

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Perkembangan dunia mesin kereta api untuk saat ini sudah tidak diragukan lagi. Hampir semua kalangan masyarakat mengenal apa itu yang namanya kereta api, baik kereta api uap, kereta api disel atau pun kereta api listrik. Akan tetapi alat dan komponen (*hardware*) mesin kereta api itu sendiri tidak semuanya mengetahui.

Perlu dipahami bahwa setiap alat dan komponen yang terdapat di dalam mesin kereta api memiliki tingkat kepentingan sendiri-sendiri serta dapat mengalami kegagalan dalam menjalankan fungsinya. Kegagalan ini biasanya menjadi suatu permasalahan bagi pengguna dikarenakan keterbatasan ilmu dalam dunia mesin kereta api.

Masalah-masalah yang ditimbulkan oleh mesin kereta api kadangkala merupakan masalah kecil yang tidak memerlukan tingkat pengetahuan yang tinggi. Untuk menyelesaikan hal itu, mungkin bisa diselesaikan oleh seorang yang mempunyai pengetahuan sangat dasar tentang mesin kereta api. Tetapi terkadang masalah-masalah tersebut juga membutuhkan tingkat kemampuan yang tinggi akan komponen-komponennya sehingga memerlukan seorang teknisi khusus untuk perbaikannya.

Pentingnya ilmu pendeteksian masalah tersebut, tentunya akan lebih memperkaya pengetahuan, jadi jika suatu saat mendapat permasalahan dapat

melakukan pemeriksaan sendiri terlebih dahulu sebelum membawa ke tempat reparasi, walaupun harus membawa ke tempat servis kita sudah mengerti letak permasalahannya, jadi kita tidak dibohongi oleh tukang reparasi yang nakal.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan di atas, maka rumusan masalah yang diambil penulis adalah bagaimana merancang dan membuat implementasi sistem pakar kerusakan pada mesin kereta api, yang nantinya akan mempermudah teknisi mesin kereta api serta masyarakat luas dalam mencari solusi kerusakan berdasarkan kerusakan-kerusakan yang dialami.

1.3. Batasan Masalah

Melihat pembahasan tentang mesin kereta api sangat banyak, maka penulis hanya akan membatasi permasalahan berupa solusi kerusakan dari kerusakan-kerusakan yang dialami. Untuk itu penulis hanya akan membahas masalah:

1. Jenis komponen, jenis kerusakan serta solusi didapat dari wawancara dengan pakar, beberapa buku, internet dan tidak dibahas secara menyeluruh.
2. Penekanan program ini adalah pembuatan program komputer dengan memberikan solusi tentang bagaimana cara penanganan kerusakan dari mesin kereta api terutama pada lokomotif jenis diesel elektrik, dengan sasaran pengguna program ini adalah service engineer maupun pemelihara lokomotif.

3. Masukan dari program berupa pilihan tentang jenis-jenis kerusakan mesin lokomotif jenis diesel elektrik, dimana seorang service enginer dapat memilih pilihan yang tersedia.
4. Hasil akhir program berupa penanganan kerusakan yang dialami.
5. Pembangunan sistem menggunakan Visual Basic 6.0 sebagai bahasa pemrograman dan Microsoft Access 2003 sebagai database.
6. Metode representasi pengetahuan yang digunakan adalah metode kaidah produksi.
7. Pengambilan keputusan menggunakan alur maju (*farward chaining*).
8. Sistem pakar ini ditujukan untuk para teknisi mesin pada umumnya untuk mendeteksi awal kerusakan mesin kereta api.
9. Sistem pakar yang akan dirancang untuk komputer PC (*stand alone*).
10. Sumber pengetahuan diperoleh dari pakar, buku-buku, *e-book* yang mendukung.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan penulis dalam pembuatan sistem pakar ini adalah untuk menghasilkan suatu sistem sederhana yang dapat digunakan untuk melakukan deteksi kerusakan mesin kereta api terutama pada lokomotif jenis diesel elektrik.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut :

- 1) Mempermudah service enginer dan para teknisi mesin dalam melakukan pendeteksian terhadap mesin lokomotif diesel elektrik.
- 2) Memberikan alternatif untuk bidang mesin lokomotif sebagai salah satu sumber referensi belajar mengajar mengenai mesin lokomotif diesel elektrik.
- 3) Memberikan referensi bagi masyarakat luas yang tertarik untuk pengembangan topic ini lebih lanjut.

1.6. Metode Penelitian

Dalam penelitian ini penulis menggunakan beberapa metode, adapun metode tersebut antara lain sebagai berikut:

1. Metode Pengumpulan Data

a. Metode wawancara

Metode ini dilaksanakan dengan mengadakan tanya jawab dengan pihak-pihak yang berkaitan dengan informasi.

b. Metode kepustakaan

Metode ini dilakukan dengan cara mengambil bahan dari literatur serta sumber lain yang berhubungan dengan masalah-masalah yang akan dibahas.

2. Analisa data

Pada tahap ini penulis melakukan analisa terhadap data-data yang telah diperoleh sebelumnya.

3. Perancangan program

Dilakukan sebagai gambaran dan acuan dalam desain program selanjutnya.

4. Desain program

Desain yang dilakukan meliputi desain sistem, desain database, dan desain grafis.

5. Uji coba program

Pengujian program ini dilakukan untuk memastikan bahwa aplikasi yang dibuat dengan bantuan software sudah berjalan baik sesuai dengan yang diharapkan.

1.7. Sistematika Penulisan

Laporan penelitian ini disusun secara sistematis dalam masing-masing bab, dimana pada masing-masing bab ini akan diuraikan sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini akan diuraikan mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Dalam bab ini akan diuraikan mengenai dasar teori (pengertian sistem pakar, ciri-ciri sistem pakar, keuntungan dan kelemahan sistem pakar, Perbandingan sistem konvensional dan sistem pakar, arsitektur sistem pakar, kategori masalah sistem pakar, representasi pengetahuan, akuisisi pengetahuan, dan inferensi) dan software yang relevan dengan obyek penelitian yang digunakan sebagai dasar untuk pembahasan (Microsoft Visual Basic 6.0, Microsoft Access 2003).

BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Dalam bab ini akan memaparkan analisis sistem, akuisisi pengetahuan, representasi pengetahuan, mesin inferensi, perancangan sistem, rancangan program.

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini merupakan implementasi dan pembahasan dari hasil analisis dan perancangan yang telah dibuat.

BAB V : PENUTUP

Merupakan bab penutup yang berisi kesimpulan-kesimpulan dari proses pengembangan sistem dan beberapa saran untuk perbaikan sistem yang dihasilkan untuk masa yang akan datang.

DAFTAR PUSTAKA