

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Rangka atau *chassis* adalah komponen otomotif yang berfungsi untuk menumpu semua beban, mulai dari motor penggerak (*engine*), penumpang, dan komponen lainnya. Di samping memiliki fungsi untuk menumpu beban, *chassis* juga harus mampu untuk menjamin bahwa semua komponen yang bertumpu di atasnya berada pada posisi yang benar. Sebuah *chassis* mobil listrik dibuat dengan cara menyatukan beberapa bagian dengan di las. Dilakukan juga proses pemesinan pada beberapa bagian seperti proses tekuk dan proses pemotongan. Sebuah *chassis* mobil listrik dibuat dengan mempertimbangkan *power to weight ratio*, yaitu jika kendaraan semakin ringan, maka *power to weight ratio* akan semakin besar dan efisiensi bahan bakar akan semakin tinggi. Salah satu cara untuk mendapatkan *chassis* yang ringan yaitu dengan memanfaatkan material baja berbentuk pipa.

Dalam penelitian ini, akan dilakukan proses pembuatan *chassis* mobil listrik KMLI. *Chassis* yang dibuat adalah *chassis* tipe *tubular space frame*, dengan bahan pipa baja, dan akan dilakukan pengujian kekuatan menahan beban dan kekakuan.

1.2. Rumusan Masalah

Dari latar belakang, maka didapatkan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana proses pembuatan *chassis* mobil listrik KMLI dengan menggunakan proses pengelasan
2. Bagaimana pengujian kekuatan dan kekakuan *chassis*

1.3. Ruang Lingkup Kajian

Batasan-batasan dalam penelitian ini yaitu:

1. *Chassis* yang dibuat yaitu berdasarkan aturan regulasi KMLI
2. Jenis *chassis* yang dibuat yaitu *chassis* jenis *tubular space frame*, dengan material baja jenis pipa berdiameter 1 inch.
3. Pengujian lentur untuk mengukur beban & defleksi. Pengujian yang dilakukan yaitu tanpa merusak atau tidak membuat struktur menjadi patah, dengan menggunakan beban maksimum 125 kg.
4. *Chassis* dibuat menggunakan jenis pengelasan SMAW (*Shielded Metal Arc Welding*)

1.4. Tujuan

Tujuan dari penelitian tugas akhir ini adalah :

1. Menghasilkan *chassis tubular space frame* untuk Kompetisi Mobil Listrik Indonesia (KMLI)
2. *Chassis* yang dibuat mampu menahan beban sampai 125 kg dengan defleksi maksimum 10 mm

1.5 Metode Penelitian

Dan menggunakan metode penelitian sebagai berikut :

1. Studi Literatur

Yaitu metode untuk mencari data materi yang berkaitan dengan bahasan melalui literatur yang ada.

2. Interview

Yaitu metode dengan cara mengadakan tanya jawab atau diskusi langsung dengan pembimbing tugas akhir untuk mendapatkan informasi mengenai materi pembahasan.

3. Pengujian Langsung

Yaitu metode dengan cara melaksanakan proses pengerjaan terhadap *chassis* secara langsung dan mandiri.

1.6 Sistematika Penulisan

Proposal tugas akhir ini disusun secara sistematis dan akan terbagi menjadi beberapa bab, yaitu :

BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, ruang lingkup kegiatan, tujuan, metode penelitian dan sistematika penulisan

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi tentang analisis berbagai teori dan hasil penelitian yang relevan dengan masalah yang akan diteliti

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Berisi tentang metodologi / perancangan penelitian

BAB IV ANALISA

Berisi tentang analisa dari hasil penelitian

BAB V PENUTUP

Berisi kesimpulan dan saran