

BAB I

Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Dalam kegiatan belajar mengajar diharapkan peserta didik dapat menerima ilmu yang telah disampaikan oleh pendidik. Identifikasi bahwa peserta didik telah menerima ilmu dan memahaminya dapat dilihat dari hasil belajar. Dalam penyampaian sebuah materi akan lebih baik jika menggunakan sebuah media pembelajaran sebagai perantara yang dikaitkan langsung dengan kehidupan nyata, apalagi hal ini berhubungan dengan bidang teknik. Tentunya penggunaan media pembelajaran sangat di butuhkan dan di anjurkan dalam penyampaian materi oleh pendidik dengan harapan peserta didik akan lebih mudah menyerap ilmu dan memahami dengan maksimal. Selain itu pembuatan media trainer ini akan meningkatkan kualitas proses pembelajaran.

Rangka merupakan salah satu bagian penting pada mobil yang harus mempunyai konstruksi kuat untuk menahan atau memikul beban kendaraan. Semua beban dalam kendaraan baik itu penumpang, mesin, sistem kemudi, dan segala peralatan kenyamanan semuanya diletakan di atas rangka. Oleh karena itu setiap konstruksi rangka harus mampu untuk menahan semua beban dari kendaraan. Sedangkan untuk chasis adalah merupakan satu bagian dari kendaraan, atau dengan kata lain adalah bagian yang tinggal bila bodi mobil dilepaskan keseluruhannya. Chasis itu sendiri terdiri dari rangka, mesin, pemindah tenaga, sistem kemudi, sistem suspensi, sistem rem dan kelengkapan lainnya.

Dengan uraian di atas maka akan dibuat media pembelajaran dalam hal ini adalah sistem pemindah tenaga toyota kijang dengan perancangan rangka yang di buat sebaik mungkin. Rangka akan di rancang dengan ringkas dan kuat untuk menopang beban yang akan di berikan. Rangka akan di gunakan untuk penempatan dari sistem transmisi hingga gardan dari toyota kijang.

Material rangka akan menggunakan baja karbon renda jenis AISI 1020. Baja AISI 1020 adalah baja karbon rendah yang memiliki harga jual murah dibandingkan baja karbon sedang, baja karbon tinggi, dan baja paduan. Material ini digunakan sebagai bahan kontruksi umum. Baja AISI 1020 mempunyai keuletan tinggi dan mudah dibentuk, tetapi kekerasannya rendah. Produk baja ini biasanya berbentuk pipa dengan permukaan halus (*seamless steel*) dan digunakan dalam sistem boiler dalam suhu 300 °C, dan tenaga pembangkit pada pipa uap panas.

Dengan keterangan mengenai AISI 1020 tersebut, maka pembuatan rangka akan menggunakan jenis baja karbon tersebut.

1.2 Batasan Masalah

Dalam perancangan dan pembuatan trainer pemindah tenaga ini saya akan berfokus pada beberapa hal sebagai berikut:

1. Berfokus pada pembuatan perancangan dan analisa faktor keamanan dari material AISI 1020 dengan *software solidworks* 2014.
2. Tidak membahas tentang transmisi dan mesin penggerak.

1.3 Rumusan Masalah

Bedasarkan latar belakang dan identifikasi masalah serta pembatasan masalah, maka rumusan masalah yang akan di bahas adalah :

1. Bagaimana merancang rangka untuk penempatan transmisi dan gardan kijang yang tepat menggunakan *software solidworks* 2014 ?
2. Bagaimana proses pembuatan stand?
3. Bagaimana analisa faktor keamanan (*safety factor*) pada rancangan stand menggunakan *software solidworks* 2014?

1.4 Tujuan

1. Mengetahui cara merancang pola rangka yang tepat untuk sistem pemindah tenaga kijang dengan menggunakan *solidworks* 2014
2. Mengetahui proses pengelasan dan perancangan stand
3. Mengetahui perancangan dan analisa faktor keamanan menggunakan *solidworks* 2014

1.5 Manfaat

1.5.1 Manfaat Untuk Universitas

1. Untuk kelengkapan media praktikum yang belum ada.
2. Sebagai sarana penunjang kegiatan praktikum.
3. Mempunyai materi pembelajaran yang baru terutama sistem pemindah tenaga pada mobil.

1.5.2 Manfaat Untuk Diri Sendiri

1. mengetahui proses pembuatan media praktikum stand sistem pemindah tenaga.
2. meningkatkan pengetahuan dan keterampilan menggunakan *software solidworks 2014*.

1.5.3 Manfaat untuk mahasiswa

1. Sebagai sarana pembelajaran praktikum untuk mahasiswa.
2. Sebagai sarana penunjang kegiatan praktikum.