

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Epilepsi kejang adalah kumpulan gejala dan tanda klinis yang timbul akibat disfungsi otak tidak teratur yang terjadi akibat pelepasan muatan listrik abnormal atau berlebihan dari neuron secara intensif dengan berbagai etiologi. Epilepsi dapat menyerang siapa saja tanpa memandang usia mulai dari anak-anak hingga orang dewasa. [1]

Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), menunjukkan ada sekitar 50 juta kasus kejang di seluruh dunia, dimana secara keseluruhan baik negara maju maupun negara berkembang tiap tahunnya sekitar 3,5 juta orang terdiagnosa kejang. Di Indonesia sendiri tingkat kelaziman kejang terbilang cukup tinggi yaitu sebanyak 8,2 per 1000 penduduk. [2]

Bagi penderita epilepsi atau yang pernah mengalami gejala epilepsi, memungkinkan mengalami perawatan intensif baik dari dokter spesialis saraf hingga beberapa terapi. Kemajuan teknologi informasi terutama dalam *artificial intelligent* atau kecerdasan buatan turut andil dalam membantu peran tenaga medis melalui suatu *expert system* (sistem pakar) yang merupakan implementasi dari pengetahuan seorang pakar di bidang saraf melalui algoritma *certainty factor*.

Algoritma yang peneliti pilih dalam mendiagnosis penyakit epilepsi tersebut dengan *certainty factor*. Algoritma ini adalah salah satu algoritma yang cocok dipakai dalam mendiagnosis suatu penyakit karena mendeskripsikan tingkat kepercayaan ahli dalam masalah yang dihadapi [3]. *Certainty factor* memakai

sebuah nilai untuk mengasumsikan tingkat kepercayaan seorang ahli dalam suatu data.

Algoritma ini tepat untuk menyelesaikan masalah pendiagnosis penyakit seperti epilepsi, karena pemecahan masalah ini bersifat pengetahuan dan sistem yang dirancang menggunakan sarana *website* dan melakukan konsultasi dengan seorang pakar yaitu dokter ahli saraf yang telah berpengalaman dalam menangani penyakit epilepsi tersebut.

Penelitian ini diperuntukkan untuk masyarakat umum agar dapat mengetahui lebih jauh mengenai penyakit epilepsi melalui aplikasi sistem pendiagnosis berbasis *web* ini setelah menginputkan gejala-gejala yang dialami oleh pengguna sehingga menghasilkan suatu penjelasan diagnosis dari sistem pakar yang telah melalui konsultasi dengan dokter ahli saraf tersebut.

Penelitian-penelitian sebelumnya yang menginspirasi peneliti untuk mengambil tema diagnosis penyakit epilepsi ini diantaranya “Diagnosis Penyakit Gigi dan Mulut Menggunakan Metode Forward Chaining” [3] kemudian “Diagnosis Penyakit Anthrax pada Hewan dengan Metode Certainty Factor” [4] hingga “Sistem Pakar Pendiagnosa Penyakit Tumor Otak dengan Metode Certainty Factor” [5] serta referensi lainnya, sehingga peneliti tertarik meneliti diagnosis penyakit epilepsi dengan judul **“Implementasi Metode *Certainty Factor* Untuk Mendiagnosis Penyakit Epilepsi”**.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka dapat ditarik rumusan masalah penelitian sebagai berikut :

1. Bagaimana penerapan algoritma *certainty factor* dalam sistem pakar untuk mendiagnosis epilepsi?
2. Bagaimana kinerja algoritma *certainty factor* dalam sistem pakar untuk mendiagnosis epilepsi?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dalam membuat sebuah sistem pakar pendiagnosis penyakit epilepsi antara lain :

1. Menerapkan algoritma *certainty factor* untuk sebuah sistem pakar pendiagnosis epilepsi.
2. Mengetahui kinerja algoritma *certainty factor* untuk sistem pakar pendiagnosis epilepsi.

Sedangkan manfaat yang diambil dalam pembuatan sistem pakar pendiagnosis penyakit epilepsi yaitu untuk memudahkan seorang non pakar (pengguna) agar dapat mengetahui hasil diagnosis berupa jenis penyakit epilepsi pada aplikasi sistem pendiagnosis penyakit epilepsi dengan keakuratan menggunakan *certainty factor* dan dapat dijadikan referensi penelitian selanjutnya.

### 1.4 Batasan Masalah

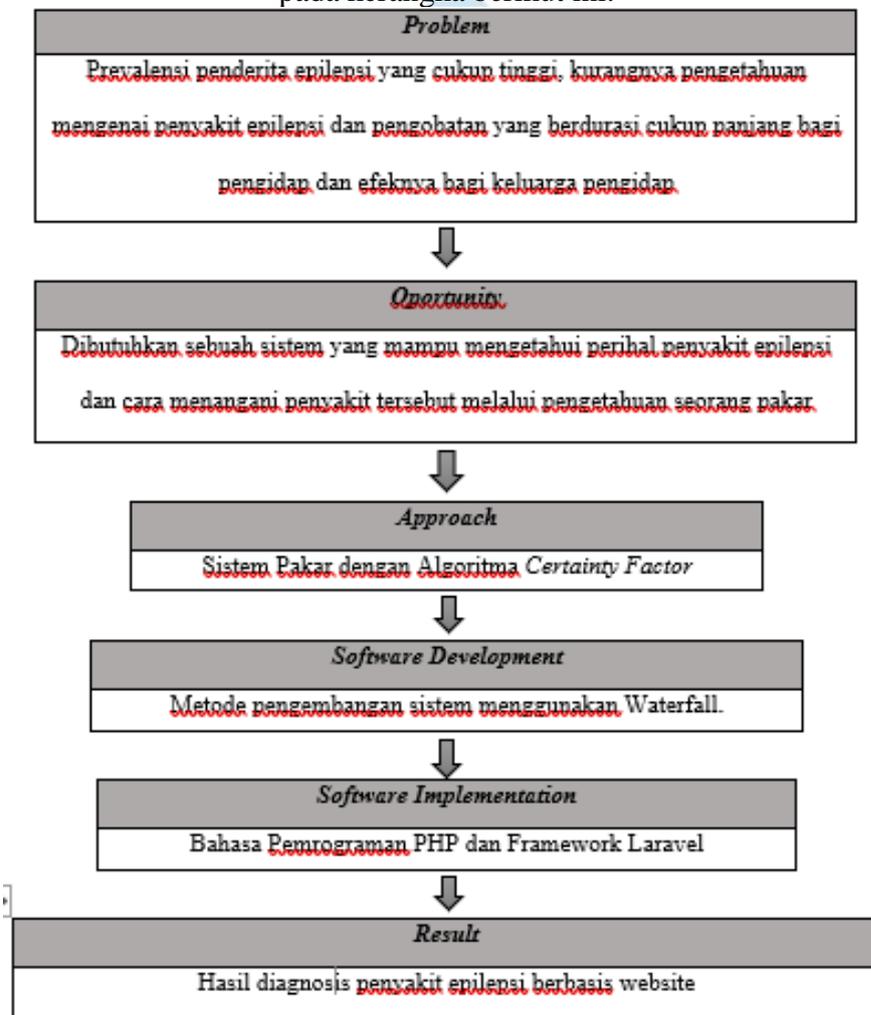
Supaya penelitian yang dijalankan lebih tepat sasaran sehingga selaras dengan *output* yang diharapkan, masalah dalam penelitian ini dibatasi sebagai berikut :

1. Objek penelitian hanya terbatas pada penyakit epilepsi dari penyakit saraf lainnya.
2. Pengetahuan berasal dari seorang dokter spesialis penyakit saraf dan bekerja di RSUD dr. Slamet Garut.

3. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu algoritma *certainty factor*.
4. Proses pengembangan *software* yang digunakan yaitu metode *waterfall*.
5. Sistem ini berbentuk web yang dibuat memakai bahasa pemrograman PHP dan framework Laravel.
6. Database sebagai penyimpanan data menggunakan MySQL.

### 1.5 Kerangka Pemikiran Penelitian

Kerangka pemikiran dari penelitian ini yaitu akan dilaksanakan sebagaimana pada kerangka berikut ini.



**Gambar 1.1** Kerangka Pemikiran

## 1.6 Metodologi Penelitian

Adapun metodologi penelitian yang dipakai dalam penelitian ini yaitu seperti berikut :

### 1.6.1 Pengumpulan Data

Tahapan pengumpulan data penelitian ini dilakukan dengan menggunakan tiga metode, antara lain :

#### 1. Metode Wawancara

Wawancara dilaksanakan dengan mewawancarai seorang ahli bedah saraf, untuk mendapatkan pengetahuan seputar epilepsi pada dokter spesialis penyakit saraf yaitu dr. Danny, Sp.S.,

#### 2. Studi Pustaka

Studi pustaka dilaksanakan dengan metode mempelajari dan mencari referensi dari jurnal-jurnal internasional, prosiding dan referensi lainnya di internet.

#### 3. Observasi

Observasi dilakukan dengan cara melakukan survey dan penelitian ke lokasi di RSUD dr. Slamet Garut.

### 1.6.2 Pengembangan Perangkat Lunak (Sistem)

Metode pengembangan sistem perangkat lunak yang dipakai yaitu SDLC *waterfall*. Metode *waterfall* adalah kerangka pengembangan sistem perangkat lunak yang terdiri atas beberapa karakteristik yaitu persyaratan, desain, implementasi, pengujian dan pemeliharaan. [6]

Kelebihan dari metode *waterfall* yaitu efisien dari segi biaya dan memudahkan pekerjaan dan kontrolisasi. Kekurangannya yaitu tidak

memungkinkan untuk banyak revisi jika terjadi kesalahan dalam prosesnya.

Metode *waterfall* memiliki tahapan-tahapan sebagai berikut :

1. Analisis Persyaratan (*Requirement Analysis*)

Peneliti melakukan batasan pada *software* yang akan dibuat lalu menganalisis data yang diperlukan untuk keperluan perangkat lunak.

2. Desain Sistem (*System Design*)

Peneliti melanjutkan ke tahap selanjutnya setelah melakukan batasan dan analisis dengan membuat arsitektur dan *mock up* aplikasi yang akan digunakan.

3. Implementasi (*Implementation*)

Pada tahap ini peneliti mengembangkan suatu program aplikasi melalui *coding* untuk dapat diuji pada tahap selanjutnya.

4. Pengujian (*Testing*)

Selanjutnya setelah seluruh unit perangkat lunak dikembangkan, peneliti melakukan tahap uji coba program atau aplikasi untuk mengecek *bug system* sebelum dapat digunakan oleh user.

5. Pemeliharaan (*Maintenance*)

Pada tahap ini peneliti mengoperasikan sistem atau aplikasi yang telah diuji sebelumnya dengan melakukan pemeliharaan terhadap sistem yang telah dibuat.

### 1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam tugas akhir ini terdiri atas 5 bab dimana setiap bab terdiri atas sub-sub bab yang memberikan gambaran umum hingga spesifik pada setiap bahasan yang akan dibahas. Berikut penjelasan bab-bab tersebut adalah :

## BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, kerangka pemikiran penelitian serta sistematika penulisan.

## BAB II KAJIAN LITERATUR

Pada bab ini membahas mengenai tinjauan literatur, landasan teori seperti sistem pakar, penyakit epilepsi, metode *certainty factor*, metode *waterfall*, UML, PHP, basis data, pengujian *blackbox* dan *confusion matrix*.

## BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini dijelaskan tentang analisis masalah, analisis kebutuhan, arsitektur sistem, analisis algoritma, dan perancangan sistem

## BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini memaparkan mengenai temuan penelitian berdasarkan tahapan penelitian berupa implementasi sistem dan pengujian sistem hasil atau temuan penelitian untuk menjawab rumusan penelitian.

## BAB V SIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini dibahas tentang simpulan yang harus menjawab pertanyaan penelitian atau rumusan masalah serta saran yang terpusat pada beberapa hal utama terdapat pada penelitian untuk pengembangan penelitian yang akan datang.