

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi merupakan hal yang tidak bisa dihindari. Salah satu contohnya adalah perkembangan teknologi komputer. Sebelum dilengkapi oleh fitur serba canggih seperti sekarang ini, perkembangan komputer diawali dari sebuah inovasi sederhana yang lahir sejak tahun 1800-an. Sebagian besar kegiatan yang dilakukan manusia di era modern ini dilakukan menggunakan komputer. Terlebih di saat pandemi seperti ini, di mana seluruh aktivitas bertransformasi menjadi serba online. Perangkat komputer yang awalnya ditujukan hanya sebagai sarana penunjang pekerjaan, kini sudah menjadi suatu kebutuhan yang wajib dimiliki oleh masyarakat. Hal tersebut membuat komputer sering digunakan secara terus menerus setiap harinya sehingga komputer yang digunakan tersebut kurang pemeliharaan yang baik, akibatnya komputer sering mengalami kerusakan. Dimana kerusakan yang terjadi bermacam-macam mulai dari kerusakan ringan hingga kerusakan berat. Dari masalah tersebut pengguna sering merasa kebingungan, sebenarnya masalah tersebut dapat diperbaiki sendiri jika mengetahui cara memperbaikinya. Hal ini dapat di maklumi mengingat banyaknya pengguna komputer saat ini kurang pengetahuan tentang pemeliharaan dan kerusakan komputer, serta keterbatasan waktu dan biaya reparasi yang dimiliki pengguna. Untuk mengatasi kendala tersebut, dibutuhkan pengetahuan tentang informasi jenis kerusakan, gejala dan solusi perbaikan komputer. Oleh sebab itu dibutuhkan sistem

pakar diagnosa kerusakan komputer sebagai media konsultasi dan sumber informasi.

Sistem Pakar adalah aplikasi berbasis komputer yang digunakan untuk menyelesaikan masalah sebagaimana yang dipikirkan oleh pakar. Pakar yang dimaksud di sini adalah orang yang mempunyai keahlian khusus yang dapat menyelesaikan masalah yang tidak dapat diselesaikan oleh orang awam[1]. Sistem Pakar secara umum terdiri dari 3 bagian utama. Yang pertama yaitu *Knowledge Base* yang berisi informasi data, aturan (*rule*), relasi antara data dan aturan dalam pengambilan kesimpulan. Ke dua adalah *Inference Engine* yang berfungsi untuk menganalisa data yang ada dan menarik kesimpulan berdasarkan aturan yang ada. Ke tiga adalah *User Interface* yang berfungsi sebagai alat atau media komunikasi antara pemakai (*user*) dengan program.

Dalam sistem pakar ada beberapa metode yang dapat digunakan. Adapun metode yang digunakan pada penelitian ini adalah Metode *Teorema Bayes*. Metode *Teorema Bayes* mampu memecahkan masalah tentang sebuah ketidakpastian yang diukur dengan probabilitas atau kemungkinan. Pada metode Bayes dibutuhkan informasi-informasi dalam bentuk nilai probabilitas untuk setiap alternative yang ada pada persoalan yang sedang dihadapi yang nantinya akan menghasilkan alternatif sebagai dasar pengambilan keputusan. Dengan memanfaatkan metode *Teorema Bayes* yang merupakan salah satu metode dari sistem pakar, diharapkan sistem dapat mendiagnosa gejala kerusakan pada komputer dengan baik. Jadi dalam "Sistem Pakar Diagnosa Kerusakan Komputer" *Teorema Bayes* berperan sebagai

pengendali informasi kerusakan terhadap komputer berdasarkan gejala dan solusi cara perbaikannya.

## 1.2 Rumusan Masalah

Sesuai identifikasi masalah yang telah dijelaskan maka perumusan masalahnya adalah :

1. Bagaimana merancang suatu sistem pakar yang dapat digunakan untuk mendiagnosa suatu jenis kerusakan komputer berdasarkan gejala yang di pilih user, sehingga user menemukan solusi atas permasalahan yang dihadapi.
2. Bagaimana membangun sebuah sistem pakar untuk mendiagnosa kerusakan komputer ?
3. Bagaimana mengimplementasikan sistem ini sebagai upaya untuk menggantikan kepakaran seorang teknisi komputer, sehingga user dapat mengetahui informasi dengan cepat dan tepat tentang kerusakan pada komputernya.

## 1.3 Batasan Masalah

Penelitian dan rancang bangun sistem ini dibatasi hanya untuk pelanggan Ilmu computer. Sistem ini dibuat berbasis website dengan bahasa pemrograman PHP (*Hypertext Preprocessor*), menggunakan Framework Laravel, *Interface* yang digunakan menggunakan Framework Bootstrap, dan basis data yang digunakan adalah MySQL. Sistem pakar untuk mendeteksi kerusakan pada komputer dan

dibatasi 7 kerusakan pada komputer. Metode yang digunakan adalah metode teorema bayes.

