

BAB 2

LANDASAN TEORI

2.1 Definisi dan Tujuan Manajemen Operasi

Menurut Render dan Heizer (2005, p4) manajemen operasi adalah serangkaian aktivitas yang menghasilkan nilai dalam bentuk barang dan jasa, berlangsung di semua organisasi.

Sedangkan menurut Reksohadiprojo dan Gitosudarma (2000, p2) tujuan dari manajemen operasi adalah memproduksi atau mengatur produk barang-barang dan jasa dalam jumlah, kualitas, harga, waktu serta tempat tertentu sesuai dengan kebutuhan konsumen.

2.2 Pengendalian Proses Produksi

2.2.1 Pengendalian

Dalam Standar International, pengendalian adalah proses mengarahkan sekumpulan variabel untuk mencapai tujuan atau sasaran yang telah ditetapkan sebelumnya. Dasar dari semua proses pengendalian adalah pemikiran untuk mengarahkan suatu variabel, atau sekumpulan variabel, guna mencapai tujuan tertentu. Variabel ini dapat berupa manusia, mesin dan organisasi.

Menurut A.V. Fegenbaum (1991, p10) istilah pengendalian dalam dunia industri merupakan suatu proses untuk mendelegasikan tanggung jawab dan wewenang untuk kegiatan manajemen. Dengan tetap menggunakan cara-cara untuk menjamin hasil yang memuaskan.

Pada dasarnya dalam melakukan pengendalian ada 4 langkah yang digunakan yaitu, sebagai berikut :

1. Menentukan standar (*setting standar*)

Menentukan standar mutu biaya (*cost quality*), standar mutu kerja (*performance quality*), standar mutu keamanan (*safety quality*), standar mutu keandalan (*reliability quality*) yang diperlukan untuk suatu produk.

2. Menilai kesesuaian (*appraising conformance*)

Membandingkan kesesuaian dari produk yang dibuat dengan standar yang telah ditetapkan.

3. Bertindak bila perlu (*acting when necessary*)

Mengoreksi masalah dan penyebabnya melalui faktor-faktor yang mencakup *marketing*, desain, *engineering*, produksi dan pemeliharaan faktor-faktor yang mempengaruhi kepuasan pelanggan.

4. Merencanakan perbaikan (*planning for improvement*)

Merencanakan suatu upaya yang *continue* untuk memperbaiki standar biaya, kinerja, keamanan, dan keterandalan.

2.2.2 Proses Produksi

Menurut Render dan Heizer (2005,p4), produksi adalah proses penciptaan barang dan jasa. Proses dapat diartikan sebagai suatu rangkaian tugas yang diperlukan untuk menghasilkan suatu produk (*input* menjadi *output*).

Dari masing-masing pengertian proses dan produksi, maka proses produksi dapat diartikan sebagai rangkaian tugas di mana sumber daya digunakan untuk memproduksi barang atau jasa dengan tetap menggunakan cara-cara untuk menjamin hasil yang memuaskan.

2.3 Kualitas/Mutu Produk

2.3.1 Definisi Kualitas

Dalam kamus Oxford, kualitas didefinisikan sebagai tingkat kecemerlangan (*degree of excellent*). Menurut Kotler (2002,p67) kualitas/mutu adalah keseluruhan ciri serta sifat dari suatu produk yang berpengaruh pada kemampuannya untuk memuaskan kebutuhan yang dinyatakan atau yang tersirat.

Menurut Goetsch dan Davis (2004,p47) *quality is a dynamic associated with products, service, people, process, and environments that meets or exceeds expectation*. Artinya bahwa mutu berhubungan dengan produksi, pelayanan, orang, proses, dan lingkungan yang menimbulkan kepuasan.

Definisi kualitas (*quality*) sebagaimana yang diambil oleh *American Society for Quality* adalah : "Keseluruhan fitur dan karakteristik produk atau jasa yang mampu memuaskan kebutuhan yang terlihat atau yang tersamar".

Pada intinya mutu adalah suatu nilai yang ada dalam suatu produksi di mana nilai dari produksi tersebut dapat memberikan suatu kepuasan bagi konsumen yang mengkonsumsinya.

Menurut Moen, Nolan, dan Provost (1999,p8), dalam prakteknya, mutu memiliki berbagai karakteristik yaitu :

1. *Performance*

Karakteristik utama yaitu penampilan atau bentuk produk.

2. *Time*

Waktu dalam memproduksi dan waktu untuk menyelesaikan pelayanan.

3. *Reliability*

Produk yang dapat diandalkan.

4. *Durability*

Jangka waktu kegunaan produk.

5. *Consistency*

Produk yang dihasilkan konsisten.

6. *Service ability*

Pelayanan dalam menyelesaikan masalah dan komplain.

7. *Personal Interface*

Ramah dan sopan dalam melayani pelanggan.

8. *Flexibility*

Fleksibel untuk perubahan.

9. *Use ability*

Mudah untuk digunakan.

Menurut Render dan Heizer (2005, p254) selain sebagai elemen penting dalam operasi, kualitas juga memiliki pengaruh lain. Ada tiga alasan lain pentingnya kualitas yaitu :

1. Reputasi Perusahaan

Suatu organisasi menyadari bahwa reputasi akan mengikuti kualitas, apakah itu baik atau buruk. Kualitas akan muncul sebagai persepsi tentang produk baru perusahaan, kebiasaan karyawan, dan hubungan pemasok. Promosi diri tidak akan dapat menggantikan produk yang berkualitas.

2. Keandalan Produk

Pengadilan terus menerus berusaha menangkap organisasi yang memiliki desain, memproduksi, atau mengedarkan produk atau jasa yang penggunaannya mengakibatkan kerusakan atau kecelakaan.

3. Keterlibatan Global

Di masa teknologi seperti sekarang, kualitas menjadi suatu perhatian internasional, sebagaimana halnya manajemen operasional. Bagi perusahaan dan negara yang ingin bersaing secara efektif pada ekonomi global, maka produk mereka harus memenuhi harapan kualitas, desain, dan harga global. Produk yang rendah mutunya mengurangi keuntungan perusahaan dan neraca pembayaran negara.

Untuk melaksanakan perencanaan dan pengendalian kualitas selama siklus kualitas, diperlukan tahap-tahap sebagai berikut :

1. Definisikan sifat-sifat (atribut) mutu.
2. Tentukan bagaimana mengukur setiap atribut.
3. Tetapkan standar mutu.
4. Tetapkan program inspeksi.
5. Cari dan perbaiki penyebab mutu yang buruk.
6. Terus lakukan penyempurnaan.

2.3.1.1 Dimensi Kualitas

Dimensi kualitas menurut David Garvin sebagaimana dikutip oleh Nur Nasution (2004, p3-5), mengidentifikasi delapan dimensi kualitas yang dapat digunakan untuk menganalisis karakteristik kualitas barang, sebagai berikut :

1. *Performa (performance)*, berkaitan dengan aspek fungsional dari produk dan merupakan karakteristik utama yang dipertimbangkan pelanggan ketika ingin membeli suatu produk.
2. *Features*, merupakan aspek kedua dari performansi yang menambah fungsi dasar, berkaitan dengan pilihan-pilihan dan pengembangannya.

3. Keandalan (*reliability*), berkaitan dengan kemungkinan suatu produk berfungsi secara berhasil dalam periode waktu tertentu di bawah kondisi tertentu.
4. Konformansi (*conformance*), berkaitan dengan tingkat kesesuaian produk terhadap spesifikasi yang telah ditetapkan sebelumnya berdasarkan keinginan pelanggan.
5. Daya tahan (*durability*), merupakan ukuran masa pakai suatu produk.
6. Kemampuan pelayanan (*service ability*), merupakan karakteristik yang berkaitan dengan kecepatan/kesopanan, kompetensi, kemudahan serta akurasi dalam perbaikan.
7. Estetika (*esthetics*), merupakan karakteristik mengenai keindahan yang bersifat subyektif sehingga berkaitan dengan pertimbangan pribadi dan refleksi dari preferensi atau pilihan individual.
8. Kualitas yang dipersepsikan (*perceived quality*), bersifat subyektif, berkaitan dengan perasaan pelanggan dalam mengkonsumsi produk seperti : meningkatkan harga diri.

