

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Teknologi berkembang dalam berbagai bidang seperti pemerintahan, pendidikan, pertambangan, perkebunan, dan industri sehingga perkembangan teknologi dapat membantu di bidang tersebut. Perkembangan teknologi yang sangat membantu dan sangat berpengaruh adalah perkembangan teknologi alat berat salah satunya adalah excavator yang biasa digunakan dalam industri konstruksi, pertanian atau perhutanan. Excavator memiliki fungsi utama untuk menggali dan memuat tanah galian tersebut kedalam truck atau lokasi penumpukan

Pada saat ini perusahaan dibidang maintenance dan produk support Alat berat memiliki intensitas produksi yang sangat tinggi, kerusakan unit yang terjadi pada unit excavator ini tak dapat dihindari menyebabkan terhambatnya proses kerja. Dalam mendiagnosa faktor kerusakan mesin excavator, setiap mekanik harus membuka manual book kemudian menelusuri satu per satu permasalahan sehingga diperoleh suatu kesimpulan. Dengan keterbatasan sumber daya para mekanik atau pakar dalam mendiagnosa kerusakan menyebabkan beberapa permasalahan yang sering dialami yaitu adanya hasil diagnosa kerusakan yang berbeda oleh mekanik dan waktu yang dibutuhkan cukup lama pada proses pemeriksaan karena harus membuka manual book.

Sehingga dibutuhkan sebuah sistem untuk mempermudah proses diagnosa kerusakan pada mesin excavator yaitu sistem pakar. Sistem pakar yang perlu dirancang dan dibangun menggunakan metode forward chaining berbasis web untuk dapat menghasilkan jenis kerusakan dan solusi perbaikan kerusakan berdasarkan atas gejala yang diinputkan oleh mekanik saat konsultasi dilakukan, menggunakan metode forward chaining karena Metode forward chaining bermula dari fakta-fakta yang sudah diketahui atau ditetapkan dalam suatu sistem pakar. Kemudian menggunakan premis yang ditentukan oleh user, yang nantinya premis-premis itu akan disesuaikan dengan fakta-fakta sebelumnya menggunakan suatu aturan tertentu. Hasil dari proses ini akan menghasilkan fakta baru, yang nantinya

akan digunakan untuk melanjutkan proses dan mendapatkan kesimpulan akhir setelah tidak ada lagi aturan yang premisnya cocok dengan fakta sehingga sesuai dalam diagnosa kerusakan pada alat berat.

Ada beberapa penelitian terdahulu mengenai metode forward chaining yang diantaranya yaitu Studi pertama dalam bentuk jurnal “SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA PENYAKIT MATA MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING” studi ini memiliki merancang sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit mata menggunakan metode forward chaining, System yang dirancang melalui penggunaan bahasa pemrograman PHP MySQL (VICEROY DERIO, 2016).

Studi kedua dalam bentuk jurnal “Sistem Pakar DIAGNOSA PENYAKIT KULIT MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING”. Studi ini memiliki tujuan dalam membuat sebuah sistem mendiagnosa penyakit kulit menggunakan metode forward chaining, System yang dirancang melalui penggunaan bahasa pemrograman PHP MySQL (Anindita Dhiaksa, 2016).

Studi ketiga dalam bentuk jurnal “Perancangan Sistem Pakar Penyakit Gigi Menggunakan Metode Forward Chaining Pada Klinik Pratama Condet”, Studi ini memiliki tujuan dalam membuat suatu system pakar guna mendiagnosiskan penyakit gigi, System yang dirancang melalui penggunaan bahasa pemrograman Java desktop (Ahmad Ishaq., 2019).

