

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Penelitian Terdahulu

Hasil penelitian-penelitian yang dilakukan oleh para peneliti terdahulu sangat bervariasi, tergantung pada model dan tingkat agregasi data yang digunakan. Diantara penelitian-penelitian tersebut empat diantara adalah Alisjahbana (2005) melakukan penelitian tentang Evaluasi Pengendalian Kualitas Total Produk Pakaian Wanita Pada Perusahaan Konveksi pada PT. Citra Serasi yang berlokasi di Bandung yang bergerak di bidang usaha pembuatan pakaian jadi khusus wanita. Variabel penelitian adalah pengerjaan ulang terhadap salah satu produk yang dihasilkan perusahaan karena terjadi ketidaksesuaian dengan spesifikasi sehingga terjadi retur oleh pelanggan. Metode yang digunakan adalah TQC (*Total Quality Control*) dengan *Quality Control Circle* (QCC) sebagai alternatif dari penggunaan *Statistical Quality Control* (SQC). Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa terjadinya pengerjaan ulang sehingga mengakibatkan retur produk oleh konsumen disebabkan oleh kesalahan-kesalahan pada proses pembuatannya, yaitu pada material, teknik pembuatan dan faktor pekerja. Dengan pelaksanaan pengendalian kualitas total yang dilakukan oleh perusahaan dapat menurunkan persentase terjadinya kesalahan dalam proses pembuatan produk.

Selain itu La Hatani (2008) juga meneliti tentang Pengendalian Mutu Produksi Roti Melalui pada perusahaan roti Rizki Kendari. Perbedaannya adalah La Hatani menggunakan pendekatan *Statistical Quality Control* (SQC) dengan metode diagram kendali P (*P-charts*), Variabel penelitiannya adalah terjadi penyimpangan standar mutu produk yang telah ditetapkan oleh perusahaan. Padahal perusahaan telah melakukan pengawasan kualitas terhadap produk secara intensif dengan menetapkan batas toleransi kerusakan produk. Hasil analisis memberitahukan bahwa tingkat pencapaian standar yang diharapkan oleh perusahaan belum tercapai. Hal tersebut dibuktikan oleh proporsi rata-rata produk yang rusak/cacat untuk produk yang dijadikan sampel perhari masih berada diluar batas toleransi kerusakan produk. Sehingga pengawasan kualitas produksi roti secara *Statistical Quality Control* (SQC) belum sesuai dengan standar yang ditetapkan.

Sementara itu Djumarti et al, (2010) membahas tentang “Aplikasi Metode *Quality Function Development* (QFD) untuk Peningkatan Kualitas Produk Mie Jagung” dimana penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi harapan atau keinginan konsumen dan strategi pengembangan mie jagung. Metode penelitian yang digunakan yaitu Metode *Quality Function Development* (QFD) dan alat analisis yaitu Rumah mutu. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa atribut mie jagung yang dapat diterima yaitu atribut rasa. Dengan metode QFD nilai *targeting* mie jagung dapat memenuhi respon teknik adalah adalah penggunaan jumlah telur dan garam. Sedangkan atribut yang belum memenuhi target adalah penambahan tepung jagung untuk perbaikan warna dan pengurangan tepung terigu untuk mempertahankan rasa.

Dari penelitian Homkhiew et.al (2012) menjelaskan bahwa QFD adalah teknik yang digunakan untuk *mindesign* dan mengembangkan produk. Penelitian ini, ia menganalisis cara pengembangan *furniture* di Thailand dengan meningkatkan kualitas. Alat yang digunakan adalah rumah mutu dengan 4 matrik dan beberapa alat SQC untuk mengetahui penyebab kecacatan produk seperti *fishbon*. Hasil dari penelitian ini didapatkan bahwa atribut seperti perubahan bentuk yang mengikuti zaman merupakan hal yang berpengaruh terhadap peningkatan nilai kepuasan konsumen atau memenuhi harapan konsumen akan produk furniture.

Pada umumnya penelitian terdahulu dilakukan atas dasar untuk mengetahui faktor apakah yang mempengaruhi terjadinya penyimpangan dalam proses pengendalian kualitas mutu dalam suatu perusahaan. Penelitian ini merupakan studi kasus pengendalian kualitas di salah satu UKM Batu, yaitu Agronas Gizi Food. Berbeda dengan studi sebelumnya, penelitian bertujuan menganalisis batas kendali kerusakan produksi produk keripik kentang, faktor yang mempengaruhi kualitas produk keripik kentang dari dalam perusahaan dan mengidentifikasi harapan pelanggan terhadap produk keripik kentang. Studi ini menggunakan metode analisa *Statistical Quality Control* (SQC) dan *Quality Function Deployment* (QFD). Dalam metode SQC peneliti berfokus pada alat analisis *check sheet*, *p chart* dan diagram sebab akibat untuk mengetahui batas kendali kerusakan dan faktor penyebab kerusakan produk keripik kentang. Sedangkan dalam metode QFD peneliti menggunakan alat analisis HOQ (*House Of Quality*) tahap pertama untuk

mengetahui harapan dan tanggapan terhadap produk keripik kentang. Dengan menggabungkan analisis proses pengendalian kualitas dari dalam perusahaan dan mengetahui harapan pelanggan terhadap produk keripik kentang diharapkan penelitian ini nantinya akan membantu UKM Agronas Gizi Food untuk meningkatkan kualitas produk keripik kentang super dan juga dapat memenuhi harapan pelanggan.

## 2.2 Tinjauan Manajemen Produksi dan Operasi

Dalam melaksanakan produksi suatu perusahaan, diperlukan suatu manajemen yang berguna untuk menerapkan keputusan-keputusan dalam upaya pengaturan dan pengkoordinasian penggunaan sumber daya dari kegiatan produksi yang dikenal sebagai manajemen produksi atau manajemen operasi. Melalui kegiatan operasi, segala sumber daya masukan perusahaan diintegrasikan untuk menghasilkan keluaran yang memiliki nilai tambah. Produk yang dihasilkan dapat berupa barang akhir, barang setengah jadi, atau jasa.

Kegiatan operasi merupakan kegiatan kompleks, yang mencakup tidak saja pelaksanaan fungsi-fungsi manajemen dalam mengkoordinasikan berbagai kegiatan dalam mencapai tujuan operasi, tetapi juga mencakup kegiatan teknis untuk menghasilkan suatu produk yang memenuhi spesifikasi yang diinginkan. Kegiatan untuk meningkatkan kegunaan barang dan jasa sering dikenal sebagai kegiatan mentransformasikan masukan (*input*) menjadi keluaran (*output*), hal tersebut tidak dapat dilakukan sendiri tanpa bantuan orang lain, dengan demikian dibutuhkan kegiatan manajemen.

### 2.2.1 Definisi Manajemen Produksi dan Operasi

Manajemen produksi dan operasi menurut Heizer dan Render (2006) adalah serangkaian kegiatan yang membuat barang dan jasa melalui perubahan dari masukan menjadi keluaran. Sedangkan menurut Assauri (2004) Manajemen operasi merupakan kegiatan untuk mengatur dan mengkoordinasikan penggunaan sumber-sumber daya yang berupa sumber daya manusia, sumber daya alat dan sumber daya dana serta bahan, secara efektif dan efisien, untuk menciptakan dan menambah kegunaan (*utility*) suatu barang dan jasa.

Menurut Herjanto (2008), manajemen produksi dan operasi adalah suatu proses yang secara berkesinambungan dan efektif menggunakan fungsi-fungsi manajemen untuk mengintegrasikan berbagai sumberdaya secara efisien dalam rangka mencapai tujuan. Beberapa aspek dalam manajemen produksi dan operasi adalah:

#### 1. Perencana produksi

Perencanaan produksi memiliki tujuan agar terdapat pelaksanaan persiapan yang sistematis bagi produksi yang akan dijalankan. Selain itu, dalam perencanaan produksi juga terdapat keputusan yang harus dihadapi diantaranya jenis barang yang diproduksi, kualitas barang, jumlah barang, bahan baku, pengendalian produksi.

#### 2. Pengendalian produksi

Pengendalian produksi bertujuan supaya dapat mencapai hasil yang maksimal demi biaya seoptimal mungkin. Pada pengendalian produksi terdapat kegiatan yang dilakukan Antara lain menyusun perencanaan, membuat penjadwalan kerja, menentukan kepada siapa barang akan dipasarkan.

#### 3. Pengawasan produksi

Pengawasan produksi memiliki tujuan agar pelaksanaan kegiatan dapat berjalan sesuai rencana, maka pelaksanaan kegiatan pengawasan produksi meliputi menetapkan kualitas, menetapkan standar barang, dan pelaksanaan produksi yang tepat waktu.

### 2.2.2 Ruang Lingkup Manajemen Produksi dan Operasi

Menurut Yamit (2003) karakteristik dari sistem manajemen operasi adalah:

1. Mempunyai tujuan, yaitu menghasilkan barang dan jasa.
2. Mempunyai kegiatan, yaitu proses transformasi.
3. Adanya mekanisme yang mengendalikan pengoperasian.

Ada tiga aspek yang saling berkaitan dalam ruang lingkup manajemen operasi, yaitu:

#### 1. Aspek struktural

Aspek yang memperlihatkan konfigurasi komponen yang membangun sistem manajemen operasi dan interaksi satu sama lain.

## 2. Aspek fungsional

Aspek yang berkaitan dengan manajemen dan organisasi komponen struktural maupun interaksinya mulai dari perencanaan, penerapan, pengendalian maupun perbaikan agar diperoleh kinerja optimum.

## 3. Aspek lingkungan

Memberikan dimensi lain pada sistem manajemen operasi yang berupa pentingnya memperhatikan perkembangan dan kecenderungan yang terjadi di luar sistem.

## 2.3 Tinjauan Kualitas

### 2.3.1 Definisi Kualitas

Kualitas merupakan suatu istilah relatif yang sangat bergantung pada situasi. Ditinjau dari pandangan konsumen, secara subjektif orang mengatakan kualitas adalah sesuatu yang cocok dengan selera (*fitness for use*). Produk dikatakan berkualitas apabila produk tersebut mempunyai kecocokan penggunaan bagi dirinya. Pandangan lain mengatakan kualitas adalah barang atau jasa yang dapat menaikkan status pemakai. Ada juga yang mengatakan barang atau jasa yang memberikan manfaat pada pemakai (*measure of utility and usefulness*). Kualitas barang atau jasa dapat berkenaan dengan keandalan, ketahanan, waktu yang tepat, penampilannya, integritasnya, kemurniannya, individualitasnya, atau kombinasi dari berbagai faktor tersebut.

Adapun pengertian kualitas menurut *American Society For Quality* dari buku Heizer dan Render (2006) adalah keseluruhan fitur dan karakteristik produk atau jasa yang mampu memuaskan kebutuhan yang terlihat atau yang tersamar. Para ahli lainnya juga mempunyai pendapat yang berbeda tentang pengertian kualitas, diantaranya adalah menurut Prawirosentono (2007), pengertian kualitas suatu produk adalah keadaan fisik, fungsi, dan sifat suatu produk bersangkutan yang dapat memenuhi selera dan kebutuhan konsumen dengan memuaskan sesuai dengan nilai uang yang telah dikeluarkan. Kualitas tidak bisa dipandang sebagai suatu ukuran yang sempit, yaitu kualitas produk semata-mata. Hal itu bisa dilihat dari beberapa pengertian tersebut diatas, dimana kualitas tidak hanya kualitas produk saja akan tetapi sangat kompleks karena melibatkan seluruh aspek dalam

organisasi serta diluar organisasi. Meskipun tidak ada definisi mengenai kualitas yang diterima secara universal, namun dari beberapa definisi kualitas menurut para ahli di atas 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.
- c. Kualitas merupakan kondisi yang selalu berubah (misalnya apa yang dianggap merupakan kualitas saat ini mungkin dianggap kurang berkualitas pada masa mendatang).

### 2.3.2 Dimensi Kualitas

Menurut Montgomery (2001) terdapat delapan dimensi kualitas yang dapat digunakan untuk menganalisis karakteristik kualitas barang. Berikut adalah identifikasi dimensi kualitas untuk produk:

1. Performa (*performance*)  
Berkaitan dengan aspek fungsional dari produk dan merupakan karakteristik utama yang dipertimbangkan pelanggan ketika ingin membeli suatu produk.
2. Keistimewaan (*features*)  
Merupakan aspek kedua dari performansi yang menambah fungsi dasar, berkaitan dengan pilihan-pilihan dan pengembangannya.
3. Keandalan (*reliability*)  
Berkaitan dengan kemungkinan suatu produk melaksanakan fungsinya secara berhasil dalam periode waktu tertentu di bawah kondisi tertentu.
4. Konformasi (*conformance to standart*)  
Berkaitan dengan tingkat kesesuaian produk terhadap spesifikasi yang telah ditetapkan sebelumnya berdasarkan keinginan pelanggan.
5. Daya tahan (*durability*)  
Merupakan ukuran masa pakai suatu produk. Karakteristik ini berkaitan dengan daya tahan dari produk itu.
6. Kemampuan pelayanan (*serviceability*)  
Merupakan karakteristik yang berkaitan dengan kecepatan, keramahan atau kesopanan, kompetensi, kemudahan serta akurasi dalam perbaikan.

#### 7. Estetika (*esthetics*)

Merupakan karakteristik yang bersifat subjektif sehingga berkaitan dengan pertimbangan pribadi dan refleksi dari preferensi atau pilihan individual.

#### 8. Kualitas yang dipersepsikan (*perceived quality*)

Bersifat subjektif, berkaitan dengan perasaan pelanggan dalam mengkonsumsi produk tersebut.

## 2.4 Tinjauan Pengendalian Kualitas

### 2.4.1 Definisi Pengendalian Kualitas

Pengendalian kualitas sendiri dapat diartikan sebagai 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 dapat 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. Adapun pengertian pengendalian menurut para ahli adalah sebagai berikut:

Menurut *Besterfield* (2004), pengendalian kualitas adalah kegiatan untuk mencapai, mendukung, dan meningkatkan kualitas produk atau layanan. Menurut *Handoko* (2000), pengendalian kualitas adalah upaya mengurangi kerugian-kerugian akibat produk rusak dan banyaknya sisa produk. Sedangkan menurut *Gasperz* (2005), pengendalian adalah kegiatan yang dilakukan untuk memantau aktivitas dan memastikan kinerja sebenarnya yang dilakukan telah sesuai dengan yang direncanakan. Dari pengertian-pengertian di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa pengendalian kualitas dapat diartikan sebagai usaha atau cara yang dilakukan untuk mencapai suatu tingkatan kualitas produk atau proses yang terstandar, baik dari dalam perusahaan maupun standar yang ditetapkan diluar standar perusahaan. Diperlukan suatu tindakan perbaikan bila terjadi kesalahan, hal ini dimaksudkan agar kualitas suatu produk dapat lebih maksimal dan dari waktu ke waktu akan terus meningkat dan dapat memenuhi kebutuhan konsumen.

#### 2.4.2 Tujuan Pengendalian Kualitas

Adapun tujuan dari pengendalian kualitas menurut Assauri (2004) adalah:

1. Agar barang hasil produksi dapat mencapai standar kualitas yang telah ditetapkan.
2. Mengusahakan agar biaya inspeksi dapat menjadi sekecil mungkin.
3. Mengusahakan agar biaya desain dari 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 juga menjamin barang atau jasa yang dihasilkan dapat dipertanggung jawabkan seperti halnya pada pengendalian produksi, dengan demikian antara pengendalian produksi dan pengendalian kualitas erat kaitannya dalam pembuatan barang.

