



# BAB I

## PENDAHULUAN

### I.1. Latar Belakang

*Louder* adalah alat yang dilengkapi dengan *bucket* untuk memuat material ke dalam truk. *Louder* menggunakan ban sebagai penggeraknya yang memudahkan mobilitas yang memberikan ruang gerak fleksibel. *Louder* terbagi atas dua jenis yaitu *Crawler Louder* dan *Wheel Louder*. Untuk jenis *Crawler Louder* menggunakan ban dari besi yang cocok digunakan pada daerah dengan kondisi medan berat dengan permukaan tanah yang tidak rata, sedangkan untuk *Wheel Louder* menggunakan ban dari karet sehingga memiliki mobilitas yang lebih tinggi dibandingkan dengan *Crawler Louder*.

Jenis *Louder* yang digunakan di PT. Growth Sumatra yaitu *Wheel Louder* yang digunakan untuk mengorek *sleg* (tahi besi) yang dihasilkan dari sisa peleburan baja.

Dalam mendiagnosa kerusakan *Louder* dengan menggunakan sistem konvensional yang selama ini dijadikan pegangan oleh para mekanik cukup memakan waktu yang lama. Untuk itu, dibuatlah suatu alat bantu untuk mempermudah para mekanik dalam mendiagnosa kerusakan *Louder* agar lebih efektif dan efisien. Adapun alat bantu tersebut adalah piranti lunak dengan menggunakan konsep sistem pakar. Alasan digunakannya konsep sistem pakar adalah sebagai salah satu penerapan dari ilmu kecerdasan buatan yang dapat digunakan sebagai alat bantu dalam mendiagnosa kerusakan *Louder*. Dengan

adanya alat bantu ini, para mekanik lebih mudah dalam melakukan identifikasi kerusakan *Louder*. Sistem pakar dianggap cocok dalam mendiagnosa kerusakan *Louder*, karena sistem ini dapat mengadopsi ilmu - ilmu yang berasal dari pakar dimana sistem ini dapat bekerja seperti seorang pakar nantinya.

Agar sistem pakar dapat melakukan penalaran sebagaimana seorang pakar meskipun berada dalam kondisi ketidakpastian data, dan untuk mendapatkan nilai kepercayaan dalam hal ini nilai kepercayaan terhadap kerusakan *Louder* diperlukan suatu metode yang dikenal Faktor Kepastian (*Certainty Factor*). Faktor Kepastian (*Certainty Factor*) adalah salah satu metode yang menunjukkan ukuran kepastian terhadap suatu fakta atau aturan.

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka penulis tertarik merancang suatu sistem komputer untuk mendiagnosa kerusakan *Louder*, dan mengambil judul “**Sistem Pakar Mendiagnosa Kerusakan *Louder* (Alat Berat) Pada PT. Growth Sumatra dengan Menggunakan Metode *Certainty Factor* ”.**

## **I.2. Ruang Lingkup Permasalahan**

Permasalahan dalam suatu penelitian harus mempunyai ruang lingkup permasalahan yang terdiri dari Identifikasi masalah, Perumusan masalah, dan Batasan masalah. Oleh sebab itu penulis akan menjelaskan dibawah ini :

### **I.2.1. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, identifikasi masalahnya adalah sebagai berikut :

1. Pada PT. Growth Sumatra bagian SMS (*Steel Melting Shop*) masih ditemukan kekurangan untuk mendiagnosa kerusakan alat berat khususnya pada *Wheel Louder WA100* dimana kerusakan itu terjadi karena beban yang diangkat oleh *Wheel Louder* tersebut sangat berat bahkan sering melebihi kapasitas yang disanggupi oleh *Wheel Louder* tersebut.
2. Ditemukan kerusakan *Louder* yang membutuhkan waktu relatif lama untuk perbaikannya.
3. Jumlah mekanik yang berpengalaman dalam perbaikan *Louder* tidak mencukupi.

### **I.2.2. Perumusan Masalah**

Masalah yang di bahas dalam skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang sebuah Sistem Pakar untuk mendiagnosa kerusakan *Louder* dengan menggunakan Metode *Certainty Factor* ?
2. Bagaimana menerapkan Metode *Certainty Factor* di PT. Growth Sumatra pada bagian SMS (*Steel Melting Shop*) khususnya pada *Louder* ?
3. Bagaimana pengolahan data pendiagnosaan kerusakan *Louder* ?

### **I.2.3. Batasan Masalah**

Untuk menghindari penyimpangan pembahasan dari tujuan awal maka diperlukan batasan masalah dalam Skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Sumber pengetahuan diperoleh dari pakar, buku - buku, dan jurnal yang mendukung.

2. Sistem ini hanya mendiagnosa kerusakan *Louder*.
3. *Input* dari sistem ini adalah kerusakan *Louder*, identifikasi kerusakan.
4. Outputnya adalah berupa hasil kerusakan yang dialami pada *Louder* dan nilai kepastiannya.
5. Metode yang digunakan yaitu metode *Certainty Factor*.
6. Pengujian yang dilakukan merupakan pengujian pada kerusakan *Louder* yang hasil rancangan direalisasikan ke dalam pemograman *JAVA* dengan editor *Netbeans* dan database *MySQL*.

### **I.3. Tujuan Dan Manfaat**

Dalam suatu penelitian terdapat tujuan dan manfaat yang harus dicapai, supaya nantinya menghasilkan output yang diinginkan oleh pengguna.

#### **I.3.1. Tujuan**

Tujuan dari penulisan skripsi ini adalah :

1. Untuk menciptakan sistem pakar yang dapat mendiagnosa kerusakan *Louder* dengan menggunakan metode *certainty factor*.
2. Untuk menciptakan suatu sistem pakar yang dapat membantu pekerjaan untuk mempercepat dan mempermudah pekerjaan para mekanik.

#### **I.3.2. Manfaat**

Manfaat yang dapat diperoleh dari penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Terciptanya suatu Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Kerusakan *Louder* dengan Menggunakan Metode *Certainty Factor*.
2. Terciptanya sistem yang mudah digunakan dan dapat mempercepat proses pengolahan data pendiagnosaan khususnya masalah kerusakan pada *Louder*.

#### **I.4. Metodologi Penelitian**

##### **I.4.1. Analisa Sistem Yang Ada**

Pada analisa sistem yang ada, penulis melakukan pengumpulan data dengan cara :

##### 1. Observasi

Dalam metode observasi ini penulis diberi kesempatan untuk melakukan pengamatan secara langsung pada bagian *SMS (Steel Melting Shop)* di PT. Growth Sumatra khususnya pada kerusakan *Louder*.

##### 2. Wawancara

Dalam pengumpulan data ini penulis melakukan wawancara dan mengajukan pertanyaan - pertanyaan yang diarahkan pada masalah kerusakan *Louder*. Wawancara dilakukan kepada Kepala Mekanik pada bagian *SMS (Steel Melting Shop)* di PT. Growth Sumatra. Adapun beberapa pertanyaan yang penulis ajukan adalah :

- a. Apa saja kerusakan - kerusakan dari *Louder* serta bagaimana cara memperbaikinya ?
- b. Berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk proses perbaikan kerusakan *Louder* ?

### 3. Studi Kepustakaan

Dalam penelitian kepustakaan ini penulis membaca buku yang berhubungan dengan judul yang diangkat penulis.

#### **I.4.2. Perbandingan Sistem**

Pada sistem yang sedang berjalan untuk mendiagnosa kerusakan *Louder* pada PT. Growth Sumatra khususnya pada bagian SMS (*Steel Melting Shop*) masih dilakukan secara manual. Operator akan membawa *Louder* yang rusak ke bengkel service dan operator membuat laporan kerusakan dan di laporkan ke divisi alat berat kemudian di informasikan kepada mekanik tentang kerusakan *Louder* tersebut, selanjutnya mekanik akan memeriksa kerusakan pada *Louder* dan memperbaikinya.

Sedangkan pada sistem yang akan dirancang ini, sistem pakar mendiagnosa kerusakan *Louder* pada PT. Growth Sumtra dengan menggunakan metode *certainty factor*, akan membantu mempercepat proses perbaikan pada kerusakan *Louder*, ini dibuat suatu sistem if dan then else untuk mendiagnosanya tentunya dengan menggunakan komputer. Artinya jika ada gejala kerusakan maka akan mempermudah untuk mendiagnosa kerusakan pada *Louder* tersebut dengan cara memasukan data kerusakan melalui aplikasi yang telah dibuat dan secara otomatis terdapat beberapa definisi perbaikan untuk memperbaikinya.

### **I.4.3. Pengujian / Uji Coba Sistem**

Pada tahap ini dilakukan pengujian sistem secara menyeluruh, meliputi pengujian fungsional dan ketahanan sistem menggunakan metode *Black-box*. Pengujian dengan metode *Black Box* lebih mudah dilakukan karena penguji hanya mencari kesalahan dari program yang telah dibuat seperti kesalahan fungsi, *interface*, struktur data, dan performa (kesalahan fisik/ kesalahan yang masih terlihat). Dari hasil pengujian sistem ini dapat diketahui kesesuaian hasil perancangan dengan analisis kebutuhan yang diharapkan.

### **I.5. Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilakukan pada PT. Growth Sumatra Industry yang beralamat Jl. K.L. Yos Sudarso Km. 10 Medan 20242, Indonesia. Tel. (62-61)6851989 dan Fax. (62-61)6851474 - 6855779.

### **I.6. Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut :

#### **BAB I : PENDAHULUAN**

Bab ini menguraikan latar belakang, identifikasi masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metode penelitian, serta sistematika penulisan skripsi.

**BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini menguraikan tinjauan pustaka dan landasan teori yang membahas masalah sistem pakar, landasan teori ini sistem pakar mengdiagnosa kerusakan *Louder* (Alat Berat) Pada PT. Growth Sumatra dengan Menggunakan Metode *Certainty Factor*.

**BAB III : ANALISIS DAN DESAIN SISTEM**

Bab ini akan membahas tentang sistem pakar mendiagnosa kerusakan *Louder* (Alat Berat) Pada PT. Growth Sumatra dengan Menggunakan Metode *Certainty Factor*.

**BAB IV : HASIL DAN UJI COBA**

Bab ini akan membahas analisis hasil dan uji coba sistem yang akan penulis buat.

**BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini menguraikan tentang kesimpulan, dan saran - saran dari hasil penelitian yang penulis lakukan.

