

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **I.1. Latar Belakang**

Kepuasan pelanggan merupakan faktor terpenting dalam menjalankan suatu bisnis terutama dalam bisnis perbaikan mobil. Kepuasan pelanggan merupakan faktor yang mempengaruhi jumlah pelanggan yang akan datang dimasa yang mendatang. Untuk mendapatkan kepuasan pelanggan maka harus memberikan pelayanan yang baik. Tetapi dalam menjalankan bisnis perbaikan mobil, tentunya ada pelanggan yang merasa tidak puas.

Ketidakpuasan pelanggan ini disebabkan oleh antrian yang panjang dan mutu perbaikan yang tidak bagus. Antrian yang panjang ini disebabkan oleh penyediaan *sparepart* yang kurang sehingga harus mencari keluar bengkel. Selain penyediaan *sparepart*, adapun penyebab antrian panjang yaitu pengecekan dan diagnosa kerusakan mobil yang dilakukan secara manual. Teknisi *junior* yang memiliki pengetahuan yang kurang memadai harus menunggu *Leader* untuk konsultasi kerusakan mobil. Sementara *Leader* sedang melakukan pengetesan mobil keluar bengkel. Hal ini membuat waktu perbaikan mobil menjadi lama. Agar dapat menghemat waktu dari teknisi, maka diperlukan suatu aplikasi yang dapat membantu masyarakat dalam mendiagnosa kerusakan pada mobilnya. Untuk itu, dapat diterapkan aplikasi sistem pakar. Menurut Kusrini (2009), sistem pakar adalah salah satu cabang kecerdasan buatan yang mempelajari bagaimana “mengadopsi” cara seorang pakar berpikir dan bernalar dalam menyelesaikan

suatu permasalahan dan membuat suatu keputusan maupun mengambil kesimpulan dari sejumlah fakta yang ada. Dasar dari sistem pakar itu sendiri adalah bagaimana membuat keputusan dan mengambil kesimpulan berdasarkan pengetahuan itu.

*Bayesian Decision Theory* adalah pendekatan secara statistik untuk menghitung *tradeoffs* diantara keputusan yang berbeda-beda, dengan menggunakan probabilitas dan *costs* yang menyertai suatu pengambilan keputusan tersebut. Kelebihan dari metode *Bayesian* adalah metode ini menghubungkan perbedaan yang besar karena *Bayesian prior* dapat menjadi sebuah *delta function* dari suatu model yang luas, metode *Bayesian* mempunyai bahasa tersendiri untuk menetapkan hal-hal yang prior dan posterior, sehingga dapat secara signifikan membantu pada saat menyelesaikan bagian yang sulit dari sebuah solusi. *Bayesian probability* adalah teori terbaik dalam menghadapi masalah estimasi dan penarikan kesimpulan. Metode *Bayesian* dapat digunakan untuk penarikan kesimpulan pada kasus-kasus dengan *multiple source of measurement* yang tidak dapat ditangani oleh metode lain seperti model hierarki yang kompleks.

Berdasarkan permasalahan diatas maka penulis mengambil judul “**Sistem Pakar Diagnosa Kerusakan Mobil Transmisi Automatic Menggunakan Metode Bayesian**”.

## I.2. Ruang Lingkup Permasalahan

Berisikan pokok permasalahan yang sebenarnya. Masalah harus dapat diselesaikan, dan apabila masalah itu diselesaikan akan diperoleh suatu manfaat

atau keuntungan. Termasuk dalam bagian ini ruang lingkup atau batasan masalah yang dipecahkan. Lingkup permasalahan yang dibahas terdiri dari :

### **I.2.1. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah di atas, penulis melakukan identifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut :

1. Belum banyaknya sistem pakar diagnosa yang menambah ilmu pengetahuan tentang kerusakan mobil transmisi *automatic*.
2. Diperlukannya diagnosa kerusakan pada mobil transmisi *automatic* agar masyarakat mengetahui bagian yang rusak pada mobil.
3. Belum akuratnya penanganan yang dilakukan oleh para mekanik dalam menangani kerusakan mobil transmisi *automatic*.

### **I.2.2. Perumusan Masalah**

Untuk memperjelas dan mengarahkan permasalahan yang mendasar dalam penulisan proposal skripsi ini maka penulis merumuskan beberapa point yang akan dibahas yaitu :

1. Bagaimana proses pengecekan kerusakan mobil dengan waktu yang singkat?
2. Bagaimana merancang dan mengembangkan aplikasi sistem pakar dalam mendeteksi kerusakan mobil transmisi *automatic*?
3. Bagaimana proses yang terjadi dalam mengetahui kerusakan yang ada pada mobil transmisi *automatic*?

### **I.2.3. Batasan Masalah**

Untuk memberikan arahan yang jelas terhadap penulisan proposal skripsi ini maka penulis memberi batasan terhadap permasalahan yang terjadi, yaitu :

1. Mobil yang digunakan adalah mobil Pajero Sport dengan transmisi *automatic*.
2. Metode yang digunakan adalah metode *Bayesian*.
3. Sistem pakar dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman Microsoft Visual Basic Net 2010.

## **I.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian**

### **I.3.1. Tujuan**

Adapun tujuan dari penulisan ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk merancang sistem pakar mendiagnosis kerusakan pada mobil transmisi otomatis.
2. Untuk membangun sebuah perangkat lunak yang mampu mendiagnosa kerusakan mobil transmisi otomatis.
3. Untuk menganalisis kerusakan yang terjadi pada mobil transmisi otomatis.

### **I.3.2. Manfaat**

Adapun manfaat dari penulisan ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi perusahaan, sistem pakar yang dibangun dapat meningkatkan kepuasan pelanggan dan citra baik perusahaan.
2. Bagi teknisi, sistem pakar yang dibangun membantu teknisi dalam mengdiagnosa kerusakan mobil, penghematan waktu dalam menyelesaikan

permasalahan yang komplek dan membantu teknisi lebih ahli menangani kerusakan mobil.

3. Bagi masyarakat, sistem pakar yang dibangun dapat membantu masyarakat dalam mengetahui gejala-gejala kerusakan yang terjadi pada mobil.
4. Menyediakan aplikasi sistem pakar yang dapat digunakan dalam mendeteksi kerusakan mobil transmisi *automatic*.

#### **I.4. Metodologi Penelitian**

Penelitian merupakan suatu kerja ilmiah yang dilakukan untuk dapat menemukan fakta dan hal-hal yang perlu untuk membantu peneliti dalam menganalisa atau membuat suatu karya. Dalam pembuatan skripsi ini, ada beberapa metode penelitian yang penulis lakukan, yaitu :

##### **I.4.1. Prosedur Perancangan**

Dalam proses perancangan dan pembuatan aplikasi ini pertama kita harus mengerti tentang prinsip kerja dari animasi sistem pakar yang terdapat pada komputer. Oleh sebab itu perlu studi tentang prinsip kerja dari aplikasi pada komputer, kemudian melakukan pembahasan terhadap aplikasi yang akan dibuat.

##### **I.4.2. Analisis Kebutuhan**

Dalam proses perancangan perangkat lunak sistem pakar ini, penulis mengambil beberapa asumsi yaitu :

1. Nilai *certainty factor* diperoleh berdasarkan pengalaman dari teknisi yang melakukan reparasi mobil.

2. Gejala dan kerusakan mobil diperoleh dari berbagai sumber seperti teknisi, buku teks dan sumber lainnya di *internet*.

#### **I.4.3. Spesifikasi dan Desain**

*Hardware* yang direkomendasikan untuk menjalankan perangkat lunak sistem pakar ini memiliki spesifikasi sebagai berikut:

1. Personal Komputer.
2. *RAM* minimal 2048 MB.
3. Harddisk minimal 500 GB.
4. *Keyboard* dan *Mouse*

Perangkat lunak ini dapat beroperasi di semua versi dari sistem operasi *Windows*, namun direkomendasikan untuk dijalankan di sistem operasi *Windows NT/2000/XP*.

#### **I.4.4. Implementasi dan Verifikasi**

Setelah proses pengumpulan bahan-bahan materi yang diperlukan dalam pembuatan sistem pakar selesai dikumpulkan. Langkah awal perancangan aplikasi adalah dengan membuat gambar-gambar yang akan digunakan dalam perancangan aplikasi sistem pakar. Setelah semua gambar siap dibuat maka dirancanglah sistem pakar sesuai dengan perancangan. Setelah program selesai dibuat, maka program di ujicoba di komputer *desktop*. Pengujian akan dilakukan beberapa kali untuk mengetahui kesalahan yang terdapat pada aplikasi yang dibuat.

#### I.4.5. Validasi

Untuk proses validasi dari sistem yang akan dilakukan hanya pengujian secara umum. Saat perancangan aplikasi sudah selesai dengan cara menguji coba dan menjalankan aplikasi tersebut, jika aplikasi dapat dijalankan maka proses pembuatan aplikasi sudah berhasil.

#### I.5. Keaslian Penelitian

**Tabel 1. Keaslian Penelitian**

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Metode Analisis	Hasil
1	Adytiq Rahmawan (2014)	Sistem Pakar Diagnosa Kerusakan Mobil Menggunakan Metode Forward Chaining	Solusi dari permasalahan akan didapat <i>user</i> dengan menjawab pertanyaan ya atau tidak dan akan diberikan sebuah keputusan berupa solusi dari setiap jawaban dari <i>user</i> tersebut. Aplikasi ini hanya bisa mengatasi permasalahan, dimana permasalahan tersebut telah ada dalam <i>database</i> .	Hasil dari keseluruhan pengujian ini dapat disimpulkan bahwa program sudah cukup baik walaupun jenis kerusakan yang dihasilkan belum lengkap.
2	Ida Bagus Dhany Satwika	Rancang Bangun Sistem	Penyampaian informasi dilakukan menggunakan	Penelitian ini diharapkan mampu memberikan

	(2012)	<p>Diagnosis Kerusakan Pada Mobil Menggunakan Metode Forward Chaining</p> <p>jaringan internet (WEB) dengan meminta request dari pengguna. Request tersebut akan diproses dalam sistem kemudian hasilnya akan dikirim lagi ke pengguna. Diharapkan sistem ini mampu memberikan informasi yang optimal dari timbal balik pengguna dan sistem.</p> <p>informasi segala hal yang berhubungan dengan masalah kerusakan mesin secara cepat, mudah dan efisien secara timbal baik antara user dan sistem.</p>
--	--------	---

## I.6. Sistematika Penulisan

Agar pembahasan lebih sistematika, maka tulisan ini dibuat dalam lima bab, yaitu :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Berisi latar belakang, identifikasi masalah, tujuan dan manfaat, batasan masalah dan sistematika penulisan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Berisi tentang penjelasan singkat mengenai teori yang berhubungan dengan topik yang dibahas.

**BAB III ANALISIS DAN SISTEM**

Berisi tentang tempat dan jadwal penilitian, kerangka kerja, model pengumpulan data, analisa sistem, perancangan sistem, pembangunan sistem, uji coba sistem dan implementasi sistem.

**BAB IV HASIL DAN UJI COBA**

Berisi tentang algoritma dan implementasi dari perangkat lunak.

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Berisi tentang kesimpulan yang dapat ditarik setelah menyelesaikan skripsi ini dan saran-saran yang dapat diberikan untuk pengembangan perangkat lunak lebih lanjut.