

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Saat ini perkembangan teknologi sangat pesat, tidak hanya di bidang informasi, industri, dan kesehatan tetapi juga di bidang otomotif. Para ahli terus mengembangkan teknologi yang ada, sehingga para ahli percaya bahwa dengan menggunakan teknologi ini dapat membantu mereka menyelesaikan pekerjaannya. Salah satu implementasi yang dapat diterapkan di bidang otomotif adalah sistem pakar untuk deteksi kerusakan pada generator set.

Generator set adalah sebuah mesin yang ditemukan oleh dua ilmuwan dunia, yaitu Michael Faraday dan Rudolph Diesel. Pada tahun 1831, Faraday menemukan sebuah induksi elektromagnetik yang kemudian dikembangkan menjadi generator modern. Disebut generator set adalah satu set peralatan gabungan dari dua perangkat berbeda yaitu *engine* dan generator atau alternator. *Engine* biasanya mesin diesel sebagai perangkat pemutar sedangkan generator atau alternator sebagai perangkat pembangkit listrik. Namun tidak semua pengguna dapat melakukan pemeliharaan atau kerusakan umum pada mesin generator set tersebut.

Oleh karena itu dalam hal ini diperlukan sistem yang dapat menangani kerusakan yang terjadi dengan mengetahui gejala-gejala kerusakan untuk mendapatkan solusi dari kerusakan tersebut. Sistem yang diterapkan adalah sistem pakar yang mampu mengetahui permasalahan yang terjadi pada mesin. Sistem pakar adalah program komputer yang dirancang untuk mengambil keputusan

seperti keputusan yang diambil oleh seorang atau beberapa pakar (Marimin, 1992). Sehingga sistem ini mampu memprediksi permasalahan permasalahan yang terjadi dan kemudian menggabungkannya yang kemudian bisa diambil hasilnya berupa solusi memperbaiki kerusakan yang terjadi.

Sistem dibangun untuk mendeteksi kerusakan generator set ini menggunakan penerapan metode *certainty factor*. *Certainty factor* menyatakan kepercayaan dalam sebuah kejadian atau fakta berdasarkan bukti atau penilaian pakar. *Certainty factor* menggunakan suatu nilai untuk mengasumsi derajat keyakinan seorang pakar terhadap suatu data (Abidin, 2018).

Penerapan aplikasi sistem pakar untuk mendeteksi kerusakan generator set diharapkan dapat membantu pengguna generator set dan teknisi dapat menghemat waktu dan tenaga dalam memudahkan mendeteksi kerusakan. Berdasarkan latar belakang tersebut menjadi pertimbangan bagi peneliti untuk membuat judul **“Sistem Pakar Deteksi Kerusakan Generator Set dengan Metode Certainty Factor Menggunakan Bahasa Pemrograman PHP dan Database MySQL”**.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka terdapat beberapa rumusan masalah yaitu:

1. Bagaimana membangun sistem pakar dengan menerapkan metode *Certainty Factor* dapat mendeteksi jenis suatu kerusakan generator set berdasarkan gejala yang dialami oleh user, sehingga user menemukan solusi atas permasalahan yang dihadapi.

2. Bagaimana membangun sistem pakar dengan menerapkan metode *Certainty Factor* dapat membantu pakar atau montir dalam mendeteksi suatu kerusakan generator set?, sehingga dapat memberikan tindakan secara cepat dan tepat.
3. Bagaimana membangun sebuah sistem pakar yang dapat memudahkan mekanik menghemat waktu serta membantu mekanik mengingat kerusakan dalam menangani generator set?.

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian skripsi ini terarah dan tujuan dari penulis ini tercapai sesuai diharapkan, maka perlu adanya pembatasan masalah, yaitu :

1. Perancangan sistem pakar ini hanya dirancang untuk mendeteksi kerusakan elektrik pada generator set.
2. Perancangan sistem pakar ini hanya menggunakan metode *Forward Chaining*.
3. Bahasa pemrograman yang digunakan dalam pembuatan sistem pakar ini adalah Bahasa pemrograman PHP dan Database MySQL.

1.4 Hipotesa

Berdasarkan perumusan masalah yang telah dibahas maka dapat diajukan beberapa hipotesa sebagai berikut:

1. Diharapkan dengan diterapkannya sistem pakar deteksi kerusakan generator set yang diimplementasikan dengan bahasa pemrograman PHP dan didukung database MySQL menggunakan metode *certainty*

factor dapat memprediksi jenis suatu kerusakan pada generator set berdasarkan gejala yang dirasakan oleh user, sehingga user menemukan solusi atas permasalahan yang dihadapi.

