RODA: Jurnal Pendidikan dan Teknologi Otomotif

Volume 2, No 2, Agustus 2022

Available online https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/roda

Evaluasi Kualitas Produk Tahu Dengan Menggunakan Peta Control Dalam Meminimalisir Kecacatan (Studi Kasus UKM Tahu Ibu Aini)

Lisa Melvi Ginting[1], Muhammad Akbar[2], Eka Daryanto[3], Hasianna Nopina Situmorang[4] , Ferry Indra Sakti H Sinaga[5]

[1,4,5]Teknik Mesin, Jursan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Univeritas Negeri Medan, Indonesia
[2]Pendidikan Teknik Otomotif, Fakultas Pendidikan Teknik dan Kejuruan, Universitas Pendidikan Indonesia, Indonesia
[3]Profesi Insyinur, Fakultas Teknik, Univeritas Negeri Medan, Indonesia

E-mail: Lisamelviginting@unimed.ac.id

Abstrak

Kualitas barang yang dihasilkan, ditentukan oleh kegiatan yang dilakukan pada saat awal proses produksi sampai barang itu jadi. Agar produk yang dihasilkan memiliki kualitas yang baik, perlu adanya pengawasan dalam kualitas produk. Namun, masih ada produk yang rusak atau menyimpang dari standar yang ditetapkan. Kerusakan yang ada akan menyebabkan meningkatnya biaya produksi dan menurunkan kepuasan pelanggan terhadap produk yang digunakan. Artikel ini bertujuan yang untuk mengetahui kualitas produk tahu yang dihasilkan di daerah Kampar dengan menggunakan peta kendali. Kecacatan produk tahu putih yang sering ditemukan yaitu dari segi warna, tekstur, ukuran, dan noda ataupun kotoran yang ada pada tahu. Peta kontrol yang digunakan adalah menggunakan *p-chart*. Melalui peta kontrol ini diketahui masih ada yang cacat produk yang berada diluar dari batas toleransi yaitu pada pengamatan kelima dan pengamatan kesebelas.

Kata Kunci: peta kendali; pengendalian mutu;

Abstrak

The quality of the products is determined by the activities carried out at the beginning of the production process until finish. In order for the resulting product to have good quality, it is necessary to monitor product quality. However, there are still products that are damaged or deviate from the standards. Existing damage will cause production costs and reduce customer satisfaction. This article aims to determine the quality of the products produced in the Kampar area by using a control chart. The defects of white tofu products that are often found are in terms of colour, texture, size, and stains or dirt on the tofu. The control map used is using a p-chart. Through this control map, it is known that there are still product defects that are outside the tolerance limit.

Keywords: control chart; quality control analysis

PENDAHULUAN

Kualitas suatau barang merupakan daya jual kepada konsumen. Kualitas memiliki dimensi yang harus dipenuhi suatu barang/jasa. Dimensi kualitas diantaranya memiliki kinerja, kesesuain sesuai dengan tujuan yang dibentuk, memiliki fitur, memiliki kemudahan untuk diperbaiki, tidak mudah rusak dan memiliki tampilan yang baik. Kualitas juga memiliki persepsi, sehingga konsumen dapat berbeda-beda nilai kepuasan kualitas yang dirasakannya. Produk tahu merupakan salah satu usaha kecil menengah (UKM). Tahu merupakan makanan olahan yang berasal dari kacang kedelai. Tahu merupakan makanan yang banyak digemari oleh masyarakat Indonesia. Banyak olahan makanan yang dapat dibuat yang berasal dari tahu.

Artikel ini mengambil kasus produk tahu dari UKM Ibu Aini didaerah Kampar, Provinsi Riau. UKM Ibu Aini menghasilkan beberapa jenis tahu seperti tahu putih, tahu magel dan tahu pong. Namun, pada penelitian ini diambil studi kasus produk tahu putih. Pada penelitian ini dilakukan selama pada tahun 2021.

