

BAB. I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Mobil adalah kesatuan terdiri dari berbagai komponen yang tampak dan menyatu. Masing-masing adalah mesin, *chasis*, pemindah daya, dan asesoris. *Chasis* sebagai bagian dari komponen mobil terdiri dari rangka, sistem kemudi, sistem rem, sistem *suspensi, kopling, transmisi, poros propeller, differensial*, roda yang terdiri dari ban dan pelek serta *Front Wheel Alignment*.

Banyaknya komponen *chasis* ini, maka diperlukan keahlian yang khusus dalam merawat setiap komponen ini. Tingginya frekuensi pemakaian mobil. Khususnya mobil praktikum di Politeknik Muhamadiyah Yogyakarta oleh mahasiswa praktikum mengakibatkan menurunnya unjuk kerja sistem yang terdapat pada mobil secara keseluruhan. Hal ini diakibatkan oleh gesekan dan panas yang terjadi antar komponen-komponen mobil yang saling berhubungan. Akibat pemakaian yang lama akan terjadi keausan dan kerusakan, oleh karena itu butuh sumberdaya manusia yang berkompeten untuk melakukan perbaikan dan perawatan pada sistem-sistem yang terdapat pada mobil.

Sumber daya manusia yang kompeten pada bidangnya adalah penentu berkembangnya suatu Negara. Sumber daya manusia yang kompeten tersebut tidak dapat diperoleh tanpa adanya pelatihan atau pembelajaran terhadapnya. Disinilah peran dari lembaga pendidikan atau pelatihan. Lembaga tersebut akan menghasilkan sumber daya manusia yang kompeten dalam bidangnya.

Suatu lembaga pendidikan atau pelatihan ini memerlukan fasilitas-fasilitas yang memadai untuk menghasilkan sumber daya manusia yang terlatih. Fasilitas-fasilitas ini akan mempermudah dan mempercepat proses pelatihan. Idealnya tempat-tempat pelatihan memiliki fasilitas yang lengkap dan terawat. Salah satu fasilitas tersebut adalah mobil praktek. Mobil praktek yang terawat akan memperlancar kegiatan pelatihan. Namun pada kenyataannya banyak dijumpai mobil praktek dalam kondisi yang tidak layak untuk digunakan. Hal tersebut terjadi karena mobil praktek kurang diperhatikan perawatannya.

Kurangnya perawatan pada mobil praktek bisa disebabkan karena minimnya biaya yang dikeluarkan untuk perawatan. Kurangnya waktu yang diluangkan untuk melakukan perawatan menyebabkan mobil praktek menjadi terbengkalai. Sulitnya pencarian komponen-komponen untuk mobil tahun pembuatan lama bisa menjadi faktor yang menyebabkan mobil praktek kurang perawatan.

Demikian juga halnya di Jurusan Teknik Mesin Politeknik Muhamadiyah Yogyakarta. Sebagai salah satu universitas yang menghasilkan lulusan yang berkompeten dalam bidangnya, Jurusan Teknik Mesin Politeknik Muhamadiyah Yogyakarta juga memerlukan fasilitas-fasilitas yang layak untuk mendukung proses pelatihan. Salah satu fasilitas tersebut adalah mobil praktek.

Jurusan Teknik Mesin Politeknik Muhamadiyah Yogyakarta memiliki mobil praktek Daihatsu Charade Tahun 83 tetapi mobil praktek tersebut tidak dalam kondisi layak pakai karena terjadi kerusakan pada sistem-sistem pendukungnya. Kerusakan ini mengakibatkan mobil tersebut tidak dapat dipakai untuk fasilitas pendukung pelatihan. Oleh karena itulah mobil Daihatsu Charade ini dijadikan

sebagai objek Proyek Akhir untuk mahasiswa Jurusan Teknik Mesin Politeknik Muhamadiyah Yogyakarta.

