



## Analisis Pengendalian Kualitas Produk untuk Meminimumkan Produk Gagal pada Pabrik Roti Prabu Bakery

Nia Friscila L<sup>1)</sup>

Drs. Hansly Tunjang, M.M<sup>2)\*</sup>

Dr. Achmad Syamsudin, MM<sup>3)</sup>

Fakultas Ekonomi dan Bisnis  
Universitas Palangka Raya, Indonesia

e-mail: [niafirs@gmail.com](mailto:niafirs@gmail.com)

### Abstrak

**Tujuan**, - Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk memberikan penjelasan secara empiris tentang pelaksanaan pengendalian kualitas produk yang dilaksanakan Prabu Bakery..

**Desain/Methodologi/Pendekatan** - Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Unit Analisa penelitian ini adalah produk roti yang diproduksi oleh Prabu Bakery sebanyak 54.720 buah roti. Data yang terkumpul dianalisis dengan menggunakan pendekatan Statistical Quality Control (SQC), software yang digunakan adalah Microsoft Excel 2016.

**Temuan penelitian** - Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pelaksanaan pengendalian kualitas produk pada Prabu Bakery belum dapat meminimumkan produk gagal, sehingga diperlukan pelatihan dan pengembangan untuk meminimalkan produk gagal pada Prabu Bakery.

**Kata kunci:** Motivasi, Disiplin Kerja, dan Kinerja Karyawan

### *Product Quality Control Analysis To Minimize Failed Products In The Prabu Bakery Bread Factory*

#### Abstract

**Purpose**, - This study aims to provide an explanation of the implementation of product quality control carried out by Prabu Bakery.

**Design/methodology/approach** - The research method used in this research is quantitative research. The unit of analysis in this research is the bread products produced by Prabu Bakery as many as 54,720 pieces of bread. The collected data were analyzed using the Statistical Quality Control (SQC) approach, the software used was Microsoft Excel 2016.

**Findings** - The results of this study indicate that product quality control at Prabu Bakery has not been able to minimize failed products, so it requires training and development for URL products that fail at Prabu Bakery

**Keywords:** : Motivation, Work Discipline, and Employee Performance



## PENDAHULUAN

Suatu perusahaan, baik perusahaan jasa maupun perusahaan manufaktur tidak akan lepas dari konsumen dan produk yang dihasilkannya. Konsumen adalah hal yang sangat berperan dalam kemajuan suatu usaha, yang mana disini konsumen sebagai mitra bisnis untuk pembelian produk dari perusahaan. Konsumen tentunya berharap bahwa produk yang ditawarkan perusahaan tersebut memiliki kondisi yang baik serta terjamin. Oleh sebab itu perusahaan harus menjaga kualitas produknya sehingga produk yang dihasilkan baik dan terjamin sampai diterima oleh tangan konsumen serta mampu bersaing di pasar.

Apabila pengendalian kualitas dilakukan dengan baik, bagi perusahaan hal ini akan menimbulkan tambahan biaya pengawasan kualitas dan tingkat kegagalan produk yang dihasilkan akan sedikit. Sebaliknya, jika perusahaan perusahaan tidak memperhatikan pengendalian kualitas, maka dalam jangka pendek perusahaan tidak perlu mengeluarkan biaya pengawasan kualitas, akan tetapi dalam jangka panjang perusahaan sulit memasarkan produk, dikarenakan tersaingi dengan perusahaan yang sejenis dengan kualitas produk yang lebih baik serta jumlah produk gagal semakin banyak, hal ini dapat menyebabkan kerugian bagi perusahaan

Menurut Handoko (2012), pengendalian kualitas merupakan upaya mengurangi kerugian-kerugian akibat produk rusak dan banyaknya sisa produk atau scrap. Pentingnya melakukan pengendalian kualitas produk membuat penulis tertarik. Untuk itu penulis mulai mencari informasi dari penelitian terdahulu mengenai pengendalian kualitas produk melalui media internet. Setelah mempelajari dari penelitian terdahulu, penulis mulai mencari informasi perusahaan atau pabrik serta toko roti yang ada di kota Palangka Raya untuk menjadi lokasi penelitian.

Berdasarkan data observasi langsung oleh penulis pada 18 Maret 2020, terdapat 18 perusahaan atau pabrik serta toko roti yang tersebar di kota Palangka Raya. Dari 18 perusahaan atau pabrik roti tersebut, hanya 1 pabrik roti yang tidak memiliki toko rotinya sendiri yaitu Prabu Bakery. Hal tersebut membuat penulis tertarik untuk menjadikan Prabu Bakery sebagai tempat penelitian. Prabu Bakery adalah salah satu produsen Roti yang ada di kota Palangka Raya, Prabu Bakery berbentuk perusahaan perorangan, berdiri pada tahun 2015 di Jl. Kakap, Kelurahan Bukit Tunggal, Kecamatan Jekan Raya, Kota Palangka Raya. Memiliki 13 tenaga kerja, dengan memproduksi Roti bisa mencapai 3.000 roti/hari. Ada 4 pilihan rasa roti yang dihasilkan Prabu Bakery yaitu rasa coklat, coklat keju, kelapa dan tiga rasa (coklat, nanas dan strawberry).

Prabu Bakery memasarkan produk mereka ke sejumlah kota serta kabupaten di Kalimantan Tengah seperti Muara Teweh, Puruk Cahu, Kuala Kapuas, Pulang Pisau, Sampit dan Pangkalan Bun. Dengan adanya persaingan antar pabrik roti yang semakin ketat, baik dari dalam maupun luar daerah, Prabu Bakery dituntut untuk menghasilkan produk yang berkualitas dengan harga yang bersaing, untuk itu Prabu Bakery memiliki 3 kemasan produk roti dengan merek dagang Prabu Bakery. Menurut pemilik Prabu Bakery hal tersebut agar konsumen tidak merasa bosan dengan kemasan yang hanya begitu saja. Kemasan tersebut bernama Prabu Bakery, Halima Bakery dan AW Bakery. Dalam memproduksi roti banyak menggunakan sistem kerja tangan dari pada sistem kerja mesin. Hal ini secara tidak langsung sudah dilakukan pengawasan dalam proses produksinya. Akan tetapi pemilik pabrik belum membuat sistem pengendalian kualitas dalam proses produksi roti. Untuk itu diperlukan standar kualitas dan pengawasan pada seluruh proses produksi roti.

Peranan penerapan pengendalian kualitas yang tepat dan terencana sangatlah penting bagi suatu perusahaan demi terjaminnya suatu proses produksi yang efektif dan efisien.

Namun dalam penelitian ini permasalahan dibatasi hanya pada pengendalian kualitas roti. Hal ini karena menurut pemilik Prabu Bakery, terjadinya produk gagal lebih sering pada saat proses produksi roti. Pemilik Prabu Bakery mengatakan keberhasilan dalam suatu produk yang berkualitas apabila kesesuaian antara produksi yang dihasilkan dengan standar kualitas perusahaan dengan batasan toleransi kerusakan sebesar 5%. Adapun standar kualitas roti yang telah ditetapkan oleh perusahaan, yaitu:

1. Roti mengembang dengan ketebalan 7 cm dan panjang roti 18 cm.
2. Memiliki tekstur lembut dan tidak padat di dalam.
3. Bentuk roti tidak rusak serta tingkat kematangannya cukup.

Salah satu tindakan yang dapat dilakukan untuk mengetahui apakah produk yang rusak berada dalam batas toleransi yang telah ditetapkan oleh perusahaan adalah menggunakan alat bantu statistik yaitu Statistical Quality Control. Ditetapkannya suatu system pengendalian kualitas diharapkan dapat meminimalisir terjadinya kerusakan produk (product defect) sampai pada tingkat kerusakan nol (zero defect), sehingga perlu dilakukan Analisa mengenai upaya pengendalian kualitas yang diterapkan oleh Prabu Bakery dan mencari solusi perbaikan dengan menggunakan alat bantu statistik sehingga presentase produk gagal dapat ditekan menjadi seminimum mungkin.

Pada Maret 2020, Prabu Bakery memproduksi sebanyak 40.680 roti dengan kegagalan roti rata-rata sebanyak 452 roti. Lalu pada April 2020, Prabu Bakery memproduksi sebanyak 43.920 roti dengan kegagalan roti rata-rata sebanyak 488 roti. Menurut Prabu Bakery jumlah produksi berbeda dikarenakan roti yang dititipkan ke toko-toko masih cukup banyak sehingga roti tersebut dibawa kembali oleh Prabu Bakery maka dari itu produksi dikurangi pada esok harinya. Jumlah produk gagal yang dilakukan di Prabu Bakery ini setiap bulannya pun tidak sama, hal ini tergantung pada jumlah produksi roti tersebut. Kegagalan tersebut seperti roti yang gosong, tekstur roti padat di dalam dan ukuran yang tidak sesuai menyebabkan adanya produk yang gagal dan tidak sesuai dengan standar kualitas yang diharapkan.

Masih terdapatnya kegagalan dalam produksi roti, artinya Prabu Bakery belum secara optimal menerapkan pengendalian pengendalian kualitas produksi. Untuk itu Prabu Bakery harus melakukan penerapan pengendalian kualitas dalam mengatasi hal tersebut, guna memperbaiki dan mencari tingkat kerusakan yang paling dominan dengan menggunakan alat bantu statistik sehingga persentase produk yang gagal/rusak dapat ditekan seminimum mungkin bahkan mencapai zero defect (cacat nol).

## **TINJAUAN PUSTAKA**

### **Kualitas**

Menurut Heizer dan Render (2015), definisi kualitas yang digunakan oleh American Society for Quality (ASQ) adalah “keseluruhan fitur dan karakteristik sebuah produk atau jasa yang mengandalkan pada kemampuannya untuk memuaskan kebutuhan yang dijanjikan dan tersirat”. Kualitas bisa diartikan sebagai produk yang bebas cacat. Dengan kata lain, produk sesuai dengan standar (target sasaran atau persyaratan yang bisa didefinisikan, diobservasi dan diukur) (Tjiptono dan Chandra, 2017).

