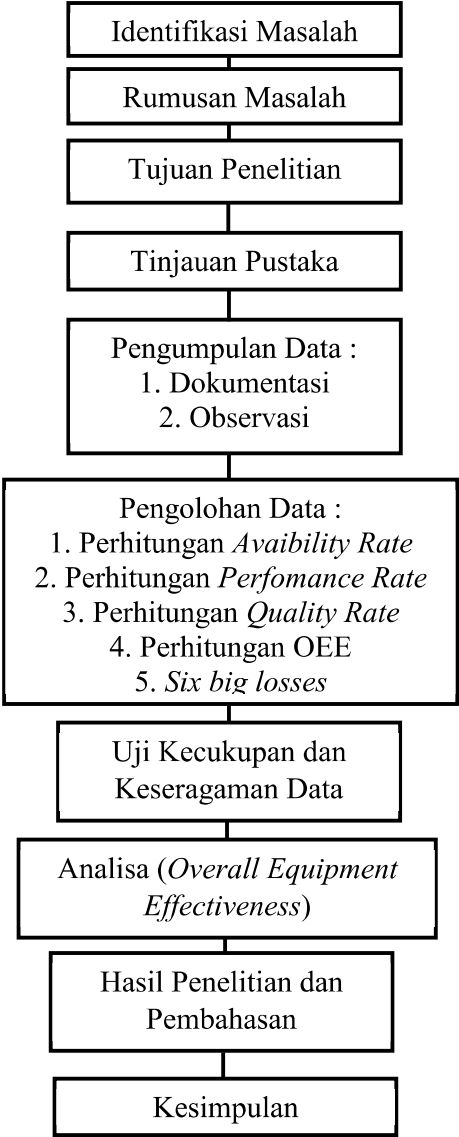


BAB III
METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian



Gambar 3.1 Desain Penelitian

3.2 Variabel Penelitian

Salah satu yang perlu dilakukan pada penelitian ini ialah mengidentifikasi permasalahan. Permasalahan yang terjadi dilapangan adalah hubungan dinatra satu variabel dan variabel lainnya, sehingga variabel terbagi atas 2 jenis yakni :

1. Variabel bebas (independen)

Variabel ini ialah variabel yang memengaruhi ataupun menajdi penyebab munculnya atau berubahnya variabel terikat. Variabel yang dipergunakan ialah data perawatan peralatan atau mesin. Variabel bebas penelitian ini ialah komponen *Six Big Losses* yang meliputi *yield/scrap losses*, *defect/rework losses*, *idling/minor stopages losses* dan *reduced speed losses*, *setup and adjustment losses*, dan *Downtime losses*, serta komponen OEE yang meliputi *Quality rate*, *Performance rate* dan *Availibility rate*.

2. Variabel terikat (dependen)

Variabel ini ialah variabel yang dipengaruhi ataupun menjadi akibat dari variabel bebasnya. Variabel yang dipergunakan ialah efektifitas peralatan atau mesin. Variabel terikat pada peneliina ini ialah efektifitas Mesin Printing.

3.3 Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah 10 dari Mesin Printing dan sampel yang dipilih ialah mesin Printing Navitas T-5GA dikarenakan mesin ini yang sering dipergunakan.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Guna memperoleh data yang relevan pada penelitian ini, penulis melaksanakan pemilihan data dengan berbagai tahap yang meliputi :

1. Wawancara

Melaksanakan direct interview kepada *Supervisor Production* PT. Sunningdale Tech Batam guna memperoleh berbagai informasi terkait mesin Printing Navitas T-5GA dan profil perusahaan.

2. Observasi

Melaksanakan pengamatan secara langsung pada mesin Printing Navitas T-5GA mengenai efektivitas mesin Printing Navitas T-5GA

3. Studi Pustaka

Data yang dikutip dari buku ataupun jurnal terkait masalah yang diuji.

