

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit infeksi bakteri merupakan masalah kesehatan yang disebabkan oleh bakteri. Infeksi bakteri dapat menyerang ke seluruh organ tubuh termasuk kekebalan tubuh manusia. Terdapat beberapa gejala umum dari penyakit infeksi bakteri ini, diantaranya batuk, demam, hingga muncul tanda peradangan. Penularan bakteri dapat terjadi dengan berbagai cara, seperti penularan secara langsung melalui percikan ludah orang terinfeksi yang terhirup dan melalui makanan yang terkontaminasi.

Sistem pakar merupakan sistem yang berusaha mengadopsi kepakaran manusia sehingga komputer bisa melakukan hal-hal yang dapat dikerjakan oleh seorang pakar untuk memecahkan permasalahan yang bersifat spesifik. Sistem pakar dapat digunakan untuk semua bidang ilmu termasuk di bidang ilmu kesehatan atau medis. Pakar dalam hal ini adalah seorang ahli di bidang kepakarannya.

K-Nearest Neighbors merupakan sebuah metode untuk melakukan klasifikasi terhadap objek berdasarkan data pembelajaran yang jaraknya paling dekat dengan objek tersebut. Metode tersebut menggunakan nilai k sebagai parameter untuk menghitung jumlah klasifikasi yang jaraknya terdekat dengan objek dan mengambil mayoritas klasifikasi untuk dipilih sebagai keputusannya.

Dalam penelitian ini menggunakan metode *K-Nearest Neighbors* untuk mendiagnosa penyakit infeksi bakteri. Kelebihan dari metode tersebut diantaranya memiliki akurasi yang tinggi dan tidak ada asumsi terhadap data. Berdasarkan jurnal dari Chavid Syukri Fatoni dan Friandy Dwi Noviandha (2017) dengan judul penelitian *Case Based Reasoning Diagnosis Penyakit Difteri dengan Algoritma K-Nearest Neighbor* mendapat akurasi sebesar 95,17%. Dengan metode tersebut diharapkan dapat membantu dan mendiagnosa penyakit infeksi bakteri dengan baik.

1.2 Rumusan Penelitian

Berdasarkan dari uraian latar belakang, maka permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah Bagaimana metode *K-Nearest Neighbors* dapat diterapkan untuk mendiagnosa penyakit infeksi bakteri?

1.3 Batasan Penelitian

Dalam penelitian ini dilakukan pembatasan agar penelitian lebih terarah dan sesuai dengan tujuan penelitian. Batasan-batasan penelitian adalah sebagai berikut.

1. Aplikasi sistem pakar digunakan untuk mendiagnosa penyakit infeksi bakteri.
2. Aplikasi sistem pakar menggunakan metode *K-Nearest Neighbors*.
3. Penyakit infeksi bakteri, yaitu Infeksi Saluran Kemih, *Gastroenteritis*, Demam Tifoid, dan Infeksi Saluran Pernapasan.
4. Aplikasi ini dirancang berbasis *web* yang diakses melalui media peramban atau *browser*.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

1.4.1 Maksud Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah untuk memperoleh data dan informasi mengenai penyakit infeksi bakteri dengan gejala yang ditimbulkan dan solusi yang digunakan sebagai bahan dalam penelitian Skripsi ini.

1.4.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan metode *K-Nearest Neighbors* mendiagnosa penyakit infeksi bakteri dengan akurasi yang didapatkan pada penelitian Skripsi ini.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini berupa hasil yang diharapkan untuk membantu pasien dalam mendiagnosa penyakit yang diakibatkan oleh infeksi bakteri beserta solusi penanganannya.

1.6 Metode Penelitian

Metode penelitian digunakan sebagai pedoman dalam melaksanakan penelitian agar hasil yang dicapai sesuai dengan tujuan yang ditentukan. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Pengumpulan Data, Analisis, Perancangan, Implementasi, dan Pengujian.

1.6.1 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk mendapatkan data dan informasi yang berkaitan dengan penelitian Skripsi ini. Pengumpulan data yang dilakukan sebagai berikut

1. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan dr. Andhiko B. Sekti sebagai pakar dalam bidang penyakit infeksi bakteri di Praktek Dokter dr. Andhiko B. Sekti untuk menentukan penyakit infeksi bakteri beserta gejala, serta solusi untuk digunakan dalam penelitian Skripsi ini.

2. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan dengan mengumpulkan data dari berbagai referensi yang berkaitan dengan penelitian Skripsi ini, seperti buku, jurnal penelitian, artikel dan catatan kuliah.

1.6.2 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian pada penelitian Skripsi ini menggunakan metode *Extreme Programming* (XP). Adapun tahapan-tahapan pada metode tersebut di antaranya Perencanaan (*Planning*), Perancangan (*Designing*), Pengkodean (*Coding*), dan Pengujian (*Testing*).

1. Perencanaan (*Planning*)

Pada tahap perencanaan dilakukan analisis kebutuhan sistem dengan mengolah data yang didapatkan saat melakukan pengumpulan data. Representasi pengetahuan dari pakar juga diterapkan menggunakan metode *K-Nearest Neighbors* ke dalam aplikasi sistem pakar ini.

2. Perancangan (*Designing*)

Tahap perancangan menggunakan *pipeline* atau alur kerja metode *K-Nearest Neighbors*. Alur kerja tersebut meliputi meng-*input data training* dan menguji *data testing* serta informasi yang akan disajikan dari aplikasi sistem pakar ini.

3. Pengkodean (*Coding*)

Tahap pengkodean ini dilakukan dengan menulis *syntax* bahasa pemrograman pada *text editor*. Sehingga aplikasi sistem pakar dihasilkan dengan baik sesuai tujuan penelitian.

4. Pengujian (*Testing*)

Pada tahap pengujian ini menggunakan metode *k-Fold Cross-Validation*. Metode tersebut digunakan untuk menguji aplikasi sistem pakar yang telah dibuat untuk diketahui akurasi dan dievaluasi untuk pengembangan berikutnya.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan penelitian Skripsi ini adalah sebagai berikut

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini merupakan bagian yang berisi tentang latar belakang, rumusan penelitian, batasan penelitian, maksud dan tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan tentang penelitian-penelitian yang telah dilakukan terdahulu dan teori-teori yang berhubungan dengan penelitian Skripsi ini.

BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini menguraikan tentang analisis kebutuhan serta *pipeline* atau alur kerja metode yang digunakan pada penelitian Skripsi ini.

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang implementasi basis data dan antarmuka, serta pengujian sistem terhadap aplikasi sistem pakar untuk dievaluasi.

BAB V : PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang diambil dari hasil penelitian dan saran yang diperlukan untuk tindak lanjut yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA