

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi transportasi di sektor otomotif berlangsung dengan sangat pesat. Saat ini, berbagai inovasi dalam kendaraan, khususnya mobil, terus dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan serta harapan konsumen. Inovasi tersebut bertujuan meningkatkan keamanan dan kenyamanan pengguna. Konsumen kini tidak hanya memperhatikan performa kendaraan, tetapi juga keindahan desain, baik eksterior maupun interior, serta keandalan fitur-fitur pendukung seperti sistem penggereman, suspensi, kemudi, dan komponen lainnya.

Dalam dunia pendidikan, media pembelajaran yang menggunakan sistem pengarah sangat berperan penting dalam membantu pemahaman teknis kendaraan. Secara umum, mobil terdiri atas dua sistem utama, yakni sistem mekanik dan sistem elektronik. Sistem mekanik mencakup bagian seperti rangka (*chassis*), pedal gas, dan sistem penggereman. Sementara sistem elektronik melibatkan komponen seperti motor listrik, sensor pemantau, alat pengukur kecepatan, serta sistem pengisian daya pada kendaraan listrik (Artika et al., 2021).

Salah satu bagian penting dari kendaraan listrik adalah sistem kemudi (*steering*), yang berfungsi untuk mengatur arah kendaraan dengan menggerakkan roda depan ke kiri atau ke kanan. Sistem kemudi ini terbagi menjadi dua jenis, yaitu **kemudi manual** dan **kemudi power steering**. Pada kemudi manual, tenaga untuk memutar roda sepenuhnya berasal dari pengemudi. Sebaliknya, power steering

menggunakan tenaga bantu yang berasal dari sistem hidrolik atau motor listrik (Artika et al., 2021).

Power steering sendiri terdiri atas dua tipe utama, yaitu ***power steering hidrolik*** dan ***power steering elektrik***. Pada sistem hidrolik, tekanan minyak power steering dihasilkan oleh pompa (*vane pump*), sedangkan pada sistem elektrik, bantuan gerak berasal dari motor listrik yang dikendalikan oleh sistem elektronik.

Seiring waktu dan penggunaan yang terus-menerus, sistem kemudi dapat mengalami berbagai kerusakan. Beberapa permasalahan umum meliputi roda kemudi yang memiliki gerakan bebas berlebihan, kemudi yang terasa berat saat dikendalikan, kendaraan yang cenderung bergerak ke satu sisi, atau gejala melayang saat berjalan lurus (*wandering*). Kerusakan tersebut bisa disebabkan oleh berbagai faktor, seperti kebocoran cairan pada sistem power steering hingga kerusakan pada pompa.

Permasalahan semacam ini sering ditemui pada **KIA Travello**, sebuah kendaraan serbaguna berkapasitas besar yang kerap digunakan untuk mengangkut barang dan penumpang. Oleh karena itu, upaya pemeliharaan dan perbaikan sistem kemudi sangat penting agar kendaraan tetap beroperasi dengan aman dan efisien (Rismanto & Hidayat, 2023).

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apa saja komponen utama yang terdapat dalam sistem kemudi KIA Travello?
2. Bagaimana prinsip kerja sistem kemudi power steering pada KIA Travello?
3. Apa saja permasalahan umum yang sering terjadi pada sistem kemudi KIA Travello?

### 1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk:

1. Menganalisis komponen-komponen utama dalam sistem kemudi KIA Travello.
2. Menjelaskan prinsip kerja sistem kemudi power steering .
3. Mengidentifikasi berbagai permasalahan yang sering terjadi pada sistem kemudi kendaraan ini.

### 1.4 Batasan Masalah

Agar penelitian lebih terfokus, batasan-batasan masalah dalam penelitian ini ditentukan sebagai berikut:

1. Penelitian hanya membahas sistem kemudi KIA Travello yang menggunakan **power steering** .
2. Pembahasan difokuskan pada aspek **perawatan dan perbaikan sistem kemudi**, tidak mencakup sistem lainnya seperti suspensi atau penggereman.
3. Permasalahan yang dikaji terbatas pada **kerusakan umum** yang terjadi dalam kondisi penggunaan normal.

### 1.5 Manfaat

1. Memberikan Wawasan dan referensi tambahan bagi mahasiswa dan individu yang berkecimpung dalam bidang otomotif, khususnya mengenai sistem kemudi kendaraan..
2. Meningkatkan Keamanan dan menekankan pentingnya perawatan dan perbaikan sistem kemudi agar kendaraan dapat beroperasi dengan aman dan efisien.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Agar memudahkan pembaca dalam memahami isi penelitian, sistematika penulisan laporan ini disusun sebagai berikut:

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

### **BAB II : LANDASANTEORI**

Menjelaskan teori-teori dasar yang berkaitan dengan sistem kemudi, jenis-jenis sistem kemudi, komponen utama, prinsip kerja power steering, serta teknik perawatan dan perbaikan.

### **BAB III : METODOLOGI PENELITIAN**

Membahas metode penelitian, teknik pengumpulan data, prosedur perawatan dan perbaikan, serta teknik analisis hasil.

### **BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN**

Menyajikan hasil penelitian mengenai perawatan dan perbaikan sistem kemudi KIA Travello, disertai dengan analisis terhadap hasil yang diperoleh.

### **BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN**

Berisi kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan serta saran untuk peningkatan perawatan dan perbaikan sistem kemudi di masa mendatang.

### **DAFTAR PUSTAKA**