#### 2.4.3 Faktor-faktor Pengendalian Kualitas

Menurut Montgomery (2001) beberapa faktor-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 kemampuan atau kesanggupan proses yang ada.
2. Spesifikasi yang berlaku. Spesifikasi 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 di atas sebelum pengendalian kualitas pada proses dapat dimulai.
3. Tingkat ketidaksesuaian yang dapat diterima. Tujuan dilakukannya pengendalian suatu proses adalah dapat mengurangi produk yang berada di bawah standar seminimal mungkin. Tingkat pengendalian yang diberlakukan

tergantung pada banyaknya produk yang berada dibawah standar yang dapat diterima.

a. Biaya kualitas

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

b. Biaya Pencegahan (*Prevention Cost*)

Biaya ini merupakan biaya yang terjadi untuk mencegah terjadinya kerusakan produk yang dihasilkan. Biaya pencegahan juga dapat dikaitkan dengan biaya proses kembali, jika suatu produk tersebut memiliki kemungkinan untuk didaur ulang.

c. Biaya Deteksi/Penilaian (*Detection/Appraisal Cost*)

Adalah biaya yang timbul untuk menentukan apakah produk atau jasa yang dihasilkan telah sesuai dengan persyaratan-persyaratan kualitas sehingga dapat menghindari kesalahan dan kerusakan sepanjang proses produksi.

d. Biaya Kegagalan Internal (*Internal Failure Cost*)

Merupakan biaya yang terjadi karena adanya ketidaksesuaian dengan persyaratan dan terdeteksi sebelum barang atau jasa tersebut dikirim ke pihak luar (pelanggan atau konsumen).

e. Biaya Kegagalan Eksternal (*Eksternal Failure Cost*)

Merupakan biaya yang terjadi karena produk atau jasa tidak sesuai dengan persyaratan-persyaratan yang diketahui setelah produk tersebut dikirimkan kepada para pelanggan atau konsumen.

#### 2.4.4 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 Prawirosentono (2007), terdapat beberapa standar kualitas yang bisa ditentukan oleh perusahaan dalam upaya menjaga *output* barang hasil produksi diantaranya:

1. Standar kualitas bahan baku yang akan digunakan.

Bahan baku merupakan salah satu faktor yang perlu ditentukan standarnya. Penetapan standar bahan baku ini dapat digunakan sebagai pedoman atas petunjuk bagi karyawan mesin yang langsung memproses bahan baku. Jadi mutu bahan baku akan sangat baik, apabila lebih dulu ditentukan standarnya. Mutu baik mempunyai hubungan kuat dengan proses dan mutu produk akhir perusahaan. Untuk melakukan pengendalian kualitas bahan baku yang akan digunakan oleh perusahaan dapat dilakukan dengan menerapkan manajemen persediaan bahan baku dan peramalan untuk memperkirakan beberapa kebutuhan dimasa datang yang meliputi kebutuhan dalam ukuran kuantitas, kualitas, waktu dan lokasi yang dibutuhkan dalam rangka memenuhi permintaan barang atau jasa.

2. Standar kualitas proses produksi (mesin dan tenaga kerja yang melaksanakannya).

Peralatan produksi atau mesin produksi dari suatu perusahaan sangat perlu untuk ditentukan standarnya. Hal ini terkait dengan operasi perusahaan, terutama dalam penentuan tingkat operasi yang optimal. Penggunaan peralatan produksi tanpa memperhatikan standar pemakaian maksimal dari masing-masing mesin akan menimbulkan berbagai macam kesulitan, yang pada akhirnya menyebabkan produk akhir perusahaan tidak sesuai dengan standar yang telah ditentukan. Proses produksi dapat mempengaruhi produk dan produktivitas perusahaan, maka perlu adanya standar proses produksi. Lama waktu proses dapat direncanakan dan perusahaan dapat memperkirakan waktu penyelesaian proses dengan baik.

Pengendalian kualitas pada proses produksi dipengaruhi oleh jenis proses produksi yang digunakan dalam perusahaan. Proses produksi dilihat dari arus atau *flow* bahan mentah sampai menjadi produk akhir, terbagi menjadi dua yaitu proses produksi terus-menerus (*Continous processes*) dan proses produksi terputus-putus (*Intermettent processes*). Perusahaan menggunakan proses produksi terus-menerus apabila di dalam perusahaan terdapat urutan-urutan yang pasti sejak dari bahan mentah sampai proses produksi akhir. Proses produksi terputus-putus apabila tidak terdapat urutan atau pola yang pasti dari bahan baku sampai dengan menjadi produk akhir atau urutan selalu berubah (Ahyari, 2002).

Penentuan tipe produksi didasarkan pada faktor-faktor seperti: (1) volume atau jumlah produk yang akan dihasilkan, (2) kualitas produk yang diisyaratkan, (3) peralatan yang tersedia untuk melaksanakan proses. Berdasarkan pertimbangan cermat mengenai faktor-faktor tersebut ditetapkan tipe proses produksi yang paling cocok untuk setiap situasi produksi. Macam tipe proses produksi dari berbagai industri dapat dibedakan sebagai berikut (Yamit, 2002):

a. Proses produksi terus-menerus

Proses produksi terus-menerus adalah proses produksi barang atas dasar aliran produk dari satu operasi ke operasi berikutnya tanpa penumpukan disuatu titik dalam proses. Pada umumnya industri yang cocok dengan tipe ini adalah yang memiliki karakteristik yaitu output direncanakan dalam jumlah besar, variasi atau jenis produk yang dihasilkan rendah dan produk bersifat standar.

b. Proses produksi terputus-putus

Produk diproses dalam kumpulan produk atas dasar aliran terus menerus dalam proses produk ini. Perusahaan yang menggunakan tipe ini biasanya terdapat sekumpulan atau lebih komponen yang akan diproses atau menunggu untuk diproses, sehingga lebih banyak memerlukan persediaan barang dalam proses.

3. Standar kualitas barang jadi.

Pemeriksaan atas produk sebagai hasil proses pembuatan. Hal ini berlaku untuk barang setengah jadi maupun barang jadi. Pemeriksaan yang dilakukan tersebut memberi gambaran apakah proses produksi berjalan seperti yang telah ditetapkan atau tidak.

4. Standar administrasi, pengepakan dan pengiriman produk akhir tersebut sampai ke tangan konsumen.

Pemeriksaan cara pengepakan dan pengiriman barang ke konsumen. Melakukan analisis fakta untuk mengetahui penyimpangan yang mungkin terjadi.

5. Standar Sumber Daya Manusia

Tenaga kerja merupakan salah satu faktor terpenting dalam proses produksi, karena menentukan tercapai tidaknya standar mutu produk yang telah ditetapkan. Perlu ditentukan atau diperhatikan mengenai standar jam kerja dan standar upah. Karena standar upah dan jam kerja dari perusahaan akan menentukan kinerja sumber daya manusia di perusahaan, jika standar upah dan jam kerja dirasa tidak

sesuai oleh para pekerja hal inilah yang akan menimbulkan masalah bagi perusahaan.

## 2.5 Tinjauan Pengendalian Kualitas Statistik

Pada pelaksanaan pengendalian kualitas statistik, dilakukan dengan menggunakan alat bantu statistik yang terdapat pada *Statistical Quality Control* (SQC), yang merupakan teknik penyelesaian masalah yang digunakan untuk memonitor, mengendalikan, menganalisis, mengelola dan memperbaiki produk dan proses menggunakan metode-metode statistik. (Nasution, 2005).