Pada produk tahu putih UKM Ibu Aini, dievaluasi kualitasnya dengan menggunakan salah satu metode *statistic quality control* dengan menggunakan peta kontrol. Peta kontrol merupakan salah satu alat yang digunakan dalam pengendalian kualitas. Pengendalian kualitas merupakan hal yang penting untuk

meminimalisir kecacatan sebuah produk. Peta kontrol berbentuk grafik yang menunjukan adanya variasi atau adanya penyimpangan dari hasil produk tahu putih UKM Ibu Aini. Melalui peta kendali dapat diketahui batas-batas bahwa hasil produksi tersebut menyimpang atau tidak dari ketentuan yang ada. Selain itu, hasil produksi dapat dikontrol dan diawasi sehingga diketahui apakah kondisi produksi stabil atau tidak. Sehingga jika terdapat ketidakstabilan atau adanya penyimpangan variasi, manajemen dapat bertindak mengambil keputusan.

Keberhasilan suatu proses akan dinilai pada produk akhir oleh konsumen sebagai pengguna produk. Dan untuk melaksanakan proses produksi, perusahaan harus menetapkan standar kualitas yang diperoleh dan hasil riset pasar, namun dalam kenyataannya kegiatan produksi akan mengalami hambatan, hal ini tercermin adanya produk yang dihasilkan memiliki penyimpangan (defective), rusak atau cacat yang tidak sesuai dengan standar yang teah ditetapkan Statistic Quality Control (SQC) sebagai alat pengawasan kualitas produksi apakah produk yang dihasilkan masih berada dalam batas-batas control atau tidak pada proses awal kualitas bahan, proses produk dan produk akhir

KAJIAN LITERATUR

1. Mutu

Pengertian pengendalian mutu menurut Sofjan Assauri (2004:210) adalah pengawasan mutu merupakan usaha untuk mempertahankan mutu atau kualitas dari barang yang dihasilkan, agar sesuai dengan spesifikasi produk yang telah ditetapkan berdasarkan kebijakan pimpinan perusahaan.Menurut C. Rudy Prihantoro (2012:6) yang dimaksud dengan pengendalian mutu yaitu: suatu sistem kendali yang efektif untuk mengkoordinasikan usaha-usaha penjagaan kualitas, dan perbaikan mutu dari kelompok-kelompok dalam organisasi produksi, sehingga diperoleh suatu produksi yang sangat ekonomis serta dapat memuaskan kebutuhan dan keinginan konsumen. Sedangkan Pengertian pengendalian mutu menurut Vincent Gasperzs (2003:480) yaitu: *Quality control is the operational techniques and activities used to fulfil requirements for quality*. Berdasarkan pengertian para ahli diatas menjelaskan bahwa yang dimaksud dengan pengendalian mutu adalah suatu aktivitas yang efektif untuk mempertahankan mutu atau kualitas dari barang yang dihasilkan serta efektif untuk mengkoordinasikan usaha-usaha dari kelompok produksi untuk memuaskan kebutuhan konsumen.

Manajemen mutu dapat diartikan sebagai sebuah sistem yang membantu sebuah organisasi, perusahaan, atau badan usaha untuk mengawasi setiap kegiatan serta tugas dan tanggung jawab yang diperlukan dalam mempertahankan kualitas atau mutu dari perusahaan tersebut. sebuah badan usaha. Di dalamnya, semua stakeholder’s atau pemangku kepentingan bekerjasama dalam peningkatan kualitas produk dan layanan serta budaya kerja di lingkungan perusahaan. Manajemen Mutu dapat didefinisikan sebagai sistem dimana organisasi bertujuan untuk mengurangi dan pada akhirnya menghilangkan spesifikasi, standar, dan harapan pelanggan yang tidak sesuai dengan cara yang paling efektif dan efisien. Definisi lain mengatakan bahwa Manajemen Mutu merupakan sistem manajemen yang mengedepankan kualitas sebagai strategi bisnis dan berorientasi pada kepuasan pelanggan dengan melibatkan seluruh anggota organisasi dan merupakan sistem manajemen yang berfokus pada pada orang / karyawan.

