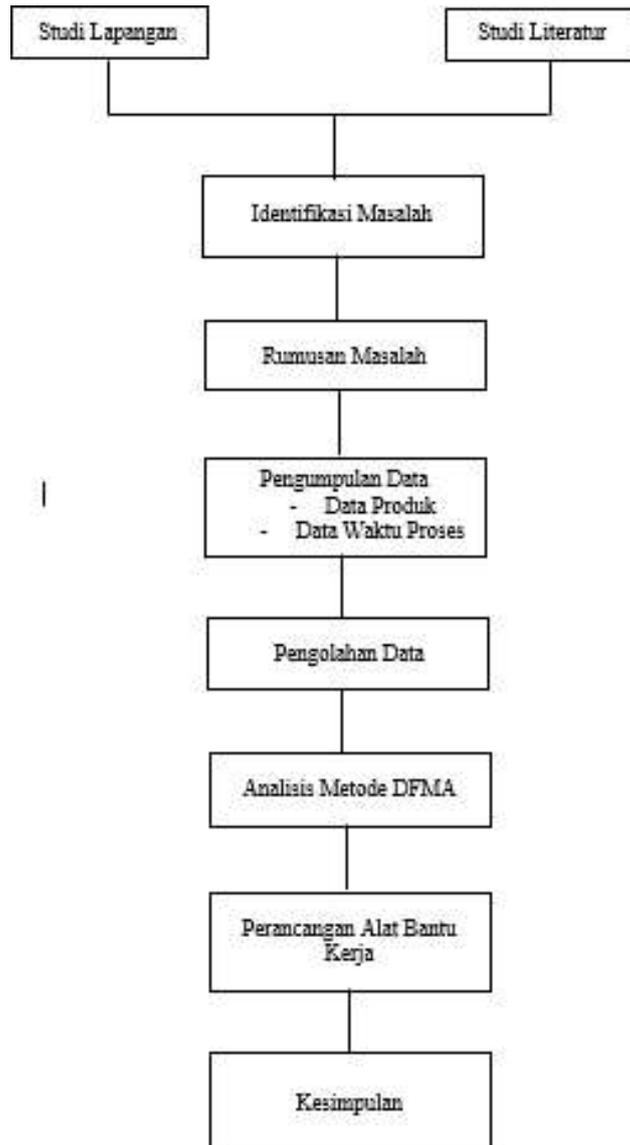


# BAB III

## METODOLOGI PENELITIAN

### 3.1 Desain Penelitian



Gambar 3.1 Desain Penelitian Sumber Data

#### 3.1.1 Data Primer

Data wawancara digunakan untuk menyajikan perspektif

mengenai ekspektasi dan level pentingnya sampel.

### **3.1.2 Data Sekuder**

Sejumlah penelitian sebelumnya mengenai bantuan ketenagakerjaan memberikan data sekunder untuk penyelidikan ini.

## **3.2 Variabel Penelitian**

Segala sesuatu dalam bentuk apapun yang diputuskan oleh peneliti harus diselidiki agar dapat dicapai adalah variabel penelitian. informasi mengenai masalah ini, setelah itu kesimpulan dibuat. Variabel adalah fenomena yang berbeda bentuk, kualitas, jumlah, standar kualitas, dan aspek lainnya, menurut Burhan Bungin.

### **3.2.1 Populasi**

Peneliti memutuskan untuk mempelajari populasi yang konsisten sebelum sampai pada suatu benda atau subjek dengan kualitas dan sifat tertentu. Kesimpulan Karena ini adalah penelitian kualitatif maka penelitian populasi mesin di PT. Flextronics, produk module dan thumb button.

