BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Toyota Avanza adalah mobil yang diproduksi di Indonesia oleh pabrikan Daihatsu, yang di pasarkan dalam dua merk yaitu Toyota Avanza dan Daihatsu Xenia. Generasi pertama mobil ini diluncurkan saat Gaikindo Auto Expo 2003. Nama “Avanza” berasal dari bahasa Italia *avanzato*, yang berarti “peningkatan”. Pada akhir tahun 2006, diluncurkan New Avanza-Xenia dengan perubahan tampilan, aksesoris, peningkatan performa serta mesin baru berteknologi pengaturan katup variabel VVT-i yang melengkapi semua versi (*facelifi*). Pada akhir tahun 2006 juga diluncurkan New Avanza S (1.5 S VVT-i) yang merupakan versi terlengkap dengan mesin berkapasitas 1.500 cc VVT-i, sensor parkir belakang, teknologi pengereman ABS serta velg aluminium 15’. Mesin 1.500 cc VVT-i yang digunakan oleh Toyota Avanza memiliki spesifikasi yang sama persis dengan Toyota Rush. New Avanza S tersedia Dalam dua pilihan transmisi, manual dan otomatis.

Sistem pakar ini sangat membantu bagi para pengguna atau pengguna mobil Toyota Avanza jenis mesin VVT-i, juga untuk mobil Toyota lain yang memiliki jenis mesin yang sama. Dengan tingginya pengguna Toyota Avanza dikalangan masyarakat khususnya di indonesia membuat mobil ini laris dipasaran dan pelayanan yang diberikan kepada konsumen mobil untuk memperbaiki

kerusakan-kerusakan yang terjadi pada mesin VVT-i hanya dapat diperbaiki di dealer khusus pabrikannya.

Sistem pakar mendeteksi kerusakan mobil Toyota Avanza jenis mesin VVT-i dibuat untuk mengetahui kerusakan pada mesin VVT-i karena dengan aplikasi ini masyarakat dapat dengan mudah mengetahui kerusakan pada mobil jenis mesin VVT-i tanpa harus datang ke bengkel.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka penulis sangat tertarik untuk membuat aplikasi sistem pakar sebagai sarana informasi. aplikasi yang akan dibuat oleh penulis adalah aplikasi tentang informasi kerusakan mesin VVT-i untuk mobil toyota Avanza dalam bentuk sistem pakar.

Berdasarkan penjelasan di atas, penulis berinisiatif mengambil judul **"Sistem Pakar Mendeteksi Kerusakan Mobil Toyota Avanza Jenis Mesin VVT-I Dengan Metode Dempster Shafer".**

I.2. Ruang Lingkup Permasalahan

I.2.1. Identifikasi Masalah

Adapun masalah yang penulis identifikasikan adalah sebagai berikut :

1. Minimnya informasi tentang kerusakan mobil Toyota Avanza jenis mesin VVT-i.
2. Dibutuhkannya sistem pakar mendeteksi kerusakan mobil Toyota Avanza jenis mesin VVT-i.

I.2.2. Perumusan Masalah

Adapun perumusan masalah yang ada antara lain :

1. Bagaimana membuat sistem pakar mendeteksi kerusakan mobil Toyota Avanza jenis mesin VVT-i ini dapat membantu para pemilik tersebut mencari kerusakan pada mobil?
2. Bagaimana pengaruh penggunaan sistem pakar ini terhadap pengguna mobil Toyota Avanza jenis mesin VVT-i?

I.2.3. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah agar pembuatan aplikasi ini tidak terlalu luas cakupannya adalah sebagai berikut :

1. Bahasa pemrograman yang digunakan dalam merancang sistem pakar adalah *Visual Basic 2010* dan *SQL SERVER 2008* .
2. Sistem pakar ini hanya membahas jenis mesin VVT-I pada mobil Toyota Avanza.

I.3. Tujuan dan Manfaat

I.3.1 Tujuan

Adapun tujuan dari penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Memberikan pengetahuan umum terhadap pengguna mobil Toyota Avanza VVT-i agar dapat mengetahui kerusakan awal pada mobil Toyota Avanza VVT-i dan dapat memperbaiki kerusakan kecil, sebelum kerusakan fatal pada mobil yang akan diperbaiki pada ahlinya.

2. Menambah wawasan penulis dalam dunia informasi serta mengembangkan kreativitas penulis.
3. Membuat suatu aplikasi *interface* yang mengandung informasi tentang kerusakan mobil Toyota Avanza jenis mesin VVT-i.

I.3.2. Manfaat

Adapun manfaat yang akan diperoleh dari penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Mempermudah pengguna mobil Toyota Avanza jenis mesin VVT-i mengetahui kerusakan pada mobilnya.
2. Dapat menghemat waktu dan dapat mengetahui kerusakan mesin VVT-i pada mobil Toyota Avanza kapan saja tanpa harus dibawa ke bengkel.

I.4. Metodologi Penelitian

Metode merupakan suatu cara atau teknik yang sistematik untuk mengerjakan suatu kasus. Didalam menyelesaikan Skripsi ini penulis menggunakan 2 (dua) metode studi yaitu :

1. Studi Lapangan

Merupakan metode yang dilakukan dengan mengadakan studi langsung ke lapangan untuk mengumpulkan data yaitu peninjauan langsung ke lokasi studi. Adapun teknik pengumpulan data yang dilakukan penulis adalah :

a. Wawancara (*Interview*)

Yaitu pengumpulan data dengan melakukan wawancara / tanya jawab kepada Mekanik mobil. Dimana isi wawancara berkaitan dengan masalah-masalah yang sering terjadi pada objek penelitian.

b. Sample

Yaitu memilih dokumen terutama yang berhubungan dengan kerusakan-kerusakan yang sering terjadi pada mesin VVT-i.

2. Studi Kepustakaan (*Library Research*)

Metode ini penulis mengutip dari beberapa bacaan yang berkaitan dengan pelaksanaan skripsi yang dilaksanakan. Yang dikutip dapat berupa teori ataupun penelusuran melalui *internet* sehingga dapat memperoleh materi pembahasan yang lebih luas. Ini dimaksudkan untuk memberikan landasan teori yang kuat melalui buku-buku ataupun literature yang tersedia di perpustakaan maupun jurnal yang berhubungan dengan penulisan laporan skripsi ini.

I.4.1. Analisa Tentang Sistem yang Ada

Metode *System Development Life Cycle* digunakan untuk pengembangan sistem. Pada metode dan pendekatan ini terdapat beberapa tahap diantaranya sebagai berikut :

1. Analisa Sistem

Tahap ini merupakan kegiatan pengumpulan data tentang apa saja kerusakan yang sering terjadi secara lengkap kemudian dianalisis dan didefinisikan kebutuhan yang harus dipenuhi oleh aplikasi yang akan dibangun.

2. Perancangan Sistem

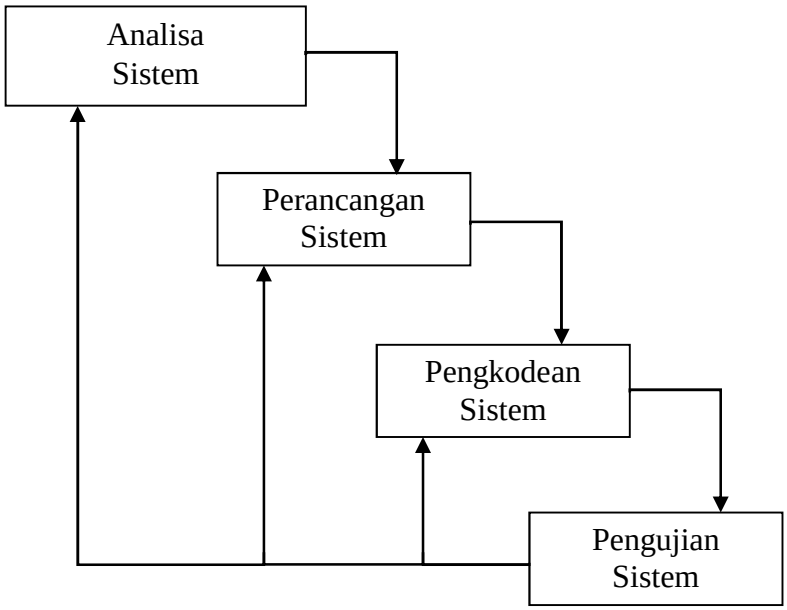
Tahap ini adalah tahap dimana antarmuka dirancang berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang telah dikumpulkan secara lengkap. Perancangannya menggunakan aplikasi *Visual Basic 2010.*

3. Pengkodean Sistem

Tahap ini adalah tahap penterjemahan hasil perancangan sistem ke dalam *script* dengan menggunakan *Visual Basic 2010* dan *SQL SERVER 2018*.

4. Pengujian Sistem

Yaitu melakukan pengujian terhadap sistem informasi yang telah dibuat.



Gambar I.1. Metode Penelitian

I.4.2. Perbandingan Sistem Lama Dengan Sistem yang Akan Dirancang

Berikut ini perbandingan antara sistem yang lama dengan sistem yang baru pada tabel berikut :

Tabel I.1. Perbandingan Sistem Lama dan Yang Akan Dirancang

No	Elemen	Sistem Yang Lama	Sistem Yang Dirancang
1.	Sistem	Mekanik lagsung Turun Tangan untuk memberikan pelayanan kepada pengguna.	Pengguna tidak perlu datang ke bengkel untuk dapat mengetahui kerusakan yang terjadi pada mobil. Karena aplikasi ini dapat membantu menyelesaikan permasalahan / kerusakan dengan sistem komputerisasi yaitu menggunakan VB 2010.
2.	Penyimpanan	Data disimpan dengan penyusunan secara abjad dan berkala.	Data disimpan dengan menggunakan sistem database yaitu SQL SERVER 2008.

I.4.3 Pengujian Sistem

Untuk memastikan bahwa sistem yang dibuat telah sesuai dengan yang diharapkan maka sistem ini akan diuji berdasarkan beberapa aspek berikut ini:

1. Pengujian transaksi sistem yang meliputi *input* data sampai *output* yang dihasilkan.

2. Pengujian kesesuaian informasi yang dihasilkan sistem dengan standar pengambilan keputusan yang ada.
3. Kestabilan sistem saat dijalankan pada perangkat keras yang berbeda.

I.5. Keaslian penelitian

Berikut ini perbandingan antara sistem yang lama dengan sistem yang baru pada Tabel I.2 :

Tabel I.2. Keaslian Penelitian

No	Penelitian	Judul Penelitian	Objek Penelitian	Hasil Penelitian
1.	Dika yogibaroka	Sistem pakar pendeteksi gejala kerusakan pada mesin injeksi mobil toyota dengan metode backward chaining	Mobil toyota injeksi	Dari penelitian dihasilkan sebuah perangkat lunak baru yang mampu mendiagnosa penyakit dalam berdasarkan gejala yang dimasukkan dan dapat memberikan informasi tentang penyakit yang terdiagnosa
2.	Ida Bagus Dhany Satwika	Rancang bangun sistem diagnosis kerusakan pada mobil menggunakan metode forward chaining	Mobil	sistem pakar ini dapat membantu pengguna dalam mengetahui kerusakan dari gelaja-gejala atau keluhanyang sering dialami oleh pengguna pada mobilnya.

3.	Rian Erlanda Maulana	Sistem Pakar Mendeteksi Kerusakan Mesin Mobil Toyota Avanza Jenis Mesin VVT-i dengan Metode *Dempster- Shafer*	Toyota Avanza Mesin VVT-i	Memberikan informasi mendeteksi kerusakan mesin Toyota Avanza Mesin VVT-i

I.6. Sistematika Penulisan

Langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan penulisan ini adalah :

BAB I : PENDAHULUAN

Dalam bab ini berisikan mengenai latar belakang, ruang lingkup permasalahan, tujuan dan manfaat, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan tentang teori-teori yang berhubungan dengan program yang dirancang yaitu Sistem Pakar Mendeteksi Kerusakan Mesin Mobil Toyota Avanza Jenis Mesin VVT-i dengan Metode *Dempster- Shafer*.

BAB III : ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

Bab ini mengemukakan tentang analisa dan desain sistem yang dirancang mencakup desain proses, desain data, desain antar muka (*interface),* dan database.

BAB IV : HASIL DAN UJI COBA

Pada bab ini menjelaskan tentang tampilan hasil implementasi sistem yang dirancang, beserta pembahasannya untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan sistem yang dirancang.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini membahas tentang kesimpulan penulisan dan saran dari penulis sebagai referensi perbaikan dimasa yang akan datang.