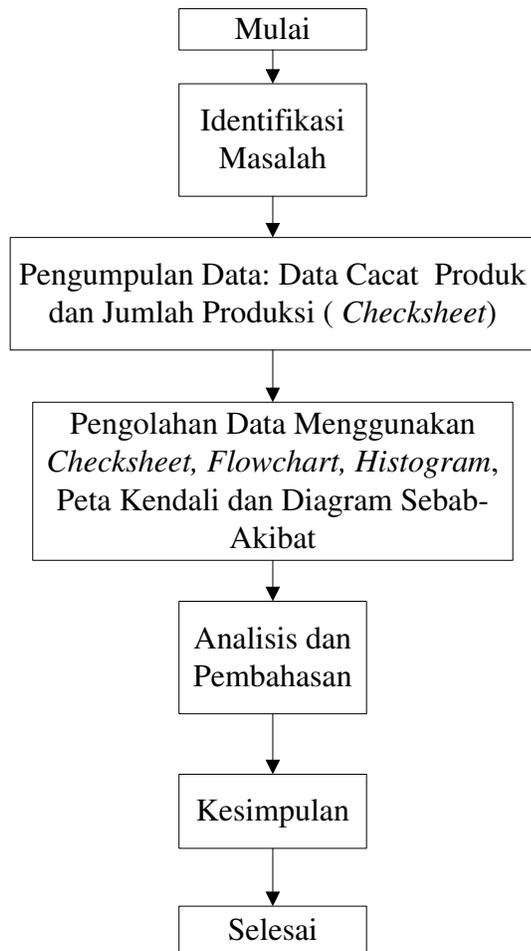


BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian



Gambar 3.1 Desain Penelitian

3.2 Operasional Variabel

Variabel bebas dari penelitian ini adalah penyebab terjadinya produk cacat yang terbagi menjadi 4, yaitu bahan baku, metode, mesin dan manusia. Variabel terikat yang digunakan adalah cacat produk model *AFE* pada PT SP Manufacturing.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah produk cacat *PCB* pada proses produksi di PT SP Manufacturing.

3.3.2 Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah produk model *AFE* yang dikerjakan pada mesin *FCT* pada proses *testing*. Metode pengambilan sampel yang digunakan adalah *Cluster Random Sampling*. *Cluster Random Sampling* merupakan teknik pengambilan sampel secara berkelompok dilakukan berdasarkan area/kelompok tertentu untuk meneliti tentang suatu hal pada bagian-bagian yang berbeda didalam suatu perusahaan.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah dengan cara observasi langsung ke perusahaan PT SP Manufacturing. Teknik tersebut diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Observasi

Melakukan pengamatan langsung ke tempat penelitian atau dengan mengambil data dari perusahaan sebagai bahan penelitian.

2. Dokumentasi

Mendapatkan data mentah berupa dokumen dan gambar serta *record* cacat produk yang dihasilkan oleh proses produksi di tempat penelitian dilakukan untuk dipelajari dan dianalisa.

3. Studi kepustakaan

Studi kepustakaan merupakan penelitian yang dilakukan di perpustakaan dengan cara membaca, mengumpulkan dan mencatat serta mempelajari buku-buku, literatur-literatur serta sumber data lainnya yang berkaitan dengan penelitian. Studi kepustakaan kualitas dengan metode *seven tools* bertujuan untuk mendapatkan informasi yang bersifat teoritis sebagai bahan referensi penelitian sehingga peneliti mempunyai landasan yang sangat kuat sebagai suatu hasil penelitian yang ilmiah.

3.5 Metode Analisis Data

Pengolahan data yang dilakukan oleh peneliti adalah dengan menggunakan data produk cacat bulan Januari 2019 – Juni 2019. Tahapan metode yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. *Checksheet*

Mengumpulkan data cacat produk PCB model AFE dan data hasil produksi.

2. *Flow Chart*

Menjelaskan alur proses produksi *PCB* dari awal sampai dihasilkannya produk *PCB (Finish Good)*.

