

TUGAS AKHIR

Analisa Kualitas Hasil Produksi Panel NEX 24kV tipe IF dengan Metode SPC di PT TIS

**Diajukan guna melengkapi sebagian syarat
dalam mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1)**



**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**



Disusun oleh :

Nama : Stefanus Diyan Panggayuh
NIM : 41611120054
Program Studi : Teknik Industri

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2014**

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Stefanus Diyan Panggayuh
NIM : 41611120054
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Teknologi Industri
Judul Skripsi : Analisa Kualitas Hasil Produksi Panel NEX 24kV tipe IF
dengan Metode SPC di PT TIS

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata dikemudian hari penulisan skripsi ini merupakan plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib di Universitas Mercubuana.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.



Penulis,

Stefanus Diyan Panggayuh

LEMBAR PENGESAHAN

Analisa Kualitas Hasil Produksi Panel NEX 24kV tipe IF dengan Metode SPC di PT TIS

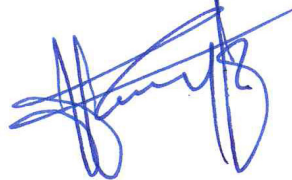
Disusun Oleh:

Nama : Stefanus Diyan Panggayuh

NIM : 41611120054

Program Studi : Teknik Industri

Pembimbing,



[Ir. Muhammad Kholil, MT]

Mengetahui,

Koordinator Tugas Akhir / Ketua Program Studi



[Ir. Muhammad Kholil, MT]

ABSTRAK

Analisa Kualitas Hasil Produksi Panel NEX 24kV tipe IF dengan Metode SPC di PT TIS

Persaingan dunia industri sekarang ini sangatlah tinggi. PT. TIS merupakan salah satu perusahaan yang selama 25 tahun tumbuh dalam persaingan yang ketat dalam mempertahankan kualitas hasil produksinya dan masih terus berkembang. Perusahaan ini memiliki beberapa produk andalan yaitu Cable Ladder System dan juga Electrical Switchboard Manufacturer. Panel NEX 24kV tipe IF merupakan salah satu tipe produk yang baru dan memiliki satandar internasional. Permasalahan kualitas produksi menjadi hal yang sangat diperhatikan mengingat kualitas merupakan salah satu komitmen perusahaan untuk melindungi investasi customer. Ketidaksesuaian hasil produksi banyak terjadi selama proses produksi NEX 24 kV tipe IF. Namun, ketidaksesuaian ini belum teranalisa dan terdokumentasi dengan teratur karena belum adanya alat bantu pengendalian kualitas untuk panel NEX 24kV tipe IF di PT. TIS.

Analisa kualitas menggunakan Metode Six Sigma dipilih dalam penelitian ini karena Metode Six Sigma dapat menganalisa akar penyebab masalah dari Kualitas Produksi yang kurang terjaga. Data ketidaksesuaian produksi NEX 24kV tipe IF dikumpulkan dari bulan Juni 2012 hingga Oktober 2013, untuk mengetahui DPMO dan tingkat Sigma dari NEX 24kV tipe IF dan dianalisa dengan diagram pareto. Fishbone diagram menjadi alat bantu untuk menemukan akar penyebab masalah.

Setelah dianalisa menggunakan metode Six Sigma, terdapat tiga jenis ketidaksesuaian yang ditemukan yaitu ketidaksesuaian fungsi (47,43%), ketidaksesuaian material (21,75%), dan ketidaksesuaian visual (30,82%) dengan tingkat sigma 3,14 untuk kemungkinan kerusakan 51.400 per sejuta produksi. Setelah ditemukan akar penyebab masalah dari masing-masing ketidaksesuaian, maka usulan perbaikan yang diperoleh dari metode 5W 1H akan diajukan sebagai sarana pengembangan perusahaan untuk tetap menjaga kualitas NEX 24kV tipe IF.

