

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kemajuan teknologi informasi dewasa ini telah mengubah bentuk pengolahan data dalam berbagai bidang usaha manusia dari sistem manual menuju sistem yang terkomputerisasi. Semakin kompleksnya informasi yang dibutuhkan, maka banyak pihak merasa perlu untuk mengembangkan teknologi informasi sehingga sistem dapat menyelesaikan berbagai masalah sesuai dengan kebutuhan manusia. Sistem komputerisasi sebagai penerapan dari teknologi informasi telah digunakan dalam berbagai bidang kegiatan, misalnya bidang bisnis, sosial, pendidikan, telekomunikasi, pemerintahan maupun bidang otomotif yang membutuhkan ketelitian dan keakuratan dalam pengelolaan data dan kecepatan operasi untuk mendapatkan informasi yang akurat sehingga dapat diandalkan sebagai sumber informasi.

Salah satu kemajuan teknologi informasi adalah sistem berbasis cerdas yang disebut sistem pakar. Sistem pakar merupakan suatu sistem di bidang kepakaran yang membantu asisten pakar untuk menghasilkan suatu diagnosa seorang pakar untuk memecahkan suatu permasalahan. Sistem pakar tidak dimaksudkan untuk menggantikan peran seorang pakar, namun mengabadikan pengetahuan seorang pakar sehingga dapat digunakan untuk menanggulangi keterbatasan jumlah pakar.

Rem merupakan piranti kendaraan yang sangat penting dan memegang peranan yang sangat vital. Jika rem tak berfungsi, akibatnya bisa fatal dan akan membahayakan nyawa. Oleh karena itu, kenali gejala yang bisa dijadikan patokan menurunnya kemampuan rem pada saat mengemudi.

Kerusakan pada rem mobil terjadi akibat kelalaian dari pemilik dalam melakukan perawatan. Pemilik mobil baru menyadari kerusakan setelah mobil tidak dapat beroperasi sebagaimana mestinya. Oleh karena itu dalam penggunaan mobil kemungkinan besar membutuhkan perawatan pada sistem pengereman serta servis secara berkala, hal inilah yang mendorong pembangunan sistem pakar untuk mengidentifikasi dan mendiagnosa kerusakan yang terjadi pada rem mobil sebagai upaya untuk mengembangkan cara menemukan kerusakan pada sistem pengereman pada mobil Toyota melalui sistem pakar tersebut.

Sistem pakar yang akan dibangun akan menerapkan metode *AHP* dan *TOPSIS*. Beberapa peneliti telah menggunakan metode *MCDM* pada permasalahan diagnosa kerusakan pada sistem pengereman mobil Toyota dengan menggunakan fuzzy *TOPSIS* (Dursun dan Karsak, 2009), fuzzy *AHP* (*Analytic Hierarchy Process*) yang digunakan pada permasalahan pencocokan pada konstruksi jembatan (Pan, 2008) dan alokasi secara dinamis operator pada proses manufacturing dengan metode *AHP* dan *TOPSIS* (Yang, dkk, 2007).

Berdasarkan kondisi diatas, penulis merasa perlu sebuah sistem pakar pendiagnosa kerusakan pada sistem pengereman mobil Toyota yang digunakan untuk mendiagnosa kerusakan pada sistem pengereman mobil Toyota. Sistem ini akan memberikan bantuan diagnosa dan saran pencegahan atas kerusakan yang

terjadi pada mobil Toyota berdasarkan gejala-gejala yang akan dimasukan user kedalam sistem dan menyusunnya dalam bentuk tugasakhir dengan judul **”PENERAPAN METODE AHP DAN TOPSIS PADA APLIKASI SISTEM PAKAR BERBASIS WEB UNTUK DIAGNOSA KERUSAKAN PADA SISTEM Pengereman Mobil Toyota Di Cempaka Mobilindo Padang“**.

1.2 Rumusan Masalah

Sedangkan berdasarkan latar belakang masalah yang sudah dijelaskan di atas makadapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Apakah dengan membangun sistem pakar ini dapat berguna sebagai alat bantu untuk mendiagnosa kerusakan pada sistem pengereman mobil Toyota?
2. Apakah penggunaan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL dapat mempermudah dalam pembagunan sistem pakar dan membantu user dalam mendiagnosa kerusakan sistem pengereman pada mobil toyota?
3. Bagaimana kinerja sistem pakar menggunakan metode *AHP* dan *TOPSIS*?

1.3 Batasan Masalah

Untuk membatasi ruang lingkup supaya fokus terhadap pembuatan sistem pakar untuk mendiagnosa kerusakan pada rem mobil Toyota yang akan dibangun ini dibatasi pada :

1. Sistem ini mengarah pada penentuan atau mendeteksi kerusakan apa yang terjadi pada rem mobil Toyota.

2. Menerapkan analisa teknikal yaitu menggunakan strategi pemrosesan data yang telah di input ke dalam program.
3. Dalam Sistem Pakar ini menggunakan metode *AHP* dan *TOPSIS*.
4. Aplikasi yang di bentuk berbentuk web.
5. Database yang digunakan adalah MySQL.

1.4 Hipotesa

Dari perumusan masalah yang telah dikemukakan di atas, maka dapat diambil suatu hipotesa yang diharapkan, yaitu:

1. Sistem pakar untuk mendiagnosa kerusakan pada sistem pengereman pada mobil toyota ini nantinya mengolah input yang berupa gejala-gejala kerusakan dari user dan menghasilkan output berupa informasi yang dibutuhkan oleh pengguna sistem pakar ini.
2. Penyajiannya dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP sebagai sistem dan MYSQL sebagai *database*, serta tampilan program semenarik mungkin. Dengan adanya informasi dari pakar itu sendiri serta buku-buku dan *e-book* mengenai kerusakan pada sistem pengereman mobil yang diimplementasikan kedalam program sistem pakar ini, diharapkan menjadi suatu pengetahuan atau informasi bagi para pengguna mobil Toyota untuk mengetahui jenis kerusakan pada rem mobil serta penanggulangan dini dari kerusakan itu sendiri. Diharapkan dengan adanya sistem pakar yang dibangun dengan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL ini dapat mempermudah user dalam penggunaannya dengan tampilan yang mudah dimengerti dan menarik.

3. Sistem pakar dengan metode *AHP* dan *TOPSIS* dapat membantu dalam menemukan masalah pengereman mobil Toyota

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan perancangan aplikasi sistem pakar diagnosa pengereman mobil Toyota iniyaitu:

1. Dapat mengidentifikasi kerusakan pada mobil Toyota
2. Merancang dan membuat sistem pakar untuk mendiagnosa kerusakan pada sistem pengereman mobil Toyota dengan menggunakan metode *AHP* dan *TOPSIS*
3. Memberikan kemudahan penentuan kerusakan pada sistem pengereman mobil Toyota dan cara menanggulangnya.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang penulis harapkan dalam penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi penulis
 - a. Untuk melatih penulis dalam mengembangkan dan menambah pengetahuan dalam hal pengereman mobil khususnya mengetahui gejala kerusakan sistem pada mobil Toyota.
 - b. Dalam jangka pendek digunakan dalam menulis laporan tugas akhir SKRIPSI agar memperoleh data yang akurat.
2. Bagi para pemilik mobil Toyota
 - a. Mengetahui jenis kerusakan yang timbul pada mobil Toyota.
 - b. Mengetahui cara pencegahan dan penanggulangan saat rem mobil

Toyota mengalami kerusakan sehingga dapat terhindar dari kecelakaan akibat kerusakan yang terjadi pada mobil Toyota, karena jika rem mobil mengalami kerusakan maka akibatnya akan fatal.

c. Sebagai pedoman jika sewaktu-waktu terjadi kerusakan yang tidak terduga pada rem mobil toyota.

3. Bagi pembaca

Penulis berharap hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi mahasiswa Universitas Putra Indonesia “YPTK” dan masyarakat umum untuk menambah ilmu pengetahuan dalam mencegah kerusakan pada sistem pengereman mobil Toyota.

1.7 Tinjauan Umum Perusahaan

1.7.1 Sejarah Berdirinya Mobilindo Padang

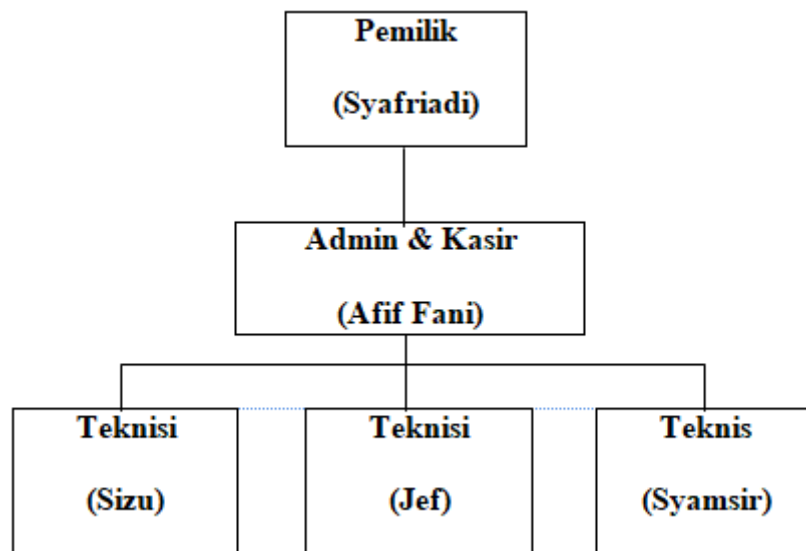
Cempaka Mobilindo berdiri sejak 2004, berlokasi di jalan Andalas no.39 padang timur kota padang oleh bapak Syafriadi, bapak Syafriadi mendirikan bengkel ini dengan modal usaha sendiri. Awalnya bengkel ini hanya bengkel kecil yang banyak melakukan jasa perbaikan datang ke tempat klien, yang awalnya bekerja sendirian semakin lama bengkel ini semakin berkembang sehingga memiliki beberapa karyawan yang membantu dalam proses perbaikan mobil ini. Hingga sekarang bengkel ini berkembang dengan pesat akibat usaha dan kegigihan bapak Syafriadi dalam mengikuti perkembangan zaman.

1.7.2 Struktur Organisasi Cempaka Mobilindo Padang

Struktur Organisasi adalah suatu kerangka yang menunjukkan hubungan antara pemilik toko maupun karyawan yang bekerja di cempaka mobilindo padang, sehingga jelas kedudukannya. Wewenang serta tanggung jawab masing-masing dalam satu kebulatan yang teratur guna untuk mencapai tujuan yang diinginkan dalam kurun waktu jangka panjang.

Dengan mengetahui struktur organisasi dapat diperoleh suatu gambaran tentang bagian-bagian yang ada dalam suatu organisasi. Struktur organisasi juga bisa diartikan sebagai susunan kedudukan yang ada pada sebuah organisasi.

Struktur organisasi pada Cempaka Mobilindo Padang dapat dilihat pada Gambar 1.1 berikut ini :



Sumber : Cempaka Mobilindo Padang.

Gambar 1.1 Struktur Organisasi Cempaka Mobilindo Padang

1.7.3 Pembagian Tugas dan Wewenang

Berdasarkan struktur organisasi di atas maka tugas dan tanggung jawab masing-masing bagian yang terdapat pada Mobilindo Padang dapat diuraikan sebagai berikut:

1. **Pemilik sekaligus kepala bengkel**

Tugas dan wewenang bapak Syafriadi sebagai pemilik sekaligus kepala bengkel pada Cempaka Mobilindo Padang adalah mengawasi dan memantau kerja para karyawannya, terkadang bapak Syafriadi juga ikut membantu memperbaiki mobil pelanggan jika karyawannya kesulitan dan kerjaan menumpuk.

2. **Admin sekaligus kasir**

Tugas dan wewenang Afif Fani sebagai admin dan kasir yaitu menginputkan data-data perbaikan kerusakan mobil pada Cempaka Mobilindo Padang, setiap ada transaksi maka Afif Fani yang akan bertugas menginputkan proses transaksi tersebut kedalam komputer. Afif Fani juga membuat laporan pendapatan per bulan yang akan diserahkan pada bapak Syafriadi. Sebagai kasir Afif Fani bertugas membuat faktur transaksi pelanggan dan juga mengatur keuangan yang masuk pada Cempaka Mobilindo Padang.

3. **Teknisi**

Tugas dan wewenang Sizu, Jef dan Samsyir sebagai teknisi adalah memperbaiki mobil-mobil pelanggan sesuai dengan arahan bapak Syafriadi.