### 2.5.1 Definisi Pengendalian Kualitas Statistik

Menurut Heizer dan Render (2006) yang dimaksud dengan *Statistical Quality Control* (SQC) adalah sebuah proses yang digunakan untuk mengawasi standar, membuat pengukuran dan mengambil tindakan perbaikan selagi sebuah produk atau jasa sedang diproduksi. Sedangkan menurut Assauri (2004) mengemukakan bahwa pengertian dari *Statistical Quality Control* (SQC) adalah suatu sistem yang dikembangkan untuk menjaga standar yang *uniform* dari kualitas hasil produksi, pada tingkat biaya yang minimum dan menerapkan bantuan untuk mencapai efisiensi. Nasution (2005) menjelaskan bahwa *Statistical Quality Control* (SQC) adalah bagan visual untuk memberi gambaran proses yang sedang berjalan, untuk mengetahui apakah proses berada didalam batas-batas yang telah ditetapkan sebelumnya atau tidak. *Statistical Quality Control* (SQC) adalah satu diantara tujuh alat dalam menganalisis kualitas suatu produk.

### 2.5.2 Manfaat Pengendalian Kualitas Statistik

Menurut Assauri (2004), manfaat atau keuntungan melakukan pengendalian kualitas secara statistik adalah:

1. Pengawasan (*control*), di mana penyelidikan yang diperlukan untuk dapat menetapkan *statistical control* mengharuskan bahwa syarat-syarat kualitas pada situasi itu dan kemampuan prosesnya telah dipelajari hingga mendetail. Hal ini akan menghilangkan beberapa titik kesulitan tertentu, baik dalam spesifikasi maupun dalam proses.
2. Pengerjaan kembali barang-barang yang telah diapkir (*scrap-rework*). Dengan dijalankannya pengontrolan, maka dapat dicegah terjadinya penyimpangan-

penyimpangan dalam proses. Sebelum terjadi hal-hal yang serius dan akan diperoleh kesesuaian yang lebih baik antara kemampuan proses (*process capability*) dengan spesifikasi, sehingga banyaknya barang-barang yang diapkir (*scrap*) dapat dikurangi sekali. Dalam perusahaan pabrik sekarang ini, biaya-biaya bahan sering kali mencapai 3 sampai 4 kali biaya buruh, sehingga dengan perbaikan yang telah dilakukan dalam hal pemanfaatan bahan dapat memberikan penghematan yang menguntungkan.

3. Biaya-biaya pemeriksaan, karena *Statistical Quality Control* dilakukan dengan jalan mengambil sampel-sampel dan mempergunakan *sampling techniques*, maka hanya sebagian saja dari hasil produksi yang perlu untuk diperiksa. Akibatnya maka hal ini akan dapat menurunkan biaya-biaya pemeriksaan.

### 2.5.3 Metode Pengendalian Kualitas Statistik

Menurut Richard B. Chase, Nicholas J. Aquilano and F. Robert Jacobs. (2001) terdapat 2 (dua) jenis metode pengendalian kualitas secara statistika yang berbeda, yaitu:

#### 1. *Acceptance Sampling*

Didefinisikan sebagai pengambilan satu sampel atau lebih secara acak dari suatu partai barang, memeriksa setiap barang di dalam sampel tersebut dan memutuskan berdasarkan hasil pemeriksaan itu, apakah menerima atau menolak keseluruhan partai. Jenis pemeriksaan ini dapat digunakan oleh pelanggan untuk menjamin bahwa pemasok memenuhi spesifikasi kualitas atau oleh produsen untuk menjamin bahwa standar kualitas dipenuhi sebelum pengiriman. Pengambilan sampel penerimaan lebih sering digunakan daripada pemeriksaan 100% karena biaya pemeriksaan jauh lebih besar dibandingkan dengan biaya lolosnya barang yang tidak sesuai kepada pelanggan.

#### 2. *Process Control*

Pengendalian proses menggunakan pemeriksaan produk atau jasa ketika barang tersebut masih sedang diproduksi (*WIP/ Work In Process*). Sampel berkala diambil dari output proses produksi. Apabila setelah pemeriksaan sampel terdapat alasan untuk mempercayai bahwa karakteristik kualitas proses telah berubah, maka proses itu akan diberhentikan dan dicari penyebabnya. Penyebab tersebut dapat berupa perubahan pada operator, mesin ataupun pada bahan. Apabila penyebab ini

telah dikemukakan dan diperbaiki, maka proses itu dapat dimulai kembali. Dengan memantau proses produksi tersebut melalui pengambilan sampel secara acak, maka pengendalian yang konstan dapat dipertahankan. Pengendalian proses didasarkan atas dua asumsi penting, yaitu:

a. Variabilitas

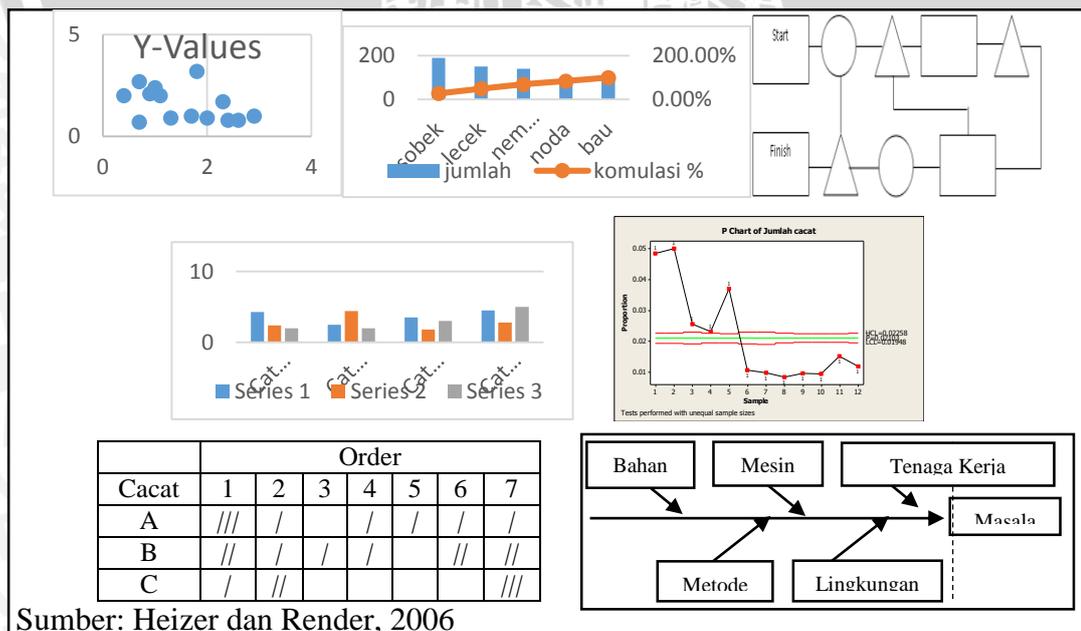
Mendasar untuk setiap proses produksi. Tidak peduli bagaimana sempurnanya rancangan proses, pasti terdapat variabilitas dalam karakteristik kualitas dari tiap unit. Variasi selama proses produksi tidak sepenuhnya dapat dihindari dan bahkan tidak pernah dapat dihilangkan sama sekali. Namun sebagian dari variasi tersebut dapat dicari penyebabnya serta diperbaiki.

b. Proses

Proses produksi tidak selalu berada dalam keadaan terkendali, karena lemahnya prosedur, operator yang tidak terlatih, pemeliharaan mesin yang tidak cocok dan sebagainya, maka variasi produksinya biasanya jauh lebih besar dari yang semestinya.

**2.5.4 Alat Bantu dalam Pengendalian Kualitas Statistik**

Menurut Heizer dan Render (2006) pengendalian kualitas secara statistik dengan menggunakan SQC (*Statistical Quality Control*), mempunyai 7 (tujuh) alat statistik utama yang dapat digunakan sebagai alat bantu untuk mengendalikan kualitas.



Sumber: Heizer dan Render, 2006

Gambar 1. Alat bantu Pengendalian Kualitas Statistik



### 1. Lembar Pemeriksaan (*Check Sheet*)

*Check Sheet* atau lembar pemeriksaan merupakan alat pengumpul dan penganalisis data yang disajikan dalam bentuk tabel yang berisi data jumlah barang yang diproduksi dan jenis ketidaksesuaian beserta dengan jumlah yang dihasilkannya. Tujuan digunakannya *check sheet* ini adalah untuk mempermudah proses pengumpulan data dan analisis, serta untuk mengetahui area permasalahan berdasarkan frekuensi dari jenis atau penyebab dan mengambil keputusan untuk melakukan perbaikan atau tidak. Pelaksanaannya dilakukan dengan cara mencatat frekuensi munculnya karakteristik suatu produk yang berkenaan dengan kualitasnya. Data tersebut digunakan sebagai dasar untuk mengadakan analisis masalah kualitas. Adapun manfaat dipergunakannya *check sheet* yaitu sebagai alat untuk:

- a. Mempermudah pengumpulan data terutama untuk mengetahui bagaimana suatu masalah terjadi.
- b. Mengumpulkan data tentang jenis masalah yang sedang terjadi.
- c. Menyusun data secara otomatis sehingga lebih mudah untuk dikumpulkan.
- d. Memisahkan antara opini dan fakta.

### 2. Diagram Sebar (*Scatter Diagram*)

*Scatter diagram* atau disebut juga dengan peta korelasi adalah grafik yang menampilkan hubungan antara dua variabel apakah hubungan antara dua variabel tersebut kuat atau tidak yaitu antara faktor proses yang mempengaruhi proses dengan kualitas produk. Pada dasarnya diagram sebar merupakan suatu alat interpretasi data yang digunakan untuk menguji bagaimana kuatnya hubungan antara dua variabel dan menentukan jenis hubungan dari dua variabel tersebut, apakah positif, negatif, atau tidak ada hubungan. Dua variabel yang ditunjukkan dalam diagram sebar dapat berupa karakteristik kuat dan faktor yang mempengaruhinya.

### 3. Diagram Sebab-akibat (*Cause and Effect Diagram*)

Diagram ini disebut juga diagram tulang ikan (*fishbone chart*) dan berguna untuk memperlihatkan faktor-faktor utama yang berpengaruh pada kualitas dan mempunyai akibat pada masalah yang kita pelajari. Selain itu kita juga dapat melihat faktor-faktor yang lebih terperinci yang berpengaruh dan mempunyai

akibat pada faktor utama tersebut yang dapat kita lihat dari panah-panah yang berbentuk tulang ikan pada diagram *fishbone* tersebut.

Diagram sebab akibat ini pertama kali dikembangkan pada tahun 1950 oleh seorang pakar kualitas dari Jepang yaitu Dr. Kaoru Ishikawa yang menggunakan uraian grafis dari unsur-unsur proses untuk menganalisa sumber-sumber potensial dari penyimpangan proses. Faktor-faktor penyebab utama ini dapat dikelompokkan dalam *material* / bahan baku, *machine* / mesin, *man* / tenaga kerja, *method* / metode, dan *environment* / lingkungan Adapun kegunaan dari diagram sebab akibat adalah:

- a. Membantu mengidentifikasi akar penyebab masalah.
- b. Menganalisa kondisi yang sebenarnya yang bertujuan untuk memperbaiki peningkatan kualitas.
- c. Membantu membangkitkan ide-ide untuk solusi suatu masalah.
- d. Membantu dalam pencarian fakta lebih lanjut.
- e. Mengurangi kondisi-kondisi yang menyebabkan ketidaksesuaian produk dengan keluhan konsumen.
- f. Menentukan standarisasi dari operasi yang sedang berjalan atau yang akan dilaksanakan.
- g. Sarana pengambilan keputusan dalam menentukan pelatihan tenaga kerja.
- h. Merencanakan tindakan perbaikan.

Langkah-langkah dalam membuat diagram sebab akibat adalah sebagai berikut:

- a. Mengidentifikasi masalah utama.
- b. Menempatkan masalah utama tersebut disebelah kanan diagram.
- c. Mengidentifikasi penyebab minor dan meletakkannya pada diagram utama.
- d. Mengidentifikasi penyebab minor dan meletakkannya pada penyebab mayor.
- e. Diagram telah selesai, kemudian dilakukan evaluasi untuk menentukan penyebab sesungguhnya.

#### 4. Diagram Pareto (*Pareto Analysis*)

Diagram pareto adalah grafik balok dan grafik baris yang menggambarkan perbandingan masing-masing jenis data terhadap keseluruhan. Dengan memakai diagram pareto, dapat terlihat masalah mana yang dominan sehingga dapat mengetahui prioritas penyelesaian masalah. Fungsi diagram pareto adalah untuk

mengidentifikasi atau menyeleksi masalah utama untuk peningkatan kualitas dari yang paling besar ke yang paling kecil. Kegunaan diagram pareto adalah:

- a. Menunjukkan masalah utama.
- b. Menyatakan perbandingan masing-masing persoalan terhadap keseluruhan.
- c. Menunjukkan tingkat perbaikan setelah tindakan perbaikan pada daerah yang terbatas.
- d. Menunjukkan perbandingan masing-masing persoalan sebelum dan setelah perbaikan.

Diagram Pareto digunakan untuk mengidentifikasi beberapa permasalahan yang penting, untuk mencari cacat yang terbesar dan yang paling berpengaruh. Pencarian cacat terbesar atau cacat yang paling berpengaruh dapat berguna untuk mencari beberapa wakil dari cacat yang teridentifikasi, kemudian dapat digunakan untuk membuat diagram sebab akibat. Hal ini perlu untuk dilakukan mengingat sangat sulit untuk mencari penyebab dari semua cacat yang teridentifikasi. Apabila semua cacat dianalisis untuk dicari penyebabnya maka hal tersebut hanya akan menghabiskan waktu dan biaya dengan sia-sia.

#### 5. Diagram Alir/ Diagram Proses (*Process Flow Chart*)

Diagram Alir secara grafis menyajikan sebuah proses atau sistem dengan menggunakan kotak dan garis yang saling berhubungan. Diagram ini cukup sederhana, tetapi merupakan alat yang sangat baik untuk mencoba memahami sebuah proses atau menjelaskan langkah-langkah sebuah proses. Diagram Alir dipergunakan sebagai alat analisis untuk:

- a. Mengumpulkan data mengimplementasikan data juga merupakan ringkasan visual dari data itu sehingga memudahkan dalam pemahaman.
- b. Menunjukkan *output* dari suatu proses.
- c. Menunjukkan apa yang sedang terjadi dalam situasi tertentu sepanjang waktu.
- d. Menunjukkan kecenderungan dari data sepanjang waktu.
- e. Membandingkan dari data periode yang satu dengan periode lain, juga memeriksa perubahan-perubahan yang terjadi.

#### 6. Histogram

Histogram adalah suatu alat yang membantu untuk menentukan variasi dalam proses. Berbentuk diagram batang yang menunjukkan tabulasi dari data yang diatur

berdasarkan ukurannya. Tabulasi data ini umumnya dikenal sebagai distribusi frekuensi. Histogram menunjukkan karakteristik-karakteristik dari data yang dibagi-bagi menjadi kelas-kelas. Histogram dapat berbentuk “normal” atau berbentuk seperti lonceng yang menunjukkan bahwa banyak data yang terdapat pada nilai rata-ratanya. Bentuk histogram yang miring atau tidak simetris menunjukkan bahwa banyak data yang tidak berada pada nilai rata-ratanya tetapi kebanyakan datanya berada pada batas atas atau bawah. Manfaat histogram adalah:

- a. Memberikan gambaran populasi.
- b. Memperlihatkan variabel dalam susunan data.
- c. Mengembangkan pengelompokan yang logis.
- d. Pola-pola variasi mengungkapkan fakta-fakta produk tentang proses.