Kata kunci : Kualitas, Six Sigma, NEX 24kV tipe IF

ABSTRACT

Production Quality Analysis Panel NEX type 24KV IF the SPC method in PT TIS.

Competition industrial world today is very high. PT. TIS is one company that for 25 years to grow in the intense competition in maintaining the quality of their products and still growing. The company has several flagship products namely Cable Ladder System and Electrical Switchboard Manufacturer. IF NEX 24KV panel type is one type of new products and has international satandar. Production quality problems become very concerned considering the quality is one of the company's commitment to protecting customer investment. Incompatibility much production occurs during the production process NEX 24 kV type IF. However, this discrepancy has not teranalisa and documented regularly because there is no quality control tool for the NEX panel 24KV PT-type IF. TIS.

Quality analysis using Six Methods Siigma selected in this study because the methods of Six Sigma to analyze the root cause of the problem is lack of production quality is maintained. Data type mismatch 24KV IF NEX production were collected from June 2012 to October 2013, to determine DPMO and Sigma level of 24KV NEX type IF and analyzed with Pareto diagrams. Fishbone diagram is an invaluable tool for finding the root cause of the problem.

Having analyzed using the methods of Six Sigma, there are three types of mismatches found the discrepancy function (47.43%), incompatibility of materials (21.75%), and visual mismatch (30.82%) with 3.14 sigma level for possible damage 51 400 per million production. Having found the root cause of each mismatch, the proposed improvements obtained from 5W 1H method will be proposed as a means of developing the company to maintain the quality of the NEX 24KV IF type.

Keywords: Quality, Six Sigma, NEX 24kV IF type

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Kuasa atas segala berkat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat melaksanakan dan menyelesaikan penulisan Tugas Akhir ini. Tugas akhir ini merupakan salah satu syarat akademis yang harus diselesaikan setiap mahasiswa program studi Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri Universitas Mercu Buana Jakarta. Adapun judul Tugas Akhir Ini adalah “Analisa Kualitas Hasil Produksi Panel NEX 24kV tipe IF dengan Metode SPC di PT TIS”.

Penulis menyadari bahwa terdapat banyak sekali kekurangan-kekurangan dalam penyusunan tugas akhir ini. Untuk itu Penulis menerima saran dan kritik yang bersifat membangun demi pengembangan dan penyempurnaan tugas akhir ini.

Dalam penulisan Tugas Akhir ini Penulis juga banyak mendapatkan dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini Penulis ingin menyampaikan banyak terima kasih kepada pihak-pihak yang telah memberikan bantuan, antara lain:

1. Tuhan Yang Maha Esa atas segala karunia dan berkat-Nya yang telah dilimpahkan hingga saat ini.
2. Kedua orang tua yang senantiasa memberikan dukungan baik moral maupun materi.

3. Bapak Ir. Muhammad Kholil, MT, selaku pembimbing yang telah dengan sabar memberikan dukungan dan bimbingan dalam penyelesaian tugas akhir ini
4. Bapak Ant. Praditya selaku Manager Quality Control yang telah berbagi ilmu dalam meningkatkan dan menjaga kualitas produk di PT. Trias Indra Saputra.
5. Bapak Leo Hermanto selaku Direktur Utama PT. Trias Indra Saputra yang senantiasa memberikan dukungan dan kesempatan untuk mengembangkan diri.
6. Seluruh keluarga besar PT. Trias Indra Saputra yang sudah memberikan keceriaan dan semangat dalam mencapai visinya menjadi pelita bagi anak bangsa.
7. Teman – teman kelas karyawan Universitas Mercu Buana yang senantiasa mendukung dalam kebersamaan dalam menuntut ilmu.
8. Dan semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Semoga tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi perusahaan dan semua orang yang membacanya. Akhir kata sekian dan terima kasih.

