

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Pengertian Kualitas

Kualitas atau *Quality* memiliki beberapa definisi yang berbeda dan bervariasi, pertama yaitu definisi kualitas dari sisi konvensional hingga definisi kualitas dari sisi strategi. Definisi kualitas dari sisi konvensional biasanya menjelaskan karakteristik suatu produk secara langsung, seperti: kinerja (*performance*), mudah dalam penggunaan (*easy of use*), keandalan (*reliability*), estetika (*esthetic*), dan lain-lain. Sedangkan untuk definisi kualitas dari sisi strategi menyatakan bahwa kualitas merupakan segala sesuatu yang dapat memenuhi kebutuhan dan keinginan konsumen (*meeting the needs of customers*) (Gasperz, 2002).

Untuk definisi kualitas secara lebih umum dapat dilihat berdasarkan definisi yang dikemukakan oleh salah satu pakar kualitas, Juran (1974). Beliau mengartikan bahwa *Quality is fitness for use*, yaitu bahwa definisi kualitas ini menekankan pada beberapa poin penting sebagai pengendali dalam menentukan level kualitas yang wajib terpenuhi oleh suatu produk atau jasa, yaitu pelanggan atau konsumen. Oleh sebab itu, kemauan pelanggan sangat berpengaruh terhadap standar kualitas yang harus ditetapkan. Hal tersebut menunjukkan bahwa karakteristik kualitas ditentukan oleh adanya beberapa elemen yang menentukan level dari kualitas.

Menurut Kotler ada 8 *dimension of quality* yaitu sebagai berikut:

1. Performa (*performance*): karakteristik operasi dari sebuah produk,
2. Ciri khas atau kelebihan fitur tambahan (*feature*),
3. Keandalan (*reliability*): kemungkinan sebuah malfungsi produk tidak berjalan dengan baik atau gagal,
4. Spesifikasi produk yang sesuai (*conformance to specifications*),
5. Daya Tahan (*durability*),
6. Kemampuan dalam pelayanan (*serviceability*)

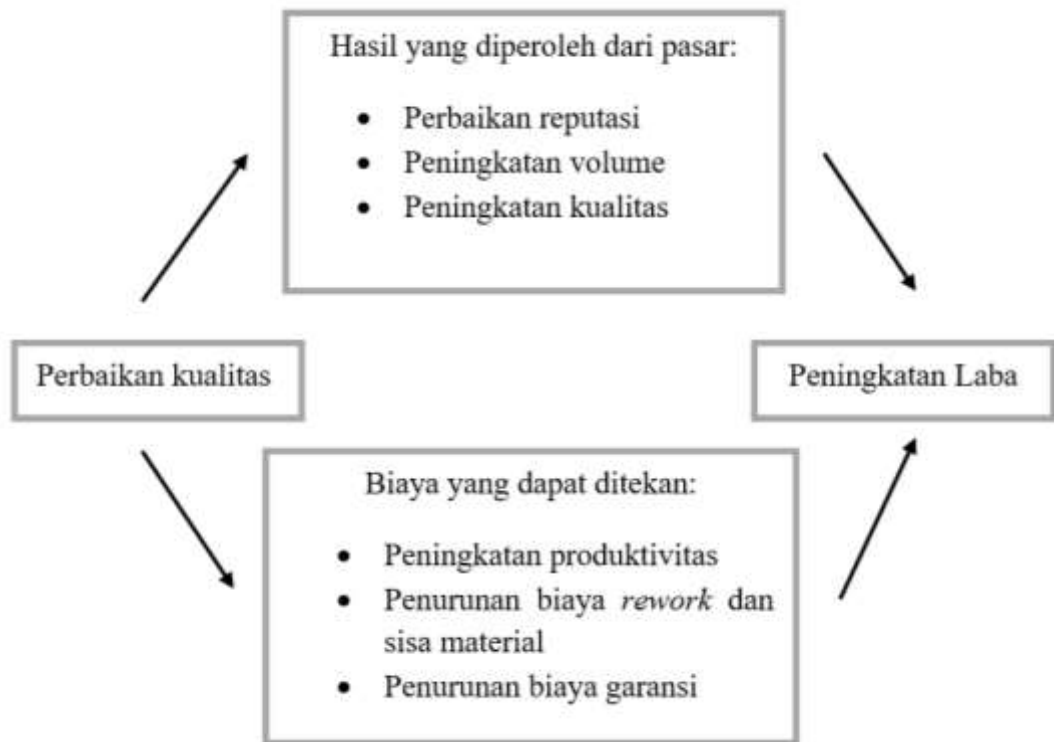
7. Estetika (*esthetic*): pandangan pelanggan terhadap suatu produk dengan cara dilihat, dirasa, dan didengar,
8. Kesesuaian kualitas dengan persepsi. (*perceived quality*).

Nyatanya, kualitas merupakan konsep yang sangat rumit untuk dipahami. Kini, kualitas memiliki beberapa penafsiran, dan tidak bisa diartikan dengan hanya melihat dari satu aspek saja, dan sangat tergantung pada konteksnya. Penjelasan mengenai kualitas berdasar pada konteksnya harus dibagi atas dasar: produk, organisasi, proses, pelayanan, orang, kejadian, hasil, komunikasi dan kegiatan (Besterfield, 2003:4).

Menurut Dale (2003:12-20), beliau menyimpulkan hasil dari beberapa survey yang telah dilakukan, yang berfokus pada kualitas merupakan hal terpenting dari suatu produk dan jasa, antara lain: semakin luasnya pandangan publik terhadap kualitas produk dan jasa, semakin bertambah tingginya persepsi dan peranan top manajemen, tidak ada toleransi untuk kualitas dan tidak ada negosiasi untuk kualitas (*quality is not negotiable*), kualitas mencakup seluruh hal (*quality is all-pervasive*), produktifitas akan meningkat seiring dengan meningkatnya kualitas suatu produk dan jasa, kinerja pasar sangat berpengaruh dari kualitas suatu produk dan jasa, meningkatnya kinerja bisnis akan mempengaruhi meningkatnya kualitas suatu produk dan jasa, tingginya biaya non kualitas, pelanggan adalah raja, kualitas adalah persepsi hidup (*way of life*).

Menurut Render dan Heizer (2004:93-96), terdapat 4 hal yang dapat berpengaruh terhadap suatu perusahaan, yaitu:

- a. *Cost* dan target pasar: meningkatnya kualitas bisa diartikan bahwa target pasar meningkat sedangkan biaya yang dikeluarkan harus dapat dipangkas sedemikian rupa. Kedua hal tersebut juga akan berpengaruh terhadap profit atau pendapatan perusahaan. Dapat dilihat pada gambar 2.1.



Gambar 2. 1 Kualitas dapat Memperbaiki Kemampuan Meraih Laba

(Sumber: Render dan Heizer 2001:94)

- b. Reputasi atau nama baik perusahaan: kualitas suatu produk dan jasa akan sangat mempengaruhi reputasi perusahaan. Produk dan jasa baru yang dihasilkan oleh salah satu perusahaan akan secara otomatis menimbulkan persepsi baru mengenai kualitas produk dan jasa tersebut. Tata cara penanganan pegawai oleh sebuah perusahaan juga akan mempengaruhi reputasi perusahaan. Selain itu, hubungan perusahaan dengan pemasok juga akan mempengaruhi reputasi perusahaan.
- c. Pertanggungjawaban produk: organisasi bertanggung jawab penuh terhadap seluruh akibat dari penggunaan barang atau jasa.

d. Implikasi internasional: pada era globalisasi seperti sekarang ini, kualitas adalah sorotan operasional dan internasional. Produk atau jasa yang dibuat oleh sebuah perusahaan wajib memenuhi standar kualitas yang telah ditetapkan dan harga yang diinginkan oleh konsumen atau pengguna, supaya persaingan produk atau jasa tersebut efektif dalam ekonomi global ataupun internasional.

Salah satu yang sangat penting bagi seorang pelanggan atau konsumen adalah kualitas produk. Kualitas dari barang ataupun jasa perlu ditentukan melalui beberapa dimensi kualitas. Ada 8 dimensi kualitas tersebut yang dipopulerkan oleh Prof. Garvin yaitu:

1. *Performance* (kinerja)

Performa berkaitan dengan kemampuan dasar dari suatu produk.

2. *Durability* (daya tahan)

Yaitu lamanya usia dari suatu produk tersebut dapat bertahan sampai produk tersebut perlu diganti atau rusak. Semakin tinggi daya tahan produknya maka semakin tinggi pula frekuensi pemakaian konsumen terhadap produk atau jasa yang dihasilkan.

3. *Conformance to specification* (kesesuaian dengan spesifikasi)

Yaitu kemampuan suatu produk untuk memenuhi spesifikasi yang telah ditentukan oleh konsumen dan tidak ada cacat yang ditemukan pada produk.

4. *Features* (fitur-fitur)

Daya tarik tambahan atau *added value* (nilai tambah) dapat menyempurnakan fungsi dari suatu produk atau jasa yang dihasilkan. Daya tarik tambahan tersebut diperoleh dari adanya fitur-fitur tambahan yang ada pada suatu produk atau jasa.

5. *Reliability* (reliabilitas)

Suatu produk atau jasa akan dikatakan dapat diandalkan apabila kemungkinan produk atau jasa tersebut rusak semakin kecil atau rendah.

6. *Aesthetics* (estetika)

Ada hubungannya terhadap beberapa pandangan produk yang dapat dilihat dari wujud, rasa, bau dan bentuk dari sebuah produk.

7. *Perceived Quality* (kesan kualitas)

Suatu hasil pemakaian ukuran yang dilakukan dengan cara tidak langsung oleh sebab adanya potensi pelanggan tidak memahami atau kurang mengetahui informasi terhadap produk.

8. *Serviceability* (kemudahan dalam perbaikan)

Kemudahan suatu produk bila diperbaiki atau kemudahan memperoleh komponen-komponen tersebut.

Berdasarkan pengertian di atas, maka terlihat bahwa konsumen adalah fokus terbesar dari kualitas suatu produk atau jasa. Dengan demikian suatu produk atau jasa dibuat untuk dapat memenuhi kepuasan dan keinginan pelanggan.

Kualitas berdasarkan sudut pandang pelanggan adalah pengalaman yang sebenarnya terhadap suatu produk atau jasa menurut kebutuhan konsumen tersebut, baik yang dirasakan ataupun yang tidak dirasakan.

Kualitas yang dihasilkan oleh produsen akan selalu berupaya untuk dapat memenuhi kebutuhan konsumen. Oleh sebab itu, meningkatkan kualitas produk yang dihasilkan secara terus-menerus adalah salah satu cara untuk dapat memenuhi tuntutan tersebut.

2.2. Pengertian Pengendalian Kualitas

Suatu teknik atau kegiatan agar memperoleh, menjaga, serta meningkatkan kualitas dari suatu produk atau jasa dapat diartikan sebagai pengendalian kualitas atau *quality control*. Pengendalian kualitas juga dapat dikatakan sebagai suatu cara untuk menjaga dan meningkatkan mutu suatu produk atau jasa, supaya spesifikasi yang telah ditentukan oleh perusahaan dapat diikuti dan dipenuhi oleh produk atau jasa yang dihasilkan. Dalam menjalankan proses pengendalian kualitas ada beberapa faktor yang berhubungan dengan teknik dan kegiatan, yaitu sebagai berikut :

1. Spesifikasi dari sebuah produk,
2. *Design* dari suatu produk atau jasa agar spesifikasi terpenuhi,
3. Produksi agar tercapainya tujuan dari spesifikasi,

4. Inspeksi untuk menentukan *conformance* terhadap spesifikasi,
5. Persepsi terhadap fungsi dari produk atau jasa agar tersedianya informasi yang dipergunakan untuk perbaikan dan spesifikasi yang dibutuhkan.

Kegiatan tersebut bertujuan untuk dapat meningkatkan kualitas produk atau jasa secara terus-menerus. Suatu produk atau jasa dapat dikembangkan dan dipelihara kualitasnya dengan cara mengendalikan kualitas dari produk atau jasa itu sendiri.

2.2.1. Tujuan Pengendalian Kualitas

Tujuan dari pengendalian kualitas adalah :

- a. Agar barang hasil produksi dapat mencapai standar kualitas yang telah ditetapkan.
- b. Mengusahakan agar biaya inspeksi dapat menjadi sekecil mungkin.
- c. Mengusahakan agar biaya desain dari produk dan proses dengan menggunakan kualitas produksi tertentu dapat menjadi sekecil mungkin.
- d. Mengusahakan agar biaya produksi dapat menjadi serendah mungkin.

2.2.2. Faktor-faktor Pengendalian Kualitas

Menurut Douglas C. Montgomery (2001:26) dan berdasarkan literatur lain menyebutkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi pengendalian kualitas yang dilakukan perusahaan adalah :

- a. Kemampuan proses batas-batas yang ingin dicapai haruslah disesuaikan dengan kemampuan proses yang ada. Tidak ada gunanya mengendalikan suatu proses dalam batas-batas yang melebihi kemampuan atau kesanggupan proses yang ada.
- b. Spesifikasi yang berlaku dari hasil produksi yang ingin dicapai harus dapat berlaku, bila ditinjau dari segi kemampuan proses dan keinginan atau kebutuhan konsumen yang ingin dicapai dari hasil produksi

tersebut. Dalam hal ini haruslah dapat dipastikan dahulu apakah spesifikasi tersebut dapat berlaku dari kedua segi yang telah disebutkan diatas sebelum pengendalian kualitas pada proses dapat dimulai.

c. Tingkat ketidaksesuaian yang dapat diterima

Tujuan dilakukan pengendalian suatu proses adalah dapat mengurangi produk yang ada dibawah standar seminimal mungkin. Tingkat pengendalian yang diberlakukan tergantung pada banyaknya produk yang berada dibawah standar yang dapat diterima.

d. Biaya kualitas

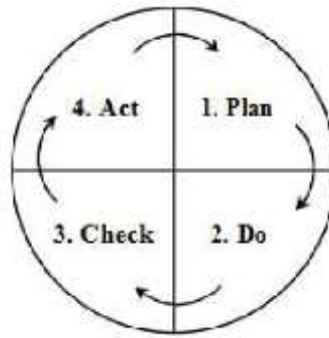
Biaya kualitas sangat mempengaruhi tingkat pengendalian kualitas dalam menghasilkan produk dimana biaya kualitas mempunyai hubungan yang positif dengan terciptanya produk yang berkualitas.

1. Biaya Pencegahan (*Prevention Cost*)
2. Biaya Deteksi/Penilaian (*Detection/Appraisal Cost*)
3. Biaya Kegagalan Internal (*Internal Failure Cost*)
4. Biaya Kegagalan Eksternal (*Eksternal Failure Cost*).

2.2.3. Langkah-Langkah Pengendalian Kualitas

Pengendalian kualitas harus dilakukan melalui proses yang terus menerus dan berkesinambungan. Proses pengendalian kualitas tersebut dapat dilakukan salah satunya dengan melalui penerapan PDCA (*Plan, Do, Check, Action*) yang diperkenalkan oleh Dr. W. Edwards Deming, seorang pakar kualitas ternama berkebangsaan Amerika Serikat, sehingga siklus ini disebut siklus deming (*Deming Cycle/Deming Wheel*).

Siklus PDCA umumnya digunakan untuk mengetes dan mengimplementasikan perubahan-perubahan untuk memperbaiki kinerja produk, proses atau suatu sistem di masa yang akan datang.



