

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Waktu Dan Tempat Peneletian**

##### **3.1.1 Waktu kegiatan penelitian**

Waktu pelaksanaan penelitian akan dilaksanakan dalam waktu 6 bulan terhitung dari bulan Januari hingga bulan Juni 2024.

##### **3.1.2 Tempat kegiatan penelitian**

Proses penelitian dan perakitan dilakukan di bengkel laboratoriu teknik Manufaktur Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.

#### **3.2 Alat dan Bahan**

- **Alat yang digunakan:**

1. Mesin las listrik
2. Mesin bubut
3. Gerinda potong
4. Gerinda tangan
5. Bor tangan
6. Alat ukur (jangka sorong, mistar)
7. Penyiku
8. Gunting plat
9. Kunci-kunci (ring, pas)

- **Bahan yang dignakan**

1. Besi siku
2. Plat stainless steel
3. Besi poros
4. Bearing
5. Pulley
6. V-belt
7. Motor listrik

### **3.3 Metode pelaksanaan**

#### **3.3.1 Pencarian Data**

Dalam menganalisa sistem transmisi pamarut kelapa, maka terlebih dahulu dilakukan pengamatan di lapangan dan studi literatur.

#### **3.3.2 Perancangan Dan Perencanaan**

Setelah melakukan pencarian data dan pembuatan konsep yang di dapat dari literatur studi kepustakaan serta dari hasil survei, maka dapat direncanakan bahan- bahan yang di butuhkan dalam perancangan dan pembuatan mesin pamarut kelapa.

Berdasarkan hasil studi lapangan dan studi pustaka tersebut dapat di rancang pemesinan.

Dalam Proyek Akhir ini proses yang akan dirancang adalah:

1. Perencanaan poros
2. Perencanaan sabuk dan pulley
3. Perencanaan bantalan
4. Persiapan alat dan bahan
5. Perakitan dan finishing

#### **3.3.3 Proses Pembuatan**

Proses pembuatan dilakukan setelah semua proses perancangan dan perencanaan selesai.

Proses pembuatan bagian mesin pamarut kelapa meliputi:

1. Pembuatan poros
2. Pembuatan pulley
3. Kerangka

#### **3.3.4 Proses Perakitan**

Proses perakitan mesin pamarutan kelapa meliputi perakitan sistem transmisi dan konstruksi rangka yang diinginkan. Berikut adalah langkah- langkah perakitan sistem transmisi dan konstruksi rangka:

1. Menyiapkan peralatan kerja bangku
2. Melakukan pemasangan pulley pada poros mata pisau
3. Melakukan pemasangan sabuk- v pada pulley
4. Melakukan pemasangan pisau parut pada poros
5. Menyempurnakan hasil perakitan

### 3.3.5 Pengujian Alat

Prosedur pengujian alat dilakukan secara visual, yaitu:

1. Melihat apakah elemen mesin bekerja dengan baik.
2. Melihat apakah pisau parut dapat bekerja dengan baik
3. Melihat apakah baut pengikat elemen mesin tidak lepas atau mengendor

### 3.3.6 Penyempurnaan Alat

Penyempurnaan alat dilakukan apabila tahap pengujian terdapat masalah atau kekurangan, sehingga dapat berfungsi dengan baik sesuai prosedur, tujuan dan perancangan yang dilakukan.

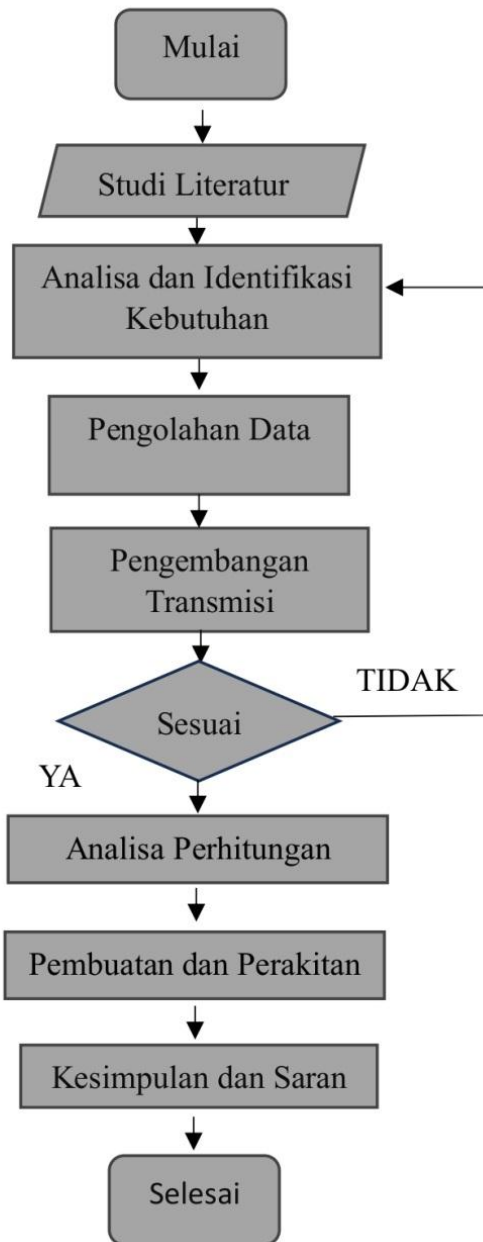
### 3.3.7 Pembuatan Laporan

Pembuatan laporan proyek akhir ini dilakukan secara bertahap dari awal analisa, desain, perancangan dan analisa perhitungan mesin pamarut kelapa (Bagian Transmisi)

## 3.4 Tahap Penelitian

Tahapan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pendekatan rancangan secara umum yaitu pendekatan rancangan fungsional dan struktural. Rancangan fungsional menyangkut dari segi fungsi dari setiap komponen penyusun mesin parut kelapa sedangkan rancangan secara struktural menyangkut bagaimana alat ini dibuat dengan memperhitungkan faktor gaya yang bekerja pada bahan dan alat. Tahapan penelitian ini dilakukan dengan cara sebagai berikut:

- Penelitian ini dilakukan dengan beberapa tahapan yang ditunjukkan dengan menggunakan *flowchart* seperti pada Gambar 3.1



Gambar 3.1 Flowchart Tahapan Penelitian

1. Studi Literatur

Studi literatur merupakan tahapan dalam mencari teori-teori yang relevan dalam membantu dalam kegiatan penelitian yang dilaksanakan yang bisa bersumber dari jurnal, buku, skripsi, dan juga bimbingan langsung dengan dosen pembimbing tugas akhir.

2. Identifikasi dan Analisa Kebutuhan Tahapan

Proses identifikasi dan analisa kebutuhan ini dilakukan untuk mengetahui rumus rumus untuk pengolahan data, alat dan bahan yang akan digunakan.

3. Pengolahan data

Pengolahan data menggunakan beberapa rumus yang penting yaitu dengan menghitung kecepatan putar, torsi dan diameter *pulley* yang akan di gerakkan. Untuk pembuatan mesin yang optimal juga harus menyesuaikan kebutuhan dari mesin yang akan dibuat dengan perhitungan yang tepat.

4. Pengembangan transmisi.

Pengembangan transmisi adalah usaha untuk memaksimalkan kemampuan transmisi dengan memperhitungkan elemen elemen yang digunakan dengan rumus yang ada dipeneleti sebelumnya atau dari buku penemu rumus perhitungan elemen mesin.

5. Analisa perhitungan

Analisa perhitungan dapat diketahui apakah mesin sudah sesuai dengan tujuan penelitian, dan sudah memiliki fungsional yang baik dengan melakukan pengujian terhadap mesin pengiris bawang.

6. Pembuatan dan Perakitan

Tahap ini merupakan tahapan dimana proses pembuatan dan perakitan dari pengolahan data yang telah ditentukan.

7. Kesimpulan dan Saran

Tahap ini akan mendapatkan suatu kesimpulan dan saran tentang alat yang sudah selesai dibuat.