

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sepeda motor kini telah berubah menjadi lebih dari sekadar kendaraan yang digunakan untuk bertransportasi oleh orang Indonesia. Saat ini, sepeda motor telah menjadi bagian dari minat dan gaya hidup mereka [1]. Hingga tahun 2010, jumlah kendaraan bermotor di seluruh dunia melebihi 1 miliar, tidak termasuk kendaraan off-road dan kendaraan berat [2]. Dan dari beberapa sumber didapatkan data jumlah sepeda motor di seluruh dunia sekitar 600 juta unit [3]. Jumlah pengguna kendaraan bermotor di Indonesia terus menunjukkan pertumbuhan yang sangat signifikan. Pada Januari 2023, tercatat angka sebesar 152.565.905 unit motor di Indonesia [4]. Salah satunya produsen sepeda motor terbesar di Indonesia yaitu Honda. Salah satu produk sepeda motor andalan Honda yaitu Vario 125 cc. Honda Vario 125 cc merupakan motor yang sudah berkiprah 10 tahun di Indonesia. Dan populasi sepeda motor Honda Vario 125 sudah mencapai 7 juta unit di Indonesia [5]. Dari jumlah populasi tersebut sepeda motor Honda Vario 125 cc merupakan salah satu sepeda motor terbanyak penggunaannya di Indonesia.

Semakin canggih teknologi pada suatu sepeda motor bukan berarti semua masalah dan kerusakan tidak akan terjadi pada sepeda motor tersebut, baik itu karena kelalaian pengguna maupun kesalahan produsen kendaraan itu sendiri, maka dari itu setiap produsen sepeda motor mempunyai sarana dan prasarana masing-masing yang diperuntukan membantu pengguna dalam mengatasi masalah yang terjadi pada sepeda motor. Menerapkan teknologi sistem pakar dapat menjadi salah satu solusi untuk membantu pengguna sepeda motor dalam mendeteksi kerusakan dari gejala yang dialami serta memberikan penanganan yang tepat. Sistem pakar memungkinkan pengguna untuk mendapatkan saran dari pakar dalam bidang tersebut dan memberikan informasi tentang cara mengatasi masalah yang dihadapi. Metode Dempster-Shafer digunakan dalam sistem pakar untuk menghitung kemungkinan kerusakan pada sepeda motor berdasarkan gejala yang dialami pengguna. Metode ini juga dapat mengatasi ketidak-konsistenan akibat adanya

perubahan fakta. Dengan metode ini, pengguna dapat memperoleh informasi akurat dan saran yang tepat untuk menangani masalah sepeda motor [6].

Setelah mengemukakan latar belakang, penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai pembuatan sistem pakar yang dapat mendiagnosis kerusakan motor Honda Vario 125 cc. Tujuan penelitian ini adalah untuk membantu pengguna sepeda motor dalam mengetahui kerusakan yang terjadi serta memberikan solusi penanganan yang tepat dengan rekomendasi pengecekan mekanik dan rekomendasi *spare part* untuk menyelesaikan masalah kerusakan pada sepeda motor pengguna. Judul penelitian ini adalah **“Implementasi Algoritma Dempster Shafer untuk Mendiagnosa Kerusakan dan Penanganan Motor Honda Vario 125 cc”**.

1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang tersebut dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana menerapkan algoritma *Dempster Shafer* dalam pengolahan data pada sistem pakar untuk menentukan kerusakan sepeda motor Honda Vario 125 cc?
2. Bagaimana kinerja akurasi algoritma *Dempster Shafer* pada sistem pakar yang dapat mendiagnosa kerusakan sepeda motor Honda Vario 125 cc?

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan dari pembangunan sistem pakar yang dapat mendiagnosa kerusakan sepeda motor Honda Vario adalah sebagai berikut:

1. Membangun dan mengimplementasikan sebuah sistem pakar yang dapat mengolah data untuk menentukan kerusakan sepeda motor Honda Vario 125 cc dengan menggunakan algoritma *Dempster Shafer*.
2. Mengetahui kinerja akurasi algoritma *Dempster Shafer* pada sistem pakar yang dapat mendiagnosa kerusakan sepeda motor Honda Vario 125 cc.

