BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Teori Dasar

2.1 1 Definisi Mutu

Mutu merupakan hal terpenting dalam membuat sebuah produk barang atau jasa. Dengan adanya mutu yang baik dapat menciptakan keinginan pelanggan untuk menggunakan barang atau jasa yang kita tawarkan. Sejalan dengan perkembangan dalam dunia usaha dan bidang teknologi, maka para pelaku usaha berusaha untuk menjaga reputasi dan nama baik dengan mempertahankan bahkan meningkatkan mutu produk barang atau jasanya agar mampu menghadapi para pesaing dan bertahan dalam pangsa pasar. Mutu merupakan upaya dari produsen untuk memenuhi kepuasan pelanggan dengan memberikan apa yang menjadi kebutuhan, ekspektasi, dan bahkan harapan dari pelanggan, dimana upaya tersebut terlihat dan terukur dari hasil akhir produk yang dihasilkan (Meri & Wijaya, 2017).

Mutu diperlukan oleh setiap perusahaan yang mengolah bahan baku menjadi sebuah produk yang nantinya dapat memenuhi kebutuhan konsumen. Perusahaan perlu mengutamakan mutu produk yang dibuatnya agar dapat diterima oleh konsumen akhir.

Mutu juga merupakan salah satu faktor keputusan konsumen terpenting dalam pemilihan produk yang diinginkannya, dengan pemilihan produk atau jasa yang bermutu akan membuat loyalitas pelanggan menjadi meningkat. Mutu ini

dapat juga diartikan sebagai segala sesuatu yang dapat memuaskan konsumen atau sesuai dengan persyaratan atau kebutuhan konsumen tersebut.(Munjiati, 2015)

Mutu dipengaruhi oleh beberapa faktor yang menentukan bahwa suatu barang dapat memenuhi tujuannya (Assauri, 2008):

a. Fungsi Suatu Barang

   Suatu barang yang dihasilkan hendaknya memerhatika fungsi untuk apa barang tersebut digunakan atau dimaksudkan, sehingga barang-barang yang dihasilkan harus dapat benar-benar memenuhi fungsi tersebut.

b. Wujud Luar

   Salah satu faktor yang penting dan sering digunakan oleh konsumen dalam melihat suatu barang pertama kalinya, untuk menentukan mutu barang tersebut, adalah wujud luar barang tersebut.

c. Biaya Barang Tersebut

   Umumnya biaya dan harga suatu barang akan dapat menentukan mutu barang tersebut. Hal ini terlihat dari barang-barang yang mempunyai biaya atau harga yang mahal, dapat menunjukkan bahwa mutu barang tersebut relatif lebih baik. Demikian pula sebaliknya, bahwa barang-barang yang mempunyai biaya atau harga yang murah dapat menunjukkan bahwa mutu barang tersebut relatif lebih rendah. Ini terjadi, karena biasanya untuk mendapatkan mutu yang baik dibutuhkan biaya yang lebih mahal. Para pelaku bisnis cenderung mempertahankan dan meningkatkan mutu atau mutu sesuai dengan kebutuhan pelanggannya. Namun, untuk menghasilkan mutu atau mutu tersebut

dibutuhkan biaya yang disebut dengan biaya mutu (*Quality Cost*). Biaya mutu dikelompokkan menjadi (Assauri, 2008)

d. Biaya Pencegahan (*Prevention*), biaya-biaya yang diperlukan dalam melakukan usaha-usaha untuk mencapai suatu mutu tertentu, agar jangan sampai terjadi barang-barang produk yang cacat.

e. Biaya Penaksiran (*Appraisal*), biaya-biaya yang dibutuhkan dalam melakukan pengecekan dan usaha-usaha lainnya yang diperlukan untuk menjaga mutu. Dengan kata lain, biaya penaksiran merupakan biaya yang

2.1 2 Dimensi Mutu

Beberapa ahli maupun akademisi telah melakukan penelitian tentang berbagai dimensi kualitas produk maupun jasa yang diinginkan oleh konsumen yang tentunya perlu diketahui oleh perusahaan untuk memuaskan kebutuhan konsumen. Secara umum, Ruseel dan Taylor mengidentifikasi delapan dimensi kualitas yang dapat digunakan untuk menganalisis karakteristik kualitas barang, yaitu sebagai berikut (Alamsyah & Ismael, 2017):

a. *Performance* merupakan karakteristik dasar suatu produk, misalkan kinerja gas pada mobil.

b. *Feature* merupakan kelengkapan atau tambahan item pada keutamaan dasar suatu produk, misalkan adanya stereo CD pada interior suatu mobil

c. *Reliability* adalah suatu keandalan suatu produk sesuai dengan yang diharapkan, misalkan dalam beberapa kali pembelian produk yang sama, kualitasnya sama bagusnya, misalkan makanan di restoran cepat saji,

makanan yang sama rasanya akan sama pada waktu pembelian yang berbeda-beda.

d. *Conformance* merupakan kesesuaian dengan standar, misalkan helem yang berkualitas sesuai dengan standar yaitu tidak mudah pecah saat terjatuh.

e. *Durability* merupakan keawetan suatu produk, berkaitan dengan jangka waktu pemakaian, misalnya tas yang berkualitas adalah tas yang awet dipakai dalam beberapa tahun tidak rusak.

f. *Serviceability* adalah kemampuan suatu produk untuk diperbaiki, misalkan jika ada suku cadang kendaraan bermotor yang rusak, dapat diperbaiki ataupun diganti dengan suku cadang yang baru dengan mudah, sehingga kendaraan bermotor tersebut segera dapat digunakan kembali.

g. *Aesthetic* disini adalah bagaimana bau, rasa, suara, maupun penampilan suatu produk, misalkan rasa gurih pada produk donat, ataupun harumnya parfum.

2.1 3 Pengertian Pengendalian Mutu

Menurut Sofyan Assauri (dalam (Hayu Kartika, 2013) pengendalian dan pengawasan adalah kegiatan yang dilakukan untuk menjamin agar kegiatan produksi dan operasi yang dilaksanakan sesuai dengan apa yang direncanakan dan apabila terjadi penyimpangan, maka penyimpangan tersebut dapat dikoreksi sehingga apa yang diharapkan dapat tercapai.

Menurut (Bakhtiar, Tahir, dan Hasni, 2013) pengendalian kualitas dapat diartikan sebagai “kegiatan yang dilakukan untuk memantau aktivitas dan memastikan kinerja sebenarnya”.

2.1 4 Tujuan Pengendalian Mutu

Pengendalian kualitas merupakan kegiatan yang terpadu dalam perusahaan untuk menjaga dan mempertahankan kualitas produk yang dihasilkan agar dapat berjalan baik dan sesuai standar yang ditetapkan. Menurut (Muslimah & Keriswanto, 2010) ada beberapa tujuan pengendalian kualitas, yaitu :

a. Peningkatan kepuasan pelanggan.
b. Penggunaan biaya yang serendah-rendahnya.
c. Selesai tepat pada waktunya.

Tujuan pokok pengendalian kualitas adalah, untuk mengetahui sampai sejauh mana proses dan hasi produk atau jasa yang dibuat sesuai dengan standar yang ditetapkan perusahaan. Adapun tujuan pengendalian kualitas secara umum menurut (Alkubaisi, 2013), sebagai berikut :

a. Produk akhir mempunyai spesifikasi sesuai dengan standar mutu atau kualitas yang telah ditetapkan.
b. Agar biaya desain produk, biaya inspeksi, dan biaya proses produksi dapat berjalan secara efisien.
c. Prinsip pengendalian kualitas merupakan upaya untuk mencapai dan meningkatkan proses dilakukan secara terus-menerus untuk dianalisis agar menghasilkan informasi yang dapat digunakan untuk mengendalikan dan meningkatkan proses, sehingga proses tersebut memiliki kemampuan (kapabilitas) untuk memenuhi spesifikasi produk yang diinginkan oleh pelanggan.

