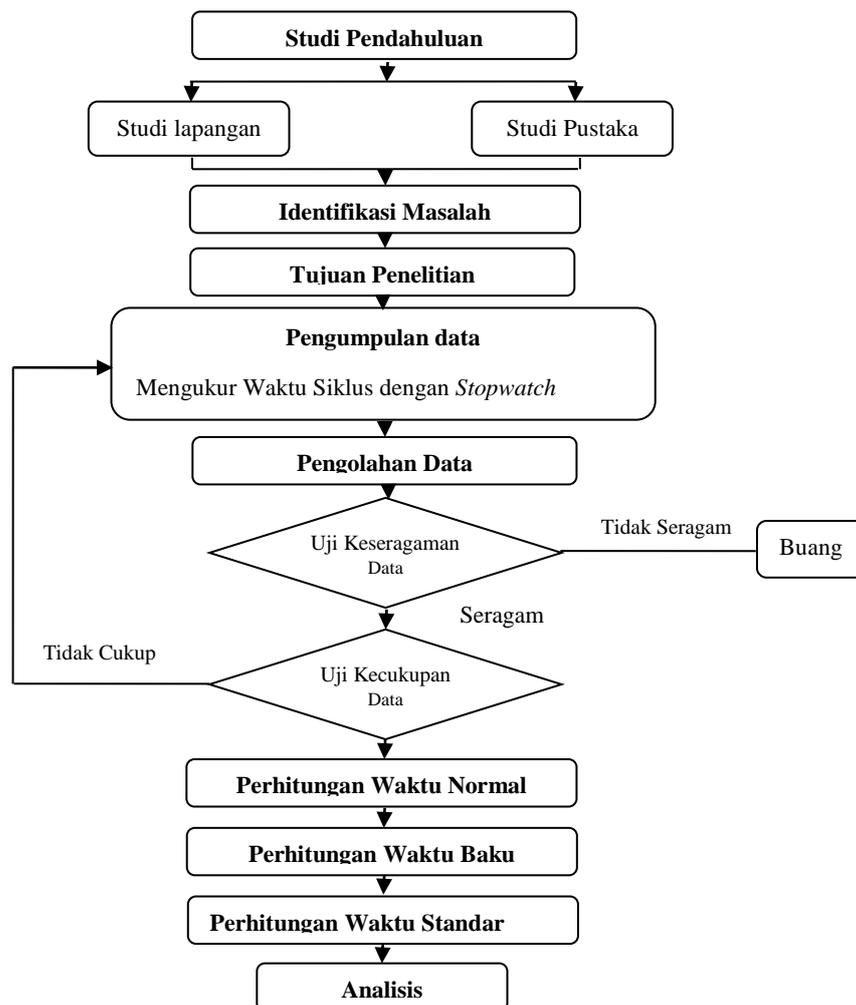


BAB III
METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian



Gambar 3.1 Desain Penelitian

3.2 Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi pada penelitian ini ialah keseluruhan proses kerja Laser Pro 190 pada departemen *Sub Assembly*.

2. Sampel

Proses kerja pada produk Laser Pro 190 yang di jadikan sebagai sampel dengan jumlah pengamatan di lakukan sebanyak 40 kali selama 10 hari kerja, dengan setiap harinya melakukan 4 kali pengamatan.

3.3 Teknik Pengumpulan Data

Pada tahap pengumpulan data, penulis melakukan pengumpulan data yang diperlukan dalam pengukuran waktu kerja di PT. HT Manufacturing. Untuk pengumpulan data dibagi kedalam dua kelompok, yaitu :

1. Data Primer

Data primer pada penelitian ini yaitu pengukuran waktu kerja menggunakan jam henti (*stopwatch*) terhadap pekerja yang melakukan proses produksi Laser Pro 190.

2. Data Sekunder

Berbagai data sekunder yang di ambil untuk mendukung penelitian ini berupa standar operasional prosedur dan *Production Record Book*.

3.3.1 Instrumen

Dalam melakukan sebuah penelitian maka ada instrument atau alat yang digunakan dalam penelitian tersebut. Instrumen atau alat yang di gunakan dalam penelitian ini adalah *stopwatch*, lembar pengamatan dan alat tulis.