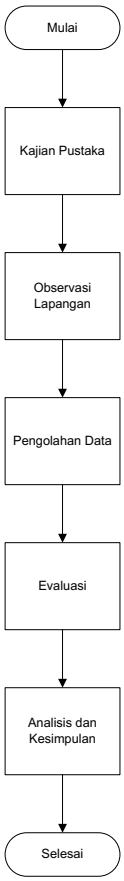
2. Peta Kontrol

Peta kontrol merupakan salah satu alat yang digunakan dalam *statistic quality control* yang merupakan salah satu dari tujuh alat pengendali. Peta kontrol ini dapat digunakan untuk mengetahui variasi ataupun penyimpangan pada hasil maupun proses produksi. Peta kontrol pertama kali ditemukan oleh Dr. Walter Andrew Shewhart. Jenis-jenis peta kontrol yaitu peta kontrol/kendali variabel dan peta kendali atribut. Peta kendali variabel berupa *R-Chart, S-Chart, MR-Chart.* Peta kendali variabel digunakan untuk mengendalikan proses dengan data variabel. Pada peta kendali atribut merupakan peta yang digunakan untuk mengendalikan proses dengan data atribut seperti jumlah unit yang gagal. Contoh peta kendali atribut adalah *np-chart, p-chart, c-chart, u-chart.* Pada penelitian ini menggunakan *p-chart. P-chart* merupakan peta yang dapat digunakan untuk mengukur proporsi produk cacat/gagal pada produksi.

METODE

Penelitian yang dilakukan dalam artikel dimulai dengan penelitian pustaka, survei lapangan,

dengan menggumpulkan dan mengolah data yang ada menggunakan peta kontrol untuk mengavaluasi variansi dan penyimpangan yang ada pada UKM. Evaluasi yang dilakukan akan menghasilkan analisis yang dapat digunakan sebagai rujukan dari UKM terhadap produk yang dihasilkannya. Peta kontrol yang digunkan p-chart.

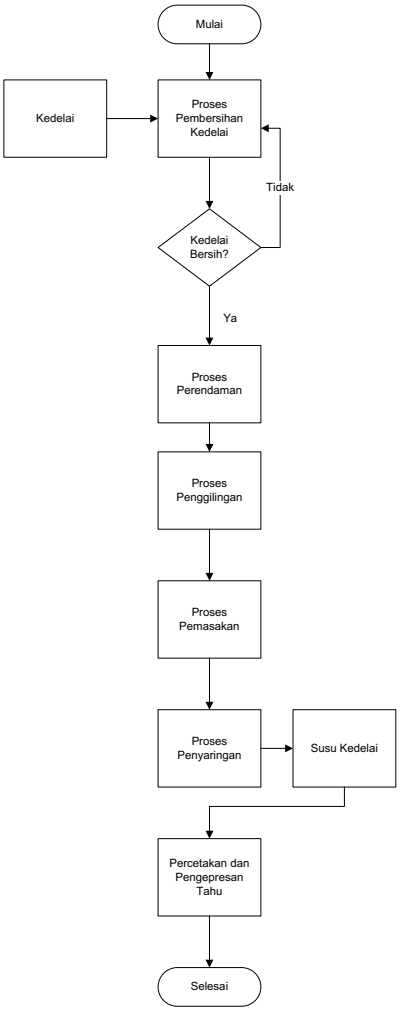


Gambar 1. Metode Penelitian

HASIL

Pembuatan tahu memiliki proses pembuatan dimulai dengan pembersihan kedelai. Setelah kedelai bersih, kemudian kedelai direndam yang nantinya akan digiling. Setelah pengilingan untuk mendapatkan bubur kedelai lalu dimasak. Bubur tahu yang sudah dimasak kemudian disaring, ampasnya dibuang dan akan mendapat susu kedelai. Susu kedelai yang sudah diperoleh kemudain dipadatkan dengan menambahkan bahan pengendap. Sisa cairan hasil pengedapan akan dibuang kemudian tahu putih dipress dan dicetak sehingga hasilnya diperoleh tahu yang nanti dapat diolah lagi menjadi makanan. Proses pembuatan tahu dapat dilihat pada gambar 2.

Dalam Proses pembuatan tahu tersebut menghasilkan beberapa kecacatan yang dapat diidentifikasi dari warna, ada tidaknya noda ataupun kotoran yang ada, ukuran yang tidak sesuai ataupun berbeda serta dari tekstur yang tidak sesuai seperti keras ataupun lembek sehingga mudah hancur. Kecacatan pada tahu dapat dilihat pada tabel 1.



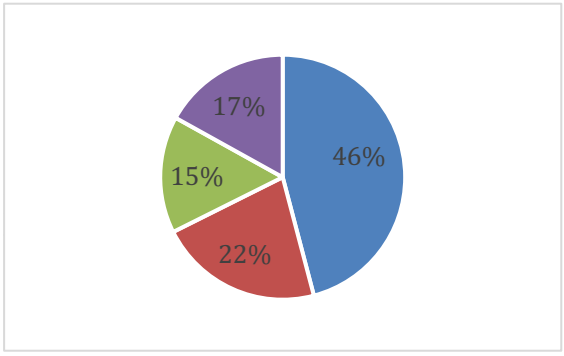
Gambar 2. Proses Pembuatan Tahu

Tabel 1. Kecacatan Pada Tahu

Jenis Cacat	Definisi Operasional
Warna	Warna kekuningan
Noda/Kotoran	Terdapat noda ataupun kotoran
Ukuran	Ukuran tahu tidak sama
Tekstur	Tekstur tidak kenyal (keras atau hancur)

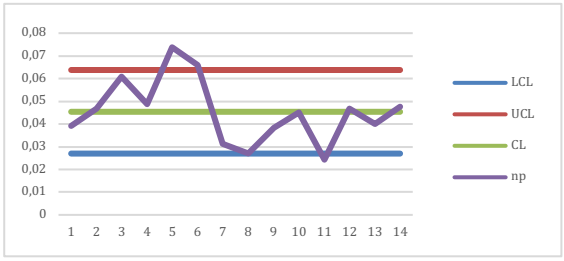
Pengamatan dilakukan sebanyak 14 kali jumlah produksi sebanyak 16.128 (biji) terdapat jumlah cacat terdapat kotoran sebanyak 149, cacat

tekstur ada 436, cacat ukuran ada 83 dan cacat warna ada 64. Dari data yang diperoleh akan dihitung presentase kerusakan (p) yang dapat dilihat pada gambar 3.



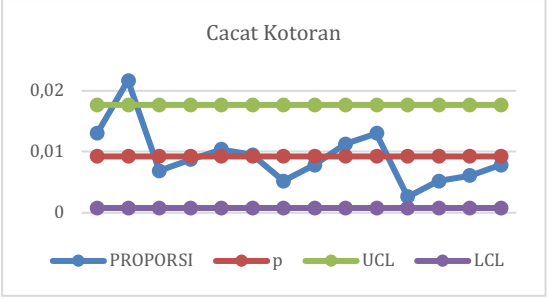
Gambar 3. Frekuensi Kecacatan

Peta konrol menunjukan ada dua data yang melewati batas, yaitu data ke lima dan data ke sebelas. Sedangkan data ke 8 merupakan data yang berada digaris *lower line*/batas bawah.



Gambar 4. Peta Kontrol

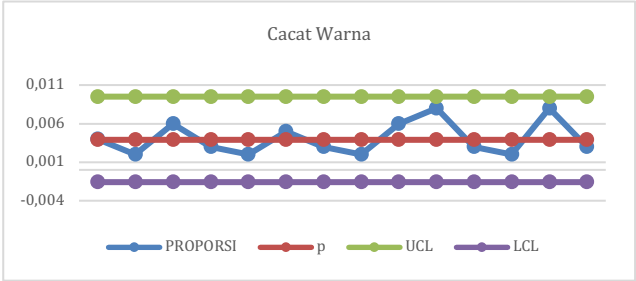
Dari data cacat yang ada, maka diambil dua cacat yaitu noda/kotoran dan cacat warna. Produk tahu yang cacat terdapat kotoran dari jumlah produksi sebanyak 16.128 (biji) terdapat jumlah cacat terdapat kotoran sebanyak 149 (biji). Dengan rata-rata kerusakan P per pengamatan sebesar 0,0092, UCL nya sebesar 0,017, dan LCL nya sebesar 0,00078 (gambar 5).



Gambar 5. Cacat Kotoran

Dari data diatas, dapat diketahui ada satu data yang melewati batas atas (UCL) sedangkan data yang lain masih berada pada batas garis.

Sedangkan pada cacat warna diperoleh data produk tahu cacat warna dari jumlah produksi sebanyak 16.128 (biji) terdapat jumlah cacat warna sebanyak 64 (biji). Dengan rata-rata kerusakan P per pengamatan sebesar 0,0039, UCL nya sebesar 0,0095, dan LCL nya sebesar -0,00159 (gambar 6).

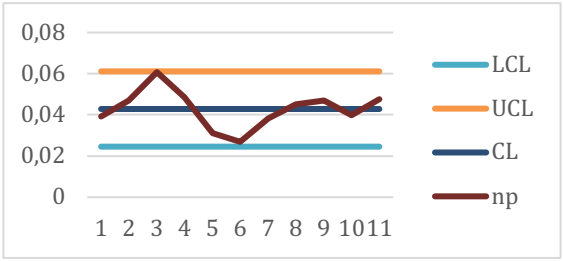


Gambar 6. Cacat Kotoran

Berdasarkan gambar peta kendali p diatas dapat dilihat bahwa data yang diperoleh seluruhnya berada dalam batas kendali terdapat 6 titik berada di dalam UCL dan 8 titik berada di dalam LCL sehingga dapat dikatakan bahwa proses produksi untuk kerusakan produk tahu cacat warna berada dalam batas kendali.

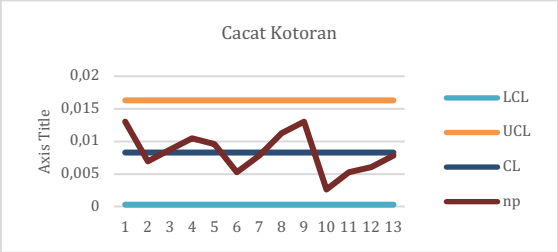
PEMBAHASAN

Peta kontrol menunjukan bagaimana variansi produk pada proses produksi. Dari peta kontrol terhadap semua kecacatan (gambar 4), terdapat dua data yang melewati batas. Untuk itu peta tersebut direvisi kembali perhitungan untuk memperoleh variansi peta kendali yang terbaik. Dari pengolahan data, diperoleh 2 kali pengolahan sehingga dapat dikatakan bahwa produk tahu putih Ibu Aini berda pada kendali (gambar 7).



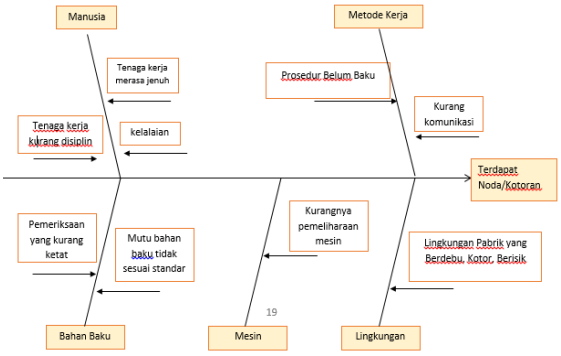
Gambar 7. Peta Kontrol 2.

