BAB III

METODE PENELITIAN

A. Obyek/Subyek Penelitian.

Obyek penelitian ini adalah produk celana boxser. Subyek penelitian adalah pihak CV Risma konveksi. Populasi dalam penelitian ini adalah produk celana boxser yang mengalami kerusakan/cacat diproduksi di CV Risma konveksi selama bulan Februari-Maret 2014 yang diketahui dari bagian pengawasan *Quality Control*.

B. Jenis Data.

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder dan primer.

1. Data sekunder yang digunakan meliputi data mengenai jumlah produksi dan data kerusakan/kecacatan, yang diperoleh dari dokumen/arsip bagian produksi. Data ini akan digunakan untuk menganalisis dengan menggunakan: lembar pemeriksaan, diagram pareto, histogram, dan peta kendali
2. Data primer yang digunakan adalah data yang berupa informasi mengenai jenis kerusakan/kecacatan, penyebab terjadinya kerusakan/kecacatan, alur proses produksi, dan bahan baku yang digunakan. Data yang bersifat kualitatif diperoleh dari wawancara dan pengamatan secara langsung

dirumah produksi. Data ini selanjutkan akan digunakan untuk melakukan analisis menggunakan diagram sebab akibat.

C. Teknik Pengumpulan Data.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan melakukan pengamatan langsung di perusahaan yang menjadi objek penelitian. Teknik pengumpulan data yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Wawancara.

Merupakan suatu cara untuk mendapatkan data atau informasi dengan tanya jawab secara langsung pada orang yang mengetahui tentang objek yang diteliti. Dalam hal ini adalah dengan pihak manajemen/ karyawan CV Risma konveksi yaitu data mengenai jenis-jenis kerusakan/cacat dan penyebabnya, proses produksi serta bahan baku yang digunakan.

2. Dokumentasi.

Yaitu dengan mempelajari dokumen-dokumen perusahaan yang berupa Lapora kegiatan produksi, laporan jumlah produksi dan jumlah kerusakan/cacat.

D. Definisi Operasional Variabel Penelitian.

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari 2 variabel, yaitu variabel pengendalian kualitas dan variabel pengukuran kualitas yang diteliti. Pengukuran secara atribut digunakan untuk menentukan tingkat ketidak sesuaian yang terjadi terhadap produk yang dihasilkan perusahaan (Wulandari & Amelia, 2012) .

1. Pengendalian kualitas.

Pengendalian kualitas untuk mencapai tingkat kualitas produk yang distandarkan oleh perusahaan sesuai dengan pedoman kualitas yang ditetapkan

oleh perusahaan. Pengendalian kualitas yang dilakukan perusahaan meliputi 3 (tiga) tahapan, yaitu:

a. Pengendalian terhadap bahan baku yang digunakan.
b. Pengendalian terhadap proses produksi yang sedang berjalan.
c. Pengendalian terhadap produk jadi sebelum *packing*.

2. Pengukuran kualitas secara atribut.

Pengendalian kualitas yang digunakan dalam melaksanakan pengendalian kualitas pada CV Risma konveksi dilakukan secara atribut yaitu pengukuran kualitas terhadap karakteristik produk yang tidak dapat atau sulit diukur. Karakteristik yang dimaksudkan disini adalah kualitas produk yang baik atau buruk, berhasil atau gagal. CV Risma menggunakan empat karakteristik produk yang dianggap cacat atau gagal, yaitu:

a. Celana kotor.
b. Jahitan tidak rapi (jahitan tumpang tindih, dan lompat-lompat).
c. Hasil sablon tidak sempurna (gambar luntur, gambar terpotong).
d. Celana sobek.

Kecacatan produk yang terjadi pada 1 hari produksi dimungkinkan terdapat tidak hanya satu jenis kerusakanan, akan tetapi bisa lebih dari satu macam. Pengukuran kualitas secara atribut dilakukan dengan menggunakan peta kendali (p-*chart*). Peta kendali *p* adalah cara utama untuk mengendalikan atribut yang digunakan untuk mengukur jumlah kecacatan produk dengan cara menghitung jumlah produk yang cacat serta untuk mengetahui apakah kecacatan produk masih berada dalam batas yang diisyaratkan.

E. Metode Analisis Data.

Dalam melakukan pengolahan data yang diperoleh, maka digunakan alat bantu statistik yang terdapat pada *Statistical Quality Control* (SQC) dan *Statistical Process Control* (SPC). Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

1. Mengumpulkan Data Menggunakan *Check Sheet.*

Data yang diperoleh dari perusahaan terutama yang berupa data produksi dan data kerusakan produk kemudian disajikan dalam bentuk tabel secara rapi dan terstruktur dengan menggunakan *check sheet*. Hal ini dilakukan agar memudahkan dalam memahami data tersebut sehingga bisa dilakukan analisis lebih lanjut.

2. Membuat Histogram.

Histogram mudahkan peneliti dalam membaca atau menjelaskan data dengan cepat, maka data tersebut perlu untuk disajikan dalam bentuk histogram yang berupa alat penyajian data secara visual berbentuk grafik balok yang memperlihatkan distribusi nilai yang diperoleh dalam bentuk angka.