### **3.2.2 Sampel**

Sampel dalam penelitian ini adalah proses *assembly* secara manual yang dilakukan oleh operator

## **3.3 Teknik Pengambilan Data**

Beberapa metode digunakan dalam penelitian ini untuk mengumpulkan data. Di antara metode tersebut adalah:

1. Observasi langsung adalah metode yang digunakan dalam penelitian ini untuk memperoleh informasi mengenai objek yang diteliti.
2. Wawancara untuk mendapatkan masukan bagaimana operator dapat

menyederhanakan pekerjaannya sesuai dengan desain yang telah peneliti sampaikan, peneliti mewawancarai sampel. Para ahli melakukan wawancara dengan menggunakan teknik semi terstruktur. Baiklah kawan, kali ini peneliti sudah menyiapkan variabel wawancara untuk wawancara di bagian teknik. Komunikasi semacam ini secara khusus meminta pendapat dan saran responden guna menyelesaikan permasalahan. Sepanjang wawancara, peneliti hendaknya memperhatikan informan dan mencatat.

Teknik-teknik berikut akan digunakan untuk menganalisis data yang diperoleh untuk memenuhi persyaratan penelitian:

#### 1. Uji Keseragaman Data

Setelah penyampaian data dari sumber teori secara online, maka akan dilakukan uji keseragaman data. Hal ini dilakukan untuk memastikan bahwa pesan yang diterima berasal dari sistem yang sama dan memiliki properti yang sama. Batas kendali atas dan bawah akan digunakan dalam uji keseragaman data. Untuk membuat pengujian konsistensi pesan, gunakan rumus ini:

$$BKA = \bar{X} + K\sigma \quad \text{Rumus 3.1 Rumus batas kontrol atas}$$

$$BKB = \bar{X} - K\sigma \quad \text{Rumus 3.2 Rumus batas}$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{X})^2}{N-1}} \quad \text{Rumus 3.3 Rumus standar deviasi}$$

Keterangan:  $N-1$

BKA = Batas Kontrol Atas

BKB = Batas Kontrol Bawah  $\bar{X}$  = Nilai Rata-rata

$\sigma$  = standar Deviasi

k = Tingkat Keyakinan

#### 1. Uji Kecukupan Data

Untuk memverifikasi apakah data pemantauan yang dikumpulkan memadai

atau memenuhi kriteria obyektif, para ilmuwan akan melakukan analisis uji kecukupan data. Akurasi dan tingkat kepercayaan adalah dua konsep statistik yang akan digunakan dalam analisis ini. Kualitas informasi dinilai dengan menggunakan rumus di bawah ini:

$$N' = \left[ \frac{k/s \sqrt{N \sum X^2 - (\sum X)^2}}{\sum X} \right]^2 \quad \text{Rumus 3.4 Rumus jumlah data teoritis}$$

Keterangan:

K = Tingkat keyakinan (99% = 3 dan 95% = 2)

s = Derajat ketelitian

N = Jumlah data pengamatan N' = Jumlah data teoritis

Lebih tepatnya jika  $N' \leq N$  maka data observasi dianggap cukup dan memuaskan. Jika  $N' > N$ , maka informasi lebih banyak harus dimasukkan karena dianggap kurang atau kurang memadai.

## 2. Pengukuran Waktu Kerja

Setelah uji kecukupan dan keseragaman lulus, lakukan langkah tindakan selanjutnya adalah menentukan jam kerja yang terdiri atas:

### a. Waktu siklus

Waktu siklus adalah lamanya waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan satu unit kerja. Rumus di bawah ini dapat digunakan untuk menentukan waktu siklus:

$$W_s = \frac{\sum X_i}{N} \quad \text{Rumus 3.5 Rumus waktu siklus}$$

b. Waktu Normal

Mengetahui waktu siklus memungkinkan kita menentukan waktu biasa, yaitu jumlah waktu yang dibutuhkan seorang karyawan dengan kekuatan rata-rata untuk menyelesaikan suatu tugas dalam keadaan wajar. Rumus di bawah ini digunakan untuk menghitung waktu normal yang tersedia.

$$W_n = W_s \times p \quad \text{Rumus 3.6 Rumus waktu normal}$$

c. Waktu Baku

Waktu baku adalah jumlah waktu yang sesuai ditambah waktu tunjangan, juga disebut sebagai waktu luang yang dibutuhkan karyawan dalam suatu sistem untuk menyelesaikan pekerjaannya dalam keadaan normal. Rumus berikut dapat digunakan untuk menentukan waktu standar:

$$W_b = W_n + (W_n \times \% \text{ allowance})$$

$$W_b = W_n \times \frac{100\%}{100\% - \% \text{ allowance}}$$

**Rumus 3.7** Rumus waktu baku

Dalam hal ini, tabel tunjangan yang telah dimodifikasi sesuai jumlah dan jenis pekerjaan yang diteliti dapat digunakan untuk menghitung tunjangan.

