

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi di bidang otomotif yaitu sepeda motor, dimana motor sudah menjadi kebutuhan yang utama bagi kehidupan masyarakat di Indonesia. Data yang tercatat di Badan Pusat Statistik menunjukkan bahwa dari tahun 2018 jumlah motor mencapai 112.771.136 unit. Sampai pada tahun 2022 mencapai 150.786.747 unit. Data ini membuktikan bahwa jumlah motor semakin meningkat setiap tahunnya (Badan Pusat Statistik, 2023). Salah satu jenis sepeda motor *matic* adalah honda beat yang sering kita jumpai di jalan. Honda beat adalah jenis sepeda motor injeksi *matic* atau disebut juga otomatis dengan kata lain tidak ada perpindahan transmisi dalam mengatur kecepatan (Seppewali et al., 2023). Sebagian besar masyarakat menjadikan motor sebagai sarana transportasi yang sangat digemari. Dengan alasan karena motor lebih murah, dimensi yang tidak begitu besar, kenyamanan saat dikendarai, lebih menghemat waktu dan biaya, serta rendah biaya perawatan. Terutama motor *matic* injeksi yang irit bahan bakar.

Tingginya pengguna motor *matic* injeksi terutama pabrikan Honda saat ini, timbul permasalahan bahwa tidak semua pengguna memiliki kemampuan untuk memperbaiki dan solusi perbaikan ketika motornya mengalami masalah atau kerusakan (Adrian Usman et al., 2021). Kerusakan dapat menjadi lebih besar dikarenakan pemilik kurang paham mengenai masalah yang terjadi, terlebih lagi pengguna motor Honda *matic* injeksi di Kecamatan Kedungadem, dimana keadaan jalan yang kurang bagus menjadi penyebab utama pada kerusakan motor Honda *matic* injeksi. Perbaikan motor yang kiranya bisa dilakukan sendiri tentu akan sangat membantu, khususnya untuk orang-orang yang awam tentang otomotif dan tidak memiliki banyak waktu untuk datang ke bengkel dan menunggu sampai kendaraanya selesai direparasi. Belum lagi ketika jam kerja mekanik habis dan kendaraan belum selesai diperbaiki, tentu akan menghambat aktifitas pengguna motor. Dengan berkembangnya teknologi informasi saat ini, berbagai permasalahan bisa diatasi, termasuk mengetahui jenis kerusakan pada

motor honda *matic* injeksi, yaitu suatu sistem yang dapat digunakan untuk mendeteksi kerusakan pada motor Honda *matic* injeksi, salah satunya adalah teknik sistem pakar. Menurut (Trisnawan & Fitri Boy, 2021), Sistem Pakar (*Expert System*) atau disebut juga dengan istilah *Knowlage Based* adalah sistem yang dapat memecahkan masalah di bidang tertentu. Sistem ini bekerja menggunakan pengetahuan dan analisis yang sebelumnya telah didefinisikan oleh para pakar yang memiliki keahlian di bidangnya. Sistem pakar merupakan cabang dari *Artificial Intelligencen* (AI).

Penelitian yang telah dilakukan oleh (Pranata et al., 2019) menggunakan metode *theorema bayes* pada kerusakan motor PCX menunjukkan akurasi sistem sebesar 85%, kemudian penelitian yang dilakukan oleh (Marsono & Hadi Nasyuha, 2020) dengan metode *certainty factor* juga memiliki tingkat akurasi sebesar 85%. Serta beberapa penelitian yang dilakukan menggunakan metode *forward chaining* yang mendapatkan nilai akurasi dengan rata-rata di atas 90%. Salah satunya adalah penelitian yang dilakukan oleh (Simamora, 2021) hasil perhitungan menunjukkan tingkat akurasi system sebesar 93%.

Metode yang digunakan pada penelitian ini ialah penalaran maju (*forward chaining*). Dimana *forward chaining* adalah salah satu algoritma yang ada pada Sistem Pakar (Ilyas et al., 2022). Alasan penggunaan *forward chaining*, karena berdasar riset yang telah dilakukan oleh peneliti, metode *forward chaining* memiliki tingkat akurasi yang paling baik. Pendekatan ini merupakan salah satu strategi untuk mencari solusi permasalahan yang dimulai dari sekumpulan fakta yang diketahui, kemudian menurunkan fakta baru berdasarkan aturan yang premisnya sesuai dengan data yang diketahui. Proses diulang sampai hasilnya ditemukan.

Beberapa penelitian sebelumnya yang menggunakan *forward chaining* sebagai metode untuk sistem pakar yang dibangun, yang pertama penelitian dilakukan oleh (Syahputra & Setiadi, 2020) dalam pembangunan sistem pakar dalam mendeteksi kerusakan motor Yamaha *matic*, data diolah menggunakan metode *inferensi forward chaining* dan disajikan dalam bentuk aplikasi dengan Bahasa pemrograman *PHP* dan mendapatkan akurasi sebesar 94%. Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh (Ilyas et al., 2022) dalam mendiagnosa kerusakan

sepeda motor dengan menggunakan metode *forward chaining* memperoleh akurasi sebesar 90%. Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh (Simamora, 2021) dalam penelitiannya yang berjudul Sistem Pakar Mendeteksi Kerusakan Motor N-Max Menggunakan Metode *Forward Chaining*.

Berdasarkan uraian yang sudah dijelaskan, maka akan dibuat sebuah sistem pakar untuk dapat membantu pengguna motor honda *matic* injeksi agar dapat mengetahui kerusakan dan mendapatkan solusi untuk melakukan perbaikan pada motornya tanpa harus datang ke bengkel. Pada penelitian ini, akan dirancang sebuah sistem pakar pendeteksi kerusakan pada motor honda *matic* injeksi dengan menggunakan metode *forward chaining* yang berbasis *website*, dimana akan memberikan hasil jenis kerusakan serta solusi perbaikannya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijelaskan, maka dapat diambil sebuah rumusan masalah yaitu bagaimana merancang sistem pakar diagnosa kerusakan motor honda *matic* injeksi menggunakan metode *forward chaining*?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang ada, maka batasan masalah yang diambil adalah sebagai berikut:

1. Sistem ini hanya mendeteksi kerusakan pada motor honda *matic* injeksi.
2. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *forward chaining*.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengimplementasikan metode *forward chaining* untuk diagnosa kerusakan motor honda *matic* injeksi pada aplikasi berbasis web.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah:

1. Bagi Pengguna
Dapat mengetahui kerusakan serta solusi perbaikan pada motornya.
2. Bagi Ahas Kedungadem

Menjalinkan silaturahmi dan kerja sama yang baik dengan Universitas