#### 7. Peta Kendali (*Control Chart*)

Peta kendali adalah suatu alat yang secara grafis digunakan untuk memonitor dan mengevaluasi apakah suatu aktivitas/ proses berada dalam pengendalian kualitas secara statistika atau tidak sehingga dapat memecahkan masalah dan menghasilkan perbaikan kualitas. Peta kendali menunjukkan adanya perubahan data dari waktu ke waktu, tetapi tidak menunjukkan penyebab penyimpangan meskipun penyimpangan itu akan terlihat pada peta kendali.

Manfaat dari peta kendali adalah untuk:

- a. Memberikan informasi apakah suatu proses produksi masih berada di dalam batas-batas kendali kualitas atau tidak terkendali.
- b. Memantau proses produksi secara terus-menerus agar tetap stabil.
- c. Menentukan kemampuan proses (*capability process*).
- d. Mengevaluasi *performance* pelaksanaan dan kebijaksanaan pelaksanaan proses produksi.
- e. Membantu menentukan kriteria batas penerimaan kualitas produk sebelum dipasarkan.

Peta kendali digunakan untuk membantu mendeteksi adanya penyimpangan dengan cara menetapkan batas-batas kendali:

##### 1) *Upper control limit* / batas kendali atas (UCL)

Merupakan garis batas atas untuk suatu penyimpangan yang masih diijinkan.

2) *Central line* / garis pusat atau tengah (CL)

Merupakan garis yang melambangkan tidak adanya penyimpangan dari karakteristik sampel.

3) *Lower control limit* / batas kendali bawah (LCL)

Merupakan garis batas bawah untuk suatu penyimpangan dari karakteristik sampel.

Terdapat 2 kondisi yang dapat terjadi pada saat berada dalam proses yaitu:

a) Proses Terkendali

Suatu proses dapat dikatakan terkendali (*process control*) apabila pola-pola alami dari nilai-nilai variasi yang diplot pada peta kendali memiliki pola:

1. Terdapat 2 atau 3 titik yang dekat dengan garis pusat.
2. Sedikit titik-titik yang dekat dengan batas kendali.
3. Titik-titik terletak bolak-balik di antara garis pusat.
4. Jumlah titik-titik pada kedua sisi dari garis pusat seimbang.
5. Tidak ada yang melewati batas-batas kendali.

b) Proses Tidak Terkendali

Beberapa titik pada peta kendali yang membentuk grafik, memiliki berbagai macam bentuk yang dapat memberitahukan kapan proses dalam keadaan tidak terkendali dan perlu dilakukan perbaikan. Perlu diperhatikan, bahwa adanya kemungkinan titik-titik tersebut dapat menjadi penyebab terjadinya penyimpangan pada proses berikutnya.

1. Deret. Apabila terdapat 7 titik berturut-turut pada peta kendali yang selalu berada di atas atau di bawah garis tengah secara berurutan.
2. Kecenderungan. Bila dari 7 titik berturut-turut cenderung menuju ke atas atau ke bawah garis tengah atau membentuk sekumpulan titik yang membentuk garis yang naik atau turun.
3. Perulangan. Dari sekumpulan titik terdapat titik yang menunjukkan pola yang hampir sama dalam selang waktu yang sama.
4. Terjepit dalam batas kendali. Apabila dari sekelompok titik terdapat beberapa titik pada peta kendali cenderung selalu jatuh dekat garis tengah atau batas kendali atas maupun bawah (*CL/Central Line*, *UCL/Upper Control Limit*, *LCL/Lower Control Limit*).

5. Pelompatan. Apabila beberapa titik yang jatuh dekat batas kendali tertentu secara tiba-tiba titik selanjutnya jatuh di dekat batas kendali yang lain.

## 2.6 Pengendalian Kualitas *Quality Function Deployment*

### 2.6.1 Definisi *Quality Function Deployment*

Konsep *Quality function Deployment* (QFD) merupakan suatu metode perencanaan produk yang terstruktur dan juga merupakan metode pengembangan produk yang memungkinkan tim pengembang suatu perusahaan untuk menjelaskan spesifikasi atau kebutuhan pelanggan sehingga kemudian mereka dapat mengevaluasi kelebihan dan kekurangan dari setiap produk atau jasa yang ditawarkan (Cohen,1995). QFD sebagai alat perencanaan yang digunakan untuk memenuhi harapan-harapan *customer*. Menurut Tjiptono (2009) konsep QFD dikembangkan menjamin bahwa produk yang memasuki tahap produksi dapat memuaskan konsumen dengan jalan membentuk tingkat kualitas yang diperlukan dan kesesuaian maksimum pada setiap tahap pengembangan produk.

### 2.6.2 Rumah Kualitas (*House of Quality*)

Penerapan QFD dalam proses perancangan produk diawali dengan pembangunan matrik perencanaan produk atau sering disebut sebagai *House of Quality* (HOQ). Gambar 3. Menunjukkan bentuk umum matrik perencanaan produk atau rumah kualitas. Dalam gambar tersebut digunakan simbol huruf 1 hingga 6 yang menunjukkan urutan pengisian bagian-bagian dari matrik perencanaan produk tersebut. Definisi HOQ adalah matrik perencanaan produk yang menggambarkan kebutuhan pelanggan, target perusahaan dan evaluasi produk pesaing. *House of Quality* memperlihatkan struktur untuk mendesain dan membentuk suatu siklus dan bentuknya menyerupai rumah. Berikut merupakan penjabaran setiap bagian menurut Cohen (1995).

#### 1. *Voice of Customer*

Merupakan bagian yang berisikan *customer requirements*. Pada bagian ini perusahaan harus dapat memberikan kepuasan dan keistimewaan seperti apa yang diminta konsumen

## 2. *Planning Matriks*

Matrik yang menggambarkan persepsi konsumen yang diamati melalui survey pasar. Termasuk didalamnya importance dan customer rating, kinerja perusahaan dan pesaing.

### a. *Importance to Customer*

Merupakan kolom yang menunjukkan seberapa penting kebutuhan yang diidentifikasi dari pelanggan. *Importance to Customer* diperoleh dari hasil kuisioner tingkat kepentingan yang berisi nilai dari atribut yang dipentingkan *customer* terhadap produk.

### b. *Customer Satisfaction Performance*

Merupakan nilai dari kepuasan yang dirasakan oleh konsumen terhadap suatu produk. Nilainya diperoleh dari rata-rata tingkat kepuasan setiap item.

### c. *Goal*

Merupakan target yang diperoleh dari penetapan performansi konsumen yang diharapkan oleh perusahaan. *Goal* adalah tingkat kepentingan yang akan ditetapkan dari produk atau jasa yang akan dirancang untuk memenuhi keinginan konsumen.

### d. *Improvement Ratio*

Merupakan ukuran dari usaha yang diperlukan untuk mengubah tingkat kepuasan yang didapat terhadap atribut-atribut kebutuhan pelanggan untuk mencapai tujuan yang diinginkan.

### e. Titik Penjualan (*Sales Point*)

Mengubah kemampuan perusahaan untuk memnuhi atribut kualitas produk yang diinginkan oleh pelanggan. Titik penjualan menginformasikan seberapa baik sebuah persyaratan pelanggan akan menjual.

### f. *Raw Weight*

Merupakan suatu nilai yang menggambarkan tingkat kepentingan secara keseluruhan setiap kebutuhan pelanggan yang berdasarkan tingkat kepentingan pelanggan (*Importance to customer*) dan *improvement ratio*

### g. *Normalized Raw Weight*

Merupakan *raw weight* yang dinyatakan dalam persen atau pecahan antara 0 sampai 1 atau 100%.

### 3. *Technical Respons*

Adalah identifikasi karakteristik produk yang dapat diukur untuk memenuhi keinginan pelanggan. Pada bagian ini perusahaan harus dapat mengetahui cara kebutuhan bertemu dengan kebutuhan desain atau produk.

### 4. *Relation Matriks*

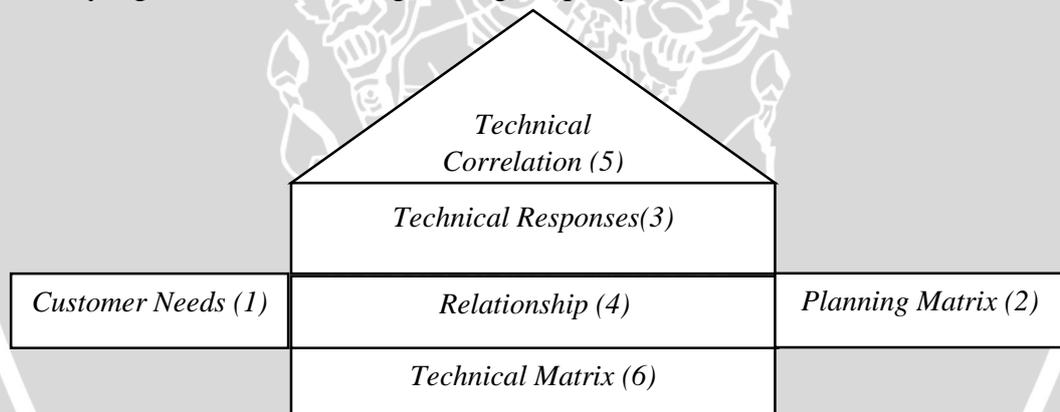
Matriks yang menggambarkan presepsi tim QFD mengenai korelasi antara *customer requirements* dengan *technical responses*.

### 5. *Technical Corelation*

Merupakan bagian atas dari matriks yang mengidentifikasi apakah *technical responses* saling mendukung atau saling mengganggu di dalam desain produk.

### 6. *Technical priorities, benchmarking and targets*

Digunakan untuk mencatat prioritas yang ada pada matriks technical responses, mengukur kinerja teknik yang diperoleh oleh produk pesaing dan tingkat kesulitan yang timbul dalam mengembangkan persyaratan



Sumber: Cohen (1995)

Gambar 2. Bagian-bagian *House Of Quality*

## 2.7 Harapan Konsumen

Konsumen adalah pembeli dalam jumlah kecil untuk penggunaan pribadi dan merupakan sumber daya beli yang menopang industri, yang berkunjung ditempat usaha kita atau yang kita datangi untuk membeli produk kita (Soekresno, 2000). Dengan kata lain bahwa konsumen merupakan orang yang tidak tergantung pada kita tetapi kita tergantung pada mereka, sehingga sangat penting untuk dipuaskan. Konsumen akan menuntut perusahaan untuk memenuhi standar mutu tertentu.

Disisi lain konsumen merupakan sekelompok orang yang memiliki suatu selera, kebiasaan, nilai-nilai budaya tertentu.

Harapan merupakan pemikiran atau keyakinan pelanggan tentang apa yang akan diterimanya. Pengertian ini didasarkan pada pandangan bahwa harapan merupakan standar prediksi yang dilakukan konsumen dalam melakukan pembelian. Harapan pelanggan merupakan keyakinan pelanggan sebelum mencoba atau membeli suatu produk, yang dijadikan standar atau acuan dalam menilai kinerja produk tersebut. Meskipun demikian dalam beberapa hal belum tercapai kesepakatan, misalnya: sifat standar harapan yang spesifik, jumlah standar yang digunakan, maupun sumber harapan.

Menurut Fandy Tjiptono (2001), harapan konsumen dapat didefinisikan sebagai pemikiran atau keyakinan konsumen tentang apa yang akan diterimanya bila ia membeli atau mengonsumsi suatu produk atau jasa. Harapan konsumen merupakan keyakinan konsumen sebelum mencoba atau membeli suatu produk. Yang dijadikan standart atau acuan dalam menilai kinerja produk tersebut.

Valerie A Zeithaml (1993) mengatakan setiap konsumen pasti memiliki harapan dalam membuat suatu keputusan pembelian, harapan inilah yang memiliki peran besar sebagai standar perbandingan dalam mengevaluasi kualitas produk tersebut maupun kepuasan konsumen. Ketika konsumen mendapatkan suatu produk sesuai dengan harapannya, maka konsumen akan mempertahankan produk yang di dapatkannya sehingga tercipta sikap loyal dari konsumen itu terpenuhi maka semakin tinggi tingkat loyalitas konsumen. Macam-macam harapan konsumen:

1. Pembeli membeli pelayanan bukan produk

Seperti tercermin pada falsafah bisnis jasa pelayanan yaitu “pelanggan membeli pelayanan, bukan membeli produk”. Pelanggan tidak hanya membeli produk yang kita tawarkan tetapi membeli pelayanan yang kita berikan. Jika pelayanan yang diberikan baik, ramah, penuh perhatian dan dapat memenuhi kebutuhan pelanggan pada saat mereka datang dan melihat, maka dari melihat kemudian mereka mencoba, meneliti, sampai akhirnya memutuskan untuk membeli.

2. Harapan-harapan lain pelanggan
  - a. Setiap pelanggan mengharapkan pelayanan yang baik
  - b. Pelanggan mempunyai hak akan informasi yang jujur dan benar tentang produk yang dibelinya
  - c. Pelanggan mengharapkan pelayanan purna jual (*after sales service*) atau pelayanan setelah penjualan. Misalnya: ada garansi perawatan, apabila barang rusak atau cacat, boleh dikembalikan atau ditukar.
  - d. Pelanggan mengharapkan potongan harga atas barang yang dibelinya.  
Pelanggan mengaharapkan kelayakan harga atas barang yang dibelinya.

Pada dasarnya harapan pelanggan yang paling utama adalah kepuasan. Bagi pelanggan apa yang dihasilkan satu perusahaan baginya tidak begitu penting, pelanggan lebih memikirkan apa yang akan dibelinya dapat memuaskan kebutuhannya.

Kepuasan pelanggan berarti memberikan kepada pelanggan apa kira-kira yang disukainya. Kita harus memberikan kepada pelanggan apa yang sebenarnya mereka inginkan (*want*), kemudian kapan (*when*) dan bagaimana cara pelanggan memperolehnya (*the way they want it*). Caranya adalah sebagai berikut:

- a. Menemukan kebutuhan pokok pelanggan
- b. Mencari tahu apa sebenarnya yang menjadi harapan pelanggan, sehingga mereka mau kembali dating kepada kita.
- c. Selalu memperhatikan apa yang menjadi harapan pelanggan, lakukan melebihi apa yang diharapkan pelanggan sehingga pelanggan merasa senang.

Untuk berada satu langkah di depan pesaing, maka perusahaan harus melakukan ketiga harapan tersebut sehingga pelayanan yang kita berikan tidak hanya memenuhi harapan pelanggan, tetapi juga akan memberikan kepuasan dan menyenangkan pelanggan. Akan tetapi, bila kita amati lebih cermat, kepuasan pelanggan banyak ditentukan oleh kualitas pelayanan para petugas pelayanan di lapangan. Jika pelayanan tidak sesuai dengan harapan pelanggan, maka pelanggan langsung menilai pelayanan yang diberikan mengecewakan. Oleh karena itu, yahapan-tahapan tersebut harus benar-benar diperhatikan oleh para petugas pelayanan di lapangan.

## 2.8 Tinjauan Tanaman Kentang (*Solanum tuberosum. L*)

Kentang (*Solanum tuberosum.L*) merupakan komoditas umbi-umbian yang banyak mendapat perhatian karena memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi. Menurut Samadi (2007), umbi kentang (*Solanum tuberasum L*) termasuk jenis tanaman sayuran semusim, berumur pendek, dan berbentuk perdu atau semak. Kentang memiliki sifat mudah rusak. Sifat mudah rusak ini dipengaruhi oleh kadar air dalam kentang yang tinggi sekitar 80% dari kandungan kentang itu sendiri.