Gambar 2. 2 Siklus PDCA

Penjelasan gambar 2.2 dari tahap-tahap dalam siklus PDCA adalah sebagai berikut (M. N. Nasution, 2005:32):

- a. Mengembangkan rencana (*Plan*). Merencanakan spesifikasi, menetapkan spesifikasi atau standar kualitas yang baik, memberi pengertian kepada bawahan akan pentingnya kualitas produk, pengendalian kualitas dilakukan secara terus-menerus dan berkesinambungan.
- b. Melaksanakan rencana (*Do*). Rencana yang telah disusun diimplementasikan secara bertahap, mulai dari skala kecil dan pembagian tugas secara merata sesuai dengan kapasitas dan kemampuan dari setiap personil. Selama dalam melaksanakan rencana harus dilakukan pengendalian, yaitu mengupayakan agar seluruh rencana dilaksanakan dengan sebaik mungkin agar sasaran dapat tercapai.
- c. Memeriksa atau meneliti hasil yang dicapai (*Check*). Memeriksa atau meneliti merujuk pada penetapan apakah pelaksanaannya berada dalam jalur, sesuai dengan rencana dan memantau kemajuan perbaikan yang direncanakan. Membandingkan kualitas hasil produksi dengan standar yang telah ditetapkan, berdasarkan penelitian diperoleh data kegagalan dan kemudian ditelaah penyebab kegagalannya.
- d. Melakukan tindakan penyesuaian bila diperlukan (*Action*). Penyesuaian dilakukan bila dianggap perlu, yang didasarkan hasil

analisis di atas. Penyesuaian berkaitan dengan standarisasi prosedur baru guna menghindari timbulnya kembali masalah yang sama atau menetapkan sasaran baru bagi perbaikan berikutnya. Untuk melaksanakan pengendalian kualitas, terlebih dahulu perlu dipahami beberapa langkah dalam melaksanakan pengendalian kualitas.

Menurut Roger G. Schroeder (2007:173) untuk mengimplementasikan perencanaan, pengendalian dan pengembangan kualitas diperlukan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Mendefinisikan karakteristik (atribut) kualitas.
- b. Menentukan bagaimana cara mengukur setiap karakteristik.
- c. Menetapkan standar kualitas.
- d. Menetapkan program inspeksi.
- e. Mencari dan memperbaiki penyebab kualitas yang rendah.
- f. Terus-menerus melakukan perbaikan.

2.2.4. Tahapan Pengendalian Kualitas

Untuk memperoleh hasil pengendalian kualitas yang efektif, maka pengendalian terhadap kualitas suatu produk dapat dilaksanakan dengan menggunakan teknik-teknik pengendalian kualitas, karena tidak semua hasil produksi sesuai dengan standar yang telah ditetapkan.

Menurut Suyadi Prawirosentono (2007:72), terdapat beberapa standar kualitas yang bias ditentukan oleh perusahaan dalam upaya menjaga output barang hasil produksi diantaranya:

- a. Standar kualitas bahan baku yang akan digunakan.
- b. Standar kualitas proses produksi (mesin dan tenaga kerja yang melaksanakannya).
- c. Standar kualitas barang setengah jadi.
- d. Standar kualitas barang jadi.
- d. Standar administrasi, pengepakan dan pengiriman produk akhir tersebut sampai ke tangan konsumen.

Sedangkan Sofjan Assauri (1998:210) menyatakan bahwa tahapan pengendalian/ pengawasan kualitas terdiri dari 2 (dua) tingkatan antara lain:

- a. Pengawasan selama pengolahan (proses) yaitu dengan mengambil contoh atau sampel produk pada jarak waktu yang sama, dan dilanjutkan dengan pengecekan statistik untuk melihat apakah proses dimulai dengan baik atau tidak. Apabila mulainya salah, maka keterangan kesalahan ini dapat diteruskan kepada pelaksana semula untuk penyesuaian kembali. Pengawasan yang dilakukan hanya terhadap sebagian dari proses, mungkin tidak ada artinya bila tidak diikuti dengan pengawasan pada bagian lain. Pengawasan terhadap proses ini termasuk pengawasan atas bahan-bahan yang akan digunakan untuk proses.
- b. Pengawasan atas barang hasil yang telah diselesaikan Walaupun telah diadakan pengawasan kualitas dalam tingkat-tingkat proses, tetapi hal ini tidak dapat menjamin bahwa tidak ada hasil yang rusak atau kurang baik ataupun tercampur dengan hasil yang baik. Untuk menjaga supaya hasil barang yang cukup baik atau paling sedikit rusak, tidak keluar atau lolos dari pabrik sampai ke konsumen/ pembeli, maka diperlukan adanya pengawasan atas produk akhir.

2.3. Peningkatan Kualitas

Peningkatan kualitas atau *quality control* merupakan salah satu aktifitas teknik dan manajemen. Melalui pengukuran karakteristik kualitas dari produk atau jasa, kemudian hasil pengukuran tersebut dibandingkan dengan spesifikasi produk atau jasa yang diharapkan oleh konsumen, apabila ditemukan hasil yang berbeda antara hasil kerja aktual dengan standar kualitas yang ada, maka perlu dilakukan peningkatan terhadap kualitas dengan cara yang tepat.