3.4 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data pada penelitian ini adalah pendekatan secara kuantitatif. Pendekatan ini menggunakan alat statistik yang berarti analisis data dilakukan menurut dasar-dasar statistik. Penelitian ini menggunakan statistik deskriptif, yaitu mendeskripsikan atau memberikan suatu gambaran terhadap objek yang di teliti. Penelitian ini mendeskripsikan pengukuran waktu kerja untuk menetapkan waktu standar pada proses kerja, yaitu :

1. Uji Keseragam Data

Uji keseragaman data bertujuan untuk menguji keseragaman dari data yang sudah ada. Langkah-langkah untuk melakukan uji keseragaman data :

- a. Menghitung waktu rata-rata dari setiap elemen kerja dengan menggunakan rumus :

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} \quad \text{.....Rumus 3. 1}$$

- b. Menghitung standard deviasi :

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n-1}} \quad \text{.....Rumus 3. 2}$$

Dimana :

σ = Standar deviasi

x = data waktu pengamatan

\bar{x} = Waktu rata-rata

N = Banyaknya data

- c. Menghitung batas kontrol atas (BKA) dan batas kontrol bawah (BKB) dengan cara sebagai berikut :

$$\text{BKA} = \bar{x} + k \sigma \quad \text{.....Rumus 3.3}$$

$$\text{BKB} = \bar{x} - k \sigma \quad \text{.....Rumus 3.4}$$

Dimana :

\bar{x} = Waktu rata-rata

σ = Standar deviasi

k : Konstanta

Jika tingkat kepercayaan 95% < K < 99%, maka K = 3

Jika tingkat kepercayaan 68% < K < 95%, maka K = 2

Jika tingkat kepercayaan $\leq 68\%$, maka K = 1

2. Uji Kecukupan Data

Jumlah pengamatan yang harus dilakukan agar mendapat ketelitian 5% dengan tingkat kepercayaan 95% ditentukan dengan :

$$N' = \left[\frac{40 \sqrt{N \Sigma x^2 - (\Sigma x)^2}}{\Sigma x} \right]^2 \quad \text{.....Rumus 3.5}$$

Keterangan

N' : Jumlah data pengamatan yang harus di kumpulkan

S : Derajat ketelitian

Σx : Jumlah waktu siklus

3. Perhitungan Waktu Standar

Perhitungan waktu siklus rata-rata (W_s), perhitungan waktu normal (W_n), dan perhitungan waktu baku (W_b) :

$$a. \quad W_s = \frac{\sum x_i}{N} \quad \text{.....Rumus 3.6}$$

$$b. \quad W_n = W_s \times R_f \quad \text{.....Rumus 3.7}$$

$$c. \quad W_b = W_n \times \frac{100\%}{100\% - allowance} \quad \text{.....Rumus 3.8}$$

Keterangan :

X_i = Data hasil pengukuran ke-i

N = Jumlah pengamatan

P = Faktor penyesuaian

Allowance = Kelonggaran

3.5 Lokasi dan Jadwal Penelitian

3.5.1 Lokasi Penelitian

Lokasi yang di jadikan objek penelitian adalah sebagai berikut :

1. Nama Perusahaan : PT HT Manufacturing
2. Alamat Perusahaan : Panbil Industrial Estate B-2A/Lot 10, Batam.
3. Lokasi : Proses produksi Laser Pro 190 pada departemen *Sub Assembly*.

3.5.2 Jadwal Penelitian

Jadwal pelaksanaan penelitian adalah sebagai berikut :

Tabel 3. 1 Jadwal Penelitian

Kegiatan	September 2019				Oktober 2019				November 2019				Desember 2019				Januari 2020			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Input Judul	■	■																		
Penulisan Latar Belakang			■	■	■															
Penulisan Tinjauan Pustaka						■	■	■												
Penulisan Metodologi Penelitian									■	■	■									
Hasil dan Pembahasan													■	■	■	■				
Kesimpulan dan Saran																	■	■		