

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Pengertian Pengawasan Kualitas

Pengawasan kualitas berkenaan dengan semua fungsi dan aktivitas yang harus dilaksanakan untuk memenuhi mutu perusahaan, di mana antara perusahaan yang satu dengan yang lain seringkali berbeda dalam pelaksanaannya. Hal ini disebabkan karena setiap perusahaan memiliki cara sendiri dalam beroperasi dan kondisi yang dihasapi masing-masing perusahaan tidaklah sama.

Sebelum sampai pada pengertian mengenai pengawasan kualitas, terlebih dahulu perlu untuk diketahui pengertian masing-masing dari pengawasan dan kualitas.

2.1.1. Pengertian Pengawasan

1. Menurut Jay Heizer dan Barry Render : ⁹

Pengendalian adalah usaha manajer untuk mengembangkan standar dan jaringan komunikasi yang penting untuk memastikan bahwa organisasi, penempatan tenaga kerja, dan pengarahan menjalankan rencana-rencana yang sesuai dan mencapai tujuan.

⁹ Jay Heizer & Barry Render, *Production and Operations Management : Strategies and Tactics*, 2nd Edition, Allyn and Bacon, Massachusetts, 1991, p. 14.

2. Menurut T. Hani Handoko : ¹⁰

Pengawasan adalah prosedur-prosedur yang menyangkut pengambilan tindakan korektif dalam operasi-operasi produksi barang atau penyediaan jasa.

3. Menurut Indriyo Gitosudarmono : ¹¹

Pengawasan pada hakekatnya adalah pengamatan terhadap kegiatan yang dilakukan apakah telah dilaksanakan sesuai dengan rencana atau tidak.

4. Menurut A.V. Feigenbaum : ¹²

Pengawasan adalah suatu proses untuk mendelegasikan tanggung jawab dan wewenang untuk kegiatan manajemen sambil tetap menggunakan cara-cara untuk menjamin hasil yang memuaskan.

Dari beberapa uraian tentang pengertian pengawasan di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa pengawasan adalah suatu kegiatan yang dilaksanakan untuk menjamin agar kegiatan-kegiatan yang sedang berjalan tidak menyimpang dari rencana sehingga tujuan yang telah ditetapkan dapat tercapai.

¹⁰ T. Hani Handoko, *Dasar-Dasar Manajemen Produksi dan Operasi*, Edisi Pertama, BPFE, Yogyakarta, 1991, hal. 9.

¹¹ Indriyo Gitosudarmono, *Sistem Perencanaan dan Pengendalian Produksi*, BPFE, Yogyakarta, 1982, hal. 15.

¹² A.V. Feigenbaum, *Total Quality Control*, 3rd Edition Revised, McGraw-hill, Inc., Singapore, 1991, p. 10.

2.1.2. Pengertian Kualitas

1. Menurut James R. Evans dan William M. Lindsay : ¹³

Mutu adalah produk yang memenuhi kebutuhan konsumen yang berhubungan dengan penampilan produk, reliabilitas, berapa lama dapat digunakandan harga.

2. Menurut Richard J. Terzine : ¹⁴

Kualitas merupakan suatu ukuran seberapa jauh suatu barang atau jasa memenuhi standar yang telah ditentukan.

3. Menurut Sofyan Assauri : ¹⁵

Kualitas adalah faktor-faktor yang terdapat dalam suatu barang atau hasil yang menyebabkan barang atau hasil tersebut sesuai dengan tujuan untuk apa barang atau hasil itu dimaksudkan dan dibutuhkan.

4. Menurut T. Hani Handoko : ¹⁶

Kualitas merupakan faktor yang terdapat dalam suatu produk yang menyebabkan produk tersebut bernilai sesuai dengan maksud untuk apa produksi itu diproduksi.

¹³ James R. Evans dan William M. Lindsay, *The Management and Control of Quality*, West Publishing Company, 1989, p. 7.

¹⁴ Richard J. Terzine, *Production and Operation Management Concepts : Structure and Analysis*, 2nd Edition, Elsevier Science Publishing Co., Inc., New York, 1985, p. 678.

¹⁵ Sofyan Assauri, *Manajemen Produksi*, Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia, Jakarta, 1980, hal. 221.

¹⁶ T. Hani Handoko, *Dasar-Dasar Manajemen Produksi dan Operasi*, Edisi Pertama, BPFE, Yogyakarta, 1991, hal. 54.

Dari berbagai pendapat mengenai pengertian kualitas tersebut di atas, dapat diambil kesimpulan bahwa kualitas merupakan karakteristik yang melekat pada barang dan jasa yang dihasilkan, yang dapat memberikan kepuasan kepada konsumen sebagai pengguna barang dan jasa tersebut. Sehingga dalam penentuan kualitas suatu produk atau jasa perusahaan perlu mengetahui apa yang diinginkan oleh konsumen.

2.1.3. Pengertian Pengawasan Kualitas

Berdasarkan uraian mengenai pengertian masing-masing dari pengawasan kualitas di atas, berikut ini akan diuraikan beberapa pengertian dari pengawasan kualitas itu sendiri.

1. Menurut Kaoru Ishikawa : ¹⁷

Melaksanakan kendali mutu adalah mengembangkan, mendesain, memproduksi dan memberikan jasa produk bermutu yang paling ekonomis, paling berguna, dan selalu memuaskan konsumen.

2. Menurut A.V. Feigenbaum : ¹⁸

Pengawasan kualitas merupakan suatu sistem yang efektif untuk memadukan usaha-usaha pengembangan kualitas, pemeliharaan kualitas, dan perbaikan kualitas dalam berbagai kelompok dalam suatu organisasi sehingga dapat menempatkan pemasaran, rekayasa, produksi, dan jasa pada tingkat yang paling ekonomis yang memberikan kepuasan penuh kepada pelanggan.

¹⁷ Kaoru Ishikawa, *op.cit.*, hal. 50.

¹⁸ Armand V. Feigenbaum, *op.cit.*, p. 6.

3. Menurut Sofyan Assauri : ¹⁹

Pengawasan kualitas merupakan usaha untuk mempertahankan kualitas dari barang yang dihasilkan agar sesuai dengan spesifikasi produk yang telah ditetapkan berdasarkan kebijaksanaan pemimpin perusahaan.

4. Menurut Soekanto R. dan Indriyo G. : ²⁰

Pengawasan kualitas merupakan alat bagi manajemen untuk memperbaiki kualitas produksi bila diperlukan untuk mempertahankan kualitas yang tinggi dan mengurangi jumlah bahan yang rusak.

Dari beberapa uraian mengenai pengertian pengawasan kualitas di atas, dapat diambil kesimpulan bahwa pengawasan kualitas adalah suatu kegiatan yang dilakukan perusahaan yang bertujuan untuk mengendalikan mutu produk yang dihasilkan dan menjaga proses produksi tetap berjalan dengan semestinya sehingga menghasilkan produk yang sesuai dengan standar yang telah ditetapkan oleh perusahaan.

2.2. Tujuan Pengawasan Kualitas

Setiap kegiatan yang dikerjakan pasti mempunyai tujuan tertentu. Perusahaan-perusahaan yang didirikan juga mempunyai tujuan tertentu, begitu pula dengan setiap kegiatan dan aktifitas yang terjadi di dalam perusahaan tersebut. Pengawasan kualitas yang merupakan salah satu kegiatan yang terjadi di perusahaan juga mempunyai tujuan tertentu,

¹⁹ Sofyan Assauri, *op.cit.*, hal. 221.

²⁰ Soekanto R. dan Indriyo G., *Manajemen Produksi*, Edisi Keempat, Cetakan Ketiga, BPFE, Yogyakarta, 1991, hal. 6.

tujuan pengawasan kualitas menurut Richard J. Terzine adalah sebagai berikut :²¹

1. Mempertahankan standar
2. Memenuhi spesifikasi pelanggan
3. Memeriksa dan mengoreksi ketidaksesuaian proses
4. Menentukan keefektifan personil dan departemen

Sedangkan menurut Agus Ahyari, tujuan pengawasan kualitas adalah sebagai berikut :²²

1. Terdapatnya peningkatan kepuasan konsumen
2. Proses produksi dapat dilaksanakan dengan biaya yang seminimal mungkin
3. Selesai sesuai dengan waktu yang telah ditetapkan

Maka suatu perusahaan harus memperhatikan kepuasan konsumen agar produk atau jasa yang dihasilkan dapat diterima di masyarakat. Begitu juga dengan perusahaan yang mengejar penyelesaian proses produksi tepat pada waktunya, namun mengakibatkan terjadinya kenaikan biaya produksi. Perusahaan ini tidak lagi mengutamakan kualitas pada hasil produk atau jasanya.

Jadi pengawasan kualitas tidak hanya untuk kepentingan bagian produksi saja, namun harus diarahkan kepada beberapa tujuan secara terpadu, agar konsumen dapat puas akan produk atau jasa perusahaan.

²¹ Richard J. Terzine, *op.cit.*, p. 679.

²² Agus Ahyari, *op.cit.*, hal. 239-240.

2.3. Ruang Lingkup Pengawasan Kualitas

Secara garis besar pengawasan kualitas dapat dibedakan menjadi 3 tingkatan²³. Hal ini disebabkan karena kegiatan pengawasan kualitas sangat luas sehingga semua pengaruh terhadap kegiatan pengawasan kualitas haruslah mendapat perhatian yang serius. Tiga tingkat pengawasan kualitas tersebut, yaitu :

1. Pendekatan bahan baku perusahaan.

Untuk menghasilkan produk yang baik tidak lepas dari peranan bahan baku yang digunakan. Kualitas bahan baku yang baik akan menghasilkan produk yang baik demikian pula jika kualitas bahan baku yang digunakan tidak baik akan menghasilkan produk yang kurang memuaskan. Selain kualitas bahan baku, ketersediaan bahan baku juga berpengaruh terhadap kelangsungan proses produksi. Oleh sebab itu, pengawasan kualitas bahan baku harus diperhatikan pula oleh perusahaan.

