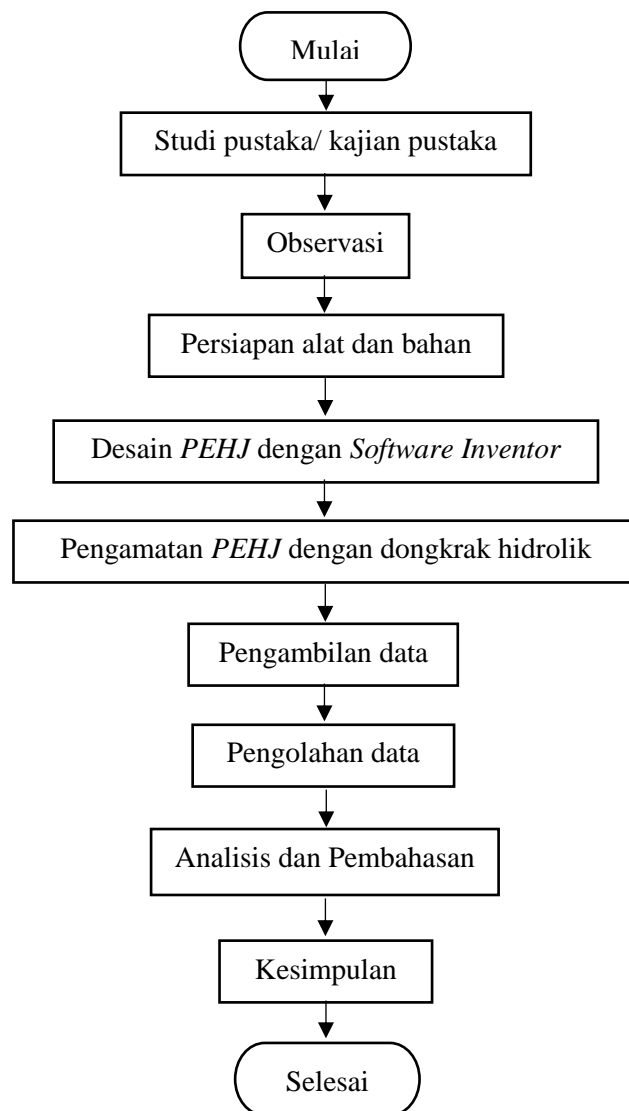


**BAB III**  
**METODE PENELITIAN**

**3.1 Diagram Alir**

Diagram alir penelitian desain *PEHJ* ditunjukkan pada gambar 3.1. berikut:



Gambar. 3.1. **Diagram Alir**

### **3.2 Waktu dan Tempat Penelitian**

#### 1. Waktu

Lama pelaksanaan penelitian tugas akhir ini dimulai dari Januari 2018 sampai dengan Agustus 2018.

#### 2. Tempat Penelitian

Lokasi pelaksanaan penelitian tugas akhir dilaksanakan di Laboratorium Teknik Mesin Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang beralamat di Jl. H.O.S Cokroaminoto, Pakuncen, Wirobrajan, Kota Yogyakarta.

### **3.3 Alat dan Bahan**

Pada pelaksanaan penelitian ini, alat dan bahan yang diperlukan dibagi menjadi beberapa bagian yakni sebagai berikut :

#### 1. Alat

##### a. Alat untuk data anthropometri :

- Pengukur tinggi badan
- Timbangan badan
- Dongkrak hidrolik

##### b. Alat untuk desain dan perhitungan *PEHJ* :

- Meteran
- PC core i7 ram 4 GB
- *Software Inventor*
- Kalkulator
- Busur dan penggaris

##### c. Alat untuk merealisasikan *PEHJ* :

- Meteran
- Mesin las
- Grindra
- Ragum

## 2. Bahan

### a. Bahan untuk data anthropometri :

- Mekanik
- Mobil percobaan

### b. Bahan untuk merealisasikan *PEHJ* :

- Profil baja kanal U
- Besi stall
- Plat polos
- Plat bordes
- Hidrolik unit

## 3.4 Tahapan Penelitian

### 1. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan dengan cara membaca pustaka yang berkaitan dengan topik penelitian.

### 2. Observasi

Data yang diambil pada tahap observasi yang dilakukan pada 10 bengkel mobil adalah data penggunaan dongkrak hidrolik dan *Carlift* serta data produktivitas kerja. Data penggunaan dongkrak hidrolik dan *Carlift* pada bengkel mobil akan digunakan untuk mengetahui kelebihan dan

kekurangan dari dongkrak hidrolik dan *Carlift*, kelebihan dan kekurangan tersebut adalah bahan yang digunakan oleh penulis untuk dapat merancang suatu alat dongkrak yang dapat mengatasi masalah antara dongkrak hidrolik dan *Carlift*.

Data produktivitas kerja akan digunakan untuk mengetahui waktu yang dibutuhkan oleh mekanik saat melakukan servis mobil menggunakan alat dongkrak. Data tersebut di dapat dengan mengamati mekanik saat melakukan servis mobil menggunakan dongkrak hidrolik botol dan hidrolik buaya dibandingkan dengan mekanik saat menggunakan *PEHJ*. Dengan demikian dapat diketahui apakah produktivitas kerja dan nilai ergonomis mekanik dapat meningkat saat menggunakan *PEHJ* sebagai media servis mobil.

### 3. Perancangan *PEHJ*

*PEHJ* akan dirancang melalui 2 tahapan diantaranya desain dan simulasi. Tahapan desain membahas tentang proses rancangan alat menggunakan *Software Inventor*, penentuan mobil yang akan diangkat sesuai dengan rancangan, menganalisis perhitungan rancangan, dan menentukan bahan material agar rancangan dapat direalisasikan. Sedangkan tahapan simulasi akan menampilkan bagaimana cara kerja dari rancangan *PEHJ* yang telah dibuat.