Menurut Philip B. Crosby (Prihantoro, 2012), Kualitas adalah kesesuaian dengan kebutuhan yang meliputi availability, delivery, reliability, maintainability, dan cost effectiveness. Crosby ini dalam mencapai kualitas menekankan pentingnya melibatkan setiap orang dalam organisasi proses, dengan jalan menekankan kesesuaian terhadap permintaan atau spesifikasi. Pengertian kualitas Crosby kemudian lebih ditekankan pada aspek zero defect.

Philip B. Crosby memperkenalkan empat dimensi manajemen mutu (Prihantoro, 2012)

1. Mutu: kesesuaian dengan kebutuhan.
2. Sistem pencapaian mutu: pendekatan rasional untuk mencegah cacat atau kesalahan.
3. Standar performansi: standar performansi perusahaan atau organisasi yang mempunyai orientasi mutu adalah tidak ada kesalahan (zero defect).
4. Pengukuran: pengukuran performansi yang digunakan adalah biaya mutu (biaya pengambilan dan pekerjaan ulang produk cacat, biaya persediaan, biaya inspeksi, dan pengujian).

Dari literatur di atas penulis menyimpulkan bahwa, kualitas ialah keseluruhan fitur dan karakteristik sebuah produk yang bebas cacat, sesuai dengan standar perusahaan yang mana sebuah produk memiliki spesifikasi kesesuaian seratus persen (zero defect). Kualitas secara fisik dapat dilihat dari kesesuaian yang ada pada produk dengan standar kualitas yang ditetapkan oleh perusahaan. Untuk dapat menilai produk memiliki kualitas, maka terdapat ukuran yang harus digunakan produk.

Menurut Yamit (2011), terdapat tiga ukuran kualitas yang dapat digunakan untuk barang sebagai berikut:

a. Kualitas Desain

Kualitas desain barang sangat berhubungan dengan sifat-sifat keunggulan pada saat barang mula-mula diimpikan. Hal ini merupakan refleksi dari riset pasar yang intensif untuk memastikan kebutuhan pasar dan kemudian menyesuaikannya. Misalnya, oven microwave merupakan produk yang menggunakan teknologi baru untuk memasak lebih cepat, hemat energi jika dibandingkan dengan oven konvensional.

Kualitas desain dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu: kualitas input, teknologi yang digunakan, kualitas tenaga kerja dan manajer.

b. Kualitas Penampilan

Aspek ini mencakup performa produk dimasa yang akan datang, yang dipengaruhi oleh dua faktor, yaitu: Pertama, keadaan produk yang berhubungan dengan waktu penggunaan sebelum terjadi kerusakan. Kedua, perawatan produk yang berhubungan dengan kemampuan mereparasi dan mengganti dengan cepat produk yang rusak.

c. Kualitas yang memenuhi

Berhubungan dengan apakah produk yang dihasilkan memenuhi spesifikasi yang telah ditetapkan atau yang diharapkan, dengan kata lain sejauh mana kualitas suatu produk dapat dicapai. Dalam hal ini terdapat tiga faktor yang mempengaruhi conformance quality, yaitu usia teknik produk, pengaruh produk dan ketepatan produk.

Secara khusus faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas menurut Yamit (2011), yaitu:

a. Pasar atau Tingkat Persaingan

Semakin tinggi tingkat persaingan akan memberikan pengaruh pada perusahaan untuk menghasilkan produk yang berkualitas.

b. Tujuan Organisasi

Apakah perusahaan bertujuan menghasilkan volume output tinggi, barang yang berharga rendah, atau menghasilkan barang yang berharga mahal.

c. Testing Produk

Testing yang kurang memadai terhadap produk yang dihasilkan dapat berakibat kegagalan dalam mengungkapkan kekurangan yang terdapat pada produk.

d. Proses Produksi

Prosedur untuk memproduksi produk dapat juga menentukan kualitas produk yang dihasilkan.

e. Desain Produksi

Cara mendesain produk pada awalnya dapat menentukan kualitas produk itu sendiri.

f. Kualitas Input

Jika bahan yang digunakan tidak memenuhi standar, tenaga kerja tidak terlatih, atau perlengkapan yang digunakan tidak tepat, maka akan berakibat pada produk yang dihasilkan.

g. Perawatan Perlengkapan

Jika perlengkapan tidak dirawat secara tepat atau suku cadang tidak tersedia, maka kualitas produk akan kurang dari semestinya.

h. Standar Kualitas

Apabila perhatian terhadap kualitas dalam organisasi tidak tampak, tidak ada testing maupun inspeksi, maka output yang berkualitas tinggi sulit dicapai.

i. Umpan Balik Konsumen

Apabila perusahaan kurang sensitif terhadap keluhan konsumen, kualitas tidak akan meningkat secara signifikan.

