

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Transportasi di Indonesia memiliki perkembangan dari masa ke masa. Hal itu merupakan proses keberlangsungan hidup manusia. Transportasi tersebut juga memiliki fungsi untuk memindahkan dari suatu tempat ke tempat lain. Seiring berjalannya waktu maka perkembangan teknologi juga akan semakin maju diantaranya adalah alat transportasi berupa mobil. Mobil merupakan salah satu transportasi yang berperan penting pada sarana transportasi darat dan merupakan salah satu alat transportasi yang banyak digunakan masyarakat pada umumnya.

Di zaman sekarang ini, mobil sudah menjadi bagian dari kehidupan manusia modern. Keberadaan mobil sangat membantu mobilitas manusia saat melakukan aktivitas sehari-hari. Apalagi sekarang, model dan tipe mobil sudah sangat beragam. Melihat fungsi diatas maka sepantasnya mobil akan sangat bermanfaat bila bisa berjalan dan bekerja sebagaimana mestinya. Kerusakan dan gangguan yang terjadi pada mobil akan menyebabkan mobil tidak bermanfaat dan tidak berfungsi. Oleh karena itu, untuk mengatasinya kita harus mengetahui jenis kerusakan yang terjadi serta bagaimana cara mengatasi atau memperbaikinya.

Menurut jurnal yang ditulis oleh (Syahputra, Khairul, & Khair, 2018) kerusakan pada mesin mobil terjadi akibat kelalaian dalam melakukan perawatan. Pemilik mobil baru menyadari kerusakan setelah mobil tidak dapat beroperasi sebagaimana mestinya. Oleh karena itu dalam penggunaan mobil kemungkinan besar membutuhkan perawatan berkala. Dengan cara mendeteksi kerusakan apa yang terjadi pada mobil.

Sistem pakar adalah sistem yang berusaha mengadopsi pengetahuan manusia ke komputer, agar komputer dapat menyelesaikan masalah seperti yang biasa dilakukan oleh para ahli. Tujuan system ini adalah mentransfer kepakaran yang dimiliki seorang pakar kedalam komputer, dan kemudian kepada orang lain atau non expert. (Wati & Kuswinardi, 2014)

Terdapat penelitian terdahulu mengenai sistem pakar dimana membandingkan dua metode yaitu metode *Dempster-Shafer* dengan metode *Certainty Factor*, dalam penelitian tersebut menyatakan bahwa metode *Dempster-Shafer* memiliki tingkat keakuratan hasil dari sistem pakar lebih tinggi dibandingkan metode *Certainty Factor*, dengan nilai akurasi sebesar 85% untuk metode *Dempster-Shafer*, sedangkan untuk metode *Certainty Factor* memiliki nilai akurasi 80% (Hamidi, Anra, & Pratiwi, 2017). Maka dari itu dalam penulisan tugas akhir ini, penulis menggunakan metode *Dempster-Shafer* untuk mendiagnosa kerusakan mesin mobil, dikarenakan metode *Dempster-Shafer* memiliki nilai akurasi yang tinggi dalam penelitian sebelumnya.

Metode Dempster Shafer adalah salah satu metode matematika untuk mencari nilai kepastian dari potongan-potongan gejala yang dikombinasikan menjadi satu sehingga didapat nilai kepastian dari setiap masalah yang ada.

Output yang dihasilkan berupa jenis kerusakan, presentase nilai dan solusi mengenai masalah kerusakan yang terjadi. Diharapkan dengan adanya sistem pakar diagnosa kerusakan mesin mobil Suzuki menggunakan metode Dempster Shafer ini dapat mempermudah para pengguna untuk melakukan pengecekan terhadap kerusakan mesin mobilnya.

Aplikasi sistem pakar ini tidak berarti menggantikan montir atau pakar mobil, tetapi hanya membantu dalam mengkonfirmasi keputusan dan mempermudah dalam pengambilan keputusan, karena mungkin bisa terdapat banyak alternative yang harus dipilih secara tepat. (Haryono Yusman, 2017)

Berdasarkan uraian permasalahan diatas maka penulis memutuskan untuk mengambil judul “**Sistem Pakar Diagnosa Kerusakan Mesin Mobil Suzuki Menggunakan Metode Dempster-Shafer**” dalam penulisan skripsi ini.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan dapat dirumuskan beberapa rumusan masalah, yaitu :

1. Bagaimana merancang dan membangun suatu sistem pakar untuk mendiagnosa kerusakan mesin mobil?
2. Bagaimana penerapan metode Dempster-Shafer pada sistem pakar?
3. Bagaimana agar sistem dapat memberikan nilai keyakinan kerusakan mesin mobil yang sesuai dengan gejala yang dipilih oleh *user*?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah agar penelitian ini lebih jelas dan terarah, maka disusun beberapa batasan masalah, yaitu :

1. Data masukan yang digunakan adalah gejala-gejala kerusakan.
2. Mengidentifikasi kerusakan pada mesin mobil Suzuki.
3. Data yang digunakan adalah data dari hasil konsultasi dengan para ahli.

4. Jenis Kerusakan yang dibahas hanya kerusakan pada mesin mobil, yaitu Busi, Radiator Bocor, Knalpot Sumbat, Oli Bocor, Dan Elektikal Mesin Rusak.
5. Memiliki 15 gejala-gejala kerusakan.
6. Jenis kerusakan yang dihasilkan didapat dengan cara memilih minimal 2 gejala yang disediakan oleh sistem.
7. Sistem aplikasi berbasis web dibuat menggunakan sHypertext Preprocessor (PHP) dan dirancang menggunakan Database My SQL.

1.4 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah membangun aplikasi berbasis web yang berguna untuk mendeteksi kerusakan mesin mobil, sehingga dapat membantu user untuk mengetahui sesuatu hal dalam mendiagnosa kerusakan mesin mobil dan penghematan waktu dalam menyelesaikan masalah yang kompleks dalam proses diagnosa kerusakan mesin mobil.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diambil dari penelitian tugas akhir ini, yaitu :

1. Sebagai salah satu alternative untuk deteksi dini kerusakan mesin mobil Suzuki.
2. Sistem pakar pada penelitian ini dapat membantu para pemilik mobil untuk mengetahui jenis kerusakan pada mesin mobil yang dimilikinya.
3. Dapat mempermudah kinerja para teknisi untuk mengetahui kerusakan-kerusakan pada mesin mobil.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang akan dibuat dalam tugas akhir ini disusun beberapa bab, yang dijelaskan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dari penelitian dan manfaat yang akan diperoleh.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan teori yang digunakan penulis dalam penelitian ini tentang kerusakan mesin mobil, menggunakan metode Dempster-Shafer, dan berbagai aplikasi yang mendukung pembuatan dan penyelesaian laporan tugas akhir yang diantaranya konsep dan metode yang digunakan.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini akan membahas tentang analisis dan perancangan program atau aplikasi dalam penyelesaian tugas akhir sistem pakar berbasis website menggunakan metode Dempster-Shafer.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini akan membahas kerja dari aplikasi secara keseluruhan tentang pelaksanaan uji coba dan evaluasi dari pelaksanaan uji coba aplikasi yang dibuat. Uji coba dilakukan pada akhir tahap analisis aplikasi dan implementasi aplikasi.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang dapat diambil dari pembahasan tentang penerapan sistem pakar diagnosa kerusakan mesin mobil suzuki beserta saran-saran yang berkaitan dengan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Pada bagian ini dipaparkan mengenai sumber-sumber atau literatur yang digunakan penulis untuk menyelesaikan penelitian ini.