

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di Indonesia, motor telah menjadi salah satu bentuk yang paling penting. Mayoritas orang membutuhkan transportasi untuk menyelesaikan tugas setiap hari, ini disebabkan oleh fakta bahwa sepeda motor lebih menguntungkan daripada bentuk transportasi pribadi lainnya dalam hal biaya perawatan dan bahan bakar yang rendah. Khususnya pada periode ini, industri sepeda motor berkembang cukup pesat [1]. Hal ini ditunjukkan dengan banyaknya produsen sepeda motor yang merilis model motor matic terbaru dengan mesin tipe injeksi dan teknologi terbaru, yang tentunya dapat memberikan kenyamanan bagi pengendara sekaligus memanfaatkan keunggulan masing-masing produsen. Untuk mencapai pembakaran yang sempurna pada kendaraan bermotor, bahan bakar dan udara dicampur melalui injeksi. Injektor adalah perangkat yang diperlukan untuk injeksi dan bertugas memberikan campuran bahan bakar dan udara. Sistem karburator pada kendaraan bermotor telah digantikan oleh sistem injeksi. Tentu saja, hal ini memainkan peran penting dalam meningkatnya popularitas sepeda motor pada umumnya, dan model otomatis pada khususnya[2]. Kerusakan pada komponen sepeda motor merupakan hal yang umum terjadi, namun karena tidak semua orang dapat mengenali perbaikan kerusakan pada sepeda motor, sebagian besar pengendara sering kali tidak menyadari masalah ini. Tentu saja, sistem pakar diperlukan untuk mencapai hal ini. Untuk mempelajari cara mencegah dan menangani kerusakan pada sepeda motor matic tipe injeksi, diperlukan teknologi informasi untuk melakukannya. Hal inilah yang melatarbelakangi perancangan sistem pakar diagnosa dan penanganan untuk memanfaatkan tanda-tanda yang muncul secara cepat dan akurat untuk mengidentifikasi kerusakan pada sepeda motor matic injection PCX 160. [3].

Sistem pakar memainkan peran penting dalam kemajuan teknologi informasi di berbagai industri. Dengan menawarkan solusi terbaik berdasarkan pengetahuan seorang ahli, sistem pakar dapat mengatasi semua masalah dan bagian dari artificial intelligence [4].

Metode Certainty Factor mengindikasikan tingkat kepercayaan ahli terhadap kesulitan yang dihadapi serta keakuratan fakta. Ketika peneliti berada dalam situasi di mana temuan yang diperolehnya kurang jelas, peneliti sering kali beralih ke metode ini untuk mendapatkan bantuan. Metode ini digunakan dalam penelitian karena memungkinkan peneliti untuk menilai ketepatan sistem pakar yang kemudian akan digunakan untuk menilai hasil dari sistem pakar untuk menilai kerusakan [5].

Metode Teorema Bayes menggunakan probabilitas bersyarat sebagai dasar untuk mengekspresikan nilai dari suatu kejadian. Strategi ini dipilih oleh para peneliti karena menyederhanakan metode klasik yang kompleks yang digunakan untuk menentukan kejadian. Selain itu, pendekatan metode Teorema Bayes dan Certainty Factor dapat dibandingkan untuk melihat mana yang menghasilkan yang lebih akurat[6].

