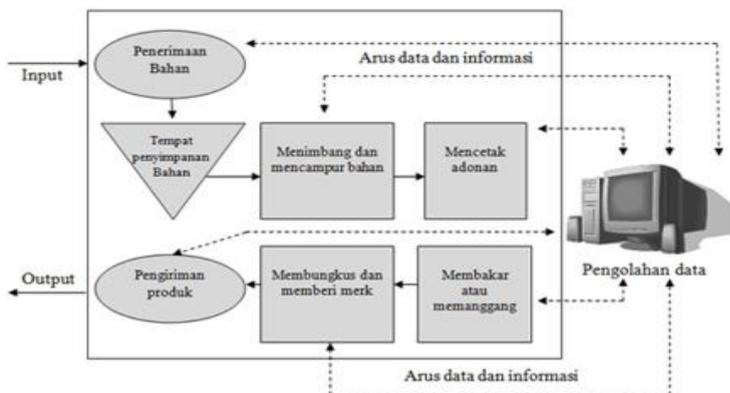
Langkah dasar dalam memberatkan kenyataan bahwa sesungguhnya perlindungan ruang Gudang yang sudah diawali dengan house kepping. Bagian gang sebaiknya diberikan tanda ataupun pita cat. Apabila tidak, produk akan melewati batas luar gang dan akses material ke makses material akan semakin berkurang. Ruang yang kosong pada bagian penempatan atau penyimpanan harus dihindari, atau harus dievaluasi bila menemukan adanya ruang kosong.

9. Tata Letak yang Berorientasi Produk

Tata letak yang memiliki orientasi pada produk disusun mengelilingi produk maupun kelompok produk

yang sama yang bervolume tinggi dan variasinya rendah. Proses produksi yang repetitif serta berkepanjangan, memakai strategi tata letak yang berorientasi pada produk. Anggapan yang dipakai ialah:

- Jumlah yang tersedia akan digunakan sebagai pemanfaatan peralatan yang tinggi volumenya.
- Permintaan produk sudah memenuhi standar sebagai mana mestinya agar memberri keyakinan akan penanaman modal yang besar untuk peralatan khusus.
- Produk disesuaikan atau didekati pada sebuah tahap siklus hidupnya. Yang menunjukkan penilaian pada penanaman modal pada peralatan khusus.
- Penyediaan bahan baku dan bagian-bagian yang memenuhi dan memiliki kualitas yang sudah sesuai atau standarisasi sehingga dapat meyakinkan bahwa mereka dapat dikerjakan dengan peralatan khusus yang ada.



Gambar 7. 7 Model umum tata letak pabrik roti

Beberapa macam tata letak yang mengarah pada orientasi pada produk, yakni lini pabrikasi dan perakitan. Lini pabrikasi (*fabrication line*), Proses produksi roti atau pada bagian komponen seperti ban mobil dan komponen logam sebuah kulkas yang terletak pada bagian-bagian mesin tertentu. Lini perakitan (*assembly line*) meletakkan komponen yang seperti di pabrik secara bersamaan pada bagian-bagian pemberhentan kerja. Yang kedua adalah tahapan yang repetitif, dan dalam kedua problems ini, harus “seimbang”, yaitu waktu yang digunakan ialah waktu mengerjakan suatu pekerjaan harus sesuai dan seimbang berimbang dengan waktu yang diperlukan guna mengerjakan pekerjaan pada mesin selanjutnya pada lini pabrikasi, sama seperti biasa waktu yang digunakan dalam tempat-tempat kerja tertentu oleh seorang pekerja di lini perakitan supaya “seimbang” seperti waktu yang dipakai pada stasiun pekerjaan selanjutnya oleh pekerja selanjutnya. Contoh lain, pada tata letak ini biasa digunakan pada industri manufaktur seperti kertas atau tekstil yang secara massal dilakukan produksinya.

Keunggulan dari tata letak yang mempunyai orientasi pada suatu produk ialah:

- a. Rendahnya biaya per unit variable akan dikorelasikan dengan jenis prosuk yang mengalami volume yang tinggi.

- b. Biaya penanganan bahan jadi rendah.
- c. Persediaan barang setengah jadi berkurang.
- d. Mengalami kemudahan dalam pengawasan dan pelatihan.
- e. Mengalami kecepatan dari hasil produksi.

Kekurangan dari tata letak yang mengalami orientasi produk ialah:

- a. Membutuhkan jumlah produk yang banyak , lantaran modal yang digunakan menjalani proses yang lumayan besar.
- b. Adanya bagian jenis pekerjaan yang mengalami pemberhentian pada waktu-waktu tertentu sehingga mengalami gangguan pada produk.
- c. Fleksibilitas mempunyai kekurangan dalam menangani jenis-jenis produk ataupun jenis produksi yang tidak sama.

10. Kesimpulan

Tata Letak adalah pengaturan atau penyusunan material/barang, mesin/peralatan dan manusia (pekerja, pengunjung, pelanggan, dll.) yang diintegrasikan dalam satu aliran proses manufaktur, pelayanan, atau proses untuk menghasilkan output berupa produk berbentuk fisik maupun non-fisik.

Tata Letak merupakan salah satu keputusan kunci/penting yang menentukan keefisienan, keefektifan,

dan keekonomisan dari operasional dan proses produksi suatu organisasi atau perusahaan dalam jangka waktu tertentu.

Tata Letak berpengaruh terhadap kesehatan, keamanan, keselamatan dan kenyamanan kerja bagi personnel sehingga dapat meningkatkan produktivitas dan daya saing organisasi atau perusahaan.

Desain Tata Letak adalah salah satu kegiatan perencanaan di dalam pelaksanaan manajemen produksi dan operasi agar aliran kerja dapat berjalan secara efisien, efektif dan ekonomis yang pada akhirnya akan berpengaruh kepada produktivitas, daya saing dan profit yang diperoleh oleh perusahaan.

C. Latihan

1. Diskusikan dan jelaskan pentingnya strategi tata letak?
2. Diskusikan dan jelaskan tujuan dari strategi tata letak?
3. Diskusikan dan jelaskan beberapa jenis tata letak!
4. Diskusikan dan jelaskan kelebihan dan kelemahan dari tata letak!

D. Referensi

Harsanto, B. (2013). *Dasar Ilmu Manajemen Operasi*. Bandung: UNPAD PRESS.

- Heizer, Jay dan Render, Barry. (2006). *Manajemen Operasi*. Jakarta: Salemba Empat.
- James A. Tompkins, John A. White, Yavuz A. Bozer, J. M. A. Tanchoco. (2010). *Facilities Planning*. United States of America: John Wiley and Sons, Inc.
- Purnomo, H. (2004). *Perencanaan dan Perancangan Fasilitas*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sunardi, N. (2018). "Buku Manajemen Produksi dan Operasi". *Cetakan I, Unpam Press*

BAB VIII

STRATEGI PROSES PRODUKSI DAN OPERASI

A. Capaian Pembelajaran

Pada bagian ini berisi tentang kompetensi yang akan dicapai oleh mahasiswa setiap pertemuan, mahasiswa diharapkan mampu memahami hal-hal sebagai berikut:

1. Mampu menjelaskan konsep strategi proses produksi dan operasi.
2. Mampu menjelaskan landasan teori strategi proses.
3. Mampu menjelaskan fungsi dan ruang lingkup strategi melalui proses produksi juga operasi.
4. Mampu menjelaskan karakteristik strategi proses produksi dan operasi.

B. Materi

1. Latar belakang

Pada Era persaingan pasar bebas telah menjadikan lingkungan menjadi semakin tanpa batas, terutama untuk dunia usaha. Banyak pelanggan akan mencari barang yang memiliki nilai manfaat yang tinggi dan terjangkau dari segi harganya. Hal ini menjadikan perusahaan harus tetap mencari berbagai terobosan

untuk menghasilkan produk terbaik yang akan menunjang keberadaan perusahaan. salah satu strategi perusahaan dalam mencapai tujuan tersebut adalah dengan mengelola proses produksi.

Dalam proses untuk menghasilkan barang dan jasa, apabila kegiatan perancangan telah selesai dilakukan maka perusahaan akan merincikan detail dari barang dan jasa tersebut kedalam berbagai metode produksi untuk dapat menghasilkan barang dan jasa. Perancangan terkait dengan wujud fisik dari barang dilakukan dengan berbagai pengambilan keputusan mengenai pemilihan proses, pemilihan pemanfaatan teknologi dan penetapan proses.

Dalam merancang proses yang akan dipergunakan, pihak manajemen dari perusahaan akan dipertemukan pada pemilihan berbagai alternatif pemanfaatan teknologi. Penggunaan teknologi sering menjadi kendala dalam menyusun anggaran seberapa besar dana yang akan dikeluarkan. Semakin hebat dan kompleks suatu teknologi maka akan semakin besar biaya yang akan dikeluarkan. Perusahaan perlu mempertimbangkan pula seberapa besar manfaat yang akan diterima perusahaan terutama dalam meningkatkan keuntungan dan pencapaian tujuan.

Strategi menurut Zulian Yamit (2003) menyatakan bahwa strategi adalah suatu rancangan yang memiliki

berbagai sudut pandang yang menggabungkan fungsi utama perusahaan serta memberikan pandangan dan menghubungkan perubahan yang dibutuhkan dalam menghadapi perkembangan lingkungan.

Sedangkan menurut Heizer dan Render (2014) strategi merupakan bagaimana cara perusahaan dapat mencapai sasaran dan tujuannya. Kegiatan ini merupakan proses perusahaan untuk mengenali kondisi lingkungannya.

Strategi dapat berbentuk sebagai berikut :

- a. Rencana yaitu dengan merancang sebelum kegiatan dilakukan dalam mencapai sasaran. Hal ini biasa dilakukan oleh para top manajemen untuk mencapai sasaran yang diharapkan oleh perusahaan;
- b. Cara atau metode untuk mengalahkan para pesaing dari perusahaan lainnya;
- c. Contoh yaitu tindakan yang konsisten dalam melaksanakan kegiatan;
- d. Kedudukan di lingkungan bagaimana perusahaan tetap bisa bertahan dalam persaingan;
- e. Pandangan perusahaan terhadap pangsa pasar dunia.

Strategi dapat digambarkan dalam beberapa bentuk yaitu :

- a. Sasaran atau tujuan strategis yaitu menjelaskan target yang ingin dicapai oleh perusahaan agar tetap beroperasi dan bertahan dalam persaingan;
- b. Taktik yaitu rencana yang dilakukan dalam jangka waktu yang lebih pendek daripada strategi. Tujuannya adalah mengutamakan kegiatan perusahaan yang akan mendukung pencapaian sasaran. Perbedaan antara taktik dan strategi adalah di struktur perusahaan, ukuran kegiatan dan penerimaan pimpinan;
- c. Kebijakan dilakukan untuk meminimalisasi kegiatan perusahaan dalam mengembangkan usaha dan menyelesaikan pertikaian diantara berbagai permasalahan.

Proses produksi menurut Heizer dan Render (2009) adalah suatu mekanisme yang dilakukan oleh perusahaan dalam menambah dan mengkreasi manfaat baru untuk mencapai standar kualitas barang yang dapat meningkatkan citra perusahaan. Peran proses produksi merupakan peran yang fundamental di dalam perusahaan.

Tujuan perusahaan dalam jangka panjang akan terlihat dari penetapan visi dan misi perusahaan. Dalam penerapan visi dan misi ini perusahaan membutuhkan penetapan strategi agar tujuan yang dikehendaki dapat memberikan hasil yang optimal.

Secara umum strategi proses merupakan suatu ancahan yang dilakukan perusahaan untuk merubah berbagai faktor produksi menjadi barang dan jasa yang dapat memenuhi kebutuhan pelanggan sesuai dengan biaya yang telah ditetapkan oleh manajemen perusahaan.

2. Fungsi dan Ruang Lingkup Produksi dan Operasi

Strategi proses memiliki fungsi untuk mencari berbagai cara atau metode dalam menghasilkan barang dan jasa yang memenuhi kriteria dan harapan pelanggan. Barang tersebut memiliki ciri-ciri sesuai dengan biaya yang diharapkan oleh pelanggan. Proses yang dipilih akan memiliki dampak jangka panjang pada kedayagunaan dan keluwesan dari kegiatan produksi selain biaya dan kualitas barang yang akan dihasilkan. Oleh karena itu strategi perusahaan ditentukan pada saat keputusan mengenai proses produksi dilaksanakan.

Mintzberg (1979) menyatakan beberapa alasan dibutuhkannya strategi yaitu :

- a. Perusahaan memerlukan untuk menjelaskan jalan dari hasil yang diharapkan dalam melawan pesaingnya dan mempertahankan kedudukannya dari pesaing serta berusaha untuk lebih dari pesaingnya;

- b. Membantu perusahaan untuk mengutamakan kegiatan dan usahanya sesuai dengan sasarannya serta mengiklankan kegiatan tersebut;
- c. Membantu meminimalisasi atas resiko ketidakpastian bagi perusahaan dan para pegawainya.

Dalam mengembangkan strategi berarti perusahaan memberikan nilai tambah pada produk yang dihasilkan untuk memenuhi harapan pelanggan.

David (2012) menyatakan bahwa strategi adalah jembatan yang dapat dilalui untuk mencapai tujuan dalam jangka panjang. Sedangkan menurut Barney dan Hesterly (2008) menyebutkan bahwa strategi adalah sebuah teori tentang bagaimana perusahaan mencapai keunggulan bersaingnya. Hitt pada tahun 2011 menyatakan bahwa strategi merupakan suatu rangkaian yang saling terkait dan terkoordinasi dari kepastian dan tindakan yang direncanakan untuk memaksimalkan kemampuan utama dan mencapai keunggulan bersaing.

Pardede (2007), strategi proses mengungkapkan ciri dan sifat pekerjaan yang akan dilaksanakan dalam menghasilkan barang dan jasa. Disamping itu volume dan jenis pekerjaan serta bagaimana metode untuk melaksanakannya termasuk dalam penjelasan tersebut. Dalam memproduksi barang, perusahaan

mengutamakan derajat dan elemen kualitas yang disesuaikan dengan denah tata letak pusat kegiatan.

Strategi dapat memberikan pencerahan bagi pihak manajemen bagaimana cara untuk mencapai tujuan perusahaan, misi perusahaan serta visi strategis.

Dalam strategi perusahaan telah dijabarkan mengenai angan-angan dan sasaran perusahaan. Berdasarkan hal tersebut kemudian diturunkan dalam sebuah strategi operasi.

Pada tahun 1996, Skinner menerangkan tiga poin strategi untuk memahami artinya suatu strategi dan bagaimana cara menyempurnakan dan menguraikan strategi yaitu :

- a. Operasional harus terdapat sangkut paut secara sempurna dengan strategi perusahaan;
- b. Pertimbangan operasional harus mendasar pada kepentingan perusahaan dan memberikan dampak positif bagi keunggulan perusahaan dimana seluruh bagian dalam perusahaan harus selaras dan dapat berkontribusi bagi perusahaan;
- c. Penyelarasan antar bagian di dalam perusahaan untuk mendukung kesimpulan dalam memudahkan harmonisasi antara para manajer dengan strategi operasional.

3. Strategi Proses Produksi dan Operasi

Dalam strategi proses dapat diklasifikasikan menjadi empat aktivitas yaitu :

1) Fokus proses

Merupakan strategi proses dimana sarana dan prasarana dikelola di sekeliling kegiatan-kegiatan untuk menghasilkan barang dalam jumlah terbatas tetapi bervariasi dari segi jenisnya. Sarana dan prasarana mengutamakan proses yang mengeluarkan biaya variabel yang besar namun dengan memanfaatkan sarana dan prasarana yang terbatas yaitu maksimal 5%. Kondisi ini banyak terjadi di rumah makan, pelayanan rumah sakit atau di toko yang menjual peralatan mesin. Beberapa sarana dan prasarana yang memanfaatkan pengawasan secara elektronik memiliki kondisi yang lebih baik.

2) Fokus yang berulang

Merupakan strategi dengan garis rangkaian pemasangan yang tidak mengikuti perkembangan jaman. Dalam proses ini memiliki lebih banyak susunan komposisi sehingga kurang luwes dibandingkan dengan sarana prasarana yang mengutamakan kegiatan proses. Proses produksi ini menggunakan modul yang merupakan bagian elemen yang telah dipersiapkan sebelumnya dan mengutamakan proses yang berkelanjutan.

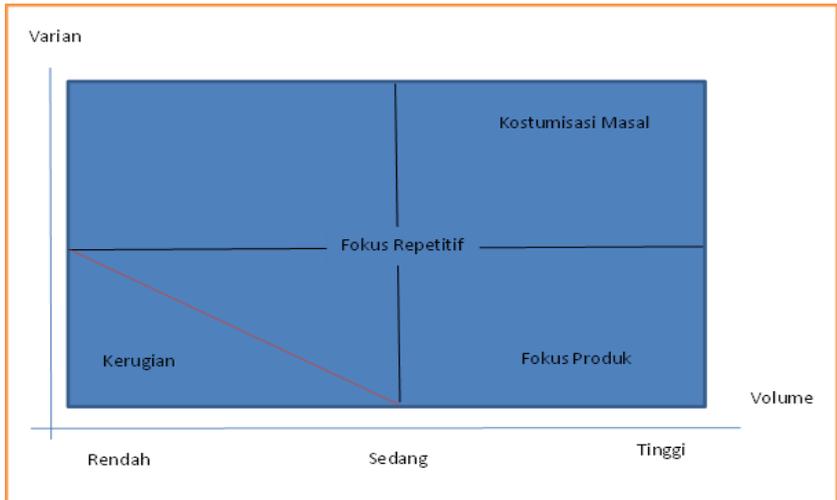
3) Fokus produk

Strategi ini mengutamakan memproduksi barang dengan skala besar dan variasi produk yang terbatas. Perusahaan mengatur agar sarana prasarana ditempatkan di sekeliling barang yang akan dihasilkan. Hal ini disebabkan karena proses produksi yang dilakukan memiliki rangkaian pengerjaan yang berkelanjutan dan membutuhkan waktu yang lama. Karakteristik dari proses dan penggunaan metode sarana dan prasarana ini membutuhkan biaya tetap yang cukup besar namun dengan biaya variabel yang minimal menjadi penyebab penggunaan sarana dan prasarana yang cukup tinggi.

4) Fokus kostumisasi masal

Strategi ini menghasilkan barang dan jasa dengan waktu pengerjaan yang cepat dan menghabiskan biaya yang minimal dalam memenuhi kebutuhan pelanggan yang semakin bervariasi. Namun proses ini bukan hanya mengutamakan keberagaman tetapi bagaimana cara menghasilkan barang yang sesuai dengan yang diinginkan oleh pelanggan. Agar strategi ini berhasil maka dibutuhkan sebuah sistem dengan skala besar dimana barang diproduksi sesuai dengan pesanan pelanggan.

Strategi proses yang telah dijelaskan diatas dapat digambarkan dalam grafik berikut ini :



Gambar 8. 1 Grafik 1 Strategi Proses

Namun hal ini merupakan tantangan tersendiri untuk perusahaan karena :

- Rancangan barang bersifat kreatif dan inovatif;
- Rancangan proses harus luwes dan dapat mengakomodir berbagai perubahan rancangan dan pemanfaatan teknologi;
- Pengawasan yang cermat dalam mengelola ketersediaan bahan;
- Agenda yang cermat dalam menelusuri pesanan dan ketersediaan bahan dari proses perancangan hingga pendistribusian barang;

- Kolega yang selalu menanggapi dalam serangkaian penyediaan yang dapat menghasilkan kerjasama yang efektif;
- Perusahaan mengerjakan pesanan pelanggan dan tetap melayani permintaan dari pasar serta dapat meminimalkan pengeluaran yang tinggi di perusahaan disebabkan oleh kesalahan pemasaran barang;
- Proses ini biasanya dilakukan oleh perusahaan yang memiliki nama dan pengalaman dalam menguasai tantangan tersebut.

4. Perbandingan Pilihan Proses Produksi

Heizer, Jay dan Render (2016) menyatakan bahwa perbandingan diantara ke empat strategi secara spesifik dapat digambarkan pada tabel berikut :

Tabel 8. 1 Perbandingan Pilihan Proses Produksi

Fokus Proses (skala kecil, variasi besar)	Fokus yang Berulang (modular)	Fokus Produk (skala besar, variasi kecil)	Fokus Kostumisasi Masal (skala besar, variasi besar)
Jumlah yang diproduksi terbatas namun variasi barang beragam	Proses produksi memakan waktu yang lama namun barang yang dihasilkan sesuai dengan standar yang	Jumlah yang diproduksi besar namun variasi barang terbatas	Jumlah yang diproduksi besar namun variasi barang beragam

	ditetapkan modul		
Peralatan yang disediakan memiliki kegunaan umum	Menggunakan peralatan khusus yang mendukung dibagian perakitan	Pemilihan atas peralatan yang khusus	Adanya perputaran peralatan secara bergantian
Pihak yang mengoperasikan memiliki kemampuan yang tinggi	Pihak yang mengoperasikan diberikan pendidikan dasar-dasar pekerjaan	Pihak yang mengoperasikan memiliki kemampuan yang biasa	Pihak yang mengoperasikan memiliki keluwesan
Perintah untuk masing-masing pekerjaan	Terdapat perubahan dalam perintah pekerjaan	Perintah pekerjaan telah memiliki standar	Penyesuaian pesanan yang membutuhkan banyak perintah pekerjaan
Ketersediaan bahan besar	Ketersediaan bahan kecil	Ketersediaan bahan kecil	Ketersediaan bahan kecil yang berpengaruh dengan nilai barang
Ketersediaan barang setengah jadi lebih besar	Penerapan metode persediaan JIT	Ketersediaan barang setengah jadi lebih kecil	Minimalisasi barang setengah jadi dengan penerapan JIT
Pergerakan barang berjalan lambat di dalam pabrik	Pengukuran dilakukan berdasarkan jam dan hari	Pergerakan barang berjalan cepat	Pergerakan barang berjalan cepat dengan sarana prasarana
Barang diproses	Barang diproses	Barang diproses	Barang diproses

sesuai dengan pesanan dan tidak ada persediaan di penyimpanan	sesuai dengan perkiraan perhitungan	sesuai dengan perkiraan perhitungan dan terdapat persediaan yang disimpan	sesuai dengan pesanan
Penetapan agenda kegiatan yang rumit	Penetapan agenda kegiatan yang bersifat tetap	Penetapan agenda kegiatan yang bersifat tetap	Penetapan agenda kegiatan yang rumit dan mengakomodir apabila terdapat penyesuaian pesanan
Biaya tetap kecil dan biaya variabel besar	Biaya tetap berpengaruh pada keluwesan sarana dan prasarana	Biaya tetap besar dan biaya variabel kecil	Biaya tetap mengarah lebih besar dan biaya variabel kecil
Perhitungan anggaran berdasarkan pekerjaan	Perhitungan biaya berdasarkan pengalaman sebelumnya	Biaya tetap relatif besar. Sedangkan biaya tergantung pada penggunaan kapasitas	Biaya tetap relatif besar namun perubahan biaya variabel menjadi tantangan tersendiri dalam penyusunan anggaran

5. Analisis dan Desain Proses

Dalam tahap analisa dan perancangan proses seringkali timbul berbagai perdebatan sebagai berikut yaitu :

- a. Apakah proses telah dirancang untuk memaksimalkan keuntungan dalam hal pemisahan, penanggapan dan pengeluaran biaya yang minimal?
- b. Apakah proses akan menyisihkan tahapan yang tidak meningkatkan nilai barang?
- c. Apakah proses optimalisasi nilai pelanggan akan ditanggapi sama oleh pelanggan?
- d. Apakah proses dapat memicu timbulnya pesanan oleh pelanggan?

Berbagai peralatan dapat digunakan untuk membantu memahami kendala yang terjadi dalam proses perancangan dan perancangan kembali.

Berikut lima metode yang dapat digunakan untuk memahami apa yang terjadi dalam suatu proses produksi yaitu :

- a. Bagan alur
Yaitu bagan atau denah dari perubahan bahan, barang dan manusia. Bagan ini akan mempermudah untuk memahami proses yang berjalan.
- b. Identifikasi peran dari waktu

Peralatan ini merupakan pengembangan dari bagan alur ditambah dengan informasi waktu. Peran dari

penambahan informasi waktu dapat menunjukkan dan memilah kegiatan yang tidak dibutuhkan.

c. Identifikasi aliran nilai

Merupakan bentuk variasi dari peran waktu namun aliran nilai dibutuhkan untuk dipelajari secara seksama bila terdapat penambahan nilai dalam rangkaian proses produksi termasuk ketersediaan bahan pasokan.

d. Diagram proses

Menggunakan lambang tertentu, waktu dan rentang jarak untuk menyampaikan metode yang lebih obyektif dan tertata dalam menganalisa dan mendokumentasikan kegiatan yang menghasilkan proses.

e. Penjadwalan fasilitas

Penggunaan metode proses ini sesuai dengan produk yang memiliki muatan jasa yang tinggi. Metode ini mengutamakan analisa proses kepada pelanggan dan komunikasi timbal balik dengan pelanggan.

Masing-masing metode dari alat bantu proses analisa ini memiliki kelebihan dan kekurangan. Bagan alur membantu memahami dengan cepat atas gambar dan sistem yang berjalan. Identifikasi peran dari waktu menambahkan detail ketelitian dan unsur waktu dalam analisa skala besar. Identifikasi aliran nilai mengembangkan unsur lingkungan di luar perusahaan seperti pelanggan dan penyuplai bahan baku. Diagram

proses dibutuhkan untuk memberikan pandangan secara spesifik mengenai proses dan penambahan komponen. Penjadwalan fasilitas dapat membantu untuk memprioritaskan komunikasi pelanggan sebagai komponen yang penting dalam perancangan proses.

6. Desain Proses pada Sektor Jasa

Pada perancangan proses ini mengutamakan pada komunikasi dan penyesuaian. Keinginan yang tidak biasa dari pelanggan sangat mempengaruhi proses ini. Perusahaan harus merancang proses untuk mengakomodir kualifikasi agar proses dapat berjalan dengan efektif dan efisien. Kiatnya adalah menemukan perpaduan yang tepat. Seorang manajer operasional dalam hal ini dapat merubah proses jasa dengan menetapkan tingkatan keahlian dan mengutamakan yang terbaik dalam komunikasi dengan pelanggan dan penyesuaian yang dibutuhkan.

Proses jasa dapat ditingkatkan dengan memaksimalkan peluang di penyajian tata letak yang baik dan pegawai yang memiliki komitmen. Tata letak tidak hanya berfungsi untuk memperlihatkan barang namun juga dapat memaksimalkan nilai dari suatu barang sehingga menumbuhkan peluang adanya pesanan yang berkelanjutan dari pelanggan. Sedangkan pegawai yang memiliki keluwesan dalam menyesuaikan jadwal dan

dapat mengisi kekosongan sangat mempengaruhi kinerja perusahaan.

7. Pemilihan Peralatan dan Teknologi

Pemilihan strategi proses membutuhkan pengambilan keputusan mengenai pemilihan peralatan yang akan dipergunakan dan pemanfaatan teknologi. Pengambilan keputusan untuk menghasilkan yang terbaik membutuhkan kemampuan memahami tentang industri secara spesifik dan ketersediaan proses serta pemanfaatan teknologi.

Saat ini terdapat pergeseran zaman dimana teknologi dapat berubah dengan cepat dan daur hidup barang yang singkat akan meningkatkan keluwesan dalam proses produksi dan menjadi suatu keuntungan bersaing bagi perusahaan. Keluwesan merupakan kemampuan untuk menanggapi sesuatu dengan sangsi yang minimal dalam hal waktu, biaya dan nilai pelanggan. Perusahaan harus menggunakan peralatan yang dapat dilakukan pengawasan secara digital, modular dan dapat berpindah-pindah. Perubahan dalam proses produksi atau penggunaan peralatan dan perlengkapan dapat menjadi rumit dan membutuhkan biaya yang besar. Penetapan keputusan sangat berpengaruh pada saat akan memulai proses produksi barang. Berikut metode

yang dapat dipergunakan untuk meningkatkan kemampuan produksi jasa yaitu :

Tabel 8. 2 Metode untuk meningkatkan kemampuan produksi jasa

Strategi	Metode	Contoh
Penguraian	Susunan komposisi jasa sehingga pelanggan dapat diarahkan kepada penawaran jasa	Pelanggan di bank diarahkan membuka rekening baru di bagian kostumer servis
Pelayanan secara mandiri	Pelanggan dapat mengecek dan membandingkan secara mandiri	Took swalayan, pembelian secara <i>online</i>
Penanggungan	Penyesuaian waktu pada saat pendistribusian	Penyesuaian pengangkutan sesuai dengan barang yang diproduksi
Fokus	Terdapat pembatasan atas barang yang ditawarkan	Daftar menu yang terbatas
Modul	Memproduksi modular yang dipilih	Memilih investasi dan asuransi
Otomatisasi	Memberikan jasa dimana pelanggan dapat melakukan sendiri proses otomatisasi tersebut	Mesin penarik otomatis
Pengagendaaan	Mengagendakan petugas tepat waktu	Petugas tiket dengan selang waktu 15 menit
Pelatihan	Menjelaskan beberapa pilihan	Petugas pemeliharaan, manajer investasi

8. Teknologi Produksi

Perkembangan teknologi memicu proses produksi dan peningkatan kinerja yang telah diterapkan dalam bidang perindustrian dan jasa. Terdapat sembilan bidang teknologi yaitu :

a. Teknologi peralatan mesin

Penggunaan peralatan mesin dalam kegiatan operasional perusahaan mengalami peningkatan dari segi kecermatan dan pengawasan. Metode pengawasan peralatan mesin melalui teknologi komputer dapat menghasilkan barang dengan tingkat kerumitan yang tinggi dan memakan waktu lebih cepat.

b. Sistem identifikasi secara otomatis dan RFID

Sistem ini mendukung dalam mengalihkan data ke bentuk elektronik sehingga lebih mudah untuk diubah. RFID dapat dipertimbangkan karena dapat meminimalkan biaya dan memaksimalkan manfaatnya. RFID memanfaatkan gelombang radio untuk menyampaikan sinyal sehingga pelanggan tidak memerlukan pertemuan langsung untuk mengetahui data dan fakta suatu barang.

c. Pengendalian proses

Pemanfaatan teknologi informasi untuk mengamati dan mengawasi proses fisik. Sistem ini menjalankan operasinya dalam beberapa metode yaitu :

- 1) Alat pengecekan untuk mengumpulkan informasi yang dapat membaca secara teratur;
- 2) Penilaian diartikan dalam ukuran digital yang disebarkan melalui komputer;
- 3) Program komputer yang dapat menelaah dan menganalisa sekumpulan informasi;
- 4) Keluaran yang dihasilkan dapat berupa berbagai macam bentuk yaitu sinyal, pesan atau bagan kendali statistik.

d. Sistem pengamatan

Sistem yang memanfaatkan kamera video dan teknologi komputer dan seringkali digunakan dalam fungsi pengawasan. Sistem ini dapat mengecek apabila terdapat kualitas barang yang tidak sesuai spesifikasi pada saat proses produksi.

e. Robot

Adalah peralatan mesin yang memanfaatkan dorongan elektronik untuk memicu motor dan saklar. Penggunaan robot dapat dilakukan untuk pekerjaan tetap yang berulang dan pengganti untuk kegiatan yang berbahaya yang dilakukan oleh manusia.

f. Sistem pengambilan dan penyimpanan secara otomatis

Teknologi komputer yang diawasi oleh tempat penyampaian penggantian suku cadang secara otomatis dari dan kedalam tempat yang telah ditunjuk.

g. Kendaraan yang menggunakan penunjuk jalan otomatis

Adalah kendaraan yang secara elektronik menggunakan penunjuk dan pengawas keranjang untuk mengirimkan berbagai perlengkapan dan peralatan ke berbagai tempat.

h. Sistem industri yang luwes

Adalah sistem yang memanfaatkan sinyal elektronik dari komputer untuk melakukan proses produksi secara otomatis dan penggarapan bahan baku. Manfaatnya adalah dapat menghasilkan berbagai variasi produk dengan jumlah terbatas. Sistem ini mempertemukan kesenjangan antara sarana prasarana yang mengutamakan barang dengan sarana prasarana yang mengutamakan proses produksi.

i. Industri yang menyatu dengan komputer

Adalah sistem yang menyatu dengan perantara CAD, FMS dan pengendalian ketersediaan bahan, tempat dan pendistribusian.

Sistem industri yang luwes dan menyatu dengan komputer meminimalisasi kesenjangan antara jumlah produksi yang terbatas atau variasi tinggi dengan jumlah produksi tinggi dan variasi terbatas.

9. Teknologi di Sektor Jasa

Perkembangan teknologi dalam bidang jasa beralih dari perlengkapan pemeriksaan ke elektronik di berbagai sektor industri yang menghasilkan pelayanan jasa.

Sektor jasa sangat mempengaruhi kondisi perekonomian dunia. Contoh di Amerika, sektor jasa menyumbang 80% dari produk domestik bruto. Selain itu jasa juga menjadi salah satu sumber lapangan kerja.

Di Indonesia sendiri sektor jasa berkembang pesat yaitu menyumbangkan sekitar 42% dari produk domestik bruto walaupun jumlah ini masih lebih rendah apabila dibandingkan dengan negara-negara di Asia Tenggara.

Perkembangan sektor jasa dipengaruhi oleh beberapa hal yaitu adanya peraturan dan kebijakan dari pemerintah, perubahan sosial, kecenderungan usaha, perubahan teknologi. Di negara maju, sektor jasa dikuasai oleh sector yang membutuhkan kemampuan keterampilan dan teknologi tinggi. Sedangkan di negara berkembang adalah sebaliknya.

Berikut beberapa efek teknologi yang berpengaruh pada industri jasa :

Tabel 8. 3 Beberapa efek teknologi yang berpengaruh pada industri jasa

Jenis Jasa	Contoh
Jasa keuangan	Transfer dana secara elektronik, perdagangan via internet, mesin Tarik tunai
Pendidikan	Majalah elektronik, jurnal <i>online</i>
Manfaat dan Pemerintah	Truk pengambil sampah otomatis, sistem peringatan banjir
Rumah makan	Robot pemotong daging, pesanan <i>online</i> ke dapur, sistem <i>drive through</i>
Komunikasi	Interaksi televisi, buku elektronik
Penginapan	Pesanan via internet, kunci pintu otomatis
Penjualan grosir dan eceran	Perdagangan elektronik, RFID, <i>barcode</i>
Pengangkutan	Loket pintu tol otomatis
Kesehatan	Operasi menggunakan robot, pengecekan pasien secara <i>online</i>
Penerbangan	Pembelian tiket via internet, <i>boarding pass</i> dengan <i>barcode</i>

10. Rekayasa Ulang Proses

Adalah proses perenungan kembali dan merancang ulang usaha secara mendasar untuk

mendorong peningkatan kinerja dengan luar biasa. Hal ini dilakukan karena perubahan yang ada terkait pelanggan, teknologi, maupun variasi barang berubah. Proses ini akan berjalan efektif apabila terdapat pengecekan ulang pada sasaran proses dan menginventarisasi ulang perkiraan yang dipergunakan. Proses ini juga mengutamakan pekerjaan yang mempunyai peran saling kroscek. Fokus utama adalah penyempurnaan dalam hal biaya, waktu dan nilai pelanggan.

11. Etika dan Proses Ramah Lingkungan

Perusahaan dalam proses produksinya terkadang mendapati metode mengenai meminimalisasi efek dari limbah lingkungan. Kegiatan tersebut dimulai dari yang merupakan bagian dari tanggung jawab secara sosial ke lingkungan masyarakat hingga kegiatan yang telah diatur secara hukum seperti penghindaran polusi. Kegiatan ini mengutamakan kendala seperti pemanfaatan faktor produksi, minimalisasi sampah limbah, proses daur ulang dan pengawasan pembuangan polusi kendaraan.

Perusahaan harus tanggap terhadap lingkungan dan pencapaian strategi variasi barang dan minimalisasi biaya. Proses produksi dapat dibuat menjadi lebih ramah terhadap lingkungan, dapat dipertanggungjawabkan secara sosial dan menyumbangkan strategi yang menguntungkan untuk perusahaan.

Berikut beberapa tujuan yang wajib dijadikan pertimbangan oleh perusahaan dalam merancang proses yang ramah lingkungan yaitu :

- a. Mengembangkan produk yang aman dan ramah lingkungan;
- b. Meminimalkan limbah pembuangan sisa bahan baku dan energy;
- c. Meminimalisasi kewajiban yang harus dilakukan dalam menghadapi permasalahan lingkungan;
- d. Meningkatkan pendayagunaan biaya yang terkait dengan aturan-aturan di lingkungan;
- e. Mencitrakan sebagai perusahaan yang baik.

12. Kesimpulan

Sasaran dari strategi proses adalah mencari metode dalam menghasilkan barang dan jasa yang sesuai dengan kebutuhan dan harapan pelanggan serta kualitas dan pengeluaran biaya produk masih dalam batas toleransi dari pihak manajemen perusahaan. Para manajer operasional harus memahami bagaimana memanfaatkan strategi proses sebagai bagian dari alat persaingan. Perusahaan akan menetapkan metode proses produksi sesuai dengan kualitas barang yang diinginkan, keluwesan dan besaran biaya yang dikeluarkan untuk jumlah produksinya. Perusahaan akan mencari cara yang tidak biasa untuk menyatukan keutamaan dari sarana prasarana dengan

meminimalisasi biaya dan jumlah produksi tinggi dengan variasi barang kecil dan penyesuaian untuk memenuhi berbagai keinginan dan kebutuhan pelanggan.

Strategi proses yang dapat menunjang strategi dan keberadaan produk yang dihasilkan oleh perusahaan diantaranya adalah strategi yang mengutamakan proses, strategi yang mengutamakan kegiatan berulang, strategi yang mengutamakan produk dan strategi yang mengutamakan kostumisasi pasar.

Untuk meningkatkan kinerja proses produksi terdapat beberapa sarana pendukung yang dapat membantu dalam memahami kerumitan perancangan dan rekayasa ulang proses yaitu bagan alur, identifikasi peran waktu, identifikasi aliran nilai, diagram proses dan penjadwalan fasilitas.

Masing-masing strategi dan sarana pendukung memiliki peran yang penting dalam memaksimalkan proses yang diinginkan oleh perusahaan. Hal ini senada dengan tujuan perusahaan untuk menghasilkan produk yang memiliki strategi proses yang berkelanjutan. Salah satunya dengan memproduksi barang yang ramah lingkungan dan menyesuaikan dengan perkembangan teknologi dan zaman.

13. Contoh Kasus

Kasus Panasonic

Perusahaan mencanangkan dua strategi akurat untuk mengarah ke perusahaan yang ramah lingkungan dengan berbagai terobosan baru terkait pemanfaatan teknologi dan usaha yang ramah terhadap lingkungan. Terobosan baru dibidang pemanfaatan teknologi misalnya perusahaan dapat merilis produk-produk elektronik yang menggunakan bahan atau material yang dapat didaur ulang dan meminimalisasi dampak dari gas emisi CO₂ terhadap lingkungan. Sedangkan untuk terobosan usaha yang ramah lingkungan yaitu dengan meminimalisasi berbagai hal yang memiliki efek merusak dan merugikan lingkungan seperti penerapan untuk mendaur ulang dan meminimalisasi pembuangan sampah.

Panasonic juga memberikan terobosan di berbagai fitur yang ada di produk-produknya. Seperti teknologi inventer, econavi, nanoe-G pada produk AC, kulkas dan mesin cuci. Teknologi inventer dapat meminimalisasi pemakaian listrik apabila terdapat kegiatan pendinginan yang berlebihan sehingga menghindari adanya pembuangan dan pemakaian listrik secara percuma. Sedangkan fitur nanoe-G di AC dapat mengeluarkan ion-ion untuk mematikan virus dan bakteri yang ada di lingkungan rumah.

Kasus Samsung

Samsung memilih strategi untuk menciptakan terobosan di produk-produk terkini serta menawarkan produk yang gaya dan terbaik penggunaannya. Produk tersebut antara lain adalah TV layar besar, monitor komputer, DVD, MP3, Mobile Phone, Microwave dan oven.

Samsung memprioritaskan pada kualitas produk dimana penetapan harga akan mendasarkan pada tingkatan kualitas masing-masing produk. Samsung memiliki tujuan untuk memaksimalkan harga dan keuntungan dengan memasarkan produk dengan kualitas tinggi yang mengutamakan teknologi baru dan variasi perancangan yang terkini. Hal ini memerlukan strategi terobosan untuk menghasilkan berbagai produk baru yang menarik pangsa pasar. Berbagai variasi produk ini menjadikan Samsung berbeda dari para pesaingnya dan menjadikan Samsung dapat memasuki setiap kategori elektronik. Dengan strategi yang mendudukan produk yang spesifikasinya terinci menjadikan Samsung lebih mudah dalam memasarkan produknya ke target pangsa pasar dan pelanggan yang tepat.

Body shop

Perusahaan kosmetika dan kecantikan di Inggris telah berhasil menjalankan strategi variasi produk yang

mengutamakan kerentanan terhadap lingkungan. Body shop menciptakan berbagai variasi produk, mengembangkan dan mengecek kelayakan produk-produknya dengan menggunakan bahan yang alami dan ramah lingkungan serta mempertanggungjawabkannya secara sosial.

Shell lubricants

Perusahaan ini menyusun ulang proses penyelesaian pesannya dengan mengubah tim yang mengerjakan berbagai elemen dari pesanan yang berbeda dengan satu orang yang dapat mengerjakan proses kegiatan tersebut.

Konsekuensinya adalah perusahaan dapat memperpendek waktu pengerjaan penyelesaian pesanan sebesar 75%, meminimalisasi pengeluaran biaya sebesar 45% dan memaksimalkan kepuasan pelanggan sebesar 105% dengan merubah cara dalam menangani pesanan.

C. Latihan

1. Diskusikan dan jelaskan konsep strategi proses produksi dan operasi.
2. Diskusikan dan jelaskan landasan teori strategi proses.

3. Diskusikan dan jelaskan fungsi dan ruang lingkup strategi melalui proses produksi juga operasi.
4. Diskusikan dan jelaskan karakteristik strategi proses produksi dan operasi.