3.5 Teknik Analisis Data

Sesudah data diolah dengan mempergunakan berbagai metode pendukung, maka diperoleh hasil yang menelaskan seberapa besarnya perubahan tingkatan efektifitas dari pemakaian peralatan atau mesin tersebut, selanjutnya guna mengatasi masalah yang ada, dibutuhkan penganalisan secara bertahap yang meliputi :

1. Penghitungan *Availability Rate*

Penghitungan ini dilaksanakan dengan perbandingan rasio *operating time* dengan *loading time*. *Operating time* diperoleh dari hasil *loading time* dikurangi *downtime*.

2. Penghitungan *Performance Rate*

Penghitungan ini dilaksanakan dengan rasio jumlah produk yang dibuat dikalikan waktu siklus ideal terhadap waktu oprasional. Waktu siklus ideal tersebut ialah siklus waktu proses yang diharapkan bisa terpenuhi dalam kondisi paling baik tanpa ada hambatan.

3. Penghitungan *Quality Rate*

Penghitungan ini dilaksanakan dengan cara rasio *good products* dibandingkan dengan jumlah kuantitas produk yang di proses. *Good product* diperoleh dari jumlah kuantitas produk dikurangi produk cacat.

4. Penghitungan *Overall Equipment Effectiveness (OEE)*

Sesudah nilai dari ketiga faktor *quality*, *performance*, dan *availability* didapatkan, tahapan selanjutnya yaitu melaksanakan penghitungan nilai OEE. Langkah yang dilaksanakan ialah dengan mengalikan ketiga rasio tersebut supaya didapatkan nilai OEE mesin.

5. Penghitungan *Six Big Losses*

a. *Equipment Failure Losses*

Langkah ini dilaksanakan dengan cara total *equipment failure time* dibandingkan dengan nilai *loading time*.

b. *Set up dan adjustment*

Berikutnya melaksanakan penghitungan dengan cara nilai total *setup and adjustment* dibandingkan dengan nilai *loading time*.

c. *Idling dan minor stoppages*

Langkah ini dilaksanakan guna menghitung kerugian dengan cara total *nonproductive time* dibandingkan dengan nilai *loading time*. Dalam hal ini, *nonproductive time* diperoleh dari nilai waktu operasi dikurangi waktu produksi actual.

d. *Reduced speed*

Langkah ini dilaksanakan guna memahami besaran kerugian dengan cara waktu produksi actual dikurangi nilai waktu produksi ideal dibagi *loading time*.

e. *Defect Losses*

Langkah ini ialah nilai kerugian yang muncul dikarenakan terdapat cacat pada suatu produk. Penghitungan *quality defect* dilaksanakan dengan cara siklus waktu ideal dikalikan kecacatan dibagi nilai *loading time*.

f. *Reduced Yield*

Yaitu nilai kerugian yang muncul akibat hasil produksi tidak memenuhi status produksi yang stabil sehingga mengakibatkan selama proses produksi tidak stabil, proses yang didapatkan tidak memenuhi kualitas yang diinginkan. Langkah yang dilaksanakan guna memahami besaran kerugian ini dengan cara *ideal cycle time* dikalikan total *scrap* dibagi *loading time*.

6. Penentuan Kerugian/ Losses

Sesudah nilai kerugian didapatkan, langkah berikutnya ialah menetapkan losses yang mempunyai pengaruh terbesar pada nilai OEE.

3.6 Lokasi dan Jadwal Penelitian

3.6.1 Lokasi Penelitian

Lokasi riset dan penelitian berlokasi di Jalan Panbil *Industrial Estate Factory B2 Lot 8 dan 9*, Muka Kuning Kota Batam Kepulauan Riau Indonesia.

3.6.2 Jadwal Penelitian

Riset ini berlangsung dalam jangka 1 (satu) semester berdasarkan kalender akademik Universitas Putera Batam, Berikut Penggambaran jadwal riset dibawah ini.

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
Input Judul	■	■	■																	
Penulisan Bab I				■	■															
Penulisan Bab II					■	■	■	■												
Penulisan Bab III									■	■	■	■								
Penulisan Bab IV													■	■	■	■	■	■		
Penulisan Bab V																			■	■