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Arfandi dengan judul "Komparasi Metode Teorema Bayes dan Certainty Factor Sistem Pakar untuk Diagnosis Varisela pada Anak" membahas tentang perbandingan sistem pakar yang menggunakan metodologi Teorema Bayes dan Certainty Factor, sistem pakar dapat mengidentifikasi penyakit cacar air dengan menerapkan Teorema Bayes dan Certainty Factor [7]. Metode Certainty Factor memberikan nilai probabilitas tertinggi jika dibandingkan dengan pendekatan teorema Bayes, berdasarkan penelitian Ramadanu Ginting, "Analisis Komparasi Metode Certainty Factor dan Teorema Bayes dalam Mendiagnosis Autisme pada Anak"[8]. Menurut peneliti Ainul Afnan Maulia yang berjudul "Analisis Teorema Bayes dan Metode Certainty Factor untuk Mendeteksi Penyakit" menunjukkan metode Teorema Bayes tidak mengungguli metode Certainty Factor dalam hal hasil prediksi penyakit dan akurasi sebesar 60% dibandingkan dengan Certainty Factor yang sebesar 80% [9]. Adapun penelitian yang dilakukan oleh Chairunissa Imiliati dengan judul "Penerapan Certainty Factor dan metode Teorema Bayes pada sistem pakar dalam diagnosis gangguan bronkitis pada anak" Penelitian ini memberikan ketepatan untuk faktor kepastian 0,99 atau 99% sedangkan Teorema bayes hanya mendapat 0,83 atau 83% [10]. Selain itu, Metode Teorema Bayes dan Certainty Factor bisa digunakan untuk mengidentifikasi Sistem Pakar masalah Kesehatan Mental, sesuai dengan penelitian

yang dilakukan oleh Novanka Veldasari yang berjudul "Komparasi Metode Dempster Shafer, Certainty Factor, dan Teorema Bayes untuk Deteksi Dini masalah Kesehatan Mental". Pengujian kegunaan menunjukkan bahwa pengguna sebagian besar puas dengan situs web peneliti, dengan skor presentasi 80,86% [11].

Berlandaskan deskripsi yang telah dijabarkan sebelumnya diketahui bahwa metode yang diterapkan sukses mencapai tingkat akurasi yang tinggi dalam mendiagnosa suatu kejadian tertentu. Oleh karena itu, perlunya pengembangan sistem pakar pada riset ini dengan menerapkan Certainty Factor Method dan Bayes Theorem, dan dari hasil perbandingan metode diagnosa kerusakan berupa persentase pada kerusakan motor matic PCX 160. Diharapkan bahwa temuan dari penelitian ini akan mengarah pada pengembangan sistem yang efisien dan mampu mendeteksi kerusakan motor injeksi matic berdasarkan persentase.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang diatas, dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana komparasi metode teorema bayes dan certainty factor dari sebuah sistem yang bisa memberikan hasil diagnosa kerusakan motor injection.
2. Bagaimana membuat aplikasi diagnosa kerusakan motor matic injection Honda PCX dengan memanfaatkan metode teorema Bayes dan certainty factor berbasis Android.

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mendapatkan hasil komparasi dari teorema bayes dan metode certainty factor dari sebuah sistem yang dapat menghasilkan hasil diagnosa.
2. Merancang sebuah aplikasi yang dapat menghasilkan diagnosa kerusakan motor matic injection Honda PCX dengan menerapkan metode certainty factor dan teorema bayes menggunakan aplikasi android melalui platform android studio.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah berikut ini dibuat agar pembahasan penelitian tidak menyimpang dari fokus utamanya :

1. Terdapat 14 jenis kerusakan pada motor Injeksi Matic yang dapat dikenali, dan ada 22 indikasi yang dapat digunakan untuk mengetahuinya.
2. User hanya dapat memilih input untuk kalkulasi yang telah ditentukan di dalam rule base yang telah ditentukan.
3. Sistem ini hanya dapat menerima data yang berhubungan dengan kerusakan pada motor PCX 160 2023 matic *injection*.
4. Program Android Studio hanya digunakan untuk mensimulasikan sistem pendukung keputusan ini.
5. Aplikasi hanya menampilkan data *real time* pada saat itu dan tidak memberikan laporan periode setiap analisa kerusakan tersebut, sistem ini di aplikasikan menggunakan Aplikasi Android melalui platform Android Studio.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang terkandung pada riset ini yaitu, hasil uji coba perbandingan dari metode Certainty Factor dan Teorema Bayes mampu menampilkan hasil akurasi yang lebih efektif dalam mendiagnosa kerusakan pada motor PCX 160 matic injection sesuai dengan indikasi yang dialami. Dan penelitian ini dapat menjadi referensi bukan hanya kerusakan motor matic injection sehingga berguna untuk perkembangan informasi teknologi.