

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Makanan Ringan

Makanan ringan, cemilan, atau *snack* adalah istilah bagi makanan yang bukan merupakan menu utama (makan pagi, makan siang atau makan malam). Makanan yang dianggap makanan ringan adalah: sesuatu yang dimaksudkan untuk menghilangkan rasa lapar seseorang sementara waktu, memberi sedikit pasokan tenaga ke tubuh, atau sesuatu yang dimakan untuk dinikmati rasanya.

2.1.2 Manfaat Makanan Ringan

Salah satu fungsi makanan ringan adalah sebagai penunda rasa lapar yang tiba-tiba menyergap, namun yang harus diperhatikan bahwa makanan ringan bukanlah pengganti makanan pokok, jika waktu makan tiba sebaiknya singkirkan makanan ringan yang ada di meja seperti wafer, keripik ataupun yang lainnya ganti dengan menu utama dengan nasi dan aneka sayuran lainnya.

Kebiasaan mengonsumsi cemilan ketika jam makan tiba, tak akan menyehatkan tubuh karena kandungan gizi pada makanan ringan tak cukup untuk menutupi kebutuhan asupan nutrisi tubuh anda. Makan ringan tak cukup mengandung karbohidrat yang berfungsi sebagai energi dan kekuatan. Selain itu manfaat makanan ringan juga bisa meredakan stres pada saat kita melakukan pekerjaan baik di dalam rumah maupun dalam keadaan di jalanan

Makanan ringan juga bisa sebagai media interaksi yang memiliki fungsi sosial yakni sebagai media berinteraksi dengan sesama, seperti saling berbagi makanan, diharapkan berbagi makanan bisa mempererat silaturahmi, kebiasaan ini bisa kita lihat seperti pada saat kita sedang liburan di suatu tempat atau daerah biasanya

keluarga menyiapkan makanan ringan (wafer,keripik,.dll) untuk menghilangkan rasa stress pada saat perjalanan.

2.2 Kualitas

Kualitas merupakan suatu istilah relatif yang sangat bergantung pada situasi. Ditinjau dari dari pandangan konsumen, secara subjektif orang mengatakan kualitas adalah suatu yang cocok dengan selera (*fitness for use*). Produk dikatakan berkualitas apabila produk tersebut mempunyai kecocokan penggunaan pada dirinya. Produk dikatakan berkualitas apabila produk tersebut mempunyai kecocokan penggunaan bagi dirinya. Pandangan lain mengatakan kualitas adalah barang atau jasa yang dapat memberikan manfaat pada pemakai (*measure of utility and usefulness*). Kualitas suatu produk berkenaan dengan ketahanan, keandalan, waktu yang tepat penampilannya, integritasnya, kemurniaannya, individualitasnya, atau kombinasi dari berbagai factor tersebut. Uraian diatas menunjukkan bahwa pengertian kualitas dapat berbeda-beda pada setiap orang pada waktu khusus dimana kemampuannya (*availability*), kinerja (*performance*), dan karakteristik yang dapat diukur, ditinjau dari dari sudut pandang produsen, kualitas dapat diartikan sebagai kesesuaian dengan spesifikasinya.

Menurut *American society for quality* dari buku *heizer* dan *reinder* (2006) kualitas adalah keseluruhan fitur dan karakteristiknya produk atau jasa yang mampu memuaskan kebutuhan yang terlihat atau yang tersamar.”

Para ahli lainnya juga mempunyai pendapat pengertian kualitas diantaranya adalah kualitas tidak bisa dipandang sebagai suatu ukuran yang sempit yaitu kualitas produk semata-mata. Hal itu bias dilihat dari berbagai beberapa pengertian tersebut diatas, dimana kualitas tidak hanya kualitas produk saja melainkan sangat kompleks karena melibatkan seluruh aspek dalam organisasi serta diluar organisasi. Meskipun tidak ada efisiensi mengenai kualitas yang diterima secara universal, namun dari

definisi kualitas menurut para ahli diatas terdapat beberapa persamaan, yaitu dalam elemen-elemen sebagai berikut. (Nasution, 2005)

- a. Kualitas mencakup usaha memenuhi atau melebihi harapan pelanggan
- b. Kualitas mencakup produk tenaga kerja, proses, dan lingkungan

2.3 Pengendalian Kualitas

Pengendalian kualitas merupakan salah satu teknik yang perlu dilakukan mulai dari sebelum proses produksi berjalan, pada saat proses produksi hingga proses produksi berakhir dengan menghasilkan produk akhir. Pengendalian kualitas dilakukan agar menghasilkan produk berupa barang atau jasa yang sesuai dengan standar yang diinginkan dan direncanakan, serta memperbaiki kualitas produk yang belum sesuai dengan standar yang telah ditetapkan dan sebisa mungkin mempertahankan kualitas yang sesuai.

Pengendalian kualitas menurut *Sofjan Assau* (1998) adalah pengawasan mutu merupakan usaha untuk mempertahankan mutu atau kualitas barang yang dihasilkan, agar sesuai dengan spesifikasi produk yang telah ditetapkan berdasarkan kebijakan dari perusahaan.”Sedangkan menurut *Vincent, Gasperz* (2005) pengendalian kualitas adalah teknik dan aktivitas operasional yang digunakan untuk memenuhi standar kualitas yang diharapkan,”

Berdasarkan pengertian diatas, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa pengendalian kualitas adalah suatu teknik dan aktivitas atau tindakan yang terencana yang dilakukan untuk mencapai, mempertahankan, dan meningkatkan kualitas suatu produk dan jasa agar sesuai dengan standar yang telah ditetapkan dan dapat memenuhi kepuasan konsumen.

2.4 Tujuan Pengendalian Kualitas

Adapun tujuan pengendalian kualitas menurut *sofjan assauri* (1998)

1. Agar barang hasil produksi dapat mencapai standar kualitas yang telah ditetapkan

2. Mengusahakan agar biaya inspeksi menjadi sekecil mungkin
3. Mengusahakan agar biaya desain produk dan proses dengan menggunakan kualitas produksi tertentu dapat menjadi sekecil mungkin
4. Mengusahakan agar biaya produksi dapat menjadi serendah mungkin

Tujuan utama pengendalian kualitas adalah untuk mendapatkan jaminan bahwa kualitas produk atau jasa yang dihasilkan sesuai dengan standar kualitas yang telah ditetapkan dengan mengeluarkan biaya yang ekonomis atau serendah mungkin.

Pengendalian kualitas tidak dapat dilepaskan dari pengendalian produksi karena pengendalian kualitas merupakan bagian dari pengendalian produksi. Pengendalian produksi baik secara kualitas maupun kuantitas merupakan kegiatan yang sangat penting dalam suatu perusahaan. Hal ini disebabkan karena kegiatan produksi yang dilaksanakan akan dikendalikan, supaya barang atau jasa yang dihasilkan sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan, dimana penyimpangan-penyimpangan yang terjadi di usahakan di minimumkan.

Pengendalian kualitas juga menjamin barang atau jasa yang dihasilkan dapat dipertanggungjawabkan seperti halnya pada pengendalian produksi, dengan demikian antara pengendalian produksi dan pengendalian kualitas sangat erat kaitannya dalam pembuatan barang.

2.5 Produk Cacat

Produk menurut kamus besar bahasa Indonesia yaitu barang atau jasa yang dibuat atau ditambah gunanya atau nilainya dalam proses produksi dan menjadi hasil akhir dari proses produksi itu. Sedangkan cacat mengandung pengertian kekurangan yang menyebabkan nilai atau mutunya kurang baik atau kurang sempurna. Dari kedua pengertian tersebut jika digabungkan mengandung pengertian, bahwa produk cacat berarti barang atau jasa yang dibuat dalam proses produksi namun memiliki kekurangan yang menyebabkan nilai atau mutunya kurang baik atau kurang sempurna.

produk cacat adalah produk yang tidak memenuhi spesifikasinya. Hal ini berarti juga tidak sesuai dengan standar kualitas yang telah ditetapkan Menurut (*Hansen dan Mowen, 2001*) Produk cacat yang terjadi selama proses produksi mengacu pada produk yang tidak diterima oleh konsumen. Produk cacat adalah produk yang tidak memenuhi standar mutu yang telah ditentukan tetapi dengan mengeluarkan biaya pengerjaan kembali untuk memperbaikinya, produk tersebut secara ekonomis dapat disempurnakan lagi menjadi produk yang lebih baik lagi dalam perlakuan terhadap biaya pengerjaan kembali produk cacat adalah mirip dengan yang produk cacat.

Produk disebut cacat bila produk itu tidak aman dalam penggunaannya, tidak memenuhi syarat-syarat tertentu sebagaimana yang diharapkan orang dengan mempertimbangkan berbagai keadaan, terutama tentang penampilan produk, kegunaan yang seharusnya diharapkan dari produk serta saat produk tersebut dipasarkan. Produk tidak cacat apabila produk pada saat diedarkan bisa diterima oleh konsumen.

Tim Kerja Penyusunan naskah Akademis Badan Pembinaan Hukum Nasional Departemen Kehakiman RI merumuskan pengertian produk yang cacat sebagai produk yang tidak dapat memenuhi tujuan pembuatannya, baik karena kesengajaan, atau kealpaan dalam proses produksinya maupun disebabkan hal-hal lain yang terjadi dalam pemasarannya, atau tidak menyediakan syarat-syarat keamanan bagi manusia atau harta benda mereka dalam penggunaannya, sebagai layaknya diharapkan orang. Pengertian cacat dalam KUH Perdata diartikan sebagai cacat yang sungguh-sungguh bersifat sedemikian rupa yang menyebabkan barang itu tidak dapat digunakan dengan sempurna sesuai dengan keperluan yang semestinya dihayati oleh benda itu, atau cacat yang mengakibatkan berkurangnya manfaat benda tersebut dari tujuan semestinya. Dari pengertian ini maka ada satu tanggung jawab bagi produsen untuk mengutamakan kualitas barang yang diproduksi daripada mengejar kualitas sejumlah barang yang diproduksi (*USU digital library, 2002*).

Pengertian *product liability* (produk cacat) adalah *Product liability* diartikan sebagai tanggung jawab secara hukum dari produsen dan penjual untuk mengganti kerugian yang diderita oleh pembeli atau pengguna

Dari beberapa definisi diatas dapat diambil kesimpulan bahwa produk cacat adalah produk yang tidak sesuai dengan standar yang sudah ditentukan sehingga produk menjadi tidak layak untuk digunakan karena mengakibatkan kualitas yang rendah dan merugikan produsen serta konsumen.

2.6 Faktor-Faktor Pengendalian Kualitas

Berdasarkan beberapa literature yang lain menyebutkan bahwa factor-faktor yang mempengaruhi pengendalian kualitas yang dilakukan perusahaan adalah :

1. 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 atau kesanggupan proses yang ada
2. Spesifikasi yang berlaku, spesifikasi hasil produksi yang ingin dicapai harus dapat berlaku, bila di tinjau dari segi kemampuan proses dan keinginan atau kebutuhan konsumen yang ingin di capai dari hasil produksi tersebut. Dalam hal ini haruslah dapat dipastikan dahulu apakah dapat berlaku dari kedua segi yang telah di sebutkandi atas sebelum penegndalian kualitas pada proses dapat dimulai.
3. Tingkat ketidak sesuaian yang dapat diterima, tujuan dilakukannya pengendalain suatu proses adalah dapat mengurangi produk yang berada di bawah standar seminimal mungkin. Tingkat pengendalain yang diberlakukan tergantung banyaknya produka yang erada di bawah standar yang dapat diterima
4. Biaya kualitas, biaya kualitas sangat mempengaruhi tingkat pengendalian kualitas dalam menghasilkan produk dimana biaya kualitas mempunyai hubungan positif dengan terciptanya produk yang berkualitas.