D. Referensi

- Dessler, G. (2015). *Manajemen Sumber Daya Manusia (Human Resource Management) Edisi 14*. Jakarta: Penerbit Salemba Empat.
- Jojonomic Blog. (2019). Perencanaan SDM: Pengertian, Manfaat, dan Tahapan Proses. *Human Resources Planning*.
- Kadim. (2017). Penerapan Manajemen Produksi dan Operasi di Industri Manufaktur. Bogor : Mitra Wacana Media
- Utama, Rony Edward. Dkk (2019). Manajemen Operasi. Tangerang Selatan: UM Jakarta Press

BAB IX

PERENCANAAN DAN PENGENDALIAN PRODUKSI

A. Capaian Pembelajaran

Pada bagian ini berisi tentang kompetensi yang akan dicapai oleh mahasiswa setiap pertemuan, mahasiswa diharapkan mampu memahami hal-hal sebagai berikut:

1. Mampu menjelaskan konsep dasar tentang perencanaan dan pengendalian produksi
2. Mampu menjelaskan pentingnya perencanaan dan pengendalian produksi
3. Mampu menjelaskan fungsi perencanaan dan pengendalian produksi
4. Mampu menjelaskan perencanaan dan pengendalian produksin penerapannya

B. Materi

1. Latar belakang

Setiap perusahaan tentunya memiliki kepentingan untuk memperoleh keuntungan dan mengembangkan usahanya, demikian pula dengan konsumen yang memiliki kepentingan untuk mendapatkan pemenuhan

kebutuhan sesuai permintaan. Kedua kepentingan tersebut perlu dipenuhi agar proses bisnis tetap berjalan dan tujuan perusahaan tercapai. Dalam rangka mencapai tujuan tersebut, perusahaan perlu menyusun langkah dan strategi yang dituangkan dalam sebuah dokumen perencanaan.

Melalui perencanaan tersebut dituangkan tujuan perusahaan dan rencana produksi. Selanjutnya pelaksanaan produksi dilakukan dengan menjadikan perencanaan yang telah disusun sebagai pedoman. Namun pada perjalanannya, proses produksi tidak selalu sesuai dengan perencanaan yang telah disusun. Perlu adanya sebuah fungsi yang memantau apakah proses produksi telah dijalankan sesuai dengan perencanaan. Jadi, munculnya ketidaksesuaian antara pelaksanaan produksi dan perencanaan memerlukan adanya fungsi kontrol melalui mekanisme kontrol dengan harapan memperbaiki kondisi aktual agar sesuai dengan produksi yang direncanakan. Langkah-langkah perbaikan yang akan dilakukan untuk memastikan produksi berjalan dan terprogram dengan baik dan sesuai dituangkan dalam perencanaan dan pengendalian. Hal ini diharapkan mampu membantu sebuah organisasi atau perusahaan untuk meningkatkan nilai efektifitas dan efisiensi.

Manajemen operasi dapat dipahami sebagai sebuah kegiatan yang mengandung unsur proses jangka pendek dan jangka Panjang. Aspek-aspek yang

Manajemen Produksi dan Operasi 275

berkaitan dengan operasi yaitu lingkungan, perencanaan, pendanaan, pengawasanm evaluasi dan perbaikan. Keberhasilan atau kegagalan suatu perusahaan dalam menjalankan kegiatan operasinya tergantung pada aspek-aspek tersebut. Kemungkinan besar jika aspek diatas mengalami kendala maka otomatis kegiatan operasi perusahaan akan terganggu.

Sebuah proses operasi dan produksi juga dapat berjalan dengan baik apabila memenuhi beberapa aspek diantaranya (I Putu Artaya, 2018):

a. *Primary* Input (bahan utama)

Bahan utama dalam sebuah proses operasi dan produksi bisa meliputi bahan baku, bahan untuk kemasan dan bahan pelengkap lain. Misalnya sebuah pabrik yogurt bahan utamanya adalah susu murni, bahan tambahan kemasan adalah plastik dan bahan pelengkap berupa label pada kemasan. Dalam praktiknya, pemenuhan bahan utama terkadang mengalami kendala diantaranya kendala kelangkaan bahan, masalah distribusi, krisis global, bencana alam dan faktor-faktor lain yang tidak dapat diprediksi namun dapat disiapkan rencana mitigasinya sejak awal. Apabila bahan baku mengalami kendala, maka seluruh aktivitas proses produksi akan terganggu.

b. *Resources* (Faktor Produksi)

Faktor produksi dalam proses operasi dan produksi dikaitkan dengan wujud bentuk benda fisik yang terkait langsung dengan proses kegiatan produksi diantaranya lokasi produksi, tempat penyimpanan, dana produksi, mesin dan alat yang digunakan, kompetensi tenaga kerja dan sebagainya. Tidak jarang faktor produksi juga berkaitan dan dihubungkan dengan pengadaan serta investasi. Investasi yang dimaksud dapat berupa investasi keahlian karyawan melalui kegiatan pelatihan karyawan, tempat tinggal karyawan, alat dan mesin canggih, tambahan alat bantu dan sebagainya.

c. *Product* (produk)

Produk merupakan hasil atau keluaran dari suatu proses produksi yang dapat berupa produk barang ataupun jasa. Sebuah produk melekat dengan pelayanan yang menyertainya. Contohnya pelayanan service, pelayanan pengantaran, pemasangan, dan sebagainya.

d. *Process* (proses)

Proses atau terkadang disebut transformasi merupakan sebuah aktivitas untuk mengubah bahan mentah atau bahan baku beserta kelengkapan lainnya menjadi sebuah produk sebagai keluaran.

e. *Service* (penyediaan layanan)

Penyediaan layanan bersifat memudahkan, menimbulkan kepuasan pelanggan, timbal baik dan rasa senang pelanggan. Penyediaan layanan biasanya berupa layanan pengantaran barang sampai tujuan, layanan perbaikan, garansi, pemberian petunjuk penggunaan, layanan call center, dan sebagainya.

2. Pengertian Perencanaan dan Pengendalian Produksi

Perencanaan produksi adalah kegiatan sebelum atau pra produksi untuk melakukan penentuan, akuisisi dan pengaturan seluruh sumber daya yang digunakan dalam proses produksi sehingga menggambarkan desain sistem produksi. Perencanaan produksi terdiri dari beberapa langkah yang dimulai dengan analisis data yang meliputi kebutuhan biaya, permintaan produk, jadwal pengiriman, harga bahan baku dan sebagainya. Perencanaan produksi harus memiliki sifat berjangka waktu tertentu, berkelanjutan, berjenjang, terpadu, terukur, realistis, dan akurat.

Pengendalian adalah tindakan yang menjamin bahwa seluruh kegiatan yang dilaksanakan telah dilakukan sesuai dengan rencana dan target yang sebelumnya telah ditentukan pada proses perencanaan (Desi Kusmindari, 2018). Pengendalian atas

perencanaan produksi berperan sebagai kontrol apabila terjadi penyimpangan dari perencanaan dan aktual.

Perencanaan dan Pengendalian produksi didefinisikan sebagai alat yang digunakan dalam proses manajemen untuk mencapai sebuah atau beberapa tujuan yang sebelumnya telah dirumuskan dan ditetapkan. Kegiatan produksi yang dilakukan tanpa proses perencanaan yang matang serta pengendalian ketat dari manajemen cenderung akan menimbulkan penyimpangan atau kegagalan dari tujuan yang telah ditetapkan. Tujuan dari adanya proses perencanaan dan pengendalian produksi diantaranya:

- a. Mencapai tujuan produksi meliputi kualitas, biaya, kuantitas serta ketepatan waktu produksi dan proses pengiriman;
- b. Menciptakan efisiensi dan keefektifan dalam pemanfaatan sumber daya yang dimiliki oleh perusahaan;
- c. Menciptakan alur produksi yang tanpa gangguan dalam rangka memenuhi kebutuhan pelanggan yang heterogen;
- d. Membantu perusahaan menyediakan produk sesuai permintaan yang berkualitas dengan harga bersaing.

Sedangkan fungsi dari perencanaan dan pengendalian produksi adalah sebagai berikut:

- a. Memonitor permintaan yang sebenarnya (aktual) serta membandingkannya dengan hasil peramalan permintaan
- b. Menetapkan sistem persediaan yang ekonomis
- c. Melakukan revisi atau perbaikan jika terjadi penyimpangan pada peramalan
- d. Menetapkan ukuran pemesanan barang yang ekonomis
- e. Menetapkan kebutuhan produksi
- f. Membuat jadwal pembebanan mesin dan tenaga kerja, jadwal produksi, dan penugasan dengan terperinci

3. Fungsi dan Ruang lingkup

Pada dunia operasi dan produksi, perencanaan dan pengendalian produksi sangat dibutuhkan baik dalam proses produksi dan dalam penentuan tinfakan yang akan dilakukan pada periode atau masa mendatang. Diharapkan proses produksi berjalan lancar, akuntabel, akurat dan dapat disesuaikan dengan kondisi dan situasi yang dihadapi. Proses produksi yang berjalan lancar dapat menimbulkan penghematan biaya dan dapat menimbulkan keuntungan yang lebih optimal. Dalam bab ini spesifik menerangkan tentang proses dan hasil dari proses perencanaan dan pengendalian produksi. Bab ini juga menjelaskan tentang dampak serta implementasi pengendalian dan perencanaan produksi dalam lingkup

industri manufaktur yang menggunakan berbagai sumber daya.

Perencanaan dan pengendalian produksi terdiri dari beberapa fase yang membentuk sebuah proses yaitu (Dr. A. Kadim, 2017):

a. Fase Perencanaan

Perencanaan merupakan suatu cara yang dilakukan perusahaan atau organisasi untuk menentukan cara mencapai suatu tujuan atau kebutuhan yang harus dipenuhi dalam situasi tertentu. Beberapa hal yang dilakukan dalam perencanaan produksi dan operasi diantara penentuan jadwal yang optimal dan urutan operasi, penentuan penggunaan alat dan mesin, penentuan prioritas pengiriman. Perencanaan operasi sendiri dibagi menjadi 2 (dua) kategori sebagai berikut:

1) Perencanaan sebelumnya

Perencanaan sebelumnya mencakup perencanaan dan analisis yang dilakukan sebelum atau pra produksi meliputi seluruh proses atau usaha perencanaan yang sedang berlangsung sebelum pelaksanaan perencanaan aktif. Bagian-bagian dari perencanaan aktif yaitu:

- a) Proses pengembangan dan desain produk dengan memanfaatkan seluruh sumber daya

secara efektif. Inti dari proses ini adalah mengintegrasikan beberapa aspek desain untuk tahap perencanaan diantaranya desain pembuatan desain penjualan, dan rancangan untuk pemakaian.

- b) Proses peramalan yang merupakan proses untuk memperkirakan permintaan yang akan terjadi di masa depan. Hasil dari perkiraan tersebut akan disusun berdasarkan permintaan sebelumnya.
 - c) Proses perencanaan agregat yang bertujuan untuk mengetahui perencanaan produk mana yang terbaik.
 - d) Perencanaan kebutuhan material proses yang dilakukan untuk memenuhi jadwal produksi induk dengan menentukan kuantitas dan waktu untuk mengakuisisi baang-barang dependen.
- 2) Perencanaan aktif

Perencanaan aktif merupakan suatu modul yang mencakup perencanaan alur proses, perencanaan penggunaan bahan, perencanaan penggunaan alat dan mesin, proses loading, perencanaan pengiriman, penjadwalan produksi dan sebagainya.

- a) Perencanaan alur proses merupakan proses penentuan langkah atau alur proses produksi

secara spesifik demi menghasilkan produk dengan biaya, kuantitas dan kualitas yang diinginkan sesuai yang telah ditetapkan sebelumnya. Hal ini berkaitan dengan metode dan alur pembuatan produk, pemilihan peralatan dan mesin, alur penggunaan alat dan mesin. Perencanaan alur proses juga secara spesifik menentukan alur kerja proses produksi yang berkaitan dengan sistem penanganan material yang tersedia, pertimbangan tata letak, pengaturan penempatan bahan baku, serta lokasi.

- b) Perencanaan material atau perencanaan penggunaan bahan merupakan proses untuk menentukan kriteria bahan baku melalui pertimbangan *trade-off* antara beberapa komponen-komponen biaya diantaranya biaya pengiriman, pajak, biaya pemesanan, biaya pembelian persediaan dan lain-lain.
- c) Perencanaan penggunaan alat dan mesin merupakan proses yang dilakukan untuk menentukan spesifikasi alat dan mesin yang nantinya akan digunakan dalam sebuah proses produksi dan jenis bahan baku atau material yang akan digunakan.
- d) *Loading* merupakan tahapan untuk membagi pekerjaan ke beberapa alat agar terjadi

keseimbangan beban kerja antar mesin sehingga tidak terjadi *over capacity*.

- e) Penjadwalan merupakan proses menentukan waktu setiap tahapan pekerjaan dilakukan secara spesifik.

b. Fase Tindakan

Tahapan utama dari fase tindakan adalah proses pengiriman yang menjadi transisi dari fase perencanaan ke fase tindakan. Proses pengiriman sendiri didefinisikan sebagai kegiatan pendistribusian produk barang dan jasa dari proses produksi kepada konsumen. Pada tahap ini perusahaan akan mulai melakukan proses produksi dengan berpedoman pada perencanaan yang telah disusun. Produksi dilakukan menggunakan bahan baku dan mesin yang sesuai spesifikasi, dengan alur dan penjadwalan sesuai perencanaan, menggunakan biaya sesuai perencanaan dan menghasilkan produk sesuai tujuan.

c. Fase Pengendalian

Unsur utama dari fase pengendalian yaitu pelaporan dari proses perencanaan dan produksi, serta koreksi atau evaluasi.

1) Pelaporan

Segala hal yang terjadi dalam proses produksi disusun dalam bentuk laporan yang selanjutnya akan dibandingkan dengan rencana

serta pencapaian sebelumnya. Selain itu pelaporan juga dilakukan untuk mengetahui kemajuan atau kemunduran yang dialami oleh perusahaan, mengidentifikasi area kritis yang perlu diperbaiki guna perkembangan perusahaan. Data-data yang perlu dituliskan dalam laporan antara lain realisasi biaya, penggunaan bahan baku dan mesin, kondisi mesin dan pekerja, efisiensi produksi, *output* atau hasil produksi dan lain-lain.

2) Evaluasi

Evaluasi atau tindakan koreksi merupakan tindakan yang dilakukan jika laporan produksi menunjukkan penyimpangan dari tujuan atau target yang telah ditentukan dalam proses perencanaan. Apabila terdapat penyimpangan maka harus dilakukan langkah perbaikan. Hasil laporan dari pelaksanaan produksi harus dibandingkan dengan rencana atau target yang telah ditetapkan sebelumnya untuk digunakan sebagai penentu atau dasar tindakan selanjutnya. Dalam tindakan evaluasi juga dilakukan analisa sebab terjadinya penyimpangan dan menentukan solusinya.

4. Tujuan Perencanaan dan Pengendalian Produksi

Menurut (Dr. A. Kadim, 2017) tujuan dan pengendalian produksi memiliki beberapa fungsi utama sebagai berikut:

- a. Melakukan perencanaan produksi secara sistematis dalam rangka mencapai efektifitas dan efisiensi sumber daya perusahaan;
- b. Menyusun penjadwalan yang tepat;
- c. Mengorganisir fasilitas atas sumber daya produksi yang meliputi mesin, tenaga kerja, bahan baku dan sebagainya dalam rangka merealisasikan tujuan/*goal* produksi yang telah ditentukan terkait waktu, kuantitas, kualitas, dan biaya;
- d. Melakukan koordinasi dengan unit atau departemenlain yang berkaitan dengan proses produksi dalam rangka menciptakan arus produksi yang berkelanjutan dan seimbang;
- e. Sebagai upaya penyesuaian atas perubahan permintaan pelanggan
- f. Sebagai fungsi perencanaan serta pengendalian material

5. Fungsi Perencanaan dan Pengendalian Produksi

Perencanaan dan pengendalian produksi memiliki 3 (tiga) fungsi (Dr. A. Kadim, 2017) yaitu:

- a. Fungsi Pra Perencanaan

Perencanaan awal berhubungan erat dengan analisis data yang telah dilakukan dan mencakup garis besar kebijakan perencanaan. Perencanaan awal disusun dengan mempertimbangkan hasil analisis pasar, perkiraan permintaan, perancangan dan perkembangan produk. Fungsi pra perencanaan berkaitan dengan pengambilan atau penentuan keputusan mengenai alur kerja, metode, mesin, dan alat yang berkaitan erat dengan kapasitas, ruang lingkup, dan ketersediaan.

b. Fungsi Perencanaan

Fungsi perencanaan terdiri dari perencanaan jangka pendek serta jangka panjang yang ditentukan dengan analisis 4 tenaga kerja, bahan baku atau bahan, metode atau cara, mesin dan bahan baku yang diikuti dengan proses perencanaan (*routing*).

1) Bahan baku

Fungsi perencanaan bahan baku meliputi penentuan spesifikasi bahan baku termasuk kualitas dan kuantitas yang dibutuhkan.

2) Tenaga kerja

Menentukan kualifikasi tenaga kerja pada setiap bagian produksi dan operasi, waktu kerja, pembagian beban kerja, dan sebagainya.

3) Mesin

Fungsi ini berkaitan dengan penentuan spesifikasi mesin yang digunakan, waktu kerja atau beroperasi mesin, prosedur penggunaan, penjadwalan perawatan, ketersediaan mesin dan sebagainya.

4) Metode

Fungsi ini berkaitan dengan penentuan metode terbaik yang harus dilakukan dalam proses produksi dan operasi.

5) *Routing*

Routing meliputi pemilihan alur atau rute jalannya transformasi bahan baku menjadi produk jadi. Tugas dari *routing* yaitu memastikan alur perjalanan bahan baku dengan memperhatikan tata letak, menentukan secara rinci dan spesifik setiap operasi, menentukan waktu persiapan dan produksi dalam setiap operasi yang berjalan.

c. Fungsi Pengendalian

Fungsi pengendalian dilakukan dengan mengevaluasi proses perencanaan dan proses produksi dan menentukan tindakan perbaikan sebagai *feedback*.

6. Perencanaan Operasi dan Sistem Penjadwalan

Sistem perencanaan dan penjadwalan berkaitan sangat dengan kuantitas dan waktu dihasilkannya *output*, pemanfaatan kapasitas untuk meraih efektivitas. Sistem perencanaan dan penjadwalan harus mendukung satu sama lain yang memiliki beberapa komponen:

a. Rencana Bisnis

Pernyataan yang menunjukkan aktivitas bisnis perusahaan secara keseluruhan yang digambarkan dalam kurun waktu selama 6 (enam) hingga 18 (delapan belas) bulan kedepan bisa didefinisikan sebagai rencana bisnis. Biasanya rencana bisnis diwujudkan dalam keluaran/*output* atau volume dari penjualan. Rencana bisnis akan menentukan seberapa banyak persediaan yang akan dipertahankan selama periode perencanaan berjalan serta jaminan persediaan yang menyertainya.

Rencana bisnis juga merupakan kesepakatan dari seluruh area fungsional fungsional meliputi pemasaran, litbang tentang tingkat aktivitas dan produk teknik, keuangan, dan produksi,. Rencana bisnis merupakan gambaran umum strategi yang digunakan untuk mencapai tujuan dan tidak mempertimbangkan rincian kegiatan dan waktu detail dalam pelaksanaan rencana produksi tersebut.

Rencana yang dihasilkan akan menjadi petunjuk dasar sebagai salah satu bahan pengambilan keputusan.

b. *Perencanaan Aggregate Production (output)*

Proses penentuan tingkat atau kapasitas output kelompok produk selama enam hingga delapan belas bulan selanjutnya dalam setiap minggu atau setiap bulan. Proses ini memiliki tujuan untuk mengidentifikasi tingkat *output* untuk mendukung rencana bisnis. Rencana agregat memuat perkiraan target setiap produksi yang dihitung per tahun sampai dengan produksi tahun kelima dengan mempertimbangkan potensi sumber daya produksi yang dapat disediakan dalam jangka panjang.

c. *Master Production Scheduling (MPS)*

MPS merupakan jadwal yang menggambarkan banyaknya produk yang harus diproduksi dari minggu ke minggu sesuai permintaan yang ada dan perkiraan permintaan dengan tujuan memenuhi permintaan baik individu maupun kelompok. Tingkat perencanaan ini berguna untuk mengindikasikan waktu yang tepat sebuah produk harus diproduksi serta memilah kelompok produk menjadi produk individual. MPS juga didefinisikan sebagai hubungan penting antara pemasaran dan produksi. MPS menunjukkan kapan pesanan yang masuk dapat dijadwalkan untuk masuk ke tahap produksi, waktu pengiriman dapat

dijadwalkan untuk pengiriman dengan memperhatikan jaminan persefiaan yang ada agar menghasilkan jadwal produksi dan pengiriman menjadi terstruktur dan realistis.

d. Perencanaan kapasitas keseluruhan/agregat

Perencanaan kapasitas keseluruhan merupakan sebuah proses pengujian dari evaluasi kapasitas produksi serta kelayakan rencana output secara keseluruhan, membahas tentang keberhasilan penawaran perusahaan dalam pemenuhan permintaan pelanggan.

e. Perencanaan Kebutuhan Sumber Daya

Definisi dari perencanaan kebutuhan SDM adalah proses uji kelayakan jadwal produksi induk yang berkaitan dengan kapasitas. Hal ini diperlukan guna memastikan MPS yang telah ditentukan sebelumnya tidak terlalu membebani mesin, tenaga kerja dan sebagainya sehingga MPS dapat dijalankan.

f. Perencanaan Kebutuhan Kapasitas (*Capacity Requirement Planning*)

CRP merupakan proses pendamping yang disandingkan dengan MRP dengan tujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan untuk melaksanakan perencanaan kebutuhan material secara rinci. Cara yang dilakukan adalah dengan melakukan

perbandingan antara kapasitas yang dibutuhkan perusahaan dengan kapasitas yang telah tersedia.

g. Perencanaan Kebutuhan Material

Perencanaan kebutuhan material terdiri dari sekumpulan aturan, keputusan, prosedur dan seperangkat mekanisme pencatatan yang dirancang dalam rangka menjabarkan jadwal induk produksi. MRP memastikan ketersediaan informasi diantaranya tanggal jatuh tempo untuk komponen yang selanjutnya akan digunakan untuk kontrol di pabrik. Ketika informasi tersebut telah tersedia hal itu akan membantu manajer dalam memperkirakan syarat yang rinci dalam setiap bagian kerja.

h. Pengendalian Toko (*Shop Floor Control*)

SFC atau pengendalian toko merupakan meliputi pemuatan, pengurutan, penjadwalan yang rinci, dan ekspedisi yang merupakan proses pengendalian operasi toko. Selain itu pengendalian toko dilakukan dengan mengkoordinasikan kegiatan mingguan dan harian dalam menyelesaikan pekerjaan.

i. Pemuatan (*Loading*)

Tugas pemuatan merupakan operasi atau aktivitas pemindahan muatan berupa produk dari proses produksi ke lokasi yang sudah ditentukan.

Proses *loading* ini harus dilakukan berdasarkan aturan yang berlaku mengikuti *agreed loading plan*.

j. Beruntutan (*Sequencing*)

Tahap untuk menentukan urutan pekerjaan dalam antrian (*waiting lines*) berdasarkan prioritas. Pekerjaan yang paling prioritas akan menempati urutan produksi yang paling atas.

k. Jadwal Rinci

Jadwal rinci meliputi penentuan waktu dimulai dan selesainya produksi, waktu mulai dan selesainya tugas kerja. Dengan penentuan jadwal yang rinci tersebut diharapkan perusahaan dapat memperkirakan waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan proyek serta digunakan untuk menetapkan tanggal mulai dan *deadline* penyelesaian.

l. Ekspedisi

Ekspedisi didefinisikan sebagai pengiriman barang ataupun jasa dari perusahaan pengangkutan barang.

m. Kontrol Input dan Output

7. Perencanaan Agregat

Perencanaan agregat merupakan rencana yang disusun dalam rangka menentukan jumlah keseluruhan permintaan pada elemen produksi secara menyeluruh serta menentukan banyaknya tenaga kerja yang dibutuhkan. Perencanaan agregat juga disebut dengan keputusan perencanaan jangka menengah (kurun waktu tiga bulan sampai dengan satu tahun). Dalam rentang waktu tersebut diharapkan perusahaan dapat melakukan perbaikan pada setiap periode perencanaan agregat dengan tujuan mencari kombinasi atau formula terbaik untuk meminimalkan biaya produksi. Perencanaan agregat memuat perkiraan target produksi penjualan dari tahun ke tahun dengan mempertimbangkan potensi sumber daya produksi yang tersedia.

a. Strategi Perencanaan Agregat

Tujuan utama dari perencanaan agregat adalah mengantisipasi adanya fluktuasi dan ketidakpastian dalam produksi. Tujuan tersebut dapat diraih melalui beberapa strategi yaitu:

- 1) Melakukan sub kontrak barang. Guna memberikan kapasitas yang lebih ekstra, tingkat produksi konstan bisa jadi dicapai melalui kerjasama dengan subkontraktor.
- 2) Memvariasikan ukuran atau angkatan kerja. Hal ini dilakukan untuk mengendalikan *output* dengan

memberhentikan atau mempekerjakan pekerja yang disesuaikan dengan perubahan permintaan yang terjadi.

- 3) Memvariasikan jam kerja misalnya dengan memberikan waktu luang dan menetapkan lembur.

b. Petunjuk dari Perencanaan Agregat

- 1) Menjaga stabilitas tenaga kerja
- 2) Mengimplementasikan peramalan yang baik sebagai dasar perencanaan
- 3) Mempertahankan kendali atas persediaan
- 4) Menentukan kebijakan perusahaan berkaitan variable yang dapat dikontrol
- 5) Merencanakan kapasitas unit secara tepat
- 6) Menanggapi permintaan secara terstruktur dan terkendali
- 7) Mempertahankan fleksibilitas untuk berubah
- 8) Mengevaluasi perencanaan secara regular

8. Perencanaan Kebutuhan material

Proses ini sering disebut dengan *Material Requirement Planning*/MRP yang didefinisikan sebagai sebuah sistem perencanaan dan penjadwalan persyaratan dari material yang digunakan yang memungkinkan pelaksanaan jadwal produksi induk (Dr.Ir.N.Sunardi, 2018). MRP memiliki beberapa tujuan guna kelangsungan proses produksi dan operasi diantaranya (Dr. A. Kadim, 2017):

a. Mengurangi persediaan

Hal ini berlaku karena MRP bekerja dengan menentukan banyaknya komponen yang diperlukan untuk menjalankan jadwal induk atau MPS sehingga membantu perusahaan untuk menentukan seberapa banyak bahan baku atau komponen yang harus disediakan dan menghindari kelebihan persediaan.

b. Mengurangi *leadtime* terkait pembuatan dan pengiriman, dengan menetapkan tanggal jatuh tempo pesanan pelanggan sehingga menghindari keterlambatan produksi.

c. Karena MRP membantu produksi memenuhi permintaan yang ditimbulkan dari pemasaran dengan tepat waktu, MRP dapat membantu perusahaan untuk membentuk komitmen atau upaya pengiriman yang realistis.

d. MRP membantu perusahaan untuk meningkatkan efisiensi.

Sistem MRP membutuhkan 3 (tiga) inputan berupa jadwal produksi induk (MPS), kondisi persediaan, dan *bill of material* (BOM) yang akan menghasilkan 3 (tiga) jenis keluaran yaitu persyaratan pesanan yang direncanakan, penjadwalan ulang pesanan, dan pelepasan pesanan.

9. Rencana Produksi Induk (*Master Production Scheduling*)

Pengertian MPS adalah penjabaran mengenai produk akhir dari perusahaan yang berencana menghasilkan keluaran dalam jumlah dan jangka waktu tertentu. Pada dasarnya MPS berkaitan dengan bagaimana cara penyusunan dan pemutakhiran jadwal induk produksi, evaluasi efektivitas jadwal, memelihara catatan, dan memberikan laporan evaluasi berkala sebagai umpan balik dan reuiu. MPS memiliki beberapa fungsi diantaranya:

a. Menerjemahkan rencana agregat ke dalam *output*

Rencana agregat dilakukan untuk mencapai keseimbangan antara permintaan pasar dengan ketersediaan tenaga kerja, bahan, serta kemampuan dan kapasitas mesin. Rencana agregat akan diterjemahkan oleh MPS dalam *output* jumlah item akhir tertentu yang kemudian akan diproduksi dalam kurun waktu tertentu yang telah ditentukan.

- b. Mengevaluasi jadwal alternatif
- c. Menentukan kebutuhan material
- d. Sebagai persyaratan kapasitas
- e. Memfasilitasi pengolahan informasi
- f. Memanfaatkan kapasitas dengan efektif

10. Perencanaan Kapasitas

Kapasitas merupakan batas kemampuan untuk melakukan produksi dalam kurun waktu tertentu yang digambarkan atau dinyatakan per satuan waktu dalam bentuk *output*. Kapasitas memberikan pengaruh pada besaran biaya tetap, dan menentukan apakah perusahaan dapat memenuhi permintaan yang masuk tanpa pemanfaatan fasilitas secara berlebihan dengan menentukan persyaratan modal. Apabila kapasitas dinilai terlalu besar, beberapa bagian fasilitas bisa tidak beroperasi dan berdampak pada membengkaknya biaya tambahan dalam proses produksi. 3 (tiga perspektif) pengertian kapasitas:

- a. Kapasitas efektif, merupakan capaian output pada tingkat operasi tertentu, yang biasanya didefinisikan lebih rendah dibandingkan dengan kapasitas desain sebab fasilitas yang tersedia telah disusun untuk memproduksi produk versi lama atau versi berbeda dari versi yang sedang diproduksi.
- b. Kapasitas desain, merupakan capaian output maksimal dalam kondisi ideal yang diasumsikan tidak ada produk yang cacat, kurang sempurna maupun rusak.
- c. Kapasitas aktual, merupakan kapasitas yang menunjukkan output *real* yang dihasilkan dalam suatu produksi.

Perencanaan kapasitas merupakan proses untuk menentukan kebutuhan kapasitas produksi untuk mengakomodir adanya perubahan munculnya permintaan. Penentuan kebutuhan kapasitas didasarkan pada perkiraan permintaan di masa depan. Jika peramalan atas permintaan dilakukan dengan akurat, maka penentuan kebutuhan kapasitas akan dapat dilaksanakan dengan baik pula. Tujuan kapasitas adalah untuk mencapai tingkat pengembalian investasi dan pendapatan yang tinggi dimana penetapan kebutuhan fasilitas merupakan hal yang sangat menentukan.

a. Perencanaan Kapasitas Jangkak Pendek

Perencanaan ini merupakan perencanaan yang digambarkan dalam jangka waktu kurang dari 3 (tiga) bulan, biasanya berupa penjadwalan harian atau mingguan dengan berfokus pada penggunaan kapasitas yang sudah ada. Keputusan yang muncul dari perencanaan kapasitas jangka pendek biasanya berupa keputusan alternatif seperti pemindahan personil, pemberlakuan waktu lembur, penggantian jadwal routing/perputaran produksi dan sebagainya.

Perencanaan kapasitas jangka pendek pada dasarnya digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang bersifat mendadak dalam waktu singkat. Dalam rangka meningkatkan kapasitas jangka

pendek, beberapa cara yang dapat dilakukan oleh perusahaan adalah sebagai berikut (Ritzman, 1993):

- 1) Membatasi pemenuhan permintaan dengan memilih jenis permintaan sesuai desain kapasitas.
- 2) Melakukan peningkatan sumber daya dengan penetapan kerja lembur, penambahan kelompok kerja, memberikan lowongan pekerjaan *part-time*, melakukan subkontrak dan kontrak kerja.
- 3) Melakukan perbaikan penggunaan sumber daya melalui pengaturan regu kerja dan menetapkan jadwal.
- 4) Melakukan aksi untuk menaikkan permintaan melalui perubahan harga dan perubahan metode promosi
- 5) Melakukan modifikasi produk dengan menentukan standar produk, merubah jasa operasi dan melakukan pengawasan kualitas.

b. Perencanaan Kapasitas Jangka Menengah

Perencanaan kapasitas jangka menengah disebut juga dengan *intermediet range* yang biasanya berupa jadwal atau rencana 3 (tiga) s.d 18 (delapan belas) bulanan. Dalam perencanaan jangka menengah menggunakan dua pendekatan dengan melakukan pengoptimalan pada kapasitas yang sudah ada serta melakukan percobaan untuk memperbaiki/*update* kapasitas yang sudah tersedia. Hal tersebut dapat dilakukan dengan menambah

karyawan, membuat persediaan, melakukan subkontrak, menambah peralatan dan sifit kerja, dan sebagainya.

c. Perencanaan Kapasitas Jangka Panjang

Merupakan perencanaan kapasitas yang berlaku lebih dari 1 (satu) tahun atau *long time* yang mencakup strategi operasi untuk mengantisipasi segala macam kemungkinan yang sudah diramalkan atau diperkirakan sebelumnya. Perencanaan ini mengintegrasikan berbagai faktor produksi untuk meminimalkan biaya fasilitas produksi demi mencapai efisiensi. Terdapat 2 (dua) strategi yang dapat dilakukan dalam menyusun perencanaan kapasitas jangka panjang:

1) *Wait dan See Strategi*

Strategi ini disebut juga sengan strategi kehati-hatian. Apabila perusahaan sudah yakin bahwa permintaan konsumen sudah naik maka kapasitas produksi baru akan dinaikkan. Dengan mempertimbangkan bahwa setiap kelebihan kapasitas maka berpotensi meningkatkan resiko naiknya biaya produksi.

2) Strategi Ekspansionis

Dalam strategi ini, ketersediaan kapasitas *disetting* melebihi permintaan yang ada dengan

harapan tidak ada kejadian kekurangan produk di pasaran. Karena dikhawatirkan dapat dijadikan peluang oleh produsen pesaing untuk masuk dan menggantikan produksi dari perusahaan yang habis. Selain itu adanya kelebihan kapasitas atau persediaan ini merupakan salah satu upaya perusahaan untuk memberikan pelayanan prima yang dilakukan dengan cara memberikan jaminan ketersediaan produk yang beredar di pasaran.

11. Penjadwalan

Penjadwalan merupakan bagian dari aktivitas perencanaan dalam rangka menentukan waktu dan tempat setiap operasi yang harus dilakukan pada sumber daya yang telah tersedia, serta untuk mengalokasikan sumber daya pada suatu waktu tertentu dengan memperhatikan kapasitas yang dimiliki perusahaan terkait sumber daya. Penjadwalan juga didefinisikan sebagai proses untuk mengalokasikan sumber daya untuk melakukan rangkaian tugas dalam kurun waktu tertentu. Dalam menyusun penjadwalan, diperlukan beberapa input atau masukan antara lain:

- a. Jadwal kerja individu;
- b. Standar kinerja;
- c. Unit tempat dilaksanakannya penjadwalan dan pemuatan;
- d. Kapasitas efektif yang diperoleh dari pusat kerja;

- e. Tumpang tindih operasi;
- f. Tingkat fleksibilitas dan pola permintaan.

Selain memiliki inputan, penjadwalan juga memiliki *output* atau keluaran. Beberapa *output* yang dihasilkan dari proses penjadwalan diantaranya:

a. Pengurutan

Pengurutan atau *sequencing* adalah penugasan tentang permintaan-permintaan mana yang perlu diprioritaskan dahulu apabila suatu fasilitas harus memproses tugas yang banyak dalam satu waktu yang bersamaan.

b. Prioritas job/*dispatching*

Merupakan proses pemilahan tugas mana yang harus dan akan diseleksi dan menjadi prioritas untuk dapat diprioritaskan terlebih dahulu daripada tugas lainnya.

c. Pembebanan

Pembebanan merupakan kegiatan yang menugaskan fasilitas, operator, alat dan berbagai mesin tertentu untuk melakukan suatu proses produksi.

d. Pengendalian kinerja penjadwalan

Pengendalian kinerja dilakukan melalui pemantauan atau peninjauan terhadap status permintaan. Hal ini dilakukan pada saat melalui system tertentu dan mengatur kembali kesesuaian urutannya.

e. Pembaharuan atau *Updating* jadwal

Dilakukan pembaharuan atau perbaikan pada aturan yang menjadi prioritas sebagai bentuk aksi atas adanya kondisi operasi yang memungkinkan untuk diganti. Serta membuat jadwal baru jika terjadi permasalahan di lapangan yang belum terakomodir pada jadwal sebelumnya.

Tujuan adanya penjadwalan adalah untuk menentukan rencana urutan pekerjaan agar produksi berjalan teratur secara serta mengurangi keterlambatan dari batas waktu yang telah ditentukan. Selain itu, menurut (Baker, 2009) dalam bukunya "*Principles Of Sequencing And Scheduling*" penjadwalan memiliki tujuan berikut:

- a. Mengurangi persediaan barang setengah jadi.
- b. Meningkatkan produktifitas mesin.
- c. Mengurangi atau meminimalisir ongkos produksi.
- d. Mengurangi keterlambatan;
- e. Memenuhi batas waktu yang telah ditentukan.

Jenis penjadwalan diklasifikasikan menjadi 2 (dua) macam yaitu penjadwalan alur maju dan penjadwalan mundur. Penjadwalan yang dimulai dari waktu penerimaan order dan kemungkinan terdapat persediaan bahan baku sampai pada waktu giliran bahan tersebut diproses disebut dengan penjadwalan maju. Sedangkan penjadwalan mundur dimulai dari waktu penyelesaian operasi terakhir. Selain memiliki beberapa jenis, penjadwalan juga memiliki beberapa metode tergantung pada jenis produk, industri, organisasi, dan tingkat kecanggihan yang dibutuhkan. Metode penjadwalan yang dapat digunakan antara lain:

a. *Gant Chart and Boards*

Gant Chart and boards merupakan sebuah diagram perencanaan dengan teknik non matematis yang difungsikan untuk menjadwalkan sumber daya dan alokasi waktu. Gant chart digunakan dalam penjadwalan yang sederhana atau aktivitas yang kegiatannya tidak terlalu berkaitan sehingga gant chart tidak bisa menunjukkan pengaruh dan keterkaitan antar aktivitas secara eksplisit.

b. Aturan Prioritas Keputusan

Merupakan penyederhanaan keputusan atau pedoman dengan tujuan menentukan urutan atau antrian pekerjaan yang selanjutnya akan dilakukan. Dalam beberapa perusahaan, peraturan yang

dihasilkan tersebut dapat digunakan untuk menggantikan sistem perencanaan prioritas misalnya sistem MRP.

c. Metode Pemrograman Matematika

Dalam metode ini, penjadwalan disusun dengan bantuan pemrograman matematika untuk memudahkan dan mendapatkan hasil penjadwalan yang lebih spesifik. Beberapa model perencanaan yang menggunakan pemrograman matematika antara lain:

- 1) Model pemrograman linier, menggunakan fungsi objektif yang diformulasikan sebagai sebuah persamaan linier yang selanjutnya memecahkan masalah dengan optimalitas. Beberapa metode yang lazim digunakan adalah metode transportasi, metode simpleks, dan metode penugasan.
- 2) Metode jaringan PERT/CRM yang menunjukkan urutan pekerjaan operasi suatu proyek produksi dan hubungan terdahulu antara kegiatan yang akan diselesaikan.

12. Kesimpulan

Proses perencanaan dan pengendalian produksi merupakan 2 (dua) aktivitas yang saling berkaitan. Perencanaan produksi merupakan aktivitas untuk

menentukan sumber daya dan waktu yang dibutuhkan dalam sebuah proses produksi sehingga menggambarkan desain sistem produksi. Sedangkan pengendalian merupakan tindakan yang memastikan bahwa seluruh proses produksi dilaksanakan sesuai dengan perencanaan dan target yang telah disusun sebelumnya.

Perencanaan dan pengendalian produksi menjadi bagian yang penting dalam produksi dan operasi. Hal ini disebabkan karena perencanaan dan pengendalian dapat mengidentifikasi ketidaksesuaian antara pelaksanaan produksi dan perencanaan serta digunakan dalam menentukan perbaikan atas ketidaksesuaian tersebut.

Fungsi perencanaan dan pengendalian produksi:

- a. Pemonitoran permintaan aktual serta membandingkannya dengan peramalan permintaan yang telah dilakukan sebelumnya
- b. Menetapkan sistem persediaan yang ekonomis
- c. Menetapkan ukuran pemesanan barang
- d. Melakukan revisi atau perbaikan jika terjadi penyimpangan pada peramalan
- e. Menetapkan kebutuhan produksi
- f. Membuat jadwal penugasan, pembebanan mesin dan tenaga kerja, dan jadwal produksi dengan terperinci

- g. Memahami penerapan perencanaan dan pengendalian produksi

13. Contoh Kasus

Pada suatu perusahaan, manajer atau unit yang ditunjuk harus membuat perencanaan awal menggunakan suatu metode tertentu yang mencakup banyaknya kebutuhan sumber daya, waktu yang dibutuhkan, menentukan alat dan mesin yang akan digunakan, peramalan permintaan dan sebagainya. Perencanaan yang dimaksud dapat digambarkan dengan bentuk dokumen jadwal kerja, rencana agregat, rencana induk, dan sebagainya. Perencanaan tersebut nantinya akan dijadikan pedoman dalam menjalankan proses produksi.

Dalam proses produksi, untuk mengecek apakah produksi berjalan sesuai rencana disinilah fungsi pengendalian berperan. Manajer atau unit yang ditunjuk harus melakukan peninjauan dan pengecekan secara berkala seluruh komponen dalam produksi. Misalnya mengecek apakah target tercapai dengan baik, apakah alat yang digunakan masih beroperasi dengan maksimal, apakah penggunaan bahan baku tidak mubadzir, dan sebagainya. Apabila terjadi ketidaksesuaian maka manajer akan menentukan langkah perbaikan dan dituangkan dalam perencanaan selanjutnya.

Penerapan metode yang tepat pada fase perencanaan dan pengendalian produksi akan mendukung dalam pencapaian tujuan yang ingin dicapai oleh perusahaan. Hal ini juga mendukung efektivitas karena dengan perencanaan dan pengendalian yang baik dapat meminimalisir penggunaan sumber daya untuk mendapat keluaran yang maksimal.