Jakarta, 09 September 2014

Penulis

DAFTAR ISI

TUGAS AKHIR	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Pengambilan Data.....	4
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II.....	7
LANDASAN TEORI.....	7
2.1 Sistem Produksi.....	7
2.2 Proses Produksi	11
2.3 Definisi Kualitas.....	14
2.4 Six Sigma	16
2.4.1 Define	17
2.4.2 Measure	18
2.4.3 Analyze	21
2.4.4 Improve	24
2.4.5 Control	24
2.5 Hasil Penelitian dari Jurnal	24

2.5.1	Upaya Menurunkan Tingkat Kecacatan Produk MJC1 195 ml di P Y	25
2.5.2	Pengujian Kualitas Produk di Ukm Keripik Apel Tinjauan dari Aspek Proses	25
2.5.3	Mengurangi Jumlah Cacat di Stasiun Kerja Sablon (Studi Kasus: CV. Miracle)	26
BAB III		28
METODOLOGI PENELITIAN		28
3.1	Populasi Penelitian.....	28
3.2	Obyek Penelitian	29
3.3	Variabel.....	29
3.4	Metode Pengumpulan Data	30
3.5	Metodologi DMAIC	30
3.5.1	Define	30
3.5.2	Measure	31
3.5.3	Analyze	32
3.5.4	Improve	32
3.5.5	Control	32
3.6	Diagram Alir Penelitian	33
BAB IV		34
PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....		34
4.1	Gambaran Umum Perusahaan.....	34
4.1.1	Sejarah Singkat.....	35
4.1.2	Ruang Lingkup Bidang Usaha	37
4.1.3	Lokasi Perusahaan.....	37
4.2	Panel NEX 24 kV	38
4.3	Tahap Define	39
4.3.1	Ketidaksesuaian Fungsi	39
4.3.2	Ketidaksesuaian Material.....	40
4.3.3	Ketidaksesuaian Visual.....	40
4.4	Tahap Measure	40
4.4.1	Uji Kecukupan Data	41
4.4.2	Analisis Diagram Kendali.....	43
4.4.3	Pengukuran DPMO dan Tingkat Sigma	47

BAB V	51
HASIL DAN ANALISA.....	51
5.1 Tahap Analyze.....	51
5.1.1 Diagram Pareto.....	51
5.1.2 Diagram Sebab Akibat.....	53
5.2 Tahap Improve	56
5.3 Tahap Control.....	58
BAB VI.....	59
KESIMPULAN DAN SARAN	59
6.1 Kesimpulan.....	59
6.2 Saran	60
DAFTAR PUSTAKA.....	61
LAMPIRAN	63



DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Ketidaksesuaian produk panel NEX 24kV tipe IF	41
Tabel 4. 2 Perhitungan batas kendali panel NEX 24kV tipe IF	42
Tabel 4. 3 Perhitungan batas kendali panel NEX 24kV tipe IF	46
Tabel 4. 4 DPMO dan Tingkat Sigma dari panel NEX 24kV tipe IF	49
Tabel 5. 1 Persentase total reject panel NEX 24kV tipe IF	52
Tabel 5. 2 Analisa penyebab ketidaksesuaian dari fishbone diagram	55
Tabel 5. 3 Analisa 5W+1H dari seluruh ketidaksesuaian	57



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Sistem Produksi (IPOF)	8
Gambar 2. 2 Peta Kendali p 20	
Gambar 2. 3 Diagram Pareto	22
Gambar 2. 4 Diagram Tulang Ikan	23
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian	33
Gambar 4. 1 Peta Kendali	47
Gambar 5. 1 Diagram Pareto ketidaksesuaian panel NEX 24kV tipe IF	52
Gambar 5. 2 Fishbone diagram untuk ketidaksesuaian fungsi	54
Gambar 5. 3 Fishbone diagram untuk ketidaksesuaian material	54
Gambar 5. 4 Fishbone diagram untuk ketidaksesuaian visual	55