Menurut Sunardi dan Primastiwi (2015), pengertian pengendalian mutu/kualitas (Quality Control) adalah proses untuk memastikan bahwa barang dan jasa yang diproduksi sesuai dengan spesifikasi desain produk. Menurut Gasperz (2010), pengendalian kualitas adalah penggabungan teknik serta aktivitas operasional yang bertujuan untuk memenuhi syarat standar sebuah kualitas. Menurut Zulian Yamit (2011), definisi pengendalian adalah keseluruhan fungsi kegiatan yang harus dilakukan untuk menjamin tercapainya sasaran perusahaan dalam hal kualitas produksi dan jasa pelayanan yang diproduksi. Dari pendapat para ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa pengendalian kualitas ialah proses atau kegiatan untuk memastikan bahwa barang dan jasa sesuai dengan spesifikasi desain produk serta memenuhi syarat standar kualitas untuk tercapainya sasaran perusahaan.

Bahan baku dengan mutu yang baik akan menghasilkan produk baik dan sebaliknya jika mutu bahan baku buruk akan menghasilkan produk buruk. Pengendalian mutu bahan baku harus dilakukan sejak penerimaan bahan baku di gudang, selama penyimpanan dan waktu bahan baku akan dimasukkan dalam proses produksi. Bahan baku yang telah diterima gudang, selanjutnya diproses untuk diolah menjadi barang jadi. Selain cara kerja peralatan produksi yang mengolah bahan baku dipantau, hasil kerja mesin-mesin juga dipantau agar menghasilkan produk yang diharapkan. Pengendalian mutu selama proses produksi dilakukan dengan cara mengambil sampel pada selang waktu yang sama. Sampel tersebut dianalisis, bila tidak sesuai berarti proses produksinya terdapat kesalahan dan harus diperbaiki.

Pemeriksaan terhadap produk jadi dilakukan untuk mengetahui apakah produk sesuai dengan mutu yang diharapkan atau tidak. Bila produk sesuai dengan standar yang telah ditetapkan oleh perusahaan maka produk tersebut dapat dipasarkan atau didistribusikan. Bila terdapat produk yang cacat, maka produk tersebut harus dibuang dan perlu dilakukan identifikasi penyebab terjadinya kegagalan produk tersebut.

Kemasan merupakan alat untuk melindungi produk agar tetap dalam kondisi sesuai dengan mutu. Tetapi ada pula produk yang tidak begitu memerlukan perhatian khusus dalam hal kemasan, misalnya sayuran, kelapa, dan sebagainya. Akan tetapi, tetap harus memilih alat angkut yang tepat agar produk sampai tujuan dengan mutu tetap prima.

Menurut Gasperz (2010) dalam R. Elyas dan W. Handayani (2020), tujuan pengendalian kualitas adalah:

1. Mengurangi kesalahan dan meningkatkan mutu
2. Mengilhami kerja tim yang baik
3. Mendorong keterlibatan dalam tugas



4. Meningkatkan motivasi para karyawan
5. Menciptakan kemampuan memecahkan masalah
6. Menimbulkan sikap-sikap memecahkan masalah
7. Memperbaiki komunikasi dan mengembangkan hubungan antara manajer dengan karyawan
8. Mengembangkan kesadaran akan konsumen yang tinggi
9. Memajukan karyawan dan mengembangkan kepemimpinan
10. Mendorong penghematan biaya.

Menurut Montgomery (2012) dalam R. Elyas dan W. Handayani (2020), faktor yang mempengaruhi pengendalian kualitas yang dilakukan oleh 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 yang ada.

b. Spesifikasi yang Berlaku

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. Dapat dipastikan dahulu apakah spesifikasi tersebut dapat berlaku sebelum pengendalian kualitas pada proses dapat dimulai.

c. Tingkat Ketidaksesuaian yang Dapat Diterima

Tujuan dilakukan pengendalian suatu proses adalah dapat mengurangi produk yang berada dibawah standar seminimal mungkin. Tingkat pengendalian yang diberlakukan tergantung pada banyaknya produk yang berada dibawah standar.

d. Biaya Kualitas

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

Statistical Quality Control merupakan metode statistik untuk mengumpulkan dan menganalisa data hasil pemeriksaan terhadap sampel dalam kegiatan pengawasan kualitas produk. SQC dilakukan dengan pengambilan sampel (sampling) dari "populasi" dan menarik kesimpulan berdasar karakteristik-karakteristik sampel tersebut secara statistik (statistical inference). (Hani Handoko, 2011)

Menurut Heizer dan Render (2015), pengendalian kualitas secara statistik dengan menggunakan metode SQC (Statistical Quality Control) mempunyai 7 (tujuh) alat statistik utama yang dapat digunakan sebagai alat bantu untuk mengendalikan kualitas, check sheet, histogram, control chart, diagram pareto, diagram sebab akibat, scatter diagram, dan diagram proses.

a. 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.

b. Lembar Pengecekan

Lembar pengecekan adalah suatu formulir yang didesain untuk mencatat data. Lembar pengecekan membantu analisis menentukan fakta yang mungkin dapat membantu analisis selanjutnya. Misalnya gambar yang menunjukkan suatu perhitungan jumlah daerah dimana cacat terjadi, atau sebuah lembar pengecekan yang menunjukkan tipe keluhan pelanggan

### c. Histogram

Histogram menunjukkan peristiwa yang paling sering terjadi dan juga variasi dalam pengukuran. Histogram mempermudah dalam membaca atau menjelaskan data dengan cepat. Histogram adalah alat penyajian data secara visual berbentuk grafik balok yang memperlihatkan distribusi nilai yang diperoleh dalam bentuk angka.