Berdasarkan uraian tersebut, kesimpulan yang dapat diambil yaitu bahwa untuk dapat memenuhi kebutuhan dan keinginan pelanggan perlu dilakukan peningkatan terhadap kualitas. Pengendalian kualitas itu sendiri dapat diartikan

sebagai metodologi pengumpulan dan analisis data kualitas serta meneruskan dan menginterpretasikan beberapa pengukuran tentang suatu proses ke dalam sistem perindustrian (Gasperz,2001).

2.4. *Quality Control Circle (QCC)*

Kaoru Ishikawa memperkenalkan *Quality Control Circle* di Jepang pada tahun 1960, *Quality Control Circle* atau dikenal juga sebagai Gugus Kendali Mutu (GKM) merupakan sebagian kecil kelompok karyawan (4-8 orang) yang bertugas menjalankan suatu aktivitas mengendalikan dan meningkatkan kualitas dengan cara tersusun, sukarela, dan saling berkaitan dengan bidang pekerjaannya masing-masing dengan penerapan teknik-teknik dan prinsip-prinsip pengendalian dan peningkatan kualitas. *Kaoru Ishikawa*, merupakan otoritas kualitas di Jepang yang telah mengakui bahwa pemikirannya berdasarkan pada teori dari Deming dan Juran. Walaupun demikian, Ishikawa tetap memerlukan pengakuan atas kontribusinya. Karena Ishikawa lah yang memcetuskan gugus kendali mutu (QCC= Gugus Kendali Mutu), baik secara praktik ataupun terkonsep. Ishikawa juga yang mengembangkan “*Ishikawa Cause-Effect*” atau “*Fishbone Diagrams*”, pemberian nama tersebut dapat dilihat dari sisi strukturalnya yang serupa dengan tulang ikan. Ishikawa juga menekankan mutu sebagai “*A Way Of Management*” seperti Deming, Juran, dan Feigenbaum, Ishikawa.

Pemecahan masalah dengan mengedepankan kreatifitas dan partisipasi karyawan merupakan salah satu tujuan dari *Quality Control Circle (QCC)*. Setiap bagian atau departemen juga bertindak sebagai pemantau untuk membantu para karyawan yang tergabung dalam organisasi tersebut untuk dapat beradaptasi dengan lingkungan perusahaan dan untuk dapat mencari peluang, tidak hanya menunggu ada masalah baru yang muncul, tetapi harus tetap menjalankan kegiatannya walaupun masalah sebelumnya telah ditemukan dan terpecahkan. Artinya, bahwa QCC harus berjalan secara terus menerus dan tidak bergantung terhadap proses produksi guna kebaikan organisasi yang sebesar-besarnya (Crocker, et.al, 2004, p8). Secara lebih

terperinci, karakteristik atau ciri-ciri umum QCC dikemukakan Crocker, et.al, (2004, p10) diantaranya:

1. Meningkatkan komunikasi merupakan salah satu visi dari QCC, khususnya komunikasi antara karyawan dengan atasan atau manajemen. Dan untuk dapat mencari solusi dari pemecahan terhadap suatu masalah.
2. Organisasi QCC terdiri dari satu ketua dengan beberapa anggota yang bersumber dari satu bagian atau departemen. QCC juga mempunyai satu orang kordinator dan satu orang atau lebih fasilitator yang berfungsi untuk menjalin komunikasi dengan organisasi. Fasilitator bertugas untuk menyiapkan program latihan, memberi beberapa pelatihan dan bimbingan kepada para kepala gugus secara terus menerus, dan apabila ada permintaan khusus dapat pula memberikan pelatihan dan bimbingan bagi para anggota tim.
3. Keikutsertaan para anggota bersifat sukarela, sedangkan partisipasi dari kepala gugus ada yang bersifat sukarela ada pula yang tidak.
4. Tim tidak dapat memilih sendiri masalah yang akan dianalisa. Permasalahan yang akan dianalisa tersebut tidak hanya berasal dari bagian atau departemennya sendiri. Permasalahan tersebut tidak terbatas hanya pada kualitas, namun juga mencakup produktifitas, biaya keselamatan kerja, moral, dan lingkungan serta bidang lainnya.
5. Salah satu bagian dari pertemuan gugus adalah latihan formal terhadap teknik pemecahan permasalahan.
6. Pertemuan dilakukan kurang lebih 1 jam setiap minggunya. Pertemuan dapat dilakukan pada jam kerja di waktu normal, sesuai dengan persetujuan dari pengawas maupun berdasarkan inisiatif karyawan di luar jam kerja. Kepala kelompok bertugas memimpin setiap pertemuan yang dilakukan. Kepala kelompok hanya berperan sebagai moderator dan tidak memiliki kewenangan terhadap anggotanya dalam rangka QCC.

QCC (*Quality Control Circle*) memiliki 8 langkah dalam proses pemecahan masalah yang dijelaskan secara sistematis. Kedelapan langkahnya adalah:

1. Pemilihan Tema

Penentuan tema biasanya mengacu pada aspek kualitas, biaya, keselamatan, pengiriman maupun produktifitas. Data yang dibutuhkan biasanya berbentuk *check sheet* atau laporan harian. Data tersebut dapat membantu dalam proses penentuan tema. Alasan pemilihan tema tersebut harus memiliki dasar yang kuat, misal cacat atau NG tersebut adalah *top defect* dari suatu departemen dan apabila melakukan perbaikan atau *repair* dibutuhkan biaya yang cukup besar (*lost cost*).