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di zaman sekarang ini kita tingkat persaingan di dunia industri sangatlah tinggi baik itu untuk industri lokal maupun industry internasional. Agar dapat berkembang dengan baik atau setidaknya dapat bertahan, sebuah perusahaan harus menghasilkan kualitas produk yang baik. Pengendalian kualitas adalah salah satu cara agar dapat menciptakan kualitas yang baik. Pengendalian kualitas sangat penting untuk dilakukan oleh sebuah perusahaan agar produk hasil dari perusahaan tersebut dapat sesuai dengan standar-standar yang telah ditetapkan, baik itu standar perusahaan itu sendiri atau standar yang telah ditetapkan oleh badan yang berwenang.

Perhatian lebih terhadap kualitas memberikan dampak positif kepada perusahaan tersebut melalui dua cara, yang pertama adalah dampak biaya-biaya produksi dan yang kedua adalah dampak terhadap pendapatan (Gaspersz, 2005:3).

PT TIS salah satu perusahaan yang sedang tumbuh di dalam persaingan ketat ini. Perusahaan ini adalah salah satu perusahaan yang

bergerak dalam pengontrolan dan pengelolaan listrik. Dengan 2 kategori produk andalannya yaitu *electrical switchboard manufacturer* dan *cable support system*. Sebagai salah satu partner license PT SEI, PT TIS dipercaya untuk membuat, merakit, dan mendistribusikan salah satu panel dari PT SEI yaitu Panel NEX 24kV. Panel ini merupakan panel yang bekerja pada tegangan menengah dan memiliki standar internasional. Dikarenakan tingkat bahayanya yang cukup tinggi, maka panel ini harus dijaga kualitas hasil produksinya sebelum digunakan.

Judul “Analisa Kualitas Hasil Produksi Panel NEX 24kV tipe IF dengan Metode Six Sigma di PT TIS” dipilih karena penulis ingin mengetahui seberapa besar tingkat *defects* yang terjadi pada hasil produksi Panel NEX 24kV pada project sebelumnya, sehingga diharapkan pada *project* berikutnya kualitas produksi panel ini dapat lebih baik lagi.

Di dalam skripsi ini, penulis ingin menitik bertatkan permasalahan pada kualitas produksi panel NEX 24 kV ini. Kesalahan yang sering terjadi adalah kesalahan ukuran. Kesalahan ini banyak terdeteksi setelah masuk pada tahap pemeriksaan oleh Divisi QC. Diharapkan dengan adanya proses pengendalian kualitas pada panel ini dapat mengurangi tingkat *defects* atau kesalahannya.

1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang di atas, dapat dirumuskan beberapa masalah yang dihadapi penulis di dalam dunia kerja, yaitu :

1. Berapa tingkat kualitas (six sigma) dari hasil produksi part NEX 24 kV ?
2. Faktor-faktor apa saja yang menjadi penyebab terjadinya defects?
3. Apa yang harus dilakukan untuk melakukan tingkat kualitas tersebut?

1.3 Batasan Masalah

Agar di dalam penelitian dan pembuatan skripsi ini terfokus dan terarah, maka penulis perlu melakukan pembatasan masalah. Batasan masalah yang penulis lakukan antara lain :

1. Obyek Penelitian adalah hasil produksi part panel NEX 24kV tipe IF.
2. Metode yang digunakan adalah Six Sigma.
3. Ketidaksesuaian yang dibahas adalah ketidaksesuaian dengan gambar kerja.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui seberapa besar tingkat kualitas hasil produksi panel NEX 24kV tipe IF.
2. Menganalisa faktor-faktor apa saja yang menjadi penyebab terjadinya defects.
3. Memberikan usulan perbaikan dan implementasi metode Six Sigma sebagai alat bantu pengendalian kualitas pada proses produksi.

