

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan dunia industri saat ini semakin bersaing dan memberikan penekanan pada perusahaan untuk melakukan penyusunan suatu strategi dan beberapa langkah yang tepat agar dapat melakukan persaingan dan dapat mempertahankan kualitas produksi produk yang di hasilkan oleh perusahaan. Perusahaan berusaha untuk memberikan pelayanan yang terbaiknya kepada konsumen. Hal tersebut dimulai dengan melakukan tindakan peningkatan kualitas. Untuk meningkatkan kualitas produk tersebut maka perlu adanya pengendalian kualitas. Pengendalian kualitas adalah proses yang digunakan untuk menjamin tingkat kualitas dalam produk atau jasa. Sehingga pengendalian kualitas dilakukan guna mengetahui apakah produk yang dihasilkan sudah memenuhi standar kualitas yang ditetapkan oleh perusahaan atau menyimpang dari standar kualitas yang ditetapkan. Ketika terjadi penyimpangan kualitas dari yang ditetapkan maka tentunya hal tersebut yang akan menimbulkan kerugian bagi perusahaan karena kualitas produk yang dihasilkan tidak sesuai dengan yang seharusnya sehingga akibatnya perusahaan harus mengeluarkan biaya produksi kembali untuk menggantikan produk yang mengalami kecacatan tersebut. Dengan demikian perusahaan harus meminimalisir kecacatan produk di masa yang akan datang dengan dilakukannya pengendalian kualitas. Sehingga pengendalian kualitas tersebut akan membantu perusahaan meningkatkan penjualan karena produk yang dihasilkan sudah memenuhi standar kualitasnya serta mengurangi biaya akibat kecacatan produk.

Peta kendali *Exponentially Weighted Moving Average* atau dapat disingkat EWMA diperkenalkan pertama kali oleh S.W Roberts pada tahun 1959 dan digunakan untuk memonitor proses dan mendeteksi adanya sebab-sebab terusut/sebab khusus yang terlihat dari adanya pergeseran terus menerus dalam suatu proses. Peta kendali EWMA ini terutama digunakan untuk mendeteksi adanya pergeseran nilai mean/rata-rata yang kecil dalam suatu proses. Peta kendali EWMA secara luas digunakan untuk peramalan data *Time Series*. Peta kendali EWMA ini secara efektif dapat dibuat untuk ukuran subgrup yang kecil. Misalkan x_i adalah

data deret waktu dan λ menjadi faktor pembobot yang nilainya antara 0 dan 1 (Nelwati, dkk 2019).

Kaizen merupakan suatu istilah dalam bahasa Jepang yang tersusun dari kata “kai” yang memiliki arti perubahan dan “zen” yang memiliki arti baik . Kaizen merupakan suatu konsep perbaikan berkelanjutan (*continuous improvement*) dengan fokus utama dalam konsep ini adalah dengan memperhatikan proses bukan hasil, konsep kaizen biasanya digunakan bersama dengan konsep manajemen kualitas beserta peralatan lainnya agar peningkatan serta perbaikan yang dilakukan dapat berjalan semaksimal mungkin (Laurentine, dkk, 2022).

UMKM Kerupuk Kamang Rosmiasti terletak di Agam, Jorong Solok. Pemilik UMKM ini bernama ibuk Rosmiati, produk yang di hasilkan dari UMKM Kerupuk Kamang Rosmiati hanya kerupuk yang berbahan dasar dari ubi dengan total pekerja 2 orang. Kerupuk Kamang Rosmiati adalah kerupuk yang cukup populer di daerah agam dan bukit tinggi. Pada proses produksi yang ada di UMKM Kerupuk Kamang Rosmiati, masalah kecacatan produk juga terjadi di UMKM Kerupuk Kamang Rosmiati yang bergerak dibidang produksi kerupuk. Dalam produksinya selalu memberikan yang terbaik untuk konsumen baik dari segi harga maupun kualitas. Dalam menjalankan kegiatan produksi untuk mencapai kualitas yang diinginkan, UMKM ini menghadapi masalah cacat produk pada kerupuk kamang dengan faktor penyebab berupa kerupuk yang lengket pada alas bambu pada saat penjemuran, penjemuran yang terlalu lama serta cuaca yang tidak mendukung. Permasalahan tersebut tentunya akan menyebabkan menurunnya kualitas pada produk. Produk cacat tersebut masih bisa di konsumsi bahkan masih bisa dijual tetapi dengan harga yang lebih murah, dan produk cacat tersebut bisa diolah kembali. Penyebab terjadinya cacat produk berasal dari kesalahan pekerja pada saat proses produksi sehingga cara kerjanya kurang tepat sehingga menyebabkan banyaknya cacat produk yang dihasilkan. Dari hasil wawancara owner menetapkan standar cacat produk pada UMKM ini berkisar 2%. Berikut ini adalah gambar dan rekapitulasi data kecacatan pada proses produksi kerupuk kamang yang dapat di lihat pada gambar 1.1 dan tabel 1.1



Gambar 1.1 Produk Cacat
(Sumber: Dokumentasi Peneliti, 2023)

Tabel 1.1 Rekapitulasi Data Cacat Produk

Bulan	Jumlah Produk	Produk Cacat	Faktor 1	Faktor 2	faktor 3
Jan-23	24000	480	200	160	120
Feb-23	21000	420	190	140	90
Mar-23	30000	780	310	250	220
Apr-23	27000	590	250	230	110
Mei-23	33000	530	230	180	120
Jun-23	33000	730	280	200	250
Jul-23	24000	980	390	320	270
Agus-23	30000	990	380	280	330
Sep-23	30000	1080	430	380	270
Okt-23	24000	890	370	240	280
Nov-23	24000	790	320	280	190
Des-23	27000	780	310	260	210
jumlah	327000	9040	3660	2920	2460

(Sumber: Pengolahan data, 2024)

Metode six sigma yang terdiri dari tahap DMAI yaitu *Define*, *Measure*, *Analyze*, dan *Improve* yang digunakan untuk menemukan penyebab dari

permasalahan kemudian dengan menggunakan metode kaizen pada tahap *Improve* untuk menemukan usulan perbaikan (Laurentine, 2022). Penyebab terjadinya kecacatan pada kain katun, ada lima faktor yakni manusia, lingkungan, metode, material, dan mesin. Pada peta kendali p terdapat sepuluh titik data yang berada di luar batas kendali atas. Setelah dilakukan pengamatan penyebab terjadinya kecacatan pada kain katun, ada lima faktor yakni manusia, lingkungan, metode, material, dan mesin. Pada peta kendali p terdapat sepuluh titik data yang berada di luar batas kendali atas. sehingga dikatakan bahwa kondisi proses produksi kain katun belum terkendali sehingga perlu dicari faktor penyebab cacat yang di luar batas kendali bawah dan atas dengan menggunakan diagram *fishbone* (Sejati, 2022). Titik permasalahan yang telah dianalisis terletak pada beberapa aspek dan aspek yang paling berpengaruh terhadap produk cacat *Piece Pivot* adalah aspek metode yaitu proses produksi yang menggunakan metode terputus-putus dan kurangnya pengarahan mengenai penerapan SOP yang berlaku. Dari hasil analisis *Kaizen Five-M Checklist* didapatkan beberapa usulan perbaikan yang dapat dilakukan yaitu dilakukan peningkatan pengawasan terhadap penerapan SOP, dan memperbarui metode produksi agar dapat lebih terstruktur (Alfadila, 2022).

Hasil yang didapatkan diketahui terdapat tiga jenis cacat Part PLG yaitu *Deep dropping*, *Ulir Trid Double*, dan *Drill Patah*. Berdasarkan diagram pareto diketahui cacat dominan yang terjadi adalah *Deep dropping* dengan 68%. Berdasarkan diagram *fishbone* dapat diketahui terjadinya cacat disebabkan beberapa faktor yaitu dari manusia, mesin, bahan baku, metode, alat, dan lingkungan (Gusniar, 2022). Faktor penyebab cacat *bleading* adalah manusia, mesin, metode, bahan, dan lingkungan yang usulan perbaikannya dengan memisahkan barang yang tidak digunakan, menata rak penyimpanan, selalu melakukan kegiatan bersih-bersih area kerja, melakukan *maintenance* dan pemeriksaan secara rutin terhadap mesin yang digunakan, melakukan kegiatan diklat, sosialisasi dan menerapkan sistem K3 sesuai SOP (Nurhayani, 2023). Hasil perhitungan dan perbandingan menunjukkan bahwa Peta Kendali DEWMA lebih cepat mendeteksi pergeseran data produksi Wheeldops PT. Morodadi Prima dengan data tidak normal dari pada peta kendali EWMA (Sasmito Adji, 2019). Hasil

penelitian menunjukkan bahwa dalam penelitian ini metode yang lebih baik digunakan adalah CUSUM, artinya CUSUM mampu mendeteksi lebih banyak keadaan *out of control*. Berdasarkan hal tersebut, CUSUM lebih efektif digunakan dalam pemantauan panjang produk produk FJLB di PT Serbaguna Prima (Setyorini, 2023). Setelah di plot peta kendali EWMA observasi dari data kurs beli rupiah terhadap dolar Amerika Serikat terdapat data yang *out of control*, sehingga proses tidak stabil. Akan tetapi, penyebab *out of control* pada observasi disebabkan oleh data yang mengandung autokorelasi (Dewiantari,2019). Lima negara dan satu negara gabungan jumlah wisatawan dari berbagai negara yang berkunjung ke Sumatera Barat memiliki pola yang tidak acak, namun berada dalam batas kendali kecuali untuk negara Singapura. Negara Malaysia memiliki jumlah kunjungan yang tinggi dibandingkan negara-negara lainnya (Nelwati, 2019). Grafik kendali MEC1 yang diterapkan pada data penelitian ini lebih sensitif dari grafik MEC2 karena menghasilkan lebih banyak pengamatan yang *out of control*. Setelah dilakukan identifikasi, variabel zat organik adalah variabel yang berpengaruh paling besar terhadap terjadinya *out of control*(Asmara, 2020).

Telah diamati bahwa CC (Peta Kendali) yang disajikan menunjukkan hasil yang lebih baik dalam hal deteksi dini divergensi rata-rata proses. Studi simulasi dilakukan untuk menggambarkan kinerja CC yang diusulkan. Sebuah contoh industri telah dimasukkan untuk tujuan praktisnya (Naveed,2021). Model terintegrasi yang diusulkan dengan menggunakan diagram kendali EWMA menunjukkan hasil yang lebih unggul jika dibandingkan dengan hasil yang diperoleh dengan menggunakan diagram CUSUM, kinerja model terintegrasi yang diusulkan lebih unggul dibandingkan model independen (Noman, 2021). Evaluasi komparatif menunjukkan bahwa grafik REWMA lebih cepat dan sangat efisien untuk peningkatan faktor skala karakteristik Rayleigh yang lebih kecil hingga sedang (Alduais, 2023). Hasilnya menunjukkan bahwa total biaya yang diharapkan dapat dikurangi dengan grafik EWMA ekonomi optimal dibandingkan dengan tiga grafik lainnya masing-masing sebesar 109%, 23%, dan 95% (Haridy, 2020).