### 3. Design For Manufacturing and Assembly (DFMA)

a. Mengembangkan konsep untuk desain alat bantu kerja

Membuat konsep desain awal yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan,

bahan dan alat yang akan digunakan, serta spesifikasi bagian dasar pelampung yang akan ditentukan merupakan langkah awal dalam proses desain.

b. Desain Alat

Desain dua dimensi alat ini adalah langkah selanjutnya. harus diproduksi dengan mempertimbangkan presisi, dimensi, dan ketahanan bahan baku. Desainnya harus memenuhi kebutuhan perusahaan dan spesifikasi produk dasar untuk perakitan pelampung.

c. Analisis menggunakan DFMA

Mulai menggunakan alat terkait Proses DFMA adalah langkah ketiga. Bill of Materials (BOM) dan Komponen dan Biaya Material (DFM) dihitung sebagai bagian dari analisis ini. Pertimbangkan bagaimana faktor-faktor lain dapat mempengaruhi pilihan; mengatur waktu dan biaya produksi; dan mencari tahu berapa biaya produksinya.

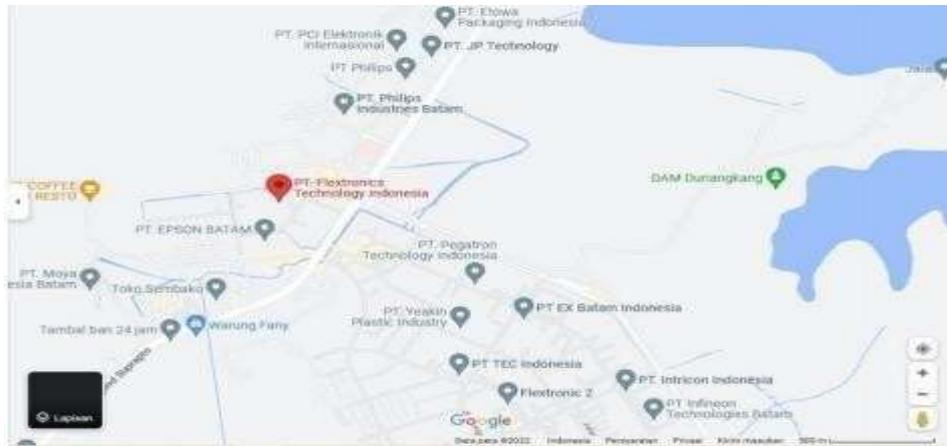
d. Proses Pembuatan Alat

Sumber untuk langkah keempat adalah mesin kontrol numerik komputer (CNC) yang dipasang pada material yang digunakan untuk melubangi atau membentuk. Rapat dapat dijadwalkan selain menggunakan aplikasi Solidworks untuk simulasi dan pengumpulan data untuk machining analysis (DFA).

e. Perbandingan Sebelum dan Sesudah

Tahap terakhir melibatkan kontras parameter throughput massal dan waktu instalasi produk dengan fungsi pengaturan basefloat.

### 3.4 Lokasi Penelitian



Gambar 3.2 Lokasi Penelitian

Kawasan Industri Batamindo, BIP (Batamindo Industrial Park), JL. Rambutan Banyak. 515 Wajah Kuning, Batam 29433 Indonesia adalah lokasi bagi PT. Teknologi Flextronics Indonesia..

### 3.5 Jadwal Penelitian

Tabel 3.2 Jadwal Penelitian

1	Pemilihan tempat dan judul	■																	
2	Input Judul Penelitian	■																	
3	Permintaan Pesetujuan Perusahaan		■																
4	Penulisan Bab I		■	■	■														
5	Penulisan Bab II			■	■	■													
6	Penulisan Bab III				■	■	■												
7	Penulisan Bab IV Pengolahan Data					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
8	Penulisan Bab V													■	■				
9	Pelaporan Penelitian															■	■		