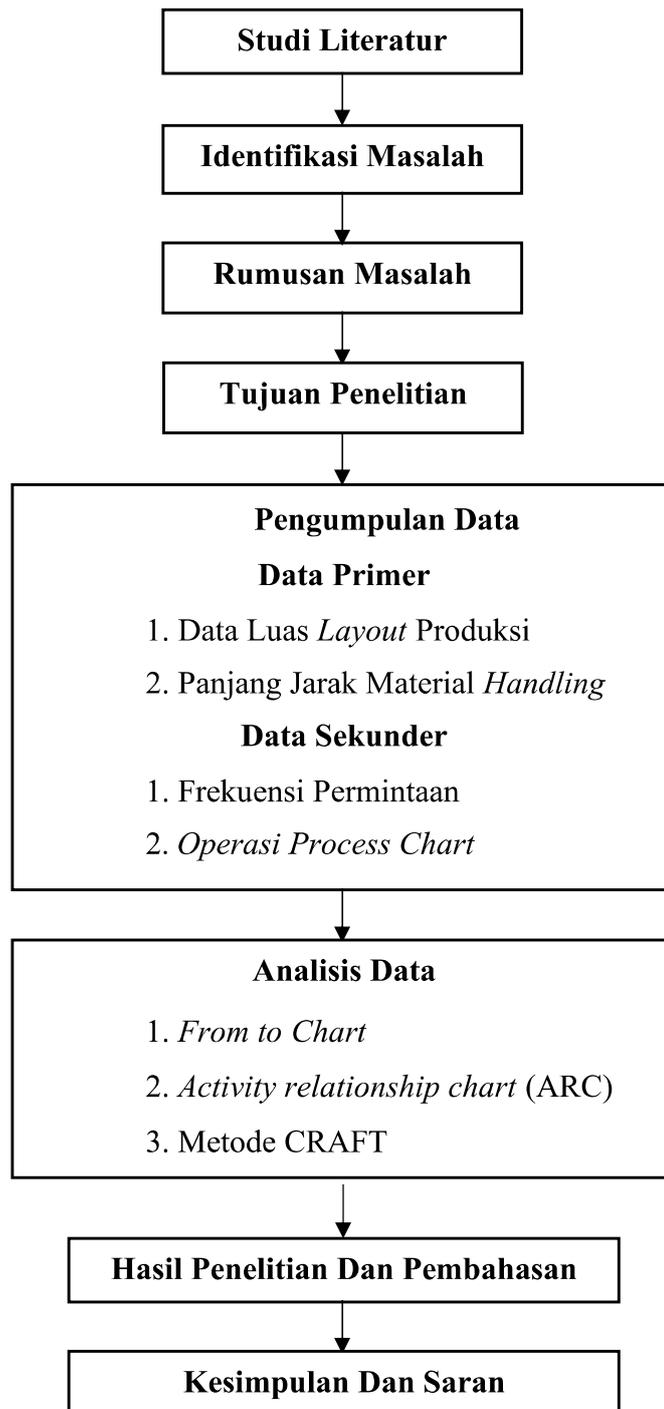


**BAB III**  
**METODOLOGI PENELITIAN**

**3.1 Desain Penelitian**



**Gambar 3. 1** Desain penelitian

### **3.2 Variabel Penelitian**

Variabel-variabel dalam penelitian ini terdiri dari:

#### 1. Variabel Bebas

Yang termasuk dalam variabel bebas pada penelitian ini yaitu:

- a. Jumlah departemen kerja
- b. Jarak pemindahan produk *housing middle base*.
- c. Luas area proses produksi *housing middle base*.

#### 2. Variabel Terikat

Penelitian ini memiliki variabel terikat yaitu *layout* tata letak proses produksi *housing middle base* yang terbaik.

### **3.3 Populasi dan Sampel**

#### **3.3.1 Populasi**

Penelitian ini memiliki populasi yaitu seluruh area yang berperan dalam proses produksi PT Sunningdale Tech.

#### **3.3.2 Sampel**

Sampel yang digunakan yaitu area yang berhubungan terhadap pembuatan produk *housing middle base* yaitu departemen *engineering*, gudang material, *molding, printing, assembly, quality control*, dan gudang barang jadi.

### **3.4 Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data yang dilakukan penulis untuk menyelesaikan masalah tata letak fasilitas produksi pada perusahaan yaitu :

### 3.4.1 Data Primer

#### 1. Wawancara

Melakukan tanya jawab kepada Superinteden tentang semua kegiatan yang berkaitan dalam proses produksi pada PT Sunningdale Tech.

#### 2. Observasi

Mengukur luas area departemen dan jarak perpindahan material *handling* pada *layout* awal pengerjaan produk *housing middle base*.

### 3.4.2 Data Sekunder

Data sekunder yang digunakan frekuensi permintaan barang dengan urutan proses produksi *housing middle base*.

### 3.5 Teknik Analisa Data

Data penelitian dianalisis dengan menggunakan tahapan-tahapan sebagai berikut :

#### 1. Frekuensi Permintaan

Menginput data frekuensi permintaan tertinggi selama 6 bulan yang digunakan sebagai data acuan untuk mendapatkan aliran proses produksi.

#### 2. Perhitungan jarak (*rectilinear*)

Sebelum dirancang dengan menggunakan metode *From to Chart* maka perlu dilakukan analisis dengan *rectilinear*, untuk mendapatkan jarak perpindahan antar departemen yang dilihat dari titik koordinat masing-masing departemen. Berikut rumus yang dapat digunakan yaitu:

$$d_{ij} = [(x_i - x_j) + (y_i - y_j)]$$

### 3. *From to Chart*

Membuat *From to Chart* dengan cara memasukan data yang diperoleh dari *rectilinear* untuk menghitung jarak dan menghitung biaya material *handling*.

### 4. *Activity Relationship Chart (ARC)*

Mengidentifikasi semua departemen yang ada, membuat aliran proses pada suatu chart, lalu menetapkan derajat keterkaitan dengan memasukan simbol huruf A, I, E, O, U, dan X, serta alasan tertentu yang biasanya disimbolkan dengan angka.

### 5. *CRAFT*

Setelah mendapatkan data *from to chart* serta data biaya dari perpindahan antar departemen, maka langkah selanjutnya melakukan perhitungan dengan metode *CRAFT* yaitu :

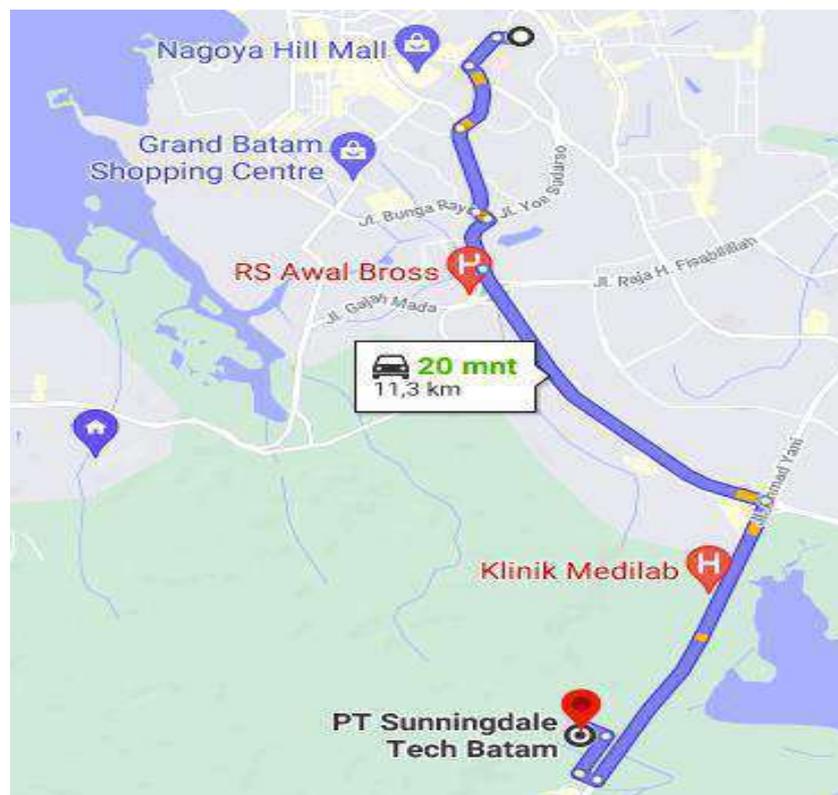
- a. Menginput data aliran produksi, *from to chart* dan biaya perpindahan material (OMH persatuan jarak) ke dalam *software Microsoft Excel* dengan menu *Add-Ins*.
- b. Menentukan departemen *fixed* (yang tidak berubah) dan departemen *dummy*
- c. Melakukan pertukaran posisi antar blok dilakukan dengan mempertimbangkan hubungan aktivitas (ARC) dan harus memenuhi prinsip pertukaran departemen menurut metode *CRAFT*.
- d. Menghasilkan *layout* usulan *CRAFT* yang dirancang dalam bentuk diagram persegi huruf dan angka

- e. Menyesuaikan *layout* usulan *CRAFT* dengan luas lantai sesungguhnya dan mengimplementasikan *layout* baru menggunakan *software Autocad*.

### 3.6 Lokasi dan Jadwal Penelitian

#### 3.6.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di PT. Sunningdale tech yang terletak di Panbil Industrial Estate Factory B2 Lot 8 & 9, Muka Kuning, Kota Batam, Provinsi Kepulauan Riau Batam.



(Sumber : <https://www.google.com/maps>)

**Gambar 3. 2** Lokasi Penelitian