### d. Diagram Sebar

Diagram sebar (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.

### e. Peta Kendali (Control Chart)

Control chart atau peta kendali adalah peta yang digunakan untuk mempelajari bagaimana proses perubahan dari waktu ke waktu (Besterfield, 2013). Data di-plot dalam urutan waktu. Control chart selalu terdiri dari tiga garis horizontal, yaitu:

- a) Upper Control Limit / batas kendali atas (UCL), garis di atas garis pusat yang menunjukkan batas kendali atas.
- b) Central Line / garis pusat atau tengah (CL), garis yang menunjukkan nilai tengah (mean) atau nilai rata-rata dari karakteristik kualitas yang di-plot-kan pada peta kendali.
- c) Lower Control Limit / batas kendali bawah (LCL), garis di bawah garis pusat yang menunjukkan batas kendali bawah.

Garis-garis tersebut ditentukan dari data historis, terkadang besarnya UCL dan LCL ditentukan oleh confidence dari kurva normal. Menggunakan control chart, kita dapat menarik kesimpulan tentang apakah variasi proses konsisten (dalam batas kendali) atau tidak dapat diprediksi (di luar batas kendali).

### f. Diagram Pareto

Diagram pareto adalah sebuah metode untuk mengelola kesalahan, masalah, atau cacat untuk membantu memusatkan perhatian pada usaha penyelesaian masalah.

### g. Diagram Sebab Akibat

Heizer dan Render (2015) menyatakan bahwa 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 juga dapat melihat faktor-faktor yang lebih terperinci yang berpengaruh dan mempunyai akibat pada faktor utama tersebut yang dapat dilihat pada panah-panah yang berbentuk tulang ikan pada diagram fishbone tersebut. Faktor-faktor penyebab utama dalam diagram sebab akibat ini adalah bahan baku, mesin, tenaga kerja, metode, dan lingkungan. Pada dasarnya diagram sebar merupakan suatu alat interpretasi data yang digunakan untuk menguji bagaimana kuatnya hubungan antara dua variabel dan menentukan jenis.

## METODE PENELITIAN

Terkait dengan sifat penelitian ini yaitu menggambarkan secara deskriptif, maka dalam melakukan pengolahan data yang diperoleh peneliti menggunakan metode *Statistical Quality Control* (SQC). Terdapat 7 (tujuh) alat *Statistical Quality Control*. Adapun langkah-langkah analisa data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

### Membuat Urutan Proses Produksi Roti (Diagram Alir)

Diagram alir memberikan gambaran visual dari urutan suatu proses dalam memproduksi suatu produk. Dengan diagram alir dapat diketahui urutan proses produksi roti dari awal proses hingga akhirnya dikemas dan siap di distribusikan.

### Mengumpulkan Data Produksi dan Produk Gagal (Lembar Pengecekan)

Lembar pengecekan adalah suatu formulir yang didesain untuk mencatat data. Lembar

pengecekan membantu analisis menentukan fakta yang mungkin dapat membantu analisis selanjutnya

### Membuat Histogram

Histogram mempermudah dalam membaca atau menjelaskan data dengan cepat. Histogram adalah alat penyajian data secara visual berbentuk grafik balok yang memperlihatkan distribusi nilai yang diperoleh dalam bentuk angka.

### Diagram Sebar

Diagram sebar ini berfungsi untuk menunjukkan hubungan antara variabel yang satu dengan yang lainnya, dimana kita akan melihat hubungan banyaknya produksi roti dengan jumlah produksi roti yang gagal.

### Membuat Peta Kendali P (Control Chart Proportions)

Peta Kendali P adalah salah satu jenis Peta Kendali yang menghitung proporsi defective (kegagalan/cacat) pada produksi. Peta Kendali P atau P-Chart digunakan apabila jumlah sampel (sample size) yang dikumpulkan tidak tetap. Adapun langkah-langkah dalam membuat peta kendali sebagai berikut:

a. Menghitung Presentase Kegagalan

$$p = \frac{np}{n} \quad (1)$$

Keterangan:

$np$  : jumlah gagal dalam sub grup

$n$  : jumlah yang diperiksa dalam sub grup Sub grup : Hari ke-

b. Menghitung Batas Kendali Atas

Batas kendali atas atau Upper Control Limit (UCL) merupakan indikator ukuran secara statistik sebuah proses bisa dikatakan menyimpang atau tidak. Batas Kendali Atas dapat dihitung menggunakan rumus:

$$UCL = \bar{p} + 3 \sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}} \quad (2)$$

Keterangan:

$\bar{p}$  : rata-rata kerusakan produk

$\bar{n}$  : rata-rata sampel produk yang diperiksa

### Menghitung Garis Tengah

Central Line (CL) adalah garis tengah yang berada diantara batas kendali atas (UCL) dan batas kendali bawah (LCL). Garis Tengah ini merupakan garis yang mewakili rata-rata tingkat kerusakan dalam suatu proses produksi. Garis Tengah (CL) dihitung menggunakan rumus:

$$CL = \bar{p} = \frac{\sum np}{\sum n} \quad (3)$$

Keterangan:

$\bar{p}$  : rata-rata kerusakan produk

$\sum np$  : jumlah total rusak

$\sum n$  : jumlah total yang diperiksa

c. Menghitung Batas Kendali Bawah

Sama dengan Batas Kendali Atas (UCL), Batas Kendali Bawah atau Lower Control Limit merupakan indikator ukuran secara statistik sebuah proses bisa dikatakan menyimpang atau tidak. Batas Kendali Bawah (LCL) dapat dihitung menggunakan rumus:

$$LCL = \bar{p} - 3 \sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}} \quad (4)$$

Keterangan:

$\bar{p}$  : rata-rata kerusakan produk

$\bar{n}$  : rata-rata sampel produk yang diperiksa

Apabila data yang diperoleh tidak seluruhnya berada dalam batas kendali yang ditetapkan. Maka hal tersebut menyatakan bahwa pengendalian kualitas yang dilakukan Prabu Bakery



masih perlu perbaikan. Hal ini dapat dilihat pada grafik Peta Kendali, apabila ada titik yang berfluktuasi secara tidak beraturan, maka hal tersebut menunjukkan bahwa proses produksi masih mengalami penyimpangan.

#### **Menentukan Prioritas Perbaikan (Menggunakan Diagram Pareto)**

Setelah mengetahui data mengenai jenis kegagalan produk yang terjadi, kemudian dibuat diagram pareto. Dengan diagram ini, maka dapat diketahui jenis kerusakan yang paling terbesar.

#### **Mencari Faktor Penyebab Kerusakan (dengan Diagram Sebab Akibat)**

Setelah diketahui masalah utama yang paling dominan dalam kegagalan produk, maka dilakukan analisis faktor penyebab kegagalan produk dengan menggunakan diagram sebab akibat, sehingga dapat menganalisis faktor-faktor apa saja yang menjadi penyebab kegagalan produk.

#### **Rekomendasi**

Setelah diketahui penyebab terjadinya kegagalan produk, maka dapat dibuat sebuah usulan tindakan sebagai bahan pertimbangan untuk pihak Prabu Bakery untuk melakukan perbaikan kualitas produk roti pada Prabu Bakery.

### **HASIL PENELITIAN**

Perumusan hipotesis yang diusulkan pada penelitian ini yaitu: Diduga pelaksanaan pengendalian kualitas produk pada Prabu Bakery belum dapat meminimumkan produk gagal. Diduga pelaksanaan pengendalian kualitas pada Prabu Bakery berada dalam batas kendali. Diduga faktor-faktor penyebab terjadinya kegagalan produk yang diproduksi oleh Prabu Bakery adalah faktor manusia atau human errors, faktor metode dan bahan baku. Setelah melakukan analisis peta kendali P (P- Chart) untuk Prabu Bakery yang telah dijelaskan pada hasil penelitian diatas, dapat diketahui yaitu jumlah produk yang diperiksa sebanyak 54.720 buah roti dari hasil produksi Prabu Bakery pada waktu 30 hari. Rata-rata kerusakan produk sebesar 0,0115 atau 1,15%. Untuk batasan pengawasan atau pengendalian kualitas pada perusahaan yaitu batas kendali atas (UCL) sebesar 0,08 atau 8 % dan batas kendali bawah (LCL) sebesar -0,06 atau -6% atau bisa dikatakan sama dengan 0 (nol).

Dapat dikatakan pengendalian kualitas pada Prabu Bakery sudah baik namun memang masih terjadi kesalahan. Terbukti dari hasil analisis rata-rata kerusakan produk yaitu 0,0115 atau 1,15% yang masih dalam batas kendali yang ditetapkan perusahaan yaitu 5%. Dikatakan masih terjadi kesalahan karena masih terdapat dua titik yang berfluktuasi cukup tinggi mendekati UCL (batas kendali atas) yaitu produksi pada hari ketujuh dan kedelapan. Setelah melakukan analisis sebab akibat, dapat diketahui faktor utama penyebab terjadinya kegagalan dalam produk dikarenakan faktor manusia, yang dapat diketahui bahwa manusia adalah penggerak dalam kegiatan proses produksi yang terjadi dalam perusahaan. Faktor manusia disebabkan oleh kurangnya pelatihan dan pengembangan kemampuan tenaga kerja untuk mengolah roti berkualitas serta kurangnya pengawasan proses produksi dan kepedulian untuk memperbaiki kesalahan produksi dari tenaga kerja itu sendiri terhadap kesalahan yang terus terjadi berulang-ulang. Untuk itu perlu diadakan pelatihan dan pengawasan yang dilakukan pemilik terhadap pekerja demi meningkatkan kualitas produk.

Selain penyebab utama kerusakan produk adalah manusia, Metode kerja dan bahan baku juga merupakan faktor lain yang menyebabkan kegagalan produk roti Prabu Bakery. Metode kerja yang banyak menggunakan tenaga manusia dan sistem pengawasan kerja yang kurang rutin dilakukan juga merupakan faktor lain yang dapat menghasilkan kegagalan produk. Bahan baku yang kurang juga merupakan salah satu faktor yang menyebabkan kegagalan produk. Untuk mencegah bahan baku yang kurang ini, tenaga kerja harus memperhatikan loyang mana yang mengalami kekurangan adonan sehingga sehingga semua loyang terisi penuh dengan adonan roti agar tidak membuang-buang bahan baku.

Dari pembahasan diatas dapat disimpulkan bahwa menggunakan metode Statistical Quality Control (SQC) dalam hal pengendalian kualitas produk dapat meminimumkan produk gagal, karena metode SQC dapat memperlihatkan dan mengontrol seberapa banyak kesalahan yang dapat dimaafkan dalam

suatu proses produksi. Hal ini juga menjawab hipotesis dalam penelitian ini yang sudah ditetapkan penulis yaitu pertama, pelaksanaan pengendalian kualitas produk pada Prabu Bakery sudah dapat meminimumkan produk gagal, walaupun masih terdapat kesalahan dalam proses produksi. Kedua, pelaksanaan pengendalian kualitas pada Prabu Bakery masih dalam batas kendali yang artinya masih terkontrol. Ketiga, faktor-faktor penyebab terjadinya kegagalan produk yang diproduksi oleh Prabu Bakery adalah faktor manusia, metode kerja dan bahan baku. Setelah mengetahui jenis dan penyebab kegagalan pada produk roti, maka disusun suatu rekomendasi atau usulan tindakan perbaikan secara umum dalam upaya meminimumkan jumlah kegagalan produk roti sebagai berikut: Perbaikan untuk adonan tidak sesuai tidak dilakukan karena hal tersebut tidak terjadi selama penulis melakukan penelitian. Sebaiknya Prabu Bakery menerapkan metode Statistical Quality Control (SQC) dalam mengendalikan kualitas produk. Melalui metode SQC karyawan dan pemilik Prabu Bakery mendapatkan informasi mengenai jumlah produk yang gagal diproduksi, jenis kegagalan produk yang sering terjadi, serta faktor penyebab terjadinya produk gagal dari hasil produksi. Menunjuk seseorang yang dapat dipercaya untuk mengawasi dan mengecek kinerja tenaga kerja sehingga dapat mengurangi kesalahan yang disebabkan oleh tenaga kerja yang kurang fokus dan kurang teliti.

Agar seluruh proses produksi berjalan dengan lancar sebaiknya, seorang pengawas ketika melihat tenaga kerja yang melakukan sebuah kesalahan lebih baik langsung ditegur, supaya tidak melakukan kesalahan yang sama dan apabila tenaga kerja mulai terlihat kelelahan sebaiknya pengawas memanggil tenaga kerja lain yang bisa membantu untuk memanggang roti. Hal ini supaya tidak merembet kesalahan dalam metode memanggang roti yang mana jika memanggang roti terlalu lama membuat roti menjadi gosong, sebaliknya jika adonan roti yang dipanggang kurang lama maka akan membuat roti menjadi kurang matang.

Usulan tindakan untuk masalah metode yaitu membuat standar waktu untuk bagian pemangangan, waktu memindahkan loyang dan waktu memutarakan loyang. Menerapkan metode Statistical Quality Control (SQC) dalam mengendalikan kualitas produk. Hal tersebut membantu Prabu Bakery mendapatkan informasi mengenai jumlah produk gagal, jenis kegagalan yang sering terjadi dan faktor penyebab terjadinya produk gagal. Sehingga Prabu Bakery dapat meminimumkan produk gagal dan mencapai zero defect (cacat nol). Ketika sore hari menjelang jam kerja berakhir biasanya tenaga kerja terburu-buru dan terlalu kasar dalam menyelesaikan tugasnya yang mengakibatkan roti cacat, usulan tindakannya yaitu untuk meminimumkan terjadinya kesalahan dalam metode memanggang roti, sebaiknya memperhatikan waktu proses mengembangkan adonan roti, dengan waktu selama 4-5 jam, baru kemudian adonan roti siap dipanggang. Usulan tindakan untuk masalah bahan baku sebaiknya adonan roti yang kurang disatukan kedalam loyang yang berisikan adonan roti yang kurang juga agar tidak membuang bahan baku.

