

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Sistem pakar adalah program “*artificial intelligence*” yang menggabungkan basis pengetahuan dengan mesin inferensi. Ini merupakan bagian software spesialisasi tingkat tinggi atau bahasa pemrograman tingkat tinggi (*High level Language*), yang berusaha menduplikasi fungsi seorang pakar dalam satu bidang keahlian tertentu. Program ini bertindak sebagai konsultan yang cerdas atau penasihat dalam suatu lingkungan keahlian tertentu, sebagai hasil himpunan pengetahuan yang telah dikumpulkan dari beberapa orang pakar. Dengan demikian seorang awam sekalipun bisa menggunakan sistem pakar itu untuk memecahkan berbagai persoalan yang dihadapi (Suparman dan Marlan, 2007). Sistem pakar dapat membantu kegiatan tertentu, khususnya dalam kegiatan perbaikan kendaraan bermotor di salah satu bengkel di Palembang yaitu Super Sugih Perdana.

Super Sugih Perdana merupakan salah satu Agen Tunggal Pemegang Merk Bajaj yang berada di Palembang. Kegiatan kerja pada Super Sugih Perdana meliputi penjualan unit kendaraan, penjualan suku cadang dan perbaikan kendaraan. Berdasarkan data perbaikan kendaraan pada Super Sugih Perdana dalam satu hari terdapat 30 (tiga puluh) kendaraan untuk diperbaiki. Perbaikan kendaraan terbagi menjadi perbaikan ringan dan perbaikan berat, perbaikan ringan meliputi perbaikan berkala berdasarkan kilometer pada speedometer yang memakan waktu 50 (lima puluh menit) dan perbaikan berat yang meliputi mesin dan kelistrikan yang tidak dapat diprediksi oleh waktu. Hal ini dikarenakan mekanik akan mencari sumber kerusakan yang terjadi, jika kerusakan sudah ditemukan mekanik segera melakukan tindakan perbaikan. Pada kegiatan perbaikan kendaraan di Super Sugih Perdana memiliki kendala pada kelistrikan, perbaikan kelistrikan pada motor bajaj memakan waktu yang lama dalam

mengidentifikasi permasalahan yang dialami pada motor. Permasalahan yang timbul pada motor yang belum bisa langsung ditangani dengan cepat karena adanya keterbatasan waktu dan keterbatasan mekanik yang menguasai bidang kelistrikan. Akibatnya dalam jumlah yang banyak motor terbelengkalai menunggu waktu mekanik untuk mengerjakan.

Dari latar belakang masalah tersebut, maka perlu dibuat suatu sistem pakar perbaikan kelistrikan motor pada Super Sugih Perdana Palembang dalam kaitannya dengan efektifitas dan efisiensi kerja, kemudahan dalam mengatasi kerusakan yang terjadi pada motor. Sistem pakar perbaikan kelistrikan motor sangat diperlukan, seiring dengan banyaknya motor yang sudah terjual dan mengakibatkan diperlukannya suatu aplikasi sistem pakar, guna mengatasi masalah keterbatasan waktu dan sumber daya manusia.

Pada bagian ini akan dibahas desain pengembangan sistem identifikasi kerusakan motor menggunakan metode pelacakan *forward chaining* dan penarikan kesimpulan menggunakan *certainty factor*. Berdasarkan permasalahan yang terjadi di Super Sugih Perdana, maka dalam rangka menyelesaikan seminar dan tugas akhir penulis akan membangun suatu sistem komputerisasi dengan judul **“Sistem Pakar Perbaikan Kelistrikan Motor tipe Bajaj Pulsar 200cc Menggunakan Metode *Certainty Factor*”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan kuantitas data yang diolah adapun permasalahan yang akan dibahas adalah bagaimana merancang dan membangun sebuah aplikasi sistem pakar yang didukung oleh komputer untuk menghasilkan informasi yang cepat dan akurat. Berdasarkan uraian tersebut maka penulis mengambil rumusan masalah yang akan dibahas pada bab-bab selanjutnya yaitu: “Bagaimana mengimplementasikan sistem pakar untuk perbaikan kelistrikan motor tipe Bajaj 200cc”.

1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan yang dilakukan tidak keluar atau menyimpang dari permasalahan maka penulis hanya membahas perancangan aplikasi sistem pakar yang difokuskan pada:

1. Aplikasi ini mencakup *Microsoft Visual Basic.net* dan untuk database menggunakan *Microsoft SQL server 2000*.
2. Menggunakan mesin inferensi *Forward Chaining* dan *Certainty Factor*.
3. Penulis hanya membahas masalah seputar kerusakan pada bagian kelistrikan pada motor Bajaj Pulsar 200cc.

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.4.1 Tujuan Penelitian

Membangun aplikasi sistem pakar perbaikan kelistrikan motor tipe Bajaj Pulsar 200cc, sehingga memudahkan pengguna untuk mengetahui penyebab dari kerusakan kelistrikan dan solusi yang tepat untuk kerusakan tersebut.

1.4.2 Manfaat Penelitian

Membantu para mekanik dalam mencari kerusakan pada kendaraan serta dapat segera memperbaiki kendaraan dan pengguna dapat melakukan penanganan dini secara cepat dan tepat terhadap motor yang telah teridentifikasi kerusakannya.

1.5 Metode Penelitian

Dalam pembuatan seminar dan tugas akhir penulis melakukan beberapa penerapan metode penelitian untuk menyelesaikan permasalahan. Metode analisis dan desain yang akan penulis gunakan dalam penelitian ini adalah metode *Waterfall* (Sommerville, 2003).

1. Analisis Kebutuhan

a. Studi Literatur

Yaitu suatu aktivitas penelitian dengan cara mengumpulkan literatur, jurnal, *paper*, makalah dan berbagai referensi dari internet yang ada kaitannya dengan judul penelitian.

b. Wawancara

Yaitu pengumpulan data dengan cara mengadakan tanya jawab dengan mekanik pada Super Sugih Perdana.

c. Observasi

Yaitu pengumpulan data dengan mengadakan penelitian dan peninjauan langsung terhadap permasalahan yang diambil.

2. Perancangan

Pada perancangan sistem ini akan dibahas mengenai *Pohon Keputusan*, *Data flow Diagram (DFD)* dan *Entity Relationship Diagram (ERD)*.

3. Implementasi Sistem

Hasil perancangan diteruskan ke dalam bentuk aplikasi sistem dengan perangkat penunjang *Microsoft visual basic.net* dan *Microsoft SQL server 2000*, pada tahap ini juga dilakukan pengujian awal.

4. Pengujian Sistem

Pengujian sistem yang dilakukan menggunakan *blackbox testing*.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika dalam penulisan seminar dan tugas akhir ini berfungsi sebagai gambaran mengenai isi laporan berdasarkan susunan bab, yaitu :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang pendahuluan yang mencakup uraian tentang latar belakang, rumusan masalah, ruang lingkup, tujuan dan manfaat, metodologi penelitian serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang uraian teori-teori umum yang digunakan dalam aplikasi sistem pakar. Selain itu juga terdapat teori-teori khusus yaitu : *Flowchart*, *Entity Relationship Diagram (ERD)*, *Microsoft Visual Basic.net* dan *Microsoft SQL server 2000*

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menggambarkan tentang perancangan sistem. Perancangan sistem yang dibahas meliputi perancangan perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), representasi perbaikan kerusakan kelistrikan motor, diagram alir sistem, serta pembuatan rancang bangun tampilan layar.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini menjelaskan tentang spesifikasi *hardware* dan *software* yang dibutuhkan dalam menjalankan aplikasi, prosedur operasional, rencana implementasi, serta evaluasi dari percobaan yang dilakukan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini kesimpulan yang telah didapat setelah melakukan proses pembuatan aplikasi sistem, serta saran-saran yang diajukan untuk pengembangan sistem.