2.1 5 Faktor-faktor Pengendalian Mutu

Menurut (Faizuddin, Poniman, & Jumi, 2013) 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, Spesifikasi hasil produksi yang ingin dicapai harus dapat berlaku, bila ditinjau dari segi kamampuan proses dan keinginanatau 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 mutu pada proses dapat dimulai
c. 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
d. Biaya mutu, biaya mutu sangat mempengaruhi tingkat pengendalian mutu dalam menghasilkan produk dimana biaya mutu mempunyai hubungan yang positif dengan terciptanya produk yang bermutu. Biaya mutu meliputi:

1. Biaya Pencegahan (*Prevention*), biaya-biaya yang diperlukan dalam melakukan usaha-usaha untuk mencapai suatu mutu tertentu, agar jangan sampai terjadi barang-barang produk yang cacat.
2. Biaya Penaksiran (*Appraisal*), biaya-biaya yang dibutuhkan dalam melakukan pengecekan dan usaha-usaha lainnya yang diperlukan untuk menjaga mutu. Dengan kata lain, biaya penaksiran merupakan biaya yang diperlukan untuk melakukan penilaian atas mutu dari barang-barang yang dihasilkan.
3. Biaya Kegagalan (*Failure*), biaya-biaya yang disebabkan oleh faktor- faktor internal yang di dalam hal ini disebut dengan kegagalan internal, seperti biaya-biaya yang dikeluarkan pada saat pengolahan (*processing*). Biaya-biaya yang berhubungan dengan kegagalan eksternal (*external failure*) meliputi biaya-biaya yang dikeluarkan untuk perbaikan atau penggantian dari produk yang gagal atau rusak sesudah sampai ditangan pembeli, maupun untuk usaha-usaha penyelidikan dan perubahan desain sebagai akibat gagalnya suatu produk dalam pasaran

2.1 6 Langkah-langkah Pengendalian Mutu

Dalam pelaksanaan kegiatan pengendalian kualitas, dilakukan perbaikan berkesinambungan dengan melakukan delapan langkah yang sering digunakan dalam analisis dan solusi masalah mutu, delapan langkah tersebut adalah (Santoso & Fitri, 2010):

a. Memahami kebutuhan peningkatan kualitas

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

b. 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 yang jelas, tegas, dan dapat diukur serta diharapkan dapat dihindari pernyataan masalah yang tidak jelas dan tidak dapat diukur.

c. Mengevaluasi penyebab utama

Penyebab utama dapat dievaluaasi menggunakan diagram sebab akibat. Dari berbagai faktor penyebab yang ada, kita dapat mengurutkan penyebab-penyebab dengan menggunakan diagram pareto berdasarkan dampak dari penyebab terhadap kinerja produk, proses, atau sistem manajemen mutu secara keseluruhan

d. Merencanakan solusi atas masalah

Diharapkan rencana penyelesaian 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 daftar rencana tindakan.

e. Melaksanakan perbaikan

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

f. Meneliti hasil perbaikan

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

g. 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.

h. Memecahkan masalah selanjutunya

Setelah selesai masalah pertama selanjutnya beralih membahas masalah selanjutnya yang belum terpecahkan (jika ada).

2.1.7 *Seven Tools*

Alat pengendalian mutu yang juga biasa digunakan adalah *seven tools*, yang antara lain terdiri dari :

1. Lembar pengumpulan data *(Check Sheet)*
2. *Flowchart*
3. Histogram
4. Diagram Pareto
5. Diagram Sebab Akibat *(Cause and Effect Diagram)*
6. Diagram Pencar *(Scatter Diagram)*
7. *Control Chart*

2.1.7.1 Lembar Pengumpulan Data *(Check Sheet)*

Lembar Pengumpulan Data (*Check Sheet*) ini merupakan alat bantu untuk memudahkan pengumpulan data. Aplikasi penggunaan *Check Sheet* ini dalam pengendalian mutu biasanya untuk keperluan, antara lain :

1. Membantu memahami situasi sebenarnya yang terjadi pada suatu proses(membedakan antara opini dan fakta)
2. Menganalisa permasalahan (seberapa sering suatu masalah terjadi)
3. Mengendalikan proses yang sedang berjalan
4. Sebagai salah satu dasar pengambilan keputusan
5. Sebagai salah satu acuan untuk membuat perencanaan lebih lanjut

2.1.7.2 *Flowchart* (Diagram Alir)