3. *Histogram*

Menyajikan data cacat *PCB* model *AFE* secara grafis untuk melihat kecenderungan pada setiap elemen data untuk melihat cacat produk yang paling banyak.

4. Grafik dan Peta Kendali P (*P-Chart*)

Memonitor dan mengevaluasi proses terciptanya cacat dan menentukan apakah berada dalam pengendalian kualitas secara statistika atau tidak sehingga dapat memecahkan masalah dan menghasilkan perbaikan kualitas dan ada juga yang menyebutnya dengan *Seven Tools*. Adapun langkah – langkah dalam membuat Peta Kendali P sebagai berikut:

a. Menghitung Proporsi

Perhitungan dilakukan dengan menggunakan program *Microsoft Excel 2010*. Berikut merupakan cara menghitung proporsi jumlah kecacatan secara manual pada Sub Grup pertama :

$$P = \frac{\text{Jumlah Cacat (nP)}}{\text{Jumlah Diperiksa(N)}} \dots\dots\dots \mathbf{Rumus 3.1} \text{ Menghitung Proporsi}$$

Keterangan:

nP = Jumlah cacat subgrup (hari ke -)

N = Jumlah yang diperiksa dalam subgrup

b. Menghitung Garis Tengah

$$\bar{P} = \frac{\sum_{n=1}^K Xn}{\sum_{n=1}^K N} \dots\dots\dots \mathbf{Rumus 3.2} \text{ Menghitung Garis Tengah}$$

Keterangan: \bar{P} = rata-rata ketidaksesuaian produk

Xn= Data ke-n

N = Jumlah total data

c. Menghitung UCLp (*Upper Control Limit* Sub-grup)

$$UCLp = \bar{P} + 3 \frac{\sqrt{\bar{P}(1-\bar{P})}}{ni} \dots\dots\dots \mathbf{Rumus 3.3} \text{ Menghitung UCL}$$

Keterangan: \bar{P} = rata-rata ketidaksesuaian produk

ni = jumlah produksi

d. Menghitung Batas KendaliBawah atau *Lower Control Limit* (*LCL*)

$$LCL = \bar{P} - 3 \frac{\sqrt{\bar{P}(1-\bar{P})}}{ni} \dots\dots\dots \mathbf{Rumus 3.4} \text{ Menghitung LCL}$$

Keterangan : \bar{P} = rata-rata ketidaksesuaian produk

n = jumlah produksi

5. Fishbone Diagram

Memperlihatkan sebab-akibat terjadinya cacat produk *PCB* model *AFE* terjadi.

6. Usulan Perbaikan

Peneliti memberikan saran atau usulan sebagai hasil pengolahan data yang dapat diterapkan untuk meningkatkan kualitas ataupun untuk mengurangi produk cacat.

3.6 Analisis Dan Pembahasan

Analisis data penelitian ini bersifat deskriptif kualitatif. Kriteria dalam penelitian deskriptif kualitatif adalah data yang pasti. Data yang pasti adalah data yang sebenarnya terjadi sebagaimana adanya, bukan data yang hanya sekedar terlihat dan terucap tetapi data yang mengandung makna dibalik yang terlihat dan terucap tersebut. Dalam penelitian kualitatif, pengumpulan data tidak dipandu oleh teori, tetapi dipandu oleh fakta – fakta yang ditemukan pada saat penelitian di lapangan. Oleh karena itu analisis data yang dilakukan bersifat induktif berdasarkan fakta – fakta yang ditemukan dan kemudian dapat dikonstruksikan menjadi hipotesis atau teori. Hasil pembahasan yang didapatkan akan diinterpretasikan ke dalam pernyataan yang menjadi hasil analisa data.

3.7 Jadwal Penelitian

Tabel 3.1JadwalPenelitian

No	Kegiatan	Bulan											
		November 2019				Desember 2019				Januari 2020			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Identifikasi masalah	■	■										
2	Pembatasan masalah			■	■								
3	Perumusan masalah			■	■								
4	Studi pustaka					■	■						
5	Pengumpulan data					■	■						
6	Pengolahan data							■	■				
7	Pembahasan									■	■	■	
8	Simpulan dan saran												■