

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Waktu dan Tempat Penelitian**

Pembuatan alat uji suspensi sepeda motor menggunakan beban statis ini dilaksanakan bengkel teknik sepeda motor SMKN 2 Bekasi. Adapun waktu perencanaannya dilakukan dari bulan Mei 2014 sampai dengan Juli 2014, sedangkan pembuatan dilaksanakan dari Agustus 2014 sampai dengan Januari 2015.

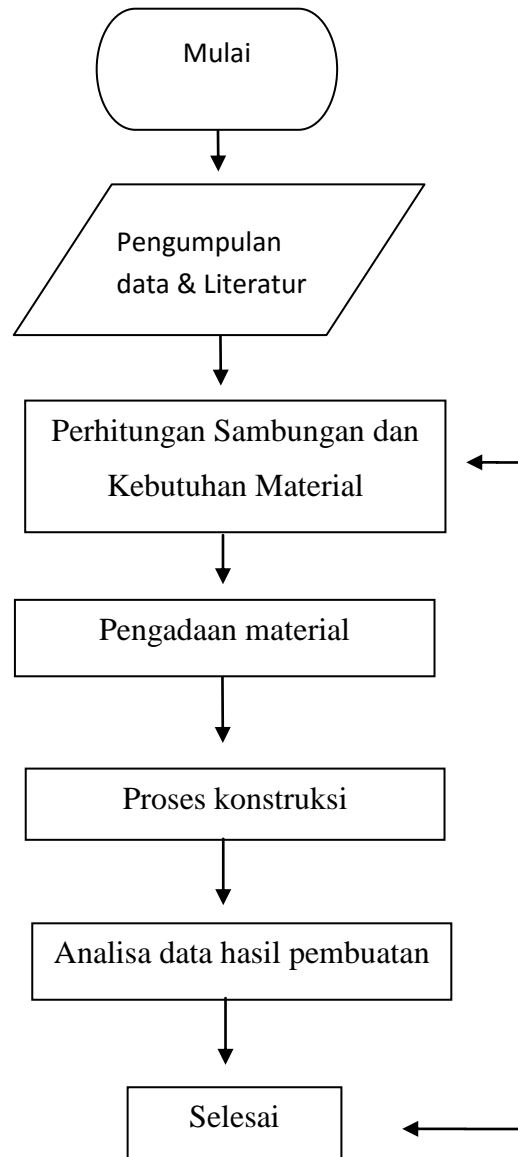
#### **B. Metode Penelitian**

Metode yang dipergunakan oleh penulis dalam pembuatan alat uji suspensi sepeda motor ini agar dapat dipertanggung jawabkan adalah Metode eksperimen, penulis tentang pembuatan alat uji suspensi sepeda motor dengan membuat terlebih dahulu alat nya setelah sudah direncanakan serta di design oleh mahasiswa sekaligus partner dalam merancang dan membuat alat uji suspensi sepeda motor di SMKN 2 Bekasi. Setelah itu, dilakukan perhitungan secara matematis untuk mengetahui kekuatan sambungan sambungan yang digunakan, baik itu sambungan dengan cara las maupun menggunakan sambungan baut.

Penulis juga mencari buku-buku yang akan menunjang dalam pembahasan dan proses pembuatan alat dan penyusunan skripsi ini. Setelah alat sudah

sesuai dengan keinginan si penulis maka mesin dapat digunakan di laboratorium teknik mesin Universitas Negeri Jakarta.

### C. Tahapan Penelitian



**Gambar 3.1.** Diagram Alir Proses Pembuatan

Yang akan dilaksanakan dalam pengujian ini adalah sebagai berikut :

**1. Pengumpulan Data.**

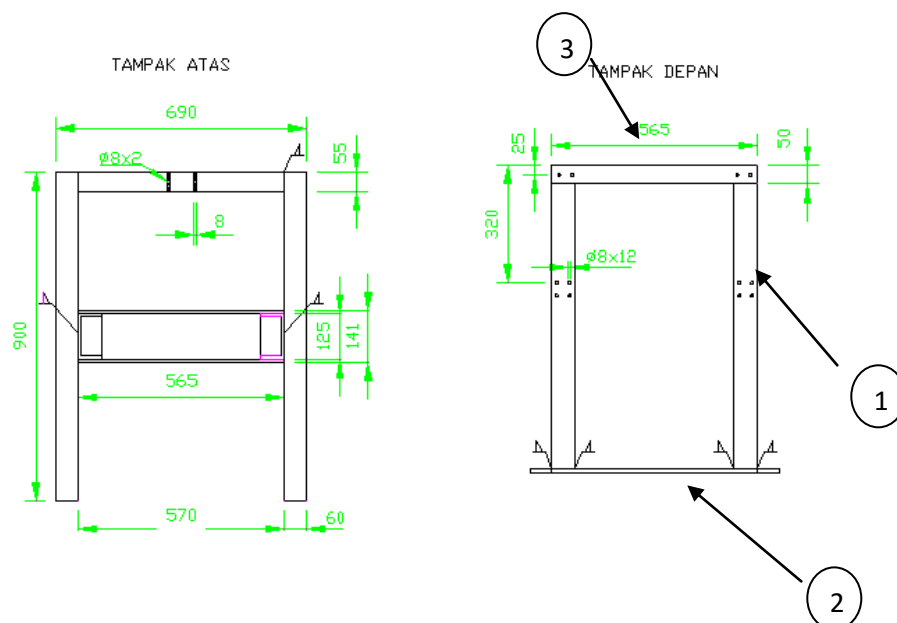
Pada proses pengumpulan data penelitian menggunakan literatur buku teori, dan jurnal getaran yang ada pada pembahasan getaran bebas satu derajat kebebasan. Kemudian peneliti juga melakukan diskusi dengan dosen ahli getaran mekanik untuk memperoleh anjuran yang akan digunakan dalam pengujian.