2. Pendekatan proses produksi perusahaan.

Untuk menjaga agar dalam proses produksi berjalan lancar dan tidak terjadi penyimpangan-penyimpangan yang tentu saja mempengaruhi hasil produksi, maka selama proses produksi berlangsung harus tetap dilakukan pengawasan kualitas untuk menghindari adanya pengaruh-pengaruh dari dalam maupun luar

²³ Agus Ahyari, *op.cit.*, hal. 334.

perusahaan yang mungkin dapat mengganggu jalannya proses produksi dan dapat merubah kualitas produk.

3. Pendekatan produk akhir perusahaan.

Walaupun perusahaan telah melakukan pengawasan kualitas bahan baku dan dalam proses produksi tidak menjamin bahwa produk akhir yang dihasilkan tidak rusak atau cacat. Oleh karena itu diperlukan adanya pengawasan kualitas pada produk akhir untuk dapat memberikan tindakan yang tepat bagi peningkatan kualitas produk akhir. Perusahaan sebisa mungkin mengumpulkan informasi-informasi yang berkenaan dengan produknya dan melakukan koreksi terhadap produk perusahaan. Oleh karena itu diperlukan adanya pengawasan kualitas produk akhir.

2.4. Standarisasi

Standarisasi memegang peranan penting dalam pengawasan kualitas. Tanpa adanya standarisasi, proses produksi tidak mempunyai arah karena perusahaan tidak akan tahu apakah produk yang dihasilkan baik, cukup atau jelek kualitasnya bahkan tidak dapat mengukur apakah proses produksi itu efisien atau tidak. Oleh karena itu penentuan standar mutu sangat memerlukan pertimbangan yang tepat.

Menurut Sukanto R. dan Indriyo G., perencanaan mutu adalah sebagai berikut :²⁴

1. Mempertimbangkan kegunaan terakhir dari produk.
2. Mempertimbangkan mutu produk pesaing.
3. Mutu harus sesuai dengan harga jual.
4. Perlu team yang terdiri dari orang-orang yang berkecimpung dalam bidang:
 - a) Penjualan, yang mewakili konsumen.
 - b) Teknik, yang mengatur desain dan mutu teknis.
 - c) Pembelian, yang menentukan mutu bahan baku.
 - d) Produksi, yang mengatur bidang produksi berbagai kualitas alternatif.
5. Setelah ditentukan dan disesuaikan dengan keinginan konsumen serta dengan pertimbangan kendala teknik produksi, tersedianya bahan, dan sebagainya, maka mutu ini perlu dipelihara. Pemeriksaan hanya memeriksa ulang keefektifan pekerja bagian produksi dalam memproduksi barang sesuai dengan standar mutu.

- **Syarat-syarat standar**

Standar yang baik harus memenuhi syarat-syarat sebagai berikut :

1. Harus dapat diterima oleh semua pihak atau sebagian besar pihak-pihak yang bersangkutan.

²⁴ Sukanto Reksohardiprodjo dan Indriyo G., *Manajemen Produksi*, Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Gajah Mada, Yogyakarta, 1986, hal. 218.

2. Harus dapat diandalkan dan dapat memberikan manfaat bagi pemakainya.

- **Tujuan Standarisasi**

Tujuan pokok standarisasi :

1. Meningkatkan produksi.
2. Menekan biaya.
3. Meningkatkan kualitas.
4. Menghemat bahan baku.

- **Organisasi Pengendalian Kualitas**

Tugas Dari bagian pengendalian kualitas adalah sebagai berikut :

1. Memeriksa dan mengawasi barang yang diterima perusahaan.
2. Mengendalikan kegiatan yang dilaksanakan pada berbagai tingkat produksi.
3. Memeriksa kembali produk akhir sebelum masuk gudang.
4. Meneliti sebab-sebab terjadinya kerusakan.

2.5. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kualitas

Ada berbagai faktor yang mempengaruhi terbentuknya kualitas produk atau jasa. A.V. Feigenbaum menyebutkan ada 9 faktor yang mempengaruhi kualitas produk atau jasa, yaitu pasar, uang, manajemen, manusia, motivasi, bahan baku, mesin dan mekanisasi, metode informasi

modern, dan mempersiapkan kebutuhan produk ²⁵. Berikut ini penjelasan masing-masing faktor tersebut.

2.5.1. Pasar

Sejalan dengan laju teknologi yang makin berkembang menghasilkan banyak produk baru yang ditawarkan di pasar. Perkembangan teknologi tersebut tidak hanya terhadap produk itu sendiri tetapi juga pada bahan baku dan metode yang mendasari pembuatan produk tersebut. Keinginan dan kebutuhan konsumen menjadi dasar bagi pengembangan produk baru tersebut. Pada masa sekarang, konsumen menuntut suatu produk yang lebih baik untuk memenuhi kebutuhannya, sehingga pasar menjadi lebih luas dan secara fungsional lebih terspesialisasi. Dengan kondisi tersebut, pasar menjadi bersifat internasional dan bahkan mencakup seluruh dunia.

2.5.2. Uang

Dengan semakin meningkatnya persaingan disegala bidang bersamaan dengan fluktuasi ekonomi dunia mengakibatkan turunnya batas laba. Pada saat yang bersamaan, kebutuhan akan otomasi dan mekanisasi telah mendorong pengeluaran perusahaan semakin meningkat untuk proses yang baru yang mana masih terdapat adanya produk rusak sehingga biaya kualitas, dalam hal ini biaya pemeliharaan dan perbaikan, masih cukup

²⁵ A.V. Feigenbaum, op. cit., p. 59-61.

tinggi. Oleh karena itu diperlukan adanya perhatian dari para manajer untuk menekan biaya tersebut.

2.5.3. Manajemen

Tanggung jawab kualitas bukan hanya menjadi tanggung jawab bagian produksi saja, tetapi juga merupakan tanggung jawab seluruh bagian yang ada dalam organisasi. Bagian pemasaran dengan fungsi perencanaan produknya, menentukan persyaratan produk yang diinginkan oleh pelanggan. Bagian rekayasa bertanggung jawab merancang produk yang akan memenuhi persyaratan tersebut. Bagian pembuatan harus mengembangkan dan memperbaiki kembali proses untuk memberikan kemampuan yang cukup untuk membuat produk sesuai dengan spesifikasi yang telah dibuat. Bagian kendali mutu mengadakan pengukuran kualitas pada seluruh proses, sehingga hasil akhir yang diperoleh memenuhi persyaratan kualitas. Kualitas pelayanan setelah produk berada di tangan konsumen juga merupakan hal penting yang harus diperhatikan. Pengalokasian tanggung jawab dari setiap bagian dalam organisasi untuk menghasilkan produk yang berkualitas tersebut menambah beban manajemen puncak.

2.5.4. Manusia

Pertumbuhan teknologi yang sangat cepat dan terciptanya bidang-bidang baru dalam teknologi memerlukan tenaga kerja yang mempunyai

pengetahuan khusus. Spesialisasi telah menjadi sesuatu yang sangat penting karena bertambahnya bidang pengetahuan baik dalam jumlah maupun luasnya. Hal ini menciptakan suatu permintaan akan teknisi sistem yang mampu menyatukan semua bidang spesialisasi tersebut untuk merencana, mencipta, dan mengoperasikan berbagai sistem yang menjamin suatu hasil yang diinginkan.

2.5.5. Motivasi

Pekerja merupakan salah satu faktor penting dalam kegiatan operasional perusahaan. Oleh karena itu peran serta seluruh karyawan sangat penting. Pekerja memerlukan suatu dorongan untuk dapat berhasil di dalam pekerjaan mereka dan pengakuan peran serta mereka atas tercapainya tujuan perusahaan. Dengan demikian standar kualitas yang diinginkan dapat tercapai dengan adanya motivasi yang baik.

2.5.6. Bahan Baku

Persyaratan kualitas dan penekanan biaya produksi merupakan tujuan yang ingin dicapai perusahaan dengan pemilihan bahan baku secara lebih ketat dan penggunaan yang maksimal. Spesifikasi bahan baku menjadi lebih kompleks dan pengujian bahan baku yang lebih cepat, tepat, secara kimiawi dan secara fisik dengan menggunakan peralatan laboratorium yang khusus dan mutakhir.

2.5.7. Mesin dan Mekanisasi

Keinginan perusahaan untuk mencapai penurunan biaya dan jumlah produksi yang memberikan kepuasan kepada pelanggan dalam persaingan yang semakin ketat, telah mendorong penggunaan mesin-mesin yang lebih baik dan tergantung bahan baku yang digunakan. Usaha perusahaan untuk menerapkan mekanisasi dan otomasi guna mencapai penurunan biaya, kualitas akan menjadi suatu hal yang kritis.

2.5.8. Metode Informasi Modern

Perkembangan teknologi komputer yang sangat cepat memungkinkan untuk mengumpulkan, menyimpan, mengambil kembali, dan memanipulasi informasi pada skala yang tidak pernah terbayangkan sebelumnya. Metode pemrosesan data yang baru dan yang secara konstan dapat memberikan informasi yang lebih baik, akurat, tepat waktu, dan bersifat ramalan yang mendasari pengambilan keputusan di masa yang akan datang.

2.5.9. Mempersiapkan Kebutuhan Pokok

Kemajuan yang pesat dalam kerumitan rekayasa rancangan memerlukan pengendalian yang jauh lebih ketat terhadap seluruh proses produksi. Perhatian yang tetap harus diberikan untuk meyakinkan bahwa tidak ada faktor, baik yang diketahui maupun yang tidak diketahui, memasuki proses sehingga mengakibatkan penurunan kualitas produk.

2.6. Langkah-langkah Pengawasan Kualitas

Pada umumnya ada empat langkah penting yang perlu diperhatikan dalam pengendalian kualitas, yaitu :²⁶

1. Menetapkan standar

Menetapkan standar biaya kualitas, mutu prestasi kerja, kualitas keamanan, dan standar mutu kehandalan yang diperlukan untuk produk.

2. Menilai kesesuaian

Membandingkan kesesuaian produk yang dihasilkan, atau jasa yang ditawarkan, dengan standar yang telah ditetapkan.

3. Bertindak bila perlu

Mengoreksi masalah dan penyebabnya melalui faktor-faktor yang mencakup pemasaran, perancangan, rekayasa, produksi, dan pemeliharaan yang mempengaruhi kepuasan pemakai.

4. Merencanakan perbaikan

Mengembangkan suatu upaya yang kontinu untuk memperbaiki standar biaya, prestasi, keamanan, dan kehandalan.

