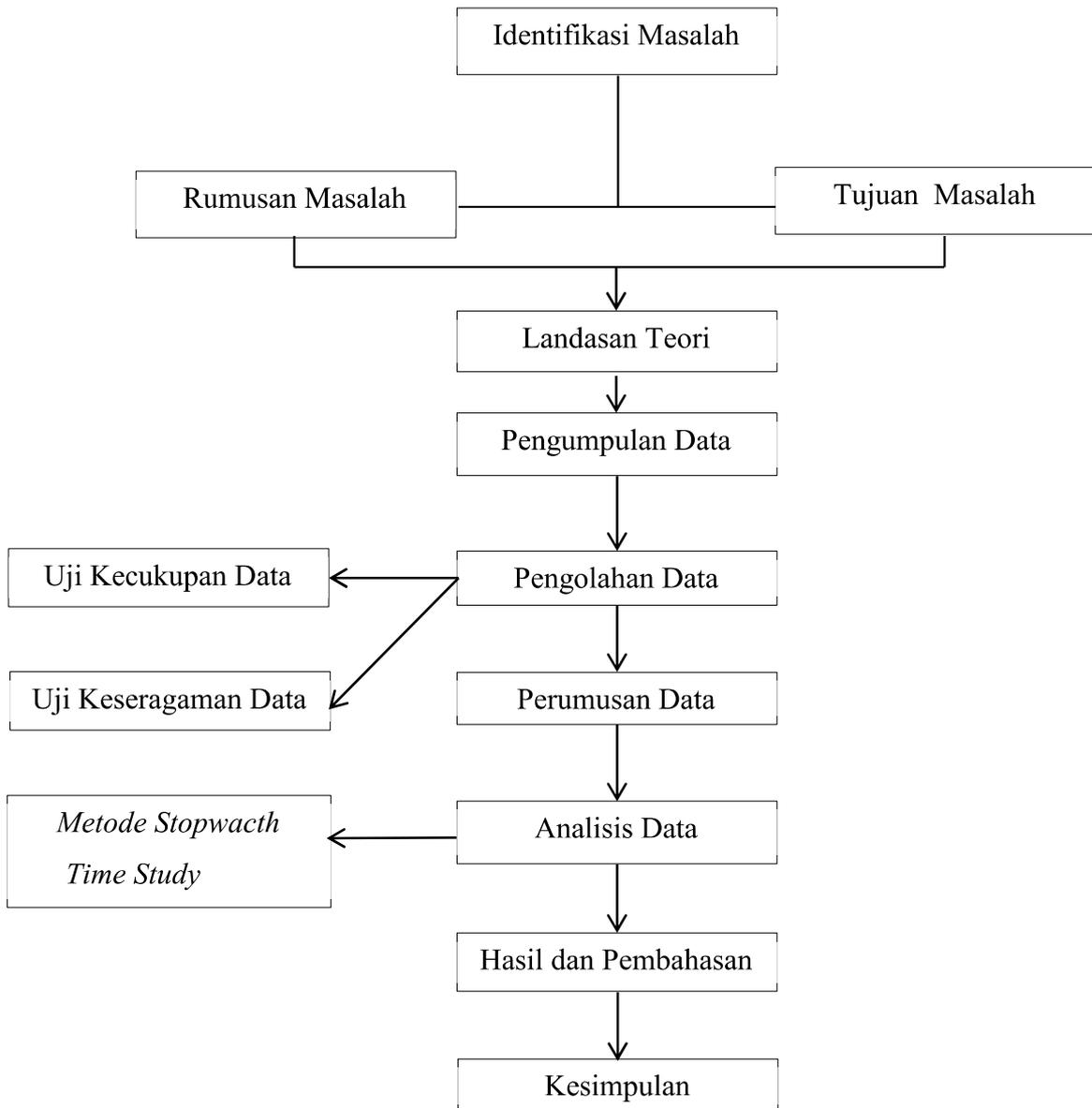


**BAB III**  
**METODE PENELITIAN**

**3.1. Desain Penelitian**



**Gambar 3. 1** Desain Penelitian

## **3.2. Variabel Penelitian**

### **3.2.1. Variable Dependent (Variabel Terikat)**

*Variabel* Hal ini disebabkan oleh adanya *variabel* yang dipengaruhi atau disebabkan oleh adanya variabel bebas. *Variabel* yang dipertimbangkan dalam penelitian ini adalah *Jig Lissajous*.

### **3.2.2. Variable Independent (Variabel Bebas)**

*Variabel* bebas adalah *variabel* yang mempengaruhi *variabel* lain atau menjadi sebab akibat, sehingga muncul *variabel* terikat. Dalam penelitian ini, produksi *re-design Jig Lissajous* merupakan *variable* bebas.

