

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) khususnya dibidang otomotif terus mengalami kemajuan dan semakin cepat mendorong manusia untuk selalu mempelajari ilmu pengetahuan dan teknologi. Mobil adalah alat transportasi darat yang memiliki berbagai macam kegunaan. Karena dengan mobil berbagai tugas dapat diselesaikan dengan waktu yang relatif singkat dan nyaman. Performa kendaraan sangatlah penting untuk menjamin keselamatan dan kenyamanan pada saat berkendara.

Mobil dikenal berbagai macam sistem yang bekerja saling berkaitan antara satu dengan yang lain, sehingga jika salah satu dari sistem mengalami kerusakan maka kinerjanya tidak dapat bekerja secara optimal. Mobil terdiri dari beberapa sistem yang saling berkaitan satu sama lainnya. Sistem-sistem tersebut di antaranya yaitu sistem *engine*, sistem pemindah daya, sistem kelistrikan, *body*, dan *chasis*. *Chasis* memiliki komponen didalamnya yaitu rangka, sistem suspensi, sistem kemudi, roda dan ban, sistem rem dan sistem pemindah daya. Daya yang diteruskan dan putaran yang dihasilkan oleh motor penggerak maka diperlukan poros.

Poros berfungsi sebagai penerus daya, putaran poros juga berfungsi sebagai pendukung atau penopang beban atau bobot yang bertumpu pada poros tersebut, oleh karena itu maka diperlukan suatu konstruksi poros yang mampu menerima beban lentur akibat pembebanan yang bekerja tegak lurus sumbu poros dan konstruksinya. Mobil yang terkait dengan pembahasan merupakan model pick-up. Pemakaian selama 3 tahun dari tahun 2010 sampai sekarang dan sering dipakai untuk angkutan beban yang banyak. Seiring berjalannya waktu dan penggunaan mobil yang terus menerus apalagi dengan

Restu Fajar Rahman, 2014

Analisis poros roda belakang pada Daihatsu Gran Max Pick-Up 1500cc

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

pembebanan yang terlalu berlebihan, performa mobil pun akan kian memburuk dan poros akan mengalami kelelahan. Agar performa mobil selalu prima harus dilakukan perawatan dan perbaikan pada setiap komponen mobil serta perlu adanya suatu tindakan untuk mengetahui apakah komponen kendaraan masih layak sesuai dengan aturan spesifikasi terutama pada bagian poros penggerak roda belakang.

Sesuai pernyataan di atas, sebagai latar belakang masalah Tugas Akhir, penulis tertarik mengadakan analisis pada poros penggerak roda belakang. Berdasarkan pernyataan yang tertuang penulis mengambil judul "*Analisis Poros Roda Belakang Pada Daihatsu Gran Max Pick-Up 1500cc*".

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan ditekankan pada Tugas Akhir ini, sebagai berikut :

1. Bagaimana cara perawatan dan perbaikan poros roda belakang Daihatsu Gran Max Pick-Up 1500cc?
2. Apa saja gaya-gaya yang terjadi pada poros roda belakang Daihatsu Gran Max Pick-Up 1500cc?
3. Berapa besar momen dan tegangan yang terjadi pada poros roda belakang?

C. Batasan Masalah

Batasan Masalah untuk memudahkan pembahasan materi yang akan dipaparkan dalam penulisan Tugas Akhir ini dibatasi pada beberapa aspek, sebagai berikut:

1. Perawatan pada poros roda belakang Daihatsu Gran Max Pick-Up 1500cc.
2. Perhitungan terhadap momen dan tegangan yang terjadi pada poros roda belakang.
3. Faktor keamanan yang diizinkan pada poros roda belakang Daihatsu Gran

Restu Fajar Rahman, 2014

Analisis poros roda belakang pada Daihatsu Gran Max Pick-Up 1500cc

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Max Pick-Up 1500cc.

D. Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai penulis dalam penyusunan laporan Tugas Akhir yang berjudul "*Analisis Poros Roda Belakang Pada Daihatsu Gran Max Pick-Up 1500cc*" ini, adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui kondisi poros roda belakang Daihatsu Gran Max Pick-Up 1500cc.
2. Mengetahui gaya yang terjadi pada poros roda belakang.
3. Mengetahui berapa besar momen dan tegangan yang terjadi pada poros roda belakang Daihatsu Gran Max Pick-Up 1500cc.
4. Mengetahui faktor keamanan yang diizinkan pada poros belakang Daihatsu Gran Max Pick-Up 1500cc.

E. Manfaat

Manfaat dari penulisan tugas akhir untuk mahasiswa secara langsung adalah:

1. Memperdalam dan mengembangkan pengetahuan penulis dalam bidang otomotif khususnya pada bagian poros penggerak roda belakang.
2. Memperoleh tentang perhitungan gaya dan besarnya tegangan yang terjadi pada poros penggerak roda belakang.
3. Memberikan sumbangan pemikiran terhadap poros penggerak roda belakang khususnya pada Daihatsu Gran Max Pick-Up 1500cc.

F. Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan penulis untuk mengumpulkan data-data yang diperlukan dalam penulisan laporan tugas akhir ini yaitu dengan menggunakan metode deskriptif. Dengan menggunakan metode ini, penulis

Restu Fajar Rahman, 2014

Analisis poros roda belakang pada Daihatsu Gran Max Pick-Up 1500cc

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

mengharapkan untuk mendapatkan data selengkap mungkin dan seakurat mungkin, data-data yang diperoleh kemudian diolah, diperjelas dan dikaji. Data-data yang diperlukan tersebut penulis dapatkan dengan cara sebagai berikut :

1. Studi Literatur

Penulis membaca dan mempelajari buku-buku sumber yang berhubungan dengan poros roda belakang. Tujuan mempelajari buku sumber tersebut adalah untuk mendapatkan teori-teori tentang poros roda belakang, data-data spesifikasi. Buku sumber yang dipelajari tersebut yaitu buku-buku *service manual* serta buku tentang teori poros roda belakang yang relevan. Selain itu, Internet dipakai untuk *browsing* mencari data dan informasi mengenai poros roda belakang dan sebagai penunjang menambah wawasan bagi penulis.

2. Wawancara

Data-data yang dibutuhkan untuk penulisan laporan ini, juga diperoleh dengan cara menanyakan langsung dan meminta penjelasan kepada instruktur praktek dan sharing kepada teman-teman yang memahami materi tersebut, apabila mendapatkan masalah ketika melakukan pembongkaran dan perbaikan poros roda belakang. Selain itu juga penulis sering menanyakan hal-hal yang belum jelas dan dimengerti tentang poros roda belakang.

3. Studi Lapangan

Melakukan pencarian data dan informasi secara aktual yang mendukung dengan cara terjun langsung ke lapangan dan melakukan pekerjaan praktek yang dilakukan di lapangan yang sekiranya tidak di peroleh dari studi literatur.

G. Sistematika Penulisan Laporan

Sistematika penulisan laporan tugas akhir adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas dan menjelaskan tentang latar belakang masalah yang dibahas, rumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan yang ingin dicapai penulis, manfaat yang diharapkan penulis dan metode pengumpulan data dari penulisan laporan tugas akhir. Serta menjelaskan tentang bagaimana sistematika penulisan laporan tugas akhir ini disusun.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan tentang poros roda belakang itu sendiri beserta nama-nama komponennya.

BAB III HASIL DAN TINJAUAN DATA

Bab ini menjelaskan hasil dan tinjauan data dari poros roda belakang yang diangkat selama tugas akhir dan menjelaskan bagaimana langkah-langkah perbaikan pada poros roda belakang serta penganalisaan yang telah dilakukan pada poros roda belakang mobil Daihatsu Gran Max.

BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menjelaskan tentang kesimpulan pelaksanaan tugas akhir yang merujuk pada tinjauan data yang dilakukan pada poros roda belakang. Di samping itu diuraikan saran-saran yang bermanfaat dari pelaksanaan tugas akhir.