

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Dengan perkembangan dunia yang begitu pesat, ilmu pengetahuan dan teknologi pun banyak mengalami kemajuan, apalagi saat ini merupakan era perkembangan teknologi generasi 4.0 dimana semua mengharuskan pekerjaan terkomputerisasi, tak terkecuali dengan teknologi dibidang kesehatan dimana masalah kesehatan menjadi salah satu masalah manusia yang harus dihadapi, dengan biaya pengobatan serta konsultasi dokter yang begitu mahal dan sulitnya mendapatkan informasi serta cara penanganan penyakit dengan baik dan benar, kemudian bagaimana pencegahan dini dari penyakit stroke. Di Indonesia sendiri jumlah penderita stroke mengalami peningkatan setiap tahunnya, berdasarkan hasil riset kesehatan dasar (Riskesdas) tahun 2018 pengidap stroke meningkat 3.9% dari 7% pada tahun 2013 menjadi 10,9% pada tahun 2018.

Penyakit stroke adalah penyakit yang ditandai dengan tanda gejala kehilangan fungsi otak karena terhentinya suplai darah ke otak. Penyakit stroke ini merupakan salah satu dari adanya penyebab kematian dan juga kecacatan neurologis yang utama yang ada di Indonesia. Untuk jenis-jenis resiko terserang penyakit stroke yang digunakan pada penelitian ini adalah tekanan darah, diabetes, riwayat keluarga, merokok, aktifitas fisik, kolesterol, tinggi badan, berat badan, dan riwayat fibrilasi atrium. Untuk proses deteksi tingkat resikonya dibedakan menjadi tiga yakni tinggi, sedang, dan rendah. Stroke merupakan salah satu penyakit penyebab kematian peringkat ke tiga di Amerika Serikat dengan kejadian per tahunnya mencapai 130.000 kasus. Kurangnya informasi dan pencegahan secara dini serta tindakan yang harus dilakukan pada penderita stroke itu sendiri merupakan kendala bagi masyarakat yang minim kesadaran tentang kesehatan, dimana sangat diperlukan tindakan atau penanganan yang cepat dan tepat bagi penderita stroke itu sendiri. Untuk mengetahui seseorang terkena resiko penyakit stroke tentunya dibutuhkan diagnosa seorang dokter atau ahli pakar penyakit stroke,

akan tetapi tidak semua bisa ditangani sendiri oleh dokter atau ahli pakar tersebut melihat banyaknya penderita stroke yang harus ditangani dengan cepat, maka dibutuhkan sebuah aplikasi sistem pakar yang membantu pekerjaan mereka mendiagnosa atau membuat sebuah keputusan berdasarkan sumber ahli pada suatu penyakit stroke agar lebih efektif, akurat dan efisien.

Sistem pakar adalah pengembangan kecerdasan buatan dalam bentuk aplikasi praktis. Dalam penelitian lain, dijelaskan bahwa Sistem Pakar adalah salah satu metode yang terdapat dalam kecerdasan buatan yang digunakan untuk mendiagnosis kesalahan sistem dan sebagai pemecahan masalah. Definisi lain yang menjelaskan bahwa Sistem Pakar diimplementasikan untuk melakukan pemecahan masalah dan mengambil keputusan dengan pengetahuan dasar dan aturan yang diterapkan oleh sistem cerdas. Dalam jurnal lain disebutkan bahwa Sistem Pakar termasuk sekelompok kecerdasan buatan yang memiliki pengetahuan khusus dalam memecahkan masalah yang ada. Pendapat lain yang menunjukkan bahwa Sistem Pakar adalah hasil dari pengetahuan dan prosedur pencarian. [1]

Pada uraian ini penulis menganalisis perbandingan antara hasil dari Metode Certainty Factor dan Metode Fuzzy pada aplikasi sistem pakar diagnosa penyakit stroke berbasis android. Certainty factor adalah nilai parameter klinis untuk menunjukkan besarnya kepercayaan. Metode certainty factor digunakan ketika menghadapi suatu masalah yang jawabannya tidak pasti. Ketidakpastian ini bisa merupakan probabilitas. Metode Certainty Factor (CF) ini dipilih ketika dalam menghadapi suatu masalah, sering ditemukan jawaban yang tidak memiliki kepastian penuh. Untuk mengakomodasi hal ini maka digunakan Certainty Factor (CF) guna menggambarkan tingkat keyakinan pakar terhadap masalah yang sedang dihadapi. Logika fuzzy merupakan suatu nilai dapat bernilai true dan false secara bersamaan, tapi tergantung pada bobot keanggotaan yang dimilikinya, Logika fuzzy digunakan untuk menterjemahkan suatu nilai yang diekspresikan dalam bahasa (linguistic). Logika fuzzy umumnya diterapkan pada masalah-masalah yang mengandung unsur ketidakpastian (uncertainty), ketidaktepatan (imprecise) dan noisy.[2]

Ada beberapa penelitian sebelumnya yang berhubungan dengan penelitian ini diantaranya adalah penelitian [3] pada tahun 2016 yang berjudul “Sistem Pakar Klasifikasi Stroke Dengan Metode *Naive Bayes Classifier* Dan *Certainty Factor* Sebagai Alat Bantu Diagnosis”. Penelitian [4] pada tahun 2015 yang berjudul “Perancangan Sistem Pakar Diagnosa Potensi Serangan Stroke Menggunakan Metode *Fuzzy*”. Penelitian [5] pada tahun 2014 yang berjudul “Aplikasi Model *Fuzzy* Dalam Diagnosa Penyakit Stroke (Cva)” . Penelitian [6] pada tahun 2014 yang berjudul “Sistem Pakar Mendiagnosa Jenis Penyakit Stroke Menggunakan Metode *Certainty Factor*”. Penelitian [7] pada tahun 2017 yang berjudul “Pemanfaatan *Certainty Factor* Dalam Menentukan Jenis Penyakit Penyebab Stroke”. Berbeda dengan penelitian sebelumnya, penulis melakukan perbandingan metode yang digunakan dalam penelitian Perbandingan Metode *Certainty Factor* dan Metode *Fuzzy* Pada Aplikasi *Expert System* Diagnosa Penyakit Stroke Berbasis Android, dimana penelitian ini bertujuan untuk mengetahui metode mana yang lebih baik, cepat, dan akurat serta penulis ingin menampilkan tampilan yang lebih interaktif untuk pengguna agar lebih nyaman saat menggunakan aplikasi ini.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latarbelakang diatas penulis mengambil beberapa rumusan masalah yang akan dibahas pada penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Bagaimana hasil analisis dari perbandingan metode *Certainty Factor* dengan metode *Fuzzy* dalam Pada Aplikasi *Expert System* Diagnosa Penyakit Stroke Berbasis Android ?
2. Bagaimana proses metode *certainty factor* dan metode *fuzzy* dalam menyimpulkan diagnosa penyakit stroke ?
3. Bagaimana akurasi dari metode *fuzzy*?
4. Bagaimana membuat aplikasi sistem pakar yang bisa memberikan diagnosa penyakit stroke dan tindakan penanganan penyakit stroke sebagai alat bantu dalam memberikan layanan konsultasi layaknya seorang pakar melalui smartphone khususnya android?

### **1.3 Batasan Masalah**

Dalam melakukan penelitian ini, ada beberapa batasan masalah yang diperlukan agar pembahasan masalah tidak menyimpang dari topik pembahasan. Adapun batasan-batasan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan membahas seputaran penyakit stroke dan penanganannya.
2. Penyakit stroke yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah stroke non-*haemoragik*.
3. Ada 2 metode yang digunakan dan dibandingkan dalam program yang akan dibuat yaitu metode Certainty Factor dan metode Fuzzy.
4. Implementasi menggunakan android studio dan database mysql serta web dengan framework codeigniter.
5. Pada sistem pakar ini tidak terdapat informasi tentang cara pengobatan, hanya kesimpulan hasil diagnosis dan saran dokter untuk menindaklanjuti dari hasil diagnosis.
6. Parameter pembanding adalah persentase akurasi hasil diagnosis sistem terhadap hasil diagnosis pakar.

### **1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian**

#### **1.4.1 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian skripsi ini adalah untuk menghasilkan persentase keakuratan analisis perbandingan aplikasi sistem pakar diagnosis penyakit stroke dengan metode certainty factor dan metode fuzzy berbasis android yang dapat memberikan informasi dan penanganan penyakit stroke kepada user.

#### **1.4.2 Manfaat Penelitian**

Sedangkan dari hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Bagi Pengguna

Sebagai alat bantu konsultasi yang dapat memberikan informasi mengenai penyakit stroke dan penanganannya seperti seorang pakar sehingga dapat meminimalisir penyakit stroke ini.

2. Manfaat Bagi Kedokteran

Sebagai bahan evaluasi untuk meningkatkan kualitas, mutu dan fungsi dibidang teknologi kesehatan.

3. Manfaat Untuk Bidang Akademik

Sebagai referensi dan kontribusi bagi kemajuan ilmu pengetahuan teknologi.

### 1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi ini dibagi menjadi 5 bab adapun sistematika penulisan yang digunakan adalah sebagai berikut:

**BAB I PENDAHULUAN,**

Berisi mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, manfaat dan tujuan penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

**BAB II LANDASAN TEORI,**

Berisi mengenai teori-teori, pendapat dan sumber-sumber lain untuk mendukung dalam pembuatan penelitian ini serta dapat dipergunakan sebagai acuan dalam pembahasan masalah.

**BAB III METODELOGI PENELITIAN,**

Berisi mengenai model pengembangan perangkat lunak, metode penelitian *tools* atau alat bantu dalam analisis dan merancang aplikasi.

**BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN,**

Berisi mengenai implementasi sistem, basis data, rancangan layar pada aplikasi, serta analisis program yang dibuat dan algoritma yang digunakan untuk penyelesaian masalah.

**BAB V PENUTUP,**

Berisi tentang kesimpulan dan saran dari hasil penelitian skripsi.