## DAFTAR PUSTAKA

- Besterfield, D. H. 2013. *Quality Improvement (9th edition)*. New Jersey: Pearson Prentice Hall
- Choir, F. A. (2018). Pelaksanaan Quality Control Produksi Untuk Mencapai Kualitas Produk Yang Meningkatkan (Studi Kasus PT. Gaya Indah Kharisma Kota Tangerang). *Jurnal Pemasaran Kompetitif*, Vo. 1, No. 4, Juli 2018. ISSN 2598-0823.
- Elmas, M. S. H. (2017). Pengendalian Kualitas Dengan Menggunakan Metode Statistical Quality Control (SQC) Untuk Meminimumkan Produk Gagal Pada Toko Roti Barokah Bakery. *Jurnal Penelitian Ilmu Ekonomi WIGA*, Vo. 7, Maret 2017, Hal. 15-22.
- Elyas, R., Handayani, W. (2020). Statistical Process Control (SPC) untuk Pengendalian Kualitas Produk Mebel di UD. Ihtiar Jaya. *Jurnal Manajemen*. Vol. 6, No. 1, P- ISSN-2476-8782.
- Gasperz, Vincent. (2011). *Total Quality Management untuk Praktisi Bisnis dan Industri*. Bogor: Vinchristo Publication.
- Gasperz, Vincent. (2010). *Total Quality Management*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Hairiyah, Nina., Amalia, R. R dan Eva Luliyanti. (2019). Analisis Statistical Quality Control (SQC) pada Produksi Roti di Aremania Bakery. *Jurnal Teknologi dan Manajemen*

- Agroindustri, Vo. 8, Hal. 41-48. ISSN 2548-3582.
- Handoko, T. Hani. (2012). *Dasar-Dasar Manajemen Produksi dan Operasi*. Yogyakarta: BPFPE.
- Heizer, Jay dan Barry Render. (2015). *Manajemen Operasi: Manajemen Keberlangsungan dan Rantai Pasokan*. Salemba Empat. Jakarta
- Iqbal, Muhammad. (2018). *Analisis Pengendalian Kualitas Produk Dengan Metode Statistical Quality Control (Studi Kasus pada UD 2003)*. Surakarta: Institut Agama Islam Negeri Surakarta.
- Meriza, A. T. (2017). *Analisis Pengendalian Kualitas Produk Pada Dunkin' Donuts Di Bandar Lampung*. Lampung: Universitas Lampung.
- Naibaho, B. R. (2019). *Pelaksanaan Quality Control yang Efektif untuk Meningkatkan Kualitas Produk pada UKM Karya Jaya Palangka Raya*. LPFEB-UPR. Palangka Raya.
- Montgomery, Douglas C. (2012). *Introduction to Statistical Quality Control*. Edition. New York: John Wiley & Sons, inc.
- Nurwathi dan Nur, D. A. (2019). *Analisis Pengendalian Kualitas Part A di PT.XYZ dengan Menggunakan Alat Pengendalian Mutu Seven Tools sebagai Cara untuk Menuju Zero Defect*, Vo. 1, No. 1, Februari 2019. ISSN 2858-1093.
- Parwati, C.I dan Sakti, R. M. (2012). *Pengendalian Kualitas Produk Cacat Dengan Metode Pendekatan Kaizen Dan Analisis Masalah Dengan Seven Tools*, Yogyakarta.
- Prawirosentono, Suyadi. (2007). *Manajemen Operasi*. Edisi Ke-Empat. Jakarta: Bumi Aksara.
- Prihantoro, C. R. (2012). *Konsep Pengendalian Mutu*. PT Remaja Rosdakarya. Bandung.
- Putro, Y. B. N. S. (2018). *Analisis Pengendalian Kualitas Produk Minyak Kelapa Tropicoco. (Studi Kasus pada PT Commit Indonesia Jalan Kabupaten Km 3, Mayangan, Trihanggo, Gamping, Sleman, Yogyakarta)*. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.
- Sari, Mitha. (2019). *Pengaruh Kualitas Produk dan Harga Terhadap Loyalitas Konsumen dengan Kepuasan Konsumen sebagai Variabel Mediasi (Kasus Konsumen Bedak Marcks pada Indomaret di Yogyakarta)*. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.
- Saprullah. (2017). *Analisis Pengendalian Kualitas Produk dengan Menggunakan Metode Six Sigma pada Raja Roti di Samarinda*. eJournal Administrasi Bisnis, Vol. 5, No. 3, ISSN 2355-5408.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Bisnis*. Alfabeta. Bandung.
- Sugiyono. (2014). *Metodologi Penelitian Kuantitatif Kualitatif R&D*. Edisi Ke-21. Bandung: Alfabeta.
- Sunardi dan Anita Primastiwi. (2015). *Pengantar Bisnis (Konsep, Strategi & Kasus)*. Yogyakarta: CAPS (Center for Academic Publishing Service).
- Susiady, Herlianto. (2012). *Analisis Pengendalian Kualitas Produksi Peralatan Rumah Tangga dalam Upaya Mengendalikan Tingkat Produk Cacat Menggunakan Alat Bantu Statistik pada Perusahaan X*. Jakarta: Universitas Terbuka Jakarta.
- Tjiptono, Fandy dan Chandra, Gregorius. (2017). *Pemasaran Strategik*. Yogyakarta: Andi.
- Yamit, Zulian. (2011). *Manajemen Produksi dan Operasi*. Ekosinia. Yogyakarta.