

# BAB I

## LATAR BELAKANG

### 1.1 Latar Belakang

Kesehatan tubuh manusia merupakan hal yang sangat mendasar dan sangat dibutuhkan bagi setiap orang sebagai modal awal dalam perkembangan potensi individu dalam menjalani hidup. Pembangunan kesehatan sendiri pada hakikatnya merupakan sebuah upaya yang bertujuan untuk meningkatkan kesadaran, kemauan, dan kemauan hidup sehat pada diri setiap orang agar dapat terwujud derajat kesehatan masyarakat setinggi-tingginya dan sebaik-baiknya [1]. Menurut teori klasik H.L. Bloom ada empat faktor yang dapat mempengaruhi derajat kesehatan manusia, yaitu gaya hidup (*Lifestyle*), lingkungan (sosial, ekonomi, politik, budaya), pelayanan kesehatan, faktor genetik [2]. Selain itu, pertambahan jumlah penduduk yang relatif cukup tinggi, ditambah dengan pertambahan usia harapan hidup manusia, menambah jumlah penduduk di dunia sehingga dapat menyebabkan permasalahan kesehatan semakin kompleks [3]. Menurut BPS (Badan Pusat Statistik) pada tahun 2022 Indonesia memiliki total 6.09% penduduk yang memiliki keluhan kesehatan dan terganggu aktivitasnya tapi enggan untuk berobat. Presentase ini mengalami kenaikan jika dibandingkan dengan tahun-tahun sebelumnya yaitu sebesar 5.03%. Kasus ini juga biasa disebut dengan *unmeet need* pelayanan kesehatan atau kebutuhan yang tidak terpenuhi, berdasarkan kelompok usia presentase *unmeet need* pelayan kesehatan yang tertinggi adalah penduduk dengan usia 65 tahun keatas yakni 8.58%, untuk usia 20 – 24 tahun sebesar 4.7% [4].

Mendiagnosa penyakit umum tidaklah mudah dikarenakan beragam jenis penyakit dan gejalanya, maka dokter perlu mengkaji lebih dalam gejala yang dialami oleh pasien untuk memberikan pengobatan [5]. Tidak hanya itu, ketidakseimbangan waktu antara dokter dan pasien juga dapat menjadi kendala dalam proses penanganan pasien lebih awal. Masalah lain yang muncul dalam lingkungan masyarakat adalah masih banyaknya masyarakat adalah kurangnya informasi terkait gejala penyakit yang dialami sehingga penderita kebingungan saat akan memutuskan untuk berobat ke rumah sakit atau dokter. Informasi

yang dibuat berupa sistem yang dapat menerima inputan gejala yang dialami oleh penderita dan memberi informasi tentang penyakit tersebut. Salah satu pemanfaatan teknologi yang bisa digunakan yaitu sistem pakar, sistem pakar sangat berguna untuk membantu masyarakat awam mendiagnosa penyakit sesuai dengan gejala yang dialami, dan memberi informasi terkait penyakit serta solusi pengobatan [5].

Dari penjabaran diatas, penulis ingin membuat perancangan aplikasi sistem pakar berbasis *android*, dengan menggunakan *Android Studio* dan *Fire-base* sebagai databasenya. Sistem pakar (*expert system*) merupakan cabang dari *Artificial Intelligence* (AI), sistem pakar menggunakan pengetahuan manusia dalam mengambil keputusan seperti keputusan yang diambil oleh seorang ahli atau seorang pakar [6]. Tujuan dari dibuatnya sistem pakar ini bukan untuk menggantikan kedudukan seorang ahli atau pakar melainkan untuk menjadikan pengetahuan dan pengalaman dari ahli dapat dengan mudah dimengerti oleh masyarakat umum. Pembuatan sistem pakar memerlukan sebuah metode, ada berbagai metode yang dapat digunakan untuk membuat sistem pakar salah satunya adalah *Dempster-Shafer*. *Dempster-Shafer* digunakan untuk melakukan perhitungan nilai probabilitas dengan mengkombinasikan nilai gejala, penyakit.