Manfaat yang didapatkan dari pembuatan sistem pakar yang dapat mendiagnosa kerusakan sepeda motor Honda Vario 125, yaitu:

1. Membantu melakukan diagnosa awal kerusakan sepeda motor Honda Vario 125 cc serta memberikan solusi dan saran.

2. Memberikan pengetahuan dan informasi kepada pengguna untuk mengetahui jenis-jenis kerusakan pada sepeda motor Honda Vario 125 cc.
3. Memberikan informasi rekomendasi pengecekan kepada mekanik dan informasi rekomendasi *spare part* yang ditujukan untuk mengatasi masalah kerusakan sepeda motor pengguna.
4. Dapat menjadi referensi untuk penelitian selanjutnya mengenai sistem pakar yang berhubungan dengan kerusakan pada sepeda motor Honda Vario 125 cc.
5. Mempermudah masyarakat pengguna sepeda motor Honda Vario 125 cc untuk memperoleh dan menyampaikan informasi kapanpun dan dimanapun mereka berada secara cepat, akurat dan ekonomis.

1.4 Batasan Masalah Penelitian

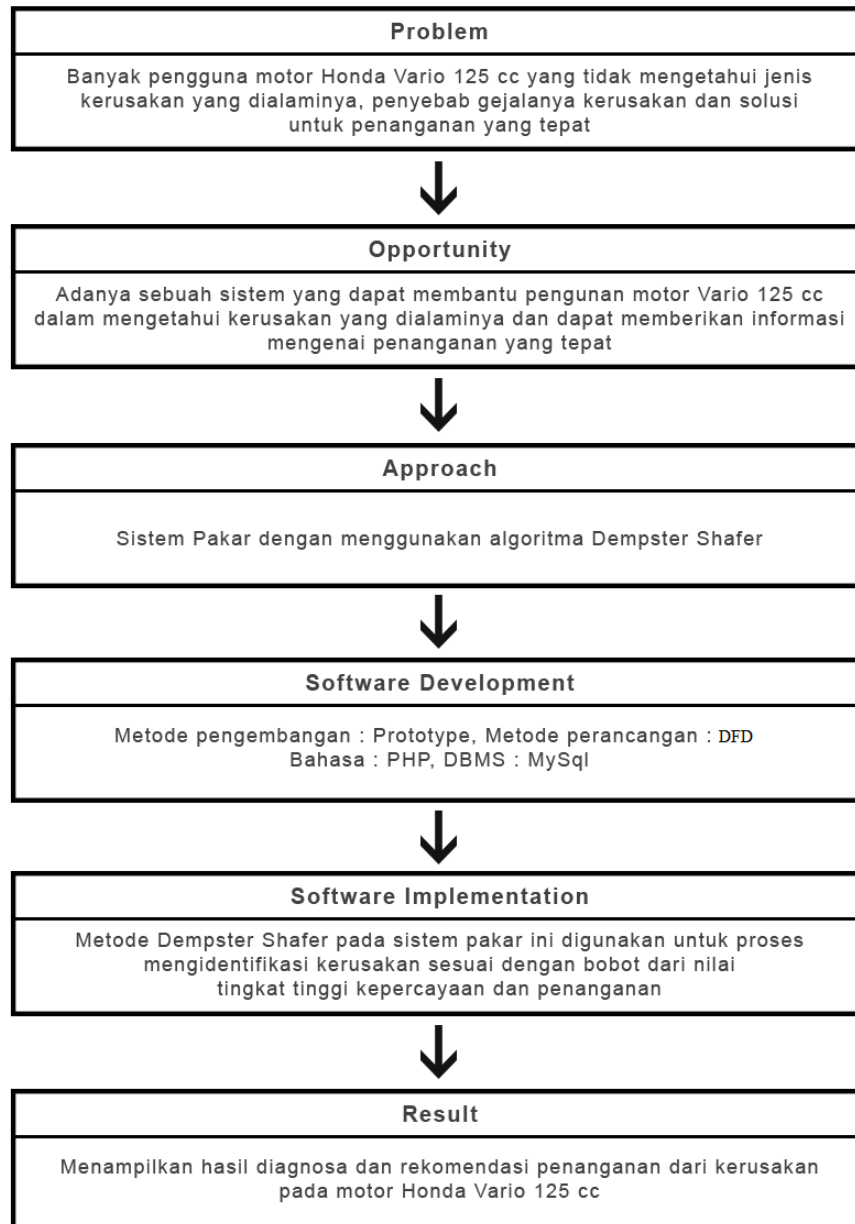
Untuk memastikan bahwa penelitian ini terfokus dan sesuai dengan tujuan yang ditetapkan, beberapa batasan masalah telah ditentukan dalam pembangunan sistem pakar yang dapat mendiagnosis kerusakan pada motor Honda Vario 125 cc, sebagai berikut:

1. Sistem ini hanya terbatas pada kerusakan motor Honda Vario dengan kapasitas sebesar 125 cc.
2. Jenis kerusakan diperoleh dari data kerusakan yang umum terjadi pada motor Honda Vario 125 cc di AHASS 02300 CV. Barokah Motor serta hasil wawancara dengan pakar kepala mekanik.
3. Jenis gejala-gejala diperoleh dari wawancara bersama pakar *service advisor* dan kepala mekanik yang menangani masalah kerusakan motor Honda Vario 125 cc di AHASS 02300 CV. Barokah Motor.
4. Pemberian nilai bobot gejala dilakukan oleh pakar kepala mekanik AHASS 02300 berdasarkan tingkat kepercayaan.
5. Sistem yang dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *database* MySQL berbasis *website*.
6. *Input* pada gejala minimal 2 gejala untuk kemudian dapat dijalankan penghitungan pada algoritma *Dempster Shafer*.
7. *Output* yang dihasilkan berupa penentuan kerusakan motor Honda Vario 125 cc, solusi penanganannya, rekomendasi pengecekan untuk mekanik dan

rekomendasi *spare part* yang diperuntukkan kepada pengguna sesuai dengan kerusakan.

1.5 Kerangka Pemikiran Penelitian

Penulis akan menguraikan kerangka pemikiran penelitian yang akan dilakukan untuk menjelaskan tahapan yang akan dilalui dalam penelitian, yang dapat dijelaskan sebagai berikut.



Gambar 1. 1 Kerangka Pemikiran

1.6 Metodologi

1.6.1 Tahap Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data dan informasi dilakukan melalui beberapa tahap, yang meliputi [7]:

1. Observasi

Melakukan penelitian lapangan untuk mengamati data secara langsung yang akan digunakan sebagai sampel dalam penelitian.

2. Wawancara

Merupakan salah satu cara mendapatkan data primer. Disini penulis akan melakukan wawancara terhadap seorang pakar dari *Service Advisor* dan Kepala Mekanik di AHASS 02300 CV. Barokah Motor yang merupakan ahli dalam menganalisis kerusakan motor Honda Vario 125 cc.

3. Studi Literatur

Merupakan cara mendapatkan data sekunder. Disini penulis mencari data dengan cara membaca buku-buku, jurnal-jurnal dan bacaan-bacaan lainnya yang berkaitan dengan penelitian.

1.6.2 Tahap Pengembangan Sistem

Penelitian ini menggunakan metode *prototyping*, yaitu metode dalam pengembangan produk yang melibatkan pembuatan rancangan, sampel, atau model untuk menguji konsep atau proses kerja produk. Tujuan utama dari metode *prototyping* adalah mengembangkan model atau rancangan produk menjadi produk final yang memenuhi kebutuhan pengguna. Dalam proses pengembangan produk, pengguna terlibat secara aktif dengan memberikan evaluasi dan umpan balik yang dapat menjadi acuan dalam pengembangan produk [8].

1.7 Sistematika Penulisan

Tujuan dari sistematika penulisan pada setiap bab dalam laporan tugas akhir ini adalah untuk memberikan gambaran pada setiap pembahasan yang akan dijelaskan. Secara umum, sistematika penulisan pada laporan ini mencakup:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas mengenai permasalahan yang akan dijelaskan pada bab-bab selanjutnya. Pada bab ini, terdapat beberapa pokok bahasan, antara lain latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II KAJIAN LITERATUR

Bab ini membahas mengenai teori-teori yang digunakan dalam penelitian dan tinjauan pustaka dari penelitian-penelitian sebelumnya yang relevan dengan pembuatan sistem. Isi dari bab ini berupa penjelasan teori-teori yang menjadi dasar dari pembuatan sistem, serta penjelasan dari penelitian-penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan masalah dan tujuan penelitian yang dilakukan dalam pembuatan sistem.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi penjelasan mengenai langkah-langkah dan teknik yang dilakukan dalam penelitian secara kronologis dan sistematis. Metodologi penelitian yang digunakan dalam bab ini mengacu pada model proses pengembangan perangkat lunak yang ada atau model-model lain yang sesuai dengan kebutuhan karakteristik penelitian. Penjelasan ini meliputi tahapan-tahapan yang dilakukan dalam pembuatan sistem, seperti analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan evaluasi. Selain itu, juga dijelaskan teknik-teknik yang digunakan dalam setiap tahapan tersebut, seperti wawancara, observasi, dan analisis data.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan mengenai hasil temuan atau hasil penelitian berdasarkan tahapan penelitian yang dilakukan. Dan pemaparan tentang penelitian sesuai dengan urutan rumusan masalah penelitian.

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian dan saran untuk pengembangan penelitian selanjutnya dalam melanjutkan penelitian dengan hasil yang lebih baik.