#### **1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian**

Maksud dan tujuan dari dilaksanakannya penelitian ini untuk menyelesaikan permasalahan bagi pengguna komputer. Salah satu permasalahannya adalah mengalami kerusakan pada komputer, sehingga sangat menghambat pekerjaan. Oleh karena itu maka penelitian ini akan membangun sebuah sistem untuk membantu pengguna dalam perbaikan komputer. Pengguna akan sangat dimudahkan dalam melakukan perbaikan yaitu hanya dengan cara berkonsultasi lewat website tanpa harus pergi langsung ke teknisi. Dengan begitu pengguna akan menghemat waktu dan efisiensi biaya perbaikan.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari dilaksanakannya penelitian ini adalah meningkatkan pelayanan dan mempermudah teknisi yang diantaranya :

1. Pelanggan dapat mengetahui permasalahan ataupun kerusakan pada komputer tanpa harus datang ke toko langsung.
2. Mempermudah teknisi dalam proses perbaikan karena sebelumnya pelanggan telah mendiagnosa kerusakan komputer berdasarkan gejalanya.

## **1.6 Metode Penelitian**

Dalam penelitian ini menggunakan metode pendekatan kualitatif yaitu dengan memanfaatkan data deskriptif berupa lisan maupun kata-kata tertulis dari pakar.

### **1.6.1 Metode Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi :

#### **1.6.1.1 Metode Studi Pustaka**

Studi pustaka merupakan metode pengumpulan data yang diarahkan kepada pencarian data dan informasi. Dimana pada penelitian ini menggunakan sumber buku dan referensi lain sebagai bahan acuan dalam melakukan penelitian.

#### **1.6.1.2 Metode Literatur**

Peneliti akan melakukan pengambilan data dengan menggunakan literatur yang memungkinkan untuk digunakan sebagai bahan acuan pembuatan system.

#### **1.6.1.3 Metode Observasi**

Observasi merupakan teknik pengumpulan data dengan cara melakukan pengamatan tentang keadaan yang ada di lapangan. Dengan melakukan observasi, penulis menjadi lebih memahami tentang subyek dan obyek yang sedang diteliti.

#### **1.6.1.4 Metode Wawancara**

Untuk memperoleh keterangan dan masukan terhadap penelitian, wawancara dilakukan kepada seluruh pekerja toko mulai dari teknisi dan pemilik toko Ilmi Computer. Dari hasil wawancara yang berupa data primer didapatkan antara lain data kerusakan komputer, data gejala kerusakan komputer, informasi



dari kerusakan dan saran perbaikan kerusakan computer.

#### **1.6.1.5 Metode Analisis**

Pada penelitian ini menggunakan Metode *Teorema Bayes*. Metode *Teorema Bayes* mampu memecahkan masalah tentang sebuah ketidaktentuan yang diukur dengan probabilitas atau kemungkinan. Pada metode Bayes dibutuhkan informasi-informasi dalam bentuk nilai probabilitas untuk setiap alternative yang ada pada persoalan yang sedang dihadapi yang nantinya akan menghasilkan alternatif sebagai dasar pengambilan keputusan.

#### **1.6.1.6 Metode Perancangan**

Tahap ini merupakan proses perancangan sistem dan pembuatan *user interface*. Perancangan sistem, yaitu merupakan tahap penulisan, data, aliran proses dan hubungan antar data yang paling optimal serta mengimplementasikan ke dalam bentuk *user interface* sehingga memenuhi kebutuhan pihak yang terkait sesuai dengan hasil analisa kebutuhan.

#### **1.6.1.7 Metode Pengembangan**

Pada tahap ini prototyping sistem mulai dirancang dengan diterjemahkan ke pemrograman PHP. Pengembangan yang dilakukan oleh peneliti menggunakan metode SDLC (*System Development Life Cycle*) dimulai dengan perancangan database kemudian *coding backend* dan dilanjutkan dengan implementasi ke tampilan *frontend*.

#### **1.6.1.8 Metode Testing**

Setelah selesai tahap pengembangan, untuk menemukan bug atau error dilakukan pengujian *Black Box testing* dan juga *White Box testing* untuk menguji

semua fungsionalitas dari sistem berjalan dengan benar dan sesuai dengan yang diharapkan.

## 1.7 Sistematika Penulisan

Penelitian ini terdiri dari beberapa bab yang akan dibahas sebagai berikut.

### Bab I PENDAHULUAN

Bab I ini diuraikan tentang Latar Belakang Masalah, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Maksud Dan Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, Metode Penelitian dan Sistematika Penulisan.

### Bab II TINJAUAN PUSTAKA

Bab II tinjauan pustaka ini meliputi :

- a. Telaah penelitian yang berisi tentang hasil – hasil penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan.
- b. Landasan Teori yang berisi tentang pembahasan pengertian sistem pakar, struktur sistem pakar, *Teorema Bayes*, *PHP*, *Laravel*, *MySQL*, dan Komputer.

### Bab III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab III ini menguraikan tentang Deskripsi Objek Penelitian, Analisis Masalah, Analisa Kebutuhan dan Perancangan Sistem.

**Bab IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN**

Bab IV ini menguraikan tentang implementasi basis data, implementasi interface, listing program, dan Blackbox testing

**Bab V PENUTUP**

Bab V bab ini terdiri dari kesimpulan dan saran dari peneliti.