C. Latihan

1. Diskusikan dan jelaskan konsep dasar tentang perencanaan dan pengendalian produksi
2. Diskusikan dan jelaskan pentingnya perencanaan dan pengendalian produksi
3. Diskusikan dan jelaskan fungsi perencanaan dan pengendalian produksi
4. Diskusikan dan jelaskan perencanaan dan pengendalian produksin penerapannya

D. Referensi

- Baker, K. (2009). Principles of Sequencing and Scheduling. New Jersey: John Wiley and Sons Bedworth.
- Desi Kusmindari, A. A. (2018). Production Planning and Inventory Control. Yogyakarta: Deepublish Publisher.

- Dr. A. Kadim, S. (2017). Penerapan Manajemen Produksi dan Operasi di Industri Manufaktur. Bogor: Mitra Wacana Media.
- Dr.Ir.N.Sunardi, S. M. (2018). Manajemen Produksi dan Operasi. Jakarta: Unpam Press.
- I Putu Artaya, S. M. (2018). Dasar-dasar Manajemen Operasi dan Produksi. Surabaya: Narotama University Press.
- Indiyanto, R. (2008). Perencanaan dan Pengendalian Produksi. Klaten: Penerbit Yayasan Humaniora.
- Ritzman, K. d. (1993). Operation Management 3rd. New York: Assidon-Wesley Publishing Company.
- Sinulingga, S. (2009). Perencanaan dan Pengendalian Produksi. Yogyakarta: Graha Ilmu.

BAB X

PENGELOLA PERSEDIAAN

A. Capaian Pembelajaran

Pada bagian ini berisi tentang kompetensi yang akan dicapai oleh mahasiswa setiap pertemuan, mahasiswa diharapkan mampu memahami dan menjelaskan hal-hal sebagai berikut:

1. Mampu menjelaskan konsep dasar tentang pengelolaan persediaan
2. Mampu menjelaskan fungsi dan ruang lingkup pengelolaan persediaan
3. Mampu menjelaskan teknik pengendalian persediaan
4. Mampu menjelaskan metoda pengendalian persediaan
5. Mampu menjelaskan macam-macam Persediaan

B. Materi

1. Latar belakang

Persediaan biasanya berkaitan dengan bahan dan sumber daya yang menganggur (*idle*) sebuah perusahaan. Pengelolaan persediaan merupakan bagian penting dari proses produksi dalam suatu perusahaan.

Persediaan pada hakikatnya adalah barang-barang yang akan dijual baik berupa barang jadi ataupun bahan baku. Pengelolaan persediaan adalah bertujuan untuk menyediakan persediaan didalam waktu yang tepat dan biaya yang sangat tepat. Jika terjadi kelebihan persediaan maka ini akan mendatangkan biaya yang sering disebut *Carrying Cost* atau biaya ini ditimbulkan akibat banyaknya persediaan seperti biaya yang ada didalam persediaan, penyewaan gudang, administrasi, pemeliharaan persediaan dan biaya asuransi. Kebalikannya jika jumlah persediaan tidak dapat memenuhi kebutuhan maka hal ini akan menimbulkan biaya yang sebut *stock out cost*. seperti lebih mahalnya produk bahan baku dikarenakan pembelian quantity kecil, proses produksi menjadi terganggu dan produk jadi yang akan dijual pun menjadi tidak ada stock.

Jika suatu perusahaan tidak memiliki stock produk jadi yang cukup maka kemungkinan konsumen akan menunda pembelian, konsumen membeli produk pesaing yang tersedia dipasar dan yang terparah jika konsumen sudah merasakan produk pesaing dan tidak kembali. Hal ini tentunya sangat merugikan perusahaan disamping perusahaan kehilangan kesempatan untuk memperoleh laba perusahaan mereka juga akan ditinggalkan konsumen yang loyal.

Bila kita lihat keterangan diatas, maka sangat diperlukan pengaturan terhadap yang baik untuk persediaan secara keseluruhan. Dari mulai persediaan bahan – bahan baku maupun persediaan barang jadi. Hal ini tentunya dilakukan karena perusahaan dapat dengan mudah untuk mencapai tujuan utamanya yaitu memiliki persediaan yang tepat dalam waktu yang tepat, selain itu tentunya kontinuitas operasional perusahaan menjadi lancar atau tidak terganggu.

2. Penertian Pengelolaan Persediaan

Persediaan adalah semua aktiva yang mencakup setiap barang yang dimiliki suatu usaha yang siap untuk di jual pada perioda usaha tertentu untuk pemenuhan Kebutuhan pelanggan (konsumen) setiap waktu (rangkuti 2007). Menurut Hani handoko (2000) berpendapat bahwa persediaan ialah istilah yang berkaitan dengan sesuatu atau pun sumber daya yang di simpan untuk mengantisipasi untuk pemenuhan permintaan baik permintaan internal ataupun permintaan eksternal.

Sedangkan menurut indrajit dan Djoko pranoto (2003), persediaan adalah semua barang-barang yang dapat kita temukan didalam Gudang baik yang tertutup, terbuka atau dalam tempat penyimpanan lainnya, dalam bentuk bahan mentah, barang dalam proses produksi ataupun setengah jadi, barang untuk dijual, barang

keperluan operasional atau barang untuk yang diperlukan untuk proyek tertentu.

Manajemen persediaan merupakan pengelolaan yang digunakan untuk penyimpanan serta penanganan persediaan dalam menggapai tingkatan pelayanan pelanggan yang lebih baik, tingkatkan turn over persediaan serta keuntungan untuk industri (Harmono 2009). Tujuan utama dari manajemen persediaan ataupun Inventory merupakan penyeimbangan antara investasi persediaan dengan pelayanan konsumen dalam pemenuhan kebutuhan pasar.

Manajemen persediaan merupakan proses pengontrolan asset-asset yang dipergunakan dalam suatu proses produksi ataupun di produksi untuk dijual dengan cara yang normal dalam suatu operasi di perusahaan (Keown et. all 2000:748). Manajemen persediaan merupakan asset-asset penting didalam duatu perusahaan karena memiliki pengaruh yang sangat besar terhadap kecil besarnya *cost operation*, pengendalian dan perencanaan persediaan adalah salahsatu aktivitas yang sangat penting dan menjadi perhatian yang khusus dalam manajemen perusahaan.

Beberapa pakar ekonomi telah banyak mendefinisikan arti dari persediaan, diantaranya dear (1990); Tersine (1994) landvater (1997). Pada dasarnya, persediaan merupakan suatu *idle resources* atau sumber

daya mengganggu yang keberadaannya menunggu proses lainnya. proses lainnya bisa berupa aktivitas produksi dalam perusahaan manufaktur, aktivitas pemasaran dalam perusahaan distribusi, bahkan aktivitas konsumsi dalam perkantoran atau rumah tangga (bahagia. 2006)

Menurut monden(1983) ; sebagai suatu *idle resources* keberadaan suatu persediaan juga dapat diasumsikan sebagai suatu pemborosan dan ini berarti persediaan adalah suatu beban untuk perusahaan karena mengandung biaya ongkos yang tinggi. Oleh karenanya, keberadaan perlu di eliminasi. Jika tidak bisa di hilangkan, keberadaannya perlu di kurangi dengan tetap memeberikan suatu jaminan kelancaran pemenuhan permintaan penggunaannya. memang ideal nya tidak perlu adanya persediaan, tetapi seluruh permintaan dan kebutuhan pengguna tetap bisa terpenuhi pada waktu diperlukan.

Namun, apabila persediaan tidak ada atau hanya dalam jumlah yang sedikit, peluang timbulnya *inventory shortage* akan menjadi besar. Dampaknya, kebutuhan yang diminta oleh pengguna tidak terpenuhi sehingga akan menimbulkan ketidakpuasan disisi pengguna yang semakin besar. Tentunya hal ini sangat merugikan perusahaan dan pengguna. Dengan demikian adanya persediaan harus diatur sedemikian rupa supaya kelancaran pemenuhan pengguna bisa terjamin, tetapi biaya yang dikeluarkan seminimal mungkin.

3. Fungsi dan Ruang lingkup Pengelolaan Persediaan

Menurut Heizer&Render (2010:82), persediaan mempunyai empat fungsi didalam perusahaan :

- a. “*Decouple*” dalam arti lain memisahkan tahapan-tahapan dalam proses-proses produksi.
- b. Melaksanakan “*decouple*” suatu usaha dari berbagai permintaan yang fluktuatif dan menyiapkan persediaan produk-produk yang dapat memberikan banyak pilhan untuk pelanggan. Biasanya persediaan semacam ini banyak ditemukan pada unit bisnis retail.
- c. Menndapatkan kelebihan lebih dari sistem pembelian kuantitas banyak,sehingga hal ini tentunya akan mengurangi biaya pengiriman.
- d. Melindungi suatu perusahaan dari kenaikan harga dan inflasi

4. Tujuan Pengendalian Persediaan

Pengendalian persediaan tentunya memiliki tujuan utama yaitu untuk menjaga tingkat persediaan produk dalam suatu usaha dengan memperhatikan biaya yang paling minimal bagi perusahaaan. Untuk mewujudkan tujuan tersebut seorang manager harus bisa menjawab pertanyaan kapan kita harus memesan ? apa yang harus kita pesan barang ? berapakah jumlah pesanan dan stock barang yang harus tersedia?. Semua pertanyaan tersebut dapat dijawab dengan penggunaan model persediaan (Sunardi, 2018).

Beberapa tujuan dalam pengendalian suatu persediaan :

- a. Memberikan jaminan bahwa produk yang dijual mencukupi dan jangan sampai kekurangan.
- b. Membuat biaya yang paling minimum dalam pengelolaan persediaan.
- c. Memastikan stock dalam batas waktu yang sudah direncanakan.
- d. Memastikan ketepatan waktu untuk pemesanan ulang.
- e. Memberikan rekomendasi secara ilmiah untuk perencanaan jangka pendek maupun jangka Panjang.

5. Manfaat Pengendalian Persediaan

Manfaat Pengendalian Persediaan sebagai berikut

:

- a. Pengiriman yang tepat waktu dan layanan yang prima untuk pelanggan.
- b. Penjualan tidak terganggu karena stok mencukupi.
- c. Menghemat modal kerja, karena persediaan sesuai dengan penjualan dan tidak terjadi over stok.
- d. Kemungkinan duplikasi pemesanan sangat minim.
- e. Kelancaran dalam produksi.

6. Teknik Pengendalian Persediaan

Jenis perusahaan sangat menentukan teknik pengendalian persediaan, tentunya perusahaan dagang akan sangat berbeda teknik pengendaliannya

dibandingkan dengan perusahaan manufaktur. Pengendalian persediaan sendiri bertujuan agar dapat menjaga kualitas dan frekuensi dari sebuah pesanan. Teknik dalam mengendalikan persediaan meliputi : Analysis ABC, Analysis HML, Analisis VED, Analisis FSN, Analisis SDE, Analisis Golf, Analisis SOS. Dari semua metode tersebut yang umum digunakan adalah metode analisis ABC (Sunardi, 2018)

Teknik ABC didapat dengan mengkategorikan seluruh persediaan kepada 3 sub-bagian kemudian setelah itu aktivitas tepat dapat dilakukan untuk tiap-tiap sub-bagian yang telah disebutkan.

a. ABC Analysis

Merupakan suatu metoda yang digunakan didalam teori manajemen persediaan dengan tujuan mengontrol bagian terkecil suatu barang, akan tetapi memiliki nilai yang besar dari segi investasi. Metode ini dilandasi suatu konsep umum yang sering kita dengar dengan "hukum pareto" yang diambil dari ahli ekonomi dan sosiologi terkenal dari negara Italia yaitu Vilfredo Pareto. Hukum ini juga menerangkan jika suatu kumpulan pasti mempunyai persentase bagian kecil sekitar 20% dan memiliki dampak senilai 80%. Ford dickie dari perusahaan General Electric sekitar tahun 1940-an membuat pengembangan terhadap konsep

ini untuk membuat konsep ABC dalam mengklasifikasikan barang-barang persediaan.

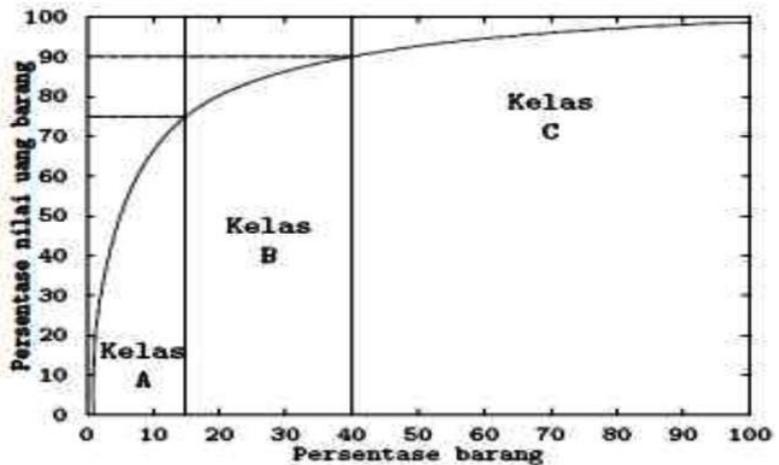
Menurut hukum pareto, metode analisis ABC bisa mengklasifikasikan barang-barang menurut peringkat nilai mulai dari tingkat tertinggi sampai tingkat terendah, setelah itu terbagi lagi menjadi kelas-kelas besar yang memiliki prioritas; umumnya kelas itu disebut Kelas A, Kelas B, kelas C dan seterusnya berurutan dari tingkat paling tinggi sampai peringkat paling rendah. Karena alasan tersebut, metode analisis ini dinamai "metode analisis ABC". Biasanya kelas A mempunyai jumlah dan jenis barang lebih sedikit, tetapi mempunyai nilai tinggi.

Sebagai contoh, kita akan memakai 3 kelas, yaitu kelas A, B dan C dimana ukuran tiap-tiap kelas kita tentukan seperti Berikut ini (sutarman 2003)

- 1) Kelas A, adalah barang dengan jumlah sekitar 15% sampai dengan 20% dari total keseluruhan barang, akan tetapi mewakili 75% sampai dengan 80% dari seluruh nilai uang.
- 2) Kelas B, adalah barang-barang dengan jumlah sekitar 20% sampai dengan 25% dari total keseluruhan barang, akan tetapi mewakili 10% sampai dengan 15% dari seluruh nilai uang.
- 3) Kelas C, adalah barang-barang dengan jumlah sekitar 60% sampai dengan 65% dari

keseluruhan barang, akan tetapi mewakili 5% sampai dengan 10% dari seluruh nilai uang.

Besaran kelas seperti diatas, akan menunjukkan kurva sebagai Berikut :



Sumber: (Sunardi, 2018),

Gambar 10. 1. Kurva Metode Analisis ABC

Berikut adalah tahap-tahap mengklasifikasikan barang dengan metode analisis ABC ialah :

- 1) Menetapkan besaran unit bagi tiap-tiap tipe produk.
- 2) Menetapkan harga berdasarkan unit-unit bagi tiap-tiap tipe produk.
- 3) Mengalikan harga per unit dengan total guna menentukan jumlah nilai harga dari setiap barang.

- 4) Mengurutkan setiap tipe barang berdasarkan besarnya jumlah nilai harga, dengan urutan pertama yaitu tipe barang dengan akumulasi nilai harga yang paling besar.
- 5) Mencari jumlah persentase total barang daripada banyaknya tipe-tipe barang.
- 6) Mencari jumlah persentase total nilai harga barang daripada total nilai harga.
- 7) Membuat kelas-kelas menurut persentase barang serta persentase nilai harga barang.
- 8) Membuat kelas-kelas menurut persentase barang serta persentase nilai harga barang.
- 9) Membentuk *Curve Analysis* metode ABC atau menentukan tingkat pentingnya suatu masalah.

Dari hasil perhitungan analisis metode ABC, kita bisa menilai tingkat kepentingan suatu masalah dari setiap barang. Hal ini memudahkan kita untuk mengetahui barang atau produk apa yang perlu kita berikan perhatian terlebih dahulu. Setelah kita mengklasifikasikan metode ABC, control kebijakan dapat kita rumuskan seperti berikut ini :

Kelas A : Tingkat kontrolnya sangat ketat sekali, barangnya bernilai sangat tinggi, kontrolnya pun harus dilakukan oleh otoritas paling tinggi.

Kelas B : Tingkat kontrolnya sedang, barang bernilai sedang, kontrolnya diawasi oleh kewenangan menengah.

Kelas B : Tingkat paling rendah dan bernilai rendah sehingga bisa dilakukan oleh otoritas pengguna langsung.

b. HML Analysis (High Low Medium)

Menurut metode analisis HML penggolongan persediaan berdasarkan harga tinggi, menengah dan rendah

c. VED Analysis (Vital, Essential, Desirable)

Menurut metode VED, penggolongan persediaan berdasarkan tingkat kekritisitas atau urgensi suatu barang.

d. FSN Analysis (Fast Slow Non Moving)

Menurut metode FSN, penggolongan persediaan berdasarkan tingkat kecepatan keluar suatu barang

e. SDE Analysis (Scarce, Difficulty, Easy)

Menurut metode SDE penggolongan persediaan berdasarkan tingkat kesulitan mendapatkan barang.

f. GOLF Analysis (Govt, Ordinary, Local, Foreign)

Menurut metode GOLF, penggolongan persediaan berdasarkan sumber persediaan tersebut

apakah dari pemerintah, umum tersedia, local atau luar negeri.

g. SOS Analysis (Seasonal off Season):

Penggolongannya didasarkan kepada sifat barang apakah musiman atau tidak.

7. Metoda Pengendalian Persediaan

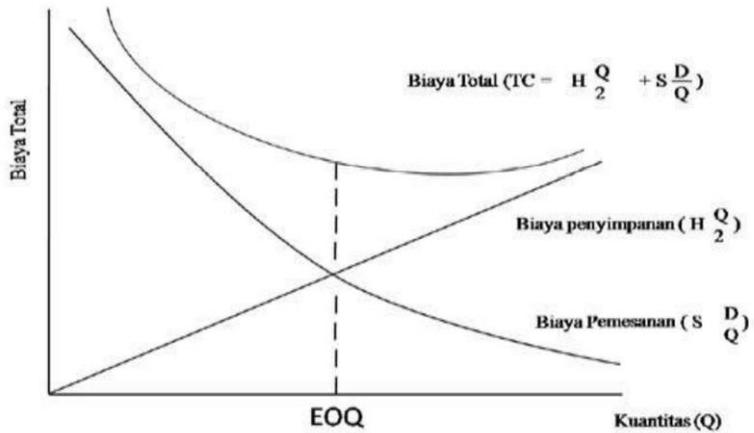
a. Metoda EOQ (Economi Order Quantity)

Freddy Rangkuti (2004) menerangkan Jika EOQ adalah metode dalam menentukan kuantiti pembelian raw material atau bahan baku pada tiap-tiap pesanan dengan pengeluaran biaya paling minimum. Demikian juga dikuatkan oleh pendapat Herlina (2007) yang menjelaskan EOQ merupakan metode yang digunakan untuk menetapkan ukuran pesanan paling minimal dari segi biaya per satu kali pesan.

EOQ adalah sebuah metode yang dipakai untuk meminimalisasi biaya pengangkutan dan biaya pemesanan, dengan persamaan seperti dibawah ini :

Biaya angkut/ *Carrying Cost* = Biaya pemesanan/*Ordering cost*

Terdapat dua metode yang digunakan dalam menggunakan pendekatan EOQ yaitu EOQ dengan tabulasi dan EOQ dengan aljabar.



Sumber (Sunardi, 2018)

Gambar 10. 2 Kurva biaya-biaya persediaan

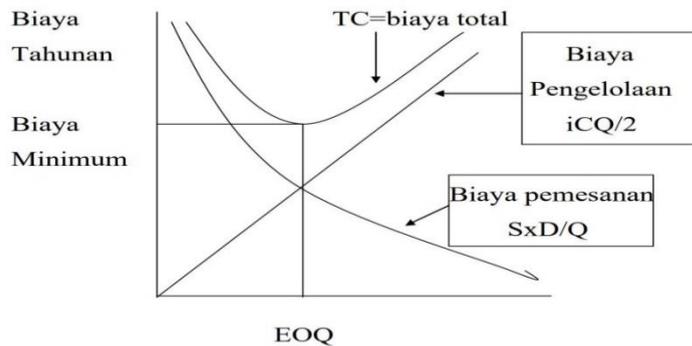
1) Penghitungan EOQ dengan menggunakan tabulasi

Berikut Langkah-langkahnya :

- a) Tentukan *lot size*
- b) Tentukan *Average Inventory* untuk pembelian lot
- c) Tentukanlah total *Ordering cost*
- d) Tentukanlah total *cost* pada tiap-tiap lot yang dipilih adalah akumulasi *carrying cost* dan *ordering cost*.
- e) Total pemesanan, dengan total biaya paling minimal

ILUSTRASI 1 : xxx ltd. mengangkut beragam jenis barang untuk konsumennya. Satu dari item Manajemen Produksi dan Operasi

paling populer yang mereka miliki sebanyak 8000 unit. Biaya yang dikeluarkan dalam satu kali pemesanan ialah USD. 12,5 Biaya persediaannya rata-rata yaitu 20% per tahunnya serta biaya per unitnya yaitu USD. 1,00 Silahkan buat EOQ paling optimal serta rekomendasinya.



Sumber (Sunardi, 2018)

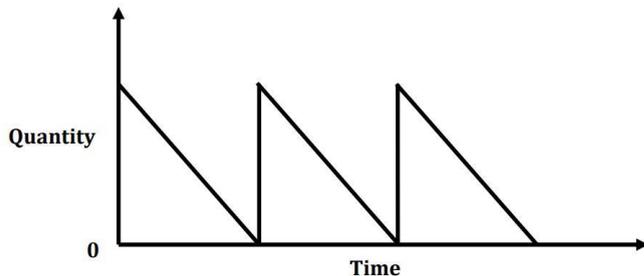
Gambar 10. 3 Diagram EOQ dengan menggunakan Tabulasi

Jika kita lihat gambar dan grafik bisa dilihat bahwa lot size 1000, menjadi alternatif terbaik yang diberikan diantara lainnya. Karena lot size 1000 juga menunjukkan *carrying cost* sama dengan *ordering cost*.

2) Perhitungan metode EOQ dengan menggunakan Teknik analitik

Penentuan metode EOQ seperti dibawah ini :

- a) Permintaannya telah diketahui dan beragam
- b) Contoh D adalah jumlah unit pembelian atau produksi sedangkan Q adalah *Lot size* tiap-tiap produksi.
- c) Kekurangan sangat tidak diizinkan
- d) Produksi/pasokan bersifat *temporary*
- e) Lead-time nya bernilai nol
- f) *Set-up cost* per produksi ialah C_3
- g) Biaya persediaan yaitu $C_1 = C_1$, C = biaya per unitnya, 1 = biaya pengangkutan persentase nilai rata-rata persediaan.



Sumber (Sunardi, 2018)

Gambar 10. 4 diagram waktu dalam persediaan

Faktor–faktor yang sebaiknya kita perhatikan sebelum menggunakan metode EOQ:

- D : *demand rate* dalam unit periode satu tahun
- S : *ordering cost* dalam jumlah rupiah per satu kali pesan
- C : *Cost per unit* dalam rupiah

I : *Carrying cost* merupakan persentasi dari nilai persediaan per tahunnya.

Q : *lot Size* dalam unit

TC : akumulasi Biaya persediaan dalam rupiah periode setahun

H : *Cost Storage* dalam rupiah per unit periode setahun

Menghitung *ordering cost* atau biaya pemesanan periode setahun:

$$OC=S(D/Q)$$

Menghitung *Carrying cost* atau biaya pengelolaan persediaan periode setahun :

$$CC=ic(Q/2)$$

Maka total jumlah biaya persediaannya yaitu

$$TC=S(D/Q)+ic(Q/2)$$

EOQ akan terjadi Ketika :

Biaya pengangkutan persediaan =

Biaya pemesanan tahunan (*set-up cost*)

Rata-rata persediaan =

$\frac{1}{2}$ (Tingkat Maksimum+Tingkat Minimum)

=

$$Q+0)2=Q/2$$

Akumulasi biaya angkut persediaan =

rata-rata persediaan X Biaya angkut per unit

=

$$Q/2 \times C1 =QC1/2$$

Akumulasi biaya pemesanan per tahun =
 Total yang dipesan per tahun x Biaya
 pemesanan per satu kali pesan
 =

$$(D/Q) \times C_3 = (D/Q) C_3$$

Kemudian, tambahkan biaya persediaan serta
 biaya pemesanan sehingga akan kita peroleh
 Total Jumlah Biaya Persediaan $C(Q)$

Total Biaya produksi berjalan = Total biaya
 angkut + Total biaya pemesanan tahunan

$$C(Q) = QC_1/2 + (D/Q)C_3$$

Total biaya yang paling minimal akan terjadi jika
 biaya angkut persediaan dan total biaya
 pemesanan tahunannya sama. Oleh karena itu :

$$QC_1 = \left(\frac{2D}{Q}\right) C_3$$

$$QC_1 = \left(\frac{2D}{Q}\right) C_3 \text{ atau } = 2C_3D/Q$$

$$Q = \sqrt{\frac{2C_3D}{C_1}}$$

$$\text{Nilai Optimal (EOQ), } Q_0 = \sqrt{\frac{2C_3D}{C_1}}$$

$$\text{Nilai pesanan optimal, } (N_0) = \frac{D}{Q_0}$$

Interval urutan yang optimal, $(t_0) = \frac{350}{N_0}$ di hari $\frac{1}{N_0}$

di tahun atau $(t_0) = \frac{Q_0}{D}$

Biaya rerata per tahun $(TC) = \sqrt{2C_3DC_1}$

Ilustrasi :

Suatu perusahaan yang memproduksi minyak membeli pelumas dengan harga Rp. 42 per paket dari supplier. Dengan syarat pelumas harus 1800 per tahun. Tentukanlah jumlah pemesanan per satu kali pesan, apabila biaya yang dikeluarkan untuk pemesanan per satu kali pesan yaitu Rp. 16 serta biaya angkut persediaanya yaitu Rp. 0.20 Per rupiah per tahun.

Solusi pemecahan masalah :

Jumlah pelumas dibeli yaitu, $D = 1800 / \text{tahun}$

Biaya pemesanan yaitu, $C_3 = \text{Rp. } 16 / \text{pesanan}$

Biaya angkut persediaan $C_1 - C_1 = \text{Rp } 42 \times \text{Rp } 0.20$
 $= \text{Rp. } 8.40 \text{ per tahun}$

Kuantiti EOQ optimal adalah :

$$Q_0 = \sqrt{\frac{2C_3D}{C_1}}$$

$$Q_0 = \sqrt{\frac{2 \times 16 \times 1800}{8.4}} = 82.8 \text{ atau } 83 \text{ pelumas}$$

Keunggulan dan Kekurangan EOQ

Menurut Kartika Hendra (2009) kelebihan metode EOQ ialah:

- 1) bisa dipakai sebagai penentu seberapa banyak pesanan pasokan bahan baku yang harus tersedia, serta pada saat kapan sebaiknya pemesanan tersebut dijalankan,
- 2) Bisa menanggulangi ketidakpastian dalam permintaan karena tersedianya *safety stock* (stok pengaman)
- 3) sangat mudah digunakan dalam produksi massal.
- 4) biasanya sering ditemui penggunaannya di rumah sakit-rumah sakit, yaitu biasanya digunakan untuk menghitung persediaan obat-obatan.

kekurangan metode ini adalah menganggap semua supplier atau pemasok adalah mitra yang sementara disebabkan paradigma untung ruginya ditentukan oleh mereka, oleh karena itu umumnya metode ini mengakibatkan bergonta-ganti supplier, tentunya ini akan mengganggu proses produksi karena hubungan antara perusahaan dengan supplier kurang begitu erat.

b. Metode *POQ* (Period Order Quantity)

Metode ini memakai konsep total jumlah pesanan ekonomis yang bisa digunakan pada permintaan bersifat diskrit, metode POQ didasari dengan teori EOQ. Dengan cara mengutip dasar-dasar perhitungan berdasarkan metode pesanan yang ekonomis maka akan didapatkan sejumlah pesanan yang mesti dipesan dan kurun waktu pesanannya ialah satu tahun (Sunardi, 2018). Pemakaian metode POQ :

- 1) Metode POQ dipakai untuk menggantikan metode EOQ, jika permintaannya tidak seragam
- 2) Formulasi EOQ dipakai untuk dapat menghitung waktu antar
- 3) Metode POQ = Metode EOQ dibagi dengan rerata penggunaan per pekan
- 4) Dengan metode ini jumlah pemesanan di tentukan oleh permintaan actual, hal ini tentunya akan meminimalkan biaya untuk penyimpanan.

c. Metode *Quantity Discount Model* (QDM)

Untuk meningkatkan kuantitas sales biasanya perusahaan membuat system penjualan partai kepada pelanggan artinya pembelian partai akan mendapatkan harga yang sangat murah. Tentunya hal ini berdampak pada harga per item yang semakin

murah karena banyaknya barang yang dibeli (Sunardi, 2018).

Kita harus bisa mempertimbangkan biaya pembelian dan biaya penyimpanan dalam metode model potongan harga seperti ini. Karena semakin banyak yang dibeli tentunya harga per itemnya pun akan menurun. Namun hal ini tentunya akan menyebabkan biaya penyimpanan yang meningkat pula.

Asumsi-asumsi penggunaan metode QDM

- 1) Permintaannya bebas
- 2) Permintaannya konstan
- 3) leadtime yang *fix* dan dapat diketahui
- 4) harga per item sangat tergantung pada jumlah
- 5) Biaya penyimpanan yang proporsional dengan rerata persediaan
- 6) Biaya pemesanan per pesannya *fix*
- 7) Biasanya *single product*

Agar mendapatkan biaya paling rendah dengan memakai metode ini disisipkan biaya pembelian untuk bisa mencari total biayanya, maka persamaan matematisnya sebagai berikut:

$$TC = \frac{D}{Q} S + \frac{QH}{2} + PD$$

Jika ada opsi diskon harga, maka dalam menghitung nilai pemesanan yang mengurangi biaya persediaan periode satu tahun. Dibutuhkan Langkah-langkah dibawah ini :

- 1) Hitunglah nilai EOQ untuk potongan harag paling tinggi. Jika jumlahnya berwujud, ini menandakan jumlah yang ingin dibeli mencapai jumlah yang disyaratkan didalam ptotongan harga, maka jumlah itu adalah nilai pesanan yang sangat optimal. Apabila tidak maka bisa dilanjutkan ke tahap berikutnya.
- 2) Hitunglah total biaya untuk jumlah pada tingkat harga paling rendah tersebut.
- 3) Hitunglah EOQ pada tingkat harga paling rendah ke dua, apabila jumlahnya berwujud hitunglah biaya total nya, kemudian kita dapat membandingkan dengan total biaya pada jumlah sebelumnya (Langkah ke 2). jumlah optimal ialah jumlah yang memiliki biaya paling rendah.
- 4) Apabila Langkah ke 3 masih belum berwujud, ulangi setiap Langkah diatas sampai didapatkan EOQ yang berwujud atau perhitungan tidak dapa dilanjutkan.

d. Metode JIT (*Just in time*)

Don R. Hansen, Maryanne M. Mowen (2001),dalam bukunya berpendapat metode JIT

sangat berpengaruh untuk mengurangi persediaan ke tingkat yang paling rendah. Persediaan pada tingkat yang paling tidak signifikan dalam suatu perusahaan merupakan upaya yang harus dicapai adalah kunci kesuksesan metode JIT. Tetapi, pendapat untuk dapat sampai ke tingkat persediaan paling tidak signifikan tentunya akan bertentangan dengan pendapat-pendapat tradisional dalam menyimpan barang persediaan seperti yang telah kita sebutkan pada pendapat-pendapat sebelumnya.

Metode JIT menghindari memakai persediaan untuk pemecahan masalah-masalah yang timbul seperti disebutkan diatas. Metode JIT memberikan solusi kinerja yang tepat waktu, dengan menggunakan cara mengeliminasi waktu tunggu, tidak dengan meninggikan jumlah stok persediaan. Waktu tunggu disini bukan hanya Ketika pesanan diterima oleh perusahaan, akan tetapi sampai bahan mentah diproses menjadi output yang siap dijual. Waktu tunggu yang sangat singkat tentunya dapat menjadikan sebuah perusahaan mempunyai kemampuan dalam pemenuhan permintaan pengiriman pada waktu yang sesuai dengan permintaan pelanggan dan lebih daripada itu bertujuan agar cepat memenuhi kebutuhan pasar, sehingga daya saing sebuah perusahaan akan meningkat.

Metode ini juga mengurangi akurasi jurnal ilmiah akuntansi no 05 tahun ke 2 Mei – Agustus 2011 yang menerangkan bahwa waktu tunggu bertujuan agar dapat menghindari dari kerusakan mesin, kerusakan bahan-bahan baku, tidak tersedianya bahan-bahan baku, dan dengan memakai proses manufaktur sel. Sel-sel ini tentunya dapat mengurangi waktu diantara mesin dan persediaan.

Don R. Hansen, Maryanne M. Mowen (2001), sebagian besar berhentinya proses produksi diakibatkan tiga alasan Berikut : kegagalan atau kerusakan mesin, kerusakan *sparepart* dan bahan baku, dan terakhir tidak tersedianya persediaan *sparepart* dan bahan baku. Persediaan adalah jalan keluar dari masalah tersebut. Menurut pendapat yang pro terhadap metode JIT penyimpanan persediaan bukan merupakan solusi pemecahan masalah tetapi hanyalah menyembunyikan masalah yang telah disebutkan. Metode JIT bisa memberikan solusi dengan cara memperhatikan pemeliharaan yang sifatnya preventif, Kontrol kualitas, dan hubungan baik dengan para supplier atau vendor.

Patrick Brisley (2000), berpendapat bahwa ada empat faktor penting yang diperlukan pada metode JIT :

- 1) Menghapus seluruh aktivitas yang tidak memiliki nilai tambah baik produk atau jasa
- 2) Perlunya sebuah tanggung jawab dalam meningkatkan mutu yang lebih baik.
- 3) Perlunya sebuah tanggung jawab untuk selalu memperbaiki dalam mengefisienkan semua aktifitas.
- 4) Menekankan penghematan dan peningkatan identifikasi pada kegiatan-kegiatan yang tidak memberi nilai tambah.

Bila kita lihat dari Keterangan diatas, bisa diasumsikan jika metode JIT merupakan nilai persediaan nol atau nyaris nol. Bisa diartikan bahwa sebuah perusahaan seefisien mungkin tidak mengeluarkan biaya untuk penyimpanan persediaan. Bahan- bahan baku tepat dataing pada saat diperlukan. Tentunya model seperti ini dibutuhkan supplier yang professional dan loyal. Dengan model sperti ini pula perusahaan akan mendapatkan efisiensi biaya dalam pengelolaan persediaan bahan baku.

Taufik Hidayanto (2007), metode ini bertujuan untuk mengeliminasi pemborosan serta menekankan konsistensi dalam meningkatkan produktivitas kerja. Banyak juga yang mengartikan istilah JIT dengan “Zero Inventories”. Metode JIT sebenarnya ingin menghilangkan seluruh biaya yang menimbulkan pemborosan serta tidak memberi nilai tambah

terhadap suatu produk output. Dalam mewujudkan tujuan yang disebutkan, perlunya asumsi-asumsi dibawah ini.

- 1) Perlunya konsistensi dalam hal kualitas
- 2) Ukuran lot yang kecil
- 3) Pegawai yang dapat diandalkan
- 4) Meminimalisasi persediaan bahkan kalua bisa nol
- 5) Peralatan atau mesin yang unggul
- 6) Produksi yang terencana
- 7) Jadwal operasi yang pasti
- 8) Kesamaan visi dan misi antara karyawan dan manajemen perusahaan, artinya Manajemen perusahaan dan karyawan mempunyai komitmen untuk penereapan metode JIT dalam persahaan.

Kelebihan dan kekurangan metode JIT

Menurut Don R. Hansen, Maryanne M. Mowen (2001). menyebutkan beberapa kelebihan dan kelaamatan dari metode *Just In Time* (JIT). Beberapa kelebihan dari *Just In Time* (JIT) :

- 1) Memproduksi sesuai denga napa yang diminta oleh pelanggan, hal ini menghindari biaya pemborosan
- 2) Persediaan yang tersedia jumlahnya relatif sedikit, bahakn jika perlu nilainya nol

- 3) Tata letak pabrik digolongkan untuk satu jenis produk atau system sel
- 4) Penggolongan pekerja ke dalam satu jenis produk
- 5) Pengembangan pekerja untuk dididik serta dilatih secara kontinu sesuai dengan perubahan teknologi dan metode pekerjaan.
- 6) Seluruh pekerja bertanggung jawab terhadap kualitas produk yang dihasilkan.

Adapun kekurangan metode JIT adalah :

- 1) Perusahaan produk massal akan kesulitan melayani pesanan.
- 2) Penempatan karyawan yang memiliki keahlian khusus suatu produk tidak gampang dan biaya yang dikeluarkan sangat mahal.
- 3) Hubungan yang baik dan loyal dengan supplier diciptakan dengan waktu yang lama.
- 4) Jumlah persediaan yang sedikit dan sangat drastis mengakibatkan stress bagi para pekerja. Apabila penerapan metode ini dianggap oleh karyawan seperti salahsatu cara untuk memeras mereka, maka penerapannya tidak akan berjalan dengan lancar bahkan mengakibatkan produktivitas kerja karyawan akan menurun.

8. Macam-Macam Persediaan

Menurut Heizer dan Render (2010:83), menjelaskan berdasarkan proses produksinya, persediaan terbagi empat macam, yaitu :

- a. Persediaan *Raw Material* atau bahan mentah. Bahan mentah ini didapat dan sudah siap untuk diproduksi namun dalam hal ini masih menunggu proses produksi. Bahan mentah bisa kita dapatkan dari supplier ataupun dari alam.
- b. Persediaan *Work in process* atau produk setengah jadi. Yaitu barang-barang yang sudah melewati proses produksi namun belum selesai dan menunggu proses selanjutnya untuk menjadi barang jadi.
- c. Persediaan *Maintenace , repair , operating* . seluruh persediaan yang disiapkan untuk pemeliharaan operasional seperti mesin atau proses produksi.
- d. Persediaan *Finished good inventory* atau barang jadi. Seluruh persediaan yang siap untuk dijual.

9. Kesimpulan

Pengelolaan persediaan adalah aktivitas penting didalam pengelolaan suatu usaha. Mengelola persediaan dengan metode apapun tentunya bertujuan agar dapat menyimpan persediaan dengan seperlunya tanpa melakukan pemborosan yang berakibat kepada tingginya biaya persediaan. Perusahaan juga harus bisa mengatur persediaan yang cukup guna menghindari

kelangkaan barang jadi (*output*) ataupun bahan baku untuk proses produksi. Karena apabila hal ini terjadi tentunya akan merugikan perusahaan, kerugian ini akan memberi efek domino terhadap keberlangsungan perusahaan.

Jika sebuah perusahaan tidak mempunyai persediaan bahan baku yang mencukupi untuk proses produksi maka akan timbul berbagai biaya seperti biaya karyawan yang tetap harus dibayar, biaya perawatan mesin, biaya sewa gudang dan biaya-biaya lainnya. Kemudian tidak adanya persediaan bahan baku akan mengakibatkan tidak adanya persediaan barang jadi (*output*), tentunya hal ini akan berimbas fatal bagi suatu perusahaan karena mungkin semua konsumen akan beralih ke produk pesaing.

10. Contoh Kasus

Dibawah ini merupakan penggunaan BBM (*Fuel usage*), (*ordering cost*) dan (*Storage cost*) bahan baku PT bahagia makmur :

Year	Fuel usage	Ordering cost	Storage cost
2018	500000	Rp. 1000000	Rp. 25
2019	510000	Rp. 1100000	Rp. 25
2020	520000	Rp. 1200000	Rp. 35

Hasil perhitungan metode EOQ pada PT Bahagia makmur :

a). EOQ untuk tahun 2018

$$\begin{aligned}EOQ_{2018} &= \sqrt{\frac{2SD}{H}} \\ &= \sqrt{\frac{2 \times 500000 \times 1000000}{25}} \\ &= \sqrt{40000000000} \\ &= 200,000 \text{ liter}\end{aligned}$$

Dari hasil diatas bisa diketahui untuk pembelian optimal bahan baku setiap kali pesan adalah 200,000 liter pada tahun 2018. Sedangkan frekuensi pembeliannya adalah :

$$\frac{500,000}{200,000} = 2,5 \text{ kali}$$

Daur pemesanan ulang untuk setiap pembelian adalah

$$\frac{360}{2,5} = 144 \text{ hari}$$

Jumlah uang yang harus dibayar untuk setiap pembelian :

$$200.000 \times \text{Rp. } 2000 = \text{Rp. } 400.000.000$$

b).EOQ tahun 2019

$$\begin{aligned}EOQ_{2019} &= \sqrt{\frac{2SD}{H}} \\ &= \sqrt{\frac{2 \times 510000 \times 1100000}{26}} \\ &= \sqrt{43153846154} \\ &= 207,735 \text{ liter}\end{aligned}$$

Dari hasil diatas bisa diketahui untuk pembelian optimal bahan baku setiap kali pesan adalah 207,735 liter pada tahun 2019. Sedangkan frekuensi pembeliannya adalah :

$$\frac{510,000}{207,735} = 2,46 \text{ kali}$$

Daur pemesanan ulang untuk setiap pembelian adalah

$$\frac{360}{2,46} = 146,64 \text{ dibulatkan menjadi } 147 \text{ hari}$$

Jumlah uang yang harus dibayar untuk setiap pembelian :

$$207,735 \times \text{Rp. } 2000 = \text{Rp. } 415,470,076.68$$

c).EOQ tahun 2020

$$\begin{aligned}EOQ_{2020} &= \sqrt{\frac{2SD}{H}} \\ &= \sqrt{\frac{2 \times 520000 \times 1200000}{35}} \\ &= \sqrt{47,094,339,623} \\ &= 188,830.99 \text{ liter}\end{aligned}$$

Dari hasil diatas bisa diketahui untuk pembelian optimal bahan baku setiap kali pesan adalah 188,830 liter pada tahun 2020. Sedangkan frekuensi pembeliannya adalah :

$$\frac{520,000}{188,830} = 2,75 \text{ kali}$$

Daur pemesanan ulang untuk setiap pembelian adalah

$$\frac{360}{2,75} = 130,73 \text{ dibulatkan menjadi } 131 \text{ hari}$$

Jumlah uang yang harus dibayar untuk setiap pembelian :

$$188,830 \times \text{Rp. } 2200 = \text{Rp. } 415,428,178.42$$

Jumlah pembelian untuk setiap kali pesanan

Tahun	EOQ	Harga	Pembelian
2018	200,000	Rp. 2000	Rp. 400.000.000
2019	207,735	Rp. 2000	Rp. 415,470,076.68
2020	188,830	Rp. 2200	Rp. 415,428,178.42

Keterangan :

- 1) Tahun 2018 pembelian perusahaan menurut EOQ 200,000 Liter
- 2) Tahun 2019 pembelian perusahaan menurut EOQ 207,735 Liter
- 3) Tahun 2020 pembelian perusahaan menurut EOQ 188,830 Liter

C. Latihan

1. Diskusikan dan jelaskan konsep dasar tentang pengelolaan persediaan
2. Diskusikan dan jelaskan fungsi dan ruang lingkup pengelolaan persediaan
3. Diskusikan dan jelaskan teknik pengendalian persediaan
4. Diskusikan dan jelaskan metoda pengendalian persediaan
5. Mampu menjelaskan macam-macam Persediaan

D. Referensi

- Chrisna, H., & Hernawaty. (2018). Analisis Manajemen Persediaan Dalam Memaksimalkan Pengendalian Internal Persediaan Pada Pabrik Sepatu Ferradini Medan. *Jurnal Akuntansi Bisnis & Publik*, 8(2), 82 - 92.
- Irawan. (2019, Juni). Analisis Manajemen Persediaan, Ukuran Perusahaan, Dan Leverage Terhadap Manajemen Laba Pada Perusahaan Manufaktur Di BEI. *Jurnal Manajemen Tools*, 11(1), 99 -115.
- Lahu, E. P., & Sumarauw, J. S. (2017, September). Analisis Penegndalian persediaan Bahan baku Guna Meminimalkan Biaya Persediaan Pada Dunkin Donuts Manado. *Jurnal EMBA : Jurnal Riset Eknomi, Manajemen, Bisnis dan Akuntansi*, 5(3), 4175 - 4184.
- Rambitan, B. F., Sumarauw, J. S., & Jan, A. H. (2018, Juli). Analisis Penerapan Manajemen Persediaan Pada Cv. Indospice Manado. *Jurnal EMBA : Ekonomi, Manajemen, Bisnis dan Akuntansi*, 6(3), 1448 – 1457.
- Sakkung, C. V., & Sinuraya, C. (2011, Mei - Agustus). Perbandingan Metode Eoq (Economic Order Quantity) Dan Jit (Just In Time) Terhadap Efisiensi Biaya Persediaan Dan Kinerja Non-Keuangan (Studi Kasus Pada Pt Indoto Tirta Mulia). *Akurat Jurnal Ilmiah Akuntansi*, 5(2).

Sunardi, N. (2018). *Manajemen Operasi & Produksi*. Jakarta:
Unpam Press.

BAB XI

PENGELOLA KUALITAS DAN MUTU

A. Capaian Pembelajaran

Pada bagian ini berisi tentang kompetensi yang akan dicapai oleh mahasiswa setiap pertemuan, mahasiswa diharapkan mampu memahami hal-hal sebagai berikut:

1. Mampu menjelaskan konsep dasar tentang pengelola kualitas dan mutu.
2. Mampu menjelaskan fungsi dan ruang lingkup pengelola kualitas dan mutu.
3. Mampu menjelaskan sejarah perkembangan pengelola kualitas dan mutu.
4. Mampu menjelaskan tujuan pengelola kualitas dan mutu.
5. Mampu menjelaskan Quality Management dan Syarat Penggunaan dalam Quality Management.

B. Materi

1. Latar belakang

Kualitas dan mutu adalah penilaian dari sebuah produk sesuai dengan tujuan dan manfaat suatu produk di produksi, yang mana hal tersebut akan mempengaruhi

kepuasan konsumen. Untuk menilai kualitas atau mutu suatu barang dan jasa digunakan metode pengukuran, yang mana dalam metode tersebut terdapat beberapa kualifikasi yang harus dipenuhi.

Pentingnya mengetahui kualitas sebuah produk akan mempengaruhi keberhasilan dalam pemasaran yang dilakukan produsen dan bagi pelanggan yang akan mengkonsumsi suatu produk. Tolak ukur yang digunakan untuk menilai baiknya kualitas sebuah produk adalah apabila produk tersebut laku dipasaran sehingga memiliki kuantatis penjualan yang tinggi.

Dalam memproduksi sebuah produk perusahaan melakukan pengendalian kualitas dengan sungguh-sungguh pada seluruh proses produksi. Dari mulai memastikan bahan baku yang digunakan sampai dengan produk yang dihasilkan, seluruh proses dari mulai *input* sampai dengan *output* agar memenuhi standar kualitas yang dapat memuaskan konsumen. Pengawasan dan pengendalian produk dilakukan dengan pelaksanaan *quality control* atau QC. Tujuan melakukan *quality control* atau pengawasan adalah untuk memeriksa dan memastikan kualitas barang baik, meminimalkan lepasnya produk rusak ke pasar dan membuat kecewa konsumen serta menjamin agar produk yang dihasilkan sesuai standar kualitas dan mutu.

2. Pengertian Pengelola Kualitas dan Mutu

Kualitas atau mutu memiliki pengertian yang cukup luas dan variatif, hal tersebut dipengaruhi oleh perspektif yang berbeda dari sebuah hasil akhir atau *output*. Perbedaan perspektif produsen dan perspektif konsumen adalah salah satu variasi yang menjelaskan luasnya makna kualitas dan mutu. Pada umumnya, perspektif yang dijadikan acuan dalam uji kualitas dan mutu adalah perspektif konsumen. Hal tersebut karena konsumen adalah pihak yang menggunakan hasil produksi dari produsen. Konsumen yang menilai kualitas sebuah produk, baik buruknya produk, kurang lebihnya kualitas produk dan banyak hal lain yang akan dinilai obyektif oleh konsumen, dan penilaian konsumen akan mempengaruhi pemasaran. “Para ahli mengungkapkan beberapa pengertian kualitas dan mutu. Dalam buku Schonberger dan Knod (1997), dijelaskan pengertian kualitas adalah *fitness for use / kesesuaian penggunaan*. Instrumen yang dipakai dalam menyelesaikan permasalahan yaitu melakukan proses kontrol yang statistic dan berorientasi untuk memenuhi kebutuhan pelanggan. Dalam buku tersebut juga dijelaskan mengenai trilogy kualitas” (Richard J & Knod, 1997).

Mutu yang merupakan kerangka dari ISO adalah gambaran menyeluruh sebuah barang dan jasa yang memiliki kapasitas untuk memenuhi kebutuhan konsumen. Dimana kualitas atau mutu yang menjadi

standar harus berdasarkan survey kepada calon konsumen agar perusahaan mengetahui jenis dan spesifikasi barang dan jasa yang banyak diminati oleh banyak orang.

Kepuasan pelanggan merupakan tolak ukur dan acuan bagi produsen. Dimana hasil survey tersebut akan disusun dan dikonsept dengan sebaik-baiknya sehingga mampu memberikan kepuasan kepada konsumen yang akan menggunakan produk tersebut. Strategi yang dapat dilakukan dalam memenuhi kebutuhan konsumen adalah:

- a. Produk Baru, dengan cara mengetahui produk yang sesuai dengan spesifikasi yang diinginkan oleh konsumen.
- b. Produk yang sudah ada, hal yang bisa dilakukan adalah melakukan perbaikan atas produk tersebut agar menarik minta konsumen kembali.

Contohnya : sebuah produk makanan yang sudah berdiri lama dan sudah banyak memproduksi, namun mengalami penurunan dalam penjualan produknya, maka sebaiknya perusahaan melakukan improvement dengan memberikan vitamin pada produknya sehingga manfaat dari produk tersebut bisa bertambah dan konsumen akan lebih tertarik. Dalam alam bawah sadar konsumen yang mengkonsumsi makanan jika ada aspek vitamin dalam makanan maka akan memberi kesehatan

dan konsumen tidak merasa rugi mengkonsumsi produk tersebut.

Kualitas mempunyai definisi konvensional yang menjelaskan secara detail karakteristi sebuah produk, misalnya kelebihan produk, aturan pemakaian produk yang mudah dipahami, cara kerja sebuah produk, dan artistik sebuah produk sehingga menarik minat konsumen. Perusahaan harus memiliki strategi dalam bersaing di pasar global, terlebih dalam era 4.0. Para manager divisi perusahaan harus mampu membuat inovasi dalam memenuhi kebutuhan sehingga mampu memberikan kepuasan konsumen.

Faktor yang menjadi tolak ukur untuk menilai kualitas suatu produk adalah sbb;

- a. Kualitas memberikan kepuasan terhadap kepuasan konsumen
- b. Kualitas dalam aspek barang, jasa, sistematis dan teknis serta kawasan
- c. Kualitas menghadapi perubahan kondisi yang dipengaruhi oleh waktu, fenomena dan perkembangan zaman
- d. Kualitas memenuhi fungsi yang berkorelasi dengan barang, jasa, sistematis dan teknis serta kawasan dalam memenuhi kepuasan konsumen.

Kualitas merupakan hal yang vital dalam sebuah produk. dimana kualitas yang baik akan mendatangkan

keuntungan maksimal karena dapat memberikan kepuasan kepada konsumen. Beberapa hal yang menyatakan posisi vital kualitas adalah sebagai berikut:

a. Reputasi Perusahaan

Penilaian kualitas sebuah produk berhubungan erat dengan perusahaan yang menciptakan produk tersebut. Ketika kualitas produknya baik maka orang akan mencari tahu perusahaan yang memproduksi dan hal tersebut mempengaruhi reputasi perusahaan.

Contoh : Tango diproduksi oleh Orang Tua Group, karena kualitas tango baik dan memberikan kepuasan pada konsumen maka konsumen percaya pada Orang tua Group. Semua produk yang di produksi oleh Orang Tua Group sudah mendapatkan kepercayaan dari konsumen. Jadi walaupun Orang Tua Group menciptakan produk baru, konsumen sudah *trust* dengan perusahaan tersebut sehingga tidak takut mencoba produk baru yang dipasarkan oleh Orang Tua Group.

b. Kehandalan Produk

Suatu produk yang sudah dibuktikan manfaat dan kehandalan akan membuat konsumen percaya sehingga terus menggunakan produk tersebut. Walaupun dalam persaingan pasar banyak produk yang memiliki manfaat yang sama dan mempunyai harga yang lebih murah, tidak akan mempengaruhi

kepercayaan konsumen pada produk yang sudah terbukti kehandalannya.

Contoh : Aqua adalah sebuah merk air mineral yang sudah mendapatkan kepercayaan tinggi dari konsumen karena kehandalannya. Aqua mempunyai harga jual lebih tinggi jika dibandingkan dengan produk lain seperti Vit, Club Le Minerale. Namun faktanya, sampai saat ini Aqua masih memiliki grafik penjualan yang paling tinggi diantara produk lainnya.

c. Keterlibatan Global

Produk yang berkualitas memiliki peluang yang besar untuk dapat berkembang dipasar internasional. Barang dan jasa yang akan di pasarkan di pasar internasional memiliki standar internasional sesuai dengan aturan masing-masing negara. Dalam memasuki pasar internasional perusahaan harus memastikan produk yang akan dipasarkan adalah produk terbaik dalam aspek kualitas, harga, komposisi dan lainnya.

Implementasi memberikan kualitas terbaik sangat berpengaruh dalam memenuhi kepuasan pelanggan dan reputasi perusahaan.

“Manajemen mutu menurut Stephen (1997;196) ISO 9001:2000 is concerned with specifying requirements for a quality system. A quality system is

composed of an organization structure, documented procedures, and tools. The goal is to present attributes of the organization;s structure, produceres and/or tools that must be present in order to satisfy the requirements of ISO 9001:2000”

Trilogi kualitas adalah langka-langkah yang harus dilakukan dan diperhatikan dalam meningkatkan kualitas dan mutu. Trilogi kualitas terdiri dari :

a. Kualitas Perencanaan

Perencanaan merupakan tahapan awal sebelum melakukan kegiatan produksi. Dalam hal ini produsen akan menentukan beberapa klasifikasi agar produk yang diproduksi bisa diterima oleh konsumen. Adapun tahapan yang dilakukan pada kualitas perencanaan adalah :

- 1) Menentukan pangsa pasar atau konsumen yang menjadi target produk yang akan di produksi.
- 2) Mengenali dan memahami kebutuhan konsumen. Sehingga produsen bisa memastikan hal yang diinginkan oleh konsumen terpenuhi dan didapatkan pada produk yang akan di produksi.
- 3) Melakukan peningkatan kualitas produk, memberikan keunggulan yang signifikan dibandingkan dengan produk lain sehingga konsumen lebih memilih produk yang akan di produksi.

- 4) Mengimplementasikan sistem yang *modern* sehingga konsumen memiliki kepercayaan yang tinggi pada produk yang akan di produksi.
- 5) Mengaplikasikan seluruh rencana di tingkat operasional agar berjalan sesuai dengan yang telah dirancangkan oleh perusahaan.

b. Kualitas Kontrol

Kualitas kontrol merupakan bagian penting yang harus dilakukan. Hal tersebut bertujuan untuk memastikan sebuah produk memiliki kualitas sesuai dengan standar yang ditentukan. Adapun tahapan yang dilakukan dalam kualitas kontrol adalah sebagai berikut:

- 1) Mengevaluasi *quality performance*

Adalah sebuah *value, function and result* yang didapatkan dari sebuah produk. Umumnya, *customer* akan mempertimbangkan *function and value* dalam menentukan barang atau jasa yang akan dikonsumsi. Dan beberapa pertimbangan yang penting yaitu *value, function and result*.

- 2) Memperbandingkan nilai dengan manfaat

Bagian ini merupakan sebuah tahapan meninjau sudut pandang dari segi nilai dengan sudut pandang dari sisi kualitas. Umumnya, konsumen memiliki beberapa hal yang perlu dipertimbangkan untuk menjadi dasar dalam

menetapkan sebuah keputusan sebelum membeli suatu barang atau jasa.

3) Menganalisa perbedaan nilai dan manfaat

Pada poin b dijelaskan mengenai tahapan membandingkan *value* dan manfaat. Maka Langkah selanjutnya adalah tahapan menganalisa perbedaan *value* dengan manfaat. Tahapan ini adalah konsumen akan menganalisa sebuah produk sesuai dengan kebutuhannya sebelum menentukan keputusan.

Dalam tahapan kualitas kontrol, kegiatan atau Tindakan yang dilakukan konsumen memiliki urutan yang terstruktur sebelum menentukan produk yang akan dikonsumsi. Pada tahap awal umumnya konsumen menilai kualitas performance, selanjutnya akan membandingkan nilai dan manfaat sesuai kebutuhan dan kemudian konsumen mulai berfikir lebih kritis dengan membandingkan sebuah nilai dengan manfaat. Tahapan ini seringkali terjadi secara otomatis saat konsumen mencari suatu produk yang dibutuhkan tersebut.

c. Pengembangan Kualitas

Pengembangan kualitas yaitu langkah atau aktivitas yang ditentukan untuk memperbaiki nilai suatu barang dan jasa agar memiliki output terbaik melalui struktur dalam organisasi / perusahaan yang

melibatkan banyak divisi. Beberapa kunci untuk memperbaiki kualitas adalah dengan cara sebagai berikut :

- 1) Memberikan pelatihan kepada seluruh team, baik *team oprational* maupun *team back office*. Hal tersebut perlu dilakukan agar seluruh team memiliki keterampilan terbaik dalam bidangnya masing-masing, sehingga bisa menjalankan tugas dengan kemampuan yang maksimal, dan diharapkan kualitas yang dihasilkan pun akan maksimal.
- 2) Meningkatkan sarana dan prasarana yang dibutuhkan. Hal ini bisa dilakukan dengan memberikan alat kerja yang *modern* yang mengikuti perkembangan sehingga mempermudah tim dalam melakukan aktivitas pekerjaan.
- 3) Memberikan kesempatan karyawan memberikan masukan-masukan untuk *improvement* perusahaan, yang mana setiap saran-saran tersebut akan di tinjau dan dipertimbangkan oleh manajemen untuk di implementasikan. Pada dasarnya banyak hal teknis dalam produksi lebih dikuasai oleh karyawan, karena hal tersebut merupakan bagian dari kegiatan dan rutinitas karyawan sehingga saran dari karyawan merupakan hal penting.

- 4) Memetakan dengan tepat *improvement* yang akan dilakukan serta melakukan pengorganisasian dengan baik yang melibatkan seluruh *stake holder* agar peningkatan kualitas yang telah direncanakan dan disusun bisa dilakukan dengan maksimal, sehingga mencapai tujuan yang diinginkan perusahaan dan dapat memberikan kepuasan kepada konsumen sebagai pihak yang menggunakan produk.

3. Fungsi dan Ruang lingkup Pengelola Kualitas dan Mutu

Fungsi pengendalian kualitas dan mutu merupakan acuan dalam melaksanakan aktivitas produksi di setiap perusahaan. Ketika telah diketahui fungsinya maka selanjutnya perusahaan bisa menentukan metode pelaksanaan agar hasil yang didapatkan bisa memberikan kepuasan kepada konsumen.

Sebelum menjalankan metode pelaksanaan, perusahaan perlu menyusun *SOP (Standard Operational Prosedur)* yang akan dijadikan acuan dalam melaksanakan kegiatan. *SOP (Standard Operational Prosedur)* akan menjadi kontrol dalam pelaksanaan, mulai dari tahap perencanaan, tahap proses, standar output yang dihasilkan, dan pemasaran produk hingga sampai ke konsumen. Dalam *SOP (Standard Operational*

Prosedur) juga akan diatur mengenai regulasi dan teknis pelaksanaan kegiatan produksi. Pentingnya kontrol yang diatur dalam SOP adalah agar segala kegiatan dalam produksi bisa berjalan sebagaimana mestinya sejalan dengan tujuan perusahaan.

Nilai kualitas sebuah produk dapat diukur dengan beberapa perspektif yaitu:

a. Kualitas Desain

Kualitas desain memiliki pengaruh yang penting dalam memperkenalkan suatu produk agar mudah diterima oleh konsumen. Umumnya, pada produk baru konsumen lebih tertarik pada desain kemasan. Oleh sebab itu perusahaan tidak boleh mengabaikan pentingnya desain pada sebuah kemasan. Pada kemasan yang ukuran kecil perusahaan harus bisa memberikan informasi penting atas produk tersebut dengan cara yang menarik. Adapun informasi yang harus diuraikan pada kemasan adalah merk, komposisi, tanggal produksi dan kadaluarsa, nama dan alamat perusahaan yang memproduksi produk tersebut.

b. Kualitas *Performance*

Beberapa aspek yang mempengaruhi Kualitas *performace* adalah sebagai berikut:

- 1) Kelebihan produk yang berkaitan dengan umur pakai sebuah produk. Mayoritas konsumen lebih tertarik pada produk yang memiliki umur pakai jangka panjang.
- 2) Garansi produk, umumnya konsumen akan mencari produk dengan garansi yang mudah dan jelas diproses. Dahulu proses klaim garansi sangat sulit dilakukan, ketidakjelasan informasi dan SOP pengajuan membuat banyak konsumen enggan mengklaim garansi. Berbeda dengan saat ini, proses pengajuan klaim garansi lebih mudah melalui pengajuan *online*.
- 3) Kesesuaian Produk, dalam mutu ini produsen harus jujur dalam memproduksi produk, dimana spesifikasi dan komposisi harus sesuai dengan yang diinformasikan sesuai standar yang ditetapkan.

c. Kualitas Asuransi

Kualitas asuransi merupakan rangkaian proses yang terstruktur dalam memastikan suatu barang dan jasa telah sesuai dengan syarat yang ditentukan. Umumnya kualitas asuransi dilaksanakan dalam kebutuhan audit sebagai penilaian yang dilakukan suatu asosiasi / instansi dalam menetapkan suatu barang atau jasa telah memenuhi standar yang telah ditetapkan.

4. Sejarah Perkembangan

kualitas dikenal sejak 4.000 tahun lalu di zaman mesir kuno, pada saat bangsa mesir kuno mendirikan piramida dengan menggunakan batu. Dimana dalam pelaksanaan teknisnya bangsa mesir kuno memahami spesifikasi batu yang akan digunakan untuk pembangunan piramida. Hal yang dilakukan bangsa mesir kuno merupakan tahapan penilaian kualitas terhadap batu yang akan digunakan. Seiring berjalannya waktu fungsi kualitas mengalami perubahan secara bertahap. Adapun tahapan perubahan fungsi kualitas adalah sebagai berikut :

a. Inspeksi

Tahun 1920 perubahan konsep kualitas ke arah modern mulai berkembang. Inspeksi merupakan konsep awal dalam kualitas. Spesifikasi merupakan acuan dalam melakukan produksi. Metode dalam pelaksanaan inspeksi yaitu melakukan pemantauan dan peninjauan untuk menemukan kekurangan atau kelebihan atas suatu produk yang akan diciptakan atau produk yang akan di kembangkan. Dari hasil inspeksi kemudian dicari langkah solutif untuk menyelesaikan masalah atau kekurangan dari sebuah produk. Pencetus proses sampling dan pengujian dalam produk adalah H.F Dagge dan H.G. Ronig.

b. Pengendalian Mutu

Tahun 1924, terjadi perkembangan pada inspeksi menjadi pengendalian mutu. Perang Dunia 2 mempengaruhi produk yang digunakan militer harus sempurna dalam kualitas dan spesifikasi. Hal tersebut sangat berpengaruh untuk memastikan kemenangan dalam berperang. Hal tersebut menjadi perhatian yang harus diberikan solusi dan antisipasi dalam pengendalian saat memproduksi. Pada saat itu tanggung jawab pengendalian mutu didelegasikan kepada pihak eksternal independen agar terjamin kualitas produk yang dihasilkan. Pihak eksternal memiliki standar dalam melaksanakan tugasnya. Foregenbaum merupakan Tokoh Pencetus proses ini pada tahun 1983, kemudian tahun 1960

Foregenbaum memperkenalkan proses kualitas *control*, dan tahun 1970 memelopori konsep kualitas *control organizationwide*, serta pada tahun 1983 kualitas *control system*.

c. Pemastian Mutu

Teknik statistik merupakan proses dalam struktur pengambilan keputusan. Perkembangan yang terjadi mulai dari *Quality control* kemudian menjadi *quality assurance*. Tahapan ini adalah proses melakukan kontrol terhadap proses dan kualitas produk dalam pelaksanaan, tahapan kerja teknis, arahan operasional yang menjadi standar produsen untuk memastikan kualitas barang yang dihasilkan

sesuai dengan harapan. Dalam proses ini seluruh tim dalam kesatuan kerja memiliki tanggung jawab yang sama sesuai dengan bidangnya masing-masing.

d. Manajemen Mutu

Dasar yang menjadi acuan dalam pemastian mutu adalah produk yang di produksi harus berdasarkan standar yang ditentukan. Maka peran pengendalian mutu sangat diperlukan dalam tahapan ini.

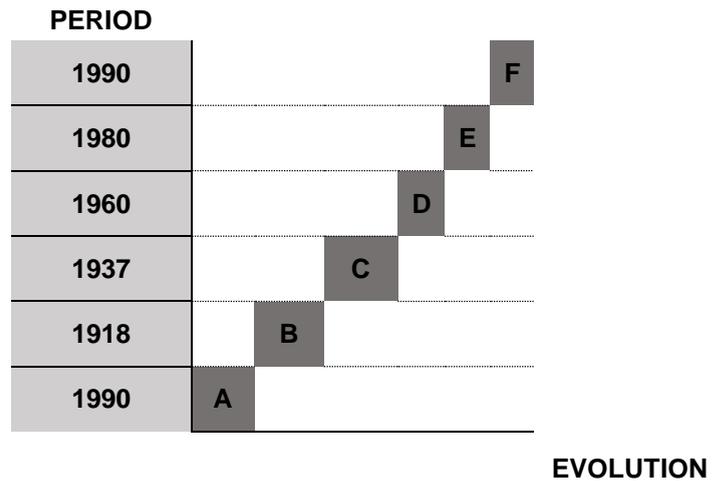
e. Manajemen Mutu Terpadu

Pada proses perkembangan manajemen mutu, kepuasan konsumen menjadi tolak ukur dan *goal* bagi setiap perusahaan yang memproduksi sebuah produk. oleh sebab itu seluruh pihak yang berada di suatu perusahaan punya peran yang sama untuk mencapai tujuan tersebut. Total quality management merupakan konsep yang menggambarkan hal tersebut.

Dalam sejarahnya, proses perkembangan kualitas memiliki beberapa tahapan yaitu:

- 1) Masa kualitas belum dianggap penting, pada masa ini orang-orang masih belum mengenal arti kualitas.
- 2) Masa inspeksi
- 3) Masa kontrol kualitas dengan statistik
- 4) Masa Pemastian kualitas
- 5) Masa manajemen kualitas

Berikut diagram sejarah perkembangan kualitas atau mutu



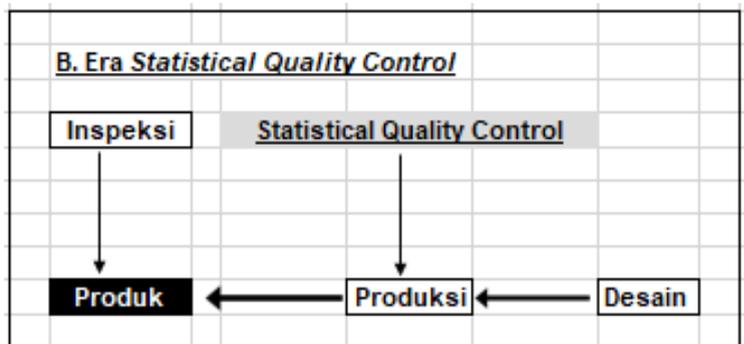
Gambar 11. 1 Diagram Sejarah Perkembangan Kualitas atau Mutu

- Keterangan :
- A : Operator
 - B : Mandor
 - C : Seleksi
 - D : Proses (SQC)
 - E : Perancangan (TQC)
 - F : Peningkatan (TQM)

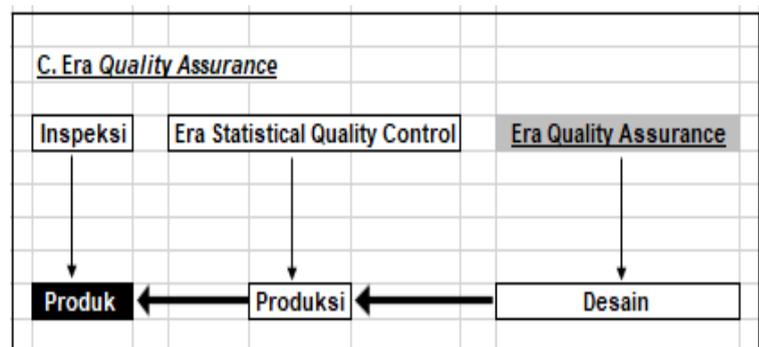
Perkembangan penanganan kualitas dalam sejarah yang digambarkan secara sederhana sebagai berikut :



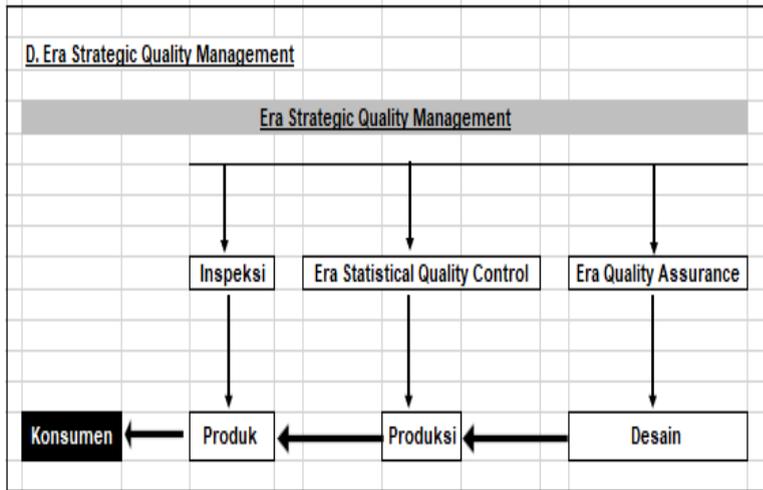
Gambar 11. 2 Era Inspeksi



Gambar 11. 3 Era Statistical Quality Control



Gambar 11. 4 Era Quality Assurance



Gambar 11. 5 *Strategic Quality Management*

Kualitas atau mutu memiliki *impact* dalam proses produksi, dimulai dengan perencanaan, proses, pengendalian, kontrol sampai dengan sebuah produk jadi dan bisa dipasarkan serta digunakan oleh konsumen. adapun *impact* kualitas atau mutu adalah sebagai berikut :

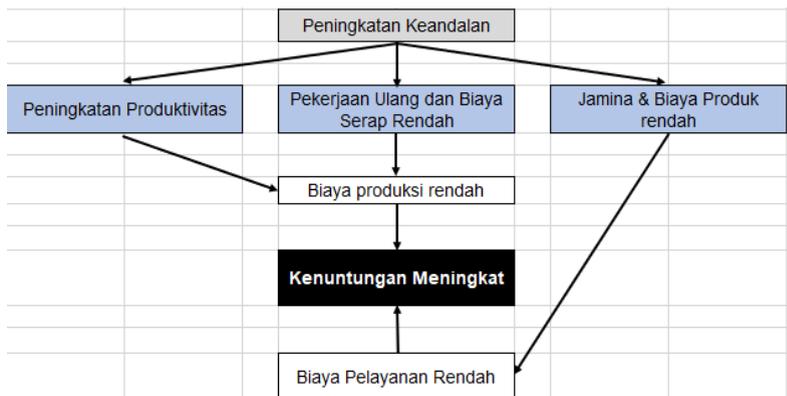
a. Perluasan Pasar

- 1) Meningkatnya kinerja perusahaan dalam memaksimalkan keandalan
- 2) Meningkatnya reputasi yang disebabkan oleh promosi, hal ini menyebabkan perusahaan dapat menentukan nilai jual yang tinggi sehingga keuntungan yang di peroleh perusahaan juga meningkat.

- 3) Meningkatnya Pangsa pasar, dimana pangsa pasar merupakan bagian penting dalam meningkatkan penjualan. ketika penjualan meningkat maka keuntungan yang diperoleh akan meningkat karena hubungan penjualan dengan keuangan adalah berbanding lurus.
- 4) Meningkatnya pengalaman perusahaan dalam ekonomi

b. Penghematan Biaya

Penghematan biaya yang dilakukan perusahaan berpengaruh dengan peningkatan keandalan. berikut gambaran dalam skema penghematan biaya adalah sebagai berikut:



Gambar 11. 6 Dampak Mutu

5. Tujuan Manajemen kualitas dan Mutu

Tujuan manajemen kualitas dan mutu yaitu memberikan produk (barang dan jasa) dengan kualitas

terbaik sehingga dapat memberikan kepuasan kepada pelanggan atau konsumen. Umumnya Ketika konsumen merasa puas pada suatu produk maka konsumen akan menjadi setia menggunakan produk kita, serta loyal dengan perusahaan kita. Sekalipun banyak produk kompetitor yang memiliki harga lebih murah, namun hal tersebut tidak akan membuat konsumen atau pelanggan kita berpindah ke produsen lain.

Dalam tujuannya manajemen mutu adalah meyakinkan pada keseluruhan proses produksi, baik itu dari organisasi ataupun Kerjasama yang dilakukan perusahaan. Dalam Kerjasama perusahaan bertujuan memajukan *process*, *service*, *product*, serta *culture* perusahaan. Hal tersebut dimaksud untuk mencapai tujuan jangka Panjang.

Perusahaan memiliki tujuan dan manfaat manajemen mutu. Fungsi dari manajemen mutu yaitu sebagai standar atau acuan perusahaan dalam mengelola kualitas yang telah ditentukan. Dan aspek tersebut sangat berpengaruh terhadap kinerja serta keberhasilan seluruh *stake holder* dalam menjalankan perannya.

6. *Continuous Quality Improvement (CQI)*

Perbaikan yang dilakukan secara berkesinambungan secara menyeluruh merupakan

acuan dalam sebuah perusahaan. Salah satu prinsip dasar dan vital yaitu fokus pada kualitas produk yang akan dihasilkan. Dalam visi dan misi sebuah perusahaan biasanya hal dasar tersebut menjadi salah satu tujuan perusahaan dalam melakukan bisnis.

Melakukan perbaharuan serta perbaikan yang berkesinambungan memiliki 2 faktor. Diantaranya adalah memastikan seluruh sumberdaya manusia memahami seluruh cara kerja peralatan yang digunakan dalam kegiatan proses. Sumberdaya manusia memiliki keterampilan serta kemampuan yang mumpuni dalam menggunakan alat kerja yang terdapat di perusahaan. Kemudian perusahaan harus bisamengimplementasikan kemampuan dalam *forecasting* terhadap proyek yang akan dikerjakan.

Proses *Continuous Quality Improvement (CQI)* memili 4 tahapan yaitu

- a. *Plan*, yaitu proses merencanakan atau menyusun rencana dengan rinci atas apa yang akan dilakukan
- b. *Do*, yaitu melaksanakan seluruh tahapan yang telah disusun dalam perencanaan (point 1).
- c. *Study*, yaitu mempelajari atau mengulas hal yang telah dilakukan. Melakukan *riview* atas rencana yang telah dilaksanakan apakah sudah sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan. Mempelajari masalah yang timbul selama masa pelaksanaan.

d. *Act*, yaitu melakukan tindakan berdasarkan hasil *review* yang telah dilakukan. Melakukan indentifikasi terhadap masalah yang ditemukan sehingga bisa dilakukan Tindakan untuk mengatasi masalah tersebut. Melakukan Tindakan pengembangan serta perbaikan pada rencana sehingga produk yang akan diproduksi selanjutnya mempunyai kualitas yang lebih baik daripada produk sebelumnya.

Dalam konsep *Continuous Quality Improvement (CQI)* perusahaan harus bisa mengamati kemampuan organisasi dalam sumber daya manusia sehingga bisa dipastikan sumber daya manusia yang dimiliki mampu mendukung implementasi dalam konsep *Continuous Quality Improvement (CQI)*. Meminimalisir terjadinya *human error* yang berpengaruh buruk sehingga menyebabkan kegagalan.

7. Teknik Pengendalian *Persediaan*

Teknik pengendalian persediaan merupakan rangkain peraturan dalam pengendalian yang dilakukan untuk lakukan penentuan terhadap persediaan. Ukuran atau standar persedian yang digunakan setiap perusahaan dalam menentukan persediaan berbeda-beda. Biasanya tolak ukur atau standar tingkat persediaan yang digunakan dipengaruhi oleh kapasitas dan kemampuan suatu perusahaan dalam menyediakan produk.

Berikut beberapa Teknik yang bisa dilakukan dalam menentukan pengendalian persediaan:

a. Metode analisis ABC

Pada metode ini perusahaan menitik beratkan strategi dalam menentukan jenis produk dalam inventori yang multi system

b. Metode pengendalian dan pengawasan

Dalam metode pengendalian serta pengawasan persediaan, strategi yang dilakukan perusahaan menitik beratkan pada metode kuantitatif. Metode pengendalian dan pengawasan persediaan di implementasikan pada seluruh industri bisnis dalam skala besar ataupun skala kecil.

c. Pengendalian persediaan terhadap kondisi tidak pasti serta melakukan *repeat order*.

Dalam metode ini umumnya permintaan berasal dari sumber daya yang independent. Umumnya, Hal tersebut seringkali terjadi dalam menentukan persediaan barang jadi. Sedangkan terhadap bahan baku mentah maupun bahan baku setengah jadi hal tersebut sangat jarang terjadi.

d. Pengendalian persediaan pada keadaan tidak menentu dan tak melakukan pemesanan Kembali.

Dalam hal ini metode yang digunakan adalah mencari solusi terhadap persediaan yang dalam keadaannya tidak bisa mungkin melakukan *repeat order*. Adapun alasan yang mendukung metode ini yaitu jenis bahan

atau barang yang tidak bisa disimpan untuk jangka waktu yang lama. Seperti yang kita ketahui dalam proses produksi bahan baku yang digunakan memiliki variasi yang beragam.

e. Sistem persediaan pada saat dibutuhkan

Metode ini menganus sistem bahwa suatu perusahaan hanya diperbolehkan memproduksi barang dengan kuantitas minimal sesuai dengan jenisnya. Konsepnya menganut ukuran paling kecil terhadap permintaan yang rendah sehingga dalam aplikasi pemenuhan persediaan perusahaan menanut sistem atau metode *just in time*.

8. **Process Management Model**

Proses manajemen modal merupakan skema manajemen data. Yang mana dalam implementasinya manajemen model melakukan proses dari pengumpulan sampai dengan penggunaan data dalam perusahaan. Melalui manajemen data perusahaan dapat menganalisa suatu produk, dari mulai proses perencanaan sampai dengan produk tersebut dikonsumsi oleh pelanggan. Analisa yang dilakukan berdasarkan pada kejadian nyata yang telah dihadapi atau berdasarkan pengalaman perusahaan.

Dalam manajemen model terdapat 5 tahapan, yaitu:

a. Skema model,

- b. Peningkatan model
- c. Pengategorian model
- d. Cara atau metode model
- e. Peredaran atau siklus model

9. Syarat Penggunaan dalam *Quality Management*

Terdapat beberapa tahapan yang diimplementasikan pada manajemen kualitas, secara kondisi konstruksi beberapa bagian tersebut adalah sebagai berikut;

a. Inspeksi

Tahapan ini digunakan untuk menilai proses konstruksi dan memastikan bahwa spesifikasi yang digunakan dalam proses produksi sesuai dengan standar yang telah ditetapkan.

b. *Quality Control*

Pada pengendalian mutu kegiatan yang diimplementasi yaitu cara atau metode kerja yang digunakan untuk mencapai mutu yang telah ditentukan. Adapun aktifitas yang dilakukan adalah melakukan kontrol, memonitoring, menganalisa problem serta melakukan perubahan untuk mencapai efisiensi serta efektifitas ekonomi.

10. **Quality Assurance**

Quality Assurance merupakan kegiatan menentukan Tindakan yang terstruktur untuk mencapai mutu yang maksimal sehingga terdapat kepercayaan terhadap mutu suatu produk. Proses yang dilakukan yaitu mampu menginterpretasikan kebutuhan pelanggan dan memahami pelanggan sehingga perusahaan dapat memberikan kepuasan kepada konsumen. Jaminan mutu melakukan *review* terhadap biaya secara terperinci sehingga bisa menetapkan *budgeting* yang sesuai dengan kualitas produk sesuai dengan yang telah ditentukan perusahaan.

11. **Total Quality Management (management kualitas terpadu)**

Kualitas merupakan hal yang paling penting dalam sebuah produk, oleh sebab itu seiring dengan perkembangan zaman kualitas pun ikut berubah semakin lebih baik. Persaingan pasar bebas menjadi salah satu faktor yang menuntut perubahan kualitas. Seperti yang kita ketahui, perusahaan *international* menitikberatkan dan fokus terhadap kualitas produk yang mereka produksi. Bahkan negara china mampu meniru produk dengan merk terbaik dan menjual dengan harga rendah. Oleh sebab itu perusahaan harus mampu mengikuti perkembangan zaman, musim yang sedang terjadi bahkan diharapkan perusahaan di Indonesia mampu

memproduksi suatu produk dengan kualitas yang terbaik sehingga mampu menguasai pasar *international*.

Diharapkan seluruh perusahaan dapat mengimplementasikan Prinsip *Total Quality Management* pada seluruh aspek di perusahaan. Pada tahun 190 seorang yang bernama Bill Creech menggunakan 5 pondasi dalam menginformasikan pentingnya sebuah pondasi dalam *Total Quality Management*. Produk adalah tujuan yang harus dicapai oleh perusahaan. Bill Creech mengungkapkan pentingnya sebuah proses dalam menentukan hasil atau kualitas suatu produk.

12. Penerapan TQM dalam Organisasi

Total Quality Management merupakan cara yang dilakukan melalui skema pendekatan dalam rangka meningkatkan kualitas atau mutu secara terstruktur melalui beberapa format yang telah di implementasikan pada perusahaan untuk mencapai tujuan kualitas, produktifitas dan profitabilitas yang maksimal.

Dalam penerapannya, skema *Total Quality Management* sangat membantu perusahaan dalam melakukan efisiensi dalam setiap proses produksi, menuju metode kerja yang ideal dan mampu menantisipasi terjadinya penyimpangan dalam perusahaan.

Tahapan yang dapat dilakukan dalam menerapkan *Total Quality Management* adalah sebagai berikut:

- a. *Leadership and Commitment*
- b. *Focus to satisfying customer*
- c. *Appoint qualified facilitators*
- d. *Forming a quality steering*
- e. *Appint qualified a leader*

Sistem organisasi yang digunakan dalam setiap perusahaan sangat mempengaruhi kegiatan keseluruhan yang terjadi dalam perusahaan tersebut. Dalam organisasi melalui struktur saling berkesinambungan dalam tanggung jawab masing-masing untuk mencapai tujuan perusahaan, yaitu mampu menguasai pasar dengan produk yang berkualitas.

Dalam organisasi perusahaan terdapat sistem desentralisasi dan sentralisme, yang mana input dan output keduanya mempengaruhi kebijakan yang mengarah pada memaksimalkan kualitas. Pentingnya tindakan yang dapat memotivasi sumber daya manusia dalam hal memperbaiki kualitas produksi. Ketepatan memilih sistem organisasi akan mempengaruhi banyak hal dalam metode pelaksanaan yang dilakukan oleh perusahaan. Sistem yang baik dan terstruktur akan berdampak baik pada organisasi yang ada, sehingga semua divisi dan seluruh sumber daya manusia maksimal dalam melakukan tugas.