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka dapat diidentifikasi masalah adalah sebagai berikut:

1. Terdapat kecacatan produk kerupuk kamang rosmiati yang tertera pada tabel rekapitulasi cacat produk 1.1.
2. Terdapat Kecacatan produk kerupuk kamang rosmiati yang disebabkan oleh kesalahan oleh *human error*.
3. Meningkatkan kualitas dari produk yang dihasilkan UMKM Kerupuk Kamang Rosmiati.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini membatasi masalah agar pembahasannya menjadi terarah dan memiliki batasan yang cukup jelas sehingga tujuan penelitian ini tercapai dengan maksimal. Adapun batasan masalah dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Penelitian ini berfokus pada kualitas kerupuk di UMKM Kerupuk Kamang Rosmiati.
2. Penelitian ini menggunakan metode Peta Kendali EWMA di UMKM Kerupuk Kamang Rosmiati untuk membuat peta kendali dan mengetahui adanya nilai rata rata yang bergeser melewati batas kendali.
3. Penelitian ini menggunakan Pendekatan Kaizen di UMKM Kerupuk Kamang Rosmiati untuk memberikan solusi untuk memperbagus kualitas dari kerupuk kamang.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan Batasan masalah tersebut, peneliti akan mengangkat beberapa rumusan masalah, diantaranya:

1. Bagaimana Kualitas produk menggunakan metode Peta Kendali Ewma dan Pendekatan Kaizen yang ada di UMKM Kerupuk Kamang Rosmiati?
2. Bagaimana peta kendali yang dibuat menggunakan metode EWMA di UMKM Kerupuk Kamang Rosmiati?

3. Apa solusi yang diberikan untuk mengurangi produk cacat dengan menggunakan Pendekatan Kaizen dengan konsep 5W+1H di UMKM Kerupuk Kamang Rosmiati ?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maha tujuan yang diharapkan dari penelitian tugas akhir ini antara lain:

1. Untuk mengetahui kualitas produk yang ada di UMKM Kerupuk Kamang Rosmiati.
2. Untuk mengetahui Peta kendali yang dibuat dengan menggunakan metode EWMA.
3. Memberikan Solusi untuk mengurangi kecacatan produk yang terjadi dengan menggunakan metode Pendekatan Kaizen dengan konsep 5W+1H.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini bagi mahasiswa dan tempat penelitian adalah sebagai berikut:

1. Bagi peneliti, penelitian ini bermanfaat untuk membantu peneliti agar mampu berpikir kreatif dan analitis terhadap permasalahan teknik industri yang ada di lapangan, sehingga peneliti mampu menerapkan teori-teori yang didapatkan selama di perguruan tinggi untuk solusi dari studi kasus yang dihadapi perusahaan. Dan membantu peneliti untuk lebih memahami bidang teknik industri.
2. Bagi perusahaan, penelitian ini bermanfaat untuk membantu perusahaan menyelesaikan permasalahan yang sedang dihadapi sehingga efisien dan efektifitas perusahaan dapat tercapai.
3. Bagi ilmu pengetahuan, tugas akhir ini diharapkan dapat menjadi sumber masukan atau menambah ilmu pengetahuan terutama yang berhubungan dengan penerapan metode Peta Kendali EWMA dan Pendekatan Kaizen sehingga metode ini akan lebih banyak dipelajari dan diketahui oleh berbagai kalangan.

1.7 Sistematika Penulisan

Untuk memberikan gambaran umum dan memperjelas isi laporan, maka penulis membaginya dalam lima bab. Penjelasan singkat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini meliputi latar belakang, tujuan dan manfaat penelitian, batasan masalah, rumusan masalah serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas teori yang berhubungan dengan pengendalian kualitas terhadap produk cacat dan penyebab nya untuk menunjang dalam pemecahan masalah.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan jenis penelitian, waktu dan tempat penelitian, data dan sumber data, teknik pengolahan data serta memuat bagan alir metodologi penelitian sehingga penelitian yang dilakukan lebih terarah dan terstruktur dengan baik.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini akan dijelaskan objek penelitian pengumpulan data yang dilakukan, penjabaran variabel-variabel yang diteliti dan metode yang digunakan dalam memecahkan masalah.

BAB V PENUTUP

Bab ini membahas mengenai kesimpulan-kesimpulan yang diperoleh dari pembahasan bab-bab sebelumnya. Dalam bab ini peneliti juga menyampaikan saran saran untuk perbaikan lebih lanjut.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN