

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Komputer dan laptop merupakan alat bantu manusia sebagai media pembantu dalam menyelesaikan masalah, dengan perkembangan teknologi saat ini maka dibutuhkanlah suatu sistem komputer yang terkomputerisasi sehingga dapat membantu *user* dalam pekerjaannya. Orang mulai beralih dari asalnya segala sesuatunya dilakukan secara manual dengan pembukuan dan sekarang sudah mencapai tahap *database*.

Salah satu teknik untuk membuat komputer dan laptop mampu mengolah pengetahuan ini disebut teknik kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence Technique*). Dengan pendekatan ini manusia mencoba membuat komputer dan laptop dapat berpikir seperti cara yang dipakai manusia dalam memecahkan masalah komputerisasi.

*Hardware* komputer dan laptop merupakan alat yang sangat vital didalam suatu sistem komputerisasi, banyak kasus komputer dan laptop rusak dikarenakan sesuatu hal yang tidak diketahui sehingga kita harus pergi ke teknisi atau mencari menggunakan *search engine* untuk menemukan solusi dari kasus kerusakan yang dialami sehingga dapat memakan banyak waktu.

Kerusakan komputer dan laptop biasanya hanya disebabkan oleh salah satu komponen, seperti memori RAM, prosesor, *chipset*, dll. Bahkan sebenarnya ada kondisi kerusakan ringan yang dianggap fatal oleh pengguna, seperti kurang pasnya pemasangan memori RAM, prosesor dan bagian lain. Untuk mengetahui

lebih detail komponen yang mengalami permasalahan dirasa perlu sebuah pengetahuan yang dapat memberikan informasi kepada pengguna komputer dan laptop. Sehingga penggunapun dapat mencari solusi sendiri untuk menyelesaikan persoalan komputer ataupun laptopnya. Oleh karena itu dibutuhkan sebuah media/alat bantu untuk menyelesaikan masalah itu secara cepat sehingga *user* tidak perlu pergi ke teknisi/pakarnya, dalam kasus ini penyusun akan mengambil tema tentang sistem pakar yang bermaksud untuk membantu/mendiagnosa masalah yang ada di dalam laptop sehingga kerusakan pada laptop dapat segera diketahui solusi terbaiknya tanpa perlu datang ke teknisi/pakarnya sehingga lebih menghemat waktu.

Sistem pakar dalam penelitian ini merupakan implementasi kerusakan dari hardware laptop yang sering terjadi dengan menggunakan bahasa pemrograman php dengan Framework CI dan MySQL sebagai *database* servernya. Sistem pakar ini menggunakan dua metode yaitu dengan menggunakan Runtut maju (*Forward Chaining*) dan Runtut balik (*Backward Chaining*), dengan menggunakan metode ini pengguna dapat memberitahukan keluhan kerusakan laptopnya ke sistem dengan metode *Forward Chaining* kemudian sistem akan memastikan gejala kerusakan mana yang di alami pengguna sistem di antara beberapa kemungkinan penyebab terjadinya kerusakan laptop yang dipilih oleh pengguna berdasarkan gejala yang terjadi sampai sistem menemukan solusinya. Sedangkan metode *Backward Chaining* pengguna dapat memilih kerusakan yang kemungkinan dialami kemudian sistem akan menampilkan daftar gejala dan solusi perbaikan

yang ada pada kasus kerusakan tersebut dengan demikian kedua metode tersebut dapat saling melengkapi.

Berdasarkan penelitian pendahuluan di beberapa tempat *service* laptop, diketahui bahwa laptop dengan merek Asus type x451ca merupakan yang paling banyak mengalami kerusakan. Kerusakan laptop Asus type x451ca ini paling sering terjadi pada *block charger* pada *motherboard*, dan pada laptop merek ini memang memiliki kekhususan dibandingkan dengan laptop merek lainnya. Jenis *motherboard* Asus type x451ca prosesor, *chipset*, dan RAM tertanam menjadi satu dan design *motherboard*nya yang kurang bagus. Hal ini mengakibatkan, tingkat kerusakan yang dapat terjadi semakin besar. Selain itu, tidak adanya *schema* *motherboard*nya, sparepart yang tidak dijual secara bebas, dan tidak ada nama komponennya membuat tidak semua teknisi laptop mampu memperbaikinya. Oleh karena banyaknya kasus laptop jenis ini yang sering masuk ke tempat *service* laptop dan kekhususan yang dimilikinya tersebut, membuat penulis tertarik untuk meneliti lebih lanjut dan mengembangkan sistem pakar dari laptop jenis ini.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan di atas, maka rumusan masalah sebagai berikut:  
Bagaimana merancang dan mengimplementasikan sistem pakar berbasis web untuk menganalisa kerusakan hardware laptop merek Asus type x451ca dengan metode *backward chaining* dan *forward chaining*?

### 1.3 Batasan Masalah

Untuk lebih terarahnya ruang lingkup penelitian ini, maka penulis mempersempit pembahasan permasalahan yaitu :

1. Isi yang di sajikan dalam websitenya hanya yang berkaitan dengan *hardware* laptop dan masalah-masalah yang ada di basis pengetahuan hanya meliputi *Ram, Prosesor, Chipset, Motherboard, VGA, LCD, Hardisk*.
2. Metode yang digunakan yaitu *Forward chaining* dan *Backward chaining* kedua metode tersebut bukan merupakan gabungan melainkan saling melengkapi yang diaplikasikan di halaman yang berbeda.
3. Implementasi metode *Backward chaining* yang ada di halaman kerusakan bersifat statis yaitu pengguna hanya bisa memastikan dan memilih kerusakan kemudian menampilkan detail dari kerusakan yang dipilih.
4. Pakar dalam penelitian ini adalah Bapak Sutono, S.Kom, orang yang sudah terbiasa menangani kerusakan laptop Asus Type X451CA
5. *User* dalam penelitian ini merupakan pengguna laptop Asus Type X451CA

### 1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Adapun maksud dari penulisan Skripsi ini untuk :

- a. Memperluas cara berfikir dan wawasan penulis tentang perancangan sistem pakar yang berbasis web.
- b. Memenuhi Tugas Akhir Strata I ( S1 ) pada jurusan Teknik Informatika.

Tujuan yang ingin dicapai pada penelitian terbagi menjadi tujuan umum dan tujuan khusus. Tujuan umum penelitian ini yaitu untuk mengembangkan sebuah aplikasi berbasis web yang dapat menyelesaikan dan memudahkan serta meningkatkan pengembangan dan kerja sistem pakar diagnosa kerusakan *hardware* laptop merek Asus type x451ca. Sedangkan tujuan khusus dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Meningkatkan kemampuan dalam membuat sistem aplikasi berbasis web
- b. Memperoleh kemudahan dan kecepatan dalam mengetahui kerusakan laptop merek Asus type x451ca.

### **1.5 Metode Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan dalam skripsi ini adalah pengembangan perangkat lunak dengan langkah-langkah sebagai berikut:

#### **1. Metode Pengumpulan Data**

Dalam penelitian ini, metode pengumpulan data yang akan dilakukan adalah:

- a. Metode observasi yaitu dengan melakukan pengamatan secara langsung ke perusahaan.
- b. Metode wawancara yaitu dengan cara melakukan tanya jawab secara langsung kepada pihak-pihak yang berkompeten.
- c. Metode kepustakaan yaitu dengan mengumpulkan data dari buku atau bahan tulisan yang ada relevansinya dengan skripsi ini.

## 2. Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah pendekatan terstruktur atau *waterfall*. Untuk penyusunan karya ilmiah metode ini cocok untuk digunakan karena pengembangan perangkat lunaknya menjadi lebih terstruktur. Berikut ini fase-fase dalam Model *Waterfall* menurut referensi Sommerville sebagai berikut[1]:

### a. *Requirements analysis and definition*

Mengumpulkan kebutuhan secara lengkap kemudian dianalisis dan didefinisikan kebutuhan yang harus dipenuhi oleh program yang akan dibangun. Fase ini harus dikerjakan secara lengkap untuk bisa menghasilkan desain yang lengkap.

### b. *System and software design*

Desain dikerjakan setelah kebutuhan selesai dikumpulkan secara lengkap.

### c. *Implementation and unit testing*

Desain program diterjemahkan ke dalam kode-kode dengan menggunakan bahasa pemrograman yang sudah ditentukan. Program yang dibangun langsung diuji secara unit.

### d. *Integration and system testing*

Penyatuan unit-unit program kemudian diuji secara keseluruhan (*system testing*).

### e. *Operation and maintenance*

Mengoperasikan program dilingkungannya dan melakukan pemeliharaan, seperti penyesuaian atau perubahan karena adaptasi dengan situasi sebenarnya.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah penulisan skripsi ini, penulis membuat suatu sistematika penulisan yang terdiri dari :

### BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini membahas tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan yang di dalamnya berisi penjelasan-penjelasan dari isi setiap bab dan sub bab yang ditulis di skripsi ini.

### BAB II : LANDASAN TEORI

Pada bab ini berisi tentang teori-teori yang menjadi dasar dalam pelaksanaan penelitian yaitu tentang konsep arsitektur sistem, konsep pemodelan sistem, dan konsep analisis sistem.

### BAB III : METODE PENELITIAN

Bab ini membahas gambaran umum tentang analisis sistem, dan perancangan sistem. Analisis sistem yang dimulai dari identifikasi masalah, analisis sumber informasi, identifikasi input, identifikasi output, analisis kebutuhan, dan perancangan sistem.

### BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini menjelaskan tentang hasil implementasi perancangan sistem, uji coba program dan hasil testing serta implementasinya.

### BAB V : PENUTUP

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan-kesimpulan yang didapat dalam perancangan aplikasi sistem pakar diagnosa kerusakan

*hardware* laptop merek Asus type x451ca dari rumusan masalah-masalah yang telah dibahas serta saran-saran.

