

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Perkembangan teknologi otomotif dirasakan dominan perannya dalam kehidupan sehari-hari, seperti teknologi otomotif sebagai alat transportasi darat, yang berperan penting dalam membantu lancarannya penyebaran hasil-hasil produksi dari daerah satu ke daerah lainnya maupun sebagai jasa angkutan. Jenis kendaraan yang penulis akan dibahas adalah jenis kendaraan roda empat, tepatnya mobil ISUZU PANTHER yang menggunakan jenis motor Diesel. Pada motor Diesel terdapat beberapa sistem yang memerlukan energi listrik diantaranya sistem pemasan mula, sistem stater, dan sistem yang lainnya yang memerlukan arus listrik yang cukup besar.

Seperti telah diketahui bahwa sistem-sistem tersebut mengambil arus dari baterai yang mempunyai kapasitas terbatas, dan tidak akan bisa mensuplai arus listrik secara terus menerus. Oleh karena itu baterai harus selalu terisi penuh supaya baterai tersebut dapat mensuplai semua kebutuhan arus listrik selama kendaraan berjalan atau sedang dipakai, maka pada motor Diesel dilengkapi dengan sistem pengisian baterai. Seiring dengan itu, peluang untuk melayani jasa perawatan dan perbaikan sistem kelistrikan kendaraan sangat terbuka lebar karena belum banyak bengkel-bengkel yang khusus memperbaiki sistem kelistrikan yang memenuhi standar pabrik kendaraan itu sendiri, terutama pada sistem pengisian.

Pada suatu mobil atau kendaraan dilengkapi dengan *alternator* untuk sistem pengisian yang menghasilkan arus bolak-balik yang lebih baik dari pada dinamo yang menghasilkan arus searah, dalam hal tenaga listrik yang dihasilkan maupun daya tahannya. Mobil yang menggunakan arus searah (*direct current*), arus bolak-balik yang dihasilkan oleh *alternator* harus diubah menjadi arus searah sebelum dikeluarkan.

*Alternator* berfungsi untuk mengubah energi mekanik yang didapatkan dari putaran *engine* menjadi tenaga listrik. Energi mekanik yang dihasilkan oleh putaran *engine*, disalurkan oleh sebuah puli poros engkol melalui *belt* untuk memutar puli *alternator* yang berhubungan dengan rotor koil, dan menghasilkan arus bolak-balik pada stator. Arus bolak-balik ini kemudian diubah menjadi arus searah oleh diode-diode.

Merupakan hal yang wajar bila terjadi berbagai gangguan pada suatu kendaraan, dimana orang yang menggunakannya tidak mampu untuk mengatasi gangguan tersebut. Gangguan bisa terjadi akibat salah satu sistem dalam kendaraan yang bekerja tidak seperti biasanya, bahkan tidak bekerja sama sekali. Salah satu sistem yang mungkin mempengaruhi jika terjadi gangguan yaitu sistem pengisian, misalnya kendaraan tidak dapat di *start* karena arus baterai lemah, kasus tersebut bisa disebabkan karena tidak berfungsinya sistem pengisian. Setelah melihat semua permasalahan yang terjadi di atas maka penulis dalam menyusun laporan Tugas Akhir ini mengambil sebuah judul tentang sistem pengisian, tepatnya "ANALISIS SISTEM PENGISIAN PADA MOBIL ISUZU PANTHER".

## **B. Rumusan Masalah**

Untuk memudahkan dalam penyusunan Tugas Akhir ini, penulis merumuskan permasalahan berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, yakni:

1. Bagaimana cara menganalisa kerusakan yang terjadi pada sistem pengisian mobil ISUZU PANTHER?
2. Bagaimana cara melakukan perbaikan terhadap kerusakan yang terjadi pada sistem pengisian mobil ISUZU PANTHER sehingga dapat berfungsi kembali sebagaimana mestinya?

## **C. Pembatasan Masalah**

Dikarenakan alat-alat yang diperlukan, waktu dan pengetahuan yang terbatas, maka penulis membatasi permasalahan pada:

1. Menganalisa kerusakan terhadap komponen-komponen sistem pengisian, hanya dilakukan dengan cara pemeriksaan, pembongkran, pengukuran dan pengujian sesuai dengan peralatan yang tersedia.
2. Perbaikan terhadap kerusakan yang terjadi pada sistem pengisian mobil ISUZU PANTHER hanya dilakukan berdasarkan buku petunjuk (service manual) sistem pengisian pada umumnya.

## **D. Tujuan Analisis**

Tujuan dari analisa kerusakan yang terjadi pada sistem pengisian mobil ISUZU PANTHER ini, adalah untuk mengetahui penyebab kerusakan yang terjadi

dan mencari solusi bagaimana cara perbaikannya sehingga sistem pengisian bisa berfungsi kembali.

#### **E. Manfaat Analisis**

Adapun manfaat dari analisa kerusakan yang terjadi pada sistem pengisian mobil ISUZU PANTHER ini adalah penulis dapat melakukan analisa kerusakan terhadap komponen-komponen sistem pengisian dan mengetahui cara perbaikannya.

#### **F. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam melaksanakan penulisan Tugas Akhir ini menggunakan beberapa metode diantaranya, sebagai berikut:

1. Observasi, yaitu pengamatan langsung dilapangan untuk memperoleh data tentang komponen-komponen sistem pengisian.
2. Studi literatur, yaitu mempelajari referensi-referensi yang menunjang terhadap sistem pengisian.
3. Pengujian, yaitu untuk mengetahui kinerja dari sistem pengisian yang terdapat pada mobil ISUZU PANTHER.

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

Sistematika penulisan merupakan acuan terhadap pengerjaan dalam penulisan, sehingga alur pembahasannya terarah terhadap titik tujuan. Adapun sistematika tersebut adalah sebagai berikut:

## Bab I PENDAHULUAN

Membahas tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan analisis, manfaat analisis, teknik pengumpulan data, dan sistematika penulisan.

## Bab II Landasan Teoritis

Landasan teoritis membahas mengenai kajian-kajian teori yang terkait dengan sistem pengisian.

## Bab III Analisis Masalah

Analisa masalah membahas tentang berbagai aspek pemecahan dari permasalahan sebagaimana yang dibahas dalam pendahuluan, selanjutnya menginterpretasikan hasilnya.

## Bab IV Kesimpulan dan Saran.

Kesimpulan dan saran berisikan beberapa butir kesimpulan dan saran yang dipertimbangkan sebagai alternatif untuk mengembangkan sistem demi penyempurnaan sistem pengisian pada mobil ISUZU PANTHER.