

# BAB I PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang Masalah

Mobil adalah salah satu alat transportasi yang pada era modern ini merupakan salah satu kebutuhan yang banyak di dipergunakan oleh masyarakat, khususnya di Indonesia seiring dengan kemajuan ekonomi dan perkembangan teknologi dan daya beli masyarakat. Alat transportasi ini mempunyai tenaga gerak berupa *engine* yang tentunya dapat bekerja karena ada beberapa mekanisme yang terdapat pada *engine* tersebut.

Salah satu produsen otomotif khususnya mobil yaitu Toyota, merupakan produsen otomotif terbesar di dunia dan khususnya terbesar di Indonesia. Salah satu produk yang pernah di keluarkan Toyota adalah Toyota FJ40 atau yang sering di panggil masyarakat dengan sebutan Toyota *hardtopy*. Sejarah awal masuknya Toyota FJ40 sendiri di Tanah Air pada tahun 1960-an. Di awali oleh rombongan pejabat Indonesia yang mengunjungi negara Jepang, lalu terpesona dengan penampilan Toyota FJ40 yang digunakan sebagai kendaraan tempur pasukan beladiri yang disebut beladiri Jieitai. Pemerintah Indonesia pun karena ketertarikannya terhadap Toyota FJ40 akhirnya mengimpor unit kendaraan Toyota FJ40 dari Jepang. Toyota FJ40 pertama kali datang, dipakai sebagai mobil operasional TNI. Kendaraan Toyota FJ40 itu memakai *steering* manual yang sangat banyak digunakan pada eranya.

Setelah tahun demi tahun Toyota FJ40 ada di Indonesia Toyota FJ40 pun tidak hanya dipergunakan sebagai mobil operasional TNI tetapi dipergunakan juga untuk mobil sehari-hari masyarakat dan juga dipakai untuk kendaraan offroad. Jalanan offroad yang diluar jalan raya dengan medan seperti tanah, lumpur, pasir, sungai, atau batuan. Medan jalanan offroad yang mengharuskan kemudi kendaraan

lincah dan mudah dikendalikan, akan tetapi pada unit kendaraan Toyota FJ40 ini menggunakan sistem steering manual yang mempunyai beberapa kelemahan yaitu tidak adanya tenaga tambahan dan seluruh gaya untuk memutar roda kemudi berasal dari tenaga pengemudi jadi beban kemudi terasa sangat berat dan karena berat tersebut saat pengemudi membelokan kendaraan ke kiri atau ke kanan menjadi tidak lincah dan tidak mudah. Kelemahan yang lain saat memakai ban radial yang terlalu lebar atau tekanan angin kurang berakibat pada bidang gesek dengan permukaan jalan yang menjadi lebih besar dan terjadi gesekan yang besar, sehingga kemudi pun jadi berat dan pengemudi menjadi mudah lelah pada bagian tangan saat pengemudi dan juga kurangnya kenyamanan saat mengemudi di jalanan dengan medan offroad atau pada jalanan biasa.

Dari paparan di atas dengan berbagai masalah pada sistem steering manual maka penulis mengambil judul tugas akhir (TA) yang relevan dengan tema yaitu “MODIFIKASI SISTEM *STEERING* PADA RANCANG BANGUN KENDARAAN *OFFROAD* TOYOTA FJ40”

Semoga karya tulis ini dapat bermanfaat bagi siapa saja yang membacanya

## **B. Rumusan Masalah**

Penulis merumuskan masalah laporan TA ini pada:

1. Perbedaan apasajakah yang terdapat pada sistem *steering* manual dengan sistem *power steering*?
2. Bagaimana Langkah Modifikasi Sistem *Steering* manual ke Sistem Power Steering di Unit kendaraan Toyota FJ40?
3. Berapa besar gaya yang diperlukan untuk membelokan roda kemudi sebelum dan setelah memakai sistem *power steering* di unit kendaraan Toyota FJ40?

## **C. Batasan Masalah**

Agar penulisan laporan TA ini lebih terarah, penulis membatasi masalah pada beberapa poin:

1. Unit kendaraan Toyota FJ40
2. Modifikasi sistem *steering* manual ke sistem *power steering*
3. *Power steering* tipe hidrolik pada sistem kemudi unit kendaraan Toyota FJ40

## **D. Tujuan Penulisan**

Tujuan penulisan laporan ini adalah:

1. Untuk mengetahui apasaja perbedaan sistem *steering* manual dengan sistem *power steering*
2. Untuk mengetahui langkah modifikasi sistem *steering* manual ke sistem *power steering* di unit kendaraan Toyota FJ40
3. Untuk mengetahui berapa besar gaya yang diperlukan untuk membelokan roda kemudi sebelum dan setelah memakai sistem *power steering* di unit kendaraan Toyota FJ40

#### **E. Manfaat Penulisan**

Manfaat penulisa laporan ini adalah:

1. Untuk mengetahui apasaja perbedaan sistem steering manual dengan sistem *power steering*
2. Dapat mengetahui langkah-langkah modifikasi sistem *steering* manual ke Sistem *Power Steering* di unit kendaraan Toyota FJ40
3. Dapat mengetahui berapa besar gaya yang diperlukan untuk membelokan roda kemudi sebelum dan setelah memakai sistem *power steering* di unit kendaraan Toyota FJ40

#### **F. Metode Pengumpulan Data**

Penyusunan TA ini menggunakan beberapa metode untuk mengumpulkan data dalam mendukung kelengkapan informasi yang akurat untuk penyelesaian penulis ini, antara lain:

1. Observasi, dengan cara melakukan langsung pengamatan terhadap objek yang akan menjadi penelitian.
2. Wawancara, dengan mengadakan tanya jawab dengan pihak berkompeten dan bertanggung jawab dengan bidang yang diteliti.
3. Studi pustaka, dengan cara mengumpulkan data sekunder dengan menggunakan berbagai literature baik dari buku sumber maupun internet yang ada kaitannya dengan masalah yang akan dibahas.
4. Dokumentasi, pengumpulan data dengan cara mengumpulkan data bergambar hasil internet maupun foto langsung terhadap objek.

#### **G. Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan ini salah satu urutan penyusunan materi dalam penulisan laporan Tugas Akhir supaya susunannya lebih teratur. Adapun sistematika penulisan dari laporan Tugas Akhir adalah sebagai berikut:

1. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini merupakan pendahuluan yang berisikan tentang tinjauan penulisan laporan Tugas Akhir berupa latar belakang masalah, batasan masalah, tujuan masalah, manfaat masalah dan juga sistematika Penulisan.

2. BAB II LANDASAR TEORI

Bab ini membahas tentang tinjauan teori sistem *steering* manual, *sistem power steering* pada unit Toyota FJ40

3. BAB III ANALISIS KASUS

Bab ini tentang mengemukakan laporan hasil penelitian dan perhitungan *power steering* pada unit Toyota FJ40

4. BAB IV PENUTUP

Bab ini membahas tentang kesimpulan yang telah diteliti pada unit Toyota FJ40 dan saran mengenai penyusunan laporan Tugas Akhir.