2. Menetapkan Target

Penentuan target merupakan salah satu tolak ukur keberhasilan QCC. Target ditetapkan berdasarkan kesepakatan tim, tentu dengan memperhatikan data, baik keinginan pelanggan ataupun kebijakan perusahaan. Dalam penentuan target, sebisa mungkin target tersebut harus bersifat SMART (*Specific, Measurable, Achievable, Reasonable, dan Time-based*).

3. Analisa Kondisi Yang Ada

Analisa kondisi dibutuhkan untuk memperoleh gambaran detail dari permasalahan yang sedang dihadapi. Dari analisa kondisi tersebut dapat ditemukan beragam data aktual yang terjadi selama proses yang sangat mempengaruhi permasalahan yang sedang dihadapi. Salah satu *tools* yang bisa digunakan untuk menganalisa kondisi yaitu diagram tulang ikan (*Fishbone Diagram*).

4. Menentukan Sebab Akibat

Data aktual yang telah diperoleh dalam analisa kondisi harus dipertajam lagi. Analisa data ini tujuannya agar memperoleh berbagai akar penyebab dari masalah yang sedang dihadapi, yang perlu ditindak lanjuti dalam upaya untuk menyelesaikan masalah.

5. Merencanakan Tindakan

Setelah diketahui akar masalahannya, tim kemudian menyusun suatu rencana penanggulangan dan tindakan. Rencana tersebut perlu dibuat dengan jelas supaya bisa dipahami dengan mudah oleh seluruh anggota tim.

6. Melaksanakan Tindakan

Langkah selanjutnya adalah melakukan proses penanggulangan atau tindakan sesuai dengan rencana yang sebelumnya telah ditetapkan. Jika terjadi perbedaan antara tindakan aktual dengan rencana yang telah dibuat sebelumnya perlu untuk dicatat, karena biasanya aktual proses yang dilakukan tidak sesuai dengan rencana awal.

7. Memeriksa Hasil

Untuk membandingkan antara target yang telah ditetapkan dengan kondisi aktual yang diperoleh di perusahaan setelah tindakan penanggulangan dilaksanakan maka perlu untuk mengevaluasi atau pemeriksaan hasil. Perbandingan yang dilakukan selain terhadap target yang telah ditetapkan juga harus mengacu pada aspek *quality, cost, delivery, safety*, maupun *productivity*.

8. Standarisasi dan Rencana Berikutnya

Langkah terakhir dalam satu proses QCC adalah membuat standarisasi terhadap permasalahan yang telah terpecahkan masalahnya. Perlu diperhatikan juga bahwa perbaikan harus dilaksanakan terus-menerus dan dalam proses kerja aktual, hal tersebut diperlukan supaya permasalahan yang sama tidak terulang kembali serta bisa diminimalkan.

2.5. Seven Tools

Seven tools merupakan salah satu cara efektif untuk menerapkan *Quality Control*. *Seven Tools* itu sendiri merupakan alat yang dapat dipakai untuk proses pengolahan data dan dapat dipakai untuk melihat berbagai faktor penyebab dari cacat suatu produk. Untuk mendapatkan hasil yang lebih optimal, penggunaan *seven tools* ini harus disesuaikan dengan kebutuhan dari setiap langkah yang akan dilakukan. Manfaat dari penggunaan *seven tools* dalam upaya pengendalian kualitas ini adalah untuk mengetahui akar permasalahan dan untuk meningkatkan kemampuan perbaikan proses. Fungsi dari ketujuh alat dalam *seven tools* adalah antara lain sebagai berikut:

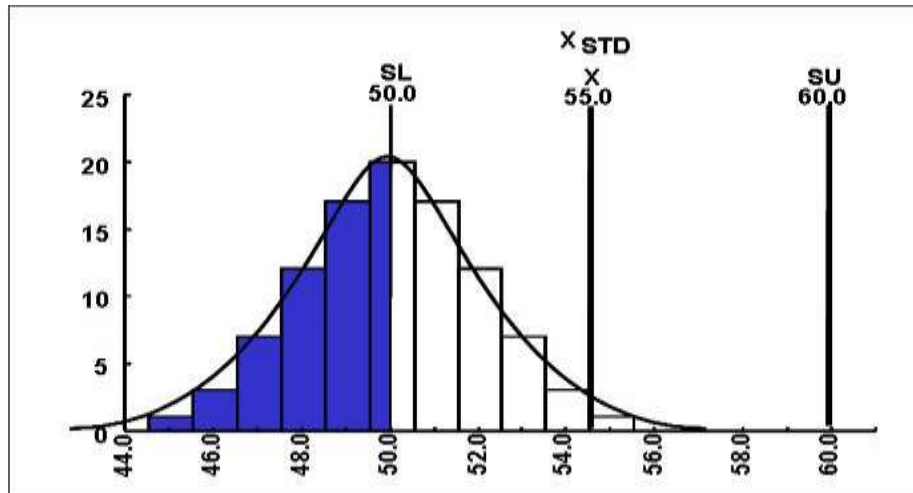
1. Mengetahui permasalahan suatu kasus.
2. Mempersempit ruang lingkup permasalahan yang ada.
3. Mencari factor-faktor penyebabnya.
4. Mencegah terjadinya kesalahan akibat kurang teliti.
5. Melihat akibat dari perbaikan.
6. Mengetahui hasil yang tidak sejalan dengan hasil lainnya.