2.7. Pendekatan Pengawasan Kualitas

Untuk pelaksanaan pengawasan kualitas di dalam perusahaan, manajemen perlu untuk menentukan melalui apa pengawasan kualitas akan dilakukan. Faktor yang mempengaruhi baik atau buruknya kualitas

²⁶ *Ibid.*, p. 10.

produk terdiri dari beberapa macam. Pemilihan pendekatan yang tepat akan mempengaruhi efektifitas pengawasan kualitas yang dilaksanakan oleh perusahaan tersebut.

Ada tiga pendekatan yang dapat digunakan untuk pengawasan kualitas dalam suatu perusahaan, yaitu : ²⁷

1. Pendekatan bahan baku

Pada perusahaan umumnya, kualitas bahan baku sangat mempengaruhi kualitas produk akhir yang dihasilkan oleh perusahaan yang bersangkutan. Pada perusahaan semacam ini, pengawasan kualitas bahan baku menjadi hal yang sangat penting sehubungan dengan kualitas produk yang ingin dicapai. Baik buruknya produk yang dihasilkan sangat tergantung pada baik buruknya bahan baku yang digunakan. Beberapa hal yang sebaiknya dikerjakan oleh manajemen perusahaan agar bahan baku yang diterima perusahaan terjaga kualitasnya, yaitu :

- Seleksi sumber bahan.
- Pemeriksaan dokumen pembelian.
- Pemeriksaan penerimaan bahan.

2. Pendekatan proses produksi

Pada beberapa perusahaan, proses produksi akan lebih banyak menentukan kualitas produk akhir, bukan pada bahan bakunya.

Sehingga untuk perusahaan ini perlu untuk mengadakan pengendalian

²⁷ Agus Ahyari, *Manajemen Produksi : Pengendalian Produksi*, Edisi Keempat, BPFE, Yogyakarta, 1990, hal. 255.

kualitas terhadap proses produksinya agar kualitas produk yang diinginkan dapat tercapai. Sifat dan jenis proses produksi yang ada pada perusahaan pada umumnya ada beberapa macam, sehingga perlu disesuaikan dengan proses produksi yang ada dalam perusahaan.

Ada lima macam proses produksi yang perlu diperhatikan dalam menentukan pengawasan proses produksi, yaitu : ²⁸

a) Proses produksi tipe A

Proses produksi tipe A merupakan proses produksi di mana setiap tahap proses dapat diperiksa dengan mudah. Pengawasan kualitas pada proses produksi ini dapat dilakukan kapan saja tanpa mengganggu jalannya proses produksi. Penyimpangan atau kesalahan yang dapat mengakibatkan turunnya kualitas produk perusahaan akan dapat segera diketahui pada tahap terjadinya kesalahan tersebut atau pada satu tahap sesudahnya. Dengan demikian, kesalahan akan segera dapat diperbaiki untuk menghindari kerugian beruntun.

b) Proses produksi tipe B

Proses produksi tipe B mempunyai ciri utama ketergantungan masing-masing tahap proses begitu kuat dan pemeriksaan tidak dapat dilakukan pada setiap tahap proses. Sehingga pengawasan kualitas harus dilakukan dengan memperhatikan sifat produk serta peralatan produksinya.

²⁸ *Ibid.*, hal. 284.

c) Proses produksi tipe C

Proses produksi tipe C merupakan proses produksi assembling atau perakitan. Dalam hal ini yang dikerjakan adalah melaksanakan perakitan dari komponen bahan yang telah diproduksi oleh perusahaan lain atau pada perusahaan yang sama pada bagian proses yang berbeda. Kebenaran dan ketelitian dalam proses assembling ini merupakan unsur yang sangat penting dalam pelaksanaan proses produksi.

d) Proses produksi tipe D

Proses produksi tipe D adalah proses produksi yang menggunakan mesin dan peralatan yang otomatis, di mana peralatan pengawasan kualitas sudah disertakan sebagai kelengkapannya. Alat pengawasan dapat berupa alarm atau sinyal tertentu yang akan memberitahukan kepada operator apabila terjadi kesalahan proses. Oleh karena itu tingkat pendidikan dan pengalaman para karyawan sangat perlu diperhatikan agar tidak terjadi kesalahan dalam menjalankan mesin dan peralatan, yang dapat menyebabkan kerusakan dalam proses produksi.

e) Proses produksi tipe E

Proses produksi tipe E merupakan proses produksi bagi perusahaan dagang dan jasa. Pengawasan produksi dilakukan agar konsumen mendapatkan kepuasan yang optimal, karena baik

buruknya kualitas tersebut ditunjukkan dengan keluaran dari masing-masing bagian dalam perusahaan.

3. Pendekatan produk akhir

Pendekatan kualitas dengan pendekatan produk akhir adalah upaya perusahaan untuk dapat mempertahankan kualitas produk dan jasa yang dihasilkannya dengan melihat produk akhir yang menjadi hasil dari perusahaan tersebut. Beberapa cara yang sering dilakukan untuk melaksanakan pengendalian kualitas dengan pendekatan produk akhir antara lain dengan memeriksa produk yang akan dijual ke pasar, memberikan petunjuk pemakaian, menyediakan suku cadang bagi produk tahan lama dengan harga yang terjangkau oleh konsumen.

