

## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Kemajuan teknologi saat ini sudah sangat berkembang pesat, terutama di bidang transportasi. Alat transportasi saat ini sudah menjadi kebutuhan bagi masyarakat untuk melakukan aktivitas sehari-hari. Sepeda motor merupakan alat transportasi yang banyak diminati karena memiliki berbagai keunggulan. Bentuknya cukup kecil memudahkan ketika digunakan di daerah perkotaan yang umumnya memiliki tingkat kemacetan yang tinggi sehingga dapat menghemat waktu dan biaya. Harganya yang cukup terjangkau dan dapat dimiliki dengan cara kredit dengan uang muka yang cukup terjangkau (Alfrido & Gautama, 2017)

Menurut artikel yang diterbitkan oleh Asosiasi Industri Sepeda Motor Indonesia pada 8 November 2021, sepeda motor saat ini menjadi salah satu alat transportasi utama yang diminati di Indonesia. Tercatat angka penjualan selama bulan Mei 2022, Honda menjual 155.439 unit motor, motor matic dibawah 125 cc mendominasi total penjualan Honda. Kemudian disusul motor matic di atas 125 cc (54.564 unit), underbone dibawah 125 cc (10.910 unit), underbone di atas 125 cc (6.700 unit), dan motor sport dibawah 200 cc (4.901 unit). Secara keseluruhan, penjualan motor Honda sepanjang Januari hingga Mei 2022 mencatat 1.437.171 unit (Sugiarto, 2022) Pada sebagian besar pengguna sepeda motor tidak mengetahui cara kerja secara detail dan hal-hal teknis pada sepeda motor, mereka hanya mengetahui cara mengoperasikannya saja, sehingga kebanyakan pengendara cenderung menyerahkan kendala kerusakan sepeda motor kepada mekanik tanpa mengetahui bahwa sebenarnya kerusakan tersebut bisa jadi hanya kerusakan sederhana saja (Alfrido & Gautama, 2017). Namun penanganan kerusakan sepeda motor kepada mekanik dapat menjadi salah satu solusi, akan tetapi jika pengendara memiliki pengetahuan tentang perawatan kerusakan sepeda motor maka penanganan kerusakan motor dapat dikerjakan sendiri oleh pengendara sehingga penanganan kerusakan dapat segera ditangani tanpa harus menunggu sepeda motor diperbaiki di bengkel (Adrian Usman et al., 2021)

Untuk menangani masalah tersebut, anda memerlukan sistem yang dapat menganalisis, menemukan dan memberikan solusi. Kemampuan mekanik juga dapat diimplementasikan kedalam sistem. Sistem aplikasi yang dapat bekerja seperti manusia atau seorang pakar dikenal dengan sistem pakar. Dalam penerapan sistem pakar dapat menggunakan dua metode yaitu forward chaining dan backward chaining. Metode forward chaining digunakan dengan cara penalaran dimulai dari fakta terlebih dahulu untuk menguji kebenaran hipotesis atau mencocokkan fakta atau pernyataan dimulai dari bagian sebelah kiri dulu (IF dulu) (Nasir & Gultom, 2018).

Sistem pakar adalah suatu program komputer atau sistem informasi yang mengandung pengetahuan dari satu atau lebih pakar manusia terkait suatu bidang yang cenderung spesifik. Tujuan utama dari sistem pakar adalah mentransfer kepakaran seorang pakar ke komputer, kemudian melanjutkannya dari komputer ke orang lain (yang bukan pakar. Sistem pakar bekerja dengan meniru kerja para ahli dalam menyelesaikan suatu permasalahan tertentu, dengan cara mengadopsi pengetahuan manusia ke komputer agar komputer dapat menyelesaikan masalah seperti yang biasa dilakukan oleh para ahli (Nasir & Gultom, 2018).

Adapun beberapa penelitian keberhasilan sistem pakar antara lain. Penelitian (M. Nur & Arlis, 2022) dengan judul Sistem Pakar dalam Mengidentifikasi Penyakit Malnutrisi pada Balita Metode Forward Chaining berhasil menganalisis gejala-gejala dan dapat menentukan penyakit yang berhubungan dengan penyakit malnutrisi pada balita sehingga dapat ditentukan solusi serta langkah awal untuk penanganannya.

Penelitian (Purnama et al., 2023) dengan judul Rancang Bangun Sistem Pakar Diagnosa Kerusakan Pada Sepeda Motor Menggunakan Metode Forward Chaining. Berdasarkan perancangan sistem penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa sistem pakar diagnosa kerusakan pada sepeda motor ini sudah dapat berfungsi dengan baik dan berjalan sesuai keinginan setelah diuji coba oleh beberapa orang (pengguna). Serta mendapatkan informasi yang akurat mengenai gejala yang telah dicek oleh user serta dapat menyimpulkan dengan menampilkan kerusakannya.

Penelitian (Rofiqoh et al., 2019) dengan judul Sistem Pakar Menggunakan Metode Forward Chaining untuk Diagnosa Penyakit Tanaman Karet. Sistem pakar

diagnosa penyakit tanaman karet mampu mendiagnosa penyakit tanaman karet dengan gejala –gejala yang ada pada database dan efektif membantu para petani dalam berkonsultasi mengenai penyakit yang mungkin dialami oleh tanaman karetnya. Sistem pakar ini dapat menambah pengetahuan petani dalam mencegah terjadinya penyakit yang terjadi pada perkebunan karet milik mereka. Sehingga dengan bertambahnya pengetahuan dan kepedulian petani terhadap perkebunan karet, dapat dipastikan hasil produksi karet akan bertambah.

Penelitian (Wahyuti et al., 2018) dengan judul Aplikasi Sistem Pakar Berbasis Android untuk Diagnosa Awal Penyakit Ginjal Manusia Menggunakan Metode Forward Chaining. Jumlah rule pada basis pengetahuan sistem pakar penyakit ginjal adalah 16. Jumlah penyakit ginjal yang bisa didiagnosa oleh sistem pakar adalah 8. Jumlah gejala penyakit ginjal adalah 49. Berdasarkan hasil uji black box fitur-fitur aplikasi telah berjalan dengan sangat baik dengan tingkat keberhasilan 100%. Berdasarkan hasil uji tersebut, dapat disimpulkan bahwa sistem yang dibangun dapat direkomendasikan untuk digunakan sebagai alat bantu diagnosa awal penyakit ginjal.

Penelitian (Afraghina et al., 2018) dengan judul Deteksi Kepribadian Anak Dengan Sistem Pakar Melalui Sidik Jari Menggunakan Metode Forward Chaining. Hasil pengujian dengan keakuratan sistem yang dicocokkan dengan output dari seorang pakar memberikan keakuratan sebesar 100%.

Berdasarkan dari beberapa penelitian forward chaining telah berhasil mendiagnosis macam-macam bidang seperti kerusakan pada sepeda motor, penyakit gigi, tumbuhan, kerusakan jaringan local area network, dan lain-lain. Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan metode forward chaining pada sistem pakar untuk membantu mendeteksi penyebab gangguan pada sepeda motor *sport* 150 cc merk honda dan memberitahukan cara menanganinya.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Dari latar belakang tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini yang akan dipecahkan adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana menerapkan metode forward chaining pada sistem pakar pada website yang diharapkan mampu membantu pengguna sepeda motor yang belum memahami dan mengetahui secara luas gejala-gejala kerusakan pada sepeda motor.
2. Bagaimana merancang dan membangun sistem pakar untuk mendiagnosa kerusakan pada sepeda motor.

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan latar belakang di atas, tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini yaitu:

1. Menerapkan metode forward chaining pada sistem pakar sebagai solusi menangani kerusakan pada sepeda motor.
2. Merancang dan membangun sistem pakar untuk memudahkan pengguna sepeda motor dalam mendeteksi kerusakan pada motor si pengguna dimanapun dan kapanpun.

### **1.4 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah pada penelitian ini, yaitu:

1. Penelitian ini penelitian hanya berfokus melakukan pendeteksiann kerusakan pada motor sport 150cc merk honda.
2. Penelitian ini hanya menggunakan metode Forward Chaining.
3. Aplikasi sistem pakar yang di bangun berbasis web, menggunakan php dan sql.

## 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang bisa diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

### a. Bagi Penulis

1. Penulis dapat mengimplementasikan pengetahuan yang didapat selama di bangku kuliah dengan merancang sebuah aplikasi sistem pakar untuk mendiagnosa kerusakan pada sepeda motor.
2. Pembuatan karya ilmiah ini sebagai bentuk ikut serta dalam pengembangan teknologi IT pada masa kini.
3. Menambah pengetahuan dan kemampuan penulis

### b. Bagi Pengendara Motor

Untuk membantu pengguna dalam memberikan informasi kerusakan pada sepeda motor sehingga dapat melakukan diagnosa dini.

### c. Bagi Mekanik

Membantu mendeteksi kerusakan lebih cepat sehingga pekerjaan lebih cepat terselesaikan.

### d. Bagi Akademik

Pengembangan Ilmu, dapat menjadi pertimbangan antara sistem pakar yang lainnya sehingga dapat dilakukan pengembangan lain sehingga sistem pakar menjadi lebih baik.

## 1.6 Tahapan Penelitian

### a. Studi Literatur

Pada tahap ini penulis melakukan studi literature mengenai sistem pakar dari berbagai sumber seperti jurnal, skripsi dan buku

### b. Pengumpulan Data dan Informasi

1. Wawancara dilakukan dengan mewawancarai pakar dengan mengajukan pertanyaan yang telah di sediakan.
2. Studi Pustaka dengan cara pengumpulan data melalui sumber-sumber bacaan yang berhubungan dengan data yang dibutuhkan, sehingga penulis dapat menganalisis data yang akan disusun dalam menunjang penelitian.

3. Observasi dilakukan proses pengamatan tertulis secara langsung dari aktivitas manusia atau objek penelitian, dimana kegiatan tersebut untuk menghasilkan fakta.

c. Perancangan Konsep dan Desain

Pada tahap ini dilakukan perancangan konsep dan desain aplikasi berupa pembuatan storyboard, flowchart diagram, dan struktur navigasi. Kemudian dilanjutkan dengan menganalisis hardware dan software yang dibutuhkan.

d. Tahap Pengembangan Aplikasi

Pada tahap ini adalah pembuatan aplikasi sesuai konsep dan desain yang telah dibuat sebelumnya. Pengembangan aplikasi menggunakan platform Visual Studio Code.

e. Tahap Pengujian Aplikasi

Pengujian perangkat lunak dilakukan untuk mendapatkan informasi mengenai kualitas dari produk yang sedang diuji.

f. Analisis Hasil Pengujian

Hasil angket dari pengujian akan dianalisis untuk digunakan dalam penarikan kesimpulan pada penelitian ini.

g. Kesimpulan

Kesimpulan dapat dibuat setelah melalui proses pengujian.

h. Distribusi

Pada tahap ini, setelah aplikasi melewati proses pengujian, maka akan di upload ke hosting agar dapat diakses oleh pengguna

## 1.7 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan laporan skripsi ini penulis membagi laporan kedalam sub- sub bab dengan masing-masing pokok permasalahan. Adapun sistematika penulisan laporan tersebut adalah :

## **BAB I. PENDAHULUAN**

Pada bab ini berisi tentang Latar Belakang Masalah, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, Tahapan Penelitian, dan Sistematika Penulisan.

## **BAB II. LANDASAN TEORI**

Pada bab ini berisi tinjauan pustaka dan landasan teori yang berkaitan dengan aplikasi sistem pakar yang akan dibuat.

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

Pada bab ini berisi tentang Pengumpulan Data, Analisis Sistem, Rancangan Sistem.

## **BAB IV. IMPLEMENTASI**

Bab ini menjelaskan tentang aplikasi yang dihasilkan dan implementasi sistem dan perancangan yang telah dipaparkan dalam bab sebelumnya.

## **BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini menjelaskan tentang Hasil Penelitian, Pegujian, dan Pembahasan atau Evaluasi Sistem.

## **BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian serta saran-saran yang diperlukan untuk mengembangkan hasil penelitian selanjutnya.