

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Inovasi dalam perancangan sebuah kendaraan menjadi sebuah peranan yang penting dimasa depan untuk mengurangi emisi yang dihasilkan oleh kendaraan pada saat ini. Kendaraan listrik dapat menjadi alternatif dalam perancangan sebuah kendaraan untuk dapat menjadi pengganti mobil berbahan bakar listrik.

Efisiensi dalam kendaraan listrik menjadi salah satu faktor yang menjadi dasar dalam perancangan kendaraan listrik. agar kendaraan dapat menunjukkan performa yang terbaik kendaraan tersebut harus memiliki struktur yang memadai, dengan kata lain kendaraan harus memiliki *chassis* yang kaku. Kekakuan dari *chassis* adalah tentu saja kunci dimana *chassis* tidak mudah untuk ditekukan. untuk kendaraan listrik, kekakuan sangat penting, terlepas dari keamanan yang diperlukan struktur *chassis* di dalamnya juga sebaiknya mampu memberikan kekakuan torsi dan lentur dan juga mampu menahan beban dari suspensi depan dan pemasangan titik sistem kemudi. karena itu *chassis* salah satu elemen sebuah kendaraan yang berperan untuk menahan semua bagian dan komponen secara bersamaan.

Chassis merupakan rangka dari mobil yang memberikan kekuatan struktur, dan titik pemasangan untuk komponen lain. *chassis* memberikan kebutuhan pendukung untuk komponen kendaraan yang ditempatkan pada bagian ini seperti komponen suspensi dan berat dari pengemudi. pertimbangan dalam perancangan adalah mobil memiliki berat yang rendah. desain yang baik dari sebuah *chassis* adalah menemukan kesinambungan antara performa, keamanan dan biaya pembuatan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas dapat dirumuskan sebuah masalah simulasi dan analisis terhadap kendaraan roda tiga dengan menggunakan software solidworks untuk mendapatkan desain yang paling baik dalam segi performa maupun keamanan.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk :

1. Membuat gambar teknik dari model *chassis* yang akan dibuat
2. Menghitung kekuatan dan kekakuan desain *chassis* yang telah dibuat
3. Memilih modifikasi yang paling baik untuk digunakan

1.4 Ruang Lingkup Kajian

Berdasarkan tujuan yang telah disebutkan maka ruang lingkup kajian kami adalah modifikasi dan analisis terhadap struktur *chassis* roda tiga yang pernah dibuat dan menggunakan 3 buah material yang berbeda

1.5 Sistematika Penulisan

Laporan tugas akhir ini terdiri dari lima bab diantaranya :

Bab I Pendahuluan pada bab ini menjelaskan mengenai latar belakang dipilihnya judul “ Modifikasi Dan Analisis Kekuatan *Chassis* Kendaraan Roda Tiga Dengan Menggunakan *Software Solidworks*” , rumusan masalah,tujuan penelitian,ruang lingkup kajian serta sistematika penulisan.

Bab II Tinjauan Pustaka, pada bab ini menjelelaskan mengenai dasar-dasar teori yang menunjang dalam penulisan penelitian ini mencakup mengenai definisi gaya, tegangan dan regangan, *Safety factor*, titik berat, *Chassis*, Serta *software Solidworks*.

Bab III Metodologi Penelitian, pada bab ini menjelaskan tentang proses penelitian yang mencakup diagram alir penelitian, objek penelitian,

pengumpulan data, permodelan 3 dimensi *chassis*, tahapan simulasi *Software* menggunakan solidworks, hasil simulasi untuk keadaan statik.

Bab IV Pembahasan Dan Analisa, pada bab ini berisikan tentang pembahasan dan analisa yangf akan didapatkan dari membandingkan hasil simulasi yang telah dilakukan dengan beberapa keadaan.

Bab V Kesimpulan dan Saran, pada bab ini berisikan tentang kesimpulan yang didapat dari hasil penelitian dan simulasi serta berisi saran-saran yang penulis berkan untuk menjadi bahan kajian lebih lanjut.

kami lampirkan pada awal dan akhir Abstrak, daftar isi, daftar gambar, daftar pustaka, dan lampiran untuk menunjang isi dari laporan.

