

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sistem pakar adalah kelas program komputer yang dibuat untuk mensimulasikan pemecahan masalah manusia dan keterampilan membuat rekomendasi berdasarkan pengetahuan yang dimasukkan ke dalam sistem (Rifqi & Iskandar, 2023). Dengan demikian, sistem ini dapat digunakan oleh siapa pun untuk menyelesaikan sejumlah masalah khusus, seperti mengidentifikasi kerusakan pada mesin mobil Toyota Kijang Inova 2.5 Diesel.

Pemilik mobil seringkali baru sadar kerusakan yang terjadi pada mobil ketika mereka menghidupkannya. Perawatan berkala sangat penting untuk mendeteksi masalah yang mungkin terjadi pada mesin mobil. Tanda ketidakberesan pada mobil terlihat dari mesin yang enggan menyala tanpa alasan yang jelas. Hal tersebut menjadi alasan utama penulis melakukan pengembangan sistem pakar yang dapat digunakan untuk mendiagnosa kerusakan mesin terutama pada mobil Toyota Kijang Inova 2.5 Diesel yang memiliki peminat sangat ramai di pasar Indonesia dengan trend cumi-cumi darat (Haryanto et al., 2022).

Pengguna mobil Toyota Kijang Inova 2.5 Diesel melakukan perawatan berkala setiap tiga hingga enam bulan sekali. Hasil diagnosis kerusakan mobil tersebut cukup bervariasi, tergantung pada gejala yang dirasakan ketika berkendara. Namun, mengunjungi *dealer* resmi untuk sekedar mengeluhkan tanda atau gejala kerusakan yang terjadi pada mobil dirasa kurang efisien. Hal

ini dikarenakan waktu yang dibutuhkan cukup lama atau menyita banyak waktu, terutama bagi orang-orang yang memiliki banyak kesibukan atau jadwal yang padat. Solusi praktis untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan mencari informasi secara online melalui *website*. Meskipun demikian, hasil diagnosis dapat berbeda-beda tergantung pada sumber informasi yang digunakan (Sulaiman, 2020).

Kehadiran aplikasi sistem pakar bertujuan untuk memudahkan para pengguna mobil Toyota Kijang Inova 2.5 Diesel dalam mendiagnosis kerusakan yang terjadi pada mobil pengguna. Menurut KBBI (Kamus Besar Bahasa Indonesia), kata diagnosis merupakan penentuan suatu jenis penyakit melalui pemeriksaan gejala-gejalanya terlebih dahulu. Melalui sistem pakar yang tepat, pengguna mobil ataupun mekanik mobil dapat dengan mudah memperoleh informasi yang lebih akurat dan efisien mengenai kondisi mobil mereka (Seppewali et al., 2023).

Forward Chaining merupakan satu metode inferensi yang mencocokkan fakta-fakta pengetahuan di basis data untuk menganalisis masalah dan menemukan solusi terbaik (Putri et al., 2021). Forward chaining sendiri ialah teknik inferensi yang disebut mencocokkan pernyataan atau fakta yang dimulai dari sisi kiri (*if*). Dengan kata lain, penalaran dimulai dengan fakta untuk menentukan apakah hipotesis itu benar (Sari et al., 2020).

Penulis mengembangkan aplikasi sistem pakar berbasis web untuk mendeteksi kerusakan mesin mobil. Aplikasi ini lebih mudah diakses dan

digunakan, memungkinkan diagnosis masalah mobil secara fleksibel tanpa harus pergi ke bengkel, cukup dengan membuka aplikasi sistem pakar.

B. Pembatasan Masalah

Batasan masalah penelitian ini, berdasarkan latar belakang di atas, adalah:

1. Sistem pakar ini ditujukan untuk mobil Toyota Kijang Inova 2.5 Diesel
2. Data yang diolah berdasarkan fakta-fakta sesuai dengan dugaan mekanik bengkel
3. Pengujian sistem menggunakan metode *blackbox testing*

C. Perumusan Masalah

Pada uraian latar belakang dan pembatasan masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini diantaranya sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang dan membangun sistem pakar diagnosa kerusakan mesin mobil Toyota Kijang Inova 2.5 Diesel?
2. Bagaimana implementasi sistem pakar pada metode Forward Chaining?
3. Bagaimana hasil pengujian sistem pakar diagnosa kerusakan mesin mobil Toyota Kijang Inova 2.5 Diesel?

D. Tujuan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah penelitian, dan tujuan penelitian adalah:

1. Merancang dan membangun sistem pakar diagnosa kerusakan mesin mobil Toyota Kijang Inova 2.5 Diesel

2. Mengimplementasikan sistem pakar diagnosa kerusakan mesin mobil Toyota Kijang Inova dengan metode Forward Chaining
3. Untuk mengetahui hasil pengujian sistem pakar diagnosa kerusakan mesin mobil Toyota Kijang Inova 2.5 Diesel

E. Kegunaan Penelitian

Terdapat 2 macam kegunaan penelitian yaitu kegunaan teoretis dan kegunaan praktis. Berikut adalah kegunaan penelitian tersebut:

1. Kegunaan Teoretis

a. Bagi Penulis

Penelitian ini dapat menambah wawasan dengan menerapkan pengetahuan yang didapatkan pada saat pembelajaran secara langsung di lapangan.

b. Bagi Universitas PGRI Madiun

Penelitian ini dapat dijadikan referensi di Universitas PGRI Madiun untuk penelitian baru dibidang media pembelajaran.

2. Kegunaan Praktis

Temuan riset diharapkan mampu menjadi referensi pengembangan sistem pakar yang diterapkan pada proses diagnosa kerusakan mesin mobil Toyota Kijang Inova 2.5 Diesel dan memberikan peningkatan nilai kemajuan ilmu pengetahuan serta inovasi khususnya pada perancangan sistem pakar diagnosa kerusakan mesin mobil Toyota Kijang Inova 2.5 Diesel.