

### **BAB III**

#### **METODE PENELITIAN**

Rangkaian kegiatan ilmiah dalam penelitian ini terdiri dari kegiatan penyelidikan, pengumpulan, pengolahan, analisis dan penyajian data yang dilakukan secara sistematis dan objektif untuk memecahkan suatu persoalan serta untuk menguji suatu *hipotesis* dalam mengembangkan prinsip – prinsip umum. Fungsi dari suatu penelitian adalah mencari penjelasan serta jawaban terhadap suatu permasalahan serta memberikan alternatif bagi kemungkinan yang bisa digunakan untuk memecahkan suatu permasalahan. Sedangkan tujuan dari penelitian adalah menemukan ilmu pengetahuan baru, mengembangkan ilmu pengetahuan yang sudah ada, mencari tahu tentang persoalan yang layak diteliti, memperoleh tujuan tentang persoalan yang ingin diketahui dan kemudian mencari solusinya.

Untuk memperoleh data yang tepat serta akurat yang berguna dalam penelitian yang akan dikerjakan, maka dalam penelitian ini menggunakan beberapa metode teknik yang digunakan dalam proses pembuatan sebuah sistem. Metodologi penelitian yang digunakan dalam skripsi ini adalah kajian pustaka yaitu dengan mengumpulkan referensi berupa buku – buku tentang teori algoritma *Naïve Bayes* dan algoritma *Certainty Factor*, skripsi, jurnal - jurnal penelitian dan studi kasus sistem pakar diagnosa penyakit epilepsi.

### **3.1 Sumber Data**

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini berupa data primer dan data sekunder. Data yang didapat akan menjadi bahan dalam suatu proses pengolahan data.

#### **3.1.1 Data Primer**

Data primer dalam penelitian ini diperoleh dari hasil observasi dan wawancara terhadap sumber data internal seperti data jenis – jenis epilepsi, gejala – gejala yang dialami serta penanganan dini yang harus dilakukan pada pasien epilepsy dan diperoleh dari sumber data internal seperti profil dari RSUD Selasih Kab. Pelalawan, poli – poli yang ada serta jenis fasilitas layanannya selian itu data sekunder juga diperoleh dari buku – buku, jurnal, dan pustaka lain yang dapat mendukung penelitian ini.

### **3.2 Metode Pengumpulan Data**

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan beberapa teknik pengumpulan data, yaitu

#### **3.2.1 Wawancara**

Metode wawancara dilakukan dengan melakukan tanya jawab secara langsung kepada dokter spesialis saraf yang bertugas pada RSUD Selasih Kab. Pelalawan untuk mendapatkan data-data umum mengenai penyakit gangguan kejiwaan seperti pengertian penyakit epilepsi, penyebab penyakit epilepsi, maupun gejala-

gejala penyakit penyakit epilepsi. Selain itu, juga melakukan wawancara kepada petugas rekam medis RSUD Selasih Kab. Pelalawan untuk mendapatkan data pasien yang didiagnosa mengalami penyakit epilepsi.

### **3.2.2 Observasi**

Pengumpulan data dengan metode observasi ini dilakukan dengan cara mengamati dan menganalisa data – data pasien yang telah berkonsultasi di RSUD Selasih Kab. Pelalawan.

### **3.2.3 Metode Studi Pustaka**

Pengumpulan data dengan mempelajari referensi dan teori tentang penyakit epilepsi melalui buku tentang *Naive Bayes* dan *Certainty Factor*, juga jurnal tentang *Naive Bayes* dan *Certainty Factor* serta buku tentang membangun web aplikasi guna membangun aplikasi diagnosa penyakit epilepsi dengan algoritma *Naive Bayes* dan *Certainty Factor*.

## **3.3 Analisa Sistem**

Pada proses pengolahan data yang diperoleh guna merancang Sistem Diagnosa Penyakit Epilepsi dengan Algoritma *Naive Bayes* dan *Certainty Factor* kemudian membandingkan tingkat akurasi dari kedua metode tersebut dalam mendiagnosa penyakit Epilepsi, dengan terlebih dahulu melakukan :

### 3.3.1 Tahap Analisa Sistem

Tahap analisa sistem ini bertujuan mengumpulkan data, menganalisis data, dan menuliskan laporan. Dalam tahap ini, menganalisis atau mempelajari sistem yang sudah ada untuk memahami perbedaan sistem baru dengan sistem yang sudah ada. Adapun proses analisa sistem yang akan dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi permasalahan yang terjadi pada masyarakat mengenai penyakit epilepsi, kemudian mengkonsultasikan masalah yang ada kepada dokter terkait yang ada pada RSUD Selasih Kab. Pelalawan dan menemukan solusi penanganan yang tepat.
2. Melakukan survey dan wawancara untuk memahami kinerja sistem yang sedang berlangsung saat ini, yang selanjutnya digambarkan dalam FOD (*Flow Of Document*) dan dianalisa kembali permasalahan -permasalahan tersebut sesuai dengan kinerja sistem yang sedang berjalan.

### 3.3.2 Desain Sistem

Pengembangan sistem yang direalisasikan dengan bantuan komputer melalui suatu tahapan biasa disebut dengan analisa dan desain sistem. Analisa sistem dan desain sistem dimaksudkan untuk meningkatkan kinerja suatu organisasi dengan tujuan memperbaiki prosedur – prosedur dan metode yang lebih baik.

1. Analisa Sistem

Penelitian atas sistem yang sudah ada dengan tujuan untuk merancang sistem baru atau diperbarui.

2. Desain Sistem

Membuat bagan perancangan sistem sesuai hasil analisa sistem.

3. Desain *Input* dan *Output*.

Membuat rancangan input dan output sistem sesuai hasil desain sistem

### **3.3.3 Analisa Kebutuhan Sistem**

1. Analisa Kebutuhan Perangkat Keras (*Hardware*).

Perangkat keras, sistem utama dalam sebuah sistem komputer secara fisik yang terdiri dari komponen – komponen yang saling terkait dari perangkat *input*, pemroses dan perangkat *output*.

Perangkat keras yang digunakan dalam membangun sistem ini adalah :

- a. Processor : Intel Dual Core
- b. RAM : 2 GB
- c. Harddisk : 320 GB
- d. Monitor 14” dengan resolusi layar 1024 x 768 pixels

2. Analisa Kebutuhan Perangkat Lunak (*software*)

*Perangkat lunak (software)*, sekumpulan perintah untuk menjalankan perangkat keras. Perangkat lunak juga menjadi jembatan bagi pengguna untuk memberikan perintah pada perangkat keras, selain itu perangkat lunak juga menjadi *interface* pada sebuah sistem komputer.

Perangkat lunak yang digunakan dalam memabangun system ini adalah :

- a. Sistem Operasi Windows 7 Profesional.
- b. XAMPP 1.7.3 untuk server localhost serta database (MySQL).
- c. Adobe Dreamweaver untuk serta penulisan kode program.
- d. Adobe photoshop dan Corel Draw untuk pengolah gambar.
- e. Google Chrome sebagai browser.
- f. Dengan Bahasa pemrograman PHP, HTML, CSS, dan JavaScript untuk mengembangkan aplikasi.

### **3.3.4 Metode Perancangan Sistem**

Pada perancangan sistem ini dilaksanakan untuk menggambarkan arus berjalanya sistem yang akan dibuat.

Adapun langkah – langkah perancangan sistem ini adalah sebagai berikut :

#### **1. Identifikasi Entitas Luar, Masukan dan Keluaran**

Langkah pertama dalam perancangan sistem prediksi kebutuhan air ini adalah mengidentifikasi terlebih dahulu semua entitas luar, input dan ouput yang terlibat dalam sistem.

## 2. Pembuatan Diagram Konteks

Diagram ini adalah diagram level tertinggi dari DFD yang menggambarkan hubungan sistem dengan lingkungan luarnya. Adapun langkah – langkah dalam perancangan diagram konteks ini adalah sebagai berikut/

1. Tentukan nama sistemnya dan batasan sistemnya.
2. Tentukan terminator apa saja yang ada dalam sistem.
3. Tentukan apa yang diterima/diberikan external entity dari/ke sistem.
4. Gambarkan diagram konteks.

## 3. *Hierarchy Input Process Output (HIPO)*

Pembuatan HIPO yang bertujuan untuk menghasilkan *output* yang benar dan dapat memenuhi kebutuhan user, dalam pembuatan HIPO memerlukan tahapan pembuatan yaitu membuat tiga jenis diagram. Langkah perancangan HIPO ini adalah sebagai berikut.

1. Buat daftar isi visual, yang berisi langkah pembuatan diagram yang menggambarkan hubungan dari fungsi - fungsi secara berjenjang.
2. Membuat Diagram Ringkasan yang menghubungkan masing - masing diagram dengan salah satu fungsi sistem.
3. Terakhir pembuatan diagram rinci dimana ini berisi unsur paket dasar dan berada di paling rendah di dalam diagram tersebut yang akan berguna untuk menjelaskan fungsi - fungsi khusus.

#### 4. Pembuatan Diagram Alir Level Nol (*Overview Diagram*)

Diagram ini adalah diagram yang diturun dan dari diagram context. Adapun langkah – langkah dalam pembuatan DFD level nol ini adalah sebagai berikut :

1. Tentukan proses utama yang ada pada sistem.
2. Tentukan apa yang diberikan/diterima masing-masing proses ke/dari sistem sambil memperhatikan konsep keseimbangan (alur data yang keluar/masuk dari suatu level harus sama dengan alur data yang masuk/keluar pada level berikutnya).
3. Apabila diperlukan, munculkan data store (master) sebagai sumber maupun tujuan alur data.
4. Hindari perpotongan arus data
5. Beri nomor pada proses utama (nomor tidak menunjukkan urutan proses).

#### 5. Diagram Alir Level Satu

Diagram ini adalah diagram yang diturunkan dari diagram level nol. Adapun langkah – langkah dalam pembuatan DFD level satu ini adalah sebagai berikut :

1. Tentukan proses yang lebih kecil (sub-proses) dari proses utama yang ada di *level zero*.
2. Tentukan apa yang diberikan/diterima masing-masing sub-proses ke/dari sistem dan perhatikan konsep keseimbangan.
3. Apabila diperlukan, munculkan *data store* (transaksi) sebagai sumber maupun tujuan alur data.



4. Hindari perpotongan arus data.
5. Beri nomor pada masing-masing sub-proses yang menunjukkan dekomposisi dari proses sebelumnya. misal : 1.1, 1.2, 2.1..

### 3.3.5 Perancangan Database

Perancangan database digunakan untuk merancang penyimpanan data dari inputan yang dimasukkan pada Perbandingan Algoritma *Naïve Bayes* dan *Certainty Factor* Dalam Mendiagnosa Penyakit Epilepsi. Pada penelitian ini perancangan database yang digunakan menggunakan MySQL dan menggunakan metode perancangan database *Entity Relationship Diagram (ERD)*.

Langkah – langkah yang dilakukan pada tahap perancangan basis data ini adalah sebagai berikut :

1. Menentukan Entitas

Pada tahap ini peneliti akan dilakukan penentuan entitas yang tepat pada suatu proyek/permasalahan. Entitas ini berguna untuk menentukan kejadian, peran ,lokasi dan konsep dimana kegunaanya adalah untuk menyimpan data.

