

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Secara umum lambung mempunyai beberapa fungsi utama yaitu sebagai tempat penyimpanan makanan sementara yang nantinya akan disalurkan ke organ pencernaan, lalu lambung juga berfungsi untuk memecahkan dan mengaduk - ngaduk makanan lewat gerakan peristaltik yang dipicu oleh kontraksi dan relaksasi lapisan otot lambung, serta mencerna dan menghancurkan makanan dengan bantuan enzim pencernaan di dalam lambung. Dari fungsi lambung yang telah disebutkan lambung juga adalah suatu organ dengan banyak penyakit, penyakit lambung juga dapat dialami dengan secara tiba tiba oleh siapapun dan rasa sakit pada lambung biasanya menimbulkan gejala seperti mual, muntah, sakit pada uluh hati, dan lain halnya. Dari gejala - gejala yang telah disebutkan beberapa gejala tersebut dapat menunjukan gejala awal dari penyakit lambung anataralain seperti Gastritis, GERD, Infeksi Lambung, dan Tukak Lambung.

Sistem pakar atau yang sering disebut juga sebagai *Expert System* merupakan sebuah program berbasis pengetahuan yang menyediakan solusi - solusi dengan kualitas pakar untuk masalah - masalah dalam suatu wilayah yang spesifik. Sistem pakar merupakan sistem yang berusaha mengadopsi kepakaran manusia sehingga komputer bisa melakukan hal - hal yang dapat dikerjakan oleh seorang pakar untuk memecahkan permasalahan. Sistem pakar dapat diimplementasikan dalam bidang ilmu kesehatan dan juga sudah banyak dalam bidang psikologi karena sistem pakar dipandang sebagai cara penyimpanan pengetahuan pakar pada bidang tertentu dalam komputer sehingga keputusan dapat diberikan dalam melakukan penalaran secara cerdas.

K-Nearest Neighbors merupakan sebuah metode yang digunakan untuk mengklasifikasi terhadap objek berdasarkan data pembelajaran (data training) yang jaraknya paling dekat dengan objek tersebut. Metode ini menggunakan nilai k sebagai

parameter untuk menghitung jumlah klasifikasi yang jaraknya terdekat dengan objek dan mengambil mayoritas klasifikasi untuk dipilih sebagai keputusan.

Dalam penelitian ini menggunakan metode K-Nearest Neighbors untuk mendiagnosa penyakit pada lambung. Kelebihan dari metode ini memiliki akurasi yang tinggi dan tidak ada asumsi terhadap data. Berdasarkan jurnal dari Esi Putri Silmina dan Tikaridha Hardiani (2018) dengan judul penelitian Perancangan Sistem Pakar Penyakit Pneumonia Pada Balita Menggunakan Algoritma K-NN (K-Nearest Neighbors) mendapat akurasi sebesar 81%. Dengan metode tersebut diharapkan dapat membantu dan mendiagnosa penyakit lambung dengan baik.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan dari uraian latar belakang, maka permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah mengukur tingkat akurasi presentase antara hasil diagnosa sistem dengan hasil diagnosa pakar pada penyakit lambung dengan metode k-nearest neighbors.

1.3 Batasan Masalah

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

1. Aplikasi sistem pakar ini digunakan untuk mendiagnosa penyakit lambung
2. Aplikasi sistem pakar ini menggunakan metode K-Nearest Neighbors
3. Penyakit lambung pada sistem pakar ini yaitu Gastritis, Gerd, Infeksi Lambung, dan Tukak Lambung.
4. Aplikasi ini dirancang berbasis web yang dapat diakses dengan 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 yang ada pada lambung dengan dengan gejala yang ditimbulkan dan solusi yang digunakan sebagai bahan dalam penelitian Skripsi ini.

1.4.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini menguji keefektifan metode K-Nearest Neighbors dalam melakukan diagnosa penyakit pada lambung melalui gejala yang dipilih dengan tingkat akurasi yang didapatkan pada penelitian ini.

1.5 Metodologi Penelitian

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh data dan informasi yang valid dan berkaitan dengan penelitian ini, beberapa pengumpulan data yang dilakukan adalah sebagai berikut.

1. Metode Studi Pustaka

Metode studi pustaka ini merupakan metode yang dilakukan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penyakit serta gejala, dan juga mengumpulkan informasi mengenai metode K-Nearest Neighbors. Pada metode ini peneliti mengumpulkan data melalui buku berisi tentang penyakit lambung dan jurnal mengenai K-Nearest Neighbors.

2. Metode Wawancara

Pada metode ini peneliti melakukan wawancara kepada pakar yaitu dr. Andhiko B. Sekti mengenai penyakit yang sering dirasakan oleh banyak kalangan, serta melakukan validasi terhadap penyakit dan gejala yang timbul dari penyakit tersebut berdasarkan data yang sebelumnya telah didapatkan melalui metode studi pustaka.

1.5.2 Metode Analisis

Setelah melakukan pengumpulan data yang diperoleh menggunakan metode wawancara dan studi pustaka. Data yang sudah diperoleh kemudian dianalisis untuk menentukan arsitektur sistem secara total untuk perancangan sistem.

1.5.3 Metode Perancangan

Tahapan pada penelitian ini dilakukan menggunakan perangkat lunak Framework CodeIgniter, Xampp, MySql, dan Visual Studio Code sebagai text editor. Bahasa Pemrograman yang digunakan yaitu PHP yang diterapkan pada server. Database yang digunakan yaitu MySql.

1.5.4 Metode Implementasi

Pada tahap ini, sistem akan disesuaikan dengan perancangan sistem agar dapat diketahui apakah sistem sudah berjalan seperti apa yang diharapkan dan direncanakan sebelumnya.

1.5.5 Tahapan Penelitian

Metode pengembangan sistem yang digunakan pada penelitian ini yaitu menggunakan metode Waterfall. Metode Waterfall adalah proses pengembangan perangkat lunak tradisional yang umum digunakan dalam proyek-proyek perangkat lunak. Metode ini adalah model sekuensial, sehingga penyelesaian satu set kegiatan menyebabkan dimulainya aktivitas berikutnya. Hal ini disebut waterfall karena proses mengalir secara sistematis dari satu tahap ke tahap lainnya dalam mode kebawah. Model ini membentuk kerangka kerja untuk pengembangan perangkat lunak, adapun tahapan – tahapan pada metode tersebut diantaranya Kebutuhan (Requirements), Perancangan (Design), Implementasi (Implementation), Verifikasi (Verification) dan Perawatan (Maintenance).

1. Kebutuhan (Requirements)

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.

2. Perancangan (Design)

Pada tahap perancangan peneliti menggunakan alur kerja (pepline) metode K-Nearest Neighbors. Alur kerja tersebut yaitu menginput data training serta menguji data testing dan informasi yang disajikan dalam aplikasi sistem pakar ini. Serta membuat rancangan dari interface sistem yang akan digunakan sehingga diterapkan pada tahap selanjutnya.

3. Implementasi (Implementation)

Pada tahap implementasi ini peneliti mulai membuat aplikasi dengan cara menuliskan syntax - syntax bahasa pemrogramman pada text editor sehingga menghasilkan sistem yang sesuai dengan tujuan penelitian ini dan sama persis dari yang telah dirancang sebelumnya.

4. Verifikasi (Varivcation)

Pada tahap ini peneliti melakukan pengujian menggunakan metode k-Fold Cross Validation. Metode ini berguna untuk menguji aplikasi sistem pakar untuk diketahui tingkat akurasi serta sebagai bahan evaluasi pengembangan berikutnya.

5. Perawatan (Maintenance)

Pada tahap ini sistem sudah siap diaplikasikan pada perangkat komputer dan dapat digunakan sesuai dengan tujuan pembuatan sistem ini. Melakukan perawatan, perbaikan dan pengembangan aplikasi untuk menjaga kualitas dan stabilitas aplikasi.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan penelitian laporan tersebut adalah sebagai berikut.

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan mengenai penelitian - penelitian sebelumnya, serta teori - teori yang mendasari pembahasan dalam penyusunan.

BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini berisi mengenai analisis kebutuhan dan alur kerja (pepline) metode yang digunakan pada penelitian ini.

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi mengenai implementasi basis data dan antarmuka, serta pengujian sistem terhadap aplikasi sistem pakar pada penelitian ini.

BAB V : PENUTUP

Bab ini berisi mengenai kesimpulan dari penelitian serta saran yang dapat digunakan sebagai pengembangan lebih lanjut.

Daftar Pustaka