

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Berikut beberapa penelitian terdahulu yang mencangkup tentang Statistical Quality Control (SQC):

1. Muhammad Syarif Hidayatullah, 2017. Pengendalian kualitas dengan menggunakan metode statistical quality control (SQC) untuk meminimumkan produk gagal pada toko roti barokah bakery. Jurnal Penelitian Ilmu Ekonomi. Vol. VII. Penelitian ini membahas tentang metode statistik Quality Control (SQC) dengan peta kendali tehnik dan diagram sebab dan akibat diterapkan perusahaan Bakery Barokah Bakery dalam kontrol kualitas untuk meminimalkan produk gagal.
2. Rizka Oktari, 2018. Penerapan statistical quality control untuk mengidentifikasi tingkat kemiskinan di Sumatra Utara. Jurnal Penelitian Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Penelitian ini membahas tentang analisa tingkat kemiskinan di Sumatra Utara dengan menggunakan metode Statistical Quality Control yang merupakan aktivitas keteknikan dan manajemen yang digunakan untuk memberikan informasi tentang suatu kualitas.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Pengendalian Kualitas secara statistic

Berikut ini beberapa penjabaran mengenai pengertian kualitas secara statistik :

Definisi kualitas menurut para ahli dalam Munjiati M., (2015) :

- a. Deming (1992) dalam Munjiati M (2015) mendefinisikan kualitas sebagai perbaikan terus menerus. Ia mendasarkan pada peralatan statistik, dengan proses bottom-up. Deming (1992) tidak memasukkan biaya ketidakpuasan pelanggan, karena menurutnya biaya ini tidak dapat diukur. Strategi Deming adalah dengan melihat proses untuk mengurangi variasi dimana perbaikan kualitas akan mengurangi biaya. Ia memiliki kepercayaan yang tinggi pada pemberdayaan pekerja untuk memecahkan masalah, memberikan kepada manajemen peralatan yang tepat.

- b. Menurut Juran dalam Schonberger dan Knod (1997), kualitas adalah fitness for use / kesesuaian penggunaan. Beberapa alat yang dapat digunakan untuk pemecahan masalah adalah statistical process control (SPC). Ia berorientasi untuk memenuhi kebutuhan pelanggan. Juran memperkenalkan quality trilogy yang terdiri dari :
- 1) Quality planning / perencanaan kualitas. Perencanaan kualitas merupakan proses untuk merencanakan kualitas sesuai dengan tujuan. Dalam proses ini pelanggan diidentifikasi dan produk yang sesuai dengan kebutuhan pelanggan dikembangkan.
 - 2) Quality control / kontrol kualitas. Kontrol kualitas merupakan proses mencapai tujuan selama operasi. Kontrol kualitas meliputi lima tahap:
 - a) Menentukan apa yang seharusnya dikontrol.
 - b) Menentukan unit-unit pengukuran.
 - c) Menetapkan standar kinerja.
 - d) Mengukur kinerja.
 - e) Evaluasi dengan membandingkan antara kinerja sebenarnya dengan standar kinerja.
 - 3) Quality improvement / perbaikan kualitas, untuk mencapai tingkat kinerja yang lebih tinggi.
- c. Menurut Taguchi (1987) kualitas adalah loss to society, yang maksudnya adalah apabila terjadi penyimpangan dari target, hal ini merupakan fungsi berkurangnya kualitas. Pada sisi lain, berkurangnya kualitas tersebut akan menimbulkan biaya. Strategi Taguchi (1987) memfokuskan pada peningkatan efisiensi untuk perbaikan dan pertimbangan biaya, khususnya pada industri jasa.

2.2.2 Pembagian Pengendalian Kualitas Statistik

Menurut Sofyan Assauri (2010:223) dalam Hayu Kartika (2013), terdapat dua jenis metode pengendalian kualitas secara statistika yang berbeda, yaitu :

1. Acceptance sampling
Didefinisikan sebagai pengambilan satu sample atau lebih secara acak dari suatu partai barang, memeriksa setiap barang atau 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 lolosannya 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. Penyebab tersebut dapat berupa perubahan pada operator mesin ataupun pada bahan. Apabila penyebab ini telah dikemukakan dan diperbaiki, maka proses itu dapat diproses kembali. Dengan memantaui proses produksi tersebut melalui pengambilan sampel secara acak, maka pengendalian yang konstan akan dapat dipertahankan, pengendalian proses didasarkan atas dua asumsi penting, yaitu :

a. Variabilitas

Mendasar untuk setiap proses produksi. Tidak peduli 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.

2.3 Peta Kendali, Diagram Pareto, Diagram Sebab Akibat

Menurut Menurut Heizer & Render (2006) dalam Hayu Kartika (2013), alat statistik utama yang dapat digunakan sebagai alat bantu untuk mengendalikan kualitas, yaitu :

2.3.1 Control Chart (peta kendali).

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 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 :

- 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.

2.3.2. Diagram Pareto

Diagram Pareto pertama kali dibuat berdasarkan karya Pareto dan dipopulerkan oleh Juran dengan menyatakan 80% permasalahan perusahaan merupakan hasil dari penyebab yang 20% saja. Diagram Pareto adalah grafik belok 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.

- 1) Menunjukkan masalah utama.
- 2) Menyatakan perbandingan masing-masing persoalan terhadap keseluruhan.
- 3) Menunjukkan tingkat perbaikan setelah tindakan perbaikan pada daerah yang terbatas.
- 4) 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.

2.3.3 Diagram Sebab Akibat.

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 dipelajari. Selain itu diagram ini dapat melihat faktor-faktor yang lebih terperinci yang berpengaruh dan mempunyai akibat pada faktor utama tersebut yang dapat

dilihat 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 Ishikawa yang menggunakan uraian grafis dari unsur-unsur proses.

Faktor-faktor penyebab utama ini dapat dikelompokkan dalam :

- 1) Material bahan baku.
- 2) Machine / mesin.
- 3) Man / tenaga kerja atau manusia.
- 4) Method / metode.

Adapun kegunaan dari diagram sebab akibat adalah :

- 1) Membantu mengidentifikasi akar penyebab masalah.
- 2) Menganalisa kondisi yang sebenarnya yang bertujuan untuk memperbaiki peningkatan kualitas.
- 3) Membantu membangkitkan ide-ide untuk solusi suatu masalah.
- 4) Membantu dalam pencarian fakta lebih lanjut.
- 5) Mengurangi kondisi-kondisi yang menyebabkan ketidaksesuaian produk dengan keluhan konsumen.
- 6) Menentukan standarisasi dari operasi yang sedang berjalan atau yang akan dilaksanakan.
- 7) Sarana pengambilan keputusan dalam menentukan pelatihan tenaga kerja.
- 8) Merencanakan tindakan perbaikan.