2.5.1. Lembar Periksa (*Check Sheet*)

Check Sheet biasanya berupa form isian yang telah dicantumkan poin-poin yang dibutuhkan atau harus diisi dan tersusun sedemikian rupa. Lembar periksa ini dipakai dalam proses pengumpulan data dari hasil pemeriksaan atau pengecekan, oleh karena itu lembar periksa ini biasa juga disebut sebagai lembar pengumpul data. Tujuan dari lembar periksa atau *check sheet* itu sendiri adalah sebagai alat untuk mengumpulkan informasi dan data tentang suatu keadaan dan aspek tertentu yang dibutuhkan. Lembar periksa atau *check sheet* ini merupakan salah satu dari tujuh alat yang mudah digunakan dalam proses pengumpulan dan analisa data.

2.5.2. Histogram

Histogram merupakan salah satu dari *seven tools* yang dapat digunakan. Tampilan histogram ini berbentuk grafis yang dapat menunjukkan distribusi data berbentuk visual. Histogram ini juga dapat digunakan untuk mengetahui keterulangan suatu nilai yang berbeda yang terjadi dalam suatu kumpulan data. Histogram berfungsi untuk memberikan informasi perihal variasi dalam proses dan membantu manajemen dalam membuat keputusan dalam usaha peningkatan proses yang saling berkaitan. Contoh histogram dapat dilihat pada gambar 2.3 di bawah.



Gambar 2. 3 Contoh Histogram

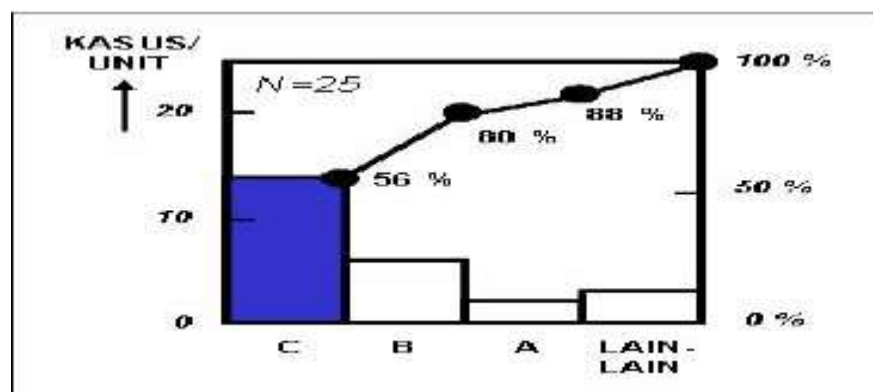
2.5.3. Diagram Pareto

Vilfredo Pareto (1884-1923) adalah seorang ahli yang pertama kali memperkenalkan Diagram Pareto. Diagram pareto berfungsi untuk mengetahui prioritas tertinggi dari suatu masalah. Diagram pareto biasanya digambarkan dalam sebuah diagram batang yang disusun mulai dari data terbesar atau terbanyak. Fungsinya untuk bisa melihat jenis data terbesar dari semua data dengan lebih jelas serta menunjukkan perbandingan masing-masing jenis data terhadap data keseluruhan. Diagram Pareto ini digunakan juga sebagai metode untuk menentukan permasalahan yang harus diselesaikan terlebih dahulu. Data kuantitatif merupakan dasar dari diagram pareto.

Diagram pareto juga dapat digunakan untuk identifikasi suatu permasalahan paling penting yang dapat mempengaruhi usaha perbaikan kualitas dan memberikan petunjuk dalam mengalokasikan sumber daya yang terbatas untuk menyelesaikan masalah (Mitra, 1993). Selain itu, diagram pareto juga dapat digunakan sebagai upaya untuk membandingkan kondisi proses, misalnya jika terdapat ketidaksesuaian proses sebelum dan sesudah diambil tindakan perbaikan terhadap proses penyusunan diagram pareto sangat sederhana menurut Mitra (1993) dan

Besterfield (1998). Penyusunan diagram pareto terdiri dari 6 langkah diantaranya:

1. Menentukan metode atau arti dari pengelompokan data, misalnya berdasar pada masalah, penyebab, jenis ketidaksesuaian dan sebagainya.
 2. Menentukan satuan yang dipakai untuk membuat urutan beberapa karakteristik tersebut (rupiah, frekuensi, unit, dsb).
 3. Mengumpulkan data sesuai periode waktu yang telah ditentukan.
 4. Merangkum data dan membuat tingkatan kategori data tersebut mulai dari paling besar sampai kepada data paling kecil.
 5. Menghitung frekuensi atau persentasi kumulatif yang dipakai.
 6. Membuat diagram batang, menunjukkan level kepentingan relatif tiap-tiap masalah. Mengidentifikasi hal-hal penting meraih focus.
- Contoh diagram pareto dapat dilihat pada gambar 2.4 di bawah.

