

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan pesat terjadi pada dunia otomotif. Seiring perkembangan zaman kebutuhan masyarakat akan kendaraan menjadi sangat besar. Bahkan menjadi suatu kebutuhan pokok bagi sebagian besar masyarakat terutama bagi masyarakat dengan ekonomi menengah keatas. Selain karena jika dengan menggunakan mobil lebih aman dari pada kendaraan bermotor, dengan mobil juga lebih nyaman karena pengendara terhindar dari panas, hujan, dan gangguan lainnya. Keterbatasan pengetahuan dalam mengidentifikasi kerusakan yang terjadi pada mobil sering kali menyulitkan pengguna mobil untuk memperbaiki.

Oleh karena itu dalam hal ini topik yang dipilih adalah masalah dalam bidang otomotif, dimana akan dicari solusi dalam mengetahui pencegahan serta bagaimana menangani kerusakan yang terjadi. Maka diperlukan suatu metode untuk mendapatkan solusi dari masalah tersebut. Kemajuan dibidang teknologi informasi dan sistem cerdas telah melahirkan perangkat lunak seperti sistem pakar yang dilengkapi dengan kemampuan berfikir dan pengembangan keahlian dalam lingkup tertentu.

Sistem yang diterapkan adalah sebuah sistem pakar yang mampu mengetahui permasalahan yang terjadi pada mobil, sehingga sistem dapat memprediksi permasalahan - permasalahan yang terjadi dan kemudian menggabungkannya dan dapat memecahkan masalah dengan sistem pakar yang kemudian bisa diambil hasilnya

berupa cara memperbaiki kerusakan yang terjadi dalam hal ini adalah permasalahan pada kinerja mesin Panther.

Kerusakan pada mesin mobil terjadi akibat kelalaian dalam melakukan perawatan berkala secara rutin. Pemilik mobil baru menyadari pentingnya perawatan mobil setelah mobil tidak dapat beroperasi sebagaimana mestinya atau setelah mobil mengalami kerusakan. Oleh karena itu dalam penggunaan mobil panther kemungkinan besar membutuhkan perawatan berkala, hal inilah yang mendorong pembangunan sistem pakar untuk mengidentifikasi kerusakan mesin mobil.

Dengan penerapan aplikasi sistem pakar untuk mendeteksi kerusakan mobil diharapkan dapat membantu pengguna mobil dan teknisi mobil untuk memudahkan pekerjaannya dalam memperbaiki kerusakan yang dialami. Dari permasalahan tersebut penulis akan mencoba membuat sebuah sistem dengan metode *forward chaining* yang berhubungan dengan masalah kerusakan pada mesin diesel mobil panther berbasis *web*, supaya permasalahan tersebut lebih mudah ditelusuri, cukup dengan menginputkan gejala-gejala kerusakan pada sistem.

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut menjadi suatu pertimbangan bagi peneliti untuk membuat judul "SISTEM PAKAR MENGIDENTIFIKASI KERUSAKAN MESIN DIESEL MOBIL PANTHER MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING PADA SERVICE ESA DIESEL".

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka dapat diambil rumusan masalah, "Bagaimana merancang dan membangun sistem pakar kerusakan mesin diesel mobil panther berbasis WEB menggunakan metode *forward chaining*?".

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang menjadi pedoman dalam penulisan laporan analisis dan perancangan sistem pakar kerusakan mesin diesel mobil panther yang di klarifikasikan menjadi 3 hal yaitu :

1. Batasan Data

Batasan data yang terdapat pada WEB sistem pakar kerusakan mesin diesel mobil panther dan cara mengatasinya adalah sebagai berikut :

- a. Jenis kerusakan yang akan di identifikasi oleh *system* pakar ini adalah Dinamo starter tidak berputar, Dinamo Starter motor berputar tetapi mesin tidak hidup, Engine overheat, Asap gas berwarna hitam, Engine knocking, Bunyi suara kontinyu dan Slapping noise. Pakar atau ahli (*human expert*) dalam pembuatan *system* ini adalah Eko Suryo Atmodjo memiliki keahlian dalam memperbaiki kerusakan pada mesin diesel mobil panther dan sekaligus bekerja di service Esa Diesel. Serta buku-buku pendukung dan browsing internet untuk mengumpulkan data yang berhubungan dengan kerusakan yang ada dalam sistem ini.

- b. Metode inferensi (proses untuk menghasilkan informasi dari fakta yang di ketahui) menggunakan metode *Forward Chaining*, sedangkan Representasi pengetahuan menggunakan Metode Kaidah Produksi.
- c. Teknik penelusuran yang digunakan adalah *Breadth First Search*

2. Batasan Software Developer

Batasan pada dukungan perangkat lunak di dalam perancangan web *system* pakar kerusakan mesin diesel mobil panther dan cara mengatasinya adalah sebagai berikut :

- a. Notepad++
- b. Adobe Dreamweaver
- c. Adobe Photoshop
- d. Xampp

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari perancangan WEB *system* pakar untuk mengidentifikasi kerusakan mesin diesel mobil panther dengan metode *forward chaining* adalah sebagai berikut :

1. Untuk membangun sistem yang dapat mengambil keputusan dalam menentukan jenis kerusakan mesin diesel mobil panther dan cara mengatasinya dari beberapa permasalahan yang diinputkan oleh user.
2. Dapat digunakan masyarakat awam bukan pakar untuk identifikasi kerusakan mesin diesel mobil panther tanpa kehadiran langsung seorang pakar.

3. Dapat digunakan sebagai bahan referensi bagi mahasiswa lain yang sedang mengambil skripsi atau tugas akhir dengan topik yang sama, atau sebagai tinjauan umum sesuai dengan topik sistem pakar.

1.5 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam mengumpulkan suatu informasi sebagai pendukung sekaligus pelengkap dalam pembuatan laporan skripsi analisis dan perancangan sistem pakar kerusakan mesin diesel mobil panther dan cara mengatasinya berbasis web menggunakan metode *forward chaining* adalah sebagai berikut :

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

a. Metode Wawancara

Metode pengumpulan data dengan cara wawancara kepada pakar untuk mendapatkan informasi gejala-gejala serta kerusakan yang nantinya sebagai acuan dalam pembuatan WEB sistm pakar kerusakan mesin diesel mobil panther dan cara mengatasinya berbasis web.

b. Metode Observasi

Metode pengumpulan data dengan cara mengadakan pengamatan pada objek untuk memperoleh sebuah informasi yang dapat di jadikan data penelitian.

c. Metode Pustaka

Untuk mendukung WEB ini, digunakan metode pustaka sebagai referensi, pustaka yang digunakan berupa buku-buku referensi, dokumen

yang relevan dan internet yang berhubungan dengan aplikasi yang akan dibuat.

1.5.2 Metode Analisis

Merupakan tahapan menganalisis sistem yang akan di bangun, adapun analisis yang di maksud adalah sebagai berikut :

- a. Analisis SWOT yang terdiri dari *Strenght* (Kekuatan), *Weakness* (kelemahan), *Opportunity* (Peluang), *Threat* (ancaman).
- b. Analisis kebutuhan sistem yang terdiri dari analisis kebutuhan fungsional dan analisis kebutuhan non fungsional
- c. Analisis kelayakan *system* yang terdiri dari analisis kelayakan teknologi, analisis kelayakan operasional, dan analisis kelayakan hukum.

1.5.3 Metode Perancangan

Pada tahap perancangan sistem yang dilakukan adalah merancang database dan merancang DFD (Data Flow Diagram) untuk memvisualisasikan sistem yang akan dibuat. Selain itu, yang dilakukan pada tahap ini adalah merancang interface.

1.5.4 Metode Pembuatan

Pada tahap pembuatan aplikasi, yang dilakukan adalah menterjemahkan perancangan database, DFD, dan interface ke dalam bahasa pemrograman.

1.5.5 Metode Pengembangan

Pengembangan sistem yang dibuat akan menggunakan metode SDLC atau *System Development Life Circle* yaitu metode yang digunakan untuk mengembangkan sistem dari perancangan hingga perawatan.

1.5.6 Metode Pengujian

Ada dua jenis pengujian sistem yang dilakukan, yaitu pengujian per modul (*white box*) dan pengujian sistem secara terintegrasi (*black box*).

1.6 Sistematika Penulisan

Metode penulisan laporan dan sistematika penulisan laporan bertujuan untuk mempermudah dalam penyusunan laporan. Adapun sistematika penulisan pada laporan Analisis dan perancangan sistem pakar kerusakan mesin diesel mobil panther dan bagaimana cara mengatasinya berbasis WEB menggunakan metode *forward chaining* sebagai berikut :

- **BAB I PENDAHULUAN**

Bab Pendahuluan terdiri dari latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan yang digunakan.

- **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab Landasan Teori menjelaskan tentang tinjauan pustaka, dasar-dasar teori di dalam perancangan sistem pakar kerusakan mesin diesel mobil panther

dan cara mengatasinya berbasis WEB menggunakan metode *forward chaining*.

- **BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

Bab Analisis dan Perancangan Sistem menjelaskan tentang tinjauan umum yang menguraikan tentang gambaran umum sistem yang akan dibuat, dan analisis kasus yang diteliti serta perancangan program yang akan dibuat.

- **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN**

Bab Implementasi dan Pembahasan akan membahas tentang hasil program yang akan di implementasikan ke dalam Web sistem pakar, pengujian aplikasi, dan hasilnya.

- **BAB V PENUTUP**

Pada bab Penutup berisi kesimpulan dan saran-saran tentang sistem pakar kerusakan pada mesin diesel mobil panther dan cara mengatasinya berbasis WEB.