2.3.1.2 Perspektif Kualitas

Menurut Garvin sebagaimana dikutip oleh Nur Nasution (2004, p5-7), ada lima alternatif perspektif kualitas yang biasa digunakan, yaitu : *transcendental approach*, *product-based approach*, *user-based approach*, *manufacturing-based approach*, dan *value-based approach*.

1. Transcendental Approach

Menurut pendekatan ini kualitas dapat dirasakan atau diketahui, tetapi sulit dioperasionalkan. Sudut pandang ini biasanya diterapkan dalam seni musik, drama, seni tari, dan seni rupa.

2. *Product-based Approach*

Pendekatan ini menganggap kualitas sebagai karakteristik atau atribut yang dapat dikuantifikasikan dan dapat diukur. Perbedaan dalam kualitas mencerminkan perbedaan dalam jumlah unsur atau atribut yang dimiliki produk.

3. *User-based Approach*

Pendekatan ini didasarkan pada pemikiran bahwa kualitas tergantung pada orang yang menggunakannya, dan produk yang paling memuaskan preferensi seseorang merupakan produk yang berkualitas paling tinggi.

4. *Manufacturing-based Approach*

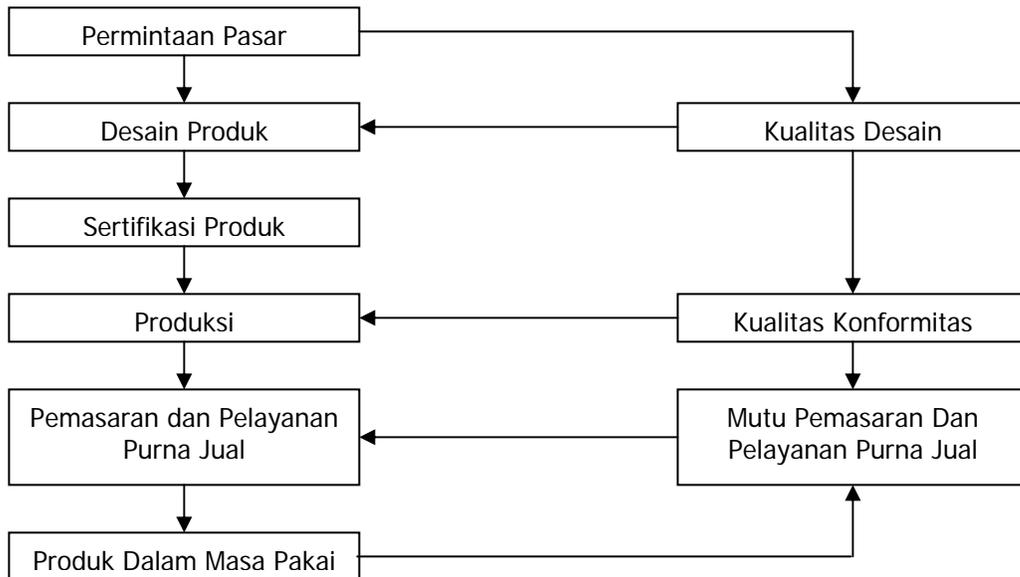
Perspektif ini bersifat dan terutama memperhatikan praktik-praktik perekayasa dan pemanufakturan serta mendefinisikan kualitas sebagai sama dengan persyaratannya (*conformance to requirements*).

5. *Value-based Approach*

Pendekatan ini memandang kualitas dari segi nilai dan harga. Kualitas dalam perspektif ini bersifat relatif, sehingga produk yang memiliki kualitas paling tinggi belum tentu produk yang paling bernilai. Akan tetapi yang paling bernilai adalah produk atau jasa yang paling tepat dibeli.

Pada dasarnya sistem kualitas modern dapat dibagi ke dalam tiga bagian (Bounds sebagaimana dikutip oleh Nur Nasution, 2004, p7), yaitu sebagai berikut :

1. Desain, yaitu memenuhi keinginan dan harapan dari pelanggan serta secara ekonomis layak untuk diproduksi.
2. Konformansi (*conformance*), yaitu memenuhi spesifikasi yang telah ditentukan.
3. Pemasaran dan pelayanan purnajual.



Gambar 2.1 Hubungan Sistem Kualitas

Sumber : Nur Nasution, 2004, p8.

2.3.1.3 Performansi Kualitas

Pada dasarnya performansi kualitas dapat ditentukan dan diukur berdasarkan karakteristik yang terdiri dari beberapa sifat atau dimensi sebagai berikut :

1. *Physic* : panjang, berat, diameter, tegangan, kekentalan, dll.
2. *Sensory* : berkaitan dengan panca indera.
3. *Time Oriented* : keandalan (*reliability*), kemampuan pelayanan (*serviceability*), kemudahan pemeliharaan (*maintainability*), ketepatan waktu penyerahan produk, dll.
4. *Cost Oriented* : berkaitan dengan dimensi biaya yang menggambarkan harga atau ongkos dari suatu produk yang harus dibayarkan oleh konsumen.

Pengukuran performansi kualitas dapat dilakukan pada tiga tingkat, yaitu :

1. Pengukuran pada tingkat proses

Mengukur setiap langkah atau aktivitas dalam proses dan karakteristik *input* yang diserahkan oleh pemasok yang mengendalikan karakteristik *output* yang diinginkan. Tujuan pengukuran pada tingkat ini adalah mengidentifikasi perilaku yang mengatur setiap langkah dalam proses, dan menggunakan ukuran-ukuran untuk mengendalikan operasi serta memperkirakan *output* yang akan dihasilkan sebelum *output* diproduksi atau diserahkan kepada pelanggan.

2. Pengukuran pada tingkat *output*

Mengukur karakteristik *output* yang dihasilkan dibandingkan dengan spesifikasi karakteristik yang diinginkan pelanggan.

3. Pengukuran pada tingkat *outcome*

Mengukur bagaimana baiknya suatu produk memenuhi kebutuhan dan harapan pelanggan, jadi mengukur tingkat kepuasan pelanggan dalam mengonsumsi produk yang diserahkan. Pelanggan pada tingkat *outcome* merupakan tingkat tertinggi dalam pengukuran performansi kualitas.

2.3.1.4 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Mutu

Terdapat 6 unsur dasar yang mempengaruhi mutu, menurut Prawirosentono (2004,p12) yaitu :

1. Manusia (*Human*)

Sumber daya manusia adalah unsur utama yang memungkinkan terjadinya proses penambahan nilai (*value added*). Kemampuan mereka untuk melakukan suatu tugas (*task*) adalah kemampuan (*ability*), pengalaman, pelatihan

(*training*), dan potensi kreativitas yang beragam, sehingga diperoleh suatu hasil (*output*).

2. Metode (*Method*)

Hal ini meliputi prosedur kerja di mana setiap orang harus melaksanakan kerja sesuai dengan tugas yang dibebankan pada masing-masing individu. Metode ini harus merupakan prosedur kerja terbaik agar setiap orang dapat melaksanakan tugasnya secara efektif dan efisien. walaupun seseorang dapat saja menginterpretasikan tugas-tugasnya secara berbeda satu sama lain, asalkan saja pekerjaan tersebut dapat dilaksanakan sesuai rencana.

3. Mesin (*Machines*)

Mesin atau peralatan yang digunakan dalam proses penambahan nilai menjadi *output*. Dengan memakai mesin sebagai alat pendukung pembuatan suatu produk memungkinkan berbagai variasi dalam bentuk, jumlah, dan kecepatan proses penyelesaian kerja.

4. Bahan (*Materials*)

Bahan baku yang diproses produksi agar menghasilkan nilai tambah menjadi *output*, jenisnya sangat beragam. Keragaman bahan baku yang digunakan akan mempengaruhi nilai *output* yang beragam pula. Bahkan perbedaan bahan baku (jenisnya) mungkin dapat pula menyebabkan proses pengerjaannya.

5. Ukuran (*Measurement*)

Dalam setiap tahap proses produksi harus ada ukuran sebagai standar penilaian, agar setiap tahap proses produksi dapat dinilai kinerjanya. Kemampuan dari standar ukuran tersebut merupakan faktor penting untuk mengukur kinerja seluruh tahapan proses produksinya, dengan tujuan agar hasil yang diperoleh sesuai dengan rencana.

6. Lingkungan (*Environment*)

Lingkungan di mana proses produksi berada sangat mempengaruhi hasil atau kinerja proses produksinya. Bila lingkungan kerja berubah, maka kinerjanya pun akan berubah. Bahkan faktor lingkungan eksternal pun dapat mempengaruhi kelima unsur tersebut di atas sehingga dapat menimbulkan variasi tugas pekerjaan.

2.3.2 Definisi Produk

Menurut Zimmerer dan Scarborough (2002,p166), produk adalah barang atau jasa yang digunakan untuk memuaskan kebutuhan konsumen.

Menurut Purnawarman (2004) produk adalah sesuatu yang dapat ditawarkan untuk memenuhi kebutuhan atau keinginan pelanggan.

Menurut Kotler (2002,p18), produk adalah segala sesuatu yang dapat ditawarkan ke suatu pasar untuk memenuhi keinginan atau kebutuhan

Dalam standar internasional, produk adalah barang atau jasa yang berarti :

- Hasil kegiatan atau proses (produk wujud dan terwujud, seperti jasa, program komputer, desain, petunjuk pemakaian).
- Suatu kegiatan proses (seperti pemberian jasa atau pelaksanaan proses produksi)

Pentingnya suatu produk fisik bukan terletak pada kepelikannya tetapi pada jasa yang dapat diberikannya.

Menurut Angipora (2002,p26) produk merupakan kombinasi barang dan jasa yang ditawarkan seseorang atau lembaga untuk memenuhi kebutuhan dan keinginan pasar.

Berdasarkan beberapa pengertian produk di atas, maka dapat disimpulkan bahwa produk adalah barang atau jasa yang dapat dipasarkan kepada konsumen guna memenuhi kebutuhan konsumen.

2.3.3 Definisi Mutu Produk

Menurut Kotler dan Armstrong (2001,p299) *product quality is the ability of a product to perform its function, it includes the product's several durability, reliability, precision, ease of operation and repair, and other valued attributes*. Dari pengertian di atas, mutu produk adalah kemampuan produk untuk menampilkan fungsinya, hal ini termasuk waktu kegunaan dari produk, keandalan, kemudahan dalam penggunaan dan perbaikan, dan nilai-nilai yang lainnya.

Menurut Ulrich dan Eppinger (2003,p2) *product quality is ultimately reflected in market share and the price that customers are willing to pay*. Artinya mutu produk terefleksi pada pasar dan harga yang ingin pelanggan bayarkan.

Berdasarkan beberapa pengertian mutu produk di atas, maka dapat disimpulkan bahwa mutu produk adalah kemampuan suatu produk dalam menunjukkan keunggulannya.

2.4 Definisi dan Penentuan Standar Mutu Produk

Menurut Prawirosentono (2002, p45) standar mutu merupakan bagian dari standar produk (barang atau jasa). Perencanaan standar produk merupakan bagian dari perencanaan produksi secara keseluruhan dari suatu perusahaan, baik industri manufaktur maupun industri jasa. Standar mutu dari suatu produk (barang atau jasa) merupakan salah satu dari standar produk bersangkutan secara keseluruhan.

Jadi standar mutu adalah ukuran-ukuran mutu suatu produk yang telah diputuskan menjadi pedoman di dalam pelaksanaan operasi perusahaan. Standar mutu tersebut dimaksudkan untuk menjaga agar produk yang dihasilkan memenuhi standar kualitas yang dikehendaki oleh perusahaan. Oleh karena itu produsen harus berusaha agar produk yang dihasilkan sesuai dengan standar yang telah ditetapkan dengan jalan melakukan pengawasan dan pengendalian mutu dalam berproduksi.

Penentuan standar mutu produk menurut Assauri (2004, p210) meliputi :

1. Standar mutu bahan baku

Bahan baku sangat penting karena besar pengaruhnya terhadap mutu suatu produk. Perusahaan berusaha semaksimal mungkin agar kebutuhan bahan baku dapat dipenuhi. Tujuannya adalah untuk melancarkan pelaksanaan pengawasan mutu pada perusahaan.

2. Standar mutu proses produksi

Dalam melaksanakan proses produksi, direncanakan standar mutu proses produksi yang cukup memadai agar produk akhir yang dihasilkan akan sesuai dengan standar mutu proses produksi pada setiap tahap produksi.

3. Standar mutu produk akhir

Kegiatan ini dilakukan untuk melancarkan kegiatan pengawasan mutu produk akhir. Mutu produk akhir harus benar-benar diuji sehingga dapat dipertanggung jawabkan kualitasnya. Tujuannya adalah supaya produk akhir yang rusak tidak sampai ke tangan konsumen.

2.5 Definisi dan Tujuan Pengawasan Mutu

2.5.1 Definisi Pengawasan Mutu

Menurut Assauri (2004, p210) pengawasan mutu adalah agar spesifikasi produk yang ditetapkan sebagai standar dapat tercermin dalam produk atau hasil akhir.

Menurut Reksohadiprodjo dan Gitosudarma (2000, p245) pengawasan kualitas merupakan alat bagi manajemen untuk memperbaiki kualitas produk bila diperlukan, mempertahankan kualitas yang sudah tinggi dan mengurangi jumlah bahan yang rusak.

Dari definisi yang telah diuraikan di atas, maka dapat ditarik suatu kesimpulan mengenai pengawasan mutu merupakan usaha yang dilakukan agar mutu dari produk yang dihasilkan sesuai dengan standar yang telah ditetapkan.

2.5.2 Tujuan Pengawasan Mutu

Tujuan pengawasan mutu menurut Prawirosentono (2004, p210) adalah produk akhir mempunyai spesifikasi dengan standar mutu yang telah ditetapkan dan agar biaya desain produk, biaya inspeksi, dan biaya proses produksi dapat berjalan secara efisien.

Menurut Assauri (2004, p210) tujuan pengawasan mutu adalah :

1. Agar barang yang dihasilkan dapat mencapai standar mutu yang telah ditetapkan.
2. Mengusahakan agar biaya inspeksi dapat sekecil mungkin.
3. Mengusahakan agar biaya desain produk dan proses dengan menggunakan mutu produksi tertentu dapat menjadi sekecil mungkin.
4. Mengusahakan agar biaya produksi dapat menjadi serendah mungkin.

Jadi dapat disimpulkan bahwa tujuan pengawasan mutu merupakan suatu aktivitas manajemen yang meminimalkan penyimpangan mutu produk dari standar yang telah ditetapkan.

2.5.3 Ruang Lingkup Pengawasan Mutu

Pengawasan mutu merupakan kegiatan terpadu dalam upaya menjaga dan mengarahkan agar kualitas dari produk yang dihasilkan dapat sesuai dengan standar. Ruang lingkup pengawasan mutu menurut Assauri (2004, p210) meliputi :

1. Pengawasan mutu bahan baku

Pengawasan mutu pada bahan baku ini sangat penting untuk menjaga mutu produk perusahaan. Hal-hal yang dapat dilakukan untuk menjaga kualitas bahan baku yang digunakan yaitu :

- Seleksi sumber bahan.
- Pemeriksaan dokumen pembelian.
- Pemeriksaan penerimaan barang.
- Pemeliharaan fasilitas penyimpanan.

2. Pengawasan proses produksi

Hal ini dilakukan untuk mendeteksi apakah ada penyimpangan yang terjadi dalam proses produksi dan melakukan perbaikan agar penyimpangan selanjutnya dapat dicegah. Selain itu agar produk akhir mempunyai mutu yang baik.

3. Pengawasan produk akhir

Pada dasarnya pengawasan produk akhir merupakan upaya perusahaan dalam mempertahankan kualitas produk dan jasa yang dihasilkan. Pengawasan produk akhir bertujuan untuk menjaga agar produk rusak (cacat) tidak sampai ke tangan konsumen. Kemungkinan terjadinya hasil produk cacat selalu ada, walaupun pengawasan terhadap bahan baku dan proses produksi telah diperketat.

2.6 Pengendalian Kualitas

Menurut Gaspersz (2003, p4) pengendalian kualitas adalah aktivitas yang berorientasi pada tindakan pencegahan kerusakan, dan bukan berfokus pada upaya untuk mendeteksi kerusakan saja. Usaha pengendalian kualitas lebih difokuskan pada tindakan pencegahan sebelum terjadinya kerusakan dengan jalan melaksanakan aktivitas secara baik dan benar pada waktu pertama kali mulai melaksanakan suatu aktivitas.

2.6.1 Pengendalian Proses Statistik (*Statistic Process Control = SPC*)

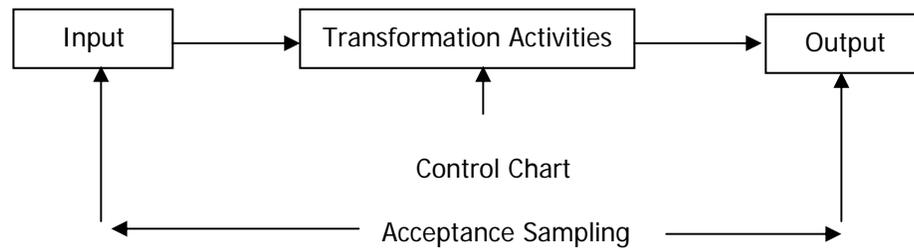
Statistic Process Control (SPC) sudah digunakan sejak tahun 1970-an yaitu untuk menjabarkan penggunaan teknik-teknik statistika dalam memantau dan meningkatkan performansi proses dalam menghasilkan produk yang berkualitas.

Pengendalian proses statistik merupakan suatu metodologi pengumpulan dan analisa data kualitas, serta penentuan dan interpretasi pengukuran-pengukuran yang menjelaskan tentang proses dalam suatu sistem industri, untuk meningkatkan kualitas dari *output* guna memenuhi kebutuhan dan ekspektasi pelanggan.

Menurut Render dan Heizer (2005, p286) *Statistic Process Control* merupakan sebuah teknik statistik yang digunakan secara luas untuk memastikan bahwa proses memenuhi standar. Dengan kata lain, SPC merupakan sebuah proses yang digunakan untuk mengawasi standar, membuat pengukuran dan mengambil tindakan perbaikan selagi sebuah produk atau jasa sedang diproduksi.

Menurut Ariani (2004, p61) pengendalian kualitas proses statistik merupakan teknik penyelesaian masalah yang digunakan sebagai pemonitor, pengendali, penganalisis, pengelola, dan memperbaiki proses menggunakan metode-metode statistik. Pengendalian proses statistik merupakan penerapan metode-metode statistik untuk pengukuran dan analisis variasi proses. Dengan menggunakan pengendalian proses statistik ini maka dapat dilakukan analisis dan meminimalkan penyimpangan atau kesalahan. Sasaran pengendalian proses statistik terutama adalah mengadakan pengurangan terhadap variasi atau kesalahan-kesalahan proses.

Penggunaan metode SPC dapat diketahui seperti gambar di bawah ini.



Gambar 2.2 Interaksi Antara Pengawasan Kualitas dan Produksi

Sumber : Nur Nasution, 2004, p135.

Dalam penerapan SPC, terdapat beberapa elemen yang mempengaruhi kesuksesan program ini:

1. Kepemimpinan manajemen.
2. Pendekatan tim.
3. Pendidikan bagi karyawan di semua level.
4. Penekanan pada peningkatan yang berkelanjutan.
5. Mekanisme untuk pengenalan sukses dan mengkomunikasikannya kepada seluruh lini organisasi.

2.6.1.1 Tujuan Pengendalian Proses Statistik (*Statistic Process Control = SPC*)

Menurut Gerald Smith (1995, p4), *Statistic Process Control* (SPC) mempunyai beberapa tujuan utama antara lain :

1. Meminimalisasi biaya produksi.
2. Memperoleh konsistensi terhadap produk dan jasa yang memenuhi spesifikasi produk dan keinginan konsumen.

3. Menciptakan peluang-peluang untuk semua anggota dari organisasi untuk memberikan kontribusi terhadap peningkatan kualitas.
4. Membantu karyawan bagian manajemen dan produksi dalam membuat keputusan yang ekonomis mengenai tindakan yang dapat mempengaruhi proses.

Selain itu, tujuan dari SPC ialah untuk menunjukkan tingkat reliabilitas sampel dan bagaimana cara mengawasi resiko. Pengawasan kualitas secara statistik (SPC) mengandung dua penggunaan umum, yaitu :

1. Untuk mengawasi pelaksanaan kerja sebagai operasi-operasi individual selama pekerjaan sedang berlangsung.
2. Untuk memutuskan apakah diterima atau ditolak sejumlah produk yang telah diproduksi.

Proses Pengendalian secara statistik merupakan teknik statistik yang secara luas digunakan untuk memastikan bahwa proses yang sedang berjalan telah memenuhi standar. Semua proses-proses yang ada bisa tidak luput dari terjadinya variasi hasilnya.

Tujuan sistem pengendalian proses adalah untuk memberikan informasi awal secara statistik di tempat timbulnya sebab-sebab yang khusus (variasi yang ditimbulkan oleh gangguan pada proses) yang mempengaruhi variasi. Tanda awal seperti itu dapat mempercepat pengambil keputusan yang tepat untuk menghapus sebab-sebab khusus tersebut.

2.6.1.2 Definisi Data Dalam Konteks *Statistic Process Control* (SPC)

Menurut Gaspersz (2003, p64) data adalah catatan tentang sesuatu yang bersifat kualitatif maupun kuantitatif yang dipergunakan sebagai petunjuk untuk bertindak. Data dalam konteks *Statistic Process Control* (SPC) dibagi terdiri dari dua yaitu :

1. Data Atribut (*Attribute*)

Terminologi atribut mendefinisikan *feature* atau karakteristik dari produk yang tidak dapat diukur dengan menggunakan skala pengukuran rasio. Data atribut sering disebutkan sebagai data kualitatif dan bersifat deskriptif.

2. Data Variabel (*Variable*)

Terminologi variabel dari produk mendefinisikan karakteristik produk yang dapat diukur menggunakan skala pengukuran rasio. Data variabel sering disebut sebagai data kuantitatif atau bersifat kontinu.

Atribut-atribut dan variabel-variabel yang sesuai dalam pengukuran akan berbeda untuk setiap perusahaan, tetapi pada umumnya atribut dan variabel yang dipertimbangkan dalam pengukuran performansi kualitas.

2.6.1.3 Definisi Variasi Dalam Konteks *Statistic Process Control* (SPC)

Penting untuk mengetahui bagaimana suatu proses itu bervariasi dalam menghasilkan output sehingga dapat diambil tindakan perbaikan terhadap proses itu secara tepat.

Menurut Gaspersz (2003, p3) variasi adalah ketidakseragaman dalam sistem produksi atau operasional sehingga menimbulkan perbedaan dalam kualitas pada output yang dihasilkan.

Menurut Render dan Heizer (2005, p120-121), ada dua variasi yang mempengaruhi proses produksi, yaitu variasi alami dan variasi khusus.

1. Variasi Alami/Variasi Penyebab Umum (*Common Causes Variation*)

Variasi yang alami mempengaruhi hampir setiap proses produksi dan pasti selalu ada. Variasi alami adalah sumber-sumber variasi dalam proses yang secara statistik berada dalam batas kendali. Variasi alami merupakan sistem yang menimbulkan

sebab-sebab yang tetap. Walaupun nilai-nilai setiap produk berbeda, namun sebagai suatu kelompok individual produk akan membentuk pola yang bisa disebut sebagai distribusi.

2. Variasi Penyebab Khusus (*Special Causes Variation*)

Variasi yang timbul akibat gangguan pada sebuah proses dapat dilacak penyebabnya. Faktor-faktor seperti peralatan mesin, peralatan yang distel salah, karyawan yang lelah atau tidak terlatih, atau sekelompok bahan baku yang baru, dapat menjadi sumber-sumber terjadinya variasi yang dapat dihilangkan (*assignable variations*).

Variasi yang alami dan variasi yang dapat dihilangkan membedakan dua pekerjaan yang harus dilakukan manajer operasi. Yang pertama, adalah untuk memastikan bahwa proses yang ada hanya akan mempunyai variasi alami yang dapat beroperasi di bawah kendali. Yang kedua adalah keharusan, mengidentifikasi dan menghapuskan variasi yang mengganggu kewajaran proses supaya proses tersebut tetap terkendali.

2.6.2 Teknik Perbaikan Kualitas

2.6.2.1 Lembar Periksa (*Check Sheet*)

Lembar periksa adalah suatu piranti yang paling mudah untuk menghitung seberapa sering sesuatu terjadi. Menurut Gasperz (2003, p41) lembar periksa adalah suatu formulir di mana *item-item* yang akan diperiksa telah dicetak dalam formulir itu dengan maksud agar data dapat dikumpulkan secara mudah dan ringkas. Dengan demikian, kertas periksa adalah piranti yang sederhana, tetapi teratur untuk pengumpulan dan pencatatan data untuk mengetahui masalah utama.

Dalam menyusun kertas periksa harus diperhatikan hal-hal sebagai berikut :

1. Bentuk lajur-lajur untuk mencatat data dan harus jelas

2. Data yang hendak dikumpulkan dan dicatat harus jelas tujuannya
3. Kapan data dikumpulkan harus dicantumkan
4. Data dikumpulkan secara jujur

Penggunaan lembar periksa bertujuan untuk :

- Memudahkan proses pengumpulan data terutama untuk mengetahui bagaimana sesuatu masalah sering terjadi. Tujuan utama dari penggunaan lembar periksa adalah membantu mentabulasikan banyaknya kejadian dari suatu masalah tertentu atau penyebab tertentu.
- Mengumpulkan data tentang jenis masalah yang sedang terjadi. Dalam kaitan ini, lembar periksa akan membantu memilah-milah data ke dalam kategori yang berbeda seperti penyebab-penyebab, masalah-masalah, dll.
- Menyusun data secara otomatis, sehingga data itu dapat dipergunakan dengan mudah.
- Memisahkan antara opini dan fakta. Kita sering berpikir bahwa kita mengetahui sesuatu masalah atau menganggap bahwa sesuatu penyebab itu merupakan hal yang paling penting. Dalam kaitan ini, lembar periksa akan membantu membuktikan opini kita itu apakah benar atau salah.

2.6.2.2 Pareto Chart

Pareto chart adalah diagram yang dikembangkan oleh seorang ahli ekonomi Italia yang bernama Vilfredo Pareto abad ke 19. Menurut Dale sebagaimana dikutip oleh Nur Nasution (2004, p114) *pareto chart* digunakan untuk memperbandingkan berbagai kategori kejadian yang disusun menurut ukurannya dari yang paling besar di sebelah kiri ke yang paling kecil di sebelah kanan.

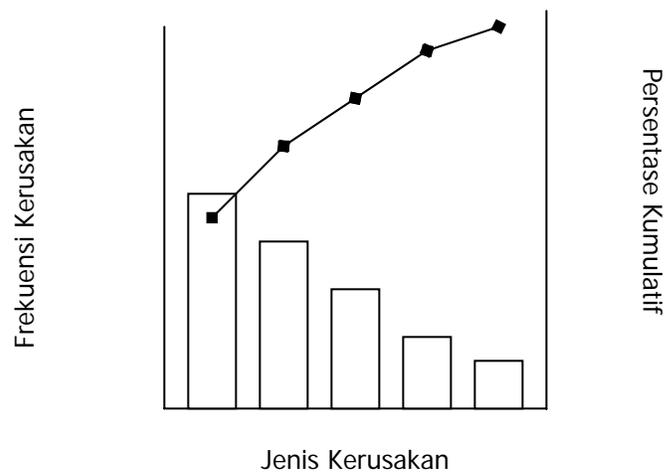
Kegunaan *pareto chart* adalah sebagai berikut :

1. Menunjukkan prioritas sebab-sebab kejadian atau persoalan yang ditangani.
2. *Pareto chart* dapat membantu untuk memusatkan perhatian pada persoalan utama yang harus ditangani dalam upaya perbaikan.
3. Menunjukkan hasil upaya perbaikan. Setelah dilakukan tindakan korektif berdasarkan prioritas, kita dapat mengandalkan pengukuran ulang dan membuka *pareto chart* baru. Apabila terdapat perubahan dalam *pareto chart* baru, maka tindakan korektif ada efeknya.
4. Menyusun data menjadi informasi yang berguna. Dengan *pareto chart*, sejumlah data yang besar dapat menjadi informasi yang signifikan.

Cara menggambar *pareto chart* adalah sebagai berikut :

1. Tentukan persoalan apa yang hendak diselidiki dan tentukan macam data serta bagaimana data
 - Macam persoalan, misalnya kerusakan atau kecelakaan
 - Macam data yang diperlukan, misalnya jenis kerusakan, tempat, proses
 - Hal-hal yang tidak sering terjadi ke dalam lain-lain
 - Lakukan pengumpulan data
2. Membuat suatu ringkasan daftar atau tabel yang mencatat frekuensi kejadian dari masalah yang telah diteliti dengan menggunakan formulir pengumpulan data atau lembar periksa.
3. Membuat daftar masalah secara berurut berdasarkan frekuensi kejadian dari yang tertinggi sampai terendah, serta hitunglah frekuensi kumulatif, persentase dari total kejadian, dan persentase dari total kejadian secara kumulatif.
4. Menggambar dua buah garis vertikal dan sebuah garis horizontal.
5. Buatlah histogram pada diagram pareto.

6. Gambarkan kurva kumulatif serta cantumkan nilai-nilai kumulatif (total kumulatif atau persen kumulatif) di sebelah kanan dari interval setiap *item* masalah.
7. Memutuskan untuk mengambil tindakan peningkatan atas penyebab utama dari masalah yang sedang terjadi itu.



Gambar 2.3 Diagram Pareto

Sumber : Nur Nasution, 2003, p51

Hasil *pareto chart* dapat digunakan diagram sebab akibat untuk mengetahui akan penyebab masalah. Setelah sebab-sebab potensial diketahui dari diagram tersebut, *pareto chart* dapat disusun untuk merasionalisasi data yang diperoleh dari diagram sebab akibat.

2.6.2.3 Diagram *Fish Bone*

Diagram "diagram tulang ikan" (*fish bone diagram*) atau sering disebut juga sebagai sebab akibat (*cause and effect diagram*) atau diagram Ishikawa (Ishikawa diagram) sesuai dengan nama Prof. Kaoru Ishikawa dari Jepang yang memperkenalkan diagram ini.

Menurut Gaspersz sebagaimana dikutip oleh Nur Nasution (2004, p126), diagram sebab akibat adalah suatu pendekatan terstruktur yang memungkinkan dilakukan suatu analisis lebih terperinci dalam menemukan penyebab-penyebab suatu masalah, ketidaksesuaian, dan kesenjangan yang terjadi.

Diagram sebab akibat dapat dipergunakan untuk hal-hal sebagai berikut :

