

ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS DENGAN MENGGUNAKAN METODE STATISTICAL QUALITY CONTROL DI PT.X

Christin Putri Rutmona Sitompul¹, Julian Rebecca²

Program Studi Teknik Industry, Universitas Komputer Indonesia

Jl. Dipatiukur No.112-116, 40132, Bandung, Telp. (022) 2504119, Fax. (022) 2533754

Email : Christin95.stp@gmail.com¹, Julian.rebecca@email.unikom.ac.id²

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini untuk mengukur variasi tingkat retur produk, mengidentifikasi faktor-faktor penyebab terjadinya kerusakan pada produk dengan menggunakan metode *statistical quality control*. *Statistical quality control* yaitu proses kontrol digunakan untuk mengumpulkan, menganalisis, dan menafsirkan data yang digunakan dalam kegiatan kontrol kualitas. Alat bantu yang digunakan dalam pengolahan data ialah stratifikasi, diagram pareto, peta kendali p, diagram sebab akibat. Tingginya produk yang dikembalikan oleh konsumen dapat mengakibatkan kerugian. Kerusakan pada produk digolongkan dalam tiga jenis yaitu jenis flek, busuk, memar. Ketiga jenis kerusakan tersebut mengakibatkan produk tersebut diretur oleh konsumen. Masalah tersebut harus segera diselesaikan serta dicari solusi untuk menanganinya. Setelah mengidentifikasi jenis retur oleh konsumen selanjutnya pada diagram pareto menghitung presentase biaya kerusakan kemudian diperoleh hasil biaya kerusakan akibat retur yang paling dominan adalah 66 varians produk y dari 7 jenis produk, dilanjutkan dengan peta kendali p diperoleh hasil dari 66 varians produk terdapat 2 varians produk yang masih ada diluar batas kendali. Metode yang digunakan dalam menganalisis adalah diagram sebab akibat.

Kata kunci : *Statistical quality control*, Diagram Pareto, Peta Kendali p.

1.Pendahuluan

Kualitas menjadi salah satu faktor keputusan konsumen yang paling penting karena itu kualitas perlu dikontrol. Tujuan dari kontrol kualitas adalah untuk memastikan bahwa pemrosesan dilakukan dengan cara yang dapat diterima [1] [2]. Kontrol kualitas yaitu sistem yang mempertahankan tingkat kualitas yang diinginkan, melalui umpan balik pada karakteristik produk dan memberikan tindakan perbaikan jika terdapat penyimpangan karakteristik dari standar yang ditentukan [3]. *Statistical Quality Control* adalah proses kontrol yang digunakan untuk mengumpulkan, menganalisis, dan menafsirkan data yang digunakan dalam kegiatan kontrol kualitas [4] [5]. Dengan kontrol proses statistic dengan tujuan untuk mendeteksi dan mendiagnosis situasi di mana suatu proses telah keluar dari kendali statistik. Secara operasional, keadaan pengendalian statistik dapat digambarkan sebagai keadaan di mana pembacaan proses tampak mengikuti model statistik umum. Salah satu modelnya adalah saat proses berada dalam kendali statistik [6]. Pengendalian kualitas statistik memiliki tujuh alat yang digunakan untuk mengontrol kualitas [3] meliputi lembar periksa, stratifikasi, histogram, diagram pareto, diagram sebab akibat, diagram sebar, diagram control. Alat-alat ini menstabilkan proses produksi dan meningkatkan kualitas produk [7].

2.Tinjauan Pustaka

2.1 Pengendalian Mutu

Manajemen mutu berkaitan dengan konsep, teknik prosedur dan sikap produsen terhadap penjagaan mutu dari produk yang dihasilkan. Mutu diartikan sebagai sifat/karakteristik yang diinginkan. Manajemen atau pengendalian diartikan sebagai penjagaan yang mencakup perencanaan, pengukuran dan penyesuaian terhadap mutu yang direncanakan. Dalam industri mutu atau sifat yang diinginkan adalah terbaik untuk kepentingan pemakai, dengan mengingat kegunaan yang sesungguhnya serta harga yang harus dibayar oleh pemakai. Beberapa hal yang menyangkut tentang manajemen/ pengendalian mutu adalah:

1. Penentuan standar mutu
2. Pemeriksaan pelaksanaan
3. Tindakan terhadap penyimpangan dari standar yang ditetapkan
4. Merencanakan perbaikan standar

Cara pengendalian mutu adalah :

1. Memanfaatkan teori-teori statistik dan pengalaman teknologi mekanik, sehingga diperoleh data yang dapat dipercaya dan memberi isyarat cukup dini/tajam tentang adanya gejala penyimpangan.
2. Menggunakan metode sampling untuk memberikan jaminan mutu yang dapat diandalkan terhadap mutu produk dengan biaya minimal [5].

2.2 Statistical Quality Control

Metode Pengendalian Kualitas Statistik (SQC) adalah tidak terutama diarahkan untuk menemukan alasan buruk produk dan penghitungan jumlah produk buruk tersebut tetapi menghilangkan penyebabnya dengan mendeteksi masalah tersebut sebelum produksi buruk. Adanya kekurangan dan barang rusak meningkatkan biaya operasional (seperti: perbaikan, pengerjaan ulang, limbah, penggantian, garansi dan biaya inspeksi terperinci) yang memiliki masalah manufaktur yang mahal [8].

Produk yang bermutu tidak terlepas dari konsep dan teknik digunakan dalam perbaikan mutu produk, salah satunya dengan menggunakan pengendalian mutu (*statistical quality control*). Pengendalian mutu statistik merupakan suatu teknik yang digunakan untuk, mengendalikan, menganalisis, mengelola dan memperbaiki produk dan proses dengan menggunakan metode-metode statistik untuk dapat menjamin dan meningkatkan mutu produk [5][4]

Pengendalian kualitas statistik memiliki tujuh utama alat statistik yang akan digunakan sebagai alat untuk mengontrol kualitas [3], untuk menyelesaikan masalah yang digunakan dalam penelitian ini hanya 4 yaitu:

1. Stratifikasi adalah proses pengelompokan data cacat yang terjadi di lantai produksi. [9] [4].
2. Diagram pareto adalah diagram yang membandingkan penyebab masalah dengan frekuensinya. Berdasarkan prinsip Pareto, 80% masalah dari 20% faktor, dengan kata lain meskipun mungkin ada banyak faktor untuk masalah yang ada, beberapa di antaranya penting dan sebagian besar masalah dapat diselesaikan dengan menghapusnya. Dengan menggunakan diagram pareto, berbagai penyebab efek yang tidak pantas dapat dikategorikan dan dapat ditampilkan dengan cepat kategori mana yang jelas lebih penting [7].
3. Peta kendali adalah suatu alat yang secara grafis digunakan untuk memonitor suatu aktivitas yang dapat diterima sebagai proses yang dikendalikan. Peta pengendali juga

sering disebut dengan *She whart control charts* karena dalam peta ini pertama kali dibuat oleh Walter A. Shewhart. Peta kendali yang paling sering digunakan adalah peta kendali p, digunakan untuk mengendalikan proporsi dengan item-item yang tidak memenuhi (ditolak) dalam syarat spesifikasi yang telah ditetapkan (yang dikategorikan rusak). Bagian yang ditolak p, dapat didefinisikan sebagai rasio dari kebanyakan barang yang tidak sesuai dalam proses pemeriksaan atau deretan pemeriksaan terhadap total produk yang tidak sesuai dalam proses pemeriksaan [9][5] Peta kendali memberikan informasi rentang bergerak digambar untuk data tentang karakteristik kualitas untuk melihat apakah proses terkendali [1].

4. Dalam diagram sebab-akibat atau sering disebut Ishikawa sesuai dengan nama Prof Koaru Ishikawa yang berasal dari Jepang dengan memperkrnalakn diagram tersebut. Diagram sebab-akibat adalah suatu pendekatan yang terstruktur yang dapat memungkinkan dilakukannya suatu analisis dengan lebih terperinci yang menemukan penyebab dari suatu masalah, ketidaksesuaian, dan kesenjangan yang ada [9] [3].

3. Metode

Data yang digunakan dalam penelitian yaitu jumlah pengiriman, jumlah retur, jumlah hasil retur dijual kembali, jumlah dimusnahkan bulan Oktober 2017 sampai Agustus 2018. Metode yang digunakan yaitu *statistical quality control*. Alat yang digunakan dalam *statistical quality control* yaitu stratifikasi untuk mengkasifikasi persoalan menjadi kelompok atau golongan sejenis yang menjadi unsur tunggal dari persoalan [9][4], diagram pareto adalah untuk mengidentifikasi masalah utama dalam peningkatan kualitas dari paling besar ke terkecil [9], peta kendali p memberikan informasi rentang bergerak digambar untuk data tentang karakteristik kualitas untuk melihat apakah proses terkendali [1] [10], diagram sebaba akibat menunjukkan hubungan antara permasalahan yang dihadapi dengan kemungkinan penyebab serta faktor mempengaruhinya [3].

4. Hasil dan Pembahasan

a. Pembahasan penggunaan SQC

Pada pengendalian kualitas statistik, alat statistik yang digunakan dalam penelitian yaitu:

i. Stratifikasi

Stratifikasi retur konsumen yang berguna untuk mengidentifikasi produk yang dikembalikan oleh konsumen. Dalam tahap ini peneliti mendefenisi jenis-jenis retur kosumen. Adapun jenis retur konsumen yaitu produk y busuk, memar, flek.

ii. Diagram Pareto

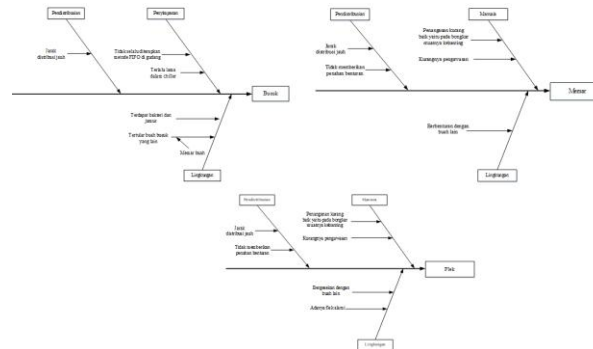
Berdasarkan diagram pareto, dapat diketahui bahwa 80% biaya kerusakan akibat retur yang terjadi didominasi oleh 66 varians produk dari 7 jenis produk yaitu produk y_1 dengan persentase sebesar 6.8%, kemudian produk y_2 dengan persentase sebesar 4.2%. produk y_3 dengan persentase sebesar 3.8%, produk y_4 dengan persentase, produk y_5 dengan persentase sebesar 1.2%, produk y_6 dengan persentase sebesar 1.1%, produk y_7 sebesar 0.7%. Jadi perbaikan dilakukan dengan memfokuskan pada 7 jenis produk.

iii. Peta Kendali p

Berdasarkan hasil pengolahan data dan peta control p telah dibuat diperoleh hasil variasi tingkat retur produk pada peta kendali p dari 66 varians produk terdapat 2 varians produk yang masih ada diluar batas kendali yaitu produk y_2 masih ada yang diluar batas kendali masih mengalami penyimpangan yaitu pada bulan Agustus, produk

y_8 masih ada yang diluar batas kendali masih mengalami penyimpangan yaitu pada bulan November dan Agustus.

iv. Diagram sebab akibat



Gambar 1 Diagram sebab akibat

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengolahan data maka ditarik kesimpulan yaitu:

1. Adapun variasi tingkat retur produk pada peta kendali p dari 66 varians produk terdapat 2 varians produk yang masih ada diluar batas kendali yaitu :
 - a. Pada produk y_2 masih ada yang diluar batas kendali masih mengalami penyimpangan yaitu pada bulan Agustus.
 - b. Pada produk y_8 masih ada yang diluar batas kendali masih mengalami penyimpangan yaitu pada bulan November dan Agustus.
2. Faktor penyebab terjadinya kerusakan pada produk keseluruhan karena penanganan kurang baik yaitu pada bongkar muatnya kebanting produk tidak dilakukan dengan baik dan kurangnya pengawasan, kebanting, berbenturan dan gesekan yang mengakibatkan produk yang bermutu bagus menjadi rusak, tidak selalu diterapkan sistem FIFO dipersaha, jarak distribusi yang jauh dan tidak memberikan penahan benturan.

6. Referensi

- [1] T. International and J. Of, "THE INTERNATIONAL JOURNAL OF BUSINESS & MANAGEMENT Statistical Quality Control of Cement : A Case Study at Local Cement Plant Abstract :," vol. 6, no. 1, pp. 62–65, 2018.
- [2] T. I. Ogedengbe, R. K. Apalowo, and A. B. Akinde, "Application of Statistical Quality Control for Investigating Process Stability and Control in an Electric Wire Industry," vol. 5, no. 3, 2016.
- [3] V. E. Runtuwene, J. D. D. Massie, and F. Tumewu, "STATISTIK DI PT MASSINDO SINAR PRATAMA MANADO QUALITY CONTROL ANALYSIS USING STATISTICAL QUALITY CONTROL AT PT MASSINDO," vol. 5, no. 2, pp. 2516–2525.
- [4] S. meilita tryana & N. J. Marbun, "Defect Analysis Of Quality Palm Kernel Meal Using Statistical Quality Control In Kernels Factory Defect Analysis Of Quality Palm Kernel Meal Using Statistical Quality Control In Kernels Factory," 2018.
- [5] Tim dosen teknik industri unikom, *Pengenalan Teknik Industri (untuk wirausahawan muda)*, 1st ed. Bandung: Rekayasa sains, 2014.
- [6] D. M. Hawkins and P. Qiu, "The Changepoint Model for Statistical Process Control," vol. 35, no. 4, pp. 355–366, 2003.
- [7] A. Mostafaeipour, A. Sedaghat, and A. Hazrati, "The use of Statistical Process Control Technique in the Ceramic Tile Manufacturing : a Case Study," vol. 2, no. 5, pp. 14–19, 2012.

- [8] W. Fleeson *et al.*, "No {Title}," *J. Pers. Soc. Psychol.*, vol. 1, no. 1, pp. 1188–1197, 2017.
- [9] Prihantoro C Rudy, *Konsep Pengendalian Mutu*, 1st ed. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012.
- [10] J. C. B. R. C. L. & P. E. Plsek, "Statistical process control as a tool for research and healthcare improvement," pp. 458–464, 2003.