# BAB I
# PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang Masalah

Sistem pakar adalah sebuah sistem berbasis komputer yang menggunakan teknik penalaran tertentu, fakta, dan juga pengetahuan untuk memecahkan sebuah masalah, masalah tersebut adalah sebuah masalah yang dapat dipecahkan oleh seorang pakar didalam bidang atau disiplin ilmu tertentu (Martin & Oxman). Sistem pakar yang mengadopsi ilmu/pengetahuan manusia kedalam komputer, dimana agar komputer dapat menyelesaikan permasalahan sebagaimana yang biasa dilakukan oleh seorang ahli/pakar. Implementasi dari sistem pakar biasanya digunakan untuk mengatasi suatu kerusakan-kerusakan atau untuk mendiagnosa suatu penyakit tertentu. Sistem pakar yang akan di rancang oleh penulis pada penelitian ini adalah sebuah sistem pakar yang dapat mengimplementasikan pengetahuan dari seorang pakar mobil mesin diesel sehingga dapat digunakan sebagai bahan referensi bagi pengguna untuk menanggulangi kerusakan-kerusakan yang terjadi pada mobil mesin diesel.

Mesin Diesel merupakan sebuah mesin pembakaran dalam yang melakukan proses pembakaran dengan bahan baku solar. Untuk melakukan pembakaran tidak perlu menggunakan busi karena solar akan terbakar akibat temperatur udara yang dikompresi melebihi titik normalnya. Hal ini dikarenakan mesin diesel cocok untuk penggunaan jarak jauh dan mempunyai tenaga yang besar.

Kerusakan pada mobil mesin diesel Mitsubishi L300 colt (kol bogor) merupakan hal yang sangat sering terjadi dikeluhkan terutama oleh para sopir kol bogoran dikarenakan mesin diesel L300 colt ini bisa dikategorikan sebagai salah satu mesin diesel yang sudah tua. Khususnya di Kota Sukabumi, keterbatasan bengkel-bengkel dan juga tenaga ahli/pakar juga menjadi suatu kendala/permaslahan dikarenakan kerusakan pada mesin diesel ini tidak dapat ditindak lanjuti dengan cepat dan kurangnya pemahaman pengguna/sopir mobil mesin diesel mitsubishi L300 colt terhadap kerusakan komponen-komponen tertentu yang ada pada mobil mesin diesel mitsubishi L300 colt, hal ini berdampak

pada kurangnya perawatan dan penggantian komponen-komponen yang rusak pada mobil mesin diesel.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan oleh penulis pada salah satu pakar mobil mesin diesel yang ada di kota Sukabumi. Jika dibandingkan antara mesin diesel yang mengalami kerusakan di Sukabumi dengan jumlah tenaga ahli yang ada di kota Sukabumi tentunya itu bukanlah sebuah perbandingan yang seimbang. Pengguna/sopir setidaknya harus memiliki sebuah referensi untuk mengetahui gejala awal dalam menanggulangi kerusakan-kerusakan yang terjadi pada mesin diesel yang mereka gunakan, sehingga mereka tidak harus selalu bergantung kepada tenaga ahli yang ada.

Dalam penelitian ini penulis akan mencoba untuk membuat *website* untuk bisa menganalisa dan memberikan sebuah solusi pada konsultasi kerusakan mobil mesin diesel dan dapat membantu para pengguna menyelesaikan perbaikan dan perawatan pada komponen-komponen bermasalah pada mobil mesin diesel. Sehingga berdasarkan latar belakang yang diuraikan sebelumnya, penulis melaksanakan sebuah penelitian yang berjudul "KONSULTASI KERUSAKAN MESIN DIESEL MOBIL MITSUBISHI L300 COLT DENGAN METODE *FORDWARD CHAINING* DI SUKABUMI".

## 1.2 Identifikasi Masalah

Adapun identifikasi masalah dalam penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Pengetahuan pengguna/sopir mobil diesel khususnya di Kota Sukabumi mengenai konsultasi kerusakan pada mobil mesin diesel sangatlah minim dan belum memiliki referensi untuk dijadikan pertimbangan sehingga tidak harus selalu mengandalkan seorang tenaga ahli/pakar dalam melakukan perbaikan dan perawatan pada mesin diesel.
2. Keterbatasan bengkel untuk jenis mobil mesin diesel L300 colt di kota sukabumi sehingga pengguna tidak bisa melakukan perbaikan dan perawatan pada mobil mesin diesel.

3. Keterbatasan tenaga ahli/pakar mesin diesel di Kota Sukabumi sehingga pengguna/sopir mesin diesel akan kesulitan saat akan mengkonsultasikan mengenai perawatan dan perbaikan pada kerusakan-kerusakan mesin diesel.

## 1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari permasalahan yang telah diuraikan sebelumnya, adalah sebagai berikut:

1. Membuat konsultasi kerusakan mesin diesel mobil Mitsubishi L300 colt berbasis *website* yang dapat dijadikan referensi bagi pengguna/sopir yang belum memiliki pengetahuan tentang cara konsultasi kerusakan mobil mesin diesel untuk mengatasi permasalahan tersebut.
2. Membuat konsultasi kerusakan mesin diesel mobil Mitsubishi L300 colt berbasis *website* yang dapat membantu pengguna/sopir dalam melakukan perbaikan dan perawatan pada komponen-komponen bermasalah pada mobil mesin diesel.
3. Membuat konsultasi kerusakan mesin diesel mobil Mitsubishi L300 colt berbasis *website* yang dapat menampilkan komponen tertentu dari mobil mesin diesel yang sering mengalami kerusakan berdasarkan data konsultasi pengguna/sopir.

## 1.4 Batasan Masalah Penelitian

Untuk memfokuskan kajian permasalahan, maka diperlukan beberapa batasan masalah, yaitu:

1. Cakupan dalam aplikasi ini meliputi konsultasi kerusakan pada mobil mesin diesel yang terdiri dari sistem injeksi bahan bakar tidak berfungsi dengan baik, gangguan dalam sistem bahan bakar, engine knocking/ detonasi, putaran mesin kasar khusunya pada putaran idle, Mesin susah dihidupkan, mesin keluar banyak asap dan sulit dihidupkan, mengeluarkan banyak asap saat mesin di starter.

2. Output pada aplikasi ini terdiri dari hasil konsultasi, gejala umum, solusi dari permasalahan dan kesimpulan kerusakan pada mobil mesin diesel.
3. Sistem pakar ini memiliki 2 hak akses yaitu pengguna dan admin.
4. Metode yang digunakan pada sistem pakar ini adalah metode *Forward Chaining*.
5. Perancangan sistem menggunakan pendekatan terstruktur.
6. Implementasi sistem dengan menggunakan PHP dan database dengan *MySQL*.
7. Pengujian sistem dengan menggunakan pengujian *blackbox*.

## 1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah untuk membantu pengguna dalam memahami dan menindak lanjut kerusakan – kerusakan yang sering terjadi pada mobil mesin diesel dan menghasilkan sebuah konsultasi kerusakan mobil mesin diesel.

1. Secara teoritis

   Manfaat dari penelitian ini secara teoritis adalah dengan melakukan peneltian ini penulis dapat ikut serta dalam pengembangan sistem pakar, terutama sistem pakar yang menggunakan metode *forward chaining* dan berbasis *website*. Penulis juga mengimplementasikan ilmu-ilmu yang di dapat dalam masa perkuliahan menjadi sebuah karya ilmiah yang berguna bagi kehidupan masyarakat sekitar.
2. Secara Praktis

   Manfaat dari penelitian ini secara praktis adalah dengan adanya penelitian ini pengguna/sopir dapat memiliki pengetahuan baru yaitu pengetahuan tentang bagaimana cara penanggulangan kerusakan-kerusakan yang terjadi pada mobil mesin diesel.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini penulis membahas tentang latar belakang mengenai penelitian, identifikasi masalah, tujuan dari penelitian, batasan pada penelitian dan manfaat dari penelitian.

2. BAB II LANDASAN TEORI

   Pada bab ini penulis menjelaskan tentang teori-teori yang terkait dengan permasalahan yang diambil, dari mulai kajian islam yang terkait dengan penelitian, kajian umum dan kajian keinformatikaan.

3. BAB III METODOLOGI PENELITIAN

   Bab ini berisi tentang alur dari pelaksaan penelitian, dimulai dari inisiasi masalah sampai dengan solusi dari masalah yang telah diungkapkan, juga deskripsi waktu dan tempat penelitian

4. BAB IV PERANCANGAN

   Pada bab ini penulis menjelaskan perancangan dari aplikasi yang akan dibuat, seperti analisis kebutuhan, alur sistem yang sedang berjalan, sistem yang diusulkan, perancangan dengan pendekatan terstruktur.

5. BAB V IMPLEMENTASI DAN SARAN

   Pada bab ini penulis akan melakukan pengujian bertahap program yang telah dibuat dengan cara implementasi berupa visualisasi, kemudian pengujian sistem yang berisi tentang bagaimana caranya menjalankan program dan interkasi yang harus dilakukan antara pemakai dengan program yang dibuat.

6. BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

   Bab ini merupakan tahap akhir dalam menulis laporan diantaranya berisi kesimpulan dan saran, dimana kesimpulan merupakan uraian yang dicapai sesuai permasalahan yang dibahas dalam bab IV dan produk yang sudah dibuat, kemudian saran merupakan uraian yang berisi masukan-masukan yang membangun untuk pengembangan keilmuan.

7. DAFTAR PUSTAKA
8. LAMPIRAN