

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1.Latar Blakang masalah

Garis produksi sekala besar pembuatan mobil dengan harga terjangkau di lakukan oleh oldsmobil pada tahun 1902, dan di kembangkan oleh henry ford pada tahun 1910. Dalam priode ini dari 1900 sampai pertengahan 1920. Perkembangan ini sangat cepat, disebabkan oleh jumlah besar pembuatan mobil kecil yang bersaing untuk meraih perhatian dunia. (ramdan,2013)

Kendaraan tidak bisa berhenti dengan cepat apabila mesin tidaak dihubungkan dengan pemindahan daya, Kendaraan cenderung tetap bergerak kelemahan ini harus dikurangi dengan maksud untuk menurunkan kecepatan gerak hingga berhenti. Mesin merubah energi panas menjadi energi gerak (kinetis) untuk mengerakan kendaraan. Sebaliknya rem merubah energi kinetis menjadi energi panas untuk menghentikan kendaraan. Umumnya rem bekerja disebabkan adanya sistem gabungan penekanan melawan sistem gerak putar, efek pengereman (*breaking effect*) diperoleh dari gesekan yang di timbulkan antara dua komponen. Dengan perinsip kerja dari rem dapat diketahui bahwa fungsi rem adalah untuk memperlambat dan menghentikan laju kendaraan dan menjaga agar kendaraan tetap dalam posisi diam pada saat kendaraan tidak melaju. (Arfan,2014)

Sistem suspensi adalah rangkaian komponen yang berfungsi menyerap getaran yang di timbulkan pada saat mobil berjalan di atas permukaan jalan, sistem suspensi bertujuan untuk mencegah agar bodi mobil tidak bergetar saat melintas pada permukaan jalan, sehingga menambah kenyamanan padasaat berkendara. (Mucta,2018)

Sistem kemudi berfungsi untuk memungkinkan perubahan arah kemana kendaraan itu bergerak, pengarahan ini dilakukan oleh kemudi dengan jalan memutar roda kemudi untuk merubah arah roda-roda depan. Perputaran kemudi memutar poros yang berhubungan dengan roda kemudi, roda gigi kemudi yang terdapat pada bagian bawah poros utama merubah gerak poros utama menjadi gerakan mendatar dan gerakan ini dipindahkan ke lengan pitmen yang berhubungan dengan roda-roda depan bantuan sambungan-sambungan, bila sebuah roda terdorong maka roda lainnya akan tertarik dan memungkinkan roda-roda berputar mengelilingi king pin atau sambungan roda (Daryanto, 1999).

Mobil pada masa sekarang sudah bukan lagi merupakan barang mewah, tetapi sudah menjadi kebutuhan yang harus di penuhi oleh kebanyakan masyarakat sehingga tidak mengheran kan apabila dari hari kehari jumlah mobil semakin meningkat, baik di perkotaan maupun di perdesaan.

Sebagai alat transportasi mobil memiliki beberapa keunggulan bila di bandingkan dengan transportasi lainnya baik dalam segi kenyamanan dan keselamatan. Meskipun begitu perubahan dan inovasi terus dilakukan demi meningkatkan kualitas dan kuantitas produk mobil. Ada beberapa inovasi yang di lakukan pada produk mobil salah satunya sistem kemudi.

Dalam perkembangannya, dunia *otomotif* telah menciptakan berbagai *inovasi* yang dapat kita pelajari dan kita rasakan manfaatnya, namun banyak dari pengguna produk *otomotif* yang belum mengetahui detail kegunaan dan manfaat perkembangan *inovasi* tersebut.

Perkembangan ilmu pengetahuan teknologi sekarang semakin mendorong pembaruan didalam pemanfaatan teknologi dalam proses pembelajaran. Mahasiswa diharuskan untuk Mampu menggunakan alat yang baru yang sudah dikembangkan dalam proses pembelajaran, mahasiswa

Setidak-tidaknya harus bisa mengaplikasikan atau menggunakan alat pembelajaran yang murah dan efektif guna mencapai tujuan pembelajaran, proses pembelajaran dijadikan tolak ukur keberhasilan dalam pengajaran dan untuk mengetahui seberapa efektif metode yang di gunakan.

Perkembangan teknologi yang semakin pesat menuntut manusia untuk menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi sebagai kompetensi dasar guna menghadapi persaingan khususnya di bidang *otomotif*. Dalam dunia *otomotif* khususnya sistem kemudi terdapat berbagai macam sistem kemudi yang menjadi kesatuan fungsinya mendukung kinerja dari mobil pada saat membelok.

Untuk mempelajari sistem kerja yang terdapat pada sistem kemudi tipe *Electric power steering* diperlukan sarana pendukung untuk pembelajaran bidang *otomotif* khususnya bagian sistem kemudi, berupa media praktikum guna menunjang proses pembelajaran mahasiswa, sehingga nantinya mahasiswa dapat lebih memahami dengan melakukan pengamatan secara langsung serta *overhaul*.

Jurusan Teknik Mesin Otomotif dan Manufaktur telah menyediakan berbagai media praktikum guna proses pembelajaran mahasiswa, mulai dari *Engine Stand* baik bensin maupun diesel hingga kelistrikan. Namun jika di bandingkan dengan motor bensin dan motor diesel, jumlah media untuk praktikum sistem kemudi tipe *Electric power steering* masih mengalami kekurangan.