Diagram alir secara grafis menunjukkan 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. *Flow chart* adalah gambaran skematik atau diagram yang menunjukkan seluruh langkah dalam suatu proses dan menunjukkan bagaiman langkah itu saling berinteraksi satu sama lain. *Flow chart* digambarkan dengan simbol- simbol, dan setiap orang yang bertanggung jawab untuk memperbaiki suatu proses harus mengetahui seluruh langkah dalam proses tersebut. *Flow chart* digunakan untuk berbagai tujuan yaitu memberikan pengertian dan petunjuk tentang jalannya proses produksi, membandingkan proses sesungguhnya dengan proses ideal, mengetahui langkah-langkah yang duplikatif dan langkah-langkah yang tidak perlu, mengetahui dimana atau dalam bagian proses yang mana pengukuran dapat dilakukan, dan menggambarkan sistem total (Bhosale, Shilwant, & Patil, 2013).

2.1.7.3 Histogram

Histogram adalah salah satu alat bantu dalam memecahkan masalah yang berupa grafik khusus yang menggambarkan penyebaran data sebagai hasil dari satu macam pengukuran dari suatu proses, yang dapat digunakan untuk:

1. Membuktikan atau menyelidiki apakah suatu proses benar-benar terjadi. Dimana histogram akan berfungsi sebagai indikator masalah dan dengan penyelidikan lebih lanjut dapat dibuktikan sumber atau sebab masalah tersebut.

2. Menyampaikan informasi mengenai variasi dalam suatu proses.
3. Mengambil keputusan dengan memusatkan perhatian pada upaya perbaikan.

2.1.7.4 Diagram Pareto

Alat lain dari *seven tools* yang sering digunakan adalah diagram pareto. Diagram pareto ini sebenarnya adalah diagram batang biasa, namun memiliki spesifikasi khusus yang berkaitan dengan penentuan skala prioritas dari penanganan suatu permasalahan. Beberapa kegunaan dari diagram pareto ini adalah :

1. Menunjukkan persoalan utama yang ada pada suatu proses/rangkaian proses.
2. Menyatakan perbandingan masing-masing persoalan terhadap keseluruhan.
3. Menunjukkan skala prioritas dari setiap permasalahan yang sedang dibahas.
4. Sebagai alat untuk melakukan evaluasi, terhadap tingkat keberhasilan dari suatu proses perbaikan.

2.1.7.5 Diagram Sebab Akibat

Perangkat lain untuk mengidentifikasi masalah kualitas dan titik inspeksi adalah diagram sebab akibat (*cause-and-effect diagram*), yang juga dikenal sebagai diagram Ishikawa (*Ishikawa diagram*) atau diagram tulang ikan (*fish-bone chart*). Diagram ini 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 pada panah- panah yang berbentuk tulang ikan. Diagram sebab akibat adalah suatu pendekatan terstruktur yang memungkinkan dilakukan suatu analisis lebih terperinci dalam menemukan penyebab-penyebab suatu masalah, ketidaksesuaian, dan kesenjangan yang terjadi. Manajer operasi memulai dengan empat kategori: materi/bahan baku, mesin/peralatan, manusia, dan metode. Inilah yang disebut "4M" yang merupakan "penyebab". Keempat kategori ini memberikan suatu daftar periksa yang baik untuk melakukan analisis awal. Setiap penyebab dikaitkan pada setiap kategori yang disatukan dalam tulang yang terpisah sepanjang jalan tersebut, seringkali melalui *brainstorming* (Nasution, 2010).

2.1.7.6 Scatter Diagram

Scater diagram merupakan diagram yang menggambarkan korelasi (hubungan) antara dua faktor/data yang ada. Dengan menggunakan diagram ini, kita dapat melihat apakah dua faktor yang kita uji tersebut saling berpengaruh / memiliki korelasi atau tidak. Diagram ini dapat berguna untuk menguji tingkat hubungan dua kelompok data dan menemukan penyebab yang perlu dikendalikan dan ditingkatkan. Hubungan tersebut dapat berupa korelasi positif, korelasi negatif, atau tidak ada korelasi sama sekali antara kedua kelompok data tersebut (Jauhari & Awiandora, 2016).

