

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

Untuk kesempurnaan sebuah sistem dibutuhkan data yang tepat dan akurat. Untuk mendapatkan data tersebut maka penulis menggunakan teknik observasi, wawancara, studi pustaka, dan browsing internet. Adapun cara yang penulis gunakan dalam pembuatan skripsi ini adalah sebagai berikut:

#### **3.1. Sumber Data**

##### **3.1.1. Data Primer**

Data primer yaitu data yang diperoleh dari teknik pengumpulan data berupa informasi gejala kerusakan harddisk komputer, jenis kerusakan harddisk komputer, dan solusi penanganan kerusakan.

##### **3.1.2. Data Sekunder**

Data sekunder diperoleh dari catatan – catatan, laporan – laporan, dan buku – buku bacaan yang berkaitan dengan masalah yang diteliti. Data sekunder merupakan data informasi tambahan pendukung data dari langkah – langkah pembuatan aplikasi dengan metode *forward chaining*.

#### **3.2. Teknik Pengumpulan Data**

Pada teknik pengumpulan data, penulis mengumpulkan data – data yang terkait sesuai dengan kebutuhan dalam pembuatan skripsi. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu:

### **3.2.1 Observasi**

Observasi adalah pengamatan langsung pada objek yang diteliti beserta lingkungannya dan pengamatan langsung suatu kegiatan yang sedang berjalan. Pada kegiatan observasi penulis mengamati dan ikut serta dalam kegiatan perbaikan komputer di toko komputer SSCOM yang beralamat di Jl. Ki Hajar Dewantara no 53 Jebres Solo.

### **3.2.2 Wawancara**

Wawancara adalah suatu alat untuk memperoleh fakta/data informasi dari narasumber secara lisan . Dengan tujuan mendapatkan data yang diperlukan. Dalam hal ini penulis melakukan wawancara dengan beberapa teknisi komputer berpengalaman dalam perbaikan komputer. Hasil dari wawancara tersebut penulis mendapatkan informasi tentang gejala – gejala yang sering ditimbulkan akibat dari kerusakan harddisk komputer dan solusi penanganannya. Beberapa narasumber yang penulis wawancarai yaitu teknisi komputer dari SSCOM, teknisi komputer dari Plassa Komputer, dan teknisi komputer dari Vioren Computer

### **3.2.3 Studi Pustaka**

Studi pustaka yaitu sebuah metode dengan langkah mencari referensi atau teori yang diperlukan melalui buku – buku acuan yang ada kaitannya dengan obyek yang sedang diteliti. Dalam tahap metode studi pustaka ini diperoleh data gejala kerusakan harddisk komputer dan solusi penanganan kerusakan yang terjadi.

### 3.2.4 Browsing Internet

Browsing internet yaitu proses pengumpulan data yang dilakukan penulis dengan menggunakan media internet dalam mencari artikel serta web yang mengulas tentang obyek yang diteliti.

### 3.3. Analisa Sistem

Analisa sistem yaitu menguraikan suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian komponennya dengan maksud untuk membuat system sesuai dengan kebutuhan yang diharapkan. Dalam analisa sistem ini terdiri dari:

#### a. Diagram Konteks

Diagram konteks akan digunakan untuk menggambarkan aliran data dari user ke sistem, sistem ke pakar, pakar ke sistem dan diolah yang selanjutnya menghasilkan informasi mengenai solusi dan penanganan.

#### b. *Hierarchy Input Proses Output (HIPO)*

HIPO digunakan untuk mempersiapkan penggambaran diagram alir data menuju level – level lebih bawah lagi. Dimana jenjang ini terdiri dari 3 bagian level yaitu HIPO top level, HIPO level 0, HIPO level 1.

#### c. Diagram Alir Data (DAD)

Digunakan untuk memberikan gambaran mengenai sistem aplikasi secara logika dan gambaran alir data yang mengalir di dalam sistem aplikasi.

**d. *Entity Relationship Diagram (ERD)***

ERD akan digunakan untuk menghubungkan antara satu entitas dengan entitas yang lainnya yang masih saling berhubungan. Sehingga nantinya membantu dalam pembuatan database.

**e. *Desain Database***

Desain database merupakan komponen yang penting dalam penyusunan aplikasi. Desain database menggunakan pendekatan penyesuaian dari ERD. ERD yang di buat menghubungkan yang diawali antara entity gejala, kemungkinan, dan solusi. Hasil dari desain ERD akan dibentuk menjadi tabel database.

**f. *Desain Input***

Desain input merupakan rancangan *interface* (tampilan) *input* (masukan) yang akan digunakan untuk mengolah data yang akan direkam kedalam database. Desain input yang sederhana dan jelas diperlukan agar mudah dipahami oleh admin dan user ketika menggunakan aplikasi. Desain input akan digunakan dalam membuat login, tambah data gejala, edit data gejala, tambah data kemungkinan, edit data kemungkinan, dan tambah data user.

**g. *Desain Output***

Desain output secara terinci merupakan desain tata letak keluaran data yang hendak dilaporkan agar mudah dibaca dan ringkas tapi lengkap dan mudah dipahami yang berupa daftar kerusakan harddisk dan solusi penanganan kerusakan.

### **3.4. Metode Perancangan**

Terdapat tiga komponen system yang saling berkaitan antara lain yaitu: Basis Pengetahuan (*Knowledge Base*), Mesin Inferensi (*Inference Engine*), dan Antarmuka Pemakai (*User Interface*).

#### **3.4.1 Basis Pengetahuan (*Knowledge Base*)**

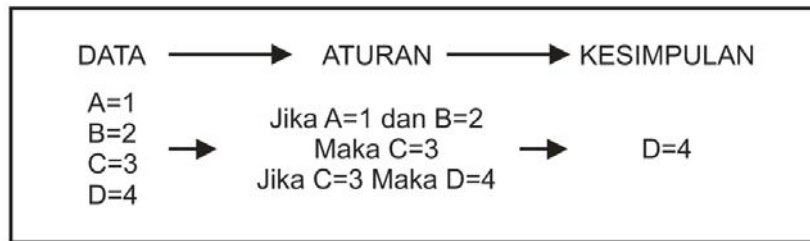
Basis pengetahuan merupakan inti dari program aplikasi diagnosa kerusakan harddisk komputer dimana basis pengetahuan merupakan representasi pengetahuan seorang ahli diagnosa dan perbaikan kerusakan harddisk komputer berdasarkan pengalaman yang terjadi dilapangan. Basis pengetahuan berisi pengetahuan untuk pemahaman, formulasi, dan penyelesaian masalah. Komponen ini disusun oleh dua elemen dasar yaitu: fakta dan aturan.

#### **3.4.2 Mesin Inferensi / Teknik Penelusuran (*Inference Engine*)**

Teknik penelusuran yang digunakan adalah teknik penelusuran runut maju disebut juga *Forward Chaining*. Dimana penelusuran dimulai dengan mencari informasi – informasi untuk menyimpulkan solusi berdasarkan informasi yang ada.

Menurut Wilson (1998) Runut maju berarti menggunakan himpunan aturan kondisi-aksi. Dalam metode ini, data digunakan untuk menentukan aturan mana yang akan digunakan, kemudian aturan tersebut di jalankan. Proses diulang sampai ditemukan suatu hasil.

Pada Gambar 3.1 berikut ini menunjukkan bagaimana cara kerja metode inferensi runut maju yang akan digunakan.



Gambar 3. 1 Metode Runut Maju

### 3.4.3 Antarmuka Pemakai (*User Interface*)

*User interface* merupakan fasilitas yang digunakan sebagai perantara komunikasi antara pengguna dengan komputer. Guna pengembangan sistem aplikasi, dibutuhkan tampilan interface yang berbeda antara *user* dan *developer*. Pada user dibutuhkan tampilan yang sederhana yang mempermudah user dalam menggunakan aplikasi. Sedangkan pada *developers* (pengembang) dihadapkan dengan tampilan yang lebih rumit berupa editor dan *source code*.

### 3.5. Implementasi

Pada implementasi dilakukan beberapa tahapan. Tahapan yang dilakukan yaitu sebagai berikut:

- a. Mengumpulkan data gejala kerusakan harddisk beserta jenis kerusakan dan solusi penanganannya.
- b. Membuat sebuah diagram konteks yang menunjukkan system yang akan berjalan, menggambarkan aliran data pada aplikasi diagnose kerusakan harddisk computer, dan selanjutnya diolah dalam proses pengolahan data

untuk menghasilkan informasi yang nantinya akan dibuat sebuah HIPO yang menunjukkan proses yang akan berjalan pada system.

- c. Membuat database program diagnosa kerusakan harddisk komputer. Berupa table – table yang saling berhubungan dengan *entity relationship diagram* menggunakan normalisasi.
- d. Membuat desain aplikasi berdasarkan desain input dan output dari aplikasi diagnosa kerusakan harddisk komputer dengan menggunakan *metode forward chaining*.

### **3.6. Pengujian Sistem**

Pada tahap pengujian sistem dilakukan dengan menggunakan dua metode yaitu dengan pengujian algoritma dengan metode *forward chaining*, pengujian secara *Black Box* dan pengujian validitas aplikasi.

Tujuan dari pengujian ini selain untuk menguji kesesuaian fungsi – fungsi tool aplikasi juga untuk menilai kelayakan hasil diagnosa kerusakan harddisk komputer. Keberhasilan aplikasi dinilai dari perbandingan banyak kecocokan hasil diagnosa aplikasi dengan hasil analisa para ahli teknisi komputer yang sudah berpengalaman dalam mengatasi kerusakan harddisk komputer.