

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Manusia pada dasarnya adalah makhluk yang selalu ingin menciptakan hal baru untuk mempermudah kehidupannya. Alat transportasi salah satu alat yang sangat membantu manusia untuk berpindah dari satu tempat ke tempat lain untuk menghemat energi yang dikeluarkan. Tidak hanya di tempat umum, di dalam kampus juga alat transportasi ini akan sangat dibutuhkan ketika hendak berpindah dari satu gedung ke gedung lain. Dengan bantuan alat transportasi, karyawan, dosen dan mahasiswa akan lebih menghemat energi dalam berpindah tempat. Berdasarkan kebutuhan tersebut, maka untuk mendukung fasilitas mobilisasi di kampus akan dibuat sebuah *Scooter* yang mampu mendukung aktivitas mobilisasi dengan memanfaatkan motor bensin. Alat transportasi ini didukung dengan sistem mekanik berupa satu roda di bagian depan dan dua roda di bagian belakang yang dihubungkan dengan motor bensin 4 tak melalui Puli depan (*Drive Pulley*), puli belakang (*Driven Pulley*), *v-belt*, *gear* dan rantai. *gear*, sehingga *Scooter* berpenggerak motor bensin tersebut lebih stabil. Sistem penggerak pada *Scooter* menggunakan motor bensin yang dihubungkan dengan dua roda bagian belakang, yang akan diproses oleh suatu poros. Dalam perancangan dan implementasinya diharapkan bisa digunakan sebagai alat transportasi yang handal dan mampu mempermudah dalam melakukan suatu aktivitas.

### **1.2 Tujuan dan Manfaat**

#### **1.2.1 Tujuan Umum :**

Tujuan umum pada laporan akhir ini adalah sebagai berikut :

- 1) Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan di Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
- 2) Memenuhi kurikulum yang telah ditetapkan oleh Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.

### **1.2.2 Tujuan Khusus :**

Tujuan khusus pada laporan akhir ini adalah sebagai berikut :

- 1) Menyediakan alat peraga bagi Mahasiswa Politeknik Negeri Sriwijaya khususnya Jurusan Teknik Mesin.
- 2) Memperkenalkan teknik baru dalam industri otomotif bagi mahasiswa Politeknik Negeri Sriwijaya.
- 3) Menambah wawasan tentang *Scooter* menggunakan Motor bensin.
- 4) Memberikan informasi tentang cara kerja dan pembuatan *Scooter* menggunakan motor bensin.

### **1.2.3 Manfaat**

Manfaat pada lapopran akhir ini adalah sebagai berikut:

- 1) Dapat meningkatkan kemampuan akademis penulis dalam menerapkan teori dan praktek yang diperoleh selama mengikuti kegiatan belajar di Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
- 2) Dapat membuka wawasan bagi industri otomotif lokal.
- 3) Dapat memberikan kreativitas mahasiswa menuju tenaga ahli yang siap pakai, terampil dan terpercaya.

## **1.3 Permasalahan dan Pembatasan Masalah**

Adapun permasalahan yang akan dijelaskan pada laporan akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Komponen – komponen yang dibutuhkan untuk pembuatan *scooter* menggunakan motor bensin.
2. Alat-alat apa saja yang digunakan untuk membantu dalam proses pembuatan *scooter* menggunakan motor bensin.
3. Bagaimana cara perakitan/pemasangan tiap-tiap komponen dalam proses pembuatan *scooter* menggunakan motor bensin.

Untuk dapat menghasilkan karakteristik mesin yang diinginkan, *Scooter* yang ada diharapkan akan lebih nyaman dalam pengoperasiannya, oleh karena itu, dalam pembuatan *Scooter* berpegang pada pembatasan masalah berikut :

- 1) Mesin yang dipakai adalah Motor Bensin.
- 2) Kemampuan angkut *Scooter* ini dirancang dengan beban maksimal 100 kg.
- 3) Dalam perencanaan ini, *Scooter* diasumsikan berjalan pada permukaan jalan yang datar, rata dengan tikungan-tikungan yang berjarak pendek.
- 4) Kondisi roda yang menapak pada permukaan jalan diasumsikan tidak mengalami slip (normal).
- 5) Untuk mendapatkan rangka yang kokoh dan nyaman maka akan dilakukan analisa perhitungan yang intensif dan juga menggunakan bahan untuk rangka yang lebih baik.

#### **1.4 Metodologi Rancang Bangun**

Untuk memperoleh hasil yang maksimal pada laporan akhir ini, penulis menggunakan metode pengumpulan data sebagai berikut:

##### 1) Metode *Interview*

Metode pengumpulan data dengan melakukan konsultasi atau tanya jawab kepada dosen pembimbing atau dengan dosen lainnya yang berpengalaman.

##### 2) Metode Kepustakaan

Metode pengumpulan data dengan mencari materi dari buku-buku terkait maupun *browsing* di internet atau dengan sumber lainnya.

##### 3) Metode Observasi

Metode pengumpulan data dengan cara melakukan pengamatan secara langsung (*visual*) ke lapangan.

## 1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan pembuatan alat ini adalah sebagai berikut :

### BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini berisi latar belakang pembuatan alat, alasan Pengambilan judul, tujuan dan manfaat, pembatasan masalah, metode pengumpulan data dan sistematika penulisan

### BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi tentang tinjauan umum tentang dasar-dasar pemilihan bahan, kriteria dalam pemilihan komponen, sistem transmisi, poros, bantalan, baut dan mur, perhitungan daya, perawatan dan perbaikan.

### BAB III PERHITUNGAN

Pada bab ini berisi tentang Perhitungan gaya motor, perhitungan titikberat *scooter*, perhitungan reaksi roda belakang, perhitungan momen bengkok maksimum, perhitungan torsi pada poros roda belakang, perhitungan kecepatan sudut putaran pada sprocket, perhitungan daya motor, dan perhitungan poros

### BAB IV PROSES PEMBUATAN

Pada bab ini berisi tentang proses pembuatan *Scooter*.

### BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menguraikan kesimpulan dari laporan akhir ini serta saran dari penulis.