**2. Pengadaan Material**

Pada proses ini, penelitian menggunakan material-material yang telah ada di pembahasan mengenai perancangan alat uji suspensi suspensi sepeda motor dengan sistem satu derajat kebebasan menggunakan beban statis.

### 3. Proses Konstruksi

#### 3.1 Pembuatan struktur rangka



Gambar 2.1 Struktur rangka alat uji suspensi sepeda motor

##### 3.1.1 Proses pembuatan tiang

Langkah awal yang akan dilakukan dalam pembuatan alat ini adalah membuat tiang penyangga alat uji ini. Terlihat pada nomor satu yang telah diberi tanda pada gambar 2.1. Alat dan bahan yang digunakan sebagai berikut.

Bahan :

1. Besi H-Beam

Alat :

1. Meteran
2. Mistar Baja
3. Mesin Las
4. Mesin Gerinda cutting
5. Mesin Bor
6. Mata Bor ukuran Ø8 mm
7. Tab Ulir ukuran M8 x 1
8. Palu Terak
9. Kedok Las
10. Wearpack
11. Sarung tangan
12. Sepatu safety

Langkah kerja :

1. Siapkan gambar kerja
2. Siapkan bahan :  
Besi H-beam ukuran 100 x 100 mm.
3. Pasang besi h-beam pada rahang ragum lalu potong h-beam sesuai dengan ukuran yang ada pada gambar kerja.

### **3.1.2 Pembuatan alas alat uji suspensi**

Terlihat pada nomor dua dalam gambar 2.1 di atas. Alat dan bahan yang digunakan sebagai berikut :

Bahan :

1. Besi plat dengan ketebalan 0,8 cm

Alat :

1. Meteran
2. Mistar Baja
3. Mesin Las
4. Mesin Gerinda cutting
5. Mesin Bor
6. Mata Bor ukuran Ø8 mm
7. Tab Ulir ukuran M8 x 1
8. Palu Terak
9. Kedok Las
10. Wearpack
11. Sarung tangan
12. Sepatu Safety

Langkah kerja :

1. Siapkan gambar kerja
2. Siapkan alat kerja dan bahan
3. Ukur besi plat sesuai dengan gambar kerja yang ada
4. Kemudian potong menggunakan mesin gerinda potong.

5. Setelah besi plat dipotong sesuai dengan gambar kerja maka dilakukan penyambungan dengan las antara alas dan tiang.

### 3.1.3 Pembuatan plat penguat untuk tiang dalam kerangka

Terlihat pada nomor tiga dalam gambar 2.1 di atas. Alat dan bahan yang digunakan sebagai berikut :

Bahan :

1. Besi plat ketebalan 0,8 cm
2. Elektroda
3. Batu gerinda tangan
4. Batu gerinda potong
5. Besi Plat
6. Besi Siku

Alat :

1. Meteran
2. Mistar Baja
3. Mesin Gerinda cutting
4. Mesin Bor
5. Mata Bor ukuran Ø8 mm
6. Tab Ulir ukuran M8 x 1
7. Wearpack
8. Sepatu safety

Langkah kerja :

1. Siapkan gambar kerja

4. Siapkan bahan :

Plat strip ketebalan 0,8 cm

5. Siapkan mesin gerinda cutting wheel dan perlengkapannya.

6. Pasang besi plat strip pada rahang ragum lalu potong sesuai dengan ukuran yang ada pada gambar kerja.

7. Setelah telah dipotong

8. Kemudian lakukan pengeboran ditempat yang sudah ada pada gambar kerja, setelah selesai dilubangi, lakukan tap ulir ditempat yang sudah dilubangi.

#### 4. **Analisa Data**

Setelah pengujian dan perekaman data selesai dilakukan, maka langkah selanjutnya analisa data dari hasil pembuatan alat dengan menggunakan rumus dan teori mengenai kekuatan sambungan las.