

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Saat ini sistem informasi sudah berkembang pesat dalam segala aspek kehidupan, terutama di bidang teknologi, salah satu sistem informasi yang dapat digunakan dalam bidang teknologi adalah Sistem Pakar atau Expert System, yaitu sebagai alat bantu atau alat penunjang dalam memanfaatkan pengetahuan dari seorang pakar (ahli) yang diterapkan kedalam suatu sistem. Sistem pakar sendiri termasuk kedalam kecerdasan buatan atau Artificial Intelligence (AI) [1]. Dalam pengaplikasiannya, sistem pakar biasa digunakan sebagai alat bantu untuk mendiagnosa suatu permasalahan, seperti salah satunya dalam bidang transportasi. Sistem pakar dibuat dengan tujuan untuk dapat menyelesaikan masalah yang cukup rumit dan hanya bisa diselesaikan oleh para ahli. Pembuatan sistem pakar bukan untuk menggantikan para ahli itu sendiri melainkan dapat digunakan sebagai asisten yang sangat berpengalaman.

Sebagian besar masyarakat Indonesia sekarang telah menjadikan sepeda motor sebagai sarana transportasi utama dalam kehidupan sehari-hari, tetapi banyak pengendara sepeda motor yang tidak mengetahui kendala kerusakan yang dialami sepeda motor tersebut, masalah bagi pengendara yang tidak mengetahui jenis kerusakan sehingga mereka harus mendatangi bengkel langganan untuk mengetahui kerusakan yang terjadi, saat ini mekanik membutuhkan waktu yang cukup lama untuk mendiagnosa kerusakan sepeda motor, bahkan mekanik kadang-kadang salah dalam melakukan diagnosa karena faktor kelupaan atau faktor lainnya.

Dengan permasalahan yang ada, penulis ingin merancang sebuah Sistem Pakar dengan metode *Certainty Factor* (CF). Hal ini bertujuan untuk menciptakan waktu yang lebih cepat dan efisien dalam perbaikan gangguan pada sepeda motor dan pemilik sepeda motor dapat mengetahui kerusakan lebih awal sebelum dilakukan pemeriksaan oleh tim mekanik bengkel Sinar Abadi Motor dan tentunya

penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan peran bagi objek yaitu bengkel Sinar Abadi Motor dalam memfalisati dan meningkatkan pelayanan.

Penerapan metode *certainty factor* dalam penelitian ini karena metode ini dinilai memiliki keunggulan yaitu hasil diagnosa berupa angka kepastian yang didapat dari pakar ahli dan user, sehingga menghasilkan kesimpulan yang akurat [2]. Selain itu, telah banyak penelitian tentang sistem pakar dengan menggunakan metode *certainty factor*. Pendeteksian kerusakan sepeda motor dengan sistem pakar menggunakan metode *certainty factor* [3]. Penerapan metode *certainty factor* selanjutnya digunakan untuk mendiagnosis kerusakan transmisi pada sepeda motor [4]. Sistem pakar diagnosa kerusakan mesin sepeda motor matic berbasis web menggunakan metode *certainty factor* [5]. Dimana berdasarkan hasil penelitian mengenai diagnosa kerusakan sepeda motor menggunakan metode *certainty factor* menghasilkan hasil yang akurat dari perhitungan bobot untuk kesimpulan diagnosis yang dihasilkan. dapat disimpulkan bahwa proses konsultasi yang dilakukan user untuk mendapatkan hasil data kerusakan atau gangguan dalam persentasenya, nilai tertinggi yang dicapai ialah 99,9%. Walaupun tidak pernah mencapai angka 100%, tetapi dengan menggunakan metode *certainty factor* dalam penerapan sistem pakar masih sangat cocok [4].

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah yang telah dijabarkan di atas, maka permasalahan yang dapat dirumuskan dalam penelitian ini “Bagaimana akurasi yang diperoleh dari metode *certainty factor* dalam menangani sebuah permasalahan kerusakan pada kendaraan sepeda motor”.

### **1.3 Batasan Masalah**

Beberapa batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Metode yang digunakan dalam pengembangan penelion ini adalah metode *Certainty Factor*.
2. Sistem yang dirancang dalam penelitian ini berbasis web.

3. Aplikasi ini dirancang untuk diagnosa kerusakan pada sepeda motor manual injeksi dengan tipe honda.
4. Hasil diagnosa berupa output data kendaraan, gejala atau keluhan yang dipilih, hasil diagnosa dan solusi penanganan.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Maksud dan tujuan dari penelitian ini adalah Mengetahui tingkat akurasi yang diperoleh dari penerapan metode *certainty factor* dalam menangani kerusakan pada kendaraan sepeda motor.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang di harapkan dalam penelitian ini adalah :

1. Mengetahui penerapan metode *certainty factor* dalam memberikan penanganan kerusakan pada sepeda motor manual injeksi.
2. Menerapkan metode *certainty factor* dalam memberikan rekomendasi penanganan kerusakan pada sepeda motor manual injeksi.
3. Mengetahui tingkat akurasi yang diperoleh dari penerapan metode *certainty factor* dalam menangani kerusakan pada sepeda motor manual injeksi
4. Meningkatkan wawasan serta mengimplementasikan hasil studi bagi peneliti

#### **1.6 Metodologi penelitian**

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

##### **1.6.1 Metode pengumpulan data**

Metode yang digunakan untuk mengumpulkan data yang di butuhkan dalam penelitian ini dilakukan dengan cara :

##### **1.6.1.1 Metode Studi Literatur**

Metode studi literature dalam penelitian ini adalah proses pengumpulan data pustaka, mempelajari dan mengolah bahan penelitian. Dalam metode ini dilakukan dengan cara mempelajari referensi dari jurnal, artikel ilmiah dan buku – buku yang

berhubungan dengan penelitian ini yang dilakukan baik secara online maupun offline.

#### **1.6.1.2 Metode Observasi**

Metode observasi dilakukan dengan cara mengamati proses kerja dari karyawan dan teknisi mekanik bengkel Sinar Abadi Motor untuk mendapatkan informasi dan data mengenai kerusakan sepeda motor dan bagaimana penanganannya.

#### **1.6.2 Metode Analisis**

Metode analisis yang akan diterapkan dalam penelitian ini menggunakan metode indentifikasi masalah dan analisis kebutuhan sistem. Analisis kebutuhan sistem terdiri atas kebutuhan Fungsional dan Non Fungsional.

#### **1.6.3 Metode Perancangan**

Metode perancangan atau pemodelan sistem yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan Flowchart, Entity Relationship Diagram (ERD), Data Flow Diagram (DFD), dan Rule dari setiap kerusakan.

#### **1.6.4 Metode Pengembangan Sistem**

Metode pengembangan sistem yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan model waterfall, yaitu analisis, perancangan, implementasi dan pengujian.

#### **1.6.5 Metode Testing**

Dalam hal ini dilakukan pengujian sistem bertujuan untuk mengetahui kelayakan sistem yang telah dirancang. Pengujian yang dilakukan dalam sistem ini pengujian *Black box testing* dan pengujian akurasi sistem.

#### **1.7 Sistematika penulisan**

Sistematika penulisan laporan ini bertujuan untuk mempermudah dalam penyusunan laporan. Adapun sistematika penulisannya sebagai berikut :

**BAB I        PENDAHULUAN**

Pada bab ini memberikan gambaran penelitian secara umum yang terdiri dari rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, manfaat penelitian. Metode penelitian, dan sistematika penulisan.

**BAB II        LANDASAN TEORI**

Pada bab ini berisikan tentang pembahasan penelitian sebelumnya yang sudah dilakukan oleh peneliti lain sebagai referensi penelitian ini dijalankan dan juga berisikan teori – teori yang digunakan dalam penelitian.

**BAB III       METODE PENELITIAN**

Pada bab ini membahas tentang penjelasan alat, bahan, alur penelitian, dan hal berkaitan dengan pengembangan sistem untuk melakukan penelitian.

**BAB IV        HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini berisi pembahasan mengenai hasil yang diperoleh dari penelitian ini, meliputi hasil perancangan dan hasil pengujian.

**BAB V        PENUTUP**

Pada bab ini berisi pembahasan mengenai kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian yang telah disampaikan pada bab sebelumnya, serta saran untuk pengembangan sistem dan penelitian selanjutnya.

**DAFTAR PUSTAKA**

Pada bab ini berisi mengenai daftar referensi yang dipergunakan untuk mendukung penulis selama melakukan penelitian ini.