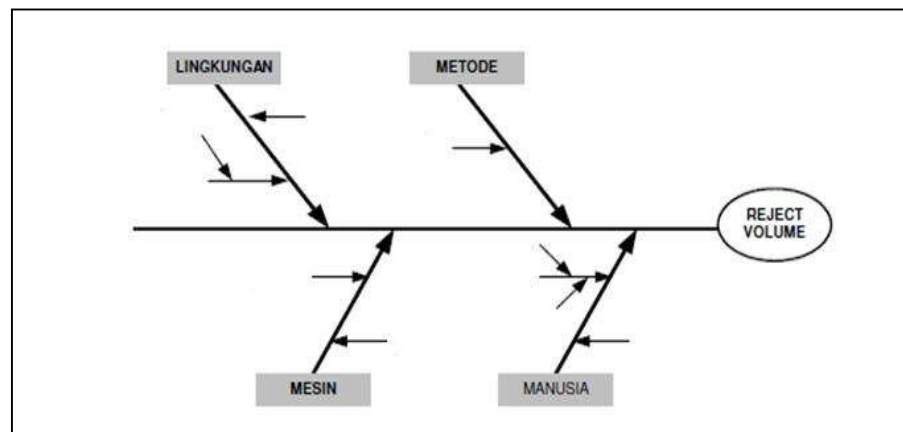


Gambar 2. 4 Contoh Diagram Pareto

2.5.4. Diagram Sebab Akibat (*Fishbone Diagram*)

Diagram sebab akibat adalah diagram yang digunakan untuk memvisualisasikan relasi antara karakteristik mutu dengan faktor penyebab. dikarenakan struktur yang serupa dengan struktur tulang ikan itulah sebabnya dinamakan *diagram fishbone*. Fungsi dasar dari diagram

ini untuk mengidentifikasi dan mengorganisasi segala penyebab yang mungkin muncul dari suatu efek spesifik dan kemudian men-sortir akar penyebab masalah. Penyebab utama permasalahan biasanya adalah: metode kerja (*method*), mesin atau peralatan (*machine*), manusia (*man*), material (*material*), dan lingkungan (*environment*). Penyebab-penyebab lainnya yang lebih spesifik tersebut, yang diperoleh dari diagram sebab akibat dapat dikembangkan lebih lanjut lagi untuk selanjutnya dicari penyelesaian masalahnya. Pada gambar 2.5 di bawah merupakan contoh penggunaannya.



Gambar 2. 5 Contoh Diagram Fishbone

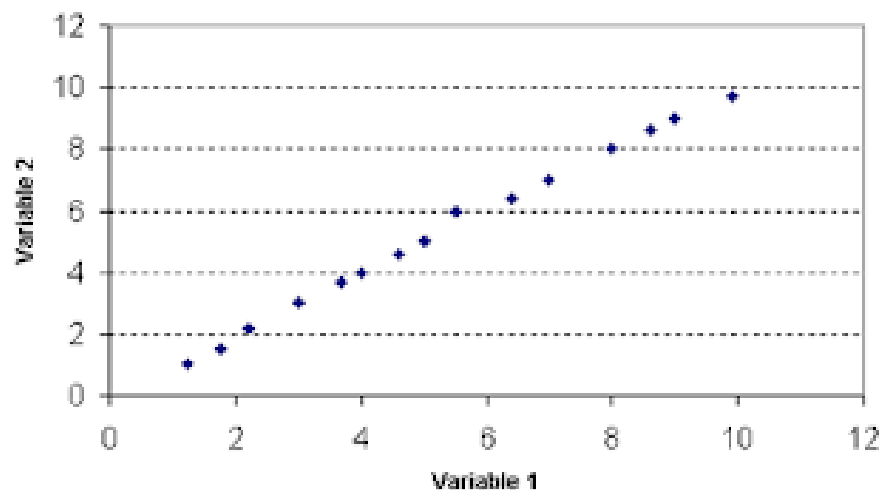
2.5.5. Stratifikasi

Alat ini digunakan untuk menjabarkan dan mengelompokkan sekumpulan data (data kerusakan, fenomena, sebab-sebab, dsb.) menjadikannya sebagai kelompok yang lebih sejenis (tunggal). Agar terhindarnya kesalahan interpretasi pada pembacaan data merupakan salah satu tujuan dari digunakannya alat ini. Dasar dari pengelompokkan stratifikasi ini sangat bergantung kepada tujuan pengelompokkannya, sehingga dapat berbeda-beda dasar pengelompokkannya bergantung pada masalah yang dihadapi. Dua sudut pandang pokok dalam penggunaan stratifikasi yaitu berdasar pada sumber dan hasil. Dalam pengendalian kualitas, stratifikasi mempunyai tujuan yaitu:

1. Mempermudah dalam menentukan faktor penyebab kualitas yang utama.
2. Dalam pengambilan kesimpulan dengan peta control menjadi lebih mudah.
3. Mempelajari masalah yang dihadapi secara menyeluruh.

2.5.6. Diagram Pencar (*Scatter Diagram*)

Diagram ini digunakan untuk menggambarkan beberapa korelasi atau keterkaitan dari dua faktor data yang berbeda. Dengan menggunakan diagram pencar, dapat dilihat keterkaitan antara 2 faktor yang kita uji tersebut saling mempengaruhi dan ada tidaknya korelasi atau tidak. Contoh diagram pencar dapat kita lihat pada gambar 2.6.



Gambar 2. 6 Contoh Scatter Diagram