## **3.3. Populasi dan Sampel**

### **3.3.1. Populasi**

Populasi adalah jumlah total dari semua pengamatan. Populasi penelitian ini adalah *material magnet type 528*.

### **3.3.2. Sample**

Sample adalah bagian dari semua individu yang menjadi subjek penelitian. Contoh dari penelitian ini adalah *Jig Lissajous*.

## **3.4. Teknik Pengumpulan Data**

### **3.4.1. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini mengidentifikasi beberapa metode, yaitu:

1. *Observasi*

Pengamatan dilakukan dengan cara pengamatan langsung pada pelat magnet linier benda yang diteliti, baik merekam, mengamati, maupun melakukan studi waktu selama konfigurasi alat pengecek magnet *Lissajous*

## 2. Wawancara

Wawancara adalah metode yang digunakan untuk mengumpulkan informasi atau data yang diperoleh langsung dari tanya jawab kepada moderator di *departemen Resistor Custom line Magnet Sheet*. Dalam metode ini wawancara dilakukan untuk mengetahui waktu kerja para pekerja dan langkah-langkah kerja yang dilakukan.

### 3.4.2. Jenis Data

Jenis data yang dimanfaatkan dalam ulasan ini ialah:

#### a. Data *Primer*

Data *primer* adalah data yang diperoleh dari *observasi* dan wawancara langsung dengan subjek penelitian untuk kepentingan penelitian yang relevan. Data utama penelitian ini adalah lamanya pengecekan magnet serta *metode* atau *skill* pekerja kerja operator saat melakukan pengecekan magnet *Lissajous*.

#### b. Data *Sekunder*

Data *sekunder* ialah data yang ditemukan secara tidak langsung. Dalam ulasan ini adalah:

1. Informasi umum perusahaan
2. Alat

3. Spesifikasi produk

4. Studi *Literatur*

### 3.5. Pengolahan Data

Pengolahan data dikerjakan dengan cara sebagai berikut :

1. Hitung dan tentukan waktu siklus menurut persamaan berikut:

$$\text{Waktu Siklus (Ws)} = (\Sigma \chi / N) \dots \dots \dots \text{Rumus 3. 1}$$

2. Hitung dan tentukan waktu normal menurut persamaan berikut:

$$\text{Waktu normal (Wn)} = \text{waktu pengamatan} \left( \frac{100\%}{100\% - \%allowance} \right) \dots \dots \dots \text{Rumus 3. 2}$$

3. Menghitung dan menentukan *Standart Deviasi* dengan rumus sebagai berikut:

$$\sigma = \sqrt{(\Sigma ((\chi_i - \mu)^2) / (N)) \dots \dots \dots \text{Rumus 3. 3}}$$

4. Menghitung dan menentukan Uji Kecekupan dan Keseragaman berikut rumus sebagai berikut :

$$\text{Data} = \mu = \sum \frac{n \cdot x}{n}$$

$$\sigma = \sqrt{(\Sigma ((\chi) - \mu)^2) / ((n-1))}$$

$$\text{BKA} = \mu + 3 (\sigma)$$

$$\text{BKB} = \mu - 3 (\sigma) \dots \dots \dots \text{Rumus 3. 4}$$

### 3.6. Proses Perancangan

Proses mendesain ulang perlengkapan Lissajous adalah sebagai berikut:

1. Menggambar desain di *autocad*

2. Membuat *rell transisi sensor vertical* dan *horizontal*

3. Membuat jalur *wire type* dan 528
4. Melebarakan ukuran *Jig* sesuai ukuran *tray material*
5. Mencentarkan *head Jig* sesuai *rell* dan ukuran tray

### 3.7. Instrumen, Mesin dan Bahan Penelitian

Dalam penelitian ini, kegunaan yang berhubungan dengan penelitian adalah sebagai berikut:

**Tabel 3. 1** Instrumen, Mesin dan Bahan Penelitian

Alat	Mesin	Alat Ukur	Bahan
Alat tulis	Mesin <i>Cutting</i>	<i>Stopwatch</i>	<i>White Derlin</i>
Laptop	Mesin Bor		
Autcad	Mesin Las	<i>Caliper</i>	Plat besi 2mm
Kamera	Gerinda		

(Sumber Data: PT Panasonic Industrial Device Batam, 2022)

### 3.8. Lokasi Penelitian dan Jadwal Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada proses pengecekan Magnet di PT Panasonic Industrial Device Batam yang beralamat Puri Industrial Park, Baloi Permai, Kec. Batam Kota, Kepulauan Riau 29463.