Kecacatan disebabkan noda/kotoran juga memiliki terdapat satu data yang melewati batas atas, sehingga data tersebut direvisi sebanyak sekali untuk memperoleh peta kendali yang berada pada batas kendali (gambar 8)



Gambar 8. Peta Kontrol Cacat Kotoran 2.

Kecacatan yang diperoleh perlu dianalisis dengan menggunakan diagram sebab akibat dengan menggunakan diagram tulang ikan. Dari tulang ikan dianalisis penyebab terdapatnya noda ataupun kotoran pada tahu putih tersebut.



Gambar 9. Diagram Tulang Ikan

SIMPULAN

Tujuan kegiatan pengendalian mutu suatu produk yaitu menekan bahkan menghilangkan jumlah produk cacat dan produk rusak sehingga biaya yang dikeluarkan tidak terlalu besar dan memenuhi ekspektasi konsumen (Lisa Melvi Ginting: 2022) Hasil evaluasi yang dilakukan pada UKM tahu putih Ibu Aini diperoleh bahwa proses produksi tahu ada memiliki kecacatan yang berada diatas dan dibawah peta kendali. Sehingga peta kendali perlu direvisi untuk memperoleh peta kendali yang sesuai. Pada peta kendali kecacatan terdapat dua sampel data yang tidak sesuai dan satu sampel data yang berada pada batas.

Dari dua cacat yang diambil sebagai sampling, yaitu cacat warna dan cacat noda/kotoran. Pada cacat warna, kecacatan masih ada pada kendali, namun pada cacat kotoran masih ada yang diluar batas kendali, sehingga peta kendali harus direvisi.

Kecacatan yang terjadi pada UKM tahu putih Ibu Aini kebanyakan adalah karena manusia, untuk meminalisir kesalahan manusia maka perlu dilakukan penyusunan standar prosedur yang baik dan benar. Standar prosedur yang baik dan benar diharapkan dapat meminimalisir adanya kecacatan.

REFERENSI

Andespa, Ira. (2020). Analisis Pengendalian Mutu dengan Menggunakan Statistical Quality Control (SQC) Pada PT. Pratama Abadi Industri (JX). E-Jurnal Ekonomi dan Bisnis Universitas Udayana, 9(02), 134-135

Bancin, Aswin. (2017). Sistem Penjaminan Mutu Perguruan Tinggi. Jurnal Manajemen Pendidikan Indonesi, 9(1), 6-7

Elmas, 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, 7(1). doi: https://doi.org/10.30741/wiga.v7i1.330

Kartika, Hayu. (2017). Perbaikan Kualitas Dengan Menggunakan Gugus Kendali Mutu. Jurnal Ilmu Teknik dan Komputer, 1(1), 34-36.

Lisa Melvi Ginting, Eka Daryanto, Hasya Ajrijya Izazi, Hasianna Nopina Situmorang (2022). Analisis Pengendalian Mutu Pada Proses Produksi Menggunakan Seven Tools Dalam upaya mencapai Zero Defect. Roda : Jurnal Pendidikan dan Teknologi Otomotif, Vol 2, No 1.

Rottie, Ronaldo. (2019). Pengendalian Kualitas Tahu Dengan Pendekatan Statistical Process Control. Jurnal Ilmiah Realtech, 15(1), 53-58. doi: https://doi.org/1052159/realtech.v15i1.84

Siswanto. (2018) Continuous Quality Improvement Dalam Manajemen Mutu. Research Gate Journal, 15(1), 6. doi: https://doi.org/ 10.31219/osf.io/ev7x2

Subekti, Topo A. (2020) Pengendalian Kualitas Kernel dengan Metode Peta Kontrol-R pada PT. Inti Indosawit Subur. Jurnal Inovator, 3(2), 26-31. doi: https://doi.org/10.37338/ji.v3i2.135