2.1.7.7 Diagram Pengendali

Peta kendali adalah suatu alat yang secara grafis digunakan untuk memonitor dan mengevaluasi apakah suatu aktivitas/proses berada dalam

pengendalian kualitas secara statistikaatau tidak sehingga memecahkan masalah dan menghasilkan perbaikan kualitas. Peta kendali menunjukan adanya perubahan data dari waktu ke waktu, tetapi tidak menunjukan penyebab penyimpangan meskipun penyimpangan itu akan terlihat pada peta kendali. Manfaat dari peta kendali adalah (Muslimah & Keriswanto, 2010) :

1. Memberikan informasi suatu proses produksi masih berada di dalam batas-batas kendali kualitas atau tidak terkendali.
2. Memantau proses produksi secara terus-menerus agar tetap stabil.
3. Menentukan kemampuan proses (*capability process*).
4. Mengevaluasi performance pelaksanaan dan kebijaksanaan pelaksanaan proses produksi.
5. Membantu menentukan kriteria batas penerimaan kualitas produk sebelum dipasarkan.

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

1. *Upper control limit* / batas kendali atas (UCL).
2. Merupakan garis batas untuk suatu penyimpangan yang masih diijinkan.
3. *Centre Line* / garis pusat atau garis tengah (CL).
4. Merupakan garis yang melambangkan tidak adanya penyimpangan dari karakteristik sampel.
5. *Lower control line* / batas kendali bawah (LCL).
6. Merupakan garis batas untuk suatu penyimpangan dan karakteristik sampel.

2.2 Penelitian Terdahulu

Beberapa penelitian terdahulu mengenai pengendalian mutu dengan menggunakan metode adalah:

1	Nama Penelitian	Analisis Pengendalian Kualitas Produksi dalam Upaya Mengendalikan Tingkat Kerusakan Produk.
	Nama Peneliti	Darsono
	Tahun Peneliti	2013
	Tujuan Penelitian	Penelitian ini bertujuan untuk menekan tingkat kerusakan produk dan mempertahankan kualitas .
2	Nama Penelitian	Analisa Pengendalian Kualitas Dengan Menggunakan Metode Statistical Quality Control (SQC)
	Nama Peneliti	Bakhtiar, Suharto Tahir dan Ria Asysyfa Hasni.
	Tahun Peneliti	2013
	Tujuan Penelitian	Tujuan pada penelitian ini adalah untuk menganalisa mengenai upaya pengendalian kualitas yang diterapkan oleh UD. Mestika dan mencari sebab masih terjadinya kerusakan serta mencari solusi perbaikannya.
3	Nama Penelitian	Penerapan Metode Six Sigma dengan Pendekatan DMAIC untuk Mengurangi Biaya Kegagalan Internal pada Produksi Kantong Semen Pasted Bag di Pabrik Kantong PT Semen Padang.
	Nama Peneliti	Gamindra Jauhari dan Wezy Restu Awiandora .
	Tahun Peneliti	2016
	Tujuan Penelitian	Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengaplikasikan penerapan metoda six sigma dengan pendekatan DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve and Control) dalam pengendalian mutu atau kualitas untuk pengurangan produk cacat (defect) dan menghitung besar biaya kegagalan internal (Internal Failure Cost) .
	Nama Penelitian	Statistical Quality Control (SQC) and Six Sigma Methodology: An Application of X-Bar Chart on

4		Kuwait Petroleum Company.
	Nama Peneliti	Muwafaq Alkubaisi.
	Tahun Peneliti	2013
	Tujuan Penelitian	Penelitian ini bertujuan untuk membuat Six sigma berdasarkan data yang telah dikumpulkan dari perusahaan minyak bumi di Kuwait untuk menghasilkan grafik x-bar. Sayangnya, terdapat perbedaan serius dalam proses produksi sejak nilai Cp dan Cpk kurang dari 1 yang berarti tidak mampu memenuhi spesifikasi yang diinginkan.
5	Nama Penelitian	Quality improvement in manufacturing processes using SQC tools.
	Nama Peneliti	Samadhan D. Bhosale, S.C.Shilwant dan S.R. Patil
	Tahun Peneliti	2013
	Tujuan Penelitian	Penelitian ini memiliki tujuan untuk menemukan akar permasalahan dengan menggunakan alat pengendalian kualitas.

2.3 Kerangka Pemikiran

Gambar 2.1 Kerangka Pemikiran