Adapun tujuan dari tugas akhir ini adalah untuk menambah serta menyempurnakan media praktikum khususnya untuk pembelajaran Sistem Kemudi tipe *Electric Power steering* di Jurusan D3 Teknik Mesin. Sehingga nanti nya proses belajar mengajar dapat berjalan lebih maksimal dengan bertambah nya media praktikum.

Dari hadis mencari ilmu, Rasulullah SAW menjelaskan kemudahan jalan ke surga bagi muslim yang mencari ilmu karna Allah SWT.

عَنْ أَبِي هُرَيْرَةَ قَالَ قَالَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ مَنْ سَلَكَ طَرِيقًا
يَلْتَمِسُ فِيهِ عِلْمًا سَهَّلَ اللَّهُ لَهُ طَرِيقًا إِلَى الْجَنَّةِ قَالَ أَبُو عِيسَى هَذَا حَدِيثٌ
حَسَنٌ

Dari Abu Hurairah dia berkata ; Rasulullah shallallahu alaihi wasallam bersabda : Barangsiapa berjalan disuatu jalan untuk mencari ilmu, niscaya Allah akan memudahkan baginya jalan ke surga .” Abu Isa berkata; ini adalah hadits hasan. (HR. Tirmidzi) shahih menurut Muh. Nashiruddin Al Albani

Analisis “Stand Sistem Kemudi Tipe *Power Steering*” ini dimaksudkan untuk mempermudah pengajar dalam melakukan penjabaran mengenai sistem kemudi tipe dan mempermudah mahasiswa dalam mempelajari sistem dan cara kerja sistem kemudi, khususnya tipe *Electric power steering* secara lebih mendalam terutama komponen dan prinsip kerja yang ada pada sistem kemudi tipe *Electric power steering*.

1.2. Identifikasi masalah.

Setelah melihat latar belakan masalah diatas bisa diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut.

1. Banyak orang yang Belum mengetahui cara kerja, keuntungan, dan kerugian dari Sistem Kemudi tipe *Electric Power Steering*
2. Masih banyak orang yang belum mengetahui *troubleshooting Electronic power steering*
3. Dibutuhkan tambahan media praktikum sistem kemudi *Electric power steering* guna memaksimalkan proses belajar mengajar mengenai Sistem Kemudi *Power Steering*

1.3. Rumusan Masalah

1. Bagaimana sistem kerja dan proses perakitan sistem Kemudi Tipe *Electric Power Steering*?

2. Apa keuntungan dan kerugian kinerja sistem *Electric Power Steering*?
3. Bagaimana cara mengatasi *troubleshooting* yang sering terjadi pada sistem kemudi tipe *Electric Power Steering*?

1.4. Batasan masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah, maka permasalahan yang dibahas dibatasi hanya pada analisis sistem kemudi *Electric power steering* Agar mendapat hasil dalam ruang lingkup tertentu,

1. Pada tugas akhir ini sistem *Electric Power Steering* yang di gunakan adalah tipe full *elektrik*
2. *Electric Power Steering* yang di gunakan dari tipe mobil Toyota agya
3. Pemasangan *Electric Power Steering* terletak pada *steering coloum*
4. Pengujian hanya meliputi analisis dari sistem kerja *Electric Power Steering*.

1.5. Tujuan

Tujuan dari pembuatan analisis Stand Sistem kemudi tipe *power steering* ini adalah sebagai berikut.

1. Dapat mengetahui sistem kerja dan dapat mengetahui lebih jelas proses perakitan sistem kemudi tipe *Electric power steering*.
2. Dapat mempelajari dan mengetahui keuntungan dan kerugian yang sering terjadi pada sistem kemudi *Electric power steering*.
3. Dapat mengetahui cara mengatasi *troubleshooting* yang sering terjadi pada sistem kemudi tipe *Electric power steering*.

1.6. Manfaat

Manfaat yang diharapkan dengan adanya Pembuatan Stand dan analisis Sistem Kemudi tipe *Electric Power Steering* ini adalah

1. untuk meningkatkan pengetahuan dan pengembangan mahasiswa tentang *Electric power steering*
2. untuk media peraktek mahasiswa D3 Teknologi mesin UMY.

1.7.Sistematik penulisan

Ada pun sistematik penulisan yang di pakai dalam penulisan tugas akhir adalah sebagai berikut :

a) BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini penulis menguraikan mengenai latar blakang masalah tugas akhir,Batasan masalah, rumusan masalah, tujuan analisis, metode analisis, manfaat *analisis*, dan sistematik penulisan laporan tugas akhir.

b) BAB II LANDASAN TEORI

Pada bagian ini penulis membahas tentang pengertian sistem kemudi,terutama kemudi tipe EPS (*Electric power steering*).

c) BAB III Metode Penelitian

Membahas mengenai langkah-langkah yang di lakukan dalam proses penelitian yaitu analisis, identifikasi masalah, dan pengumpulan data hasil analisis.

d) BAB IV Hasil dan Pembahasan

Pada bab ini membahas tentang uraian hasil analisis dari pengumpulan data dan pengujian sehingga dari hasil tersebut menghasilkan kesimpulan.

e) BAB V Penutup

Berisi tentang kesimpulan dan saran- saran yang di perlukan dalam metode pengembangan yang mungkin akan di lakukan di kemudian hari.