Berdasarkan latar belakang masalah diatas merupakan pengambilan topic penelitian ini. Judul penelitian ini adalah “PERANCANGAN SISTEM PAKAR DIAGNOSA KERUSAKAN PADA ALAT BERAT (EXCAVATOR) MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING BERBASIS WEB

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat didefinisikan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana menerapkan metode forward chaining untuk membuat sistem pakar ?
2. Bagaimana membuat sistem pakar berbasis web ?
3. Bagaimana mengadopsi keilmuan pakar diagnosa kerusakan excavator dalam sebuah sistem pakar?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan pada penelitian ini yaitu :

1. Membuat sistem pakar dengan menerapkan metode forward chaining.
2. Membuat sistem pakar berbasis web.
3. Mengadopsi keilmuan para ahli pada sistem diagnosa kerusakan excavator ke dalam aplikasi.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Beberapa manfaat yang dapat diperoleh dalam pembuatan laporan ini yaitu sebagai berikut :

1. Bagi Bengkel UT
  - a. Diharapkan dapat digunakan sebagai referensi tambahan atau menambah pengetahuan mengenai pengelolaan suatu sistem yang membantu pengambilan keputusan untuk para mekanik.
  - b. Membantu mekanik dalam Memberikan alternatif dalam pengambilan keputusan perbaikan excavator.
2. Bagi Akademik
  - a. Sebagai tolak ukur akademik sejauh mana pemahaman dari mahasiswa terhadap teori-teori yang telah diberikan.
  - b. Sebagai bahan acuan evaluasi akademik untuk meningkatkan mutu pendidikan.
3. Bagi Penulis

- a. Dapat menambah pengalaman mengenai dunia kerja yang kelak akan sangat berguna bagi masa depan penulis.
- b. Sebagai pengembangan diri dan penerapan materi-materi yang telah didapatkan selama perkuliahan.

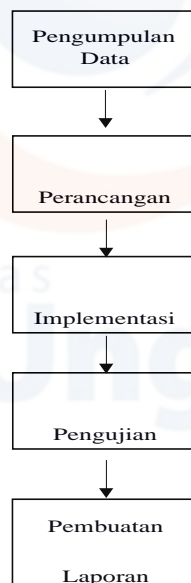
### 1.5 Lingkup Tugas Akhir

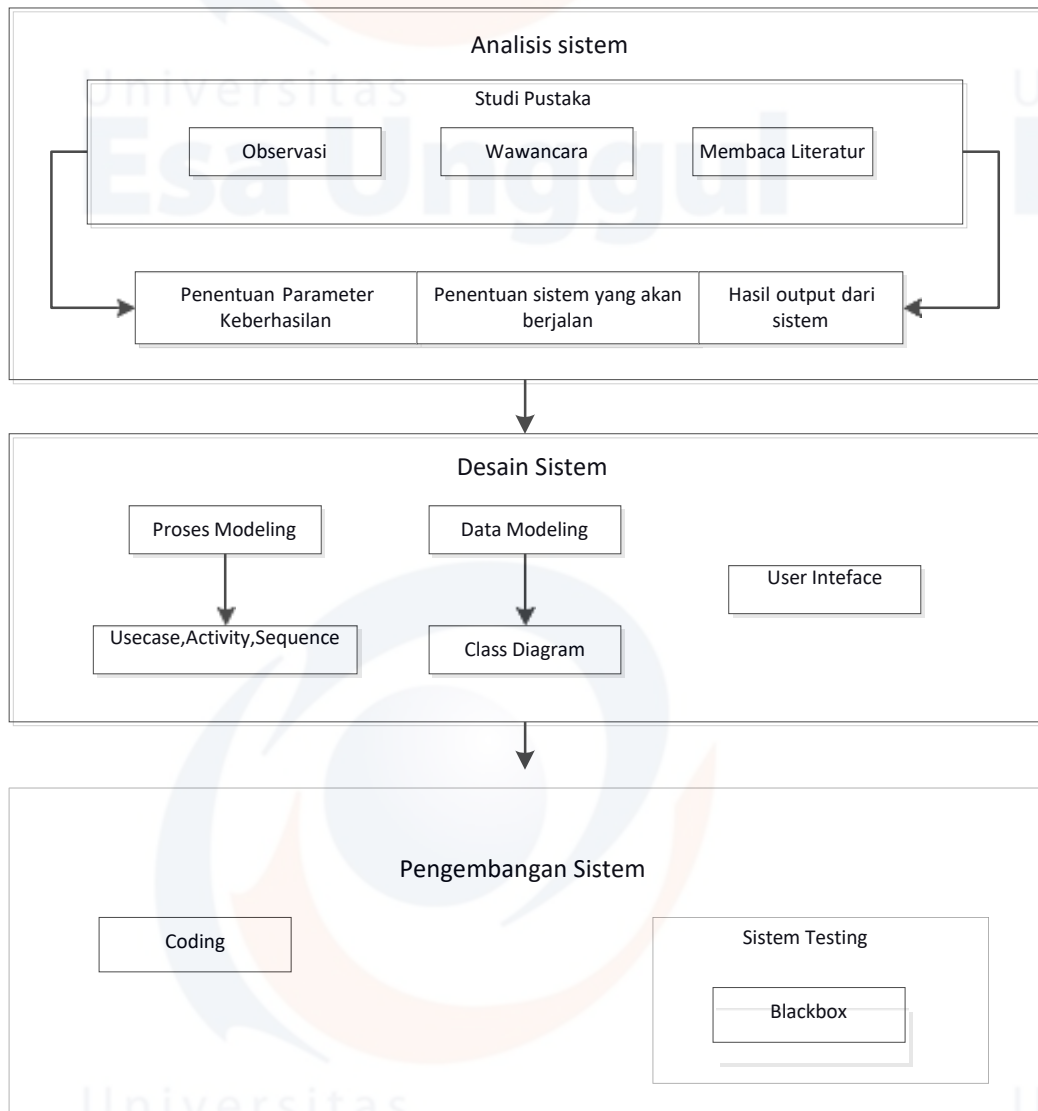
Berdasarkan permasalahan yang telah di uraikan, maka diberikan batasan masalah pada penyusunan skripsi ini, yaitu :

