

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Mobil merupakan salah satu alat transportasi yang sangat diminati dan banyak digunakan oleh masyarakat, karena dapat berpergian ke berbagai tempat dengan nyaman dan terlindungi dari cuaca buruk. (Anggraini, dkk, 2020). Masyarakat pemilik mobil umumnya memperbaiki mobil dengan membawanya ke bengkel untuk mendapatkan solusi kesembuhan. Sehingga dengan melihat banyaknya mobil yang sudah dimiliki masyarakat maka PT. Astra Daihatsu International juga ikut serta dan hadir untuk melayani perbaikan mobil. PT. Astra Daihatsu International mendapatkan pelanggan yang banyak dalam perbaikan mobil. Masalah yang terjadi adalah kerusakan mobil hanya berdasarkan dugaan yang belum pasti sehingga harus mengecek satu persatu berdasarkan gejala. Oleh sebab itu diperlukan sebuah cara yang dapat membantu PT. Astra Daihatsu International dalam mendiagnosa kerusakan mobil dengan lebih cepat mengingat banyaknya mobil pelanggan yang mengantri.

Komputer telah membantu banyak orang dalam pengelolaan data, pengambilan keputusan dan dalam berbagai bidang. Oleh karena itu peneliti menggunakan sistem komputer sehingga dapat mengatasi masalah diagnosa kerusakan mobil, sistem yang dapat digunakan adalah sistem pakar. Sistem pakar adalah suatu sistem yang dirancang untuk dapat menirukan keahlian seorang pakar dalam menjawab pertanyaan dan memecahkan suatu masalah. Sistem pakar

akan memberikan pemecahan suatu masalah yang di dapat dari dialog dengan pengguna. Dengan bantuan sistem pakar seorang yang bukan ahli dapat menjawab pertanyaan, menyelesaikan serta mengambil keputusan yang biasanya di ambil oleh seorang pakar. (Nasa'i dan Dewi, 2020). Penggunaan sistem pakar membutuhkan metode yang dapat mengelola data-data gejala sehingga menjadi hail diagnosa yang tepat.

Berdasarkan penelitian mengenai Sistem Pakar Mendiagnosa Kerusakan Pada Mesin Penggilingan Padi Menggunakan Metode *Naive Bayes*, penelitian Ayuningsih dan Hasibuan menggunakan metode *Naive Bayes* untuk diagnosa kerusakan mesin penggiling padi, sedangkan penelitian ini menggunakan metode *Naive Bayes* untuk diagnosa kerusakan mobil. (Ayuningsih dan Hasibuan, 2018).

Berdasarkan penelitian mengenai Implementasi Sistem Pakar *Naive Bayes* Pada Pendeteksi Kerusakan Perangkat *Electrocardiograph* (ECG), penelitian Kustini, dkk menggunakan metode *Naive Bayes* untuk deteksi kerusakan perangkat *Electrocardiograph*, sedangkan penelitian ini menggunakan metode *Naive Bayes* untuk diagnosa diagnosa kerusakan mobil. (Kustini, dkk, 2021).

Berdasarkan penelitian mengenai Sistem Pakar Untuk Mendeteksi Kerusakan Komputer Dengan Metode *Naive Bayes*, penelitian Suleman, dkk menggunakan metode *Naive Bayes* untuk deteksi kerusakan komputer, sedangkan penelitian ini menggunakan metode *Naive Bayes* untuk diagnosa diagnosa kerusakan mobil. (Suleman, dkk, 2018).

Berdasarkan beberapa penelitian terdahulu yang menggunakan metode *Naive Bayes* untuk mengatasi berbagai masalah diagnosa kerusakan dan telah

berhasil, maka peneliti menggunakan metode *Naïve Bayes* untuk mendapatkan hasil diagnosa kerusakan mobil. *Naive bayes* adalah pengklasifikasian dengan metode probabilitas dan statistik yang di kemukakan oleh ilmuwan Inggris Thomas Bayes, yaitu memprediksi peluang di masa depan berdasarkan pengalamandi masa sebelumnya sehingga dikenal sebagai *Teorema Bayes*. *Naive Bayes* memiliki beberapa kelebihan dan kekurangan. (Ayuningsih dan Hasibuan, 2018). Sehingga penelitian ini menghasilkan aplikasi sistem pakar menggunakan metode *Naïve Bayes* untuk mendiagnosa kerusakan mobil. Dengan adanya sistem pakar yang dapat mendiagnosa kerusakan mobil menggunakan metode *Naïve Bayes* maka PT. Astra Daihatsu International dapat dengan mudah mendiagnosa kerusakan mobil. Dengan latar belakang tersebut maka peneliti menyimpulkan judul **“Sistem Pakar Diagnosa Kerusakan Mobil Menggunakan Metode *Naïve Bayes* Pada PT. Astra Daihatsu International”**.

I.2. Ruang lingkup Permasalahan

Terdapat beberapa ruang lingkup masalah pada penelitian ini. Ruang lingkup masalah tersebut disajikan sebagai berikut:

I.2.1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka identifikasi masalah untuk skripsi ini adalah:

1. Kerusakan mobil hanya berdasarkan dugaan yang belum pasti sehingga harus mengecek satu persatu berdasarkan gejala.
2. Penggunaan sistem pakar membutuhkan metode yang dapat mengelola data-

data gejala sehingga menjadi hasil diagnosa yang tepat.

3. Dibutuhkan aplikasi sistem pakar yang dapat mendiagnosa kerusakan mobil di PT. Astra Daihatsu International.

I.2.2. Perumusan Masalah

Setelah mendapatkan identifikasi masalah dari penelitian ini, maka diperoleh perumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana agar PT. Astra Daihatsu International dapat memastikan kerusakan mobil berdasarkan gejala?
2. Bagaimana mengimplementasikan metode *naïve bayes* dalam mendiagnosa kerusakan mobil?
3. Bagaimana menghasilkan aplikasi sistem pakar diagnosa kerusakan mobil menggunakan metode *naïve bayes* pada PT. Astra Daihatsu International?

I.2.3. Batasan Masalah

Dibutuhkannya batasan masalah di dalam sebuah penelitian agar pembahasan tidak menjadi panjang lebar. Batasan masalah pada penelitian ini dapat dilihat sebagai berikut:

1. Aplikasi hanya untuk mendiagnosa kerusakan mobil.
2. *Input* aplikasi ini berupa data gejala-gejala dan solusi kerusakan mobil.
3. *Output* aplikasi ini berupa hasil persentase diagnosa dan solusi perbaikan.
4. Pembuatan Aplikasi ini menggunakan pemrograman *web*.
5. Media penyimpanan yang digunakan adalah MySQL.

6. Perancangan Aplikasi ini menggunakan pemodelan UML.
7. Metode yang digunakan adalah metode *naïve bayes*.
8. Aplikasi masih diterapkan secara *offline* menggunakan *localhost*.

I.3. Tujuan Dan Manfaat

Tujuan dan manfaat yang terdapat pada penelitian ini dijabarkan dan dapat dilihat sebagai berikut:

I.3.1. Tujuan

Penelitian ini memiliki tujuan sebagai berikut:

1. PT. Astra Daihatsu International dapat memastikan kerusakan mobil berdasarkan gejala.
2. Mengimplementasikan metode *naïve bayes* dalam mendiagnosa kerusakan mobil.
3. Menghasilkan aplikasi sistem pakar diagnosa kerusakan mobil menggunakan metode *naïve bayes* pada PT. Astra Daihatsu International.

I.3.2. Manfaat

Penelitian ini memiliki manfaat sebagai berikut:

1. PT. Astra Daihatsu International dapat dengan mudah mendiagnosa kerusakan mobil.
2. Mengetahui dan memahami penerapan metode *naïve bayes* dalam mendiagnosa kerusakan mobil.
3. Mendapatkan wawasan dalam pembuatan sistem pakar.

I.4. Metodologi Penelitian

Metode merupakan suatu cara yang sistematis untuk mengerjakan suatu permasalahan. Penelitian ini akan melalui beberapa tahapan. Adapun beberapa tahapan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

I.4.1. Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan dengan mempelajari teori dasar yang mendukung penelitian, pencarian dan pengumpulan data-data yang dibutuhkan. Untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan, maka peneliti memakai teknik:

1. Penelitian Kelapangan

Pada tahapan ini peneliti melakukan penelitian ke PT. Astra Daihatsu International untuk mendapatkan data-data mengenai penelitian ini.

2. Wawancara

Pada tahapan ini peneliti melakukan wawancara kepada Bapak Adi sebagai Mekanik untuk mendapatkan keterangan mengenai penelitian ini.

3. Sampel

Pada tahapan ini peneliti mengutip beberapa sampel data yang dapat digunakan untuk penelitian ini.

4. Kepustakaan

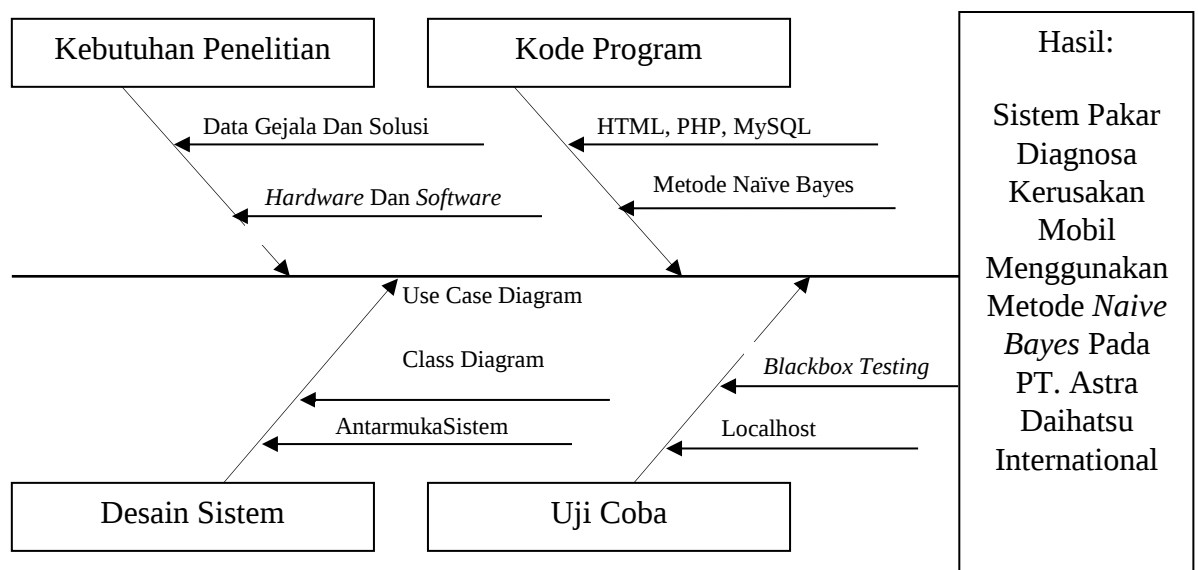
Pada tahapan ini peneliti menggunakan jurnal sebagai referensi dan landasan teori pada penelitian ini.

5. Data Riset

Pada tahapan ini peneliti memperoleh data riset PT. Astra Daihatsu International untuk dapat menyelesaikan penelitian.

I.4.2. *Fishbone* Metodologi Penelitian

Peneliti memodelkan metodologi penelitian menggunakan diagram *Fish Bone*. Beberapa tahapan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar I.1. Diagram *Fish Bone* Metodologi Penelitian

Keterangan:

1. Kebutuhan Penelitian

Peneliti mengumpulkan data-data untuk kebutuhan penelitian yaitu data gejala, solusi, *hardware* dan *software* yang digunakan untuk penelitian ini.

2. Desain Sistem

Peneliti menggunakan pemodelan UML yaitu *use case diagram*, *class diagram*, *activity diagram* dan *sequence diagram* untuk perancangan sistem.

3. Kode Program

Peneliti menggunakan bahasa pemrograman HTML, PHP dan menggunakan *database* MySQL dalam pembuatan sistem.

4. Uji Coba

Uji coba program menggunakan *localhost* dan pengujian teori menggunakan *blackbox testing*.

5. Hasil

Pada tahapan ini peneliti telah menyelesaikan seluruh penelitian baik teori maupun aplikasi yaitu aplikasi sistem pakar diagnosa kerusakan mobil menggunakan metode *Naive Bayes* pada PT. Astra Daihatsu International.

1.5. Kontribusi Penelitian

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Ayuningsih dan Hasibuan pada tahun 2018 dengan judul Sistem Pakar Mendiagnosa Kerusakan Pada Mesin Penggilingan Padi Menggunakan Metode *Naive Bayes*, penelitian Ayuningsih dan Hasibuan menggunakan objek penelitian yaitu mesin penggiling padi, gejala kerusakan dan solusi perbaikan, pembuatan aplikasi menggunakan pemrograman *android* dan basis data SQLite.

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Kustini, dkk pada tahun 2021 dengan judul Sistem Pakar *Naive Bayes* Pada Pendeteksi Kerusakan Perangkat *Electrocardiograph* (ECG), penelitian Kustini, dkk menggunakan objek penelitian yaitu perangkat *Electrocardiograph* (ECG), gejala kerusakan dan solusi perbaikan, pembuatan aplikasi menggunakan pemrograman Matlab.

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Suleman, dkk pada tahun 2018 dengan judul Sistem Pakar Untuk Mendeteksi Kerusakan Komputer Dengan Metode *Naïve Bayes*, penelitian Suleman, dkk menggunakan objek penelitian yaitu perangkat komputer, gejala kerusakan dan solusi perbaikan, pembuatan aplikasi menggunakan pemrograman *android* dan basis data SQLite.

I.6. Lokasi Penelitian

Adapun lokasi yang menjadi tempat riset penulis yaitu PT. Astra Daihatsu International yang beralamat di JL. Krakatau Ujung No. 38, Medan, Sumatera Utara.

I.7. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan yang diajukan dalam skripsi ini adalah sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini menerangkan tentang latar belakang, ruang lingkup permasalahan, tujuan dan manfaat, batasan masalah, metodologi penelitian, kontribusi penelitian, lokasi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menerangkan teori dasar yang berhubungan dengan program yang dirancang serta bahasa pemrograman yang digunakan.

BAB III : ANALISA DAN DESAIN SISTEM

Pada bab ini mengemukakan analisa masalah program yang akan dirancang dan rancangan program yang digunakan pada penulisan Skripsi ini.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini mengemukakan tentang hasil implementasi sistem yang dirancang mencakup uji coba sistem, tampilan serta perangkat yang dibutuhkan. Analisa sistem dirancang untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan sistem yang dibuat.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab ini berisikan berbagai kesimpulan yang dapat dibuat berdasarkan uraian yang telah disimpulkan, serta saran kepada perusahaan.