Hasil panen tanaman kentang sangat beragam tergantung pada kultivar dan wilayah produksi serta umur tanaman. Umur tanaman kentang dapat dipanen yakni 90–160 hari setelah tanam (HST) dengan kriteria apabila daun tanaman telah berubah menjadi kuning (bukan karena serangan penyakit), batang tanaman mengering dan menguning, serta kulit umbi melekat dengan daging umbi dan tidak mengelupas saat ditekan.

Kentang yang menjadi salah satu komoditas hortikultura ini merupakan sayuran umbi yang kaya akan vitamin C, karbohidrat dan protein. Dalam 100 gram kentang mengandung kalori 347 kal, protein 0.2 gram, lemak 0.1 gram, karbohidrat 85.6 gram, Ca 20 mg, P 30 mg, Fe 0.5 mg, vitamin B 0.04 mg. (Margono et al., 2000)

### 2.8.1 Varietas Tanaman Kentang

Pengembangan teknologi pemuliaan tanaman pada saat ini telah banyak menunjukkan kemajuan. Menurut Balitsa (2008) varietas tanaman kentang yang sangat mendominasi untuk saat ini ialah *Granola* sebagai kentang sayur dan *Atlantis* sebagai kentang olahan. Namun terdapat beberapa varietas kentang yang telah ditanam di Indonesia. Menurut Balitsa (2008), macam-macam varietas kentang yang telah ditanam di Indonesia adalah:

#### 1. Kentang Varietas *Alpah*

Tanaman berbatang kuat-sedang, daunnya rimbun bunganya berwarna ungu dan biasa berbuah. Sangat peka terhadap penyakit *Phytopthora infestans* dan virus daun menggulung. Namun, tanaman ini tahan terhadap penyakit kutil. Umur varietas ini dikelompokkan kedalam kentang berumur sedang-tinggi. Umbinya bulat sampai bulat telur dan dagingnya berwarna kuning muda.

## 2. Kentang Varietas *Catella*

Varietas ini berbatang kecil, agak lemah, dan berdaun rimbun. Bunganya putih dan sulit berbuah. Tanaman ini peka sekali terhadap penyakit *Phytophthora infestans*. Didaerah Lembang (Jawa Barat), *Catella* tidak tahan pada musim hujan (iklim basah). *Catella* tergolong varietas Genja-Sedang dengan umur panen 100 hari. Umbinya bulat, seragam, bermata dangkal, dan dagingnya berwarna kuning. Pada saat panen, umbi yang tergolong jelek hanya sedikit (5%). Umbi ini cukup tahan lama dibiarkan dalam tanah (bisa mencapai 3 bulan ketahanannya).

## 3. Kentang Varietas *Cosima*

Batangnya besar, agak kuat, dan daunnya rimbun. Bunganya berwarna ungu dan tidak pernah berbuah. Tanaman agak tahan lama terhadap penyakit *Phytophthora infestans*, dan agak peka terhadap virus daun menggulung. Di daerah Pangalengan dan Lembang (Jawa Barat), *Cosima* lebih tahan hujan (iklim basah) jika dibandingkan dengan *Catella*.

## 4. Kentang Varietas *Dasiree*

Varietas ini berbunga ungu dan mudah berbuah. Tanaman peka terhadap penyakit *Phytophthora infestans*, penyakit layu, dan virus daun menggulung. *Dasiree* termasuk kentang berumur sedang dengan umur panen 100 hari dan produktivitasnya tinggi. Umbinya bulat sampai bulat telur, bermata dangkal, kulitnya berwarna merah, dan dagingnya kuning cenderung kemerah-merahan.

## 5. Kentang Varietas *Granola*

Kentang varietas *Granola* merupakan jenis varietas unggul karena produktifitasnya dapat mencapai 30-35 ton/ha. Keunggulan lain dari varietas *Granola* adalah tahan terhadap penyakit kentang, bila varietas lain kerusakan akibat penyakit bisa 30% maka *Granola* hanya 10%.

Menurut Prahardini dan Pratomo (2004), varietas ini bila digunakan untuk industri keripik kentang akan menghasilkan keripik dengan warna yang kurang menarik (kuning kecoklatan sampai coklat) dan memiliki tekstur yang tidak renyah. Kentang varietas *Granola* saat ini mendominasi produksi kentang di Indonesia, yaitu mencapai 90% dari seluruh areal tanam, sedangkan kentang olahan hanya menempati 10% saja.

## 6. Kentang Varietas Atlantik

Atlantik merupakan varietas kentang yang umum digunakan dalam pembuatan keripik kentang. Kentang varietas Atlantik ini berwarna putih berbentuk bulat dengan diameter 6-7 cm dan panjang 10-11 cm sehingga sangat menarik apabila kentang Atlantik digunakan sebagai salah satu bahan olahan yang berupa keripik kentang. Varietas Atlantik mempunyai kadar air dan gula rendah serta kadar pati tinggi sehingga bila digunakan untuk membuat keripik dapat menghasilkan keripik yang baik.

## 2.9 Tinjauan Keripik Kentang

Kentang dapat diolah menjadi berbagai macam produk makanan diantaranya adalah keripik kentang. Menurut Wibowo et al., (2006), keripik kentang merupakan makanan ringan (snack) yang lebih mengutamakan kenampakan (appearance), kerenyahan (texture) dan warna dibandingkan kandungan gizinya, sehingga peningkatan kualitas keripik kentang sebaiknya diarahkan pada peningkatan kerenyahan dan perbaikan warna agar lebih menarik. Pengolahan kentang menjadi keripik merupakan tahapan pasca panen yang ditempuh untuk pengembangan diversifikasi produk dan peningkatan nilai tambah.

Menurut Bouchon dan Aguilera (2001), teknologi industri keripik kentang secara umum meliputi proses sebagai berikut: penerimaan bahan baku/kentang, pencucian/pembersihan, penimbangan, pengupasan, trimming, pemeriksaan kentang yang telah dikupas, pengirisan, pembilasan irisan, penirisan sebagian irisan sebelum digoreng, penggorengan, penggaraman, penambahan flavor, pemeriksaan keripik yang telah digoreng, pendinginan, penimbangan dan pengemasan. Pengolahan kentang menjadi keripik kentang merupakan salah satu upaya untuk menambah nilai tambah dan memperpanjang masa simpan kentang, sehingga penjualan dapat disesuaikan dengan kebutuhan pasar.

Tahap pengupasan kentang bertujuan untuk menghilangkan lapisan luar (kulit), mata, cacat dan lain-lain. Tahap selanjutnya adalah pemotongan dan pengirisan. Pemotongan dan pengirisan yang cermat pada kentang dapat menghasilkan ukuran yang seragam bagi produk kering. Keseragaman ukuran

adalah penting, selain untuk memperoleh kenampakan yang baik, juga dalam pengolahan produk akan mengalami penetrasi panas yang merata.

Dalam melakukan proses pembuatan keripik kentang, perusahaan tak pernah terlepas dari permasalahan yang sering dihadapi, yaitu kualitas keripik kentang yang kurnag baik karena penurunan kualitas dari bahan baku kentang yang digunakan. Upaya perbaikan kualitas keripik kentang umumnya diarahkan pada peningkatan kualitas warna dan tekstur. Untuk menghasilkan keripik kentang yang mempunyai kualitas baik khususnya dalam hal tekstur beberapa varietas kentang, perlu adanya perlakuan tambahan yaitu dengan melakukan perendaman dalam kalsium. Keripik banyak menyerap minyak selama proses penggorengan. Banyak sedikitnya minyak yang diserap akan mempengaruhi rasa, tekstur dan kenampakan dari keripik yang dihasilkan. Faktor-faktor yang mempengaruhi banyak sedikitnya minyak yang diserap antara lain kualitas minyak goreng yang digunakan, suhu dan lama penggorengan, ketebalan bahan dan komposisi bahan.

