

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Asap kendaraan merupakan penyebab dari polusi yang paling mudah untuk ditemui. Hal ini karena kendaraan merupakan alat transportasi yang dimiliki oleh kebanyakan masyarakat, baik mobil maupun kendaraan bermotor. Asap kendaraan merupakan salah satu faktor penyumbang polusi udara yang sangat besar (Redaksi Ilmugeografi, 2020).

Sepeda memiliki beberapa kelebihan, yaitu tidak menimbulkan polusi udara, polusi suara, dan secara tidak langsung bermanfaat bagi kesehatan pengendaranya. Fungsi sepeda adalah sebagai alat transportasi, rekreasi maupun olahraga. Namun sepeda konvensional dianggap kurang efisien karena memerlukan banyak waktu dan tenaga untuk dijadikan kendaraan sehari-hari. Untuk mengurangi waktu dan tenaga maka dikembangkanlah *hybird* yang menggunakan tenaga manusia dan motor listrik (Wijaya, 2015).

Rangkaian sepeda listrik terdapat rangka yang berfungsi sebagai penopang dari bagian-bagian yang terdapat pada sepeda listrik. Rangka ini sangatlah penting bagi sepeda listrik. Pada umumnya sepeda listrik memiliki tiga komponen utama sebagai penggeraknya antara lain motor listrik, kontroler, dan baterai. Untuk memperoleh cadangan tenaga dalam menggerakkan sepeda, maka dapat dilakukan melalui sistem pengecasan pada aliran listrik.

Berdasarkan hal tersebut, maka tema tentang Sistem Penggerak Roda (SIPEROD) diangkat menjadi judul dalam tugas akhir, yaitu Rancang Bangun Rangka pada Sistem Penggerak Roda (SIPEROD). Sistem Penggerak Roda (SIPEROD) itu sendiri merupakan sebuah alat yang di letakkan pada roda depan sepeda yang berasal dari pembaruan sepeda listrik. Sebagai implementasi pengetahuan yang telah di dapat selama berada di bangku perkuliahan dan sebagai syarat kelulusan pada program D3 jurusan teknik mesin Politeknik Negeri Cilacap.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka dapat disimpulkan beberapa rumusan masalah yang didapat, antara lain sebagai berikut:

- a. Sepeda konvensional dianggap kurang efisien karena memerlukan banyak waktu dan tenaga.
- b. Bagaimana membuat rangka pada SIPEROD

1.3 Tujuan

Pembahasan mengenai Rancang Bangun Rangka pada SIPEROD. Sepeda ini mempunyai beberapa tujuan sebagai berikut ini.

- a. Merancang dan membuat rangka penyangga depan pada Sistem Penggerak Roda (SIPEROD).
- b. Menghitung estimasi waktu produksi rangka penyangga depan pada SIPEROD.
- c. Mengetahui uji hasil dari rangka sepeda yang di beri SIPEROD.

1.4 Manfaat

Adapun manfaat yang didapat dari perancangan SIPEROD ini adalah sebagai berikut:

- a. Secara teoritis :
 1. Mahasiswa dapat memperoleh pengetahuan tentang perencanaan, pembuatan dan pengujian SIPEROD.
- b. Secara praktis :
 1. Mahasiswa dapat menerapkan ilmu yang diterapkan selama kuliah khususnya mata kuliah kerja bangku dan plat, pemesinan, mekanika teknik, ilmu teknik pengelasan dan elektronika.

1.5 Batasan Masalah

Untuk mempermudah dalam melakukan analisa tugas akhir ini, maka penulis melakukan pembatasan masalah. Beberapa batasan masalah yang diambil pada proses pembuatan Rangka pada SIPEROD yaitu:

- a. Velg yang digunakan hanya ukuran diameter 42 cm.
- b. Perhitungan yang dilakukan untuk mengetahui momen dari penyangga SIPEROD.

- c. Penerapan SIPEROD diterapkan pada roda depan sepeda.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan Tugas Akhir ini dijabarkan dalam beberapa bab sesuai dengan aturan yang berlaku di Program Studi D3 Teknik Mesin Politeknik Cilacap, adapun sistematika penulisan yang dimaksud adalah sebagai berikut: **BAB I**

PENDAHULUAN

Dalam bab ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan, manfaat, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

Bab ini membahas tentang pengkajian pustaka dan dasar teori yang berkaitan dengan topik untuk menunjang pembuatan Tugas Akhir ini.

BAB III METODA PENYELESAIAN

Bab ini membahas tentang beberapa pendekatan metode yang digunakan dalam merancang dan produksi rangka Sistem Penggerak Roda (SIPEROD).

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang pembahasan dan uraian dari rangkaian kegiatan dan perhitungan elemen mesin dari proses pembuatan rangka Sistem Penggerak Roda (SIPEROD).

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN