

BAB I

PERSYARATAN PRODUK

1.1 Pendahuluan

1.1.1 Tujuan

Dalam Tugas Akhir ini akan dikembangkan suatu sistem untuk membantu pengguna melakukan diagnosa kerusakan kendaraan dan mendapatkan solusi untuk memperbaikinya. Untuk mengembangkan sistem ini dibutuhkan pakar dalam kendaraan roda empat khususnya mobil. Untuk menguji coba sistem ini digunakan basis pengetahuan mobil Honda CRV dan Honda Civic. Sistem ini ditujukan untuk pengguna awam mobil Honda CRV dan Honda Civic dan pengguna mahir untuk mendapatkan referensi kerusakan mobil.

1.1.2 Ruang Lingkup

Sistem ini dibuat dengan nama Intelligent Car Service System, yang akan melakukan diagnosa dari hasil masukan pengguna, dan akan menghasilkan keluaran berupa diagnosa kerusakan mesin, dan langkah – langkah untuk melakukan perbaikan.

Keuntungan dari aplikasi ini adalah pengguna dapat mengetahui kerusakan pada kendaraannya secara cepat sehingga dapat melakukan pencegahan agar kerusakan tidak meluas

1.1.3 Definisi, Akronim, dan Singkatan

Definisi:

- Sistem Pakar (*Expert System*)
Mengadopsi pengetahuan manusia ke dalam program komputer, agar program komputer dapat menyelesaikan masalah seperti yang bisa dilakukan para ahli.
- Representasi pengetahuan (*Knowledge Representation*)
Merupakan metode yang digunakan untuk merepresentasikan pengetahuan dalam sebuah sistem pakar.

- Kaidah produksi (*Production Rules*)
Salah satu bentuk dari representasi pengetahuan, dituliskan dalam bentuk jika-maka (*if-then*) menghubungkan anteseden dengan konsekuensi.
- Mesin inferensi (*Inference Engine*)
Inferensi adalah konklusi logis (*logical conclusion*) atau implikasi berdasarkan informasi. Modul program yang akan menghasilkan informasi dari fakta yang diketahui dan diasumsikan adalah mesin inferensi.
- Runut maju (*Forward Chaining*)
Bentuk dari inferensi yang menentukan aturan mana yang akan dijalankan, dengan menggunakan himpunan aturan kondisi-aksi.
- Anteseden
Untuk suatu aturan jika **A** maka **B**, maka yang disebut anteseden adalah **A**.
- Konsekuensi
Untuk suatu aturan jika **A** maka **B**, maka yang disebut konsekuensi adalah **B**.
- Faktor Kepastian (*Certainty Factor*)
Faktor yang menyatakan probabilitas kepastian suatu hal dengan nilai antara 0 hingga 1, dimana 0 mewakili nilai ketidakpastian dan 1 mewakili nilai kepastian.
- *Rule-Based Expert System*
Sistem pakar yang menggunakan representasi pengetahuan dalam bentuk aturan jika-maka seperti pernyataan sebab akibat pada umumnya Jika sebab maka akibat
- *Literal*
Komponen pada visual studio.net untuk menterjemahkan tipe data string ke dalam format HTML
- *DataBind*
Proses mengunci data kedalam suatu komponen sehingga data tidak dapat berubah.

- *Master page*

Template format tampilan web pada aplikasi ASP.NET.

1.1.4 Sistematika Laporan

Sistematika penyusunan laporan aplikasi ini adalah sebagai berikut:

Bab I memaparkan tujuan, ruang lingkup, kata – kata sukar yang digunakan dan menjelaskan gambaran produk dalam laporan ini secara garis besar serta batasan produk dan asumsi ruang lingkup proyek.

Bab II menjelaskan produk secara spesifik dimulai dari antarmuka eksternal mencakup antarmuka dengan pengguna, antarmuka perangkat keras dan perangkat lunak, kemudian menjelaskan fitur apa saja yang ditawarkan produk ini.

Bab III Menjelaskan desain perangkat lunak, dimulai dari identifikasi terhadap kebutuhan sistem lalu desain akhir perangkat lunak secara keseluruhan, dilanjutkan dengan desain arsitektur perangkat lunak mencakup komponen perangkat lunak dan konsep eksekusi dan terakhir adalah desain antarmuka yang digunakan.

Bab IV memaparkan bagaimana sistem dikembangkan dimulai dari pembagian modul kemudian keterkaitan antar modul. Dalam bab ini juga dijelaskan bagaimana tahap implementasi, kemudian ulasan realisasi fungsionalitas dan implementasi desain antarmuka.

Bab V menjelaskan testing yang dilakukan terhadap sistem dan hasil yang dicapai dijelaskan pada bagian evaluasi. Dimulai dari pemaparan test case yang akan dilakukan kemudian dilanjutkan dengan uji fungsionalitas modul. Metodologi yang digunakan ada dua yaitu White box dan Black Box.

Bab VI merupakan kesimpulan dari hasil yang dicapai oleh proyek ini, didalamnya dijelaskan keterkaitan kesimpulan dan hasil evaluasi, kemudian saran dan evaluasi, serta rencana perbaikan atau implementasi terhadap saran yang diberikan.

1.2 Gambaran Keseluruhan

1.2.1 Perspektif Produk

Intelligent Car Service System adalah aplikasi sistem pakar terpadu, yang berfungsi untuk mendiagnosa kerusakan pada kendaraan. Aplikasi ini dirancang

dalam bentuk aplikasi web menggunakan bahasa pemrograman ASP.NET dengan bahasa scripting C#. Aplikasi ini memiliki dua fitur utama yaitu fitur pengecekan berupa fitur sistem pakar untuk mendiagnosa kerusakan, dan kamus kerusakan yaitu fitur yang ditujukan untuk pengguna yang lebih ahli. Fitur lainnya adalah fitur pencatatan riwayat kerusakan kendaraan dan fitur penjadwalan penggantian onderdil mobil.

1.2.2 Fungsi Produk

Fungsi dari produk ini adalah mendiagnosa kerusakan pada mobil jenis tertentu dan memberikan solusi untuk menangani kerusakan dalam bentuk langkah – langkah yang tersusun.

Selain itu program ini juga memiliki fungsi untuk mencatat sejarah kerusakan mobil sehingga akan mampu memperkirakan kerusakan yang mungkin akan terjadi dan memberikan langkah – langkah pencegahan yang mungkin dilakukan.

1.2.3 Karakteristik Pengguna

Pengguna sistem ini dibagi menjadi dua yaitu pengguna awam dan pengguna mahir. Pengguna awam adalah pengguna yang memiliki pengetahuan umum tentang kerusakan mobil. Pengguna mahir adalah pengguna yang memiliki pengetahuan kerusakan mobil lebih mendalam.

1.2.4 Batasan

Program ini memuat basis pengetahuan untuk satu jenis kendaraan saja secara spesifik. Dalam implementasinya nanti yang akan digunakan sebagai studi kasus adalah kendaraan Honda dengan jenis CR-V atau Civic, karena keduanya memiliki karakter mesin yang mirip.

Pengguna Sistem Pakar ini memerlukan pengetahuan dasar mengenai bagian mobil, karena meskipun di dalam Sistem Pakar ini disertakan gambar bagian mobil yang rusak namun letak dan bentuknya terkadang sulit untuk ditemukan pengguna yang sama sekali awam.

1.2.5 Asumsi dan Ketergantungan

Untuk implementasinya akan diasumsikan bahwa setiap pengguna memiliki pengetahuan dasar mengenai mobil, baik itu dari mesin maupun dari sub-sistem lainnya.

Sistem Pakar ini sangat bergantung pada pengetahuan dari ahli yang menjadi acuan dalam pengembangan basis data sistem pakar ini. Sehingga kesalahan diagnosa pada kendaraan yang mungkin terjadi apabila pengetahuan yang dimiliki ahli tidak mencukupi.