

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Asma merupakan penyakit heterogen yang biasanya ditandai dengan peradangan pada saluran napas yang bersifat kronik dengan ditemukannya riwayat gejala pernapasan seperti mengi, sesak napas, sesak dada, dan batuk. Asma juga merupakan masalah kesehatan dunia yang serius yang memengaruhi semua kelompok usia, mulai dari anak-anak sampai dengan dewasa yang memiliki banyak dampak buruk baik terhadap pasien sendiri, keluarga, maupun masyarakat [1].

Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) di Indonesia tahun 2013 didapatkan prevalensi asma di Indonesia 4,5% dengan kejadian terbanyak pada perempuan sebesar 4,6%. Prevalensi asma tertinggi terdapat di Sulawesi Tengah (7,8%), diikuti Nusa Tenggara Timur (7,3%), DI Yogyakarta (6,9%), dan Sulawesi Selatan (6,7%). Sulawesi Utara masuk ke urutan 18 dari 33 provinsi dengan prevalensi sebesar 4,7%. Prevalensi asma pada anak yang tertinggi di usia 5-14 tahun sebesar 3,9%. Prevalensi asma pada anak telah meningkat di sebagian negara maju, meskipun prevalensi telah mulai menurun di negara-negara barat. Etiologi dari asma sampai saat ini masih belum jelas tetapi terdapat berbagai faktor-faktor risiko yang dapat menyebabkan terjadinya asma. Asma masa anak-anak sangat terkait dengan alergi, tetapi beberapa hal juga dapat memicu asma seperti asap rokok, udara, dan infeksi saluran pernapasan [2].

Pemerintah telah berupaya menanggulangi penyakit asma dikalangan masyarakat seperti penyuluhan dan pemantauan penyakit asma. Namun penyakit asma yang bersifat hilang timbul menjadikan seseorang kerap kali berpikir bahwa penyakit asma mereka telah sembuh. Hal ini berpengaruh pada pola pikir mereka yang sering mengabaikan gaya hidup sehat dengan dalih penyakit yang mereka derita tidak kambuh. Kurang olahraga, terpapar asap rokok dan polusi, serta melakukan kegiatan yang terlalu berat dapat mengakibatkan asma kambuh.

Berdasarkan permasalahan yang terjadi, dirasakan perlu dibuat sebuah aplikasi yang dapat membantu proses diagnosis penyakit asma sebagai salah satu alternatif yang dapat menirukan seorang pakar untuk mendiagnosis penyakit asma dalam bidang kedokteran. Sistem pakar ini digunakan untuk membantu proses

diagnosis penyakit asma dengan cepat dan mudah. Sistem pakar merupakan suatu perangkat sistem yang dirancang untuk memodelkan kemampuan menyelesaikan masalah yang dilakukan oleh pakar berbasis komputer, digunakan untuk menyelesaikan masalah sebagaimana yang dipikirkan oleh seorang pakar.

Pada penelitian sebelumnya yang menggunakan metode Algoritme Generik dapat memberikan solusi mendekati optimal, namun durasi proses perhitungan pada algoritme genetik kurang efisien [3]. Dalam penelitian lainnya sistem yang digunakan berbasis android. Pada penelitian tersebut, kedua algoritma dianalisa dan dibandingkan dengan data study kasus dan pengambilan nilai presentasi berdasarkan koefisien pengguna berdasarkan sample yang sudah dibagikan. Algoritma *Certainty Factor* lebih memiliki keakuratan yang baik dengan presentasi 100% dibandingkan dengan menggunakan algoritma *Decision Tree* dengan presentasi 50% dimana algoritma *Certainty Factor* memiliki nilai kepastian dan diberikan seorang pakar atau dokter, sedangkan algoritma *Decision Tree* tidak memiliki kepastian, metode tersebut hanya memiliki rule yang berupa kondisi percabangan berupa implikasi[4].

Metode *Forward Chaining* adalah metode pencarian atau teknik pelacakan ke depan yang dimulai dengan informasi yang ada dan penggabungan rule untuk menghasilkan suatu kesimpulan atau tujuan. Metode inferensi runut maju cocok digunakan untuk menangani masalah pengendalian (*controlling*) dan peramalan (*prognosis*). Teknik *forward chaining* yaitu penalaran yang bergerak dari *IF part* menuju *THEN part*. Pertanyaan benar yang diajukan menghasilkan efisiensi dalam menentukan jawaban yang benar. Salah satu syarat yang nyata untuk hal ini adalah sistem pakar hanya akan menanyakan pertanyaan yang berhubungan dengan hipotesis yang dicoba dibuktikan[5]. Hipotesis dari sistem pakar ini adalah, apabila fakta yang diinputkan sesuai dengan aturan, maka kemungkinan besar hasilnya adalah benar.

