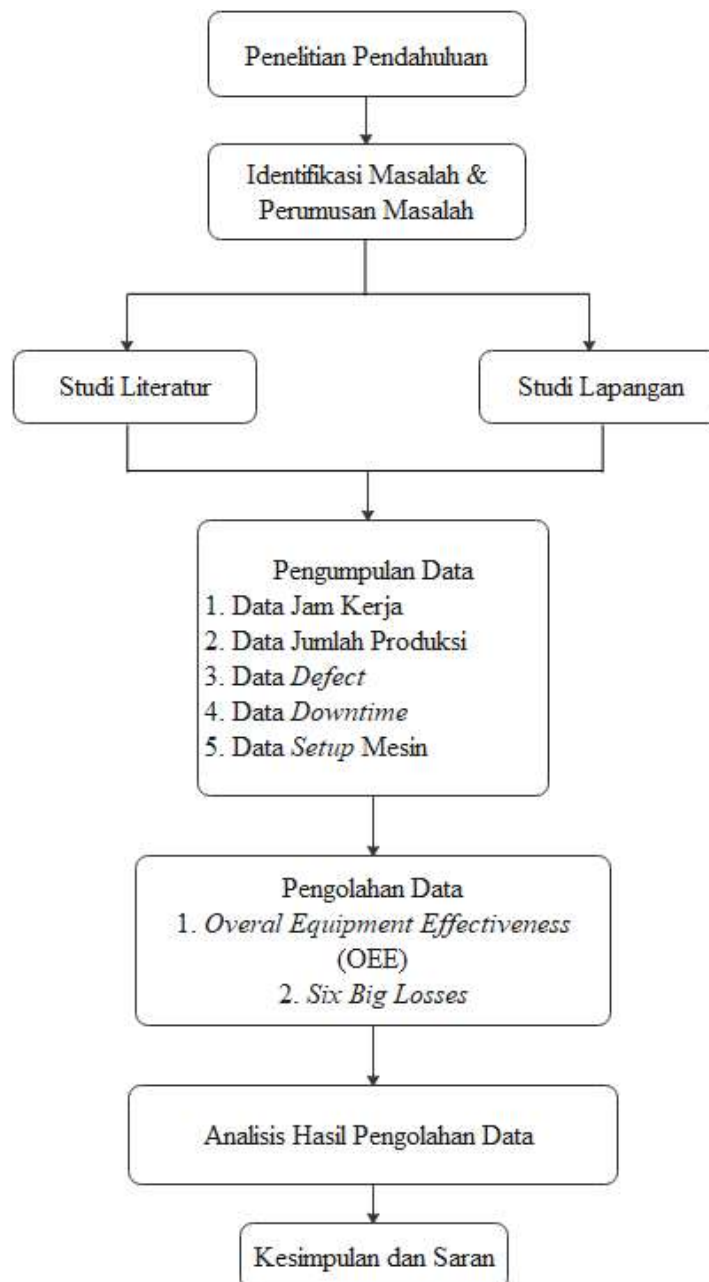


BAB III
METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian



Gambar 3. 1 Desain Penelitian

3.2 Variabel Penelitian

1. Variabel Dependen

Variabel dependen (variabel terikat) dalam penelitian ini ialah Produktivitas mesin *moulding engel rotary* yang merupakan variabel yang dapat dipengaruhi dari variabel bebas.

2. Variabel Independen

Variabel independen (variabel bebas) dalam penelitian ini ialah *availability rate, performance rate, quality rate* serta *six big losse* yang terdiri dari *equipment failure losses, setup and adjustment losses, idle and minor stoppages losses, reduced speed losses, defect losses dan reduced yield losses* . yang merupakan variabel yang dapat mempengaruhi perubahan adanya variabel terikat.

3.3 Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini ialah kedua mesin *moulding engle rotary*, yang terdiri dari mesin *moulding engle rotary* no 34 dan mesin *moulding engle rotary* no 25 pada PT Plasmotech Batam.

2. Sampel

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini hanya pada salah satu mesin *moulding engle rotary* yaitu mesin *moulding engel rotary* no 34, karena

mesin tersebut merupakan mesin utama dan sering digunakan . Teknik pengambilan sampel menggunakan purposive sampling.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini terdiri dari dua yaitu data primer dan data sekunder. Data primer yang digunakan ialah :

1. Wawancara

Data yang didapat dengan melakukan wawancara kepada Supervisor dan operator mesin pada PT Plasmotech Batam untuk mengetahui informasi-informasi mengenai mesin tersebut.

2. Observasi

Melakukan pengamatan langsung terhadap mesin *moulding* mengenai produktivitas mesin tersebut.

Data sekunder yang digunakan ialah studi pustaka merupakan data yang diperoleh dari rekapan atau laporan perusahaan yang berkaitan dengan permasalahan peneliti. Seperti informasi data jam kerja, jumlah produksi, dan *downtime*.

3.5 Teknik Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah melakukan pengukuran terhadap nilai OEE pada mesin *moulding*, yang terdiri dari 3 faktor utama yaitu *availability*, *performance*, dan *quality* . Setelah nilai OEE didapatkan, pengolahan data selanjutnya yaitu perhitungan nilai kerugian (*six big*

losses). kemudian mencari akar penyebab masalah dari rendah nilai OEE. Berikut tahapan pengolahan data yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu :

1. Perhitungan nilai *availability rate*

Perhitungan nilai *availability rate* dilakukan dengan cara membagi *operation time* terhadap *loading time*. *Operation time* diperoleh dari hasil *loading time* dikurangi *downtime*.

2. Perhitungan nilai *performance rate*

Perhitungan nilai *performance rate* dilakukan dengan cara *total part run* dikali dengan waktu *ideal cycle time* dibagi dengan *operation time*.

3. Perhitungan nilai *quality rate*

Perhitungan nilai *quality rate* dilakukan dengan cara membagi *good products* terhadap *total part run*. *good products* diperoleh dari hasil *total part run* dikurangi *defect amount* (jumlah produk cacat).

4. Perhitungan nilai OEE

Perhitungan nilai OEE dilakukan dengan cara mengalikan hasil dari ketiga faktor *availability*, *performance*, dan *quality*. Sehingga diperoleh nilai OEE dari mesin.

5. Perhitungan *equipment failure losses*

Perhitungan ini dilakukan dengan cara membagi nilai *total failure & repair* terhadap *loading time*.

6. Perhitungan *setup and adjustment losses*

Perhitungan ini dilakukan dengan cara membagi *total setup and adjustment time* terhadap nilai *loading time*.

7. Perhitungan *idle and minor stoppages losses*

Perhitungan ini dilakukan dengan cara target dikurangi dengan total *part run* dikali *ideal cycle time* dibagi *loading time*.

8. Perhitungan *reduced speed losses*

Perhitungan ini dilakukan dengan cara *actual cycle time* di kurangi *ideal cycle time* dikali total *part run* lalu dibagi dengan *loading time*.

9. Perhitungan *defect losses*

Perhitungan ini dilakukan dengan cara mengalikan waktu *ideal cycle time* dengan total *process defect* kemudian dibagi dengan *loading time*.

10. Perhitungan *reduced yield losses*

Perhitungan ini dilakukan dengan cara mengalikan *ideal cycle time* dengan *reduced yeild* lalu dibagi dengan *loading time*.

11. Perhitungan *six big losses*

Setelah nilai kerugian dihitung kemudian menentukan nilai *losses* yang paling besar mempengaruhi terhadap nilai OEE.

3.6 Lokasi dan Jadwal Penelitian

3.6.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada PT Plasmotech Batam, perusahaan yang bergerak dibidang *injection molding*, memproduksi komponen plastik. PT Plasmotech Batam berada di kawasan Executive Industrial Park Block D4 No. 17 Batam Center.



Gambar 3. 2 Lokasi PT Plasmotech Batam

3.6.2 Jadwal Penelitian

Tabel 3. 1 Jadwal Penelitian

Kegiatan	September				Oktober				November				Desember				Januari			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Penulisan BAB I	■	■	■	■																
Pengumpulan data			■	■	■	■	■	■												
Penulisan BAB II							■	■	■											
Penulisan BAB III										■	■	■								
Penulisan BAB IV													■	■	■	■	■	■		
Penulisan BAB V																			■	■

Sumber : Data Penelitian 2022/2023