2.8. Tanggung Jawab Pada Kualitas

Kepuasan yang kan diperoleh konsumen dengan membeli produk yang berkualitas menjadi tanggung jawab dari perusahaan sebagai produsen dan sekaligus penjual. Banyak perusahaan yang menekankan tanggung jawab dan kepemimpinannya terhadap kualitas produk yang mereka jual. Tetapi ada juga perusahaan yang belum memperhatikan hal ini, padahal keberadaan pasar dan diterimanya produk mereka sangat dipengaruhi oleh tanggung jawab dan komitmen yang mereka lakukan terhadap kualitas produk. Semua ini tidak lepas dari peran serta dan tanggung jawab para pekerja terhadap kualitas.

Walau demikian produk yang tidak baik masih banyak atau sering kita jumpai di pasar. Hal ini timbul karena tidak adanya rasa tanggung jawab terhadap kegagalan kualitas dari produsen maupun penjual, sehingga mengakibatkan produk mereka ditolak. Beban biaya kegagalan kualitas yang timbul tersebut merupakan tanggung jawab produsen dan penjual.²⁹

Apabila produsen dan penjual tidak merasa bertanggung jawab atas terjadinya kegagalan kualitas atau biaya, melainkan membebankan biaya tersebut kepada pembeli, maka kualitas produk yang buruk sering kali terjadi dan biasanya berlangsung terus.

2.9. Metode Control Chart

Metode *control chart* merupakan suatu metode yang digunakan untuk menjelaskan pengawasan suatu proses, yang menggunakan grafik untuk mengevaluasi apakah proses berada dalam keadaan yang terkendali atau tidak.³⁰ Control chart digambarkan oleh sumbu horisontal yang merupakan waktu atau nomor sampel dibandingkan dengan karakteristik kualitas yang digambarkan dengan sumbu vertikal.

Dalam *control chart* terdapat tiga garis horisontal yang menunjukkan batas pengendalian atas (*Upper Control Limit*), batas pengendalian bawah (*Lower Control Limit*), dan garis tengah (*Center Line*) yang menunjukkan tidak adanya penyimpangan dari karakteristik

²⁹ Armand V. Feigenbaum, *op. cit.*, p. 32.

³⁰ Armand V. Feigenbaum, *op. cit.*, p. 396.

sampel. Sedangkan batas pengendalian atas dan batas pengendalian bawah menunjukkan batas toleransi penyimpangan karakteristik sampel.

Beberapa alasan mengapa *control chart* digunakan dalam pengawasan proses produksi, yaitu : ³¹

1. *Control chart* merupakan teknik yang terbukti dapat meningkatkan produktivitas, suatu *control chart* yang berhasil mengurangi jumlah produk rusak mengakibatkan produktivitas meningkat dan biaya produksi berkurang.
2. *Control chart* efektif dalam mencegah ketidaksesuaian, *control chart* menjaga agar proses tetap dalam kendali.
3. *Control chart* mencegah penyesuaian proses yang tidak penting, dengan *control chart* dapat dibedakan antara gangguan dan ketidaknormalan, sehingga suatu penyesuaian yang tidak penting dapat dihindari.
4. *Control chart* memberikan informasi diagnostik, informasi ini dapat dipakai untuk melakukan suatu perubahan agar dicapai peningkatan prestasi.
5. *Control chart* memberikan informasi mengenai kemampuan proses, informasi mengenai parameter-parameter proses yang penting dan kestabilannya diberikan oleh *control chart* untuk memberikan suatu perkiraan mengenai kemampuan proses.

³¹ Jerry Banks, *Principles of Quality Control*, John Wiley & Sons, Inc., Singapore, 1989, p. 136-137.

Berdasarkan jenis data yang diperoleh, metode *control chart* dapat dibedakan menjadi dua, yaitu :

1. *Control chart* untuk Variabel³²

Variabel adalah karakteristik yang memiliki dimensi yang berkelanjutan. Mereka memiliki sejumlah kemungkinan yang tak terbatas. Contohnya adalah berat, kecepatan, panjang, atau kekuatan.

Control chart untuk rata-rata, $\bar{x}$ atau $\bar{x}$ -bar, dan rentangan, R , digunakan untuk mengawasi proses yang memiliki dimensi berkelanjutan tadi.

$\bar{x}$ - *chart* menunjukkan apakah perubahan terjadi dalam kecenderungan terpusat sebuah proses. Perubahan ini mungkin terjadi karena beberapa faktor seperti pemakaian peralatan, temperatur yang meningkat secara bertahap, metode berbeda yang digunakan, atau bahan baru yang lebih kuat. Sedangkan nilai R -*chart* mengindikasikan terjadinya kelebihan atau kekurangan penyebaran. Perubahan mungkin disebabkan oleh komponen yang sudah usang, peralatan yang longgar, aliran pelumas ke mesin yang tidak teratur, atau kecerobohan operator mesin.

Dua tipe *chart* ini saling membantu di saat memonitor variabel karena mereka mengukur dua parameter penting, yaitu kecenderungan terpusat dan penyebaran.

³² Jay Heizer & Barry Render, *Operations Management*, Edisi Ketujuh, Salemba Empat, Jakarta, 2005, hal.288-289.

2. *Control chart* untuk Atribut³³

Control chart untuk $\bar{x}$ dan R tidak dapat diterapkan saat kita mengambil sampel atribut, yang biasanya dikelompokkan sebagai diterima atau ditolak. Mengukur penolakan termasuk menghitung jumlah mereka (sebagai contoh, jumlah bohlam lampu yang rusak dalam satu lot tertentu, atau jumlah huruf atau catatan data masuk yang salah ketik), di mana variabel biasanya diukur untuk panjang atau beratnya. Ada dua jenis bagan kendali / *control chart* atribut :³⁴

a) *p - chart*

Untuk melakukan pengamatan pada atribut yang dikategorikan sebagai baik atau buruk (atau lulus – gagal, atau berfungsi – rusak) yakni, dalam dua kondisi ; berhubungan dengan bagian, proporsi, atau persentase kecacatan (jumlah yang ditolak).

b) *c – chart*

Untuk melakukan pengamatan pada atribut, di mana jumlah cacat per unit output dapat dihitung. Berhubungan dengan penghitungan jumlah, yang merupakan sebagian kecil kejadian yang mungkin. Kecacatan bisa berupa : jumlah noda pada meja, jumlah keluhan per hari, tindak kriminal per tahun, bangku rusak pada stadium, jumlah kesalahan ketik dalam bab sebuah buku, ataupun jumlah kecacatan pada satu bal kain.

³³ Jay Heizer & Barry Render, *Operations Management*, Edisi Ketujuh, Salemba Empat, Jakarta, 2005, hal. 296.

³⁴ Jay Heizer & Barry Render, *Operations Management*, Edisi Ketujuh, Salemba Empat, Jakarta, 2005, hal. 302.

2.10. Metode 100 % Inspection

Merupakan diagram yang digunakan untuk mengendalikan jumlah barang yang rusak per unit secara keseluruhan hasil dari suatu proses produksi. Langkah – langkah yang ditempuh dalam metode ini menurut A.V. Feigenbaum (1996: 439) adalah sebagai berikut :³⁵

- 1) Menghitung rata-rata produksi per periode ($\bar{a}$)
- 2) Menghitung rata-rata kerusakan per periode ($\bar{c}$)
- 3) Hitung kerusakan maksimum dan kerusakan minimum.

$$\text{Kerusakan maksimum} = \bar{c} + 3\sqrt{\bar{c}}$$

$$\text{Kerusakan minimum} = \bar{c} - 3\sqrt{\bar{c}}$$

- 4) Tentukan CL, UCL, dan LCL.

$$CL = \frac{\bar{c}}{\bar{a}} \times 100 \%$$

$$UCL = (\text{Kerusakan maksimum} / \bar{a}) \times 100 \%$$

$$LCL = (\text{Kerusakan minimum} / \bar{a}) \times 100 \%$$

2.11. Metode Diagram Perjalanan / Run Chat

*Run chart*³⁶ adalah grafik yang menunjukkan variasi ukuran sepanjang waktu. Karena meliputi waktu maka piranti ini lebih bersifat dinamik. *Run chart* ini digunakan untuk dapat menunjukkan dan memantau

³⁵ Drs. M.N. Nasution, M.Sc., A.P.U., *Manajemen Mutu Terpadu*, Edisi Kedua, Ghalia Indonesia, Bogor, 2005, hal. 135-136.

³⁶ Drs.M.N. Nasution, M.Sc., A.P.U., *Manajemen Mutu Terpadu*, Edisi Kedua, Ghalia Indonesia, Jakarta, 2005, hal. 163-164.

suatu kecenderungan, daur, pola-pola lain dalam suatu proses. Dalam hal ini yang dipantau adalah pola kerusakan produk.

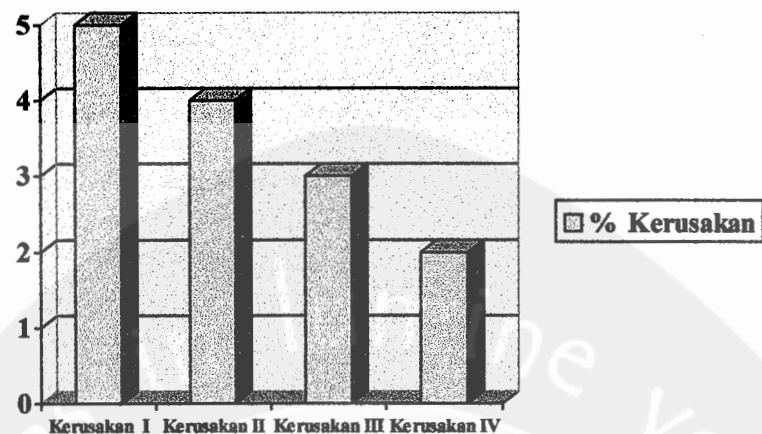
Run chart dapat juga digunakan untuk memantau suatu proses apakah pada proses itu terjadi perubahan-perubahan sepanjang waktu. Misalnya, kita dapat mendesain proses perubahan performa mesin dan produktivitas sepanjang waktu.

