

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Komputer merupakan suatu perangkat elektronik yang dapat membantu kita untuk mengolah sebuah data menjadi informasi, menjalankan program yang tersimpan dalam memori serta dapat bekerja otomatis dengan aturan tertentu. Pada saat penggunaan yang lama, komputer juga seringkali mengalami kerusakan yang menyebabkan tidak bisa bekerja secara optimal. Namun, kerusakan yang terjadi tersebut tidak selalu kerusakan yang sangat fatal, contohnya seperti komputer yang tiba-tiba mati saat digunakan untuk render video, ternyata system pendingin pada komputer tidak bisa berjalan optimal karena terdapat banyak debu yang menghalangi sehingga butuh dibersihkan bagian fan. Adapun contoh lain seperti komputer tiba-tiba mengalami *blue-screen*, ternyata masalah tersebut diakibatkan posisi ram yang tidak kencang ataupun terdapat kotoran yang menyumbat pin sehingga ram tidak terpasang dengan baik.

Masalah yang dialami oleh pengguna merupakan masalah yang bisa diselesaikan sendiri. Untuk dapat menyelesaikan masalah tersebut, diperlukan informasi mengenai pemahaman dasar penggunaan dalam perbaikan sebuah komputer, contohnya untuk petunjuk pembersihan komponen seperti RAM, prosedur untuk melakukan *reset* konfigurasi *BIOS* supaya komponen komputer bisa berjalan kembali secara *default*. Pada penelitian yang berjudul "Sistem Pakar Kerusakan Hardware Komputer" yang dibuat oleh Ismawati, Joko Kuswanto mengatakan bahwa masalah-masalah yang terjadi pada komputer juga memerlukan

tingkat kemampuan yang tinggi akan komponen-komponennya sehingga memerlukan seorang teknisi khusus untuk perbaikannya[1]. Kurangnya pengetahuan yang cukup mengatasi masalah kerusakan komputer, ketersediaan teknisi yang tidak selalu tersedia selama 24 jam, dan jauhnya lokasi pengguna komputer dengan tempat perbaikan komputer diperlukan sebuah sistem pakar yang digunakan untuk membantu orang untuk mengetahui masalah terhadap kerusakan pada komputer disertai dengan berbagai macam solusi dan cara penanganannya.

Sistem pakar adalah sebuah sistem kecerdasan buatan yang digunakan untuk menirukan kemampuan dari seorang pakar yang dikembangkan sejalan dengan adanya teknologi informasi. Sistem pakar ini dapat digunakan sebagai cara untuk membantu orang dalam mengidentifikasi kerusakan pada komputer dan memberikan solusi yang tepat untuk dapat memberikan edukasi kepada orang terkait berbagai macam langkah serta solusi untuk menangani kerusakan pada sebuah komputer. Pada penelitian ini menerapkan metode *Naïve Bayes* yang akan digunakan sebagai variabel berdasarkan nilai ketidakpastian dari pakar teknisi komputer yang kemudian dirumuskan menjadi data. Nilai ketidakpastian pada data gejala dan kerusakan akan digunakan sebagai masukan sistem dalam melakukan perhitungan dan penentuan dalam diagnosa kerusakan. Sehingga data diagnosa kerusakan komputer akurat. Metode *Naïve Bayes* ini dapat digunakan karena mempunyai kelebihan seperti: tidak memerlukan ada yang banyak, perhitungannya yang efisien, mudah untuk dapat dipahami, bisa digunakan dalam berbagai macam pemrograman karena kodenya sederhana. Dengan latar belakang dari permasalahan tersebut, maka penulis tertarik untuk menyajikan judul skripsi yaitu

## **“Sistem Pakar Berbasis WEB untuk Diagnosa Kerusakan Komputer Menggunakan Metode Bayes”**

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan, maka permasalahan yang dapat dirumuskan adalah bagaimana menerapkan algoritma *Bayes* dalam menentukan kemungkinan kerusakan komputer yang sedang dialami oleh pengguna komputer?