Penelitian ini menggunakan metode *forward chaining* dengan tujuan untuk memudahkan mendiagnosis jenis penyakit asma dengan tepat dan cepat. Sistem ini adalah sebuah sistem pakar yang dapat memberikan diagnosis jenis penyakit asma berdasarkan penelusuran gejala klinis.

## **1.2 Perumusan Masalah**

### **1.2.1 Permasalahan**

Proses diagnosis penyakit pada pasien harusnya dilakukan oleh seorang pakar, sedangkan seorang pakar memiliki waktu yang kurang fleksibel. Permasalahan tersebut menjadi alasan bagi peneliti untuk membuat sebuah sistem pakar diagnosis penyakit asma yang diharapkan dapat membantu masyarakat dalam mendiagnosis penyakit asma secara cepat, akurat, dan fleksibel.

### **1.2.2 Metode Usulan**

Penelitian ini mengusulkan metode *Forward Chaining* yang digunakan untuk mendiagnosis jenis penyakit asma sehingga dapat menghasilkan diagnosa yang cukup akurat bagi pasien.

### **1.2.3 Pertanyaan Penelitian**

Seberapa akurat metode *Forward Chaining* untuk mendiagnosa penyakit asma di RSUD Syarifah Ambami Rato Ebu Bangkalan?

## **1.3 Tujuan dan Manfaat**

### **1.3.1 Tujuan**

Mengetahui tingkat akurasi dari penggunaan metode *Forward Chaining* pada sistem pakar diagnosis penyakit asma.

### **1.3.2 Manfaat**

1. Bagi masyarakat dengan adanya system ini diharapkan dapat membantu dalam proses mendiagnosis secara cepat penyakit asma yang diderita sehingga dapat segera mendapatkan penanganan.
2. Bagi penulis sebagai sarana untuk menambah ilmu pengetahuan dan wawasan dalam penerapan teori-teori yang telah dipelajari selama perkuliahan serta pemahaman lebih akan metode *Forward Chaining* dalam menyelesaikan suatu permasalahan.
3. Bagi pihak lain dapat menjadi referensi untuk penelitian-penelitian yang akan dilakukan selanjutnya mengenai sistem pakar dengan menggunakan metode *Forward Chaining*.

## **1.4 Batasan-batasan**

Batasan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Data yang digunakan adalah data pasien penyakit asma di poli paru pada RSUD Syarifah Ambami Rato Ebu Bangkalan dengan jumlah 151 pasien pada tahun 2018.
2. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Forward Chaining*
3. Jenis penyakit asma yang umumnya di derita oleh pasien RSUD Syarifah Ambami Rato Ebu Bangkalan sebanyak 3 jenis yaitu: Asma Bronkial, Status Asmatikus, dan Asma Alergi.
4. Jumlah gejala sebanyak 15 gejala yang umumnya terjadi yaitu: sesak, mengi, batuk, nyeri dada, napas cepat, pucat, lemas, mual, muntah, sesak berulang-ulang, sesak terjadi baru-baru saja (tidak dari kecil), sesak dari kecil, gatal ditenggorokan, sesak terjadi saat perubahan cuaca ataudisaat-saattertentu, sesak hanya terjadi dimalam hari.
5. Sistem yang dibuat berbasis web dengan bahasa pemograman PHP.

## **1.5 Sistematika Proposal**

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini berisikan pembahasan tentang latar belakang, perumusan masalah, tujuan dan manfaat, batasan masalah dan sistematika penulisan proposal.

### **BAB II KAJIAN PUSTAKA**

Pada bab ini membahas landasan teori yang akan digunakan dan penelitian terkait sebelumnya yang telah dilakukan.

### **BAB III METODE USULAN**

Pada bab ini berisikan pembahasan mengenai metode yang diusulkan, arsitektur sistem, data penelitian, tahapan penelitian, dan rencana pengujian yang akan dilakukan.

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini menjelaskan hasil penelitian dan uji coba dari metode usulan yang dibuat pada bab sebelumnya, dimana sistem akan diuji untuk mengetahui akurasi dari sistem yang telah di buat.

### **BAB V PENUTUP**

Pada bab ini berisi kesimpulan dari hasil uji coba sistem dan saran untuk pengembangan penelitian terkait selanjutnya.