2.7 Langkah-Langkah pengendalian Kualitas

sangat diperlukan sebagai tindakan pencegahan untuk memunculkan kembali masalah kualitas yang pernah ada dan telah diselesaikan. Hal ini sesuai dengan konsep pengendalian mutu berdasarkan system manajemen mutu yang berorientasi pada strategi pencegahan, bukan pada strategi penektesian saja. Berikut ini langkah-langkah yang sering digunakan dalam analisis dan solusi masalah mutu. (Asauri 1998)

1. Memahami kebutuhan peningkatan kualitas

Langkah awal dalam meningkatkan kualitas adalah bahwa manajemen harus secara jelas memahami kebutuhan untuk peningkatan mutu. Manajemen harus sadar memiliki alasan-alasan untuk peningkatan mutu dan peningkatan mutu merupakan suatu kebutuhan yang paling mendasar. Tanpa memahami kebutuhan untuk peningkatan mutu, peningkatan kualitas tidak akan pernah efektif dan berhasil. Peningkatan kualitas dapat di mulai dengan mengidentifikasi masalah kualitas yang terjadi atau kesempatan peningkatan apa yang mungkin dapat dilakukan. Identifikasi masalah dapat dimulai dengan mengajukan beberapa pertanyaan dengan menggunakan alat-alat bantu dalam peningkatan kualitas seperti brainstorming, check sheet, diagram pareto

2. Menyatakan masalah kualitas yang ada

Masalah-masalah utama yang telah dipilih dalam langkah pertama perlu dinyatakan dalam suatu pernyataan yang spesifik. Apabila berkaitan dengan masalah kualitas, masalah itu harus dirumuskan dalam bentuk informasi-informasi spesifik jelas tegas dan dapat diukur dan diharapkan dapat dihindari pernyataan masalah yang tidak jelas dan tidak dapat diukur.

3. Mengevaluasi penyebab utama

Penyebab utama dapat di evaluasi dengan menggunakan sebab akibat dan menggunakan teknik brainstorming. Dari berbagai factor penyebab yang ada, kita dapat mengurutkan penyebab-penyebab dengan menggunakan diagram pareto

berdasarkan dampak dari penyebab terhadap kinerja produk, proses, atau system manajemen mutu secara keseluruhan.

4. Merencanakan solusi atas masalah

Diharapkan rencana masalah berfokus pada tindakan-tindakan untuk menghilangkan akar penyebab dari masalah yang ada. Rencana peningkatan untuk menghilangkan akar penyebab masalah yang ada diisi dalam suatu formulir perencanaan

5. Melaksanakan perbaikan

Implementasi rencana solusi terhadap masalah mengikuti daftar rencana tindakan peningkatan kualitas. Dalam tahap pelaksanaan ini sangat dibutuhkan komitmen manajemen dan karyawan serta partisipasi total untuk secara bersama-sama menghilangkan akar penyebab masalah kualitas yang telah teridentifikasi

6. Meneliti perbaikan

Setelah melaksanakan peningkatan kualitas perlu dilakukan studi dan evaluasi berdasarkan data yang dikumpulkan selama tahap pelaksanaan untuk mengetahui apakah masalah yang telah hilang atau berkurang. Analisis terhadap hasil-hasil temuan selama tahap pelaksanaan akan memberikan tambahan bagi pembuatan keputusan dan perencanaan peningkatan berikutnya.

7. Menstandarisasikan solusi terhadap masalah

Hasil-hasil yang memuaskan dari tindakan pengendalian kualitas harus distandarisasikan, dan selanjutnya melakukan peningkatan terus menerus pada jenis masalah yang lain. Standarisasi dimaksudkan untuk mencegah masalah yang sama terulang kembali.

8. Memecahkan masalah berikutnya

Setelah selesai masalah pertama, selanjutnya beralih ke masalah yang lain yang belum terpecahkan.

2.8 Dimensi Kualitas

Ada delapan dimensi kualitas yang dikembangkan Garvin dan dapat digunakan sebagai kerangka perencanaan strategis dan analisis, terutama untuk proses

manufaktur. Dimensi-dimensi tersebut adalah Kinerja (*Performance*) karakteristik operasi pokok dari produk inti. (Assauri 1998)

Ciri-ciri atau keistimewaan tambahan (*Features*), yaitu karakteristik sekunder atau pelengkap.

