

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Saat ini teknologi informasi dan komunikasi berkembang sangat pesat dan telah meng-global. Teknologi dibutuhkan diseluruh aspek kehidupan, mulai dari aspek sosial, politik, otomotif, pendidikan dan kesehatan. Laju teknologi yang cepat, dan kebutuhan akan informasi yang tinggi serta pertukaran data instan, tanpa mengenal jarak, dan waktu merupakan alasan utama para developer atau pembuat aplikasi untuk menciptakan inovasi baru setiap harinya.

Majunya teknologi, menuntut para developer mengembangkan suatu teknologi yang mampu mengadopsi proses dan cara berpikir manusia yaitu teknologi kecerdasan buatan atau *artificial intelligent*. Salah satu contoh aplikasi kecerdasan buatan adalah sistem pakar, aplikasi ini dibuat bukan untuk menggantikan peran seorang pakar tetapi digunakan sebagai alat bantu, dan alat pelengkap, program ini hanya bertindak sebagai penasehat atau konsultatif dini.

Pada umumnya, setiap mobil dilengkapi dengan buku petunjuk (*manual book*). Selain berisi spesifikasi teknis, *manual book* juga berisi petunjuk perawatan. Ironisnya, banyak pemilik mobil yang tidak mau membaca atau mempelajarinya, padahal itu merupakan bekal paling sederhana untuk merawat mobil. Selain itu, banyak pemilik mobil yang tidak mengetahui kondisi mobilnya, sehingga tidak segera melakukan perbaikan saat mobilnya menunjukkan tanda-tanda kerusakan.

Kurangnya pengetahuan pemilik dalam menangani kerusakan pada mobil seperti bahan bakar boros, kopling slip atau mobil tiba-tiba mati. Membuat si pemilik mobil panik dan bingung. Pemilik perlu mencermati asal usul kerusakan yang terjadi pada mobil dengan mendeteksi gejalanya. Hal ini dilakukan agar perawatan dan perbaikan yang dilakukan tepat sasaran. Namun ada beberapa kasus kerusakan terjadi akibat si pemilik mobil jarang melakukan perawatan secara berkala atau kecerobohan dalam penggunaan mobil tersebut. Sehingga terjadi kerusakan komponen yang tidak terdeteksi oleh si pemilik mobil.

Seiring perkembangan teknologi, masyarakat kini sudah memiliki *smartphone* yang dapat digunakan untuk mencari informasi dengan cepat dan mudah. Oleh karena itu dibutuhkan suatu aplikasi yaitu sistem pakar yang merupakan suatu program komputer berbasis pengetahuan dari seorang pakar. Diharapkan dapat digunakan untuk membantu mengurangi resiko kerusakan mobil dengan mengetahui penyebab dan solusi untuk menyelesaikan permasalahan yang terjadi. Salah satu metode sistem pakar yang akan digunakan adalah *Forward Chaining*. Aplikasi ini dibuat dalam bentuk aplikasi *mobile* android untuk memudahkan pengguna dalam mengakses dan menyelesaikan masalah terkait dimana saja.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan di atas, maka rumusan masalah penelitian ini adalah: Bagaimana merancang sebuah sistem pakar diagnosa kerusakan pada mobil Toyota Agya menggunakan metode *Forward Chaining* ?

### 1.3 Batasan Masalah

Agar pembuatan sistem pakar yang akan dilakukan lebih terarah, maka perlu ditentukan batas permasalahan. Adapun batasan masalahnya adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi ini dibuat untuk mendeteksi dini kerusakan pada mobil Toyota Agya.
2. Kerusakan yang dibahas dalam penelitian ini meliputi sistem mesin, sistem pendingin dan sistem rem saja pada mobil.
3. Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan *forward chaining*.
4. Aplikasi ini dapat berjalan pada *smartphone* berbasis Android minimal versi android versi 4.4.
5. Aplikasi ini dibuat dengan bahasa pemrograman java dan *database* menggunakan SQLite.

### 1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Adapun maksud penelitian dari skripsi ini adalah :

1. Membuat dan menghasilkan sebuah aplikasi sistem pakar diagnosa kerusakan pada Toyota Agya berbasis *android*.
2. Aplikasi ini dapat memberikan informasi yang dibutuhkan para pengguna Toyota Agya dalam mencegah dan mengurangi kerusakan yang terjadi pada Toyota Agya.

3. Sebagai salah satu alternatif untuk para pengguna Toyota Agya agar dapat dengan mudah mendeteksi dini apakah mengalami kerusakan atau tidak.

Sedangkan tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Sebagai salah satu syarat menyelesaikan pendidikan Strata-I pada jurusan Teknik Informatika STMIK AMIKOM YOGYAKARTA.
2. Mengimplementasikan ilmu yang telah didapat oleh penulis pada STMIK AMIKOM YOGYAKARTA.

## **1.5 Metodologi Penelitian**

Metodologi penelitian yang digunakan dalam pengerjaan penelitian pada skripsi ini adalah :

### **1.5.1 Metode Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

#### **1. *Study Literature***

Dalam *study literature* ini dilaksanakan dengan cara mengumpulkan dan mempelajari segala macam informasi yang berhubungan dengan kecerdasan buatan (*artificial intelligence*), sistem pakar (*expert system*), basis pengetahuan (*knowledge base*), mesin penyimpul (*inference engine*), keahlian (*skill*).

## 2. Studi Kepustakaan

Melakukan kajian terhadap teori yang digunakan dalam penelitian. Dalam pencarian teori peneliti akan mengumpulkan informasi sebanyak banyaknya dari kepustakaan.

## 3. Wawancara

Teknik pengumpulan data dengan mengadakan tanya jawab secara langsung dengan seorang pakar yang kompeten dibidang otomotif dan yang berhubungan dengan penelitian.

## 4. Observasi

Teknik pengumpulan data dengan mengamati dan meninjau langsung terhadap masalah apa saja dan gejala kerusakan mobil. Dalam Penelitian ini tempat yang di observasi adalah Nasmoco Janti sebagai tempat studi kasus.

### 1.5.2 Metode Analisis

Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap sistem yang ada dan yang sedang berjalan kemudian digambarkan kedalam sistem yang akan dibuat. Metode analisis yang digunakan menggunakan Analisis SWOT untuk menjabarkan peluang yang ada, dan analisis kebutuhan untuk mengetahui spesifikasi sistem yang akan dibuat dan analisis kelayakan untuk menilai aplikasi layak dibuat atau tidak.



### 1.5.3 Pengembangan Sistem

Pada tahap ini dilakukan pengembangan sistem dengan menulis program yang diperlukan dengan tahapan *System Development Life Cycle* (SDLC). Dalam tahapan SDLC ini penulis menggunakan Pendekatan metode *Waterfall*, Dengan tahapan sebagai berikut : analisis kebutuhan, design sistem, *Coding & Testing*, Penerapan Program, pemeliharaan.

### 1.5.4 Metode Perancangan

Dalam metode perancangan ini penulis menggunakan model UML (*Unified Modified Language*) yang meliputi *Use Case Diagram*, *Sequence Diagram*, *Activity Diagram*, *Class Diagram*.

### 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam Skripsi ini terdiri dari bab-bab yang masing-masing bab menguraikan hal yang berbeda-beda akan tetapi masih berkesinambungan. Adapun Skripsi ini disusun dengan sistem penulisan sebagai berikut :

#### **BAB I. PENDAHULUAN**

Terdiri dari latar, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

#### **BAB II. LANDASAN TEORI**

Membahas berbagai konsep dasar dan teori-teori yang berkaitan dengan topik penelitian yang dilakukan dan hal-hal yang berguna dalam proses analisis

permasalahan serta tinjauan pustaka terhadap penelitian-penelitian serupa yang telah pernah dilakukan sebelumnya termasuk sintesisnya.

### **BAB III. ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Berisi tentang perencanaan dan penilaian kelayakan sistem, pengumpulan kebutuhan pengetahuan sistem, menganalisis masalah yang akan diteliti serta merancang aplikasi yang akan dibangun.

### **BAB IV. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

Bab ini membahas tentang hasil penelitian yang dilakukan penulis dan hasil aplikasi yang dibuat.

### **BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN**

Berisi tentang kesimpulan mengenai sistem pakar yang dibuat, dan disertai saran pengembangan bagi penulis dengan harapan dapat mengembangkan sistem sehingga aplikasi sistem pakar akan mendekati kempurnaan.