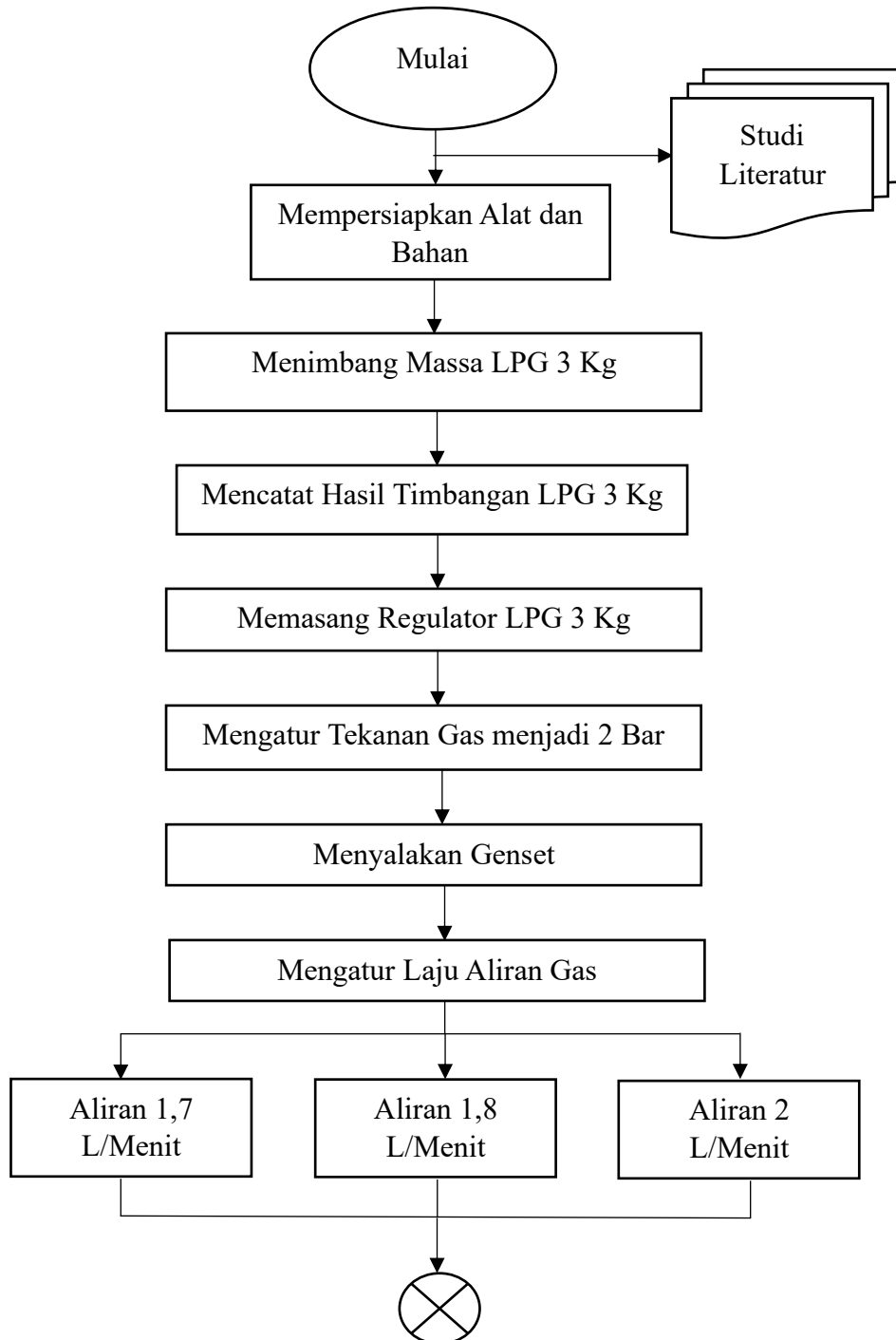


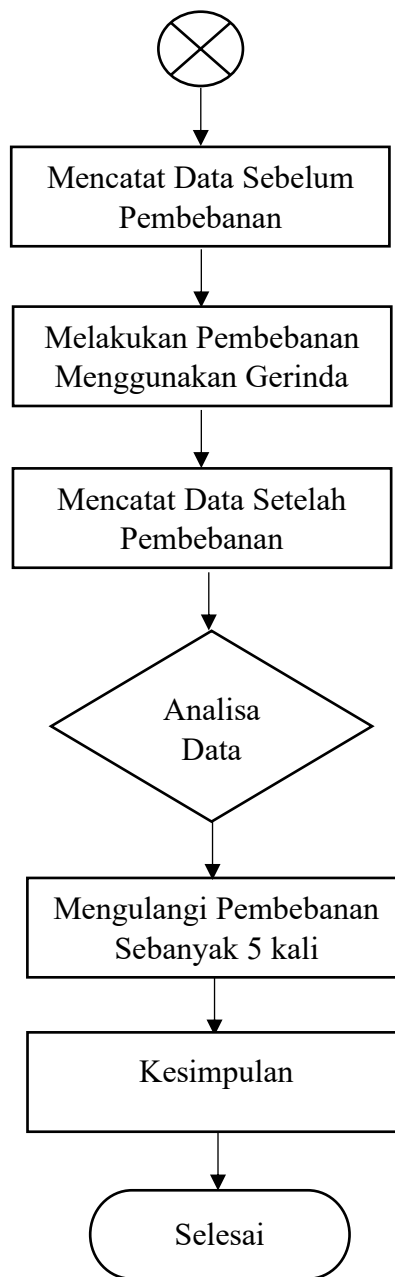
# BAB III

## METODOLOGI PENELITIAN

### 3.1 Diagram Alir Penelitian

Adapun diagram alir penelitian sebagai berikut:





**Gambar 3.1** Diagram Alir Penelitian

### **3.2 Alat dan Bahan yang Digunakan**

Adapun alat dan bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### **3.2.1 Alat yang Digunakan**

Adapun alat yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mesin Genset

Berfungsi untuk menghasilkan listrik untuk baterai pada mobil



**Gambar 3.2** Genset Gas

## 2. Timbangan Digital

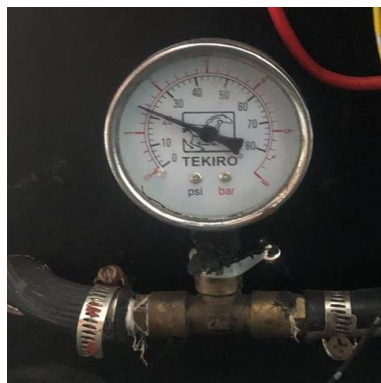
Berfungsi untuk mengukur massa LPG sebelum dan sesudah dilakukan pengujian.



**Gambar 3.3** Timbangan Digital

## 3. *Pressure Gauge*

Berfungsi untuk mengukur tekanan gas



**Gambar 3.4** *Pressure Gauge*

4. *Wattmeter*

Berfungsi untuk mengukur daya listrik yang digunakan



**Gambar 3.5** *Wattmeter*

5. *Flowmeter*

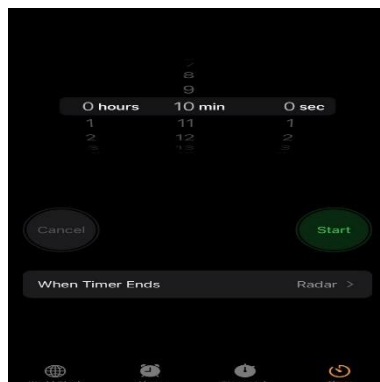
Berfungsi untuk mengukur laju aliran gas yang digunakan.



**Gambar 3.6** *Flowmeter*

6. *Timer*

Berfungsi untuk menghitung waktu yang sudah ditentukan.



### **Gambar 3.7 Timer**

#### **7. Gerinda Tangan**

Berfungsi sebagai pembebanan bagi genset.



**Gambar 3.8 Gerinda Tangan**

### **3.2.2 Alat yang Digunakan**

Adapun bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah gas LPG 3 kg



**Gambar 3.9 Gas LPG 3 Kg**

### **3.3 Variabel Penelitian**

Adapun variabel penelitian yang terdapat pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### **1. Variabel Bebas**

Variabel bebas pada penelitian adalah laju aliran LPG ke genset

#### **2. Variabel Terikat**

Variabel terikat pada penelitian ini sebagai berikut:

##### **1. Tegangan**

##### **2. Arus**

### 3. Massa

#### 3. Variabel Kontrol

Variabel kontrol pada penelitian ini adalah spesifikasi gerinda tangan

### 3.4 Prosedur Penelitian

Adapun prosedur penelitian yang dilakukan untuk mengambil data data adalah sebagai berikut:

#### 1. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan menggunakan referensi referensi jurnal, buku yang dilakukan berdasarkan penelitian yang berkaitan pada penelitian sebelumnya.

#### 2. Mempersiapkan Alat dan Bahan

Mempersiapkan alat dan bahan dilakukan untuk mempersiapkan alat dan bahan yang digunakan pada penelitian ini. Adapun alat dan bahan yang digunakan terdapat pada subbab 3.2

#### 3. Menimbang Massa LPG 3 Kg

Menimbang massa LPG 3 Kg dilakukan untuk melihat masa LPG saat sebelum dilakukan percobaan.

#### 4. Mencatat Hasil Timbangan LPG 3 Kg

Ketika telah dilakukan penimbangan, hasil pengukuran tersebut kemudian dicatat dan didata.

#### 5. Memasang Regulator LPG

Tahap selanjutnya yaitu memasang regulator pada LPG, dimana pemasangan regulator ini harus benar karena menyangkut K3 penelitian.

#### 6. Mengatur Tekanan Gas menjadi 2 Bar

Ketika regulator telah terpasang, tekanan gas kemudian diatur pada 2 bar atau 20 Psi pada *pressure gauge*.

#### 7. Menyalakan Genset

Ketika tekanan telah diatur menjadi 2 bar, genset kemudian dinyalakan untuk persiapan pengujian.

#### 8. Mengatur Laju Aliran Gas

Pada penelitian ini, laju aliran gas yang digunakan berada pada 1,7 L/min dan 1,8 L/min, dan 2 L/min. Pada laju aliran 1,7 L/min dan 1,8 L/min dilakukan pengujian 1 kali dan dilakukan selama 10 menit. Sementara itu, pengujian dengan 2 L/min dilakukan sebanyak 5 kali dan dilakukan selama 1 jam setiap pengujian.

9. Mencatat Data Sebelum Penelitian

Ketika telah dilakukan pengaturan laju aliran, genset kemudian dinyalakan dan dilakukan pengambilan data sebelum dilakukan pembebanan.

10. Melakukan Pembebanan Gerinda

Genset yang telah dinyalakan kemudian dilakukan pembebanan gerinda selama 1 jam untuk laju aliran 2 L/min. Sementara itu, laju aliran 1,7 L/min dan 1,8 L/min dilakukan selama 10 menit.

11. Mengulangi Pembebanan

Pada laju aliran 1,7 L/min dan 1,8 L/min dilakukan pengujian 1 kali. Sementara itu, pengujian dengan 2 L/min dilakukan sebanyak 5 kali dan

12. Analisa Data

Data data yang didapat kemudian dilakukan analisa dengan membandingkan data sebelum pembebanan dan saat pembebanan.