

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Teknologi informasi telah menjadi lebih dari sekedar gaya hidup sehari-hari. Perkembangan Teknologi informasi yang begitu pesat telah membantu banyak pekerjaan manusia di berbagai aspek kehidupan. Sebagian besar orang saat ini mungkin telah menganggap teknologi informasi sebagai kebutuhan. Salah satu bidang dari teknologi informasi yang mengalami perkembangan secara signifikan adalah Sistem Pakar.

Sistem Pakar adalah suatu sistem yang mengimplementasikan pengetahuan dari pakar dalam suatu bidang tertentu pada bentuk perangkat lunak. Sistem pakar juga dapat diartikan sebagai sebuah program komputer yang merepresentasikan dan menalarakan pengetahuan dari seorang pakar dalam suatu subjek dengan tujuan untuk memecahkan masalah atau memberikan saran.

Mobil dan motor saat ini sudah menjadi kebutuhan pokok masyarakat sebagai sarana transportasi di Indonesia. Menurut ketua Gaikindo (Gabungan Industri Kendaraan Bermotor Indonesia), Jongkie D Sugiarto jumlah unit mobil yang terjual sepanjang tahun 2011 mencapai 894 ribu lebih yang mana tiap tahunnya mengalami peningkatan.

Kerusakan pada suatu komponen mobil terjadi akibat kelalaian dalam melakukan perawatan. Pemilik mobil baru menyadari kerusakan setelah mobil tidak dapat beroperasi sebagaimana mestinya. Oleh karena itu dalam penggunaan mobil kemungkinan besar membutuhkan perawatan berkala dengan cara mendeteksi kerusakan apa yang terjadi pada mobil. Misalnya, jika mobil bersuara berisik dan tidak mempunyai gambaran mengapa hal tersebut terjadi, hal inilah yang mendorong pembangunan sistem pakar untuk mengidentifikasi kerusakan mesin mobil berbasis *web*.

Diagnosis kerusakan mobil yang akan diterapkan dalam aplikasi ini berdasarkan buku “Servis dan Reparasi Auto Mobil” (Suratman, Juhana, 2001). Di dalam buku tersebut terdapat petunjuk mengenai gangguan yang terjadi pada mobil. Terdapat banyak kemungkinan penyebab dari satu gangguan pada mobil. Selain itu juga dijelaskan cara untuk merawat bagian komponen mobil dan langkah-langkah untuk mereparasi gangguan pada mobil.

Karena banyaknya kemungkinan penyebab pada satu gangguan atau kerusakan mobil, pada studi kasus ini akan mengimplementasikan metode *Variable-Centered Intelligent Rule System* (VCIRS). VCIRS mempunyai struktur yang mengorganisir *Rule Based* sehingga pembangunan pengetahuan yang mudah, kemampuan baik dalam inferensia berdasarkan nilai kegunaan dari sebuah variabel. Inferensia dipertajam oleh pengetahuan dari hasil analisis variabel dan analisis nilai. Analisis variabel menghasilkan derajat kepentingan (*important degree*) sedangkan Analisis Nilai menghasilkan tingkat penggunaan (*usage rate*)

dari kasus pada basis pengetahuan. *Variable-Centered Rule Structure* digunakan untuk merepresentasikan basis pengetahuan. Elemen fundamental dari *Variable-Centered Rule Structure* adalah variabel. VCIRS mengelola secara cermat mengenai nilai, struktur dan kejadian dari sebuah variabel. Rangkaian dari variabel akan membentuk *node* dan rangkaian dari *node* akan membentuk sebuah *rule*.

## 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana merancang sistem pakar diagnosis kerusakan mobil untuk menentukan kemungkinan penyebab dari gangguan atau kerusakan yang ditimbulkan?
2. Bagaimana implementasi metode *Variable-Centered Intelligent Rule System* dalam Sistem Pakar Diagnosis Kerusakan Mobil?

## 1.3 Batasan Masalah

Untuk memfokuskan penelitian, ditentukan beberapa batasan masalah yaitu sebagai berikut:

1. Aplikasi yang dibuat merupakan aplikasi yang berbasis *web*.
2. Kerusakan yang di diagnosis adalah jenis kerusakan dengan gangguan atau keluhan yang terdapat pada Mesin, Pemindah Daya dan Kelistrikan pada

mobil yang masih menggunakan karburator dan platina dengan bahan bakar bensin.

3. Aplikasi diagnosis kerusakan mobil ini memberikan solusi penanggulangan awal berdasarkan gangguan atau keluhan yang dipilih pengguna.
4. Aplikasi ini hanya untuk penanganan awal bukan untuk menggantikan posisi mekanik atau montir mobil bila kerusakan mobil yang terjadi memerlukan pemeriksaan lebih lanjut.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah membuat sebuah “Sistem Pakar Diagnosis Kerusakan Mobil”. Aplikasi ini berfungsi untuk membantu mendiagnosis kerusakan pada mobil dari gangguan atau keluhan awal yang diberikan oleh pengguna ke dalam aplikasi ini. Adapun detail tujuannya adalah sebagai berikut:

1. Membangun suatu aplikasi yang berfungsi sebagai alat bantu untuk mendiagnosis kerusakan mobil berdasarkan gejala atau keluhan awal yang dirasakan sehingga kerusakan yang ditimbulkan tidak menjadi kerusakan yang serius dan tidak menjadi pemicu untuk kerusakan ke komponen mobil lainnya.
2. Memberikan informasi dan solusi pemecahan masalah yang berkaitan dengan kerusakan komponen mobil yang dapat diakses secara *online*.

## 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang ingin diperoleh dari skripsi ini adalah:

1. Bagi ilmu pengetahuan, memberikan kemudahan dalam dunia otomotif untuk memberikan informasi, gejala kerusakan dan solusi masalah yang terjadi pada seputar komponen mobil.
2. Bagi pengguna, khususnya bagi para pemilik mobil dengan pengetahuan perihal mobil yang sangat terbatas dapat secara mandiri menyelesaikan masalah yang terjadi pada mobilnya ataupun jika terpaksa harus dibawa ke bengkel pengguna sudah mengetahui kemungkinan letak kerusakan komponen mobilnya.
3. Bagi peneliti lain, penelitian ini dapat dijadikan bahan pertimbangan bagi peneliti lain yang ingin mengkaji lebih dalam tentang hal-hal yang berkaitan dengan sistem pakar, kerusakan komponen mobil dan *Variable-Centered Rule System*.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan penelitian ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang perangkat lunak yang akan dibuat. Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

## **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini menguraikan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metode penelitian dan sistematika penulisan.

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini menguraikan beberapa teori yang melandasi penulisan skripsi ini. Adapun yang dibahas dalam bab ini adalah teori yang berkaitan dengan pembangunan “Sistem Pakar Diagnosis Kerusakan Mobil”.

## **BAB III METODE PENELITIAN**

Bab ini memaparkan tentang rancangan penelitian, fokus penelitian, dan metode yang digunakan dalam penelitian.

## **BAB IV PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Bab ini memaparkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan beserta analisisnya. Bagian ini berisi analisis tentang bagaimana hasil penelitian dapat menjawab pertanyaan yang melatarbelakangi penelitian ini

## **BAB V PENUTUP**

Bab ini berisi kesimpulan dari penelitian yang dilakukan dan memberikan saran bagi peneliti lain yang ingin mengembangkan aplikasi ini.