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Bagaimana merancang sebuah sistem pakar yang mampu memberikan informasi dan melakukan diagnosis penyakit berdasarkan gejala yang dialami oleh pasien?
2. Bagaimana merancang sebuah aplikasi sistem pakar berbasis mobile dengan menggunakan metode *Dempster-Shafer* untuk memberikan informasi yang akurat kepada penderita penyakit?
3. Bagaimana menerapkan sistem pakar sehingga dapat memberikan pengetahuan kepada penderita mengenai penyakit yang sedang dialaminya?

### 1.3 Tujuan

Tujuan dibuatnya sistem ini sesuai dengan rumusan masalah diatas adalah sebagai berikut :

1. Merancang sistem pakar yang dapat digunakan untuk memberi informasi dan melakukan diagnosis penyakit sesuai dengan gejala yang dialami.
2. Melakukan sebuah perancangan aplikasi sistem pakar berbasis *mobile* dengan menggunakan metode *Dempster-Shafer* untuk memberikan informasi yang akurat terhadap penderita.
3. Menerapkan sistem pakar yang dapat memberi pengetahuan terhadap penderita terkait penyakit yang dialami.

### 1.4 Batasan Masalah

Agar dalam pengerjaan skripsi ini lebih terarah dan permasalahan juga tetap terarah maka diperlukan sebuah batasan masalah sebagai berikut :

1. Aplikasi sistem pakar hanya mendiagnosis penyakit umum seperti Vertigo (*Benign Paroxysmal Positional Vertigo*), Nyeri Kepala (*Tension Type Headache*), Anemia (Anemia Defisiensi Besi), ISK (Infeksi Saluran Kencing), Radang Parenkim Paru (*Pneumonia*), Radang Selaput Mata (*Konjungtivitis*, Tipes (*Tifoid Fever*), Amandel (*Tonsilitis Akut*), Sindrom Dispepsi (*Dyspepsia*), Biduran (*Urtikaria*)
2. Aplikasi ini menggunakan metode *Dempster-Shafer* untuk menghasilkan diagnosa penyakit yang diderita oleh pasien.
3. Aplikasi ini dibuat berbasis android dengan menggunakan *Android Studio* sebagai edit program dan *Firestore* sebagai database.
4. Pada perancangan aplikasi sistem pakar ini menggunakan *rule* atau aturan diagnosis penyakit yang didapat berdasarkan basis pengetahuan dari dr. Muhammad Bahtiar Fauzi sebagai pakar.
5. Aplikasi sistem pakar lebih diperuntukkan pada deteksi dini terhadap penyakit umum sesuai input gejala pengguna, memberi informasi terkait penanganan, penanganan berdasarkan hasil perhitungan Metode *Dempster Shafer*.
6. Penyakit umum yang diidentifikasi adalah penyakit umum dengan kelompok usia 20 – 30 tahun.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

1. Sebagai media informasi yang dapat digunakan oleh masyarakat untuk mendiagnosis penyakit yang diderita sesuai dengan gejala yang dialami.
2. Memberikan layanan dan fasilitas konsultasi yang mudah diakses oleh masyarakat umum sebelum memutuskan untuk berobat ke dokter.
3. Dapat membantu menghemat waktu bagi pengguna dalam mengambil dan menentukan sebuah keputusan.
4. Mampu memberikan saran yang konsisten untuk mengurangi kesalahan dan kasus lebih lanjut terkait penyakit yang diderita oleh pasien.
5. Membantu pengguna mengetahui lebih cepat terkait gejala yang dialami.

### **1.6 Sistematika Penelitian**

Dalam proses penulisan pada skripsi ini dibagi menjadi lima bab dengan beberapa sub bahasan. Adapun sistematika penelitian dari skripsi ini adalah sebagai berikut :

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab pendahuluan ini berisi enam sub bab, yaitu : latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat penelitian dan sistematika penelitian.

#### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab tinjauan pustaka ini berisi teori – teori yang digunakan dalam proses perancangan aplikasi sistem pakar diagnosis penyakit hipertensi.

#### **BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Pada bab analisis dan perancangan ini berisi perancangan sistem dengan menggunakan *flowchart* yang akan digunakan.

#### **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

Pada bab ini berisi implementasi dan pengujian yang dilakukan terhadap aplikasi.

#### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab kesimpulan dan saran ini berisikan kesimpulan yang didapatkan setelah melakukan pengujian terhadap aplikasi.