3. Membuat Peta Kendali-*p*.

Dalam hal menganalisis data, digunakan peta kendali *p* (peta kendali proporsi kerusakan) sebagai alat untuk pengendalian proses secara statistik. Penggunaan peta kendali *p* ini diperlukan karena pengendalian kualitas yang dilakukan bersifat atribut, serta data yang diperoleh yang dijadikan sampel pengamatan tidak tetap dan produk yang mengalami kerusakan/cacat tersebut tidak dapat diperbaiki lagi sehingga harus di *reject* dengan cara di lebur atau di daur ulang. Adapun langkah-langkah dalam membuat peta kendali-*p* sebagai berikut :

a. Menghitung Prosentase Kerusakan.

$$p = \frac{np}{n}$$

Keterangan :

np : jumlah gagal dalam sub grup

n : jumlah yang diperiksa dalam sub grup

b. Menghitung garis pusat/*Central Line* (CL).

Garis pusat merupakan rata-rata kerusakan produk (p).

$$\text{CL} = \bar{p} = \frac{\sum np}{\sum n}$$

Keterangan

$\sum np$: jumlah total yang rusak

$\sum n$: jumlah total yang diperiksa

c. Menghitung batas kendali atas/*Upper Control Limit* (UCL).

Untuk menghitung batas kendali atas atau UCL dilakukan dengan rumus :

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

Keterangan :

p : rata-rata ketidak sesuaian produk

n : jumlah produksi

d. Menghitung batas kendali bawah/*Lower Control Limit* (LCL).

Untuk menghitung batas kendali bawah atau LCL dilakukan dengan rumus:

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

Keterangan :

p : rata-rata ketidak sesuaian produk

n : jumlah produksis

Catatan : Jika LCL < 0 maka LCL dianggap = 0

Apabila data yang diperoleh tidak seluruhnya berada dalam batas kendali yang ditetapkan, maka hal ini berarti data yang diambil belum seragam. Hal tersebut menyatakan bahwa pengendalian kualitas yang dilakukan oleh CV Risma konveksi masih perlu adanya perbaikan. Hal tersebut dapat terlihat apabila ada titik yang berfluktuasi secara tidak beraturan yang menunjukkan bahwa proses produksi masih mengalami penyimpangan. Penggunaan peta kendali tersebut dapat mengidentifikasi jenis-jenis kerusakan dari produk yang dihasilkan. Jenis-jenis kerusakan yang terjadi pada berbagai macam produk yang dihasilkan disusun dengan menggunakan diagram pareto, sebagai hasilnya adalah jenis-jenis kerusakan yang paling dominan dapat ditemukan dana diatasi terlebih dahulu.

4. Menentukan Prioritas Perbaikan (Menggunakan Diagram Pareto).

Informasi yang diperoleh mengenai jenis kerusakan produk yang terjadi kemudian dibuat diagram pareto untuk mengidentifikasi, mengurutkan dan bekerja menyisihkan kerusakan secara permanen. Maka dengan diagram ini dapat diketahui jenis cacat yang paling dominan/ terbesar pada hasil produksi selama bulan Februari-Maret 2014, kemudian dapat dilihat jenis-jenis kerusakan yang sering terjadi pada produk celana boxser, selanjutnya yaitu data jenis-jenis kerusakan harus diurutkan berdasarkan jumlah kerusakan produk, mulai dari yang terbesar hingga yang terkecil dan dibuat persentase kumulatifnya. Persentase

kumulatif berguna untuk menyatakan berapa perbedaan yang ada dalam frekuensi kejadian diantara beberapa permasalahan yang dominan

Adapun langkah-langkah membuat diagram pareto adalah sebagai berikut:

a. Mengidentifikasi permasalahan yang akan diteliti dan penyebab-penyebab kejadian.
b. Membuat catatan frekuensi pada lembar perikas.
c. Menghitung frekuensi kumulatif dan prosentase kumulatif.
d. Mengambar frekuensi kumulatif dalam bentuk digram batang.
e. Mengambar prosentase kumulatif dalam bentuk grafik garis.
f. Menginterpretasikan digaram pareto tersebut.

5. Mencari Faktor Penyebab Yang Dominan Dengan Diagram Sebab Akibat (*Fishbone Diagram).*

Setelah diketahui masalah utama yang paling dominan, maka dilakukan analisa faktor penyebab kerusakan produk dengan menggunakan *fishbone diagram*, sehingga dapat menganalisis faktor-faktor apa saja yang menjadi penyebab kerusakan produk. Faktor-faktor penyebab utama ini dapat dikelompokkan dalam

a. *Material* / bahan baku

Segala sesuatu yang dipergunakan oleh pihak konveksi sebagai komponen produk yang akan diproduksi, terdiri dari bahan baku utama dan bahan baku pembantu.

b. *Machine* / mesin

Mesin-mesin dan berbagai peralatan yang digunakan dalam proses produksi.

c. *Man* / tenaga kerja

Para pekerja yang melakukan pekerjaan yang terlibat dalam proses produksi.

d. *Method* / metode

Instruksi kerja atau perintah kerja yang harus diikuti dalam proses produksi.

Langkah-langkah dalam membuat diagram sebab akibat adalah sebagai berikut :

a. Mengidentifikasi masalah utama.
b. Menempatkan masalah utama tersebut disebelah kanan diagram.
c. Mengidentifikasi penyebab minor dan meletakannya pada diagram utama.
d. Mengidentifikasi penyebab minor dan meletakannya pada penyebab mayor.

Diagram telah selesai, kemudian dilakukan evaluasi untuk menentukan penyebab sesungguhnya.

6. Membuat Rekomendasi/ Usulan Perbaikan Kualitas.

Setelah diketahui penyebab terjadinya kerusakan produk, maka dapat disusun sebuah rekomendasi atau usulan tindakan untuk melakukan perbaikan kualitas produk.