Satu hal yang harus diwaspadai dalam menggunakan diagram ini adalah jangan menginterpretasikan suatu titik tertentu pada diagram sebagai suatu kejadian penting yang perlu diperhatikan. Walaupun diagram ini menunjukkan variasi, tetapi tidak memberikan keterangan apakah suatu titik tertentu sangat berbeda dengan titik-titik yang lain sehingga menuntut perubahan proses.

2.12. Metode Diagram Pareto

Diagram Pareto merupakan suatu teknik untuk mengurutkan berbagai permasalahan yang timbul yang paling sering terjadi. Dengan diagram pareto kita akan mengetahui masalah apa yang harus segera dilakukan perbaikan. Dalam hal perbaikan kualitas, diagram pareto dapat digunakan untuk mencari beberapa kunci dari permasalahan kualitas yang mengarah pada perbaikan-perbaikan yang utama.³⁷

³⁷ *Ibid.*, p. 206.



Gambar 2.1. Diagram Pareto

Cara-cara membuat diagram Pareto :³⁸

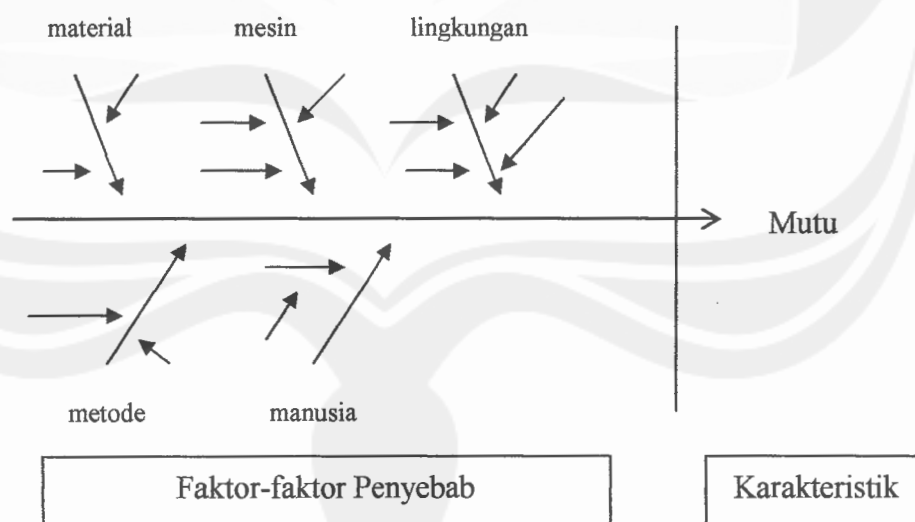
1. Tentukan persoalan apa yang hendak diselidiki dan tentukan macam data serta bagaimana data diolah, seperti berikut :
 - Macam persoalan, misalnya kerusakan atau kecelakaan.
 - Macam data yang diperlukan, misalnya jenis kerusakan, tempat, proses.
 - Hal-hal yang tidak sering terjadi digolongkan ke dalam lain-lain.
 - Lakukan pengumpulan data.
2. Susun data *tally sheet*.
3. Susun data *sheet* untuk diagram pareto.

³⁸ Drs.M.N. Nasution, M.Sc., A.P.U., *Manajemen MutuTerpadu*, Edisi Kedua, Ghalia Indonesia, Jakarta, 2005, hal. 157-158.

2.13. Metode Diagram Fish Bone

Diagram *fish bone* atau sering disebut diagram sebab akibat atau diagram Ishikawa sangat berguna dalam mencari berbagai penyebab dan pengaruh pada hampir semua jenis proses.³⁹ Dalam kendali mutu ini harus dimengerti arti pengendalian proses, menguasai prosesnya yang merupakan kumpulan faktor penyebab, dan membentuk cara-cara membuat produk yang lebih baik dan mencapai akibatnya (hasilnya).

Diagram ini berbentuk kerangka ikan yang menunjukkan hubungan antara karakteristik dan faktor penyebab. Karakteristik mutu berada di sisi kepala, garis tengah sebagai tulang utamanya, dan penyebab sebagai duri-durinya. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut ini.⁴⁰



Gambar 2.2. Diagram Sebab Akibat

³⁹ Jerry Banks, *op.cit.*, p. 474.

⁴⁰ Kaoru Ishikawa, *Pengendalian Mutu Terpadu*, Alih Bahasa Ir.H.W. Budi Santoso, PT. Remaja Rosdakarya, Bandung, 1992, hal. 72.

Sisi dari akibat berada pada sisi kanan. Karakteristik mutu yang ingin dicapai merupakan akibat dan juga tujuan sistem. Kata-kata yang terdapat pada ujung cabang seperti material, mesin, lingkungan, metode dan manusia merupakan kelompok penyebab. Faktor penyebab ini bisa sesuatu yang lain, tidak harus sama dengan gambar. Tergantung perusahaan memandang faktor apa yang mempengaruhi karakteristik mutu. Ishikawa menyebut faktor penyebab ini suatu proses dan ia berkeyakinan bahwa proses yang merupakan kumpulan faktor penyebab, harus dikendalikan agar memperoleh produk dan akibat yang lebih baik.