2. Menentukan Relasi

Setelah entitas selesai dibuat, tahap berikutnya adalah menentukan relasi apa saja yang dapat terjadi pada setiap entitas, apakah *one to one*, *one to many* atau *many to many*.

### 3. Menggambar ERD Sementara

Pada tahap ini akan melibatkan simbol – simbol ERD dan mengimplementasikannya pada sebuah gambar ERD.

### 4. Mengisikan Kardinalitas

Kardinalitas berguna untuk menentukan jumlah kejadian satu entitas untuk sebuah kejadian pada entitas yang berelasi.

### 5. Menentukan *Primary Key*

Tahap ini adalah menentukan *primary key* pada masing-masing entitas. *Primary key* ialah atribut pada suatu entitas yang sifatnya UNIK. Jadi setiap entitas hanya memiliki satu *primary key* saja.

### 6. Menggambar ERD Sesuai *Primary Key*

Tahap berikutnya adalah menghilangkan relasi *many to many* dan memasukkan *primary* dan kunci tamu pada masing-masing entitas.

### 7. Menentukan Atribut

Pada tahap ini adalah menentukan atribut-atribut pada tiap-tiap entitas yang telah dirancang.

### 8. Pemetaan Atribut

### 9. Menggambar ERD dengan Atribut

### 10. Pemeriksaan Hasil Rancangan

### 3.4 Implementasi

Tahap implementasi bertujuan untuk menerjemahkan desain secara rinci menjadi konstruksi dari Sistem Perbandingan Algoritma *Naive Bayes* dan *Certainty Factor* untuk Mendiagnosa Penyakit Epilepsi. Tahap implementasi terdiri dari tahap pengkodean atau pembuatan program yang di sesuaikan dengan tujuan awalnya yaitu: kode program, penerapan *database*, desain input, desain output.

Pada tahap penyusunan kode program atau pengkodean menggunakan bahasa pemrograman PHP. Pada penyusunan *database* menggunakan MySQL dengan server local *Apache*. Sedangkan untuk perancangan desain *input outpunya* menggunakan *software Adobe Dreamweaver CS6* dan juga *tools* pendukung lainnya.

Langkah dalam pengimplemtasian sistem adalah sebagai berikut :

1. Memasukan data penelitian ke database *MySQL* untuk diolah menjadi informasi yang diperlukan sistem.
2. Penerapan perhitungan dari algoritma *Naive Bayes* dan *Certainty Factor* dalam kode – kode program dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP.
3. Menampilkan hasil diagnosa penyakit epilepsi yang dilakukan dengan algoritma *Naive Bayes* dan *Certainty Factor*.

### 3.5 Pengujian Sistem

Pada tahap pengujian yang dilakukan pada sistem ini adalah dengan dua cara yaitu :

#### 1. Pengujian Validitas.

Pada pengujian akurasi dilakukan dengan cara membandingkan hasil prediksi yang dilakukan oleh system dengan data aktual dari pasien – pasien yang ada diolah/dihitung jika nilainya menunjukkan lebih dari 50% maka pasien tersebut positif penyakit epilepsi.

#### 2. Pengujian Fungsional

Pada pengujian fungsional sistem ini menggunakan teknik pengujian *Black Box Testing*. Pengujian fungsional dinyatakan layak jika tidak ada fungsi yang tidak berjalan. Pengujian dilakukan melihat apakah hasil masukan sistem benar dengan membandingkan hasil keluaran sistem. Pengujian *black box* berusaha menemukan kesalahan dalam kategori sebagai berikut (Miswanto, M. & Badrul, M. 2016):

- a. Fungsi-fungsi yang tidak benar atau hilang.
- b. Kesalahan *interface*.
- c. Kesalahan dalam struktur data atau akses *database* eksternal.
- d. Kesalahan kinerja.
- e. Inisialisasi dan kesalahan terminasi.

Sistem yang tidak ditemukan kesalahan pada kategori tersebut maka sistem dapat dikatakan lolos pengujian *Black Box*.