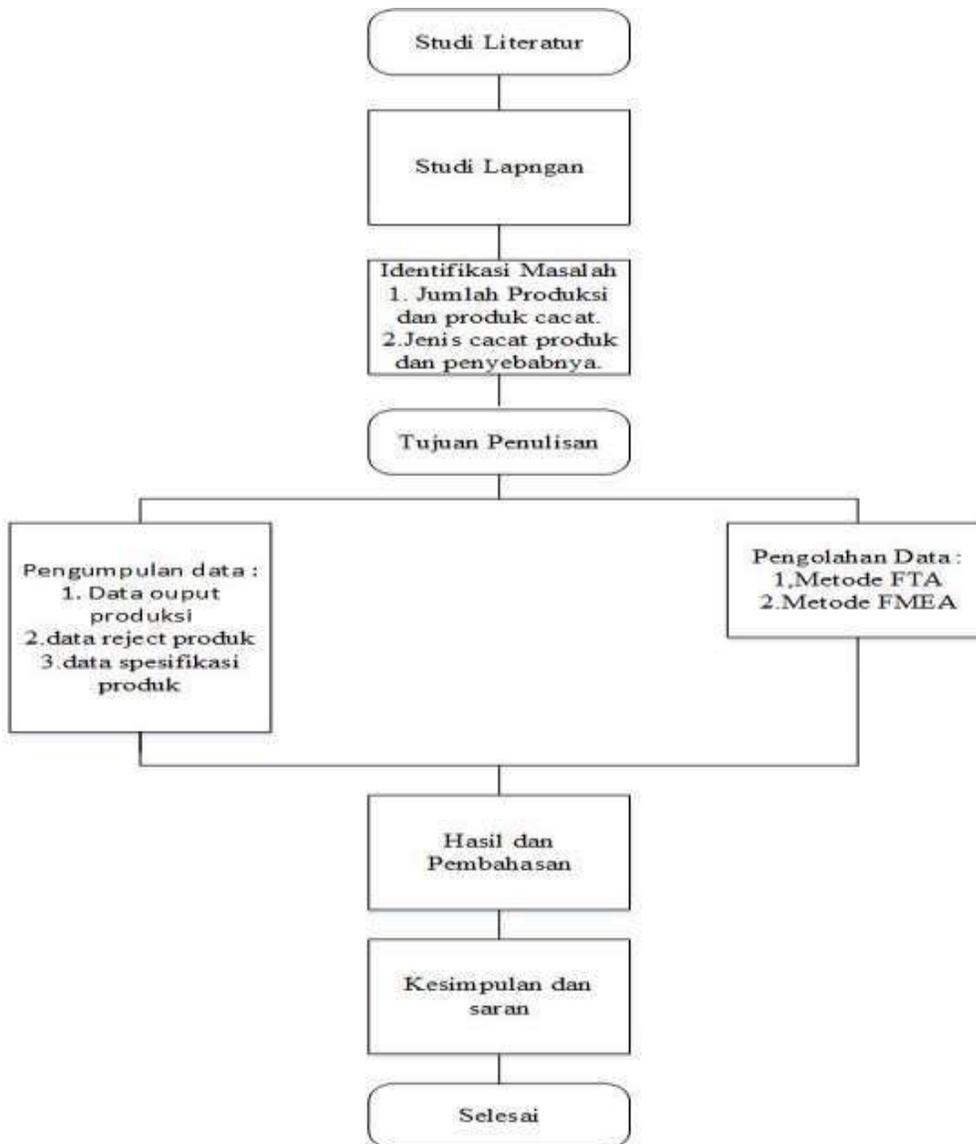


BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian



Gambar 3.1 Desain Penelitian

3.2 Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah ciri-ciri, hal-hal atau kegiatan-kegiatan yang telah ditetapkan oleh peneliti untuk berguna dalam menarik kesimpulan dikenal dengan variabel penelitian. Variabel yang mendasari permasalahan ini adalah sebagai berikut:

1. Variabel dependen pada penelitian ini adalah kualitas produk *coupling*.
2. Variabel independen adalah tingkat jenis *defect* dalam pengendalian kualitas.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Dalam melakukan penelitian ini yang menjadi Populasi penelitian ini terdiri dari seluruh produk *coupling* yang diproduksi di PT PIPA MAS PUTIH BATAM pada mesin CNC OKUMA LB-15.

3.3.2 Sampel

Sampel adalah sebagian untuk diambil dari keseluruhan objek yang diteliti dan dianggap mewakili seluruh populasi. Sampel pada penelitian ini adalah produk *Coupling* jenis *buttres* k-55 yang di produksi pada PT. Pipa Mas Putih Batam.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Pada penelitian ini data yang digunakan adalah data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data output produksi, data reject produk, data spesifikasi produk. Data sekunder merupakan data kualitatif yang merupakan data historis dan rekapitulasi produksi *defect* bulan september 2022 – bulan agustus tahun 2023.

3.5 Teknik Analisis Data

Informasi yang didapat dari pertemuan-pertemuan yang telah dikumpulkan selanjutnya akan diinvestigasi untuk keperluan penelitian. Prosedur pemeriksaan informasi yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Rekapitulasi data jumlah produk selama periode bulan September Tahun 2022- bulan agustus Tahun 2023.
2. Analisis faktor penyebab dengan menggunakan *fishbone diagram*.
3. Mengidentifikasi *defect* produk menggunakan P-chart (Peta kendali P).
Penentuan proporsi *defect* produk dari total produksi *Coupling* dilakukan menggunakan peta kendali P.

Peta kendali terdiri dari :

- a. Menghitung persentase cacat.

$$P = \frac{np}{N}$$

Keterangan:

P : produk cacat

X : Produk cacat dalam produk yang diperiksa

N : produk yang diperiksa

- b. CL (*Central Line*) Merupakan garis tengah

$$CL = \frac{\sum np}{\sum n}$$

Keterangan : $\sum np$ = total produk cacat.

$\sum n$ = total *sampel*.

- c. UCL (*Upper Control Limit*) Merupakan garis atas.

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

Keterangan :

P = Total rata – rata produk cacat.

N = total sampel.

3 = standar deviasi(sigma)

d. *Lower control limit (LCL)* adalah garis bawah.

$$e. LCL = p - 3 \frac{\sqrt{p(1-p)}}{n}$$

Keterangan :

P = total rata cacat produk

N = hasil sampel

3 = standar deviasi(sigma)

4. FMEA (*Failure mode and effect analysis*) Untuk mengetahui nilai rpn tertinggi untuk dapat mengetahui nilai penyebab *defect* serta untuk membantu memutuskan rekomendasi yang dapat diberikan.
5. Metode FTA (*Fault Tree Analysis*) akan membantu dalam menelusuri faktor-faktor penyebab hilangnya barang. Teknik ini akan membantu analisis menemukan kesalahan selama siklus pembuatan. Pendekatan ini diharapkan dapat membantu meminimalkan kerusakan produk.

3.6 Lokasi dan jadwal Penelitian

3.6.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di PT Pipa Mas Putih Batam yang berlokasi di kawasan Industri Batu Ampar Jl. Tenggiri, No. 01, Kecamatan Batu Ampar, Kota Batam, Kepulauan Riau.

3.6.2 Jadwal Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan September 2022 sampai Agustus 2023

Dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.1. Jadwal Penelitian

Tahapan Penelitian	Pertemuan													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Pemilihan Judul	■	■												
Penginputan Judul														
Observasi dan pengumpulan data		■	■											
pembahasan			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
Kesimpulan												■	■	■