13. Kesimpulan

Kualitas dan mutu adalah penilaian dari sebuah produk sesuai dengan tujuan dan manfaat suatu produk di produksi, yang mana hal tersebut akan mempengaruhi kepuasan konsumen. Kualitas atau mutu memiliki pengertian yang cukup luas dan variatif, hal tersebut dipengaruhi oleh perspektif yang berbeda dari sebuah hasil akhir atau *output*. Perbedaan perspektif produsen dan perspektif konsumen adalah salah satu variasi yang menjelaskan luasnya makna kualitas dan mutu. Pada umumnya, perspektif yang dijadikan acuan dalam uji kualitas dan mutu adalah perspektif konsumen. Hal tersebut karena konsumen adalah pihak yang menggunakan hasil produksi dari produsen. Konsumen yang menilai kualitas sebuah produk, baik buruknya produk, kurang lebihnya kualitas produk dan banyak hal lain yang akan dinilai obyektif oleh konsumen, dan penilaian konsumen akan mempengaruhi pemasaran.

Untuk menilai kualitas atau mutu suatu barang dan jasa digunakan metode pengukuran, yang mana dalam metode tersebut terdapat beberapa kualifikasi yang harus dipenuhi. Fungsi pengendalian kualitas dan mutu merupakan acuan dalam melaksanakan aktivitas produksi di setiap perusahaan. Ketika telah diketahui fungsinya maka selanjutnya perusahaan bisa menentukan metode pelaksanaan agar hasil yang

didapatkan bisa memberikan kepuasan kepada konsumen.

Mutu yang merupakan kerangka dari ISO adalah gambaran menyeluruh sebuah barang dan jasa yang memiliki kapasitas untuk memenuhi kebutuhan konsumen. Dimana kualitas atau mutu yang menjadi standar harus berdasarkan survey kepada calon konsumen agar perusahaan mengetahui jenis dan spesifikasi barang dan jasa yang banyak diminati oleh banyak orang.

kualitas dikenal sejak 4.000 tahun lalu di zaman mesir kuno, pada saat bangsa mesir kuno mendirikan piramida dengan menggunakan batu. Dimana dalam pelaksanaan teknisnya bangsa mesir kuno memahami spesifikasi batu yang akan digunakan untuk pembangunan piramida. Hal yang dilakukan bangsa mesir kuno merupakan tahapan penilaian kualitas terhadap batu yang akan digunakan.

14. Contoh Kasus

Sebuah perusahaan konstruksi yang sedang mengerjakan suatu proyek pembangunan gedung. Dalam pelaksanaan pekerjaan tersebut sang pemilik proyek yang menggunakan jasa perusahaan konstruksi sangat mengharapkan bahwa proyek pembangunan yang sedang dikerjakan oleh perusahaan konstruksi

tersebut memiliki kualitas terbaik. Karena dalam pembangunan sebuah kualitas merupakan hal yang paling vital. Dimana jika terjadi kelalaian dalam pengerjaan dan menurunkan standar kualitas yang telah ditetapkan dalam metode pelaksanaan serta spesifikasi teknis dalam penentuan bahan material, maka resiko yang akan dihadapi oleh pemilik proyek dan perusahaan konstruksi akan sangat fatal. Kefatalan tersebut bisa berimbas sampai dengan membahayakan nyawa orang. Oleh sebab itu dalam pelaksanaan proyek tersebut perusahaan pasti menyusun tahapan pekerjaan dengan sangat terperinci. Adapun faktor-faktor yang harus diperhatikan dalam pelaksanaan pekerjaan tersebut adalah sebagai berikut :

- a. Melakukan perencanaan tahapan pekerjaan sesuai dengan metode pekerjaan yang telah dibuat bersamaan dengan Bill Off Quantity, Spesifikasi teknis, metode pekerjaan.
- b. Menerapkan manajemen Keselamatan dan kesehatan kerja konstruksi (K3)
- c. Menerapkan pelaksanaan pekerjaan sesuai ISO 9001:2008
- d. Menerapkan pelaksanaan OHSAS 18001
- e. Memilih sumber daya alam yang profesional, memiliki lisensi sesuai dengan bidangnya. Misalnya : ahli bangunan gedung, ahli plumbing, ahli mekanikal elektrik, ahli menggunakan alat berat, ahli

keselamatan kerja dan lain sebagainya yang disesuaikan dengan kebutuhan dalam pelaksanaan pekerjaan.

Dengan mengimplementasikan seluruh tahapan sesuai dengan standar maka akan meminimalkan resiko sehingga bangunan yang dihasilkan akan maksimal. Memperhitungkan penanganan resiko diawal perencanaan akan membuat perusahaan mempersiapkan solusi atas hal-hal yang kemungkinan menjadi resiko. Dengan demikian maka dapat disimpulkan bahwa dengan melakukan proses yang baik sesuai standar yang ditentukan, mulai dari perencanaan, memperhitungkan resiko, mempersiapkan solusi atas asumsi resiko, maka hasil yang akan diperoleh akan memiliki kualitas dan mutu yang terbaik.

C. Latihan

1. Diskusikan dan jelaskan konsep dasar tentang pengelola kualitas dan mutu
2. Diskusikan dan jelaskan fungsi dan ruang lingkup pengelola kualitas dan mutu
3. Diskusikan dan jelaskan sejarah perkembangan pengelola kualitas dan mutu
4. Diskusikan dan jelaskan tujuan pengelola kualitas dan mutu

5. Diskusikan dan jelaskan Quality Management dan Syarat Penggunaan dalam Quality Management

D. Referensi

- Chrisna, H., & Hernawaty. (2018). Analisis Manajemen Persediaan Dalam Memaksimalkan Pengendalian Internal Persediaan Pada Pabrik Sepatu Ferradini Medan. *Jurnal Akuntansi Bisnis & Publik*, 8(2), 82 - 92.
- Irawan. (2019, Juni). Analisis Manajemen Persediaan, Ukuran Perusahaan, Dan Leverage Terhadap Manajemen Laba Pada Perusahaan Manufaktur Di BEI. *Jurnal Manajemen Tools*, 11(1), 99 -115.
- Richard J, S., & Knod, E. (1997). *Operations Management Customer Focused Principles*. Chicago: Irwin.

BAB XII

JUST-IN-TIME (JIT) MANUFACTURING

A. Capaian Pembelajaran

Pada bagian ini berisi tentang kompetensi yang akan dicapai oleh mahasiswa setiap pertemuan, mahasiswa diharapkan mampu memahami dan menjelaskan hal-hal sebagai berikut:

1. Mampu menjelaskan konsep tentang *Just in time manufacturing*.
2. Mampu menjelaskan fungsi dan ruang lingkup *Just in time manufacturing*.
3. Mampu menjelaskan manfaat penerapan metode *Just in time*.
4. Mampu menjelaskan contoh-contoh penerapan metode *Just in time*.
5. Mampu menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi JIT.

B. Materi

1. Latar belakang

Pada era sekarang dalam perkembangan zaman dunia bisnis sangat terus berkembang, hal-hal ini dapat

terlihat dari adanya tingkat dalam persaingan bisnis yaitu dalam memasarkan produk atau jasa untuk diterima kepada konsumen.

Oleh karena itu dalam persaingan yang sangat pesat dalam bisnis ini perusahaan dituntut selalu berinovasi agar tetap bisa diterima di masyarakat. Salah satunya perusahaan manufaktur, industri ini merupakan hal utama dalam sebuah perkembangan industri suatu negara. Maka dari itu industri manufaktur dapat juga untuk melihat sebuah perkembangan disuatu negara tersebut. Perkembangannya-perkembangannya ini dapat juga dilihat dari suatu kualitas kinerja industri dan produk yang dihasilkannya.

Menurut (Wahono, 2015). "Manufacturing adalah sebuah komponen proses manufaktur yang memerlukan perhatian dalam proses manufaktur. Manufacturing juga merupakan kegiatan dalam pengubahan material yang bersifat baku agar berubah bentuk baru dengan memperhatikan berbagai metode. Komponen-komponen tersebut membutuhkan banyak sumber daya dari komponen lainnya, antara lain sumber daya manusia, peralatan, dan bahan yang didukung oleh standar dan metode."

(Wahono, 2015). Juga mengemukakan bahwa "Manajemen manufaktur merupakan cara pengelolaan semua sumber daya dalam menghasilkan produk

manufaktur secara efisien baik dari rancangan sampai menjadi produk yang sama dengan rancangan yang telah ada. Manajemen manufaktur dapat mengelola sumber daya dalam komponen proses, antara lain rancangan produk, permodelan, perencanaan, pengendalian produksi, manufacturing, controlling kualitas produk, perakitan dan instalasi. Pengelolaan komponen proses manufaktur memiliki suatu tujuan, yaitu meningkatkan efisiensi dan efektifitas proses, sehingga spesifikasi produk yang sesuai rancangan dengan biaya proses yang relatif kecil dapat dicapai dengan maksimal.”

Dengan demikian industri manufaktur ini berfokus untuk mengurangi atau menghilangkan dalam pemborosan. Dengan kata lain pemborosan ini dapat diartikan dalam prosesnya. Yaitu misalnya seberapa lama waktu yang diperlukan agar produk kita dapat sampai ke pelanggan. Jadi kita dapat memanfaatkan sumber daya yang dimiliki agar menjadi lebih baik sesuai yang diperlukan. Dan target akhir dalam menggunakan metode ini dapat melihat seberapa efisien untuk melakukan cara baru agar proses ini berjalan dengan cepat dan dapat menghasilkan produksi dengan kerja tim yang baik. Dalam proses kegiatan ini seminimal mungkin untuk menghemat dan menghindari terjadinya kerugian dalam setiap proses manufaktur. Dan memanfaatkan sumber daya yang berkompeten dalam menggunakan proses tersebut.

2. Pengertian *Just in Time* (JIT) Manufacturing

Just in time (JIT) manufacturing adalah proses produksi dengan tingkat persediaan yang terus dijaga agar tetap minimum. Hal ini bertujuan untuk menekan rasio persediaan di neraca sehingga perusahaan terlihat lebih efisien. Rasio perputaran persediaan adalah tolak ukur bagi perusahaan untuk memperhitungkan tingkat efisiensi perusahaan dalam memasarkan atau menjual produknya. Rasio perputaran persediaan menunjukkan berapa kali perusahaan telah menjual produk dari total persediaan rata-rata. Hal ini dapat dihitung dengan membagi total harga pokok penjualan atau (COGS) dengan *inventory* rata-rata selama periode waktu tertentu. Dalam JIT, setiap bagian dari sistem produksi saling berhubungan. Saling memberi informasi dan kebergantungan pada komponen lain adalah cara yang tepat untuk menciptakan hasil yang sukses.

Asal mula dari kata *Just in time* ini adalah **Kaizen**, yakni istilah dari Jepang yang berarti berubah menjadi lebih baik. Berangkat dari pengertian tersebut, dapat diketahui bahwa harapan penganut sistem ini adalah menciptakan perubahan dalam bisnis menuju arah yang lebih baik. Filosofi bisnis ini pun terus berkembang dalam hal operasi dan berusaha melibatkan semua komponen sistem mulai dari karyawan, pekerja produksi, perakitan hingga CEO, yang bertujuan untuk memaksimalkan produksi dan mengurangi pemborosan.

Operasi JIT ini secara sistematis dapat digambarkan sebagai berikut::



Gambar 12. 1 Siklus metode *Just in time*

Variasi pelaksanaan JIT ini di lingkungan perusahaan telah banyak berkembang. Namun Langkah-langkah umumnya tetap sama yakni sebagai berikut:

- a. *Design*, yakni bahwa dalam proses JIT selalu dimulai dengan desain yakni berupa desain produk, desain proses, komponen yang terlibat dan perencanaan produksi. Hal ini penting untuk menyesuaikan tata letak atau *layout* bangunan, menghilangkan atau meminimalisir gangguan, meminimalkan pembiayaan dan pemborosan, serta membangun sebuah sistem yang fleksibel.

- b. *Manage*/pengelolaan, yakni tinjauan untuk memastikan peningkatan yang terus berlanjut di setiap proses. Ini biasanya disebut juga dengan tinjauan manajemen yang mendefinisikan peran dan tanggungjawab setiap komponen yang terlibat dalam hal mengontrol kualitas hasil pekerjaan, menyeimbangkan dan menstabilkan jadwal serta menghitung level beban dan kapasitas produksi.
- c. *Pull*, yakni memberikan pelatihan kepada seluruh komponen yang terlibat terkait metode dan sistem produksi, untuk menentukan kebijakan ukuran produksi di setiap proses.
- d. *Establish*, yakni menjaga hubungan baik kepada vendor atau penyuplai bahan baku karena vendor adalah penentu keberhasilan proses JIT. Menentukan pemasok pilihan, menegosiasikan Kerjasama dan waktu tunggu, jangka waktu pengiriman, serta ukuran dan kualitas bahan yang dibutuhkan.
- e. *Fine-Tune*, yakni menentukan kebutuhan bahan, hal-hal yang perlu dijadikan pedoman dan kebijakan serta mengontrol pergerakan produksi.
- f. *Build*, yakni membangun sebuah tim yang mengetahui dan seirama dalam hal pengetahuan dan kemampuan yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan dan lakukan pemberdayaan tim secara berkesinambungan untuk mendidik dan upgrade skills.
- g. *Refine*, yakni lakukan perbaikan, kurangi bagian-bagian yang dianggap menjadi beban dalam proses

produksi, serta sempurnakan standarisasi dan peninjauan ulang seluruh proses.

- h. *Review*, yakni melakukan peninjauan, menerapkan dan menetapkan pembaharuan yang dinilai paling berguna, lakukan analisis terhadap akar-akar permasalahan, serta tekankan perbaikan dan lacak trend untuk meningkatkan aspek proses JIT.

Sistem persediaan Just in time (JIT) adalah sebuah strategi yang dijalankan oleh manajemen yang menyelaraskan pesanan bahan baku dari pemasok dengan jadwal pemakaian bahan pada proses produksi. Dengan kata lain bahwa strategi persediaan ini adalah untuk meningkatkan efisiensi kerja mengurangi pemborosan pada saat proses produksi dengan cara hanya menerima bahan dan suku cadang pada saat dibutuhkan, tidak perlu membayar biaya penyimpanan, tidak menimbun persediaan yang mibazir diluar pesanan, dan meminimalisir persediaan yang tidak diinginkan saat pesanan dibatalkan atau tidak terpenuhi.

Salah satu contoh perusahaan yang menerapkan sistem persediaan JIT adalah produsen mobil yang beroperasi dengan tingkat persediaan rendah tetapi sangat bergantung pada pemasok untuk mengirimkan suku cadang yang dibutuhkan saat menerima pesanan. Itulah sebabnya perusahaan hanya melakukan pembelian suku cadang saat memerlukan merakit kendaraan pesanan setelah pesanan diterima.

Hal paling mendasar yang menentukan keberhasilan proses JIT ini adalah produksi yang stabil yang dimiliki oleh perusahaan, pengerjaan berkualitas tinggi, mesin pabrik yang lincah dan bebas kesalahan, serta pemasok bahan baku yang handal dan siap sedia setiap saat dibutuhkan. Contohnya saat pabrik perakitan mobil ingin memasang radiator, maka perusahaan tersebut tidak menyimpan radiator di rak atau gudang penyimpanannya tetapi menerimanya saat mobil tersebut saat masuk ke jalur perakitan.

3. Fungsi dan Ruang lingkup

Just in time (JIT) adalah suatu sistem produksi yang digunakan dalam sistem operasi yang terus dilakukan berulang-ulang, dimana produk dan barang berpindah melalui sebuah sistem yang telah dipatenkan dan tugas-tugas yang telah diatur sedemikian rupa untuk dapat menjaga alur dan jadwal produksi.

Fungsi paling mendasar dari JIT adalah menjaga kualitas produk dan meminimalisasi masalah selama proses produksi. Selain itu persediaan barang digudang juga harus sedikit, mengurangi waktu tunggu atau *lead time*, dan meningkatkan utilitas peralatan. Hal-hal yang harus diperhatikan untuk mendukung seluruh fungsi ini adalah adalah perencanaan dan kehati-hatian serta usaha yang dibutuhkan untuk mencapai kelancaran dalam sistem produksi.

Ruang lingkup metode *Just in time* adalah sebagai berikut:

a. *Partnership JIT*

Adalah hubungan antara pemasok dan pembeli untuk menghilangkan kegiatan dan sistem yang tidak perlu, ketepatan waktu, meminimalisasi persediaan di gudang, meningkatkan komitmen dan hubungan jangka panjang sebagai partner bisnis

b. *Layout JIT*

Adalah tata letak untuk mengurangi pemborosan untuk mengurangi kegiatan atau perpindahan bahan baku yang tidak memberikan nilai tambahan pada produk. Tata letak JIT menempatkan material agar tepat berada di lokasi tempat material tersebut diperlukan, mengurangi jarak antar komponen produksi, meningkatkan fleksibilitas yang dapat meningkatkan volume produksi, memberdayakan pekerja tentang pentingnya kerjasama, dan mengurangi pergerakan yang tidak diperlukan dalam proses.

c. *Inventory JIT*

Tujuan dari *inventory JIT* adalah mengurangi dan meminimalisir variabilitas *inventory*, mengurangi persediaan, mengurangi besarnya *lots* atau *size*, mengurangi biaya pemesanan dan biaya persiapan operasi produksi.

d. *Scheduling* JIT

Penjadwalan kedatangan pemasok sangat diperlukan untuk bisa memenuhi pesanan pelanggan secara tepat waktu. Oleh karena JIT wajib mengkomunikasikan jadwal dengan pemasok dan membuat jadwal secara detail

e. *Quality* JIT

Kualitas dan metode JIT sangat berhubungan erat, karena JIT memaksimalkan fokus pada kualitas. Adapun taktik-taktik yang digunakan untuk memaksimalkan kualitas adalah melakukan pengendalian proses, memberdayakan pekerja, membangun metode, dan kontrol langsung terhadap barang yang diproduksi

4. Tujuan *Just in time* (JIT)

Tujuan utama dari metode *Just in time* (JIT) adalah meningkatkan laba perusahaan dengan cara meminimalisasi biaya penyimpanan persediaan, meningkatkan efisiensi dan mengurangi pemborosan penggunaan sumber daya.

Mengurangi pemborosan, yakni bahwa *Just in time* meminimalisasi pembelian bahan baku yang berlebih dan tidak berguna, mengurangi menyetok bahan baku yang tidak perlu atau stok mati, sehingga ketika tingkat persediaan berkurang maka akan mengurangi resiko

penimbunan bahan yang tidak terpakai yang biasanya disimpan digudang hingga akhirnya kadaluarsa atau usang atau dimakan rayap. Selain itu dengan mengurangi persediaan, akan berdampak juga pada berkurangnya kerugian produk cacat. Item persediaan yang mudah cacat lebih mudah teridentifikasi dan diperbaiki kembali ketika persediaan sedikit, yang artinya akan mengurangi beban perusahaan.

- a. Meningkatkan efisiensi perusahaan, yakni bahwa *Just in time* mengutamakan pembelian bahan baku tepat seperti yang dibutuhkan, sehingga tidak adanya kelebihan bahan baku, atau bahan baku yang tidak diperlukan di tempat penyimpanan. Dengan efisiensi ini, akan menghasilkan perputaran persediaan yang lebih tinggi. Dengan perputaran persediaan yang tinggi, akan membuat barang tidak terlalu lama di penyimpanan (stok), meminimalkan bahan baku yang kadaluarsa, meminimalkan bahan baku di tempat penyimpanan karena menerima pengiriman dalam jumlah kecil
- b. Produktivitas yang meningkat, yakni bahwa *Just in time* bisa meningkatkan produktivitas dengan cara mengurangi sumber daya yang digunakan serta mempersingkat proses produksi. Hal ini menguntungkan bagi perusahaan karena perputaran produk menjadi lebih cepat, proses produksi menjadi lebih singkat, dan memungkinkan terjadi change

order. Dengan memiliki persediaan yang sedikit, mempermudah penerapan engineering change order ke produk yang sudah ada.

- c. Aliran produksi, yang lebih lancar, yakni bahwa metode Just in time menghindarkan terjadinya kemacetan dan penundaan dalam seluruh proses produksi. Hal ini menguntungkan perusahaan karena siklus produksi menjadi lebih pendek, mengurangi cacat produk, sekalipun ada kesalahan produksi, namun dapat diketahui lebih cepat dan diperbaiki sehingga meminimalkan produk cacat. Selain itu komponen-komponen yang terlibat dalam proses operasi pun lebih produktif karena tidak adanya antrian pekerjaan ataupun proses yang menumpuk. Proses operasi pun lebih terorganisir.
- d. Biaya lebih rendah, yakni bahwa metode Just in time membeli barang sesuai kebutuhan sehingga mengurangi biaya persediaan. Hal yang menguntungkan dari ini adalah karena modal usaha yang dibutuhkan menjadi lebih sedikit, biaya penyimpanan yang rendah karena tidak perlu Gudang yang besar, selain itu perusahaan juga tidak memerlukan kas atau uang tunai dalam jumlah yang besar, juga berkurangnya biaya bahan baku dan biaya tenaga kerja. Hal ini karena Just in time menerapkan jumlah pekerja yang lebih sedikit daripada produksi yang full time pada umumnya.

- e. Meningkatkan kualitas, yakni bahwa metode Just in time ini memungkinkan tenaga kerja lebih fleksibel, artinya dapat berfokus pada peningkatan kualitas dengan meminimalisasi produk cacat. Sehingga menghasilkan produk bermutu baik. Ketika output yang dihasilkan baik, maka kepuasan pelanggan akan produk pun menjadi lebih baik. Hal ini menjadi nilai tambah dan memungkinkan pembelian berulang sehingga memaksimalkan profit bagi perusahaan.

5. Karakter *Just in time*/tepat waktu

Metode persediaan *Just in time* (JIT) meminimalkan persediaan dan meningkatkan efisiensi. Karakteristik paling mendasar yang menjamin kelancaran operasi dari metode ini adalah sebagai berikut :

- a. Order, untuk setiap orderan yang masuk dipastikan dalam keadaan fisik yang bagus dan terorganisir.
- b. Kualitas, dipastikan baik dan meningkat karena memberi perhatian pada detail-detail terkecil dan terus melakukan perbaikan.
- c. Waktu, mengurangi waktu proses produksi karena adanya pengaturan yang terorganisir.
- d. Ruang, ruang yang dibutuhkan sedikit karena tidak menyimpan barang. Selain itu biaya penyimpanan pun lebih kecil. Ruang yang sedikit memudahkan proses pemeriksaan dan pengerjaan ulang produk yang cacat.

- e. Pemerataan Pekerjaan, Setiap komponen yang terlibat dalam sistem bekerja secara teratur, tanpa ketimpangan beban pekerjaan, dan ritme alur pekerjaanpun terjaga, baik itu tenaga kerja maupun energi.
- f. Keahlian yang diversifikasi, Pekerja lintas pelatihan dapat dikerahkan ke area yang berbeda saat dibutuhkan, untuk menjaga agar produktivitas tetap berjalan.
- g. Visibilitas untuk kontrol, informasi antar unit harus mudah dibagikan sehinggamemudahkan pengawasan
- h. Pemeliharaan berkelanjutan, mesin dan peralatan yang digunakan harus diawasi dan dijaga kebersihannya, fokus pada detail-detail kecil bisa menjaga kebugaran mesin dan peralatan agar tidak mudah rusak atau cacat.
- i. Pengaturan tata letak, ruang tempat bekerja harus ditata dengan baik untuk memudahkan proses produksi, dan pengaturan pembagian tenaga kerja jugaharus berimbang agar tidak adanya penumpukan tenaga kerja di posisi tertentu. Selain itu diupayakan untuk menciptakan lingkungan yang memungkinkan pekerja bekerja secepat mungkin untuk bisa menghasilkan produk sebanyak mungkin dan meminimalis limbah produksi.
- j. Pengangkutan produk, proses penarikan produk harus diupayakan sesegeramungkin setelah produk selesai diproduksi, agar tidak terjadinya penumpukan barang

di Gudang.

6. Concept and application *Just in time*/konsep penerapan JIT

Metode persediaan *Just in time* (JIT) ini telah menjadi metode yang paling banyak digunakan di dunia bisnis akhir-akhir ini. Metode ini dianggap efektif untuk meningkatkan persaingan dan memaksimalkan keuntungan perusahaan, sehingga banyak perusahaan yang telah mengadopsi metode ini di manajemen persediaan mereka. Manajemen persediaan *Just in time* ini umumnya digunakan oleh perusahaan yang bergerak di bidang produksi atau *manufacture*. Adapun perusahaan yang sering menggunakan metode *Just in time* sebagai berikut:

a. Produksi pakaian

Perusahaan yang memproduksi pakaian umumnya menggunakan metode *Just in time* karena dianggap ideal untuk menurunkan biaya persediaan yang tinggi. Menyimpan pakaian di Gudang dalam jumlah besar sangat beresiko, karena gaya, ukuran dan trend di kalangan pelanggan terus berubah-ubah. Jadi sebaiknya pakaian yang dibuat hanya sesuai musim dan kebutuhan pelanggan pada saat pemesanan.

b. Industri Dirgantara

Pada perusahaan yang bergerak dibidang penelitian luar angkasa, resiko keterlambatan dan pembengkakan biaya sangat tinggi, sehingga metode *Just in time* sangat tepat diaplikasikan untuk mengurangi masalah dan menghemat ruang yang berharga di tempat produksi.

c. Otomotif

Pada perusahaan yang bergerak di bidang otomotif sangat tepat untuk *mengadposi* metode persediaan *Just in time* untuk meningkatkan kapasitas dan menjadi lebih kompetitif. Hal inilah yang mendorong perusahaan mobil diseluruh dunia masih menggunakan metode ini dari saat ditemukan hingga hariini.

d. Pengecer

Untuk pengecer dan toko-toko yang menjadwalkan kedatangan barang dagangan berdasarkan musim, misalnya Natal, idul fitri, awal tahun ajaran baru anak sekolah, atau berdasarkan cuaca musiman misalnya musim hujan, musim panas dan sebagainya sangat disarankan untuk menggunakan metode persediaan *Just in time* karena permintaan meningkat untuk barang tertentu berdasarkan perkiraan dan pengalaman di tahun sebelumnya. Biasanya para pengecer akan

mengosongkan rak untuk memberi ruang bagi barang-barang di musim setelahnya.

e. Konstruksi

Perusahaan konstruksi biasanya akan memindahkan material dari satu proyek ke proyek lainnya sesuai dengan kebutuhan di masing-masing proyek berdasarkan time schedule yang telah dibuat sebelumnya. Hal inilah yang menjadi alasan kenapa perusahaan konstruksi sangat cocok mengadopsi metode Just in time, setiap material yang masuk harus terukur dan sesuai dengan jumlah kebutuhan di satu proyek, karena akan menyusahkan dalam proses pemindahan jika memang harus di pindahkan di proyek selanjutnya. Tujuannya adalah untuk efisiensi biaya.

f. Restoran cepat saji

Di Indonesia ada begitu banyak restoran cepat saji yang perlu menyimpan persediaan bahan yang cukup banyak. Resep dan bahan yang digunakan biasanya terpusat. Namun makanan diproses hanya jika ada pesanan. Oleh karena itu metode persediaan JIT sangat cocok diterapkan untuk meminimalkan pemborosan dan kerusakan bahan makanan. Penggunaan bahan-bahan yang segar biasanya memberi rantai keuntungan yang lebih besar untuk pemasaran, dan tentunya akan lebih disukai oleh konsumen.

g. Toko bunga

Seperti kita tahu bahwa bahan utama bagi usaha toko bunga adalah bunga. Namun bunga ini sifatnya cepat layu dan tidak bisa disimpan dalam jangka waktu yang lama. Selain itu bunga juga biasanya hanya diproses sesuai pesanan. Adanya penumpukan bunga di toko akan menyebabkan kerugian pada toko bunga tersebut, rusak, layu, terinjak, kelopak yang rontok dan sebagainya adalah masalah-masalah yang umum terjadi di toko bunga. Oleh karena itu metode persediaan JIT ini sangat cocok diterapkan. Saat toko bunga berbelanja di pasar bunga, sebaiknya diusahakan agar mengetahui

h. Perawatan kesehatan

Industri yang menawarkan pelayanan perawatan kesehatan seperti perawatan medis untuk individu, konsultasi, diagnosa, rehabilitasi juga cocok menerapkan metode persediaan Just in time karena penyakit-penyakit dan jenis konsultasi yang dilakukan oleh masing-masing pasien berbeda-beda, sehingga wajib melakukan stok obat sesuai dengan kebutuhan pasien tersebut.

i. Produsen

Ketika berbisnis usaha manufaktur, yang perlu diperhatikan adalah stok bahan baku, vendor, dan biaya produksi. Ketiga hal ini sangat penting untuk menjaga keberlangsungan hidup perusahaan. Ketika

bahan baku yang bagus murah kualitas terjamin, tetapi vendornya sulit dihubungi atau jarak dengan tempat produksi sangat jauh, maka akan sangat mempengaruhi jalannya proses produksi. Begitu juga sebaliknya saat jarak vendor dekat dengan tempat produksi tetapi harga yang ditawarkan sangat tinggi, sehingga perusahaan harus mengeluarkan biaya yang lebih besar, tentunya ini tidak baik juga dalam keberlangsungan hidup perusahaan. Metode *Just in time* dapat membantu mengurangi waktu dalam sistem produksi dan meningkatkan hubungan antara pemasok dan pelanggan.

j. Penerbitan

Usaha yang bergerak dibidang penerbitan juga cocok menerapkan metode persediaan *Just in time* (JIT). Karena ketika penerbit mencetak buku dalam jumlah banyak namun tidak laku dipasaran, hanya akan menyebabkan penumpukan di Gudang penyimpanan dan pemborosan bahan baku. Jika menerapkan sistem persediaan JIT, maka penerbit hanya akan menerbitkan buku sesuai dengan kebutuhan atau sesuai pesanan.

k. Bisnis Ritel

Fokus pada metode persediaan *Just in time* adalah stok yang cukup untuk memenuhi permintaan. Usaha ritel yang biasanya beroperasi dengan anggaran terbatas akan sangat berhati-hati dalam

menumpuk persediaan. Stok mati sangat dihindari oleh perusahaan yang bergerak dibidang ritel. Stok yang menumpuk hanya akan menjadi beban bagi perusahaan. Oleh karena itu diusahakan agar persediaan secara fisik harus tetap nol sampai pelanggan melakukan pemesanan.

Dari semua jenis industry diatas, kita akan coba uraikan contoh-contoh perusahaan yang terkenal dengan metode persediaan JIT-nya. Pandangan bahwa JIT cocok untuk mendorong nilai dalam lingkungan manufaktur dan bisnis jasa yang sesuai dengan output dan permintaan pelanggan menjadi alasan utama beberapa perusahaan paling sukses di dunia menerapkan metode ini di perusahaan mereka. Bagi banyak perusahaan, penekanan pada waktu dan persediaan membantu mereka mempertahankan dan meningkatkan pemasaran serta menaikkan profit.

a. *Amazon*

Amazon sebagai sebuah perusahaan ritel e-commerce menggunakan metode persediaan JIT. Di sebuah gudang di Pennsylvania yang diberi nama gudang *proctor and gamble (P&G)* memiliki are berpagar kecil. P&G akan memuat produk ke palet dan memindahkannya ke area *Amazon*. Kemudian karyawan *Amazon* mengemas produk tersebut dan memberinya label, setelah itu mengirimkan produk

langsung ke konsumen yang memesannya. Lokasi Pennsylvania adalah lima mil dari pabrik besar P&G dan dekat dengan kota-kota besar di wilayah timur laut dan Kanada. Amazon dapat melakukan pengiriman 24 jam untuk semua produk perawatan P&G.

b. *Apple*

Apple adalah perusahaan dengan satu gudang pusat di AS dan sekitar 150 pemasok bahan baku. *Apple* memiliki hubungan vendor yang terpelihara dengan baik. Pengalihdayaan produksi telah mengubah *Apple* lebih ramping, sehingga menambah daya tarik pasar dan memenuhi hampir seluruh toko ritel, akan tetapi mengurangi persediaan. Pendekatan persediaan *Just in time* telah membantu menjadikan *Apple* sebagai sebuah perusahaan paling berpengaruh di dunia.

c. *Boeing*

Boeing juga adalah salah satu perusahaan yang menerapkan metode persediaan *Just in time* (JIT) dalam proses produksinya. Metode JIT mulai diterapkan oleh *Boeing* pada pertengahan tahun 1990'an. Tujuan penggunaan metode ini adalah untuk menjalin Kerjasama yang lebih erat dengan pemasok atau vendor, meminimalisasi redundansi, mengurangi biaya dan meningkatkan kualitas produk. *Boeing* terus berupaya untuk melakukan perubahan dan menjadi

perusahaan integrator bisnis yang besar. *Boeing* sangat bergantung pada basis pasokan bahan baku untuk memenuhi permintaan pelanggan.

d. *Dell Technologies*

Perusahaan *Dell Technologies* mulai menerapkan metode persediaan *Just in time* (JIT) pada tahun 1980'an. Perusahaan ini mengupayakan penjualan langsung ke konsumen. Perusahaan baru melakukan pemesanan suku cadang saat terjadinya transaksi penjualan kepada konsumen. Hal ini akhirnya mengurangi biaya gudang penyimpanan karena Dell tidak menyimpan komputer pra rakitan di gudang. Semuanya berjalan sampai di tangan konsumen tanpa melalui gudang penyimpanan. Perusahaan ini akhirnya menjadi merk komputer terkenal.

e. *Grayton*

Perusahaan *Grayton* adalah perusahaan produsen jam tangan kelas dunia. Dicatat bahwa setelah menerapkan metode persediaan *Just in time*, *Grayton* berhasil meningkatkan arus kas sebesar 70% dalam satu tahun. *Grayton* berhasil menciptakan model manufaktur fashion yang efisien, hemat biaya dan cepat. Ini adalah suatu prestasi yang cukup menantang dalam dunia industry jam tangan.

f. *Harley-Davidson USA*

Harley Davidson adalah perusahaan produsen sepeda motor yang cukup terkenal di seluruh dunia. Perusahaan ini berhasil mengurangi biaya sebesar 75% setelah menerapkan metode persediaan *Just in time*. Perusahaan ini mengurangi biaya tambahan dipergudangan, dan meningkatkan responsibilitas terhadap pesanan pelanggan dengan lead time minimal serta terus meningkatkan produktivitas.

g. *Kellogg Company*

Kellogg Company adalah produsen makanan berskala besar yang hanya menyimpan persediaan yang cukup untuk memenuhi pesanan pelanggan. Perusahaan berupaya menerapkan JIT untuk operasi, produksi, persediaan dan distribusi. Hal ini pada akhirnya berhasil mengoptimalkan produksi dan biaya persediaan. *Kellogg* memperoleh bahan makanan mentahnya dari pemasok utama di seluruh dunia untuk memproduksi 40 jenis sereal dan makanan ringan lainnya.

h. *Motorola*

Perusahaan *Motorola* telah berhasil mengurangi kebutuhan tingkat persediaan hingga 20% dengan cara menunjukkan tingkat persediaan secara real time. Selain itu *Motorola* juga berhasil mengurangi waktu rata-rata yang biasanya butuh beberapa minggu akhirnya menjadi beberapa jam saja.

i. *Nike*

Nike sebagai produsen paling berpengaruh di bisnis sepatu telah menerapkan JIT dari tahun 2012. Perusahaan memangkas waktu tunggu orderan sebesar 40% di seluruh asia tenggara, sehingga berhasil meingkatkan produktivitas hingga 20% dan dapat memperkenalkan model baru 30% lebih cepat dari jangka waktu biasanya.

j. *Tesla*

Podusen perakit mobil *Tesla* telah berhasil mengangkat derajat menjadi sejajar dengan produsen mobil besar melalui metode *Just in time*. *Tesla* memulai dengan pengaturan rantai pasokan, menyimpan persediaan minimal dan memproduksi hanya sesuai permintaan. Praktik ini membaantu *Tesla* memiliki lebih banyak modal yang tersedia karena tidak terikat dengan persediaan yang menumpuk di gudang.

k. *Toyota motor Corporation*

Toyota adalah perusahaan paling terkenal dalam menerapkan metode persediaan *Just in time*. Ketika klien melakukan pemesanan, Toyota hanya akan menerima bahan mentah di pabrik Ketika sudah siap untuk memulai proses membuat mobil. Proses ini meminimalkan biaya penyimpanan persedian.

I. Zara SA

Zara adalah perusahaan mode paling berpengaruh di bisnis fashion. Zara dianggap telah berhasil menerapkan metode persediaan JIT . Zara mengunci 50-60% mode pada awal musim. Artinya perusahaan mendesain dan memproduksi hingga 50% pakaian di tengah musim. Ketika gaya atau desain tertentu tiba-tiba menjadi mode, Zara beraksi dengan menciptakan produk baru dan memasukkannya ke toko-toko saat trend masih memuncak.

7. Faktor-faktor yang mempengaruhi JIT

Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan penerapan metode persediaan *Just in time* adalah sebagai berikut:

- a. Perputaran, yakni apakah perputaran dan pemasaran produk secara cepat
- b. Peramalan, yakni keyakinan penjual pada keakuratan perkiraan penjualan
- c. Fleksibilitas, yakni fleksibilitas beradaptasi jika terjadi gangguan dalam rantai pasokan
- d. Vendor, yakni pemasok yang cukup handal untuk mengirimkan bahan baku tepat waktu
- e. Tenaga kerja, yakni kesiapan tenaga kerja dan pemahaman yang baik terkait alur pekerjaan.

- f. Teknologi, yakni ketersediaannya teknologi yang memadai yang bisa mendukung dalam manajemen persediaan *Just in time*.

8. Keunggulan dan Kelemahan Metode JIT

Secara umum keunggulan dari metode persediaan *Just in time* adalah sebagai berikut:

- a. Mengurangi limbah
- b. Mengurangi persediaan berlebih dan kadaluarsa
- c. Mengurangi produk cacat
- d. Meningkatkan efisiensi
- e. Meningkatkan rasio perputaran persediaan
- f. Meningkatkan produktivitas
- g. Memperpendek jangka waktu produksi
- h. Fleksibel dalam hal mengubah pesanan
- i. Memperlancar arus produksi
- j. Memperpendek siklus produksi
- k. Mengurangi masalah dalam proses produksi
- l. Mengurangi biaya penyimpanan
- m. Mengurangi biaya bahan baku
- n. Mengurangi biaya tenaga kerja
- o. Meningkatkan kualitas

Sedangkan kelemahan dalam metode persediaan *just in time* ini adalah sebagai berikut:

- a. Kurangnya kesiapsiagaan
- b. Melewatkan peluang tertentu

- c. Perubahan harga yang tidak terduga
- d. Tantangan karena perubahan mendadak
- e. Masalah pesanan
- f. Kesalahan peramalan
- g. Tekanan waktu
- h. Ketergantungan pada pemasok

9. Perbedaan sistem JIT dan Sistem Tradisional

Perbedaan antara sistem *Just in time* dan sistem tradisional adalah sebagai berikut:

a. Persediaan

Dari segi persediaan, sistem tradisional menyetok persediaan dalam jumlah banyak untuk mengantisipasi kesalahan peramalan dan keterlambatan pemasok, sedangkan JIT sangat meminimalisasi persediaan

b. Pengiriman

Dari segi waktu pengiriman, sistem tradisional biasanya melakukan pengiriman hanya beberapa kali tetapi dalam jumlah yang besar, sedangkan JIT melakukan pengiriman lebih sering tetapi dalam jumlah yang sedikit

c. Vendor

Dari segi hubungan dengan vendor, sistem tradisional biasanya membina hubungan jangka

Panjang, sedangkan sistem JIT menjalin hubungan sebagai partner

d. Pekerja

Dari segi hubungan dengan pekerja, sistem tradisional menganggap bahwa pekerja itu diperlukan untuk melakukan pekerjaan, sedangkan sistem JIT menganggap bahwa pekerja adalah asset jadi harus dipelihara.

10. Kesimpulan

Sistem persediaan *Just in time* (JIT) adalah sebuah strategi yang dijalankan oleh manajemen yang menyelaraskan pesanan bahan baku dari pemasok dengan jadwal pemakaian bahan pada proses produksi. Secara sederhana dapat dikatakan bahwa tujuan dari metode *Just in time* ini adalah untuk meningkatkan kualitas dan memotong biaya-biaya yang tidak perlu agar produksi dapat berjalan dengan efisien dan dapat meningkatkan profit pada perusahaan.

Biaya-biaya yang dapat diminimalisasi dalam metode *Just in time* (JIT) diantaranya biaya yang timbul dari produksi berlebih, biaya yang timbul karena waktu tunggu, biaya yang timbul dalam proses pengiriman, biaya yang timbul dalam proses persediaan, biaya yang timbul dalam perpindahan produk antar sub unit, dan biaya yang timbul karena produksi cacat atau kadaluarsa.

Metode JIT mengembangkan perspektif baru dalam dunia usaha, yang bisa digunakan sebagai pertimbangan oleh manajemen dalam mengambil keputusan terkait proses produksi.

11. Contoh Kasus

Contoh kasus implementasi metode JIT dapat kita lihat pada perusahaan Toyota. Untuk bisa mengangkat derajat sejajar dengan produsen mobil besar di seluruh dunia, Toyota bekerja keras memperbaharui proses dengan tiga komponen inti yakni: perbaikan yang berkelanjutan, respek atau perhatian pada pekerja dan standar kerja praktis. Terdapat pula 7 unsur yang digunakan untuk mengoptimalkan penerapan metode JIT di perusahaan Toyota yakni sebagai berikut:

- a. Memfokuskan upaya pada pekerjaan yang kecil dengan cara membangun pabrik- pabrik kecil yang terspesialisasi
- b. Mengoptimalkan *group technology*. Ini adalah suatu filosofi bahwa setiap part dalam perusahaan dapat dikelompokkan ke dalam suatu *family* unit. Proses penyusunan unit diatur di dalam sebuah sel yang merupakan suatu sel kerja khusus.
- c. Mengoptimalkan kualitas dari pertama kali mulai dikerjakan, sehingga proses bisa langsung dihentikan saat terjadinya kesalahan dan memperbaiki kesalahan tersebut sedini mungkin

- d. Selalu tepat waktu, mulai dari persediaan yang diantar tepat saat dibutuhkan, dan tidak boleh lebih.
- e. Mengoptimalkan kelancaran dalam variasi jadwal
- f. Menggunakan sinyal atau *kanban* untuk mengatur arus perputaran kegiatan produksi
- g. Men-set mesin dengan waktu minimal untuk bisa memproduksi barang dalam lot atau jumlah yang banyak.

Standar praktis kerja di Toyota meliputi: Standar praktis kerja di Toyota meliputi:

- a. Kerja, diusahakan untuk spesifik mulai dari alur pekerjaan, jenis pekerjaan, waktu pengerjaan dan hasil yang ingin dicapai atau diharapkan oleh perusahaan
- b. Hubungan antara internal ataupun pelanggan eksternal, selalu diusahakan menjaga hubungan baik diantara komponen internal ataupun hubungan kepada pelanggan dengan spesifikasi personalia, metode, waktu dan kuantitas
- c. Aliran produk atau jasa, diusahakan harus sederhana dan *direct*
- d. Barang atau jasa, diusahakan harus disampaikan langsung ke lini atau bagian tertentu atau mesin tertentu
- e. Perbaikan dalam sistem, diupayakan selalu adanya perbaikan mulai dari tingkat terendah dalam

organisasi hingga ke puncak tertinggi pembuat keputusan.

C. Latihan

1. Diskusikan dan jelaskan konsep tentang Just in time manufacturing
2. Diskusikan dan jelaskan fungsi dan ruang lingkup Just in time manufacturing
3. Diskusikan dan jelaskan manfaat penerapan metode Just in time
4. Diskusikan dan jelaskan contoh-contoh penerapan metode Just in time
5. Diskusikan dan jelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi JIT

D. Referensi

- Chrisna, H., & Hernawaty. (2018). Analisis Manajemen Persediaan Dalam Memaksimalkan Pengendalian Internal Persediaan Pada Pabrik Sepatu Ferradini Medan. *Jurnal Akuntansi Bisnis & Publik*, 8(2), 82 - 92.
- Richard J, S., & Knod, E. (1997). *Operations Management Customer Focused Principles*. Chicago: Irwin.

- Jenkins, Abby. (2022). Penjelasan metode persediaan *just in time*. *Oracle NetSuite* (Artikel Manajemen Pemasaran Produk) 1(1).
- Assauri, Sofjan. (2016). Manajemen Operasi Produksi. *Raja Grafindo Perkasa* (Pencapaian Sasaran Organisasi Berkesinambungan) 295-307.

BAB XIII

PENGELOLA RANTAI PASOKAN

A. Capaian Pembelajaran

Pada bagian ini berisi tentang kompetensi yang akan dicapai oleh mahasiswa setiap pertemuan, mahasiswa diharapkan mampu memahami dan menjelaskan hal-hal sebagai berikut:

1. Mampu menjelaskan konsep tentang Pengelola Rantai Pasokan
2. Mampu menjelaskan fungsi dan ruang lingkup Pengelola Rantai Pasokan
3. Mampu menjelaskan manfaat penerapan Pengelola Rantai Pasokan
4. Mampu menjelaskan contoh-contoh penerapan Pengelola Rantai Pasokan
5. Mampu menjelaskan Sejarah Perubahan SCM (Supply Chain Management)

B. Materi

1. Latar belakang

Pada Saat ini persaingan sangatlah kompetitif dipasaran. Produk di pasaran saling bersaing

menonjolkan kreatifitas yang mengakibatkan semakin bertambah konsumen atau pengguna produk tersebut. Perusahaan akan melihat kesempatan untuk menambah modal dan memfokuskan pada rantai persediaan untuk mencapai tujuan perusahaan. Produk terdiri dari bahan baku diperoleh dan diproduksi dalam fasilitas pengolahan, kemudian dikirim ke tempat penyimpanan (*finished goods warehouse*) dan kemudian mengirimkan ke pelanggan (*customer*) atau pengecer (*retailer*). Sebagai dampaknya, dapat mengurangi harga dan meningkatkan mutu pelayanan, metode rantai persediaan mampu memantau hubungan dalam rantai persediaan.

Manajemen rantai pasokan mempertimbangan dengan seksama tiap fasilitas yang berdampak relevan dan berfungsi dalam membuat produk untuk dapat menyesuaikan dengan kebutuhan pelanggan. Dalam beberapa analisis rantai pasok, meliputi para penyalur dan pelanggan sebab mereka mempunyai suatu dampak dan keterkaitan pada capaian rantai persediaan. Tujuan manajemen rantai persediaan diharapkan dapat mengefesienkan dan pengiriman ke sentral bahan baku, kemudian menjadi barang setengah jadi, dan diproses menjadi barang jadi.

Pada Bab ini akan dibahas mengenai dasar manajemen rantai pasok dengan komponen pendukung yang secara menyeluruh yang akan

difokuskan kepada strategi manajemen rantai pasok yang tepat.

Manajemen Rantai pasokan (*Supply Chain Management*) “adalah pengintegrasian aktivitas pengadaan bahan dan pelayanan, pengubahan menjadi barang setengah jadi dan produk akhir, serta pengiriman ke pelanggan. Tujuannya adalah untuk membangun sebuah rantai pasokan yang memusatkan perhatian untuk memaksimalkan nilai bagi pelanggan. Kunci bagi manajemen rantai pasokan yang efektif adalah menjadikan para pasokan sebagai mitra dalam strategi perusahaan untuk menemui pasar yang selalu berubah (Heizer dan Render, 2005:4).”

Supply Chain atau yang biasa disebut dengan rantai pasok adalah rangkaian hubungan antar perusahaan atau aktivitas yang melaksanakan penyaluran pasokan barang atau jasa dari tempat asal sampai ke tempat pembeli atau pelanggan (Assauri,2011:280). “Manajemen rantai pasok melibatkan hubungan yang terus menerus menangani barang, uang dan informasi. Produk yang mengalir hulu dan ke hilir, uang mengalir dari hilir ke hulu, sedangkan informasi utama atau pelaku dalam *supply chain*, yaitu pemasok yang kita sebut sebagai *supplier*, *manufacturer*, *distributor* (pedagang besar), *retailer* (pengecer), *customer* (konsumen/pelanggan). Secara vertikal, ada lima komponen utama supply chain yaitu pembeli,

pengangkut, penyimpanan, penjual dan sebagainya. (Assauri,2011:280).”

2. Konsep Dasar dan Pengertian *Supply Chain Management*

Konsep dan definisi *supply chain management* dapat ditinjau menurut Pujawan dan ER (2010) dalam bukunya tentang *supply chain management*, mengatakan bahwa didalam suatu jaringan management rantai pasok (*supply chain management*) terdapat 3 (tiga) macam aliran yang harus dikelola dengan baik, yaitu aliran material, aliran informasi dan aliran uang. Ketiga aliran tersebut yang didefinisikan sebagai *supply chain management* (SCM), jika terintegrasi dengan baik, sebagaimana diilustrasikan dalam Gambar dibawah ini; Tiga aliran yang harus dikelola dengan baik dalam suatu jaringan management rantai pasok (*supply chain management*), sehingga efektifitas dan efisiensi dalam proses ini dapat ditingkatkan. Jika digambarkan dalam bentuk gambar maka akan muncul tampilan sebagai berikut:



“Sumber : Pujawan dan ER(2010)

Gambar 13. 1 Rantai Pasok (*Supply Chain Management*)

3 (tiga) macam aliran yang menjadi konsep dasar dari manajemen pasokan:

- Aliran Material melibatkan arus produk fisik dari pemasok sampai ke konsumen melalui rantai, sama baiknya dengan arus balik dari retur produk atau pengembalian, layanan, daur ulang dan pembuangan.
- Arus Informasi meliputi ramalan permintaan pasar/konsumen, transmisi pesanan dan laporan dari status pesanan
- Arus Keuangan meliputi informasi kartu kredit, syarat-syarat kredit, jadwal pembayaran, penetapan kepemilikan dan pengiriman”

Prosedur yang terjadi pada manajemen rantai pasokan, adalah sebagai berikut :

a. *Chain 1: Supplier*

Jaringan yang pertama dimulai dari pemasok, yang memasok dalam bentuk bahan, kemudian akan terjadi rantai pasokan hingga berbentuk suatu barang yang memiliki nilai jual. Bahan awal bisa dalam bentuk bahan mentah, tambahan bahan, komponen, *subassemblies* (gabungan bahan), dll. *suppliers* adalah sumber utama dalam rantai ini.

b. *Chain 1 – 2 : Supplier – Manufacturer*

Rantai pertama dihubungkan dengan rantai kedua, yaitu pabrikasi atau dalam bentuk kegiatan proyek, mempabrikasi, merakit, mengkonveresikan, atau kegiatan pembangunan. Jaringan dengan rantai awal sudah mempunyai kemampuan untuk melakukan pengefisiensi biaya. Contoh persediaan bahan mentah, yang diproses menjadi bahan setengah jadi, kemudian diolah kembali menjadi produk yang siap dipasok. Perusahaan manufaktur dan proses pemidahan barang-barang merupakan sasaran yang utama efisiensi biaya. Rantai *inventory carrying cost* (biaya yang timbul dari penyimpanan barang persediaan sampai barang tersebut terjual) dan harus menggunakan prinsip *supplier partnering* (mitra pemasok), maka kita akan memperoleh pengefisiensi biaya dan waktu.

c. *Chain 1 – 2 – 3 ; Supplier – Manufacturer – Distributor*

Manufacturer menghasilkan produk jadi yang akan disalurkan kepada konsumen baik pasaran. Berbagai cara dapat dilakukan dalam proses penyaluran barang kepada pelanggan, yang biasa kita sebut dengan distributor.

d. *Chain 1 – 2 – 3 – 4 ; Supplier – Manufacturer – Distributor – Retail Outlet*

Perusahaan penjualan memiliki fasilitas wadah penyimpanan persediaan barang atau sewa gudang. Tempat digunakan untuk menyimpan berbagai macam produk dan bahan sebelum disalurkan tahap penjualan. Maka kemungkinan terdapat penghematan biaya dalam jumlah persediaan. Perusahaan mampu memproduksi barang yang digunakan sebagai persediaan, agar pada saat permintaan tinggi, maka perusahaan sudah memiliki barang lebih untuk dijual kembali.

e. *Chain 1 = Supplier , Chain 2 = Manufacturer, Chain 3 = Distributor, Chain 4 = Retail Outlet*

Beberapa pedagang dapat menjual langsung barang dagangan kepada pasar atau pengguna. Contoh toko kelontongan, swalayan, warung, dll.

3. Strategi Rantai Pasokan

Manajemen rantai pasokan berkaitan dengan peredaran bahan baku dari pemasok, kemudian disalurkan ke perusahaan untuk diproses, hingga distribusi ke masyarakat. Dasar pemikiran konsep ini adalah fokus pada pengoptimalan nilai dalam rantai pasokan terkait. Manajemen Rantai Pasokan meliputi:

- a. Pengangkutan
- b. Penyalur/pemasok
- c. Pembayaran tunai atau kredit (proses transfer)
- d. Distributor
- e. Hutang Piutang
- f. Bagian penyimpanan barang persediaan
- g. Pemenuhan pesanan
- h. Informasi berkaitan tentang permintaan, produksi hingga pengelolaan persediaan

Dalam proses bisnis, rantai pasok sangat penting karena meliputi keseluruhan proses mulai dari riset *pasar*, penentuan produk, perumusan produk dan strategi pemasaran, mengurus proses penyediaan bahan baku untuk produksi, proses produksi hingga konsumen akhir, dengan menggunakan teknologi informasi dalam manajemen.

Terkait dengan pemenuhan permintaan barang dari konsumen, maka SCM ini tidak bisa dianggap remeh.

Setiap perusahaan berusaha keras untuk merumuskan

strategi rantai pasok yang efektif dan efisien agar mendapatkan untung dan meminimalkan kerugian.

Macam-macam Strategi Perusahaan dalam manajemen rantai pasokan :

a. Jumlah Pemasok yang banyak (*Many Supplier*)

Berkaitan dengan target permintaan konsumen akan pemasok dan memaksakan pemasok untuk memenuhi permintaan. Pemasok akan bersaing satu sama lain dengan saling menunjukkan kelebihan masing-masing. Meskipun ada beberapa penawaran digunakan dalam strategi ini, kerjasama dengan waktu jangka panjang bukanlah tujuannya, melainkan untuk memelihara teknologi, kreatifitas, prediktabilitas, biaya, kapasitas produk dan menyuplai barang.

b. Kurangnya Pemasok (*Few Supplier*)

Dalam pendekatan ini, perusahaan melakukan kerjasama dengan para pemasok yang memiliki keterikatan atau saling berkontribusi dalam waktu jangka panjang. Dengan cara ini pemasok dapat memahami tujuan perusahaan. Bekerja sama dengan beberapa pemasok dapat memiliki kurva ekonomis dan biaya produksi yang rendah.

c. Integrasi Vertikal

Strategi rantai pasok integrasi vertikal ini perusahaan akan mengakuisisi pemasok untuk

menjadi bagian dari perusahaan, sehingga lebih efisien dalam koordinasi dan pengendalian. Yang bisa diakuisisi antara lain perusahaan pemasok atau perusahaan distributor. Misalnya, Toyota mengakuisisi pabrik baja dan dealernya.

d. Jaringan Kairetsu

Strategi ini merupakan jalan tengah bagi perusahaan dan pemasok. Perusahaan tetap mengakuisisi beberapa perusahaan supplier, namun tetap bekerja sama dengan supplier luar. Kemudian pemasok akan segmen persaingan perusahaan disebut dengan Kairetsu, oleh karena itu kedudukannya dalam hubungan jangka panjang diharapkan mampu menjadi mitra/relasi, juga memberikan kreatifitas secara teknis dan kualitas produksi dengan permanen ke perusahaan.

e. Modal Bersama

Yang biasa kita sebut dengan kata patungan. Gabungan satu perusahaan dengan perusahaan lain dengan saling bekerja sama agar dapat mengurangi biaya produksi barang. Perusahaan bekerja sama tidak mencampurkan merk atau mengakui keunggulan satu sama lain. Salah satu usaha bersama adalah upaya Daimler BMW dengan mengembangkan dan memproduksi komponen mobil standar, saingan di industri otomotif di segmen pasaran mobil mewah yang mengalami kerugian dalam hal penjualan unit

produk. Maka dari itu perusahaan tersebut melakukan konsolidasi dalam menekan biaya yang berkaitan dengan penjualan agar tidak mengalami kerugian perusahaan.

f. Perusahaan Virtual

Perusahaan melakukan kerjasama dengan pemasok untuk menyediakan layanan yang dibutuhkan. Perusahaan virtual memiliki batasan organisasi yang bergerak dan membentuk perusahaan yang baru untuk memenuhi permintaan pasar yang terus berubah. Manfaatnya keterampilan manajemen khusus, penanaman modal rendah, dan kecepatan yang efisien.

4. Proses Bisnis dalam Rantai Pasokan

Pada bisnis rantai pasokan informasi yang saling berhubungan sangatlah dibutuhkan untuk kegiatan produksi dengan tujuan untuk menghasilkan produk yang tepat dan efisien sesuai yang dibutuhkan dipasaran.

Menurut James R. Stock dan Douglas M. Lambert (2001, 68 – 71) mengatakan integrasi manajemen rantai pasok harus melalui beberapa tahapan prosedur dalam bisnis, antara lain :

a. *Customer Relationship Management*

Melakukan ikatan dengan bekerjasama dengan berbagai konsumen, dengan mengidentifikasi kalangan konsumen, kebutuhan dan keinginan mereka, spesifikasi apa yang diinginkan konsumen. Dengan cara bertahap maka kita harus mengevaluasi sejauh mana tingkat kepuasan pelanggan.

b. *Customer Service Management*

Bertugas untuk memberikan pelayanan kepada konsumen dengan memahami kebutuhan dan keinginan konsumen. Konsumen dengan jelas dapat mengetahui jadwal pengiriman, ketersediaan jumlah produk, harga produk. Melayani konsumen dengan memberikan informasi tentang penggunaan produk dengan jelas.

c. *Demand Management*

Manajemen permintaan untuk menyeimbangkan kebutuhan konsumen dengan kapasitas perusahaan dalam menyediakan barang yang dibutuhkan oleh konsumen. Juga mengetahui produk apa yang dibutuhkan dan kapan waktu yang dalam menggunakan produk tersebut. Sistem permintaan manajemen menggunakan data konsumen meningkatkan efisiensi barang dalam rantai pasokan. Kebutuhan dan perencanaan produksi harus diatur dengan tepat sesuai dengan kebutuhan pasaran dan kapasitas persediaan berikut proses produksi dengan

seimbang, maka terciptalah manajemen rantai pasok yang baik dan tepat.

d. *Customer Order Fulfillment*

Berfungsi memberikan pelayanan yang dibutuhkan oleh konsumen dengan tepat sesuai permintaan, biaya yang minim telah disepakati bersama antara konsumen dengan pemasok, maka semua itu dibutuhkan koordinasi dengan baik dari setiap anggota rantai pasokan. Tujuannya untuk menghasilkan proses dalam memenuhi permintaan pasar dengan efektif dari pemasok bahan baku sampai ke konsumen dengan tepat.

e. *Manufacturing Flow Management*

Proses pembuatan diharapkan dapat tepat waktu agar menyediakan produk yang dibutuhkan oleh konsumen dengan cepat serta tingkat persediaan yang minimal. Kegiatan tersebut dapat berjalan dengan baik apabila persiapan sudah menjadi sesuai dengan permintaan konsumen dan kapasitas produksi yang tepat. Persiapan produksi adalah ketersediaan bahan baku yang terjamin sehingga proses produksi dapat terjaga dengan baik. Dengan demikian kerja sama dengan pemasok sangatlah dibutuhkan dalam kegiatan ini, agar dapat terlaksana dengan lancar.

f. *Product Development and Commercialization*

Pengembangan produk dan komersial, dengan cara membuat penilaian tentang kebutuhan konsumen dan hasil tanggapan kosumen yang telah menggunakan produk. Meningkatkan produk yang baru dibutuhkan kerja sama dalam menetapkan kesiapan bahan mentah yang dibutuhkan. Kemudian perusahaan harus mampu menyiapkan teknologi yang lebih canggih untuk mendukung dalam pengembangan produk baru.

g. *Return*

Penanganan barang yang dikembalikan adalah metode yang dapat dijadikan salah satu keutamaan persaingan perusahaan. Tindakan manajemen produk yang dikembalikan diukur dengan yang disebut "*Return to Available*", ialah durasi dibutuhkan dalam memperbaharui produk yang dikembalikan menjadi produk yang baru.

5. *Supply Chain Operation Reference (SCOR) Model Versi 8.0*

Supply Chain Operation Reference (SCOR) merupakan suatu konsep yang dikembangkan oleh *Supply Chain Council (SCC)*, sebuah organisasi atau lembaga non profit, sebagai standar antar industri (*Cross Industry*). Tujuan standarisasi yang dilakukan oleh SCC adalah untuk mempermudah memahami rantai pasok

sebagai hal utama dalam memperoleh pengelolaan rantai pasok yang efektif dan efisien dalam mendukung strategi perusahaan. (www.supply-chain.org,2010).”

Dalam masalah rantai manajemen, suatu model referensi yang telah ditetapkan dengan memperhatikan beberapa poin dibawah ini :

- a. Pelaksanaan rantai manajemen dilakukan sesuai dengan fungsinya, bertujuan untuk memperoleh kelebihan persaingan perusahaan.
- b. Dijelaskan dengan lengkap dan informatif.
- c. Dihitung, dijalankan, dan dikendalikan
- d. Melakukan adaptasi

SCOR tidak melakukan hal dibawah ini :

- a. Metode penjualan
- b. Metode penelitian dan perluasan teknologi
- c. Desain dan peningkatan produk
- d. Beberapa komponen yang terkait dengan dukungan pelanggan pasca pengiriman.

6. Fungsi Rantai Pasokan (*Supply Chain Management*)

Ada beberapa fungsi rantai pasok manajemen yang perlu di ketahui, antara lain:

- a. Kepuasan konsumen

Pengguna produk menjadi hal pertama atas kegiatan produksi dari setiap perusahaan yang

menghasilkan produk. Pengguna yang dituju dalam konteks ini merupakan mitra jangka panjang. Untuk membuat konsumen tetap bertahan, konsumen harus puas dengan pelayanan yang perusahaan berikan.

b. Pendapatan meningkat

Bertambahnya kolega perusahaan yang saling berpartisipasi maka akan meningkatkan profit, sehingga produk yang dihasilkan tidak akan terbuang karena sangat dibutuhkan oleh pasar.

c. Pengurangan biaya produksi

Menggabungkan hubungan langsung, yang mana konsumen langsung menerima produk dari perusahaan, maka biaya distribusi akan berkurang.

d. Nilai aktiva (*asset*) yang semakin tinggi

Dengan berjalannya waktu SDM bertambah wawasan pengetahuan dan keterampilan, mereka dapat menggunakan teknologi tinggi seperti yang telah diterapkan dalam implementasi SCM.

e. Perusahaan akan semakin berkembang

Keuntungan yang didapatkan dari proses distribusi produk akan semakin berkembang.

7. Sistem Persediaan Bertingkat (*Multiechelon Inventory*)

“Teori *Multiechelon Inventory* ditunjukkan pada berbagai masalah inventori yang melibatkan dua/lebih suplai/fasilitas produksi yang saling berkaitan.

Eselon sendiri memiliki definisi system yang terdiri dari stok yang terdapat pada instalasi tersebut ditambah stok yang terdapat pada tempat penyimpanan atau persediaan pada instalasi bawahnya. (Hadley dan Whitin, 1963, p4).”

8. Struktur Sistem *Multiechelon Inventory*

Satu keterlibatan dengan sejumlah pengecer dalam bisnis untuk memenuhi permintaan pelanggan akan produk merupakan pengertian dari struktur sistem persediaan multieselon. Sistem ini muncul diakibatkan dari ketidakseimbangan jumlah permintaan produk dengan kapasitas persediaan. Jika dilihat sebagai jaringan langsung, tampaknya sistem yang sangat kompleks dapat terjadi. Pengecer dapat memasok beberapa pedagang grosir, atau pedagang grosir mampu membeli beberapa pabrik hingga pengecer mampu memberikan pasokan produk ke agen lainnya. Dalam struktur ini, berbagai tingkatan sistem diidentifikasi sebagai eselon dan masalahnya diwakili oleh seluruh multichelon.

9. **Supplier**

“Awal dari manajemen rantai pasok adalah pemasok yang menyediakan bahan utama, dimana mata rantai penyaluran barang baru di mulai. Bahan penolong dagangan, sub-assemblies, suku cadang dan seluruhnya. Sumber pertama ini dinamakan *suppliers*. Dalam arti kata murni, ini termasuk juga *suppliers* atau sub-*suppliers*. Jumlah *supplier* juga bisa banyak atau sedikit, tetapi *suppliers* biasanya berjumlah sangat banyak sekali. (Nardi;2018)”

10. **Sejarah Perubahan SCM (*Supply Chain Management*)**

Pertama, *Supply Chain Management* memakai sistem penukaran barang (*barter*). Sistem ini terjadi jika ada Proses jual beli, cara menukar suatu barang terjadi tidak menggunakan uang. Kemudian manusia menghadapi kenyaataan apa yang dihasilkan tidaklah cukup untuk kelangsungan hidup. Untuk mendapatkan hal-hal yang tidak bisa mereka produksi, mereka melakukan pemenuhan barang atau kebutuhannya melalui penukaran barang yang mereka punya dengan barang orang lain yang mereka butuhkan.

Masalah yang muncul dalam sistem *barter* ini yaitu barang yang digunakan sebagai transaksi dengan barang lain sebagai penggantinya harus dalam waktu bersamaan, artinya transaksi ini terjadi apabila kedua

orang tersebut melakukan dan membutuhkan barang transaksi dalam satu waktu atau serentak.

Permasalahan yang dihadapi manusia untuk menciptakan kenyamanan dalam berbagai hal pertukaran, dengan menetapkan objek tertentu sebagai alat tukar. Setelah itu aktif Pada tahun 1904, outsourcing mulai bermunculan, ketika Charles S. Roll menjadi penjual agen mobil buatan F. Henry Royce. Pada 1960-1975 esensi SCM dipahami dengan tahap pertama yang ditandai sebagai era pasokan "stres" nya berfokus terutama pada distribusi fisik barang jadi. Dari tahun 1975-1990 perusahaan memulai integrasi 'tekanan' pasokan ke saluran tarik pelanggan. 1980-an baru datang SCM. Ini ditandai dengan pengenalan WalMart pada konsep salib docking pada tahun 1985. Semakin banyak teknologi yang dikembangkan, semakin banyak proses bisnis yang telah dilakukan merambah ke internet yang terjadi pada tahun 1996. Dan pada tahun 1998 konsep e-commerce merubah definisi bisnis.

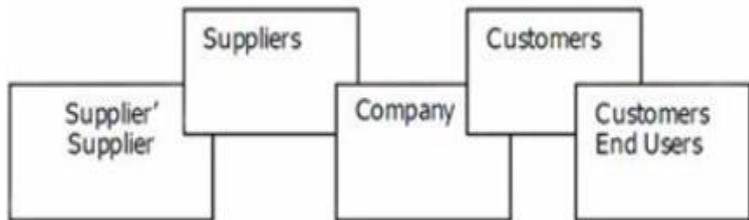
11. Struktur dan Komponen dari *Supply Chain Management*

Berdasarkan pendapat yang dikutip dari *Indrajit dan Djokopranoto (2020)* bahwa pelaku utama yang berkepentingan dengan arus barang dapat mengembangkan model rantai pasok, yang merupakan gambaran plastik dari hubungan rantai yang saling

terhubung satu sama lain. Pemasok-pemasok sudah disertakan guna keterikatan yang erat antara beberapa organisasi atau perusahaan yang mengumpulkan atau memodifikasi dan menyuplai berupa jasa layanan maupun barang hingga rantai konsumen terakhir.

Salah satu syarat utama untuk memaksimalkan rantai pasokan yaitu mengerahkan dan membuat arus informasi yang bergerak dengan efisien dan efektif antara rantai atau jaringan dengan mobilisasi barang untuk menghasilkan kepuasan optimal sesuai dengan ukurannya.

Berikut di bawah ini flowchart secara ringkas hubungan antara pelaku pada *Supply Chain Management (SCM)*:



Gambar 13. 2 Elemen *Supply Chain Management*

Terdapat elemen utama dalam *Supply Chain Management (SCM)* yang harus diperhatikan yaitu:

a. *Upstream Supply Chain*

menjaga ikatan antara perusahaan dengan pemasok atau pihak lainnya dalam hal pemindahan barang. Barang yang telah diproduksi oleh perusahaan tidak langsung diberikan ke pasaran, tetapi didistribukan ke perusahaan distribusi, kemudian perusahaan distribusi lah yang menjual produk ke pedagang atau ke penggunaanya langsung.

b. *Downstream Supply Chain*

Pengelola manajemen perusahaan yang mengurus proses pemindahan produk langsung ke pelanggan. Jika *upstream supply chain* harus melalui pemasok dulu, kalau *downstream supply chain* bisa dibeli langsung oleh konsumen.

c. *Internal Supply Chain*

Berkaitan tentang manajemen produksi dalam mengawasi dan mengelola kegiatan impor barang, yang kemudian mengecek ketersediaan kapasitas bahan baku.

12. Prinsip-Prinsip SCM

Prinsip SCM merupakan koordinasi dalam kegiatan dalam proses manajemen rantai pasokan. 7 (tujuh) prinsip SCM, adalah :

- a. Target pelanggan berdasarkan kebutuhannya.

- b. Menyesuaikan rantai pasok untuk memberikan kebutuhan pelanggan
- c. Sinyal penjualan dan perencanaan operasi akan harus pergi ke rumah rantai untuk mendeteksi semua perubahan dalam permintaan promosi produk pelanggan dan sebagainya.
- d. Deferensiasi produk membedakan produk menjadi titik utama konsumen.
- e. Tata kelola pemerintahan sumber pasokan untuk *strategically*. Menjalin hubungan baik dengan pemasok pertama yang bekerja dapat mengurangi biaya produksi barang.
- f. Mengembangkan teknologi untuk seluruh rantai. Rantai pasokan sebagai salah satu jalan utama, dari segi teknologi sukses *supply chain management* informasi harus ikut mendukung rantai pasokan dari pengambilan keputusan
- g. Evaluasi pencapaian digunakan untuk meningkatkan pelayanan pada konsumen.

13. Nilai Perusahaan SCM

- a. *Profitable Growth*, Manajemen rantai pasokan akan meningkatkan profitabilitas perusahaan.
- b. *Working-capital reductions*, pengembangan dalam hal persediaan, mengawasi pendapatan yang diterima dari modal kerja.
- c. *Fixed capital efficiency*, memaksimalkan aliran, dalam arti tertentu untuk memastikan bahwa perusahaan

- memiliki sejumlah tempat penyimpanan untuk persediaan dengan tepat.
- d. *Global minimization*, perusahaan menilai asset yang dimiliki, kemudian lokasi perusahaan, menetapkan harga/nilai jual, hingga pajak yang akan berkaitan dengan perusahaan.
 - e. *Cost minimization*, berkaitan dengan aktifitas operasi, kemudian melibatkan pemilihan strategi.

14. Menerapkan Supply Chain Management yang Telah Terintegrasi

Hambatan dalam manajemen *supply chain* yaitu integrasi. Penerapan manajemen rantai pasok melibatkan proses identifikasi anggota rantai suplai penting untuk membuat hubungan yang baik. Terhubung satu dengan yang lainnya merupakan jenis integrasi yang berlaku untuk setiap koneksi. Dibawah ini adalah isu yang berkaitan dengan manajemen rantai pasok dalam hal efisiensi integrasi, sebagai berikut :

a. *Local Optimization Supply* (Pengoptimalan Pasokan Lokal) :

Setiap pengguna rantai pasok akan memaksimalkan manfaat lokal atau meminimalkan biaya yang terjadi.

b. *Incentives* :

Tambahan kompensasi yang dapat mendorong perdagangan dalam proses penjualan. Hal ini

menyebabkan ketidakstabilan yang pada akhirnya merugikan semua anggota. Kompensasi tersebut berupa bonus penjualan, kapasitas, porsi dan pengakatan jabatan.

- c. *Large Lots* : Dalam hal ini sering terjadi hal besar karena cenderung menekan biaya per unit.

Jika mekanisme koordinasi benar, tidak ada dalam berbagai fungsi, proses rantai pasokan akan menjadi tidak efektif dan tidak efisien. Dengan mengambil fokus proses, semua berfungsi yang menyentuh produk atau memberikan informasi harus bekerja sama. Sebagai contoh, Pembelian tergantung pada data penjualan dan pemasaran yang disediakan melalui jadwal produksi untuk menilai tingkat pesanan tertentu dan persyaratan waktu. Perintah ini mendorong persyaratan produksi yang pada gilirannya, dikirimkan ke hulu ke pemasok.

Persyaratan untuk mencapai penerapan *supply chain management* sebagai berikut :

- a. Tanggung jawab untuk perubahan disebut *Executive support*.
- b. Pemahaman tentang perubahan yang dibutuhkan
- c. Kesepakatan pada pandangan *SCM*
- d. Tanggung jawan dibutuhkan sebagai langkah utama dalam mencapai tujuan.

15. Implikasi dan Kesempatan Penelitian

Dalam Manajemen rantai pasokan (SCM), ada beberapa cara yang dapat diterapkan dan akan berdampak baik dalam suatu perusahaan, yaitu :

a. Peningkatan pasokan

Manajemen rantai pasok merupakan hasil perkembangan dari perusahaan *logistic*, yaitu manajemen yang berkaitan dengan sumber utama dari bahan mentah hingga menjadi suatu produk yang dapat digunakan oleh konsumen.

b. Bertahap

SCM dapat melalui pertumbuhan bertingkat, termasuk: Mengutamakan konsolidasi pemasokan dan mengusahakan kelebihan internal juga membentuk hubungan, membangun struktur jaringan dan menjadi pemimpin dalam perusahaan yang bersangkutan.

c. Perubahan tingkah laku moral,

Terdapat masalah yang akan dihadapi pada proses perkembangan Manajemen rantai pasokan. Persolaan pertama ada pada pergantian dari integrasi internal yang mana faktor internal adalah kesadaran diri sebagai makhluk sosial. Beberapa perusahaan kecil mampu berada ditahap eksternal yaitu berada di tahapan yang memiliki persamaan tujuan yang sama.

d. Eksploitasi teknologi informasi

Melibatkan suatu informasi yang dijadikan pengaruh dalam proses manajemen pasokan, bertukar informasi dapat dilakukan secara online.

e. Mewujudkan daya saing

Meningkatkan dan menghasilkan keutamaan dalam bersaing. Daya saing antar perusahaan antara satu pemasok dengan lainnya, atau antara satu jaringan perusahaan dengan yang lain.

16. Prosedur Implementasi

Dalam penerapan *supply chain management* (SCM) untuk memaksimalkan nilai keseluruhan yang dihasilkan oleh perusahaan. Konsumen saat ini sudah tidak bisa lagi mentolerir produk dan jasa yang tidak berkualitas atau sedang, cepat atau lambat konsumen pasti akan pergi. Apabila bertahan untuk memenangkan persaingan, maka *total quality management* harus diterapkan dalam perusahaan. Terdapat ikatan yang kuat antara kualitas produk dan jasa dengan kepuasan pelanggan serta tingkat daya laba perusahaan. Kualitas produk dan jasa yang tinggi, akan menghasilkan kepuasan pelanggan yang tinggi juga. Kualitas produk dan jasa yang tinggi, akan menghasilkan harga yang lebih tinggi dan dapat mengurangi biaya produksi.

Maka program peningkatan kualitas (QIP) harus dilaksanakan oleh perusahaan agar tingkat profitabilitas dapat meningkat. Bagi perusahaan yang ingin menerapkan rantai pasok untuk meningkatkan kualitas dan daya saing, hal-hal yang perlu diperhatikan adalah:

a. Kualitas harus bisa dirasakan oleh pelanggan.

Dalam menciptakan produk atau jasa yang berkualitas harus diawali dengan mengetahui apa yang menjadi kebutuhan pelanggan di segmen pasar. Jika pelanggan membutuhkan dan menginginkan produk yang tahan lama atau memiliki performa tinggi, oleh karena itu kapasitas ini harus dimiliki perusahaan. Karena peningkatan kualitas akan berarti apabila telah direalisasikan dan dapat dirasakan oleh pelanggan. Dengan demikian mengetahui dan memahami kebutuhan konsumen sangat dibutuhkan dalam perusahaan.

b. Kualitas harus tercermin dalam setiap aktivitas perusahaan bukan hanya produknya saja, artinya perhatian terhadap kualitas harus mencakup semua komponen yang memungkinkan nilai kualitas untuk disampaikan kepada pelanggan dengan tepat, seperti :

- 1) Kualitas harus mencakup keunikan/kreatifitas iklan dan promosi pengenalan produk.
- 2) Kualitas harus dipahami dengan jelas sampai produk ke tangan pengguna barang dan jasa.

- 3) Memberikan pelayanan dalam menjelaskan tentang produk untuk digunakan oleh pengguna.
- c. Kualitas diperlukan tanggung jawab penuh dari semua karyawan

Kualitas produk bagus apabila produk atau jasa sampai dengan tepat dan benar ke pelanggan. Yang mana proses tersebut merupakan tanggung jawab penuh untuk semua anggota perusahaan bahwa pelanggan harus mendapatkan produk yang tepat.

- d. Kualitas memerlukan mitra yang berkualitas.

Perusahaan mampu memberikan barang dan jasa dengan kualitas yang baik apabila rekan kerja dalam rantai pasok memiliki tanggung jawab penuh terhadap produk yang kita hasilkan. Sangatlah dibutuhkan perusahaan dapat bekerja sama dengan para pemasok yang berkualitas.

- e. Kualitas selalu bisa ditingkatkan

Perusahaan yang menerapkan *total quality management*, akan perubahan yang lebih baik atas suatu produk.

- f. Dalam proses peningkatan kualitas harus tetap ditingkatkan, terkadang membutuhkan peningkatan yang lebih tinggi. Maka dari itu sebagai perusahaan dibutuhkan pandangan untuk melihat jauh kedepan dengan persaingan yang kuat dibutuhkan kreatifitas yang mampu memahami wawasan kosumen,

sehingga mengetahui produk apa yang akan diciptakan.

g. Kualitas tidak harus mahal.

Mewujudkan barang yang berkualitas baik tidak perlu dengan harga mahal, apabila proses pembuatan produk yang bermutu telah dilakukan. Tidak ada biaya diluar produksi dalam meningkatkan kualitas produk. Maka dengan demikian awal pembuatan produk harus diproduksi dengan tepat dan efisien.

h. Kualitas diperlukan tapi belum sesuai.

Tujuan untuk memberikan kualitas yang tinggi harus dilakukan dalam suatu produk tetapi persaingan sangatlah ketat, konsumen akan memilih dan menimbang kualitas mana yang lebih dibutuhkan oleh pengguna.

i. Pergerakan kualitas tidak dapat menyelamatkan produk yang baru.

Perubahan kualitas tidaklah cukup untuk memenuhi keinginan konsumen, karena setiap barang dan jasa memiliki kelemahan.

17. Kesimpulan

Dari pembahasan di atas diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

- a. Rantai pasok merupakan serangkaian kegiatan dan keputusan yang saling terkait untuk mengintegrasikan pemasok, manufaktur, gudang, jasa transportasi, pengecer dan konsumen secara efisien,
- b. Strategi dalam *Supply Chain Management* (SCM) meliputi banyak pemasok, sedikit pemasok, integrasi vertikal, ventura bersama, kairetsu network dan perusahaan maya,
- c. Ruang lingkup pada rantai pasok diantaranya yaitu fasilitas, persediaan, transportasi, dan informasi,
- d. Dengan adanya *Supply Chain Management* (SCM) dapat meningkatkan pemenuhan pesanan untuk meningkatkan kepuasan pelanggan, meningkatkan omset, penurunan biaya produksi, pemanfaatan aktiva semakin tinggi.
- e. Dengan adanya manajemen rantai pasok mampu *manage* barang dalam rantai pasok.

18. Contoh Kasus

Jelaskan bagaimana *Supply Chain Management* diterapkan pada perusahaan PT. IKEA?

Rantai pasokan yang diterapkan di PT IKEA menggunakan 3 aliran produksi yaitu :

1) Sektor Primer

Mengembangkan bahan baku. IKEA mendesain barang sendiri di negara lain, dengan harga rendah merupakan faktor utama yang diterapkan. IKEA

memastikan bahwa produk yang diproduksi sudah memenuhi persyaratan dengan distribusi seefisien mungkin, dengan kualitas yang baik. Ikea membuat kesepakatan dengan pemasok, meyakinkan kualitas barang, analisis dampak lingkungan yang ada pada area produksi. Contoh meja yang unik dihasilkan dari pelastik yang di daur ulang, sehingga biaya lebih rendah dan dapat di jual di pasaran oleh kalangan masyarakat apapun.

2) Sektor Sekunder

Sektor sekunder menghasilkan produk Ikea sebagai produk bergerak dalam rantai pasokan. Ikea merancang produknya sendiri sehingga dapat membuka produk terbaik.

3) Sektor Tersier

Semua gerai IKEA memiliki gudang, di pusat Ikea pelanggan bisa melihat produk-produknya sendiri dengan melihat katalog yang diberikan.

Mengelola berbagai kegiatan dalam rangka memperoleh bahan mentah dengan harga rendah, kemudian dilanjutkan dengan proses produksi sehingga menjadi suatu produk jadi dan dilanjutkan dengan pengiriman ke pelanggan melalui distribusi yang disebut dengan *supply chain management (SCM)*.

C. Latihan

1. Diskusikan dan jelaskan konsep tentang Pengelola Rantai Pasokan
2. Mampu menjelaskan fungsi dan ruang lingkup Pengelola Rantai Pasokan
3. Mampu menjelaskan manfaat penerapan Pengelola Rantai Pasokan
4. Mampu menjelaskan contoh-contoh penerapan Pengelola Rantai Pasokan
5. Mampu menjelaskan Sejarah Perubahan SCM (*Supply Chain Management*)

D. Referensi

- Sunardi, N. (2018). Analisis Risk Based Bank Rating (RBBR) Untuk Mengukur Tingkat Kesehatan Bank Syariah Di Indonesia. *JIMF (Jurnal Ilmiah Manajemen Forkamma)*, 1(2).
- Assauri, S. 2011. Manajemen Produksi dan Operasi. Lembaga Penerbit FEUI. Jakarta
- Heizer, Jay dan Barry Render. Ed. (11) 2015. Operations Management (Manajemen Operasi). Jakarta: Salemba Empat.
- Pujawan, I. N. dan Mahendrawathi ER.(2010). Supply Chain Management edisi kedua. Guna Widya. Surabaya.
- Stock, James R. & Lambert, Douglas M.(2001). Strategic logistic management (4th ed.). USA: McGraw-Hill International Edition

Supply Chain Council. (2010). Supply Chain Reference Model. Overview Version 10.0. (<http://www.supply-chain.org>).

Indrajit, Richardus Eko. dan Djokopranoto,(2002) Konsep Manajemen Supply Chain Cara Baru Memandang Mata Rantai Penyediaan Barang. Jakarta: PT Gramedia

<https://repository.unugha.ac.id/91/1/UAS%20Supply%20Chain.pdf> (diakses pada pukul 16.00 tanggal 22 September 2020)

<https://sites.google.com/site/operasiproduksi/manajemen-rantai-pasokan> diakses pada pukul 13.50 tanggal 20 September 2020)

Hadley, G dan Whitin, T.M (1963). Analysis Of Inventory System. New Jersey: Prentice-Hall, Inc.

<https://docplayer.info/33900339-Implikasi-strategi-scm.html> diakses pada pukul 13.50 tanggal 23 September 2020)

<https://www.scribd.com/doc/147979614/Manajemen-Rantai-Pasokan> diakses pada pukul 07.00 tanggal 23 September 2020)

BAB XIV

PENGELOLA PEMELIHARAAN

A. Capaian Pembelajaran

Pada bagian ini berisi tentang kompetensi yang akan dicapai oleh mahasiswa setiap pertemuan, mahasiswa diharapkan mampu memahami dan menjelaskan hal-hal sebagai berikut:

1. Mampu menjelaskan konsep tentang Pengelola Pemeliharaan
2. Mampu menjelaskan fungsi dan ruang lingkup Pengelola Pemeliharaan
3. Mampu menjelaskan manfaat penerapan Pengelola Pemeliharaan
4. Mampu menjelaskan contoh-contoh penerapan Pengelola Pemeliharaan
5. Mampu menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi Pengelola Pemeliharaan

B. Materi

1. Latar belakang

Dewasa ini perkembangan teknologi di industri manufaktur maupun non manufaktur semakin

berkembang pesat. Seiring berkembang pesatnya teknologi, permasalahan yang kerap dihadapi perusahaan terutama perusahaan dibidang industri manufaktur kian kompleks. Oleh karena itu, manajemen perusahaan dituntut untuk mengambil tindakan yang benar dan tepat dengan memilih berbagai pendekatan dalam mengambil keputusan untuk mencapai tujuan perusahaan.

Pada umumnya tujuan dari perusahaan yaitu untuk memperoleh profit dan dalam prosesnya produktivitas alat dan mesin yang digunakan perusahaan harus berjalan dengan maksimal dan efisien. Pemeliharaan adalah salah satu tindakan yang harus dilakukan untuk menghindari terganggunya produktivitas alat dan mesin dalam kegiatan produksi. Pada dasarnya pemeliharaan mempunyai peran krusial dalam kegiatan produksi karena menyangkut kelancaran atau terhambatnya produksi, jumlah hasil produksi, serta kualitas produk apakah dapat diterima oleh konsumen tepat waktu. Selain itu pemeliharaan juga dapat meminimalisir biaya akibat sumber daya yang menganggur karena kerusakan pada alat atau mesin sewaktu proses produksi semestinya berlangsung. Biaya pemeliharaan adalah bagian utama dari total biaya operasi semua pabrik. Tergantung pada industri spesifiknya, biaya pemeliharaan dapat mewakili antara 15 dan 60 persen dari harga pokok produksi. Misalnya, dalam industri

terkait makanan, biaya pemeliharaan rata-rata mewakili sekitar 15 persen dari biaya barang yang diproduksi, sedangkan biaya pemeliharaan untuk besi dan baja, pulp dan kertas, dan industri berat lainnya mewakili hingga 60 persen dari total biaya produksi. Sebab dari itu penting untuk dilakukan pemeliharaan dan pada karya ilmiah ini akan dibahas bagaimana mekanisme pengelolaan pemeliharaan di industri.

Sampai sekitar tahun 1940, pemeliharaan dianggap sebagai biaya yang tidak dapat dihindari dan satu-satunya pemeliharaan yang digunakan adalah pemeliharaan korektif. Ketika peralatan gagal, tugas tenaga pemeliharaan khusus untuk mengembalikan item yang gagal ke status operasionalnya. Pemeliharaan tidak ditujukan selama desain sistem, dan dampak pemeliharaan terhadap sistem dan kinerja bisnis tidak dikenali.

Evolusi Riset Operasi (OR) dari asal dan aplikasinya selama Perang Dunia Kedua hingga penggunaan selanjutnya dalam industri menyebabkan meluasnya penggunaan pemeliharaan preventif di komponen dan tingkat yang lebih tinggi. Sejak 1950, model OR untuk pemeliharaan telah muncul dengan kecepatan yang terus meningkat. Model tersebut memeriksa berbagai kebijakan pemeliharaan dan pemilihan optimal parameter kebijakan ini. Dampak

tindakan pemeliharaan terhadap kinerja bisnis secara keseluruhan tidak dibahas.

Mulai tahun 1970, pendekatan pemeliharaan yang lebih terintegrasi berkembang baik di sektor pemerintah maupun swasta. Akuisisi pertahanan baru yang mahal oleh pemerintah AS memerlukan pendekatan biaya siklus hidup, dengan biaya pemeliharaan menjadi komponen yang signifikan. Hubungan erat antara keandalan dan kemampuan pemeliharaan membentuk dasar untuk perubahan ini. Istilah "R&M" mulai digunakan secara lebih luas dalam akuisisi pertahanan untuk menunjukkan keandalan dan pemeliharaan. Konsep ini juga diadopsi oleh produsen dan operator pesawat sipil dan menjadi dasar untuk *Reliability Centered Maintenance* (RCM) di AS.

Dalam pendekatan RCM, pemeliharaan dilakukan pada tingkat komponen dan upaya pemeliharaan untuk suatu item (komponen atau tingkat yang lebih tinggi) merupakan fungsi dari keandalan item tersebut dan konsekuensi dari kegagalannya dalam operasi normal. Inti dari filosofi RCM adalah bahwa pemeliharaan akan dilakukan hanya setelah mengevaluasi konsekuensi kegagalan (keselamatan, ekonomi, operasional, dan lingkungan) pada tingkat komponen. Dengan kata lain, semua ini berkaitan dengan optimalisasi kegiatan pemeliharaan preventif dengan mempertimbangkan konsekuensi kegagalan. Pendekatan RCM berorientasi

pada sistem dan dapat diterapkan tanpa budaya organisasi perusahaan.

2. Pengertian Penelolan Pemeliharaan

Menurut assauri (2008) pemeliharaan adalah kegiatan untuk memelihara atau menjaga fasilitas atau peralatan pabrik dan mengadakan perbaikan, penyesuaian, dan penggantian yang diperlukan agar terciptanya suatu keadaan operasi produksi yang memuaskan sesuai dengan apa yang telah direncanakan, dengan demikian fasilitas dapat digunakan untuk proses produksi atau sebelum jangka waktu yang direncanakan tercapai.

Nakjima (1988) menjelaskan pemikirannya bahwa *Total productive Maintenance* (TPM) merupakan program manufaktur yang dirancang khusus untuk memaksimalkan efektivitas peralatan sepanjang hidupnya melalui partisipasi dan motivasi seluruh tenaga kerja.

TQM adalah program manufaktur yang bertujuan untuk terus meningkatkan dan mempertahankan kualitas produk dan proses dengan memanfaatkan keterlibatan manajemen, tenaga kerja, pemasok, dan pelanggan, untuk memenuhi atau melampaui harapan pelanggan (Dean dan Bowen, 1994; Hackman dan Wageman , 1995; Powell, 1995). Perbandingan praktik TQM dibahas dalam

enam studi empiris (Saraph et al., 1989; Flynn et al., 1994; Powell, 1995; Ahire et al., 1996; Black dan Porter, 1996; Samson dan Terziovski, 1999) mengarah ke identifikasi sembilan praktik yang biasanya dikutip sebagai bagian dari program TQM. Praktik ini adalah desain produk lintas fungsi, manajemen proses, manajemen kualitas pemasok, keterlibatan pelanggan, informasi dan umpan balik, kepemimpinan yang berkomitmen, perencanaan strategis, pelatihan lintas fungsi, dan keterlibatan karyawan.

3. Fungsi dan Ruang lingkup Pengelolaan Pemeliharaan

Meskipun kegiatan pemeliharaan yang sebenarnya dimaksudkan untuk fasilitas, industri, atau serangkaian masalah dan tradisi tertentu, pemeliharaan secara kegiatan dan tanggung jawab dapat dibedakan ke dalam dua klasifikasi umum yaitu fungsi utama yang berfokus pada pekerjaan sehari-hari dan fungsi sekunder yang ditugaskan pada kemanfaatan dan pengetahuan. Berikut adalah uraian dari kedua fungsi.

a. Fungsi Utama

1) Pemeliharaan peralatan pabrik

Aktivitas ini merupakan alasan atas keberadaan atau peran seorang profesional pemeliharaan. Tanggung jawabnya hanyalah

untuk melakukan perbaikan yang diperlukan pada mesin produksi dengan cepat dan ekonomis, mengantisipasi perbaikan, dan melakukan pemeliharaan preventif jika memungkinkan. Untuk itu, staf insinyur, perencana, dan teknisi terampil yang mampu melakukan pekerjaan harus dilatih, dimotivasi, dan terus dipertahankan untuk memastikan bahwa keterampilan yang memadai tersedia untuk melakukan pemeliharaan secara efektif.

2) Pemeliharaan Bangunan Pabrik dan Lahan

Perbaikan gedung dan properti eksternal dari setiap pabrik seperti jalan, rel kereta api, sistem saluran pembuangan dalam pabrik, dan fasilitas pasokan air, termasuk di antara tugas-tugas yang umumnya ditugaskan kepada grup teknik pemeliharaan. Aspek tambahan dari bangunan dan pemeliharaan lahan mungkin termasuk dalam area tanggung jawab ini. Layanan kebersihan dapat dipisahkan dan ditangani oleh bagian lain. Pabrik dengan fasilitas kantor yang luas dan program pemeliharaan gedung yang besar dapat menetapkan cakupan ini ke tim khusus. Di pabrik di mana banyak bangunan tersebar, perawatan dan pemeliharaan lahan dalam jumlah besar ini mungkin memerlukan pengaturan khusus.

3) Inspeksi dan Pelumasan Peralatan

Secara umum, semua inspeksi dan pelumasan peralatan telah ditugaskan ke organisasi atau fungsi pemeliharaan. Meskipun inspeksi yang memerlukan alat khusus atau pembongkaran sebagian peralatan harus dilakukan dalam fungsi pemeliharaan, penggunaan operator terlatih atau personel produksi dalam tugas penting ini akan menghasilkan penggunaan personel pabrik yang lebih efektif. Hal yang sama berlaku untuk pelumasan. Karena kedekatannya dengan sistem produksi, operator sangat cocok untuk tugas pelumasan rutin.

4) Pembangkitan dan Distribusi Utilitas

Di setiap pabrik yang menghasilkan listriknya sendiri dan menyediakan uap prosesnya sendiri, pembangkit listrik tersebut menjalankan fungsi perusahaan utilitas publik kecil dan dapat mengevaluasi departemen pengoperasiannya sendiri. Namun logisnya, kegiatan ini termasuk dalam bidang teknik pemeliharaan. Kegiatan ini dapat dikelola baik sebagai fungsi terpisah atau sebagai bagian dari beberapa fungsi-fungsi lainnya, tergantung pada kebutuhan manajemen.

5) *Improvement* dan Instalasi Baru

Tiga faktor umum yang menentukan sejauh mana area ini melibatkan departemen pemeliharaan: ukuran pabrik, ukuran perusahaan multi-pabrik, kebijakan perusahaan. Di pabrik kecil dari perusahaan satu pabrik, jenis pekerjaan ini dapat ditangani oleh kontraktor luar. Tetapi administrasi dan tenaga pemeliharaan harus berada di bawah manajemen yang sama.

Di pabrik kecil di dalam perusahaan multi-pabrik, sebagian besar instalasi baru dan perubahan besar dapat dilakukan oleh departemen teknik pusat di seluruh perusahaan. Di pabrik besar, organisasi terpisah harus menangani sebagian besar pekerjaan ini.

Jika instalasi dan perubahan ditangani di luar departemen teknik pemeliharaan, perusahaan harus memberikan fleksibilitas antara grup teknik perusahaan dan pabrik. Akan merugikan diri sendiri jika semua pekerjaan baru ditangani oleh lembaga yang terpisah dari kebijakan dan manajemen pemeliharaan.

b. Fungsi Sekunder

- 1) Penyimpanan
- 2) Perlindungan pabrik
- 3) Pembuangan limbah

- 4) Penyelamatan
- 5) Administrasi Asuransi
- 6) Layanan lainnya

Pemeliharaan, harus disesuaikan dengan cermat agar sesuai dengan situasi teknis, geografis, dan personel yang ada. Namun, aturan organisasi dasar memang harus ada. Selain itu, ada beberapa aturan umum yang mencakup kondisi khusus yang mengatur bagaimana departemen teknik pemeliharaan akan disusun. Sangat penting bahwa struktur ini tidak mengandung di dalam dirinya benih pembatasan birokrasi atau mengizinkan pembangunan *empire* di dalam organisasi pabrik. Hal yang sama pentingnya adalah bahwa beberapa hubungan yang diakui dan dibentuk secara formal untuk mengatur garis otoritas, tanggung jawab, dan akuntabilitas yang tegas. Organisasi seperti itu, yang dipenuhi dengan kebenaran universal, dipangkas agar sesuai dengan situasi lokal, dan dikelola dengan orang-orang yang berinteraksi secara positif dan dengan semangat kerja sama yang kuat, adalah organisasi yang kemungkinan besar akan berhasil.

4. Tipe-Tipe Pengelolaan Pemeliharaan

Pengelolaan Pemeliharaan ada beberapa tipe yang biasa di gunakan dalam manajemen produksi yaitu:

a. Pemeliharaan Reaktif

Pemahaman manajemen reaktif cukup sederhana dan lugas yaitu: saat mesin rusak, perbaiki, jika tidak rusak, jangan perbaiki. Pendekatan ini telah menjadi bagian utama dari operasi pemeliharaan pabrik sejak pabrik pertama kali dibangun. Pabrik yang menggunakan pemeliharaan tipe ini tidak mengeluarkan biaya untuk pemeliharaan hingga mesin atau sistem gagal beroperasi.

Pemeliharaan reaktif pada dasarnya menunggu kerusakan mesin atau peralatan sebelum tindakan pemeliharaan dilakukan; dengan kata lain metode ini bisa dikatakan merupakan pendekatan manajemen “non maintenance”. Metode manajemen pemeliharaan ini adalah yang paling mahal. Realitanya, beberapa pabrik masih menggunakan metode ini. Di hampir semua kasus, pabrik melakukan tugas pencegahan dasar (yaitu, pelumasan, penyesuaian mesin, dan penyesuaian lainnya), bahkan dilingkungan yang menggunakan pendekatan reaktif sekalipun. Namun, mesin dan peralatan pabrik lainnya tidak bisa di-*rebuilt*, juga tidak ada perbaikan besar yang dilakukan hingga peralatan gagal beroperasi. Pengeluaran utama yang terkait dengan jenis manajemen pemeliharaan ini adalah biaya persediaan suku cadang yang tinggi, biaya tenaga kerja lembur yang

tinggi, waktu henti mesin yang tinggi, dan ketersediaan produksi yang rendah.

Karena tidak adanya upaya yang dilakukan untuk mengantisipasi persyaratan pemeliharaan, instalasi yang menggunakan pendekatan ini harus mampu bereaksi terhadap semua kemungkinan kegagalan di dalam instalasi. Metode manajemen reaktif ini memaksa departemen pemeliharaan untuk memelihara persediaan suku cadang yang ekstensif yang mencakup mesin-mesin suku cadang atau setidaknya semua komponen utama untuk semua peralatan penting di pabrik. Alternatifnya adalah mengandalkan vendor peralatan yang dapat menyediakan percepatan pengiriman semua suku cadang yang dibutuhkan.

Bahkan jika opsi alternatif tersebut memungkinkan untuk dilakukan, percepatan pengiriman secara otomatis meningkatkan biaya perbaikan suku cadang dan waktu henti yang diperlukan untuk memperbaiki kegagalan alat berat. Untuk meminimalisir dampak pada produksi yang disebabkan oleh kegagalan mesin yang tidak terduga, personel pemeliharaan juga harus dapat segera bereaksi terhadap semua kegagalan mesin. Dampak dari jenis manajemen pemeliharaan reaktif ini adalah biaya pemeliharaan yang lebih tinggi dan ketersediaan mesin proses yang lebih rendah. Analisis biaya

pemeliharaan menunjukkan bahwa perbaikan yang dilakukan dalam mode reaktif akan mencapai rata-rata sekitar tiga kali lebih tinggi daripada perbaikan yang sama dilakukan dalam mode terjadwal atau pencegahan. Menjadwalkan perbaikan dapat meminimalkan waktu perbaikan dan biaya tenaga kerja terkait. Hal ini juga dapat mengurangi dampak negatif dari alternatif percepatan pengiriman dan produksi yang hilang.

b. Pemeliharaan Preventif

Ada banyak definisi tentang pemeliharaan preventif dan semua program pengelolaan pemeliharaan preventif ditentukan oleh waktu. Dengan kata lain, tugas pemeliharaan didasarkan pada waktu atau jam pengoperasian yang telah berlalu. *Mean-time-to-failure* (MTTF) atau kurva bak mandi menunjukkan bahwa mesin baru memiliki kemungkinan kegagalan yang tinggi karena masalah pemasangan selama beberapa minggu pertama pengoperasian. Setelah periode awal ini, kemungkinan kegagalan relatif rendah untuk periode yang diperpanjang. Setelah masa pakai mesin normal ini, kemungkinan kegagalan meningkat tajam dengan waktu yang telah berlalu. Dalam manajemen pemeliharaan preventif, perbaikan atau rekondisi alat berat dijadwalkan berdasarkan statistik MTTF.

Pelaksanaan pemeliharaan preventif sebenarnya sangat bervariasi. Beberapa program sangat terbatas dan hanya terdiri dari pelumasan dan penyetelan kecil. Program perawatan preventif yang komprehensif terdiri dari penjadwalan perbaikan, pelumasan, penyetelan, dan rekondisi alat berat untuk semua mesin pabrik yang penting. Dapat dipahami secara umum bahwa semua program pemeliharaan preventif ini merupakan pedoman berbasis waktu atau penjadwalan.

Pemeliharaan preventif membantu menjaga agar peralatan yang rusak dan yang rusak. Tiga jenis kegiatan utama akan diperlukan agar pemeliharaan preventif dapat dijalankan dengan benar (Cudney et al., 2013):

Perawatan harian:

- 1) Membersihkan, memeriksa, melumasi, mengencangkan untuk mencegah peralatan rusak dan memburuk.
- 2) Inspeksi berkala untuk memeriksa status peralatan saat ini.
- 3) Pemulihan untuk memperbaiki dan memulihkan dari peralatan yang rusak.

Pemeliharaan preventif akan dipecah menjadi pemeliharaan prediktif dan periodik. Pemeliharaan berkala juga dianggap pemeliharaan berbasis waktu.

Alat seperti unit darurat, suku cadang, peralatan

inspeksi, pelumas, dan informasi teknis mungkin diperlukan untuk melakukan pekerjaan ini. Persiapan alat-alat akan membantu dalam peluncuran pemeliharaan berkala. Dimungkinkan untuk merawat peralatan secara berlebihan dengan menjadwalkan pekerjaan pada interval yang tidak diatur dengan tepat. Cara terbaik untuk menjadwalkan perawatan yang tepat adalah dengan memahami akar penyebab di balik kerusakan dan merevisi interval tugas sebelum servis berikutnya.

Berikut ini adalah manfaat pemeliharaan preventif.

- 1) Meningkatkan keselamatan operator, mekanik pemeliharaan, dan publik
- 2) Mengurangi waktu henti/*downtime* (menambah waktu kerja)
- 3) Meningkatkan ketersediaan peralatan (tersedia kapan pun dibutuhkan)
- 4) Menurunkan biaya/unit
- 5) Memungkinkan pemeliharaan korektif dijadwalkan saat peralatan tidak dibutuhkan
- 6) Mengurangi kerusakan pada komponen terkait
- 7) Mengurangi ukuran dan skala perbaikan
- 8) Mengurangi jumlah perbaikan
- 9) Meningkatkan manfaat peralatan
- 10) Mengurangi investasi dengan tidak membutuhkan unit cadangan

- 11) Meningkatkan kualitas hasil
- 12) Mengurangi waktu lembur
- 13) Meningkatkan akuntabilitas untuk semua dana yang dibelanjakan
- 14) Mengurangi potensi eksposur kewajiban
- 15) Meningkatkan kendali atas suku cadang, mengurangi tingkat persediaan
- 16) Memastikan bahwa semua suku cadang digunakan untuk tujuan resmi
- 17) Mengurangi kemungkinan denda dan sanksi peraturan
- 18) Meningkatkan identifikasi area permasalahan
- 19) Meningkatkan informasi yang tersedia untuk spesifikasi peralatan
- 20) Menurunkan biaya perawatan secara keseluruhan melalui penggunaan yang lebih baik tenaga kerja dan material

c. Pemeliharaan Prediktif

Prediktif *maintenance* merupakan suatu metode yang dirancang untuk memprediksi kapan tindakan pemeliharaan harus dilakukan dengan menentukan kondisi suatu aset. Pemeliharaan prediktif merupakan pemeliharaan yang dilakukan pada suatu kondisi, yang berarti tindakan baru akan dijalankan pada suatu kondisi tertentu. Dalam pelaksanaannya diagnosa mesin dilakukan dengan bantuan alat untuk mengetahui dan mengukur kondisi mesin. Saat

parameter mencapai kondisi tertentu, dilakukan pengkondisian alat ke keadaan semula.

Menurut kamus kata prediktif berarti “menyatakan atau menunjukkan sebelumnya; meramalkan atas dasar observasi, pengalaman, atau alasan ilmiah. Definisi ini sesuai dengan konsep pemeliharaan prediktif. Tujuan pemeliharaan prediktif adalah untuk menjaga aset fisik dalam keadaan yang siap pakai. Dari definisi diatas dapat kita pahami bahwa:

- 1) Setiap aktivitas inspeksi pada pemeliharaan preventif bersifat prediktif. Karena pada dasarnya, tindakan inspeksi adalah dengan menganalisa / mengobservasi kondisi aset/mesin. Bila inspektur melihat terjadinya keausan yang akan berdampak *breakdown*, ia akan segera memberikan pernyataan bahwa *bearing* akan rusak.
- 2) Pemeliharaan prediktif dilakukan dengan melihat data/informasi yang tepat di waktu yang tepat, dengan kata lain berorientasi pada penalaran dan pengalaman yang diterapkan saat observasi.

Jika digunakan dengan benar, pemeliharaan prediktif dapat memberikan manfaat yang hampir tidak terbatas; akan tetapi, jika ruang lingkup program secara artifisial dibatasi oleh ruang lingkup atau pembatasan yang diberlakukan oleh pabrik, manfaatnya dapat berkurang secara substansial.

Biasanya, pemeliharaan prediktif diimplementasikan karena alasan berikut:

- 1) Sebagai alat manajemen pemeliharaan
- 2) Sebagai alat pengoptimalan pabrik
- 3) Sebagai alat peningkatan keandalan

Pemeliharaan prediktif memiliki keunggulan dari segi biaya yang lebih hemat karena pemeliharaannya tidak dilakukan secara berkala melainkan hanya pada suatu kondisi tertentu. Selain itu pemeliharaan ini dapat mencegah terjadinya kegagalan alat yang tidak terduga. Pemeliharaan prediktif juga memudahkan dalam memantau kondisi alat secara berkala. Final goal dari pemeliharaan ini adalah penjadwalan pemeliharaan dengan waktu tertentu dengan maksud mencegah terjadinya *downtime* sehingga dapat menghemat biaya.

5. Perencanaan Pemeliharaan

Manajemen pemeliharaan menggunakan perencanaan sebagai alat untuk mengurangi tertundanya pekerjaan yang tidak perlu dengan melakukan persiapan sebelumnya. Untuk mempersiapkan pekerjaan sebelumnya, seorang perencana mengembangkan rencana kerja setelah menerima order. Rencana kerja tidak lebih dari kumpulan informasi yang disiapkan oleh perencana untuk teknisi yang nantinya akan melaksanakan pekerjaan. Beberapa organisasi

menyebut rencana kerja sebagai paket kerja atau paket terencana. Minimal, rencana kerja mencakup ruang lingkup pekerjaan, identifikasi keterampilan dan *crafts* yang dibutuhkan, dan perkiraan waktu kerja. Perencana juga dapat memasukkan prosedur untuk menyelesaikan tugas dan mengidentifikasi setiap bagian dan alat khusus yang diperlukan. Dengan adanya perencanaan atau persiapan yang tepat untuk setiap pekerjaan, maka upaya ini menjadi landasan untuk meningkatkan produktivitas dari tenaga pemeliharaan.

Palmer (2013) mengemukakan pendapat bahwa pemeliharaan bertujuan untuk menghasilkan kapasitas pabrik yang dapat diandalkan. Perusahaan yang memiliki visi untuk menghasilkan produk yang menguntungkan harus pula memahami bahwa perawatan yang efektif dapat menyediakan kapasitas pabrik yang andal. Beberapa keputusan pemeliharaan yang paling penting dibuat bahkan sebelum perusahaan membangun pabrik.

6. Penjadwalan Pemeliharaan

Menurut Levitt dan Nyman (2011) penjadwalan yang efektif melekat pada perencanaan yang efektif. Dalam melakukan tugasnya, seorang perencana / penjadwal memerlukan beberapa hal yaitu (1) deskripsi dan cakupan yang jelas dari segala aktivitas pemeliharaan (2) penentuan sumber daya yang yang dibutuhkan; (3) inisiasi dalam pengadaan hal-hal yang

diperlukan; (4) mendokumentasikan rencana-rencana yang harus dilaksanakan dengan metode yang paling efektif, aman, sadar lingkungan; mengkoordinasi segala sumber daya tersedia agar rencana dapat terlaksana sesuai harapan; melakukan koordinasi dengan tim operasi tentang kapan pekerjaan dapat dijadwalkan; segera menindak lanjuti pembelajaran atau solusi baru yang di dapat untuk meningkatkan kinerja di masa depan. Tanggung jawab ini sangatlah krusial karena supervisor terbiasa melaksanakan pekerjaan secara aktif dan teknisi biasanya tidak melakukan perencanaan efisiensi mereka sendiri.

7. Teknik Penjadwalan Pemeliharaan

- a. Membuat rencana kerja yang mencantumkan jumlah orang yang dibutuhkan, *lowest required craft skill level*, *craft work hours per skill level*, dan informasi durasi kerja diperlukan untuk *advance scheduling*.
- b. Sebisa mungkin jadwal mingguan dan harian harus ditaati. Prioritas yang tepat harus ditempatkan pada perintah kerja baru untuk mencegah gangguan yang tidak semestinya dari jadwal ini.
- c. Penjadwal mengembangkan jadwal satu minggu untuk setiap kru berdasarkan perkiraan jam kerja yang tersedia yang menunjukkan tingkat keterampilan tertinggi yang tersedia, prioritas pekerjaan, dan informasi dari rencana pekerjaan. Pertimbangan juga

diberikan untuk beberapa pekerjaan pada peralatan atau sistem yang sama dan pekerjaan proaktif versus reaktif yang tersedia.

- d. Jadwal satu minggu menetapkan pekerjaan untuk setiap jam kerja yang tersedia. Jadwal memungkinkan keadaan darurat dan prioritas tinggi, pekerjaan reaktif dengan menjadwalkan jumlah jam kerja yang cukup pada tugas yang mudah terganggu. Preferensi diberikan untuk menyelesaikan pekerjaan dengan prioritas lebih tinggi dengan kurang memanfaatkan tingkat keterampilan yang tersedia daripada menyelesaikan pekerjaan dengan prioritas lebih rendah.
- e. Supervisor kru mengembangkan jadwal harian satu hari sebelumnya dengan menggunakan kemajuan pekerjaan saat ini, jadwal satu minggu dan pekerjaan prioritas tinggi baru yang reaktif sebagai panduan. Pengawas kru mencocokkan keterampilan dan tugas personel. Pengawas kru menangani pekerjaan dan masalah hari ini bahkan hingga menjadwalkan ulang seluruh kru untuk keadaan darurat.
- f. *Wrench time* adalah tolak ukur utama dari efisiensi tenaga kerja dan perencanaan serta efektivitas penjadwalan.

8. Six Sigma

Six Sigma paling tepat didefinisikan sebagai pendekatan perbaikan proses bisnis yang berusaha

untuk menemukan dan menghilangkan penyebab cacat dan kesalahan, mengurangi waktu siklus, mengurangi biaya operasi, meningkatkan produktivitas, memenuhi harapan pelanggan, mencapai pemanfaatan aset yang lebih tinggi, dan meningkatkan laba. investasi (ROI) (Agustiady dan Badiru, 2012a). Six Sigma berbasis hasil data produksi dengan bantuan informasi dari manajemen yang bersangkutan. Six Sigma berkaitan dengan keberlanjutan karena tanpa data aktual, keputusan akan diambil secara trial and error. Lingkungan berkelanjutan membutuhkan data aktual untuk mendukung keputusan sehingga metode yang digunakan dapat digunakan untuk perbaikan bagi generasi mendatang. Metodologi dasar Six Sigma mencakup pendekatan metode lima langkah yang terdiri dari berikut ini, yang disingkat dengan DMAIC (Cudney and Kestle, 2010):

- a. Menentukan: Memulai proyek, mendeskripsikan masalah spesifik, mengidentifikasi tujuan dan cakupan proyek, dan menentukan pelanggan utama dan atribut *critical-to-quality* (CTQ) mereka.
- b. Mengukur: Memahami data dan proses dengan tujuan untuk spesifikasi yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan pelanggan, mengembangkan dan mengevaluasi sistem pengukuran, dan mengukur kinerja proses saat ini.
- c. Analisis: Identifikasi potensi penyebab masalah, analisis proses saat ini, identifikasi hubungan antara

masukan, proses, dan keluaran, dan lakukan analisis data.

- d. Memperbaiki: Menghasilkan solusi berdasarkan akar penyebab dan analisis berdasarkan data sambil menerapkan langkah-langkah efektif.
- e. Pengendalian: Finalisasi sistem kontrol dan verifikasi kemampuan jangka panjang untuk kesuksesan jangka panjang dan berkelanjutan.

Tujuan Six Sigma adalah mengupayakan kesempurnaan dengan mengurangi variasi dan memenuhi permintaan pelanggan. Pelanggan diketahui membuat spesifikasi untuk proses. Secara statistik, Six Sigma adalah proses yang menghasilkan 3,4 cacat per juta peluang (Cudney, 2009). Cacat didefinisikan sebagai peristiwa apa pun di luar spesifikasi pelanggan.

9. *Enterprise Asset Management (EAM)*

Pengamat pasar yang cerdas untuk sistem manajemen pemeliharaan terkomputerisasi akan memperhatikan bahwa vendor perangkat lunak sekarang ini menggunakan sistem manajemen aset perusahaan (EAM) produk mereka alih-alih CMMS. Untuk memahami alasan perubahan ini, kita harus menyadari bahwa banyak perusahaan menggunakan sistem perencanaan sumber daya perusahaan (ERP) untuk mengelola semua sumber daya yang diperlukan untuk menghasilkan produk atau menyediakan layanan - dari penerimaan material melalui produksi melalui pengiriman ke

pelanggan. Sistem ini terhubung dengan bisnis dari entri pesanan hingga pemenuhan pesanan.

Sebaliknya, CMMS digunakan oleh departemen pemeliharaan untuk mengelola fungsi pemeliharaan. Biasanya, CMMS tidak bergantung pada sistem bisnis utama, memerlukan integrasi jadwal manual untuk menghindari konflik.

Ketika konflik muncul antara sistem ERP dan CMMS, sering kali terjadi karena kegagalan untuk memberikan penekanan yang cukup pada fungsi pemeliharaan. Secara umum, perusahaan tidak berhasil merencanakan sumber daya (aset) di tingkat perusahaan tanpa mengelola aset di tingkat tersebut. Konflik berkembang ketika, ketersediaan peralatan yang buruk, kelebihan aset yang dibeli untuk memastikan kapasitas yang cukup untuk memenuhi permintaan pasar. Strategi ini tidak terkendali, seringkali mengakibatkan biaya pemeliharaan, perbaikan, dan pengoperasian yang berlebihan serta penggunaan aset yang lebih rendah. Aset yang berlebih (kurang dimanfaatkan) menurunkan laba atas semua aset, menandakan investasi yang buruk.

Solusinya adalah beralih dari manajemen pemeliharaan ke EAM. Sistem EAM berusaha mengelola aset perusahaan untuk mengoptimalkan penggunaannya, sehingga memaksimalkan laba atas investasi dalam aset tersebut. EAM mencakup

penggunaan informasi dalam proses dalam "analisis kesehatan" yang dirancang untuk memberikan pemeliharaan tepat waktu dengan dampak produksi yang termasuk dalam persamaan pengoptimalan.

Dengan kata lain, EAM mengambil pandangan perusahaan yang berpusat pada proses atau aset, sebagai lawan dari pandangan yang berpusat pada produk. Singkatnya, sistem ERP memerlukan perencanaan berdasarkan kapasitas. EAM mengaktifkan atau memberikan kapasitas itu. Jadi, EAM lebih dari sekadar manajemen pemeliharaan, dan perangkat lunak EAM bertujuan untuk lebih dari sekadar perangkat lunak manajemen pemeliharaan.

10. Pemeliharaan Ramping (*Lean Maintenance*)

Lean maintenance sering kali secara keliru dianggap sebagai bagian dari lean manufacturing. Apa yang gagal disadari oleh para manajer bisnis adalah bahwa *lean maintenance* sebenarnya merupakan prasyarat bagi keberhasilan *lean manufacturing*.

Lean maintenance adalah operasi pemeliharaan proaktif yang menggunakan aktivitas pemeliharaan terjadwal dan terencana melalui praktik total pemeliharaan produktif (TPM) yang memanfaatkan strategi yang dikembangkan melalui penerapan gagasan keputusan pemeliharaan yang berpusat pada keandalan

(RCM) dan dilakukan oleh tim tindakan mandiri yang menggunakan manajemen lean prinsip perbaikan sebagai berikut:

- 1) menentukan nilai menggunakan sudut pandang pengguna akhir.
- 2) Mengidentifikasi setiap langkah dalam proses bisnis dan buang langkah-langkah yang tidak menghasilkan banyak nilai.
- 3) Membuat urutan langkah-langkah yang ketat yang menciptakan atau menghasilkan nilai.
- 4) Mengulangi semua langkah tersebut secara progresif hingga semua langkah yang **sia-sia** dihilangkan.

11. Computer Aided Maintenance

Pemeliharaan dengan bantuan komputer (jangan disamakan dengan CAM yang biasanya merupakan singkatan dari *Computer Aided Manufacturing* mengacu pada sistem yang menggunakan perangkat lunak untuk mengatur perencanaan, penjadwalan, dan dukungan pemeliharaan dan perbaikan. Aplikasi umum dari sistem semacam itu adalah pemeliharaan komputer, baik perangkat keras maupun perangkat lunak, itu sendiri. Ini juga dapat diterapkan untuk pemeliharaan sistem kompleks lainnya yang memerlukan pemeliharaan berkala, seperti mengingatkan operator bahwa sudah waktunya pemeliharaan preventif atau bahkan

memprediksi kapan pemeliharaan tersebut harus dilakukan berdasarkan pengalaman masa lalu yang tercatat.

12. **Total Productive Maintenance (TPM)**

TPM berasal dari Jepang pada tahun 1971 sebagai metodologi untuk meningkatkan ketersediaan dan hasil mesin melalui pemanfaatan sumber daya pemeliharaan dan produksi yang lebih efisien. Pemeliharaan produktif total adalah pendekatan inovatif untuk pemeliharaan peralatan yang melibatkan personel pemeliharaan dan operator yang bekerja dalam tim yang berfokus pada pencegahan kerusakan peralatan dan cacat terkait peralatan. Ini adalah pendekatan sistematis untuk meningkatkan produksi dan sistem kualitas dengan menyertakan semua karyawan melalui investasi moderat dalam pemeliharaan (Cudney et al., 2013).

Dukungan penuh dari semua karyawan dan manajemen puncak diperlukan agar TPM berhasil. TPM juga merupakan aspek kunci dalam sistem manajemen mutu. TPM berupaya untuk meningkatkan produktivitas dengan berinvestasi pada pemeliharaan yang tepat untuk mengurangi kerugian. Ada enam kerugian yang dapat dicegah: Kerusakan, Penyiapan dan penyesuaian, *Idling*, Penghentian minor/*minor stoppage*, Kualitas, Pengerjaan ulang/*rework*. Kerusakan dan penyiapan, mempengaruhi ketersediaan peralatan. Kerugian dari *idling* dan

penghentian minor memengaruhi efisiensi peralatan. Dua kerugian terakhir, kualitas dan pengerjaan ulang, adalah akibat dari kualitas output yang berkurang.

Ada tiga tujuan utama TPM:

- a. Mengurangi waktu henti peralatan yang tidak direncanakan
- b. Hilangkan hambatan antar departemen
- c. Mengurangi kerusakan terkait peralatan

Selain itu, ada tiga tujuan utama:

- a. Keterlibatan total karyawan
- b. Pendekatan langsung
- c. Meningkatkan daya saing organisasi

Sedang, target spesifik utama dari TPM di pabrik yaitu:

- a. Produksi:
 - 1) Meraih minimal 80% efektivitas produksi keseluruhan (OPE)
 - 2) Meraih minimal 90% efektivitas peralatan keseluruhan (OEE).
 - 3) Menjalankan mesin bahkan saat makan siang (makan siang untuk operator dan bukan untuk mesin).
- b. Kualitas: Beroperasi dengan *manner* sehingga tidak ada keluhan pelanggan.
- c. Biaya: Mengurangi biaya produksi hingga 30%.

- d. Pengiriman: Mencapai 100% kesuksesan dalam mengirimkan barang sesuai kebutuhan pelanggan.
- e. Keselamatan: Pertahankan lingkungan bebas kecelakaan.
- f. Tenaga kerja multi-keahlian: Tingkatkan saran sebanyak tiga kali. Kembangkan pekerja yang memiliki banyak keahlian dan fleksibel.

Tujuan dan Manfaat TPM menurut Cudney et al., (2013) Tujuan TPM adalah meningkatkan kepuasan kerja melalui cara-cara berikut:

- a. Pengurangan kerusakan
- b. Masalah kualitas yang berkurang
- c. Mengurangi insiden keselamatan / lingkungan
- d. Mengurangi biaya
- e. Peningkatan throughput
- f. Keunggulan kompetitif
- g. Minimal pemeliharaan darurat dan tidak terencana

Ada empat tujuan utama TPM:

- a. Hindari pemborosan di lingkungan yang berubah dengan cepat
- b. Mengurangi biaya produksi
- c. Menghasilkan jumlah batch rendah pada waktu sedini mungkin
- d. Barang yang dikirim ke pelanggan harus tidak cacat

Tahapan pelaksanaan TPM di organisasi terdiri dari langkah-langkah sebagai berikut:

Tahap A: Tahap persiapan

Langkah 1: Pengumuman oleh manajemen untuk semua tentang pengenalan TPM dalam organisasi. Pemahaman yang tepat, komitmen, dan keterlibatan aktif dari manajemen puncak diperlukan untuk langkah ini. Manajemen senior harus memiliki program kesadaran, setelah itu pengumuman dibuat untuk semua. Publisitas program harus diselesaikan untuk tahap ini.

Langkah 2: Pendidikan awal dan propaganda untuk TPM. Pelatihan dilakukan berdasarkan kebutuhan. Beberapa membutuhkan pelatihan intensif dalam konsep utama selain pelatihan kesadaran. Peran implementasi yang berhasil akan terjadi di mana kematangan telah dikembangkan di daerah tersebut.

Langkah 3: Menyiapkan TPM dan komite departemen. TPM mencakup perbaikan, pemeliharaan otonom, pemeliharaan kualitas, dll., Sebagai bagian dari struktur inti dasarnya.

Langkah 4: Menetapkan sistem dan target kerja TPM. Setiap area dijadikan tolok ukur dan target indikator kinerja utama (KPI) disiapkan untuk memantau pencapaian.

Langkah 5: Rencana induk untuk pelebagaan. Implementasi yang mengarah pada pelebagaan di mana TPM menjadi budaya organisasi yang diinginkan.

Tahap B: Tahap pengenalan

Ini adalah upacara perayaan di mana banyak orang harus diundang. Pemasok harus diundang untuk mendapatkan kesadaran mereka dan memastikan mereka memahami perlunya dukungan yang berkualitas dari mereka. Perusahaan terkait dan perusahaan afiliasi yang dapat menjadi mitra atau pelanggan juga harus diundang. Pembelajaran akan berlangsung dan pelanggan akan menghargai upaya komunikasi yang dilakukan.

Tahap C: Implementasi

Dalam tahapan ini dilakukan delapan kegiatan yang disebut sebagai pilar kegiatan TPM. Empat kegiatan berlangsung untuk menetapkan sistem:

- a. Efisiensi produksi
- b. Sistem kontrol awal produk dan peralatan baru
- c. Peningkatan efisiensi
- d. Pengendalian keselamatan

Tahap D: Tahap pelebagaan

Pada saat ini, kematangan sistem harus ada. Tingkat pencapaian yang menantang harus dicari pada saat ini.

TPM menekankan dasar-dasar praktik bisnis yang baik yang berkaitan dengan fungsi pemeliharaan. Lima dasar pendekatan ini meliputi:

- a. Meningkatkan efektivitas peralatan. Dengan kata lain, carilah enam kerugian besar, cari tahu apa yang menyebabkan peralatan tidak bekerja efektif, dan lakukan perbaikan.
- b. Melibatkan operator dalam perawatan harian. Ini tidak berarti benar-benar melakukan pemeliharaan. Dalam banyak program TPM yang berhasil, operator tidak harus secara aktif melakukan pemeliharaan. Mereka terlibat dalam aktivitas pemeliharaan — dalam rencana, dalam program, dan dalam kemitraan — tetapi tidak harus dalam tindakan fisik perawatan peralatan.
- c. Meningkatkan efisiensi dan efektivitas pemeliharaan. Namun, dalam sebagian besar rencana TPM, operator terlibat langsung dalam beberapa tingkat pemeliharaan. Upaya ini melibatkan perencanaan yang lebih baik dan penjadwalan pemeliharaan preventif yang lebih baik, pemeliharaan prediktif, pemeliharaan yang berpusat pada keandalan, penyimpanan peralatan suku cadang, dan lokasi alat — domain kolektif dari departemen pemeliharaan dan teknologi pemeliharaan.
- d. Mendidik dan melatih tenaga. Tugas ini mungkin yang paling penting dalam pendekatan TPM. Ini melibatkan semua orang di perusahaan: Operator diajari cara

mengoperasikan mesin mereka dengan benar dan personel perawatan untuk merawatnya dengan benar. Karena operator akan melakukan beberapa inspeksi, penyesuaian mesin rutin, dan tugas pencegahan lainnya, pelatihan melibatkan pengajar operator cara melakukan inspeksi tersebut dan cara bekerja dengan pemeliharaan dalam kemitraan. Yang juga terlibat adalah penyelia pelatihan tentang cara mengawasi dalam lingkungan tim tipe TPM.