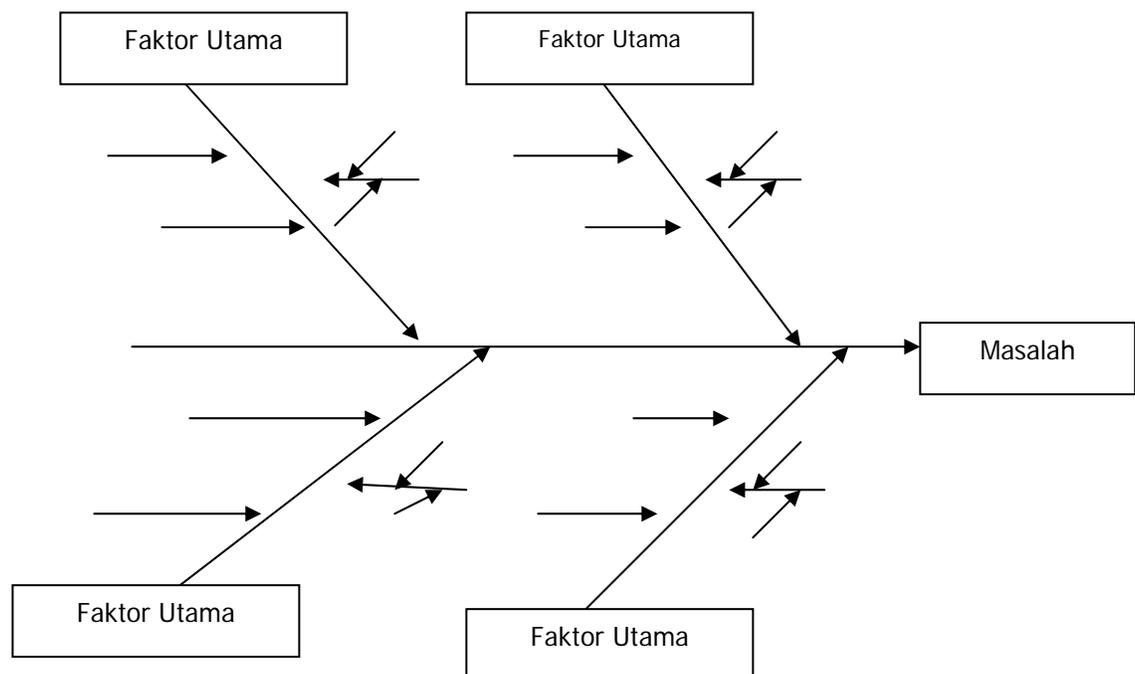
1. Menyimpulkan sebab-sebab variasi dalam proses.
2. Mengidentifikasi kategori dan subkategori sebab-sebab yang mempengaruhi suatu karakteristik kualitas tertentu.
3. Memberikan petunjuk mengenai macam-macam data yang dibutuhkan.

Penggunaan diagram sebab akibat mengikuti langkah-langkah berikut :

1. Dapatkan kesepakatan tentang masalah yang terjadi dan ungkapkan masalah itu sebagai suatu pertanyaan masalah.
2. Temukan sekumpulan penyebab yang mungkin, dengan menggunakan teknik *brainstorming* atau membentuk anggota tim yang memiliki ide-ide yang berkaitan dengan masalah yang sedang dihadapi.
3. Gambarkan diagram dengan pertanyaan mengenai masalah untuk ditempatkan pada sisi kanan (membentuk kepala ikan) dan kategori utama, seperti bahan baku, metode, manusia, mesin, pengukuran, dan lingkungan ditempatkan pada cabang utama (membentuk tulang-tulang besar dari ikan). Kategori utama dapat diubah sesuai kebutuhan.
4. Tetapkan setiap penyebab dalam kategori utama yang sesuai dengan menempatkannya pada cabang yang sesuai.
5. Untuk setiap penyebab yang mungkin, tanyakan "mengapa" untuk menemukan akar penyebab, kemudian tulislah akar-akar penyebab itu pada cabang-cabang yang sesuai dengan kategori utama (membentuk tulang-tulang kecil dari ikan).

Untuk menemukan akar penyebab, kita dapat menggunakan teknik bertanya “mengapa” sampai lima kali.

6. Interpretasi atas diagram sebab akibat itu adalah dengan melihat penyebab-penyebab yang muncul secara berulang, kemudian dapatkan kesepakatan melalui konsensus tentang penyebab tersebut. Selanjutnya, fokuskan perhatian pada penyebab yang dipilih melalui konsensus.
7. Terapkan hasil analisis dengan menggunakan diagram sebab akibat, dengan cara mengembangkan dan mengimplementasikan tindakan korektif, serta memonitor hasil-hasil untuk menjamin bahwa tindakan korektif yang dilakukan efektif karena telah menghilangkan akar penyebab dari masalah yang dihadapi.



Gambar 2.4 Diagram *Fish Bone*

2.6.2.4 Peta Kendali (*Control Chart*)

Peta Kendali pertama kali diperkenalkan oleh Dr. Walter Andrew Shewhart dari Bell Telephone Laboratories, Amerika Serikat, pada tahun 1924 dengan maksud untuk menghilangkan variasi tidak normal melalui pemisahan variasi yang disebabkan oleh penyebab khusus (*special-causes variation*) dari variasi yang disebabkan penyebab umum (*common-causes variation*). Pada dasarnya semua proses menampilkan variasi, namun manajemen harus mampu mengendalikan proses dengan cara menghilangkan variasi penyebab khusus dari proses itu, sehingga variasi yang melekat pada proses hanya disebabkan oleh variasi penyebab umum. Peta kendali merupakan alat ampuh dalam mengendalikan proses, asalkan penggunaannya dipahami secara benar. (Gaspersz, 2003, p61)

Bagan kendali merupakan gambaran grafis data sejalan dengan waktu yang menunjukkan batas atas dan bawah proses yang ingin kita kendalikan. Penggunaan utama dari bagan pengendalian adalah untuk meningkatkan proses:

1. Sebagian besar proses tidak berjalan pada pengendalian proses secara statistik yang statis.
2. Penggunaan bagan pengendalian secara rutin dan penuh perhatian dapat mengidentifikasi penyebab tetap. Jika penyebab ini dapat dikurangi, keanekaragaman akan menurun dan proses dapat meningkat.
3. Bagan pengendalian hanya mendeteksi penyebab tetap. Tindakan manajemen, operator dan rancang-bangun diperlukan untuk mengurangi penyebab tetap.

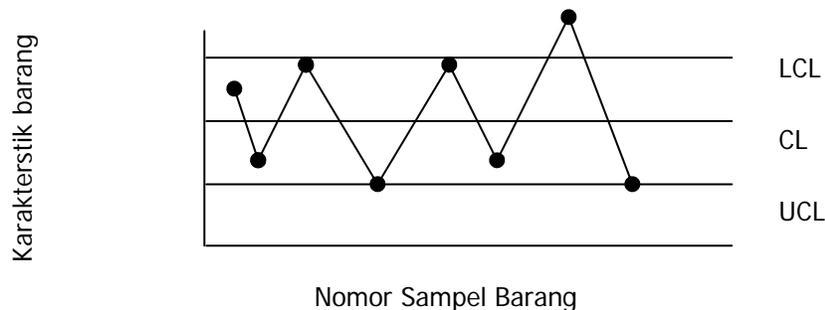
Dalam mengidentifikasi dan mengurangi penyebab tetap, penting untuk menemukan akar masalah (*root cause*) dan menyerangnya. Di samping itu, bagan pengendalian dapat digunakan sebagai alat penaksir. Taksiran ini dapat digunakan untuk menentukan kapabilitas proses untuk memproduksi produk yang layak. Bagan pengendalian banyak digunakan karena:

1. Merupakan teknik terbukti untuk meningkatkan produksi.
2. Efektif untuk mencegah cacat.
3. Mencegah penyesuaian proses yang tidak perlu.
4. Menyediakan informasi diagnosis.
5. Menyediakan informasi tentang kapabilitas proses.

Sebuah bagan pengendalian dapat mengindikasikan kondisi tak terkontrol ketika satu atau lebih titik jatuh di luar batas kendali atau ketika titik-titik yang telah diplot memiliki pola menyebar tidak rata. Masalahnya adalah pengenalan pola yaitu mengenali pola sistematis atau *non random* pada bagan pengendalian dan mengidentifikasi penyebab pola tersebut. Suatu proses disebut tak terkendali jika:

1. Satu titik jatuh di luar batas kendali 3-sigma.
2. Dua titik dari tiga titik berurutan jatuh di luar batas peringatan 2-sigma.
3. Empat titik dari lima titik berurutan jatuh di suatu jarak 1-sigma atau di luar garis tengah.
4. Delapan titik berurutan jatuh pada salah satu sisi garis tengah.

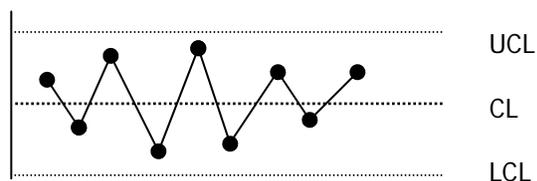
Teknik kualitas yang paling umum dilakukan dalam pengawasan kualitas ialah dengan menggunakan diagram kontrol *Shewhart* seperti yang digambarkan di bawah ini



Gambar 2.5 Diagram Kontrol Shewhart

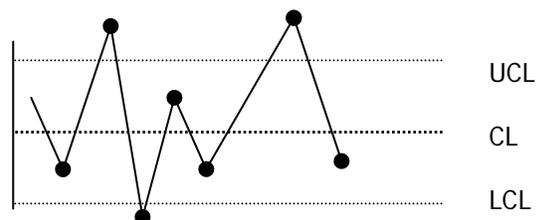
Garis sentral melukiskan nilai baku yang menjadi dasar perhitungan terjadinya penyimpangan hasil-hasil pengamatan untuk tiap sampel. UCL (*Upper Control Limit*) atau Batas Kendali Atas (BKA) adalah garis yang menunjukkan penyimpangan paling tinggi dari nilai baku. LCL (*Lower Control Limit*) atau Batas Kendali Bawah (BKB) adalah batas penyimpangan yang paling rendah.

Nilai tiap sampel berdasarkan statistik dihitung dan kemudian digambarkan dengan titik dan dihubungkan dengan garis untuk dianalisis. Apabila titik-titik berada dalam daerah yang dibatasi oleh BKA dan BKB, maka proses produksi berada dalam kontrol, sehingga penyimpangan kualitas masih dapat ditolelir. Sebaliknya, bila titik-titik berada di luar batas BKA dan BKB, maka proses produksi berada di luar kontrol. Dalam keadaan demikian, perusahaan harus mencari hal-hal yang menyebabkan banyaknya barang yang kualitasnya menyimpang dari kualitas standar, kemudian dibetulkan agar produksi kembali dalam kontrol.



Gambar 2.6 Peta Kontrol Dalam kendali

Sumber : Ariani, 2004, p35



Gambar 2.7 Peta Kontrol di Luar kendali

Sumber : Ariani, 2004, p35

Beberapa aturan untuk bagan pengendalian Shewhart:

1. Satu titik jatuh di luar batas kendali 3-sigma.
2. Dua titik dari tiga titik berurutan jatuh di luar batas peringatan 2-sigma.
3. Empat titik dari lima titik berurutan jatuh di suatu jarak 1-sigma atau di luar garis tengah.
4. Delapan titik berurutan jatuh pada salah satu sisi garis tengah.
5. Enam titik berturut-turut secara tetap meningkat atau menurun.
6. Lima belas titik berturut-turut berada pada zona C (baik di atas maupun di bawah garis tengah).
7. Empat belas titik berturut-turut naik dan turun.
8. Delapan titik berturut-turut berada pada kedua sisi garis tengah tanpa satupun berada pada zona C.
9. Pola tidak biasa atau *non random* pada data.
10. Satu atau lebih titik di dekat batas peringatan atau batas kendali.

Menurut Gaspersz sebagaimana dikutip oleh Nur Nasution (2003, p92) peta kendali p digunakan untuk mengukur proporsi ketidaksesuaian (penyimpangan atau sering disebut cacat) dari *item-item* dalam kelompok yang sedang diinspeksi. Dengan demikian peta kendali p digunakan untuk mengendalikan proporsi dari *item-item* yang tidak memenuhi syarat spesifikasi kualitas atau proporsi dari produk yang cacat yang dihasilkan dalam suatu proses. Jadi peta pengendali ini digunakan untuk mengetahui apakah cacat produk yang dihasilkan masih dalam batas yang disyaratkan

Rumus menurut Ariani (2004,p133) :

$$p = \frac{x}{n}$$

Di mana :

p = proporsi kesalahan dalam setiap sampel

x = banyaknya produk yang salah dalam setiap sampel

n = banyaknya sampel yang diambil dalam inspeksi

Garis pusat (*central line*) peta pengendali proporsi kesalahan ini adalah :

$$\bar{p} \text{ atau CL} = \frac{\sum_{i=1}^g p_i}{g} = \frac{\sum_{i=1}^g x_i}{n \cdot g}$$

Di mana :

\bar{p} atau CL = garis pusat peta pengendali proporsi kesalahan

p_i = proporsi kesalahan setiap sampel atau sub kelompok dalam setiap observasi

n = banyaknya sampel yang diambil setiap kali observasi

g = banyaknya observasi yang dilakukan

Sedangkan batas pengendali atas (UCL) dan batas pengendali bawah (LCL) untuk peta pengendali proporsi kesalahan tersebut adalah :

$$UCL = \bar{p} + 3 \sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}}$$

$$LCL = \bar{p} - 3 \sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}}$$

2.7 Military Standard

Military Standard adalah jenis inspeksi yang ditujukan untuk mengetahui apakah barang yang diperiksa sesuai dengan kriteria yang sudah ditentukan. Di mana inspeksi tersebut didasarkan atas pengambilan sampel. Hasil pemeriksaan sampel digunakan untuk memutuskan menerima atau menolak lot (kelompok dari sesuatu item yang diamati).

Keuntungan dari *Military Standard* adalah sebagai berikut :

1. Relatif murah.
2. Hemat waktu dan tidak melelahkan.
3. Berdasarkan pada prinsip probabilitas yang telah dikenal luas.
4. Sedikit produk yang menjadi rusak karena kecelakaan dalam inspeksi.
5. Mengurangi kebosanan dan sedikit *human error*.
6. Menjembatani resiko produsen dan konsumen dengan beberapa alternatif metode penyampelan dan teknik penerimaan barang.
7. Sangat berguna pada kondisi :
 - a. Inspeksi mengakibatkan rusaknya produk
 - b. Biaya inspeksi yang tinggi
 - c. Adanya kemungkinan produk yang jelek lolos inspeksi

Military Standard juga mempunyai kerugian, yaitu sebagai berikut :

1. Tidak memberikan informasi detail tentang mutu.
2. Ada resiko, konsumen menerima produk jelek atau produk baik ditolak.
3. Adanya tambahan kegiatan perencanaan dan dokumentasi.

Di bawah ini adalah tabel perhitungan *Military Standard* yang digunakan untuk inspeksi kualitas produksi.

Tabel 2.1 Kode Ukuran Sampel *Military Standard*

Kode Ukuran Sampel <i>Military Standard</i>							
Besar Kelompok	Tingkat Inspeksi Khusus				Tingkat Inspeksi Umum		
	S-1	S-2	S-3	S-4	1	2	3
2-8	A	A	A	A	A	A	B
9-15	A	A	A	A	A	B	C
16-25	A	A	B	B	B	C	D
26-50	A	B	B	C	C	D	E
51-90	B	B	C	C	C	E	F
91-150	B	B	C	D	D	F	G
151-280	B	C	D	E	E	G	H
281-500	B	C	D	E	F	H	J
501-1200	C	C	E	F	G	J	K
1201-3200	C	D	E	G	H	K	L
3201-10000	C	D	F	G	J	L	M
10001-35000	C	D	F	H	K	M	N
35001-150000	D	E	G	J	L	N	P
150001-500000	D	E	G	J	M	P	Q
500001-~	D	E	H	K	N	Q	R

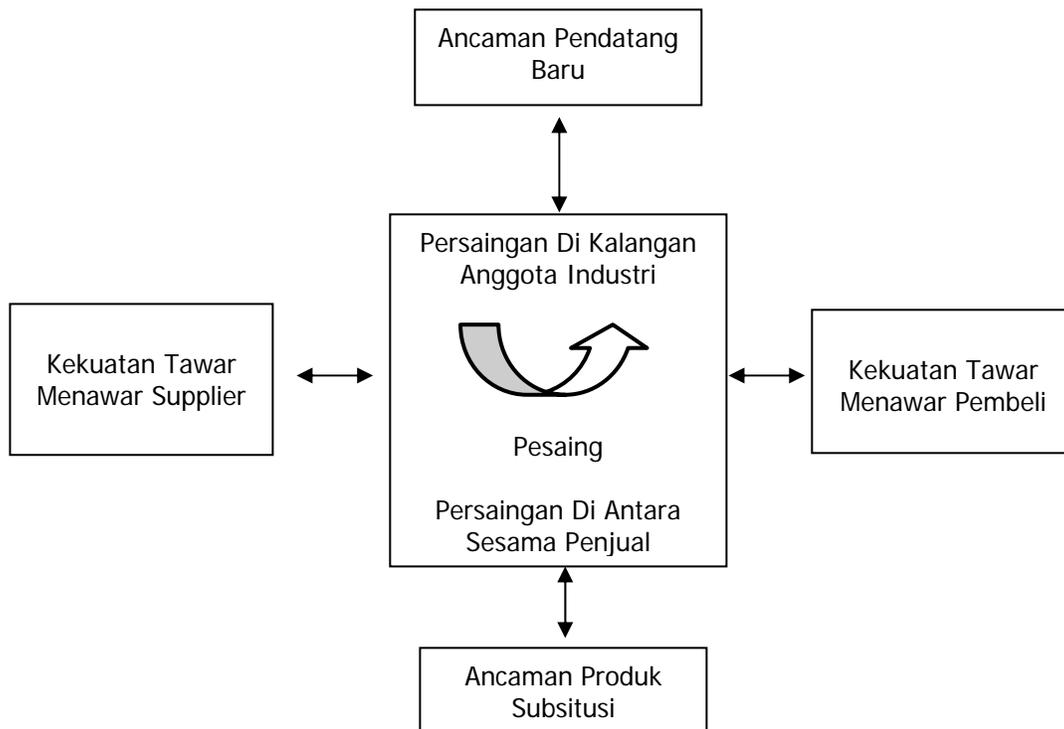
Sumber : PT Sharp Electronics Indonesia, Oktober 2006

Yellow = *standard pick up check* untuk bagian *quality control incoming* maupun *quality control outgoing*.

2.8 Analisis Porter

Menurut Michael E.Porter yang dikutip dalam buku David.R.Fred (2006, p130-135) pola umum peta persaingan dalam pasar biasanya melibatkan lima kekuatan yang masing-masing saling menekan untuk memperoleh keuntungan yang maksimal. Kekuatan-kekuatan tersebut berasal dari Lima Kekuatan Persaingan Dalam Industri, yaitu :

1. Ancaman Pendatang Baru (*The Threat Of New Entrants*)
2. Daya Tawar Pelanggan (*The Bargaining Power Of Customers*)
3. Daya Tawar Pemasok (*The Bargaining Power Of Suppliers*)
4. Ancaman Produk atau Jasa Substitusi (*The Threat Of Substitutes Products Or Services*)
5. Persaingan di antara Kontestan yang Ada (*The Jockeying Among Current Contestants or Rivalry Among Existing Firms*)



Gambar 2.8 Lima Kekuatan Porter Persaingan Dalam Industri

Sumber : David.R.Fred (2006), p130-135

Kekuatan-kekuatan bersaing yang terbesar menentukan kemampuan dari suatu industri, dengan demikian merupakan kepentingan yang paling besar dalam formulasi strategi. Setiap industri mempunyai struktur yang mendasar atau sekumpulan karakteristik ekonomi teknis dasar yang menimbulkan kekuatan bersaing tersebut. Beberapa karakteristik adalah kritikal terhadap kekuatan dari setiap kekuatan bersaing. karakteristik-karakteristik tersebut akan didiskusikan di bawah ini :

1. Ancaman Masuknya Pendatang Baru

Pendatang baru dalam suatu industri membawa kapasitas yang baru, keinginan untuk memperoleh pangsa pasar dan sumber daya yang substansial. Keseriusan ancaman pendatang baru tergantung pada hambatan yang ada pada reaksi dari pesaing yang ada, yang pendatang baru dapat perkirakan. Apabila hambatan untuk masuk adalah tinggi dan pendatang baru mendapatkan pembalasan yang tajam dari pesaing yang telah berurat akar, sudah jelas pendatang baru tersebut tidak mengajukan suatu ancaman masuk yang serius.

2. Pemasok (*Suppliers*) yang Berpengaruh

Pemasok dapat mempergunakan kekuatan daya tawar untuk peserta dalam industri dengan meningkatkan harga atau mengurangi mutu barang atau jasa yang dibeli. Dengan demikian, pemasok yang berpengaruh dapat menekan kemampuan dari suatu industri yang tidak dapat menutup kenaikan biaya melalui harga jualnya.

3. Pembeli (*Customers*) yang Berpengaruh

Pembeli atau pelanggan juga dapat menekan harga menurut kualitas lebih tinggi atau layanan lebih banyak dan mengadu domba semua anggota industri.

Suatu kelompok pembeli adalah berpengaruh apabila :

- Pembeli terkonsentrasi dan pembelian dalam volume besar. Pembeli dengan volume besar khususnya merupakan kekuatan besar.

- Produk yang dibeli dari industri adalah standar dan tidak berdiferensiasi.
- Pembeli memperoleh laba yang rendah, yang menciptakan insentif yang besar untuk mengurangi biaya pembelian.
- Mutu produk pembeli sangat besar dipengaruhi oleh produk industri, pembeli pada umumnya kurang sensitif harga.
- Produk industri tidak menghemat uang pembeli.
- Pembeli menempatkan suatu ancaman yang dapat dipercaya melakukan integrasi ke hulu untuk membuat produk industri.

4. Ancaman Produk Substitusi

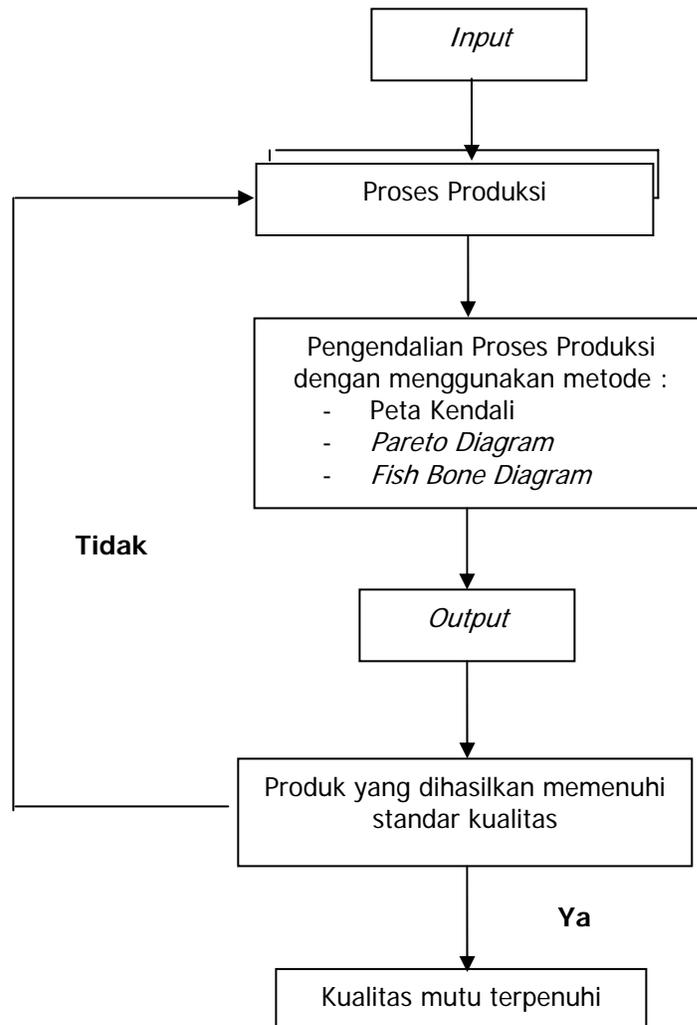
Produk perusahaan sering menghadapi persaingan yang ketat dengan produk dari industri lain yang dapat menjadi alternatif bagi konsumen untuk memilih. Suatu produk dapat menjadi substitusi atau pengganti bagi produk lain jika konsumen menganggap produk-produk tersebut mempunyai fungsi yang serupa.

Tekanan persaingan dari produk substitusi akan mendorong suatu perusahaan menjalankan strategi yang untuk menyakinkan pelanggan bahwa produk mereka berbeda daripada produk substitusi dengan melalui berbagai bentuk *differentiate strategy* seperti harga yang bersaing, kualitas yang beda, pelayanan yang lebih baik dan kinerja yang lebih sesuai dengan keinginan konsumen atau kombinasi.

5. Perebutan Posisi (*Jockeying For Position*)

Persaingan di antara pesaing yang ada mengambil bentuk yang sama dalam memperebutkan posisi dengan menggunakan taktik-taktik seperti : kompetisi harga, pengenalan produk dan persaingan advertensi.

2.9 Kerangka Pemikiran



Gambar 2.9 Kerangka Pemikiran

Sumber : Hasil Data Analisis, Oktober 2006