

Bab I

Pendahuluan

1.1. Latar Belakang

Tingkat persaingan industri saat ini sangat tinggi, dimana banyak perusahaan dapat meningkatkan kualitas produknya untuk memperoleh banyak peminat. Industri yang berkembang di masyarakat saat ini adalah Industri roti. Roti merupakan makanan pengganti nasi yang mengandung karbohidrat sebagai sumber energi dan makanan pokok yang diminati masyarakat. Banyaknya peminat pada roti dapat menumbuhkan *food industry* baru yang memproduksi produk roti untuk memperoleh keuntungan. Untuk memperoleh keuntungan, perusahaan menawarkan produk yang berkualitas kepada konsumen untuk meningkatkan kepercayaan dan penilaian konsumen terhadap produk perusahaan. Untuk mencapai peningkatan penilaian tersebut, perusahaan harus menerapkan tiga aspek yaitu tidak ada terjadinya cacat (*zero defect*), tidak ada terjadinya proses yang gagal (*zero breakdown*), dan tidak ada terjadinya kecelakaan (*zero accident*) (Bakti dan Kartika, 2020). Dalam mencapai aspek tersebut sangat sulit diterapkan jika perusahaan kurang dalam tindakan penanganan dan perbaikan.

Berdasarkan hal tersebut, perusahaan menerapkan pengendalian kualitas untuk mencegah dan meminimalkan produk cacat dari hasil produksi. Dengan penerapan pengendalian kualitas, perusahaan dapat melakukan evaluasi untuk meningkatkan kualitas serta kuantitas produk perusahaan. Hal ini didukung oleh Novianty dkk. (2017), pengendalian mutu merupakan suatu standar kualitas yang telah ditetapkan oleh perusahaan untuk mempertahankan kepercayaan pelanggan. Apabila produk cacat yang dihasilkan diterima oleh konsumen maka terjadinya penambahan biaya operasional perusahaan serta turunnya kepercayaan konsumen sehingga perusahaan dapat mengalami kerugian. Faktor yang perlu diperhatikan yaitu proses produksi secara benar dengan ketentuan yang sesuai dari perusahaan sehingga kualitas produk dapat dipertahankan bahkan dapat ditingkatkan lagi (Yuswono dan Riyadi, 2015). Oleh karena itu, perusahaan harus terus mempertahankan kualitas produknya untuk mencapai tujuan yang diinginkan perusahaan.

PT. XYZ adalah perusahaan yang bergerak dalam bidang *food industry* roti yang berlokasi di Bali. Proses produksi di PT. XYZ dimulai dari proses pembuatan adonan hingga proses pengemasan produk dengan bantuan tenaga manusia dan mesin. Selain itu, PT. XYZ memiliki bagian *quality control* (QC) yang berperan penting dalam mendukung peningkatan kualitas produk. PT. XYZ memproduksi beberapa produk yaitu roti sisir manis (SMSJ), coklat dua (COK2), coklat panjang (CKPJ), dan kiwi (KW) yang dipasarkan ke swalayan. Selama proses produksi, ditemukan kegagalan produksi yaitu produk cacat (afkir). Berikut ini data jumlah produksi dan produk cacat dari bulan Januari hingga Desember 2021 dapat dilihat pada Tabel 1.1

Tabel 1.1 Total Produksi dan Afkir Bulan Januari-Desember 2021

Jenis Produk	Produksi	Produk Baik	Afkir	Presentase Afkir
COK2	6.270.650	6.087.932	182.718	3%
CKPJ	6.134.136	5.672.517	461.619	8%
KW	8.956.299	8.763.377	192.922	2%
SMSJ	13.332.253	12.921.041	411.212	3%
Total	34.693.338	33.444.867	1.248.471	16%
Rata-rata/hari	95.050	91.650	3.420	4%

Berdasarkan Tabel 1.1, PT. XYZ memproduksi roti yang dipasarkan ke swalayan dengan rata-rata produksi per hari dapat mencapai 95.050 roti. Pada Tabel 1.1 ditemukan juga suatu permasalahan pada proses produksi yang menghasilkan produk afkir dengan presentase afkir mencapai 4%. Beberapa jenis kecacatan yang dihasilkan dapat seperti cacat pada bentuk, ukuran, tampilan dan tingkat kematangan yang tidak memenuhi standar perusahaan. Sesuai pedoman kualitas produk di PT. XYZ, standar roti yang diharapkan perusahaan adalah hasil produk yang tidak cacat dengan presentase kecacatan dibawah 4%.

Mengatasi masalah tersebut, maka perlu dilakukan sebuah perbaikan pada proses produksi menggunakan metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) dengan pendekatan metode *fuzzy* (*Fuzzy FMEA*). Menurut Yuniar dkk. (2015), metode FMEA merupakan metode analisis terjadinya resiko atau kegagalan pada proses dan dapat diterapkan pada berbagai macam industri manufaktur. Selain itu,

FMEA dapat digunakan untuk mengidentifikasi potensi kegagalan yang diketahui dari suatu produk/proses, mengevaluasi kegagalan sebuah produk/proses dan pengaruhnya, membantu dalam tindakan korektif atau tindakan pencegahan, dan menghilangkan atau mengurangi kemungkinan-kemungkinan yang terjadinya kegagalan (Yeh dan Hsieh, 2007). Dalam *FMEA*, terdapat tiga parameter yaitu keparahan atau *severity* (S), kejadian atau *occurrence* (O), dan deteksi atau *detection* (D) digunakan untuk menggambarkan setiap mode kegagalan dengan *rating* atau peringkat pada skala 1-10 (Yeh dan Hsieh, 2007). Setelah menentukan S, O, dan D pada metode *FMEA*, dilakukan perhitungan angka prioritas risiko atau disebut dengan *Risk Priority Number* (*RPN*) yang hasil peringkat tertinggi menunjukkan bahaya yang tinggi dari kerusakan tersebut (Balaraju dkk., 2019).

Menurut Yeh dan Hsieh (2007) dan Sharma dkk. (2005), beberapa kelemahan dari *FMEA* tradisional adalah seringkali bersifat subjektif dan dijelaskan secara kualitatif dalam bahasa alami, dan analisis *RPN* dengan menggunakan tiga parameter menghasilkan nilai yang identik. Untuk menangani keterbatasan tersebut, maka menggunakan usulan pemodelan logika *fuzzy*. Logika *fuzzy* memberikan sebuah pemikiran yang mendasar dengan metode pendekatan yang menyatakan bahwa pada suatu unsur tidak sepenuhnya menjadi anggota pada suatu himpunan tertentu (Widianti dan Firdaus, 2016). Hal ini tentu berbeda dengan logika konvensional yang pernyataannya terdapat dua macam, yaitu benar (notasi 1) atau salah (notasi 0) (Suhari, 2002). Dengan metode pendekatan tersebut dapat menyelesaikan permasalahan yang mengandung ketidakpastian untuk dapat mengambil sebuah keputusan yang pasti. Menyelesaikan masalah yang mengandung ketidakpastian dalam *FMEA* dapat diselesaikan dengan logika *fuzzy*. Hal ini didukung oleh Markowski dan Mannan (2009), keterbatasan *FMEA* dapat diselesaikan dengan penerapan logika *fuzzy*. Oleh karena itu menurut Kusumadewi (2002) dalam Balaraju dkk. (2019), logika *fuzzy* sangat fleksibel dan dapat mentolerir data jika ada data yang kurang tepat. Menurut (Sukwadi dkk., 2017), menambah konsep *fuzzy* pada algoritma *FMEA* dapat memungkinkan data yang digunakan berupa data linguistik atau data numerik yang mana setiap data akan mempunyai nilai keanggotaan pada setiap atributnya.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut yaitu ditemukan produk cacat (afkir) yang dihasilkan dari proses produksi dimana cacat tertinggi yaitu produk CKPJ dengan presentase cacat 8%, SMSJ presentase cacat 3%, COK2 presentase cacat 3%, dan KW presentase cacat 2%. Produk yang tidak sesuai standar tersebut dapat menyebabkan kerugian bagi perusahaan seperti biaya dan kepercayaan pelanggan. Dengan itu untuk menekan kerugian tersebut, hasil produk cacat tersebut masuk kedalam daftar afkir dan dijual kembali dengan harga yang lebih rendah.

1.3. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka batasan masalah yang akan dibahas dalam penelitian yaitu jenis kecacatan yang terjadi dari hasil proses produksi pada setiap produk untuk dicarikan solusinya dengan tujuan untuk menurunkan jumlah kecacatan pada produk di PT. XYZ.

1.4. Perumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah tersebut, maka dapat merumuskan masalah sebagai berikut:

1. Apa saja yang menyebabkan terjadinya kesalahan dalam proses produksi sehingga menghasilkan produk cacat pada roti?
2. Bagaimana mengurangi produk cacat pada roti?
3. Bagaimana implementasi perbaikan dalam mengurangi produk cacat?

1.5. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi penyebab terjadinya kesalahan dalam proses produksi yang menghasilkan produk cacat pada roti di PT. XYZ.
2. Melakukan analisis menggunakan *fuzzy FMEA* untuk mencari solusi dalam mengurangi produk cacat pada roti di PT. XYZ.
3. Melakukan implementasi perbaikan dalam mengurangi produk cacat roti pada PT. XYZ.

1.6. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diterima adalah memberikan solusi dalam mengurangi produk cacat pada roti serta melakukan sebuah implementasi perbaikan atau *improvement* dengan tujuan untuk membantu perusahaan dalam mengurangi produk cacat pada produk roti di PT. XYZ.

1.7. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan yang merupakan suatu susunan pembahasan yang dibagi menjadi lima bab, dimana masing-masing bab tersebut berisi sebagai berikut:

1. Bab I: Pendahuluan

Bab I Pendahuluan dilakukan penjabaran latar belakang dari permasalahan yang terjadi pada PT. XYZ. Selain itu, menentukan identifikasi masalah tentang produk cacat pada roti PT. XYZ. Pada Bab I, batasan masalah yang akan dibatasi sebagai tujuan agar pembahasan tidak terlalu melebar, yaitu mengenai solusi yang akan diteliti pada proses produksi roti. Selain itu, Bab I juga terdiri atas perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

2. Bab II: Tinjauan Pustaka

Bab II Tinjauan Pustaka, berisi tentang teori dasar pengendalian kualitas dan metode yang digunakan yaitu metode *fuzzy FMEA* sebagai alat untuk mengetahui kekurangan yang terjadi pada proses produksi dan dilakukan tahap evaluasi untuk meminimalkan terjadinya kegagalan pada proses produksi. Selain itu, berisi tentang ulasan penelitian-penelitian yang ada serta literatur yang berkaitan dengan permasalahan yang diangkat.

3. Bab III: Metode Penelitian

Bab III Metode Penelitian, berisi tentang urutan langkah penelitian yang dibuat dalam bentuk diagram alir menggunakan *fLowchart*. Selain itu berisi teknik pengumpulan data serta metode yang digunakan dalam menganalisis data.

4. Bab IV: Pengolahan Data dan Analisis Hasil

Bab IV Pengolahan Data dan Analisis Hasil, berisi tentang pengolahan data, pembahasan serta analisis hasil pengolahan data yang dilakukan. Selain itu, pada tahap Bab IV berisi tentang tahap implementasi atau perbaikan yang akan membantu dalam mengatasi permasalahan yang terjadi pada perusahaan.

5. Bab V: Kesimpulan dan Saran

Bab V Kesimpulan dan Saran, berisi tentang simpulan menyeluruh dari hasil pengolahan dan analisis data yang telah dilakukan, serta saran perbaikan atau aspek lain yang perlu dikaji lebih lanjut. Kesimpulan ini harus sesuai dengan tujuan penelitian.