- e. Merancang dan mengelola peralatan untuk pencegahan pemeliharaan. Peralatan itu mahal dan harus dipandang sebagai aset produktif seumur hidupnya. Merancang peralatan yang lebih mudah dioperasikan dan dirawat daripada desain sebelumnya adalah bagian fundamental dari TPM. Saran dari operator dan teknisi pemeliharaan membantu insinyur merancang, menentukan, dan mendapatkan peralatan yang lebih efektif. Dengan mengevaluasi biaya pengoperasian dan pemeliharaan peralatan baru selama siklus hidupnya, biaya jangka panjang akan diminimalkan. Harga beli yang rendah tidak selalu berarti biaya siklus hidup yang rendah.

PILAR TPM

Pilar 1: 5S (*Sort, Straighten, Sweep, Schedule, Sustain*) Level 5S menurut Cudney (2009)

Sortir : Identifikasi dan hilangkan barang yang tidak perlu dan buang bahan yang tidak dibutuhkan yang

tidak termasuk dalam suatu area. Ini mengurangi limbah, menciptakan area kerja yang lebih aman, membuka ruang, dan membantu memvisualisasikan proses. Penting untuk memilah-milah seluruh area. Penghapusan barang harus didiskusikan dengan semua personel yang terlibat. Item yang tidak dapat segera dihapus harus diberi tag untuk penghapusan selanjutnya.

Sweep: Bersihkan area sehingga tampak seperti baru dan bersihkan terus menerus. Menyapu mencegah area menjadi kotor sejak awal dan menghilangkan pembersihan lebih lanjut. Tempat kerja yang bersih menunjukkan standar kualitas yang tinggi dan kontrol proses yang baik. Menyapu harus menghilangkan kotoran, membangun kebanggaan di area kerja, dan membangun nilai peralatan.

Straighthen: Menematkan segala sesuatu pada tempatnya. Mengatur semua barang yang diperlukan adalah langkah pertama. Ini menunjukkan barang apa yang dibutuhkan dan barang apa yang tidak ada. Efisiensinya barang dapat ditemukan lebih cepat dan karyawan melakukan perjalanan jarak yang lebih pendek. Barang-barang yang digunakan bersama harus disimpan bersama. Label, marka lantai, tanda, selotip, dan garis bayangan dapat digunakan

untuk mengidentifikasi bahan. Barang-barang bersama dapat disimpan di lokasi pusat untuk menghilangkan pembelian lebih dari yang dibutuhkan.

Schedule: Tetapkan tanggung jawab dan tanggal jatuh tempo untuk tindakan. Panduan penjadwalan menyortir, menyapu, dan meluruskan serta mencegah kemunduran ke kondisi yang tidak bersih atau tidak teratur. Item dikembalikan ke tempatnya semula dan pembersihan rutin menghilangkan kebutuhan untuk proyek pembersihan khusus. Penjadwalan membutuhkan daftar periksa dan jadwal untuk menjaga dan meningkatkan kerapian.

Sustain: Menetapkan cara untuk memastikan pemeliharaan manufaktur atau perbaikan proses. Mempertahankan disiplin. Memanfaatkan proses yang tepat pada akhirnya akan menjadi rutinitas. Pelatihan adalah kunci untuk mempertahankan upaya dan keterlibatan semua pihak. Manajemen harus mengamankan komitmen untuk pekerjaan rumah tangga agar proses ini berhasil.

Manfaat 5S meliputi:

- a. Tempat kerja yang lebih bersih dan aman
- b. Kepuasan pelanggan melalui organisasi yang lebih baik

- c. Peningkatan kualitas, produktivitas, dan efektivitas

Pilar 2: Pemeliharaan Otonom (Jishu Hozen (JH))

- a. Memberdayakan dan mengembangkan operator untuk dapat menangani tugas-tugas pemeliharaan kecil.
- b. Membebaskan orang-orang perawatan yang terampil untuk menghabiskan waktu pada aktivitas yang lebih bernilai dan perbaikan teknis.
- c. Operator bertanggung jawab atas pemeliharaan peralatan mereka untuk mencegah kerusakan.

Target untuk pemeliharaan otonom:

- a. Kurangi waktu proses sebesar x%.
- b. Meningkatkan aktivitas pemeliharaan otonom (AM).
- c. Pengoperasian peralatan tidak terganggu. Operator fleksibel dan memelihara peralatan lain.
- d. Cacat dihilangkan di sumbernya melalui partisipasi karyawan.

Langkah:

- a. Persiapan karyawan
- b. Pembersihan awal mesin
- c. Mengambil tindakan pencegahan
- d. Memperbaiki standar JH tentatif
- e. Pemeriksaan umum
- f. Inspeksi otonom
- g. Standardisasi
- h. Manajemen otonom

Pilar 3: Kobetsu kaizen (kasus tertentu)

- a. Istilah Jepang.
- b. Kai berarti "perubahan".
- c. Zen berarti "menjadi lebih baik".
- d. Kaizen berarti "peningkatan berkelanjutan".

Konsep:

- a. Peningkatan kecil secara bertahap.
- b. Peningkatan bertambah seiring waktu.

Target:

- a. Nol kerugian yang diderita dengan penghentian kecil, pengukuran, dan penyesuaian.
- b. Nol cacat dan waktu henti yang tidak dapat dihindari.
- c. Mengurangi biaya produksi sebesar x%.

Langkah:

- a. Praktikkan konsep kerugian nol di setiap bidang aktivitas.
- b. Mengejar tanpa henti untuk mencapai target pengurangan biaya di semua sumber.
- c. Mengejar tanpa henti untuk meningkatkan efektivitas peralatan pabrik secara keseluruhan.
- d. Penggunaan analisis pemeliharaan preventif (PM) secara ekstensif sebagai alat untuk menghilangkan kerugian.
- e. Fokus pada kemudahan penanganan operator.

Pilar 4: Pemeliharaan terencana

- a. Ditujukan untuk memiliki mesin dan peralatan bebas masalah dengan nol cacat untuk kepuasan pelanggan 100%.
- b. Menjadi proaktif versus reaktif sambil memanfaatkan staf pemeliharaan terlatih untuk membantu operator kereta api dalam memelihara peralatan mereka dengan lebih baik.

Target:

- a. Tidak ada kerusakan dan kerusakan peralatan.
- b. Meningkatkan keandalan dan pemeliharaan hingga 50%.
- c. Mengurangi biaya perawatan hingga 20%.
- d. Pastikan ketersediaan suku cadang setiap saat.

Langkah:

- a. Evaluasi peralatan dan catat status sekarang.
- b. Mengembalikan kerusakan dan memperbaiki kelemahan.
- c. Membangun sistem manajemen informasi.
- d. Mempersiapkan sistem informasi berbasis waktu, memilih peralatan, suku cadang, dan anggota, dan memetakan rencana.
- e. Siapkan sistem pemeliharaan prediktif dengan memperkenalkan teknik diagnostik peralatan.
- f. Evaluasi pemeliharaan yang direncanakan.

Pilar 5: Pemeliharaan kualitas

- a. Ditujukan untuk kepuasan pelanggan melalui kualitas tertinggi melalui manufaktur bebas cacat.
- b. Fokus adalah menghilangkan ketidaksesuaian secara sistematis.
- c. Kita memperoleh pemahaman tentang bagian peralatan apa yang memengaruhi kualitas produk dan mulai menghilangkan masalah kualitas saat ini, dan kemudian beralih ke masalah kualitas potensial.
- d. Transisi dari reaktif menjadi proaktif.

Target:

- a. Tidak ada keluhan pelanggan.
- b. Mengurangi kerusakan dalam proses hingga 50%.
- c. Mengurangi biaya kualitas hingga 50%.

Cacat kualitas diklasifikasikan sebagai cacat akhir pelanggan dan cacat internal. Untuk data akhir pelanggan, kami harus mendapatkan data tentang:

- a. Penolakan garis akhir pelanggan.
- b. Pengaduan lapangan. Data in-house meliputi data yang terkait dengan produk dan data yang terkait dengan proses.

Pilar 6: Pelatihan

- a. Bertujuan untuk memiliki karyawan yang memiliki banyak keahlian dan energi yang memiliki semangat kerja yang tinggi dan ingin datang bekerja untuk

melakukan semua fungsi yang diperlukan secara mandiri dan efektif.

- b. Pendidikan diberikan kepada operator untuk meningkatkan keterampilan mereka.
- c. Karyawan harus dilatih untuk mencapai fase bentuk dari formulir berikut:

Tahap 1: Tidak tahu.

Tahap 2: Mengetahui teori tetapi tidak bisa melakukannya.

Tahap 3: Bisa melakukan tetapi tidak bisa mengajar.

Tahap 4: Dapat melakukan dan juga mengajar.

Target:

- a. Mencapai dan mempertahankan waktu henti nol pada alat berat yang kritis. - Mencapai dan mempertahankan kerugian nol karena kurangnya pengetahuan / keterampilan / teknik.
- b. Bertujuan untuk 100% partisipasi dalam skema saran.

Langkah:

- a. Menetapkan kebijakan dan prioritas serta memeriksa status pendidikan dan pelatihan saat ini.
- b. Pembentukan sistem pelatihan untuk keterampilan operasi dan pemeliharaan.
- c. Melatih karyawan untuk keterampilan pengoperasian dan pemeliharaan.
- d. Penyusunan kalender pelatihan.
- e. Mulailah pelatihan.

- f. Evaluasi kegiatan dan studi pendekatan masa depan.

Pilar 7: Kantor TPM

- a. TPM Office harus dimulai setelah diaktifkan dari pilar TPM lainnya (Jishu Hozen, Kobetsu Kaizen, Pemeliharaan terencana, dan Pemeliharaan kualitas).
- b. TPM Kantor harus meningkatkan produktivitas, efisiensi, dan aliran dalam fungsi administratif sambil mengidentifikasi kerugian.
- c. Analisis proses dan prosedur menuju otomatisasi kantor dicari.

Dua belas kerugian besar ditanggung:

- a. Pemrosesan kerugian
- b. Kerugian biaya, termasuk di bidang-bidang seperti pengadaan dan pemasaran akun yang menyebabkan persediaan tinggi
- c. Kehilangan komunikasi
- d. Kehilangan waktu mengganggu
- e. Setup loss
- f. Kehilangan akurasi
- g. Kerusakan peralatan kantor
- h. Kerusakan saluran komunikasi
- i. Waktu yang dihabiskan untuk mengambil informasi
- j. Tidak tersedianya status stok online yang benar
- k. Keluhan pelanggan karena logistik
- l. Biaya pengiriman / pembelian darurat

Pilar 8: Keselamatan, kesehatan, dan lingkungan

- 1) Fokus untuk menciptakan tempat kerja yang aman dan area sekitarnya yang tidak rusak oleh proses atau prosedur.
- 2) Pilar ini akan berperan aktif di masing-masing pilar lainnya secara rutin. Mentalitas pola pikir nol terdiri dari: - Kecelakaan nol - Kerusakan kesehatan nol - Nol kebakaran

13. Persamaan dan Perbedaan antara TQM dan TPM

Pendekatan TPM dan TQM mempunyai banyak persamaan bila diperhatikan dari sudut pandang pemberdayaan SDM. Berikut ini adalah persamaan TPM dan TQM:

Komitmen serta dukungan penuh dari top manajemen sangat diperlukan bagi kedua program.

- a. Kedua program perlu memberlakukan pemberdayaan sumber daya manusia dari manajemen non-supervisi sampai manajemen tingkat puncak.
- b. Kedua program dijalankan dalam waktu yang panjang mulai dari satu tahun keatas untuk dapat diketahui hasilnya.
- c. Kedua program pada dasarnya menekan pada merubah pola pikir karyawan terhadap tanggung jawab pekerjaannya.

Berikut adalah perbedaan TQM dan TPM

Tabel 14. 1 Perbedaan TQM dan TPM

Kategori	TQM	TPM
Objek	Kualitas (Output dan Efek/Akibat)	Equipment/Peralatan (Input dan Penyebab)
Pencapaian Tujuan	Manajemen yang sistematis, lebih berorientasi pada perangkat lunak perusahaan	Partisipasi Karyawan, lebih berorientasi pada perangkat keras perusahaan
Target	Kualitas dalam bentuk PPM	Eliminasi Kerugian dan Pemborosan

14. Kesimpulan

- a. pemeliharaan merupakan suatu kegiatan yang berfungsi untuk mempertahankan atau mengembalikan suatu item kepada keadaan semula, dan juga sebagai usaha untuk memenuhi standar suatu item.
- b. Pemeliharaan terdapat 3 tipe yaitu pemeliharaan reaktif, pemeliharaan preventif dan pemeliharaan. Pemeliharaan reaktif pada dasarnya menunggu kerusakan mesin atau peralatan sebelum tindakan pemeliharaan dilakukan atau bisa dikatakan merupakan pendekatan manajemen “*non maintenance*”. Pemeliharaan prediktif adalah pernyataan terlebih dahulu berdasarkan pengamatan untuk menjaga suatu hal dari kegagalan atau mempertahankannya dari bahaya. Sedangkan
- c. Terdapat 6 prinsip dalam perencanaan dan penjadwalan yaitu yang pertama, perusahaan memisahkan seorang perencana pada departemen

yang terpisah. Kedua, perencana berkonsentrasi pada pekerjaan di masa depan. Ketiga, perencana mendasarkan file mereka pada tingkat komponen sistem. Keempat, keahlian perencana dalam menentukan perkiraan pekerjaan. Kelima, perencana mengenali keterampilan *craft*. Dan keenam, pengambilan sampel kerja pada waktu kerja langsung sebagai pengukuran efektivitas perencanaan.

- d. Six Sigma adalah pendekatan perbaikan proses bisnis yang berusaha untuk menemukan dan menghilangkan penyebab cacat dan kesalahan, mengurangi waktu siklus, mengurangi biaya operasi, meningkatkan produktivitas, memenuhi harapan pelanggan, mencapai pemanfaatan aset yang lebih tinggi, dan meningkatkan laba. investasi (ROI). EAM adalah sebuah sistem yang berusaha mengelola aset perusahaan untuk mengoptimalkan penggunaannya, sehingga memaksimalkan laba atas investasi dalam aset tersebut. *Lean maintenance* adalah operasi pemeliharaan proaktif yang menggunakan aktivitas pemeliharaan terjadwal dan terencana melalui praktik total pemeliharaan produktif (TPM) yang memanfaatkan strategi yang dikembangkan melalui penerapan gagasan keputusan pemeliharaan yang berpusat pada keandalan (RCM)
- e. TPM adalah pendekatan inovatif untuk pemeliharaan peralatan yang melibatkan personel pemeliharaan dan operator yang bekerja dalam tim yang berfokus pada

pengecahan kerusakan peralatan dan cacat terkait peralatan. Ini adalah pendekatan sistematis untuk meningkatkan produksi dan sistem kualitas dengan menyertakan semua karyawan melalui investasi moderat dalam pemeliharaan.

15. Contoh Kasus

Sebuah perusahaan merasa perlu untuk meningkatkan mutu agar harga produk yang mereka hasilkan bisa bersaing di pasaran. Dalam mewujudkannya, ada proses yang harus dilakukan yaitu dengan menciptakan kondisi produksi yang lancar serta minim hambatan. Pada kasus ini, perusahaan menggunakan mesin *blow molding* yang rupanya sering kali mengalami perbaikan akibat kerusakan dan berdampak pada nilai OEE (*overall equipment effectiveness*) yang masih rendah dari target. Pada tahun 2015 nilai OEE rata-rata yang dimiliki beberapa mesin adalah 67.76%. Maka dari itu Perusahaan menargetkan kenaikan nilai OEE dengan pendekatan TPM dengan melibatkan semua operator dalam proses *maintenance*.

Langkah pertama yang dilakukan adalah dengan mengumpulkan data 6 *big losses* dari masing-masing mesin tersebut sebelum dilakukan implementasi TPM yaitu waktu kerusakan yaitu waktu produksi, waktu pengaturan dan penyesuaian, kecepatan aktual mesin, jumlah produksi dan jumlah reject. Kemudian data

tersebut diolah untuk diketahui nilai OEE-nya dengan rumus berikut:

$$\text{Availability rate \%} = \frac{\text{load time} - \text{down time}}{\text{load time}} \times 100\%$$

performance rate

$$= \frac{\text{optimal cycle time} \times \text{output}}{\text{operating time}} \times 100\%$$

$$\text{Total yield} = \frac{\text{input} - \text{reject}}{\text{input}} \times 100\%$$

$$\text{OEE}(\%) = \text{Availability rate} \times \text{performance rate} \\ \times \text{total yield}$$

Mesin yang nilai OEE nya paling rendah akan digunakan sebagai proyek percontohan. Berikut adalah hasil perhitungan nilai OEE dari masing-masing mesin sebelum diberikan perlakuan metode TPM.

Tabel 14. 2 Nilai OEE Bulan Januari 2005

Tabel 1. Nilai OEE Bulan Januari 2005

Mesin	<i>Avail. Rate</i>	<i>Perform. Rate</i>	<i>Total Yield</i>	OEE
500 S	94.99%	94.28%	99.26%	88.89%
500 DS 1	95.55%	91.83%	96.11%	84.33%
500 DS 3	88.30%	87.61%	99.21%	76.75%
1500 DS 2	92.90%	86.68%	93.31%	75.14%
1500 DS 3	91.16%	87.20%	95.66%	76.04%
1500 DS 4	83.36%	73.14%	87.74%	53.50%
1500 DS 5	84.41%	41.72%	47.46%	16.72%
1500 DS 6	88.71%	82.68%	93.20%	68.35%
1500 DS 7	95.76%	91.77%	95.84%	84.22%
1500 DS 8	87.80%	81.19%	92.47%	65.91%
1500 DS 9	75.73%	47.46%	62.64%	22.51%
OEE rata-rata = 64.76%				

Dari data pengolahan diatas dapat diketahui bahwa nilai OEE rata-rata mesin pada bulan januari masih rendah dan bisa ditingkatkan lagi. Sementara, target nilai OEE mesin-mesin tersebut ditetapkan oleh perusahaan, implemetasi mulai dilakukan melalui beberapa hal yaitu:

a. Tingkat ketersediaan/*avaibility rate*

- 1) Dilakukan pengoptimalan dan peningkatan waktu pemeliharaan preventif pada masing-masing mesin sebesar 10%
- 2) Hentikan kerusakan pada mesin agar tidak terjadi waktu henti pada mesin yang bermasalah, sebagai contoh dilakukan pelumasan yang disesuaikan dengan jadwal kondisi tiap mesin.

- 3) Sebisa mungkin mesin harus terus berproduksi, kecuali dalam keadaan tidak ada perintah.
- b. Tingkat Kinerja/*performance rate*
- 1) Dilakukan penurunan downtime untuk meningkatkan jam komersial (commercial hours).
 - 2) Meningkatkan hasil output dengan cara pengoptimalan jumlah cavity aktual dengan penyesuaian cavity standar. Sebagai contoh, dari 2 cavity menjadi 4 cavity untuk mesin 500 DS 6.
- c. Hasil Total/*Total Yield*
- 1) Meminimumkan reject untuk pengoptimalan output netto.

Tabel 14. 3 Target Nilai OEE bulan Januari 2005

Tabel 2. Target Nilai OEE bulan Januari 2005

Mesin	<i>Avail. Rate</i>	<i>Perform. Rate</i>	<i>Total Yield</i>	OEE
500 S	94.99%	94.28%	99.26%	88.89%
500 DS 1	95.55%	91.83%	96.11%	84.33%
500 DS 3	94.65%	94.65%	99.22%	88.88%
1500 DS 2	92.90%	86.68%	99.31%	75.14%
1500 DS 3	91.16%	87.20%	95.61%	76.04%
1500 DS 4	93.05%	93.05%	99.01%	85.73%
1500 DS 5	93.14%	59.05%	99.01%	54.46%
1500 DS 6	96.12%	96.12%	99.01%	91.47%
1500 DS 7	95.76%	91.77%	95.84%	84.22%
1500 DS 8	94.77%	94.78%	99.01%	88.93%
1500 DS 9	85.52%	85.83%	99.01%	72.67%
OEE rata-rata = 80.98%				

Kemudian pada mesin yang dipilih sebagai objek utama penelitian yaitu 500 S, 500 DS 1, dan 1500 DS 7

dilakukan analisa 6 kerugian besar selama periode Januari-Desember 2005. Implementasi TPM digunakan sebagai indikator peluang perbaikannya. Berikut adalah hasil analisa:

a. Tingkat ketersediaan/*avaibility rate*

1) Kerugian akibat kerusakan/*breakdown losses*

Diketahui selama beberapa hari mesin tidak beroperasi sama sekali akibat kerusakan tidak tersedianya *spare part*, kualitas *spare part* sudah tidak sesuai standar, kinerja mesin sudah tidak optimal akibat faktor usia. Sementara aspek personel produksi juga berpengaruh karena *skill* operator yang kurang paham betul karakteristik dan keadaan mesin. Dan pada kasus perbaikan untuk kerusakan yang sederhana diserahkan / menunggu personel *production maintenance*.

Solusi dengan pengimplentasian TPM

- 2) Pengimplementasian *Preventif maintenance* dilakukan pada mesin untuk mengembalikan kondisi agar kerusakan tidak terjadi
- 3) Membuat prosedur kerja penanganan *breakdown* simpel dan dilakukan pelatihan operator produksi agar mampu melakukan tindakan kesalahan kerusakan sederhana.
- 4) Memberikan dukungan pada pelaksana pemeliharaan otonom dengan mengkondisikan lingkungan kerja yang aman, nyaman dan sehat.

Serta memberikan pelatihan dan apresiasi berupa penghargaan kepada operator.

Tabel 14. 4 Analisa Availability rate tahun 2005

Tabel 3. Analisa *availability rate* tahun 2005

Mesin	Bulan	Sebelum implementasi	Sesudah implementasi
500 S	Mei	59.88 %	81.12 %
500 DS 1	Agustus	47.58 %	57.52 %
1500 DS 7	Mei	89.13 %	91.38 %

Pengaturan dan penyesuaian kerugian (*set-up and adjustment losses*)

Didapati waktu penyetelan yang berbeda pada tiap mesin. Keadaan ini terjadi akibat kondisi mesin berbeda, jenis pesanan *too various*, dan terlalu sering mengganti order. Keterampilan dan prosedur kerja operator tidak sama mengakibatkan adanya adanya pengaturan dan penyesuaian *losses*. Disamping itu, beberapa kali *toolset* untuk pengaturan mesin belum ada sehingga dibutuhkan waktu yang lebih lama.

Solusi dengan pengimplementasian TPM

- 1) Mengimplementasikan kelompok teknologi sehingga ragam jenis order yang diproduksi mesin dapat berkurang.
- 2) Mengadakan *training* perihal standar prosedur.
- 3) Pengadaan *toolset* untuk tiap operator.

b. Tingkat kinerja/*performance rate*

1) Kerugian penghentian minor

Waktu menganggur dan penghentian-penghentian kecil diklasifikasi kedalam kerugian kecepatan, maka tidak dilakukan perhitungan khusus untuk kerugian penghentian minor.

2) Kehilangan *Speed*

Departemen pengembangan produk, logistik dan produksi menentukan utilisasi mesin aktual. Hal yang mempengaruhi kerugian kecepatan adalah keadaan mesin, data raw material serta jumlah operator yang masuk kerja.

Solusi dengan pengimplementasian TPM

- 1) Dilakukan pemeliharaan preventif sebagai upaya untuk menciptakan kondisi mesin seperti kondisi semula agar tidak sering rusak.
- 2) melakukan scheduling produksi yang baik dengan cara menjaga resolusi bahan baku.

Berikut adalah hasil analisa *performance rate* mesin.

Tabel 14. 5 hasil analisa performance rate mesin

Tabel 4. Analisa *performance rate* tahun 2005

Mesin	Bulan	Sebelum implementasi	Sesudah implementasi
500 S	Mei	46.43 %	83.76 %
500 DS 1	Agustus	23.70 %	73.31 %
1500 DS 7	Mei	89.53 %	92.72 %

c. Total Yield

- 1) Cacat kualitas dan *rework losses*
faktor penunjang harus tetap dipelihara dan ditingkatkan karena diketahui bahwa nilai *reject* sudah cukup rendah
- 2) Yield losses: Jumlah limbah sudah cukup rendah walaupun masih ada produk *reject* yang harus disingkirkan karena tidak memenuhi standar.

Tabel 14. 6 Analisa total yield tahun 2005

Tabel 5. Analisa *total yield* tahun 2005

Mesin	Bulan	Sebelum implementasi	Sesudah implementasi
500 S	Maret	76.00 %	99.30 %
500 DS 1	Agustus	42.16 %	99.01 %
1500 DS 7	Januari	95.84 %	95.84 %

Berikut adalah tabel analisa OEE Mesin dan nilai OEE untuk tiap mesin di tahun 2005.

Tabel 14. 7 Analisa OEE tahun 2005

Tabel 6. Analisa OEE tahun 2005

Mesin	Bulan	Sebelum implementasi	Sesudah implementasi
500 S	Mei	25.90 %	67.27 %
500 DS 1	Agustus	4.75%	41.75 %
1500 DS 7	Mei	78.49 %	84.13 %

Tabel 14. 8 Nilai OEE untuk semua mesin tahun 2005

Tabel 7. Nilai OEE untuk semua mesin tahun 2005

Bulan	Sebelum TPM	Sesudah TPM
Januari	64.76 %	80.98 %
Pebruari	51.92 %	83.59 %
Maret	48.01 %	77.18 %
April	62.82 %	80.48 %
Mei	60.59 %	78.60 %
Juni	75.99 %	84.00 %
Juli	80.22 %	86.59 %
Agustus	66.03 %	77.85 %
September	78.39 %	85.25 %
Oktober	78.51 %	81.91 %
Nopember	71.13 %	81.62 %
Desember	74.71%	84.54%
Rata-rata	67.76 %	81.88 %

Dapat disimpulkan, dengan di implementasikan-nya TPM pada mesin, nilai rata-rata OEE mesin tahun 2005 untuk semua mesin meningkat semula 67.76% menjadi 81.88%.

C. Latihan

1. Diskusikan dan jelaskan konsep tentang Pengelola Pemeliharaan
2. Diskusikan dan jelaskan fungsi dan ruang lingkup Pengelola Pemeliharaan
3. Diskusikan dan jelaskan manfaat penerapan Pengelola Pemeliharaan
4. Diskusikan dan jelaskan contoh-contoh penerapan Pengelola Pemeliharaan
5. Diskusikan dan jelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi Pengelola Pemeliharaan

D. Referensi

- Ahire, S.L., Golhar, D.Y., Waller, M.A., 1996. *Development and validation of TQM implementation constructs*. Decision Sciences 27 (1), 23–56.
- Assauri, Sofjan. 2008. *Manajemen Produksi dan Operasi* (Edisi Revisi 2008). Jakarta: Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
- Black, S.A., Porter, L.J., 1996. *Identification of the critical factors of TQM*. Decision Sciences 27 (1), 1–21.
- Cudney, E., Furterer, S., and Dietrich, D. 2013. *Lean Systems: Applications and Case Studies in Manufacturing, Service, and Healthcare*. CRC Press, New York.
- Dean Jr., J.W., Bowen, D.E., 1994. *Management theory and total quality: improving research and practice through* Manajemen Produksi dan Operasi

theory development. Academy of Management Review 19 (3), 392–418.

Gustavsson, E., Patriksson M, Stromberg A, Wojciechowski A, Omheim M. 2014. *Prevention Maintenance Scheduling of Multi-component System with Interval Costs Computers and Industrial Engineering.*

Hackman, J.R., Wageman, R., 1995. *Total Quality Management: empirical, conceptual, and practical issues. Administrative Science Quarterly 40 (2), 309–342.*

Hans Loften. 2000. *Measuring Maintenance Performance- In Search for a maintenance Productivity Index.*

Joel Levitt. 2011. *Complete Guide to Preventive Maintenance Second Edition P.* Industrial Press Inc.

Nakajima, Seiichi. 1988. *Introduction to Total Productive Maintenance. Productivity Press, Inc., Cambridge, Massachusetts.*

Narajan, V. 2012. *Effective Maintenance Management, Risk, Reability Strategies for Optimizing Performance Second Edition.* Industrial Press Inc, New York.

Powell, T.C., 1995. *Total Quality Management as competitive advantage: a review and empirical study. Strategic Management Journal 16 (1), 15–27.*

Richard D. Palmer. 2013. *Maintenance Planning and Scheduling Handbook, 3rd Edition*. McGraw-Hill: New York.

Samson, D., Terziovski, M., 1999. *The relationship between Total Quality Management practices and operational performance*. *Journal of Operations Management* 17 (4), 393–409.

Saraph, J.V., Benson, P.G., Schroeder, R.G., 1989. *An instrument for measuring the critical factors of quality management*. *Decision Sciences* 20, 810–829.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman Ginting. (2008). *Esensi Praktik Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Humaniora.
- Ahire, S.L., Golhar, D.Y., Waller, M.A., 1996. *Development and validation of TQM implementation constructs*. *Decision Sciences* 27 (1), 23–56.
- Amirullah. (2015). *Pengantar Manajemen*. Jakarta: Mitra Wacana Media.
- Assauri, Sofjan. 2008. *Manajemen Produksi dan Operasi (Edisi Revisi 2008)*. Jakarta: Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
- Assauri, S. 2011. *Manajemen Produksi dan Operasi*. Lembaga Penerbit FEUI. Jakarta
- Assauri, Sofjan. (2016). *Manajemen Operasi Produksi. Raja Grafindo Perkasa (Pencapaian Sasaran Organisasi Berkesinambungan)* 295-307.
- Aulia Ishak. (2010). *Manajemen Operasi*. Yogyakarta: PT. Graha Ilmu.
- Baker, K. (2009). *Principles of Sequencing and Scheduling*. New Jersey: John Wiley and Sons Bedworth.
- Black, S.A., Porter, L.J., 1996. *Identification of the critical factors of TQM*. *Decision Sciences* 27 (1), 1–21.
- Chrisna, H., & Hernawaty. (2018). *Analisis Manajemen Persediaan Dalam Memaksimalkan Pengendalian*

Internal Persediaan Pada Pabrik Sepatu Ferradini Medan. *Jurnal Akuntansi Bisnis & Publik*, 8(2), 82 - 92.

Cudney, E., Furterer, S., and Dietrich, D. 2013. *Lean Systems: Applications and Case Studies in Manufacturing, Service, and Healthcare*. CRC Press, New York.

Dean Jr., J.W., Bowen, D.E., 1994. *Management theory and total quality: improving research and practice through theory development*. *Academy of Management Review* 19 (3), 392–418.

Desi Kusmindari, A. A. (2018). *Production Planning and Inventory Control*. Yogyakarta: Deepublish Publisher.

Dessler, G. (2015). *Manajemen Sumber Daya Manusia (Human Resource Management) Edisi 14*. Jakarta: Penerbit Salemba Empat.

Dr. A. Kadim, S. (2017). *Penerapan Manajemen Produksi dan Operasi di Industri Manufaktur*. Bogor: Mitra Wacana Media.

Dr.Ir.N.Sunardi, S. M. (2018). *Manajemen Produksi dan Operasi*. Jakarta: Unpam Press.

Fahmi, I. "*Manajemen Produksi dan Operasi*". Bandung : Alfabeta Cv, 2016.

Gupta, Sushil and Martin Starr. "*Production And Operations Management systems*". London : CRC Press, 2014.

- Gustavsson, E., Patriksson M, Stromberg A, Wojciechowski A, Omheim M. 2014. *Prevention Maintenance Scheduling of Multi-component System with Interval Costs Computers and Industrial Engineering*.
- Hackman, J.R., Wageman, R., 1995. *Total Quality Management: empirical, conceptual, and practical issues. Administrative Science Quarterly* 40 (2), 309–342.
- Hadley, G dan Whitin, T.M (1963). *Analysis Of Inventory System*. New Jersey: Prentice-Hall, Inc.
- Haming, Murdifin dan Muhfid Nurnajamuddin. (2007). *Manajemen Produksi Operasi*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Handoko, T Hani. “*Dasar-Dasar Manajemen Produksi Dan Operasi*”. Yogyakarta :BPFE edisi I, 2005.
- Hans Loften. 2000. *Measuring Maintenance Performance- In Search for a maintenance Productivity Index*.
- Harsanto, B. (2013). *Dasar Ilmu Manajemen Operasi*. Bandung: UNPAD PRESS.
- Heizer, Jay dan Render, Barry. (2006). *Manajemen Operasi*. Jakarta: Salemba Empat.
- Heizer, Jay dan Barry Render. (2009). *Manajemen Operasi*. Buku 1 Edisi 9. Jakarta: Salemba Empat.
- Heizer, Jay & Render, Barry. (2011). *Operations Management Global Edition 10th Edition*. New Jersey: Pearson Education, Inc.

- Heizer, Jay dan Barry Render. Ed. (11) 2015. Operations Management (Manajemen Operasi). Jakarta: Salemba Empat.
- I Putu Artaya, S. M. (2018). Dasar-dasar Manajemen Operasi dan Produksi. Surabaya: Narotama University Press.
- Indiyanto, R. (2008). Perencanaan dan Pengendalian Produksi. Klaten: Penerbit Yayasan Humaniora.
- Indrajit, Richardus Eko. dan Djokopranoto,(2002) Konsep Manajemen Supply Chain Cara Baru Memandang Mata Rantai Penyediaan Barang. Jakarta: PT Gramedia
- Irawan. (2019, Juni). Analisis Manajemen Persediaan, Ukuran Perusahaan, Dan Leverage Terhadap Manajemen Laba Pada Perusahaan Manufaktur Di BEI. *Jurnal Manajemen Tools*, 11(1), 99 -115.
- Irwin Dwi Agustina (2005). PENERAPAN PERAMALAN PERMINTAAN BARANG. InIntitut Teknologi Sepuluh November
- J. Fred Weston, Eugene F. Birmingham. (2005). Dasar-Dasar Manajemen Keuangan. Jilid 1 Edisi Kesembilan. Jakarta: Erlangga.
- James A. Tompkins, John A. White, Yavuz A. Bozer, J. M. A. Tanchoco. (2010). *Facilities Planning*. United States of America: John Wiley and Sons, Inc.
- James J. O'Brien, P.E. (2001). CPM In Construction Management. Project Management with CPM. 2nd Edition.

- Jenkins, Abby. (2022). Penjelasan metode persediaan *just in time*. *Oracle NetSuite* (Artikel Manajemen Pemasaran Produk) 1(1).
- Joel Levitt. 2011. *Complete Guide to Preventive Maintenance Second Edition* P. Industrial Press Inc.
- Jojonomic Blog. (2019). Perencanaan SDM: Pengertian, Manfaat, dan Tahapan Proses. *Human Resources Planning*.
- Kadim. (2017). Penerapan Manajemen Produksi dan Operasi di Industri Manufaktur. Bogor : Mitra Wacana Media
- Kieso, dan Weygandt. 2002. *Akuntansi Intermediate*. Edisi Kesepuluh. Alih Bahasa oleh Emil Salim. Jakarta: Erlangga.
- Kotler, Philip & Keller Kevin L. (2016). *Marketing Management Global Edition 15th Edition*. Edinburgh Gate: Pearson Education Limited.
- Krajewsky/Ritzman. 1993. *Operation Management*. 3td. New York: Addison-Wesley Publishing Company.
- Kumal, Anil and Suresh N. “*Production And Operations Management (With Skill Development, Caselets And Cases)*”. HOD of Industrial Engineering and Management : New Age International Limited Publisher Second Edition, 2008.
- Kumar, S. Anil dan N. Suresh. (2008). *Production and Operation Management Second Edition*. New Delhi: New Age International (P) Ltd.

- Lahu, E. P., & Sumarauw, J. S. (2017, September). Analisis Penegndalian persediaan Bahan baku Guna Meminimalkan Biaya Persediaan Pada Dunkin Donuts Manado. *Jurnal EMBA : Jurnal Riset Eknomi, Manajemen, Bisnis dan Akuntansi*, 5(3), 4175 - 4184.
- Lee, S., Hahn, C., Rhee, M., Oh, J. E., Song, J., Chen, Y., Lu, G., Perdana, & Fallis, A. . (2012). Manajemen Produksi dan Operasi Manajemen. In *Journal of Chemical Information and Modeling*. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Luthfianto, S. (2018). PERENCANAAN DAN PENGENDALIAN PRODUKSI. In Universitas Pancasakti Tegal,.
- M. Syamsul Ma'arif dan Hendri Tanjung. 2003. *Manajemen Operasi*. Jakarta: Grasindo
- Nakajima, Seiichi. 1988. *Introduction to Total Productive Maintenance*. Productivity Press, Inc., Cambridge, Massachusetts.
- Narajan, V. 2012. *Effective Maintenance Management, Risk, Reability Strategies for Optimizing Performance Second Edition*. Industrial Press Inc, New York.
- Powell, T.C., 1995. *Total Quality Management as competitive advantage: a review and empirical study*. *Strategic Management Journal* 16 (1), 15–27.
- Pujawan, I. N. dan Mahendrawathi ER.(2010). Supply Chain Management edisi kedua. Guna Widya. Surabaya.

- Purnomo, H. (2004). *Perencanaan dan Perancangan Fasilitas*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Rambitan, B. F., Sumarauw, J. S., & Jan, A. H. (2018, Juli). Analisis Penerapan Manajemen Persediaan Pada Cv. Indospice Manado. *Jurnal EMBA : Ekonomi, Manajemen, Bisnis dan Akuntansi*, 6(3), 1448 – 1457.
- Richard D. Palmer. 2013. *Maintenance Planning and Scheduling Handbook, 3rd Edition*. McGraw-Hill: New York.
- Richard J, S., & Knod, E. (1997). *Operations Management Customer Focused Principles*. Chicago: Irwin.
- Richard J, S., & Knod, E. (1997). *Operations Management Customer Focused Principles*. Chicago: Irwin.
- Ritzman, K. d. (1993). *Operation Management 3rd*. New York: Assidon-Wesley Publishing Company.
- Rusdiana, Ahmad. *“Manajemen Operasi”*. Bandung : Cv Pustaka Setia, 2014.
- Stevenson, William J. (1012). *Operations Management 11th Edition*. New York: The McGraw-Hill Companies, Inc.
- Sakkung, C. V., & Sinuraya, C. (2011, Mei - Agustus). Perbandingan Metode Eoq (Economic Order Quantity) Dan Jit (Just In Time) Terhadap Efisiensi Biaya Persediaan Dan Kinerja Non-Kuangan (Studi Kasus Pada Pt Indoto Tirta Mulia). *Akurat Jurnal Ilmiah Akuntansi*, 5(2).

- Samson, D., Terziovski, M., 1999. *The relationship between Total Quality Management practices and operational performance. Journal of Operations Management* 17 (4), 393–409.
- Saraph, J.V., Benson, P.G., Schroeder, R.G., 1989. *An instrument for measuring the critical factors of quality management. Decision Sciences* 20, 810–829.
- Sinulingga, S. (2009). *Perencanaan dan Pengendalian Slack*, Chambers, & Johnston (2010). *Operations Management 6th Edition*. Edinburgh Gate: Pearson Education Limited.
- Slack, Nigel, Stuart Chambers and Robert Johnston. (2010). *Operation Management. Six Edition*. London: Prentice-Hall.
- Stock, James R. & Lambert, Douglas M.(2001). *Strategic logistic management (4th ed.)*. USA: McGraw-Hill International Edition
- Sunardi, N. (2018). “Buku Manajemen Produksi dan Operasi”. *Cetakan I, Unpam Press*
- Sunardi, N. (2018). Analisis Risk Based Bank Rating (RBBR) Untuk Mengukur Tingkat Kesehatan Bank Syariah Di Indonesia. *JIMF (Jurnal Ilmiah Manajemen Forkamma)*, 1(2).
- Sunardi, N. (2018). *Manajemen Operasi & Produksi*. Jakarta: Unpam Press.

Supply Chain Council. (2010). Supply Chain Reference Model. Overview Version 10.0. (<http://www.supply-chain.org>).

Utama, Rony Edward. Dkk (2019). Manajemen Operasi. Tangerang Selatan: UM Jakarta Press

Vrontis, D., and Thrassou, A. (2007). Adaptation vs. Standardization in International marketing – the country-of-origin effect. *Innovative Marketing*. 3 (4), 7-20.

<https://repository.unugha.ac.id/91/1/UAS%20Supply%20Chain.pdf> (diakses pada pukul 16.00 tanggal 22 September 2020)

<http://www.pendidikanekonomi.com/2012/07/fungsi-manajemen-operasi.html?m=> diakses pada tanggal 18 mei 2020 jam 05:01

https://www.academia.edu/35606094/STRATEGI_LOKASI_DAN_TATA_LETAK diakses pada tanggal 18 mei 2020 jam 05:44

<https://widyaristianti.wordpress.com/cdn.ampproject.org/v/s/widyaristianti.wordpress.com/2016/03/09/strategi-lokasi-pelayanan-jasa/amp> diakses pada tanggal 3 juni 2020 jam 07:30

<https://sites.google.com/site/operasiproduksi/manajemen-rantai-pasokan> diakses pada pukul 13.50 tanggal 20 September 2020)

<https://docplayer.info/33900339-Implikasi-strategi-scm.html>

diakses pada pukul 13.50 tanggal 23 September 2020)

[https://www.scribd.com/doc/147979614/Manajemen-Rantai-](https://www.scribd.com/doc/147979614/Manajemen-Rantai-Pasokan)

[Pasokan](https://www.scribd.com/doc/147979614/Manajemen-Rantai-Pasokan) diakses pada pukul 07.00 tanggal 23 September 2020)

[https://eprints.uny.ac.id/4131/2/Handout Desain Produk Ke rajinan.pdf](https://eprints.uny.ac.id/4131/2/Handout_Desain_Produk_Ke_rajinan.pdf)

<https://id.scribd.com/document/369069485/Makalah-Desain-Produk-Dan-Jasa>

<https://www.ilmu-ekonomi-id.com/2018/08/desain-jasa-pengertian-perbedaan-desain-produk-dan-jasa-serta-tahapan-desain-jasa.html>

<http://e-journal.uaij.ac.id/221/3/2EM17387.pdf>

<https://majoo.id/blog/detail/pentingnya-kreativitas-dan-inovasi-dalam-memenuhi-kebutuhan-pasar>

<http://farihahalmuchtar.blogspot.com/2017/11/makalah-pengembangan-produk-dan.html>

<https://www.ilmu-ekonomi-id.com/2018/08/permasalahan-dalam-desain-produk-dan-jasa.html>