

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan di bidang teknologi telah memberikan dampak yang signifikan di berbagai sektor, termasuk sektor kesehatan telah sangat dipengaruhi oleh kemajuan teknologi. Dalam bidang kesehatan, penerapan sistem pakar merupakan perkembangan yang paling menonjol. Sistem pakar merupakan sebuah sistem komputer yang dirancang untuk meniru kecerdasan manusia dalam mengambil keputusan pada suatu domain tertentu (Sindar & Maryana, 2019).

Infeksi Saluran Pernapasan Akut merupakan masalah kesehatan yang sering terjadi. ISPA disebabkan oleh berbagai faktor, mulai dari virus hingga bakteri, dan dapat menimbulkan gejala ringan hingga parah. Dalam menangani ISPA, diagnosa dini penting di lakukan untuk memberikan pengobatan yang tepat. Namun, proses diagnosa seringkali memerlukan pengetahuan medis yang mumpuni dan dapat memakan waktu serta biaya yang tidak sedikit. Dengan kemajuan teknologi, sistem pakar telah terbukti menjadi solusi yang efektif dalam membantu diagnosa penyakit dengan cepat dan akurat. Integrasi metode *Naive Bayes* dan *K-Nearest Neighbors* dapat meningkatkan ketepatan diagnosa, karena masing-masing metode memiliki keunggulan tersendiri dalam menganalisis data gejala dan memberikan prediksi penyakit. Tujuan dari penggabungan ini adalah untuk mengoptimalkan proses diagnosa penyakit ISPA dengan memanfaatkan kelebihan dan keunikan masing-masing metode tersebut. Metode *Naive Bayes* memanfaatkan probabilitas untuk menghitung kemungkinan penyakit berdasarkan gejala, sementara KNN akan mempertimbangkan kesamaan gejala dengan dataset yang ada. Implementasi sistem pakar berbasis *website* yang mengintegrasikan metode *Naive Bayes* dan *K-Nearest Neighbors* untuk mendiagnosa ISPA diharapkan akan memberikan kontribusi yang signifikan dalam mempermudah diagnosa, memberikan informasi yang akurat, dan mengurangi waktu dalam proses penanganan ISPA.

Dalam konteks ini, penggunaan teknologi Sistem Pakar dengan Integrasi

metode *Naive Bayes* dan *K-Nearest Neighbors* melalui platform berbasis *website* dapat menjadi solusi yang efektif. Sistem ini memungkinkan analisis gejala-gejala ISPA, memfasilitasi diagnosa yang cepat dan tepat. Diagnosa penyakit ISPA merupakan aspek kunci dalam pelayanan kesehatan. Diagnosa adalah salah satu domain yang dapat sangat diuntungkan dari implementasi sistem pakar. Identifikasi dini penyakit yang berkaitan dengan saluran pernapasan memainkan peran vital dalam upaya pencegahan dan pengobatan yang tepat. Namun, diagnosa penyakit sering kali bergantung pada pengetahuan dan pengalaman medis dari para profesional kesehatan. Aplikasi sistem pakar ini akan memulai alur kerja dengan mengisi data diri pasien dan memilih gejala yang dikeluhkan. Kemudian, halaman hasil diagnosa akan ditampilkan untuk melihat hasil diagnosa, di mana solusi dan hasil perhitungan akan diberikan untuk membantu menentukan diagnosa yang tepat. Diharapkan alur yang sederhana ini mudah digunakan dan membantu penderita atau orang awam memahami jenis penyakit dan penyembuhannya berdasarkan gejalanya. (Murni & Riandari, 2018).

Meskipun potensi sistem pakar dalam diagnosis penyakit saluran pernapasan sangat menjanjikan, kajian yang memadai terkait implementasi metode *Naive Bayes* dan *K-Nearest Neighbors* dalam domain kesehatan masih terbatas. Fokus utama penelitian ini adalah penyakit saluran pernapasan, jadi penelitian ini bertujuan untuk menggali dan menerapkan potensi teknologi sistem pakar dengan mengintegrasikan metode *Naive Bayes* dan *K-Nearest Neighbors* untuk diagnosis penyakit saluran pernapasan. Diharapkan bahwa penerapan sistem pakar ini akan membantu menemukan penyakit pada tahap awal, memberikan rekomendasi diagnosis yang cepat, dan membantu tenaga medis melakukan pengobatan yang lebih tepat dan efektif.

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka yang terdapat permasalahannya sebagai berikut :

1. Diagnosa ISPA yang tepat dan cepat masih menjadi kendala, terutama bagi individu yang memiliki keterbatasan akses ke layanan medis atau informasi kesehatan yang memadai.
2. Gejala Banyak individu yang belum mampu mengidentifikasi gejala ISPA dengan benar, yang mengakibatkan penundaan dalam pengambilan tindakan pencegahan atau pengobatan.
3. Proses diagnosa ISPA seringkali memerlukan pengetahuan medis yang spesifik dan bagi banyak orang ketidakpastian dalam menafsirkan gejala dan mendiagnosa penyakit dapat menjadi hambatan.
4. Sistem diagnosa medis konvensional yang bergantung pada pertemuan langsung dengan tenaga medis dapat menjadi tidak memungkinkan dalam situasi tertentu, seperti di daerah terpencil atau pada saat krisis kesehatan masyarakat.

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan Penelitian ini sebagai berikut :

1. Membangun sebuah sistem pakar berbasis *website* yang mengintegrasikan 2 metode antara lain *Naive Bayes* dan *K-Nearest Neighbors* untuk mendiagnosa penyakit Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA).
2. Mengoptimalkan ketepatan diagnosa ISPA melalui integrasi kedua metode tersebut, untuk memberikan prediksi yang lebih akurat terkait jenis ISPA yang mungkin dialami oleh pengguna sistem.
3. Memberikan akses yang mudah bagi individu, terutama mereka yang memiliki keterbatasan dalam akses ke layanan medis, untuk melakukan diagnosa awal ISPA melalui platform *website* yang *user-friendly*.
4. Mendorong kesadaran masyarakat akan gejala ISPA dan tindakan pencegahan yang perlu dilakukan melalui informasi yang akurat dan mudah diakses melalui sistem ini.

5. Melakukan evaluasi terhadap sistem yang dibangun dan melakukan pengembangan berkelanjutan untuk memastikan kehandalan dan keefektifan sistem ini dalam membantu diagnosa ISPA.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian sistem pakar ini adalah :

1. Menyediakan akses yang lebih luas bagi individu, terutama di daerah terpencil atau yang memiliki keterbatasan akses ke layanan medis, untuk melakukan diagnosa awal ISPA melalui platform website yang dapat diakses dengan mudah.
2. Memungkinkan individu untuk melakukan diagnosa awal ISPA dengan cepat dan akurat berdasarkan gejala yang mereka alami, membantu dalam pengambilan langkah-langkah awal dalam penanganan penyakit.
3. Dengan diagnosa yang lebih cepat, individu dapat segera mengambil tindakan pencegahan atau mencari bantuan medis, yang dapat membantu dalam mengurangi risiko penyebaran ISPA di masyarakat.
4. Meningkatkan kesadaran akan gejala ISPA dan langkah-langkah pencegahan melalui informasi yang diberikan oleh sistem ini, yang dapat berkontribusi dalam pendidikan kesehatan masyarakat.
5. Membuktikan kontribusi positif teknologi dalam bidang kesehatan dengan penggunaan sistem pakar untuk membantu diagnosa penyakit, terutama ISPA, yang bisa menjadi contoh penerapan teknologi yang efektif dalam sektor kesehatan.

## 1.5 Batasan Masalah

Batasan Masalah yang di teliti adalah :

1. Penelitian terbatas pada data gejala ISPA yang tersedia dari sumber yang dapat dipercaya dan yang relevan dengan tujuan penelitian.
2. Fokus penelitian terbatas pada pengembangan model diagnosa ISPA dengan menggabungkan metode *Naive Bayes* dan *K-Nearest Neighbors*. Penelitian tidak memasukkan metode diagnosa lainnya.
3. Sistem ini tidak dimaksudkan untuk menggantikan diagnosa medis profesional, melainkan sebagai alat bantu dan panduan awal bagi pengguna. Keputusan medis akhir tetap harus dikonsultasikan dengan tenaga medis yang kompeten.
4. Integrasi metode *Naive Bayes* dan *K-Nearest Neighbors* akan dilakukan untuk meningkatkan akurasi diagnosa ISPA, namun tidak ada jaminan bahwa sistem ini akan memberikan diagnosa yang benar dalam semua kasus.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Laporan kerja praktek ini akan disusun dengan sistematika sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini berisi Latar Belakang, Perumusan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, Batasan Masalah, dan Sistematika Penulisan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini menjelaskan tentang Landasan Teori dan Penelitian Terkait.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini berisi metode penelitian yang digunakan sebagai tahapan penelitian.

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

Bab ini berisi hasil penelitian yang terkait dengan pertanyaan penelitian serta menghubungkannya dengan tinjauan pustaka.

### **BAB V PENUTUP**

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil analisis yang diperoleh dari penelitian yang telah dilakukan.