

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Masalah

Kecerdasan Buatan atau *Artificial Intelligence (AI)* merupakan salah satu bidang ilmu komputer yang mempunyai peran penting saat ini dan masa mendatang, *Artificial Intelligence* telah berkembang pesat seiring adanya kebutuhan perangkat cerdas pada industri maupun rumah tangga, selama lebih dari ribuan tahun cara berpikir manusia telah diteliti, hal ini mencakup cara manusia mengetahui, memahami, mengidentifikasi, dan melakukan manipulasi, *Artificial Intelligence* sampai saat ini terus melakukan pekerjaan tersebut, tidak hanya untuk memecahkan berbagai masalah, tetapi juga membangun sebuah sistem atau alat yang memiliki kecerdasan.

Definisi populer dari *Artificial Intelligence* adalah membuat komputer berpikir seperti manusia, ketika suatu sistem berhasil melalui tes yang diujikan, maka sistem tersebut dianggap sebagai *Strong AI*, istilah *strong AI* digunakan dengan anggapan bahwa AI harus berdasarkan dasar logika yang kuat daripada yang disebut sebagai *Weak AI*, yaitu berdasarkan jaringan neural buatan, algoritma *genetic*, dan metode *evolusioner* (Viviliani dan Radius Tanone, 2019).

Sistem Pakar atau *Expert System* merupakan bagian dari kecerdasan buatan yang dikembangkan dan populer sejak tahun 1960, sistem pakar adalah program dengan basis pengetahuan yang diperoleh dari pengalaman, pengetahuan, dan keahlian pakar dalam memecahkan masalah di bidang tertentu, sistem pakar juga dikenal sebagai sistem dengan mesin bertenaga *inference* yang memiliki alasan atau pelacakan suatu fakta dan aturan dalam basis pengetahuan (B. Herawan Hayadi, et al, 2018).

Menurunkan angka kematian ibu (AKI) melahirkan merupakan tantangan besar bagi bangsa Indonesia, karena kematian ibu melahirkan Indonesia disebabkan oleh multi faktor. Berbagai faktor dapat menjadi akar masalah yang mungkin belum dapat disentuh hanya melalui program kesehatan, namun harus melibatkan berbagai sektor. Oleh karena itu, upaya penurunan angka kematian ibu harus dilakukan dengan berbagai pendekatan (Sri Sumarmi, 2017).

Sistem Pakar telah banyak digunakan untuk membantu pengguna mengambil keputusan dalam berbagai bidang, misalnya dibidang diagnosis kesehatan, dimana pasien yang jaraknya jauh dari layanan kesehatan bisa menggunakan sistem pakar untuk mengetahui penyakit dari gejala yang dialami, sehingga pasien bisa melakukan pertolongan awal sebelum ke layanan kesehatan, ada beberapa metode yang digunakan dalam sistem pakar, salah satunya adalah metode *Forward Chaining*.

(Januardi Nasir dan Jahro, 2018) menggunakan metode *Forward Chaining* dengan 4 jenis gangguan kepribadian dan 11 gejala, melakukan pengujian untuk mengetahui gangguan kepribadian dan mendapatkan solusi. Perbandingan hasil identifikasi dengan hasil analisa dilakukan sebanyak 4 kali pengujian dengan tingkat akurasi sebesar 100%.

(Widya Lelisa Army, et al, 2018) menggunakan metode *Forward Chaining* dan *Certainty Factor* melakukan ujicoba kepada 20 orang pasien, hasil tersebut dibandingkan dengan pendapat dokter diperoleh tingkat akurasi 85%, ini menunjukkan bahwa sistem pakar dapat membantu dokter mendiagnosis penyakit berdasarkan gejala yang dialami.

(Muhamad Muslihudin, et al, 2019) menggunakan metode *Forward Chaining* dengan data kriteria biji lada, menunjukkan bahwa pengembangan sistem pakar secara keseluruhan dapat bekerja dengan baik. Pengguna dapat menentukan kualitas benih lada dengan mencari data yang dimasukkan, sehingga dapat mengetahui biji lada terbaik yang memiliki kualitas ekspor.

(Mike Permata Sari dan Realize, 2019) menggunakan metode *Forward Chaining* dengan data dari dokter spesialis *osteoporosis* mendapatkan 5 data penyakit dan 23 gejala, dari pengujian metode *Forward Chaining* bekerja cukup baik dengan nilai akurasi mencapai 83,3%.

(Viviliani dan Radius Tanone, 2019) menggunakan metode *Forward Chaining* dengan data dari pakar spesialis anak, dimana 9 data penyakit dan 21 gejala, hasil sistem pakar ini memiliki persentase kelayakan program sebesar 82,7%.

(Anna Adi Perbawawati, et al, 2019) menggunakan metode *Bayes Theorem* dan *Forward Chaining* bersama pakar penyakit *hiperkolesterolemia*, dengan jenis-jenis penyakit dan gejala-gejala bertujuan untuk menentukan obat terbaik, kemudian memberikan aturan sehingga akurasi metode mendekati keakuratan pakar, hasil pengujian 30 data pelatihan dan 76 data rekam medis memperoleh tingkat akurasi 96,05%.

Dari latar belakang masalah dan penelitian-penelitian terdahulu dengan menggunakan metode *Forward Chaining*, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi penyakit kandungan berdasarkan gejala yang dialami. Identifikasi ini memberikan informasi awal yang berguna untuk mendukung keputusan dalam mengambil tindakan pengobatan pada penyakit kandungan. Data jenis penyakit, gejala, diskripsi penyakit, dan solusi yang digunakan didapatkan dari seorang spesialis kandungan yaitu dr. Yandi Zulkarnaen, SpOG. Untuk melakukan pengujian, data yang diolah dalam penelitian ini bersumber dari data pasien yang berobat pada dr. Yandi Zulkarnaen, SpOG di Klinik Melati Kota Sungai Penuh. Diharapkan penelitian ini mampu memberikan hasil identifikasi berupa informasi dengan akurasi yang baik.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang diuraikan sebelumnya, maka dapat diidentifikasi rumusan-rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang aplikasi sistem pakar untuk mengidentifikasi awal penyakit kandungan?
2. Bagaimana menerapkan metode *Forward Chaining* untuk sistem pakar yang mendukung mengambil tindakan pengobatan penyakit kandungan?

### **1.3. Batasan Masalah**

Agar penelitian ini lebih terarah dan tidak keluar dari masalah yang diteliti, maka batasan masalah penelitian ini mencakup:

1. Perancangan sistem pakar menggunakan metode *Forward Chaining* untuk mengidentifikasi awal penyakit kandungan.
2. Penerapan aplikasi sistem pakar menggunakan metode *Forward Chaining* berbasis Android.
3. Pengujian aplikasi sistem pakar dengan data pasien yang berobat pada dr. Yandi Zulkarnaen, SpOG di Klinik Melati kota Sungai Penuh.

### **1.4. Tujuan Penelitian**

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah:

1. Pengembangan aplikasi sistem pakar dalam mengidentifikasi awal penyakit kandungan secara cepat dan tepat.
2. Penerapan metode *Forward Chaining* pada sistem pakar sebagai pendukung pengambilan tindakan pengobatan penyakit kandungan.
3. Pengujian aplikasi sistem pakar dengan data pasien di Klinik Melati sebagai penentuan akurasi data.

### **1.5. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Dapat memahami tahapan-tahapan pada sistem pakar metode *Forward Chaining* dalam mengidentifikasi penyakit kandungan.
2. Dapat mengembangkan dan menguji kinerja dari sistem pakar dalam membantu mengambil tindakan pengobatan penyakit kandungan.

3. Dapat menjadi referensi dalam pengembangan sistem pakar menggunakan metode *Forward Chaining* bagi peneliti berikutnya.

## 1.6. Sistematika Penulisan

Penulisan penelitian ini telah mengikuti sistematika *template* yang diatur dengan tata penulisan penelitian ilmiah program studi Pascasarjana Magister Ilmu Komputer Universitas Putra Indonesia “YPTK” Padang. Sistematika penulisan laporan penelitian ini adalah sebagai berikut:

### Bab I : Pendahuluan

Berisi Latar Belakang, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, dan Sistematika Penelitian.

### Bab II : Landasan Teori

Pada bab ini dijelaskan teori dan penerapan *Forward Chaining*. Penjelasan berupa definisi serta cara kerja *Forward Chaining* yang terkait dengan identifikasi penyakit kandungan.

### Bab III: Metodologi Penelitian

Bab ini membahas tentang analisa dan penggunaan secara matematis sistem pakar menggunakan metode *Forward Chaining*.

### Bab IV: Analisa dan Perancangan

Bab ini membahas hasil penerapan sistem pakar dalam mengidentifikasi penyakit kandungan menggunakan metode *Forward Chaining* berbasis Android pada Klinik Melati yang menggunakan data penyakit, gejala penyakit, diskripsi penyakit, dan solusi penanganan dari spesialis kandungan.

### Bab V : Implementasi dan Hasil

Bab ini membahas tentang hasil implementasi dan pengujian sistem.

### Bab VI: Kesimpulan dan Saran

Bab ini memuat kesimpulan dan saran dari penelitian tentang *Forward Chaining* untuk membantu mengidentifikasi penyakit kandungan secara cepat dan tepat.