1.5 Pengambilan Data

Dalam pengerjaan ini, penyusun menggunakan beberapa metode untuk menyelesaikan tugas akhir. Beberapa metode yang penyusun manfaatkan adalah pengambilan data. Penyusun menggunakan metode pengumpulan data untuk mencari bahan dan referensi yang berhubungan untuk mendukung penyusunan penelitian ini. Bahan dan referensi tersebut meliputi studi pustaka dari beberapa sumber seperti buku-buku maupun sumber-sumber dari internet yang berupa jurnal nasional maupun internasional.

1. Studi Pustaka

Dalam pembuatan tugas akhir ini, penulis menggunakan referensi jurnal internasional maupun nasional yang tersedia di internet. Serta melakukan kajian pustaka terhadap buku-buku yang memiliki keterkaitan dengan tugas akhir ini. Penulis juga memanfaatkan perpustakaan Universitas Mercubuana sebagai sumber pustaka yang menyediakan berbagai referensi.

2. Analisa Data

Penulis mempelajari data ketidaksesuaian hasil produksi pada Divisi PT Trias Indra Saputra. Selain itu, referensi standar Internasional pembuatan panel juga dijadikan sebagai referensi dalam penelitian pengembangan produk standar panel di PT Trias Indra Saputra.

1.6 Sistematika Penulisan

Gambaran umum format penulisan laporan tugas akhir ini sebagai berikut:

BAB I: Pendahuluan

Bab ini membahas mengenai latar belakang penulisan, identifikasi masalah, pembatasan masalah, tujuan penulisan dan sistematika penulisan.

BAB II: Landasan Teori

Bab ini berisikan dasar-dasar teori yang menunjang dan berkaitan dengan permasalahan dan analisa-analisa dalam penyelesaian masalah yang dihadapi.

BAB III: Metodologi Penelitian

Bab ini menguraikan mengenai object dan tempat penelitian, kerangka pemecahan masalah, teknik pengumpulan data, teknik perhitungan / pengolahan data, teknik analisa data yang digunakan dalam penelitian dan diagram alir penelitian.

BAB IV: Pengumpulan dan Pengolahan Data

Bab ini berisikan data-data yang diperlukan dalam pemecahan masalah, yang kemudian data-data tersebut diolah mengikuti langkah-langkah dalam metodologi penelitian guna memperoleh solusi masalah yang sedang dihadapi.

BAB V: Hasil dan Analisa

Bab ini berisikan analisa dari hasil pengolahan data dan memberikan penjelesan mengenai pemecahan masalah yang berhubungan dengan tujuan penelitian untuk menjawab permasalahan yang ada.

BAB VI: Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini penulis akan merumuskan penyelesaian masalah dari hasil analisa dan menguraikan saran-saran yang diperlukan dalam penelitian.



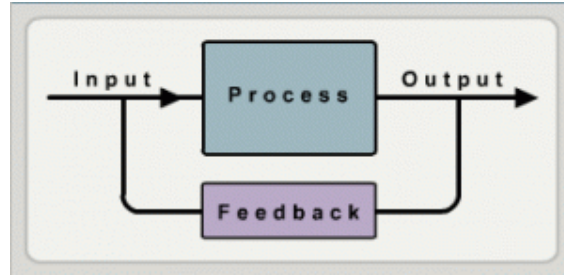
BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Sistem Produksi

Manajemen produksi dan operasi merupakan manajemen dari suatu sistem informasi yang mengkonversikan masukan (inputs) menjadi keluaran (outputs) yang berupa barang atau jasa. Hal ini berkaitan dengan pelaksanaan fungsi produksi dan operasi memerlukan serangkaian kegiatan yang merupakan suatu sistem. Sistem produksi mempunyai unsur-unsur yaitu masukan, pentransformasian dan keluaran. Sedangkan produksi dan operasi merupakan suatu sistem untuk menyediakan barang-barang dan jasa-jasa yang dibutuhkan dan akan dikombinasi oleh anggota masyarakat.

Yang dimaksud dengan sistem adalah merupakan suatu rangkaian unsur-unsur yang saling terkait dan dan tergantung serta saling pengaruh-mempengaruhi satu dengan yang lainnya, yang keseluruhannya merupakan suatu kesatuan bagi pelaksanaan kegiatan bagi pencapaian suatu tujuan tertentu. Sedangkan yang dimaksud dengan sistem produksi dan operasi adalah suatu keterkaitan unsur-unsur yang berbeda secara terpadu, menyatu dan menyeluruh dalam pentransformasian masukan menjadi keluaran.



Gambar 2. 1 Sistem Produksi (IPOF)

Secara skematis sederhana, system produksi dapat digambarkan sesuai dengan Gambar 2.1. Dari gambar tersebut tampak elemen utama dalam proses produksi yaitu Input, Proses, Output, serta adanya mekanisme Feedback yang berfungsi sebagai pengendali, agar perbaikan yang berkelanjutan dapat terjadi.

Sistem produksi tidak hanya terdapat pada industri manufaktur, tetapi juga dalam industri jasa seperti perbankan, asuransi, pasar swalayan dan rumah sakit. Sistem produksi dan operasi dalam industri jasa menggunakan bauran yang berbeda dari masukan yang dipergunakan dalam industri manufaktur.

Sebagai contoh suatu perusahaan telekomunikasi dalam pengoperasiannya membutuhkan modal untuk suku cadang dan komponen elektronik serta peralatan yang terdapat dalam suatu bangunan, disamping peralatan transmisi suara melalui sistem kabel, menara microwave, station, computers dan operator telepon. Sistem produksi yang sering dipergunakan dapat dibedakan atas 3 macam yaitu :

1. Proses produksi yang kontinue (continuous process) – dimana peralatan produksi yang digunakan disusun dan diatur dengan memperhatikan

urut-urutan kegiatan atau routing dalam menghasilkan produk tersebut, serta arus bahan dalam proses telah distandardisir.

2. Proses produksi yang terputus-putus (intermittent process) – dimana kegiatan produksi dilakukan tidak standar, tetapi didasarkan produk yang dikerjakan, sehingga peralatan produksi yang digunakan disusun dan diatur yang dapat bersifat lebih flexible untuk dapat dipergunakan bagi menghasilkan berbagai produk dan berbagai ukuran.
3. Proses produksi yang bersifat proyek – dimana kegiatan produksi dilakukan pada tempat dan waktu yang berbeda-beda, sehingga peralatan produksi yang digunakan ditempatkan di tempat atau lokasi dimana proyek tersebut dilaksanakan dan pada saat yang direncanakan.

Setiap sistem terdiri dari subsistem yang lebih kecil, sehingga dalam perusahaan sebagai suatu organisasi, sistem pengorganisasiannya terdiri dari beberapa subsistem, yang merupakan subsistem fungsional.

Ada 3 macam subsistem dalam perusahaan yang dapat dibedakan yaitu :

1. Sistem Perumusan Kebijakan (Policy Formulating System) – Fungsinya adalah menyelarakan kebijakan organisasi perusahaan yang mendasar dan menyeluruh dengan memproses dan mengolahserta menganalisis informasi yang mencerminkan keadaan perusahaan dan lingkungan sekarang ini , keadaan di masa depan bagi pencapaian tujuan dan sasaran perusahaan jangka pendek maupun jangka panjang.
2. Sistem Pengendalian Umum (General Control System) – Fungsi utamanya adalah mengubah dan mentransformasikan informasi untuk

dasar pengukuran, pengevaluasian dan pemantauan terhadap keberhasilan pelaksanaan kebijakan, strategi dan program perencanaan serta sekaligus memberikan upaya-upaya yang harus dilakukan untuk perbaikan atau koreksi agar tujuan dan sasaran yang direncanakan dapat tercapai.