1.2. Identifikasi Masalah.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka perumusan masalah dalam tugas akhir “Analisis Sistem Kemudi *rack* dan *pinion* pada kendaraan Daihatsu Charade Tahun 1983 (G10)” Kasus yang harus diselesaikan antara Lain :

1. Sistem kemudi mengalami kerusakan pada *ball joint linkage*, sehingga mengakibatkan jarak main bebas roda kemudi sangat besar.
2. *Toe-in* dan *Toe-out* sistem kemudi yang tidak tepat sehingga sistem kemudi tidak dapat stabil pada jalan lurus.
3. Terdapat kerusakan pada komponen sistem kemudi *rack and pinion* yang perlu dianalisis dan diperbaiki.

1.3. Batasan Masalah

Untuk mempermudah fokus pembahasan dalam penyusunan tugas akhir ini, maka penulis perlu membuat batas masalah. Batasan masalah tugas akhir ini antara lain:

1. Sistem kemudi yang dibahas di tugas akhir ini type *rack and pinion*.
2. Mobil yang digunakan pada tugas akhir ini menggunakan daihatsu charade tahun 1983.
3. Tugas akhir tidak membahas *wheel alignment* secara keseluruhan hanya membahas *toe-in* dan *toe-out* yang berhubungan dengan sistem kemudi dan penyetelan *Tie Rod*.

1.4. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian yang telah disebutkan di atas maka permasalahan ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana mengidentifikasi kerusakan yang terjadi pada sistem kemudi pada mobil Daihatsu Charade Tahun 1983?
2. Bagaimana memperbaiki dan merekondisi sistem kemudi pada mobil Daihatsu Charade Tahun 1983?
3. Bagaimana kinerja sistem kemudi pada mobil Daihatsu Charade Tahun 1983 setelah diperbaiki?

1.5. Tujuan

Tujuan “Analisis Sistem Kemudi Analisis Sistem Kemudi *Rack* dan *Pinion* pada kendaraan Daihatsu Charade tahun 1983 (G10)” ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui cara mengidentifikasi kerusakan yang terjadi pada sistem kemudi pada mobil Daihatsu Charade Tahun 1983.
2. Untuk mengetahui cara memperbaiki sistem kemudi pada mobil Daihatsu Charade Tahun 1983.
3. Untuk mengetahui kinerja sistem kemudi pada mobil Daihatsu Charade Tahun 1983 setelah diperbaiki.

1.6. Metodologi

Metode yang digunakan dalam pembuatan laporan ini adalah :

1. Praktik langsung ialah suatu metode dalam memperoleh data dengan cara pelaksanaan tugas akhir itu sendiri.

2. Konsultasi ialah suatu metode untuk memperoleh data dengan cara mewawancarai secara langsung dosen pembimbing terhadap tugas akhir yang dilakukan.
3. Studi kepustakaan ialah suatu metode dengan cara membaca buku-buku kuliah, literatur majalah dan sumber-sumber lainnya yang mendukung dalam pembuatan Laporan Tugas Akhir.

1.7. Sistematika Penulisan

Untuk mendapatkan gambaran yang lebih jelas, ringkas, teratur dan mudah dimengerti maka disusunlah sistematika penulisan sebagai berikut :

1. Pendahuluan

Berisi tentang latar belakang masalah, tujuan, batasan masalah, rumusan masalah, metodologi dan sistematika penulisan.

2. Dasar Teori

Berisi tentang pengertian sistem kemudi, prinsip kerja sistem kemudi, fungsi dari masing-masing komponen pada sistem kemudi type *rack and pinion*, dan fungsi dari *wheel alignment toe-in* dan *toe-out* pada sistem kemudi type *rack and pinion*.

3. Proses

Berisi tentang tempat pelaksanaan tugas akhir, rincian bahan tugas akhir, dan proses pembongkaran sistem kemudi, pemeriksaan komponen, perbaikan dan penggantian komponen, pemasangan kembali komponen utama, Memeriksa dan menyetel kembali sistem kemudi, dan perencanaan waktu pengerjaan tugas akhir.

4. Pengujian dan Pembahasan

Membahas tentang prosedur pengujian, hasil pengujian, membahas proses rekondisi, membahas proses pengujian, membahas tentang evaluasi dan kendala.

5. Penutup

Berisi tentang kesimpulan dan saran.