### **1.3 Batasan Masalah**

Berikut merupakan batasan masalah yang terkait dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. User yang menggunakan aplikasi ini adalah pakar dari teknisi komputer, dan juga masyarakat umum yang ingin melakukan diagnosa terkait kerusakan komputer.
2. Pengguna aplikasi ini hanya menampilkan informasi terkait dengan kerusakan pada perangkat keras (*Hardware*) pada komputer seperti contohnya: kerusakan *Power Supply, HDD, Monitor, Motherboard, Processor, VGA, dan RAM*.
3. Dengan algoritma *naïve bayes* ini akan mendapatkan hasil berupa nilai kepastian yang nantinya digunakan sebagai tolak ukur dari kerusakan komputer yang dialami oleh pengguna komputer serta solusi dari perbaikan yang dapat dilakukan.
4. Menggunakan *PHP MySQL* sebagai basis data.
5. Sistem yang dibuat berbasis *website* dengan menggunakan *framework Code Igniter*.

#### 1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Dalam penelitian ini dapat dirumuskan maksud dan tujuan yang ingin dicapai adalah sebagai berikut:

1. Dapat membantu dan memberikan informasi bagi pengguna komputer yang masih awam terkait kerusakan komputer yang sedang dialami.
2. Dapat memberikan data dari kerusakan komputer yang dialami dengan menunjukkan nilai dari hasil kepastian diagnosa berdasarkan gejala-gejala yang dialami dari pengguna komputer.
3. Digunakan sebagai sarana mengelola berbagai macam informasi kepakaran yang khususnya untuk melakukan diagnosa kerusakan komputer yang difokuskan pada kerusakan perangkat keras (*Hardware*).

#### 1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari pembuatan penelitian ini adalah sebagai berikut:

##### 1. Manfaat Bagi Pengguna Aplikasi

Dengan adanya aplikasi sistem pakar diagnosa kerusakan komputer ini diharapkan dapat membantu pengguna komputer yang awam untuk dapat mengerti kerusakan komputer yang dialami serta solusi perbaikan yang dapat dilakukan secara mandiri.

##### 2. Manfaat Bagi Peneliti

- a. Peneliti dapat mengimplementasikan sistem pakar berbasis *web* diagnosa kerusakan komputer dengan menggunakan metode *naïve bayes*.
- b. Peneliti dapat menerapkan ilmu-ilmu yang telah diperoleh selama masa perkuliahan.

##### 3. Manfaat Bagi Akademik

Sebagai bahan acuan untuk penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan sistem pakar kerusakan komputer menggunakan metode *Bayes*.

## 1.6 Metode Penelitian

Data yang digunakan sebagai basis pengetahuan dalam sistem pakar ini di dapat dari beberapa metode penelitian antara lain:

### 1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data sebagai bahan penulisan tugas akhir atau skripsi dan pembahasan masalah, maka peneliti menggunakan beberapa metode sebagai berikut diantaranya :

#### 1. Metode Observasi

Adalah metode yang dilakukan dengan cara melakukan pengamatan pada CV. Digital Solution terhadap catatan kerusakan komputer yang pernah ditangani.

#### 2. Metode Wawancara

Pengumpulan data yang dilakukan dengan cara melakukan Tanya jawab secara langsung dengan pakar yang sesuai dengan penelitian yang terkait dengan kerusakan komputer yaitu teknisi komputer, sehingga fakta atau data yang diperlukan untuk menyusun basis pengetahuan ini dapat akurat dan terjamin kebenarannya.

#### 3. Metode Studi Kepustakaan

Adalah metode dimana dapat melakukan pengumpulan data dengan cara mencari data-data yang diperlukan dalam pembuatan sistem pakar diagnosa kerusakan komputer melalui buku-buku, artikel, jurnal, dan situs-situs internet

ataupun berbagai macam bacaan yang berhubungan dengan kerusakan komputer dimana nantinya dapat dipelajari, diteliti, dan menguatkan fakta-fakta atau data yang sudah didapatkan dari pakar teknisi komputer.

### 1.6.2 Metode Analisis

Analisis yang digunakan terhadap sistem yang akan digunakan dalam pembuatan penelitian terkait sistem pakar diagnose kerusakan ini antara lain:

#### 1. Gambaran Umum Aplikasi

Menjelaskan gambaran pada aplikasi sistem pakar yang nantinya akan dibangun seperti: bahasa pemrograman yang akan digunakan, database yang akan dibuat, serta alur kerja dari aplikasi.

#### 2. Analisis Kebutuhan

Tujuan dari dibuatnya analisis kebutuhan untuk dapat memahami apa saja yang diperlukan dari sistem yang ingin dibuat, serta pengembangannya dari sistem tersebut. Analisis kebutuhan juga digunakan untuk mengetahui spesifikasi perangkat keras dan perangkat lunak yang dibutuhkan untuk dapat menjalankan sistem yang baru, serta mendefinisikan pengguna yang berhubungan dalam menjalankan sistem tersebut. Analisis yang dilakukan meliputi kebutuhan fungsional maupun kebutuhan non-fungsional.

### 1.6.3 Metode Perancangan

Perancangan pada sistem pakar diagnosa kerusakan komputer ini akan dilakukan setelah mendapatkan kebutuhan fungsional yang diperlukan. Adapun metode perancangan yang dilakukan antara lain:

#### 1. Permodelan Proses

Proses modeling adalah teknik mengelola dan mendokumentasikan struktur dan aliran data melalui proses sistem. Model yang digunakan dalam pemodelan proses adalah menggunakan diagram alur data DFD (*Data Flow Diagram*) dan *flowchart*.

## 2. Permodelan Data

Adalah proses yang digunakan untuk mendefinisikan dan menganalisis kebutuhan data yang diperlukan dalam mendukung proses bisnis dalam lingkup sistem informasi yang sesuai dalam sistem informasi dimana model data yang digunakan adalah OBDM (*Object Based Data Model*) atau yang sering kita gunakan adalah ERD (*Entity Relationship Diagram*)

## 3. Desain Antar Muka

Merupakan cara bagaimana user dapat dengan mudah, dan efisien untuk berinteraksi dengan komputer yaitu dengan dibuatnya tampilan antarmuka (*Interface*) yang akan tampil pada layar komputer.

### 1.6.4 Metode Pengujian

Pengujian dilaksanakan setelah sebuah program telah selesai dibuat. Apakah sistem yang dibangun sudah berjalan sesuai dengan yang diharapkan dan mampu menyelesaikan masalah yang ada. Pada metode pengujian, peneliti menggunakan metode *black box testing* untuk menguji sistem, dimana modul yang akan diuji adalah keseluruhan modul pada sistem prediksi. Jika hasil yang ditampilkan tidak sesuai dengan apa yang diharapkan maka sistem dianggap gagal.

## 1.7 Sistematika Penulisan

Penyusunan penelitian ini akan disusun ke dalam 5 bab, adapun sistematika penulisan laporan masing-masing bab akan dijelaskan sebagai berikut :

## **BAB I : PENDAHULUAN**

Bab ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

## **BAB II : LANDASAN TEORI**

Bab ini berisi tentang tinjauan pustaka, pembahasan konsep dasar-dasar uraian teori secara detail yang berkaitan dengan topik penelitian dari sumber pustaka dan referensi yang menjadi landasan dasar dalam perancangan, analisis kebutuhan sampai implementasi dan pengujian sistem.

## **BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Bab ini berisi tinjauan umum tentang objek penelitian, analisis sistem yang sedang digunakan, perancangan sistem yang meliputi uraian gambar aliran penelitian yang akan dibangun sesuai dengan analisis yang telah dibuat.

## **BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini menjelaskan tentang tahapan implementasi dan pengujian yang merupakan tahapan yang dilakukan dalam mengimplementasikan hasil dari penelitian.

## **BAB V : PENUTUP**

Bab ini merupakan bagian akhir yang berisi kesimpulan dan saran yang dirangkum oleh peneliti selama proses penelitian dan pembuatan sistem untuk pengembangan lebih lanjut.

## **DAFTAR PUSTAKA**