3. Sistem Pengorganisasian Antara (Intermediate Organisasi System) – Fungsinya adalah untuk memberikan dukungan pelayanan yang dibutuhkan oleh subsistem yang terdapat dalam organisasi perusahaan atau sekaligus mendukung sistem organisasi perusahaan. Dukungan pelayanan yang terkait dengan fungsi dari sistem ini termasuk pengendalian, pelimpahan wewenang, penyampaian saran dan keputusan serta dukungan pelayanan lainnya.

Pentransformasian informasi dalam sistem produksi dan operasi dapat dilakukan dengan menggunakan model-model matematis, terutama guna menggambarkan dan memprediksi hubungan fungsi-fungsi yang ada dalam sistem produksi dan operasi. Sebagai contoh penggunaan model-model matematis dalam sistem produksi dan operasi terdapat dalam pemecahan optimisasi produksi, optimisasi biaya produksi, optimisasi persediaan, optimisasi keseimbangan kapasitas dan lain-lain. Model-model yang digunakan sangat bermanfaat bagi penganalisan dalam pemecahan masalah dan pengambilan keputusan.

2.2 Proses Produksi

Kegiatan utama yang bersangkutan dengan manajemen produksi adalah proses produksi. Sebelum membahas proses produksi, ada baiknya kita perlu mengetahui arti dari proses dan produksi.

Proses adalah cara, metode dan teknik bagaimana sesungguhnya sumber-sumber (tenaga kerja, mesin, bahan dan dana) yang ada diubah untuk memperoleh suatu hasil. Sedangkan produksi adalah kegiatan untuk menciptakan atau menambah kegunaan suatu barang atau jasa. Jadi proses produksi dapat diartikan sebagai cara, metode dan teknik untuk menciptakan atau menambah kegunaan suatu barang atau jasa dengan menggunakan sumber-sumber (tenaga kerja, mesin, bahan-bahan dan dana) yang ada.

Jenis-jenis proses produksi itu sangatlah banyak. Tetapi yang umum terdapat 2 jenis proses produksi yaitu :

1. Proses produksi terus-menerus (continuous processes) adalah suatu proses produksi yang mempunyai pola atau urutan yang selalu sama dalam pelaksanaan proses produksi di dalam perusahaan.
2. Proses produksi terputus-putus (intermittent processes) adalah suatu proses produksi dimana arus proses yang ada dalam perusahaan tidak selalu sama.

Ciri-ciri proses produksi terus-menerus adalah :

1. Produksi dalam jumlah besar (produksi massa), variasi produk sangat kecil dan sudah distandardisir.
2. Menggunakan product lay out atau departmentation by product.
3. Mesin bersifat khusus (special purpose machines)

4. Operator tidak mempunyai keahlian/skill yang tinggi.
5. Salah satu mesin /peralatan rusak atau terhenti, seluruh proses produksi terhenti.
6. Tenaga kerja sedikit
7. Persediaan bahan mentah dan bahan dalam proses kecil
8. Dibutuhka maintenance spesialis yang berpengetahuan dan pengalaman yang banyak.
9. Pemindahan bahan dengan peralatan handling yang fixed (fixed path equipment) menggunakan ban berjalan (conveyor).

Kebaikan proses produksi terus-menerus adalah :

1. Biaya per unit rendah bila produk dalam volume yang besar dan distandardisir.
2. Pemborosan dapat diperkecil, karena menggunakan tenaga mesin.
3. Biaya tenaga kerja rendah.
4. Biaya pemindahan bahan di pabrik rendah karena jaraknya lebih pendek.

MIE

Sedangkan kekurangan proses produksi terus-menerus adalah :

1. Terdapat kesulitan dalam perubahan produk.
2. Proses produksi mudah terhenti, yang menyebabkan kemacetan seluruh proses produksi
3. Terdapat kesulitan menghadapi perubahan tingkat permintaan.

Ciri-ciri proses produksi yang terputus-putus adalah :

1. Produk yang dihasilkan dalam jumlah kecil, variasi sangat besar dan berdasarkan pesanan.