1. Permasalahan dibatasi hanya membahas mengenai diagnosa kerusakan excavator di bengkel UT.
2. Aplikasi yang dibuat berbasis web dengan Bahasa pemrograman php dan *Database mysql*.
3. Metode yang digunakan menggunakan metode *forward chaining*.

### 1.6 Kerangka Berpikir

Berikut ini merupakan kerangka pemikiran dari penelitian yang akan dibangun :





Adapun pemaparan dari Langkah-langkah diatas adalah sebagai berikut :

### 1. Pengumpulan Data

Mengumpulkan data yang dibutuhkan nantinya oleh sistem melalui studi pustaka berupa observasi, wawancara, dan membaca literatur .

### 2. Perancangan

Merancang sistem berdasarkan pengumpulan data yang dilakukan, perancangan dilakukan menggunakan UML.

### 3. Implementasi

Setelah dirancang Langkah selanjutnya adalah membuat sistem dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan database mysql.

4. Pengujian Sistem

Setelah sistem dibuat Langkah selanjutnya adalah pengujian sistem, pengujian sistem dilakukan guna mengetahui apakah aplikasi yang sudah dibuat sesuai dengan apa yang diinginkan dan terhindar dari bug/error. Pengujian dilakukan dengan menggunakan Teknik blackbox testing.

5. Pembuatan Laporan

Hasil dari penelitian ini akan dituliskan kedalam pembuatan laporan skripsi.

### **1.7 Sistematika Penulisan Tugas Akhir**

Dalam penulisan Tugas Akhir ini, digunakan sistematika penulisan sebagai berikut :

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

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah, identifikasi masalah, tujuan tugas akhir, manfaat tugas akhir, lingkup tugas akhir, kerangka berfikir, dan sistematika penulisan tugas akhir.

#### **BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini menjelaskan tentang teori-teori penunjang yang mendukung dalam pembuatan skripsi antara lain landasan teori, konsep dan hipotesis.

#### **BAB III : METODELOGI PENELITIAN**

Pada bab ini menjelaskan tentang metode penelitian yang meliputi pelaksanaan dan metodologi skripsi antara lain sumber data, jenis data, teknik pengumpulan data, gambaran umum obyek penelitian, definisi dan pengukuran variabel dalam penelitian , dan metode analisis data.

#### **BAB VI : HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini membahas tentang hasil dan analisis data yang di lakukan pada penelitian.

#### **BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran dari hasil penelitian.