2. Diharapkan dengan diterapkannya sistem pakar deteksi kerusakan pada generator set yang diimplementasikan dengan bahasa pemrograman PHP dan didukung database MySQL menggunakan metode *certainty factor* dapat memberikan kemudahan bagi pemilik generator set dalam mendeteksi kerusakan generator set dapat melakukan perbaikan awal yang dapat menghemat waktu karena dengan menggunakan metode ini pemilik tidak perlu datang ke bengkel.
3. Diharapkan dengan diterapkannya sistem pakar deteksi kerusakan pada generator set yang diimplementasikan dengan bahasa pemrograman PHP dan didukung database MySQL menggunakan metode *certainty factor* dapat memberikan kemudahan bagi pakar atau teknisi dengan waktu yang cepat dalam menjawab keluhan yang dirasakan user.

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini ada beberapa tujuan yang hendak dicapai antara lain sebagai berikut:

1. Menerapkan sistem pakar dengan metode *certainty factor* untuk mendeteksi suatu jenis kerusakan pada generator set berdasarkan gejala yang dirasakan oleh pemilik generator set, sehingga pemilik tersebut menemukan solusi atas permasalahan yang dihadapi.
2. Menerapkan sistem pakar dengan metode *certainty factor* untuk

membantu pakar atau montir dalam mendeteksi kerusakan pada generator set, sehingga dapat memberikan tindakan secara cepat dan tepat.

3. Menerapkan sistem pakar dengan metode *certainty factor* untuk memudahkan montir menghemat waktu serta membantu montir dalam mengingat kerusakan dalam menangani generator set.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini ada beberapa manfaat yang hendak dicapai antara lain:

1. Membantu pakar atau montir untuk mendeteksi jenis suatu kerusakan pada generator set dengan metode *certainty factor*.
2. Memberikan manfaat bagi pemilik generator set yang dapat berkonsultasi tanpa harus bertemu teknisi atau datang ke bengkel.

1.7 Tinjauan Umum Perusahaan

Tinjauan perusahaan ini bertujuan untuk memberikan gambaran tentang Bengkel Citra Diesel Teknik. Gambaran tersebut diantaranya tentang Profil Bengkel Citra Diesel Teknik, struktur organisasi, serta tugas masing masing divisi.

1.7.1 Profil Bengkel Citra Diesel Teknik

Bengkel adalah tempat seseorang mekanik melakukan pekerjaannya melayani jasa perbaikan dan perawatan mesin. Bengkel Citra Diesel Teknik adalah salah satu bengkel umum yang berdiri sejak April 2007. Bengkel ini berlokasi di Jln. Bandar Olo No.24, Padang. Aktivitas yang dilakukan pada

bengkel ini, seperti perbaikan komponen mesin generator set yang bermasalah, juga menyediakan beberapa suku cadang yang diperlukan untuk mesin generator set.

1.7.2 Struktur Perusahaan Bengkel Citra Diesel Teknik

Organisasi merupakan suatu hal yang penting agar pimpinan dapat mengadakan pembagian tugas yang jelas antara pimpinan dan karyawan serta dapat menimbulkan susunan kerja sama yang baik antara satu dengan yang lainnya. Dengan adanya struktur organisasi maka pimpinan akan lebih mudah mengadakan pengontrolan terhadap semua aktivitas dalam perusahaan tersebut sehingga pencapaian tujuan akan terlaksana dengan dengan baik.

Bentuk struktur organisasi di Bengkel Citra Diesel Teknik dapat dilihat pada Gambar 1.1 berikut:



Sumber: (Bengkel Citra Diesel Teknik, 2021).

Gambar 1.1 Struktur Organisasi Bengkel Citra Diesel Teknik

1.7.3 Tugas Dan Tanggung Jawab

Berdasarkan gambar 1.1 diatas dapat dijelaskan tugas dan tanggung jawab dari masing – masing bagian :

1. Pemilik Bengkel:

- a. Membuat perencanaan dan monitoring pelaksanaan agar tugas berjalan sesuai dengan target.
- b. Mengevaluasi seluruh pekerjaan yang dikerjakan oleh para mekanik.

2. Mekanik:

- a. Menerima dan melaksanakan pekerjaan dari kepala mekanik.
- b. Memberi pelayanan yang baik kepada konsumen, dengan memberikan penjelasan mengenai kerusakan yang terjadi.
- c. Mekanik mampu berkoordinasi dengan mekanik yang lain dan dengan kepala mekanik.
- d. Menjaga keamanan, kebersihan dan kerapian generator set pengguna.