1. Kehandalan (*Reliability*), yaitu kemungkinan kecil mengalami kerusakan atau kegagalan produk.
2. Sesuai dengan spesifikasi (*Conformance to specifications*), yaitu sejauh mana karakteristik desain dan operasi memenuhi standar-standar yang ditetapkan sebelumnya.
3. Daya tahan (*Durability*), berkaitan dengan berapa lama produk tersebut dapat terus digunakan.
4. *Serviceability*, melebihi kecepatan, kompetensi, kenyamanan, mudah direparasi; penanganan keluhan yang memuaskan.
5. Estetika, yaitu daya tarik produk terhadap panca indera.
6. Kualitas yang dipersepsikan (*Perceived quality*), yaitu citra dan reputasi produk serta tanggung jawab perusahaan terhadapnya.

Bila dimensi-dimensi di atas lebih banyak diterapkan pada perusahaan manufaktur, maka berdasarkan berbagai penelitian terhadap jenis jasa, berhasil mengidentifikasi lima kelompok karakteristik yang digunakan oleh para pelanggan dalam mengevaluasi kualitas jasa, yaitu:

1. Bukti langsung, meliputi fasilitas fisik, perlengkapan, pegawai, dan sarana komunikasi.
2. Kehandalan, yakni kemampuan memberikan pelayanan yang dijanjikan dengan segera dan memuaskan.
3. Daya tanggap, yaitu keinginan para staf untuk membantu para pelanggan dan memberikan pelayanan dengan tanggap.

4. Jaminan, mencakup kemampuan, kesopanan, dan sifat dapat dipercaya yang dimiliki para staff; bebas dari bahaya, resiko atau keragu-raguan.
5. Empati, meliputi kemudahan dalam melakukan hubungan, komunikasi yang baik, dan memahami kebutuhan para pelanggan.

2.9 Implementasi Manajemen Kualitas

Manajemen kualitas (*Quality Management/QM*) didefinisikan sebagai sebuah filosofi atau sebuah pendekatan yang dipakai oleh manajemen untuk menyusun sekumpulan prinsip, dimana satu sama lain saling mendukung dan masing-masing bagian didukung dengan seperangkat teknik dan implementasi Krajewski dan Ritzman (1987), Selanjutnya Hackman dan Wageman (1995) membedakan atribut validitas QM, yang menyatakan bahwa praktek dan filosofi QM dapat dibedakan antara strategi perusahaan satu sama lain untuk meningkatkan kinerja. Pengaruh implementasi manajemen kualitas terhadap kinerja telah Semua peneliti tersebut menemukan kesamaan hasil tentang implementasi manajemen kualitas berpengaruh signifikan terhadap kinerja. Lakhali *et al.* (2006) mengelompokkan 10 implementasi manajemen kualitas yang terdiri dari: (1) *Top management commitment dan support*, (2) *organization for quality*, (3) *employee training*, (4) *employee participation*, (5) *supplier quality management*, (6) *customer focus*, (7) *continuous support*, (8) *improvement of quality sistem*, (9) *information dan analysis*, dan (10) *statistical quality techniques use*. Sepuluh kelompok implementasi manajemen kualitas tersebut diukur dengan menggunakan skala khusus dan 43 item. Setelah menetapkan 10 kelompok tersebut, kemudian dikelompokkan dalam 3 kategori utama berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Flynn *et al.* (1995) Pannirselvam dan Ferguson (2001) dan Sousa dan Voss (2002), yang terdiri dari (1) *management practice: issued from the top management*; (2) *infrastructure practices: intended to support core practices*; dan (3) *core practices: based on tools dan techniques specifically related to quality*.

Pengklasifikasian tersebut di atas merupakan dasar untuk membuat model dalam penelitian ini. Model yang dibuat berdasarkan klasifikasi tersebut kemudian digunakan untuk melihat dan mengetahui hubungan antara implementasi manajemen kualitas terhadap kinerja. Variabel implementasi manajemen kualitas (*Quality Management Practices*) dalam penelitian ini menggunakan tiga *dimension construct* (tiga variabel turunan).

Tahapan-tahapan dalam implementasi adalah:

1. Implementasi Manajemen

Implementasi manajemen (*management practices*) merupakan bagian yang paling kelihatan dalam ilmu manajemen, dimana pada level ini berfokus pada *artefact* yang dibuat oleh manajemen untuk dapat menyesuaikan misi dan tujuan organisasi Metasari (2009) *Artefact* Implementasi manajemen meliputi: *organizational structure, guidelines, procedures, and specific tools and practices*, yang secara khusus dipakai dalam mengukur kualitas produk yang dihasilkan oleh perusahaan. menyatakan bahwa cara untuk dapat mengimplementasikan manajemen kualitas dengan sukses adalah menyampaikan konsep kualitas yang secara jelas disampaikan melalui komitmen *Top Management* tentang manajemen kualitas, garis besar peran yang harus dimainkan oleh setiap karyawan, menyediakan karyawan yang secara serius membuat mengkonsep kualitas, walaupun originalitas itu berasal dari *top management* dan menunjukkan keseriusan *top mangement* dalam mengimplementasikan konsep kualitas. Kualitas menjadi fokus perhatian paling penting dari *top management* yang perlu diperlu dipertimbangkan, karena akan dapat meningkatkan kinerja organisasi melalui penerapan strategi yang paling signifikan pada semua tingkatan yang ada di perusahaan. Lakhal *et al.*, (2006) menyatakan bahwa implementasi manajemen merupakan pembicaraan persoalan kualitas yang disampaikan oleh *top management* pada semua tingkatan organisasi (perusahaan). Lakhal *et al.* (2006) memproksikan implementasi manajemen dengan komitmen dan dukungan dari *top management* (*Top management commitment and support*) dengan lima indikator. Konteks penelitian ini adalah mereplikasi dari penelitian Lakhalet *al.*

(2006) dengan mengadopsi implementasi manajemen yang diproksikan dengan komitmen dan dukungan dari *top management* (*Top management commitment and support*) dengan lima indikator seperti dijelaskan di atas. Komitmen dari *top management* tersebut merupakan faktor yang paling penting berpengaruh terhadap kesuksesan implementasi manajemen pada perusahaan (Ahire dan O'Shaughnessy, 1998). Penelitian terdahulu mengkaji tentang pengaruh implementasi manajemen terhadap berbagai macam implementasi infrastruktur. Sebagai contohnya, Adam *et al.* (1997) menunjukkan bahwa kepemimpinan (*leadership*) mempunyai pengaruh yang signifikan pada pelatihan (*training*).

2. Implementasi Infrastruktur

Infrastructure Practices adalah suatu sistem yang terdiri dari proses yang disesuaikan dengan persyaratan tujuan kualitas dan kinerja perusahaan (Pannirselvan dan Ferguson, 2001). Selanjutnya, Pannirselvan dan Ferguson (2001) menyebutkan bahwa *infrastructure practices* terdiri dari konstruk: *information management, strategic quality planning, and human resources management*. Flynn *et al.* (1994) menyatakan bahwa dengan menggunakan pendekatan karakteristik organisasi, implementasi manajemen sumberdaya manusia, dan JIT merupakan tindakan yang dapat mendukung cepatnya inovasi atas produk yang dihasilkan perusahaan. Selanjutnya, Flynn *et al.* (1994) menyatakan bahwa cepatnya inovasi produk dan tingginya kualitas produk yang dihasilkan di pengaruhi oleh implementasi infrastruktur, yang terdiri dari:

organizational characteristic, human resources management, JIT. Lakhal, *et al.* (2006) mengidentifikasi implementasi infrastruktur terdiri dari konstruk: *Organization for quality, Employee training, Employee participation, Supplier quality management, Costumer focus, Continuous support*. Konteks penelitian ini mereplikasi implementasi infrastruktur Lakhal, *et al.*

(2006) yang terdiri dari kontruks: *Organization for quality, Employee training, Employee participation, Supplier quality management, Costumer focus, Continuous support.*

2.10 PETA KENDALI .

Dalam penelitian ini terdapat berapa metode, Apabila spesifikasi mutu adalah kompleksa maka perlu di gunakan pengukuran atribut. Atribut adalah karakteristik yang dapat menghitung dengan cepat untuk menerima kualitas, atribut sering digunakan ketika spesifikasi kualitas adalah kompleks (heizer & Render 2006). Metode yang berkaitan dengan atribut biasa menggunakan pengendali P (*P-chart*). Bagan pengendali P adalah sebuah bagan kendali kualitas digunakan untuk mengendalikan jumlahkecacatan produk. Data yang cacat adalah data yang tidak benar-benar tepat karena mengandung paling sedikit kesalahan. Bagan kendali atau jumlah kecacatan yang besar.

Data Variabel (Variabel data), merupakan data kuantitatif yang diukur untuk keperluan analisis. Contoh dari data variabel karakteristik kualitas adalah: diameter pipa, ketebalan produk kayu lapis, berat semen dalam kantong, dll. Ukuran-ukuran berat, panjang, lebar, tinggi, diameter, volume biasanya data variabel.

Data Atribut (Attributes Data), merupakan data kualitatif yang dapat dihitung untuk pencatatan dan analisis. Contoh dari data atribut karakteristik kualitas adalah ketiadaan label pada kemasan produk, kesalahan proses administrasi, banyaknya jenis cacat pada produk, dan lain- lain. Data atribut biasanya diperoleh dalam bentuk unit-unit non-conforms atau ketidaksesuaian dengan spesifikasi atribut yang ditetapkan.

Dalam kasus seperti ini saya membuat peta kendali (p-chart) yang berfungsi untuk melihat apakah pengendalian kualitas pada perusahaan ini sudah terkendali atau belum. Seperti yang telah dibahas sebelumnya bahwa langkah awal dalam membuat peta kendali adalah sebagai berikut :

- a. Menghitung presentase kerusakan
- b. Menghitung garis pusat
- c. Menghitung batas kendali atas (upper center limit)
- d. Menghitung batas kendali bawah (lower center limit)

Menghitung persentase kerusakan

Persentase kerusakan produk digunakan untuk melihat perentase kerusakan produk pada tiap sub-grup. Rumus untuk menghitung persentase kerusakan adalah :

$$P = np / n \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan :

Np : jumlah yang reject dalam sun-grup

n : jumlah sampel yang diperiksa

2.10.1 Menghitung Batas Kendali Tengah (BKT)

Garis pusat atau center line adalah garis tengah yang berada diantara batas kendali atas atau batas kendali bawah. Garis pusat ini merupakan garis yang mewakili rata-rata kerusakan dalam suatu proses produksi. Untuk menghitung garis pusat digunakan rumus :

$$\bar{p} = \frac{\sum np}{\sum n} \dots\dots\dots(2)$$

keterangan :

$\sum np$ = jumlah total yang rusak

$\sum n$ = jumlah total yang diperiksa

2.10.2 Menghitung Batas Kendali Atas (BKA)

Batas kendali atas dan batas kendali bawah merupakan indicator secara statistic dikatakan menyimpang atau tidak Batas Kendali Atas dapat dihitung dengan rumus : (Heizer &Render 2006).

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

Keterangan :

\bar{p} = Rata- rata kerusakan produk

n = total sampel

2.10.3 Menghitung Batas Kendali Bawah (BKB)

Sedangkan untuk menghitung batas kendali bawah (LCL) di gunakan rumus (Heizer &Render 2006).

$$UCL = \bar{P} - 3 \left(\frac{\sqrt{\bar{p} (1-\bar{p})}}{n} \right) \dots\dots\dots(4)$$

Keterangan ;

\bar{p} = Rata- rata kerusakan produk

n = total sampel

Bentuk dasar bagan atau grafik pengendali merupakan peragaan grafik suatu karakteristik kualitas yang telah diukur atau di hitung dari sampel terhadap nomor sampel atau waktu. Grafik ini memuat garis tengah yang merupakan nilai rata-rata karakteristik kualitas yang berkaitan dengan keadaan terkandil (CL). pengendalian sampel Proses P ini di lakukan selama produksi ketika produksi produk sedang dibua atau selesai produksi. Keputusan dalam proses ini apakah dilanjutkan atau

menghentikan produksi produksi dan mencari penyebab kerusakan yang mungkin berasal dari bahan, operator atau mesin.

Karakteristik mutu adalah persentase unit yang rusak dalam proses. Presentase ini ditaksir dengan mengambil sampel secara acak sebanyak “n” dari proses interval waktu. Untuk setiap sampeldi hitung persentase kerusakan di dalam sampel tersebut. Suatu bagan pengendalian P di buat dengan garis tengah dan batas tertinggi serta terendahnya sampai dari proses yang sedang dikendalikan.

