

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pada era teknologi saat ini orang tua sering mencari informasi tentang kesehatan anak mereka secara online. Namun, sumber informasi yang tersedia di internet tidak selalu dapat dipercaya atau berkualitas dikarenakan penyakit pada anak seringkali memiliki gejala yang kompleks dan sulit untuk didiagnosis dengan tepat. Anak-anak juga mungkin tidak dapat secara akurat menyampaikan gejala atau ketidaknyamanan yang mereka rasakan, sehingga mempersulit proses diagnosis bagi orang tua maupun dokter. Hal tersebut berakibat pada keterlambatan penanganan.

Pada penelitian ini penulis menyajikan beberapa penyakit yang sering diderita anak. Diantaranya seperti , Acute pharyngitis mempunyai ciri demam, batuk dan pusing. Dyspepsia mempunyai ciri nyeri ulu hati, pusing , dan demam. Mumps, Varicella dan lainnya. Setiap orang bias saja memiliki gejala yang berbeda.

Sistem pakar adalah salah satu aplikasi dari kecerdasan buatan yang dirancang untuk membantu memecahkan masalah yang kompleks dan memerlukan keahlian khusus. Sistem pakar bekerja dengan cara mengekstrak informasi dari data yang sudah ada, dan merupakan bagian dari Artificial intelligent. Misalnya, sistem pakar dapat digunakan untuk mendiagnosa suatu penyakit tertentu. Dalam hal ini, sistem pakar akan mengambil data gejala dari pasien, seperti gejala , diagnosa lama sakit, tingkat

kesakitan, dan dlain. Kemudian sistem pakar akan memproses data tersebut menggunakan algoritma tertentu, seperti naive bayes, KNN atau decision tree, untuk menentukan jenis penyakit tersebut yang mungkin diderita oleh pasien. Pemilihan metode dalam sistem pakar untuk diagnosa penyakit tergantung pada beberapa faktor, seperti kompleksitas data dan kebutuhan pengguna. Pada penelitian kali ini digunakan Metode Naive Bayes dan Metode KNN. Penggunaan algoritma KNN ini dikarenakan KNN dianggap algoritma yang efektif untuk data yang besar, tahan terhadap data pelatihan yang noise, dan memiliki performa yang baik (Tang, Jing, Li, & Atkinson, 2016). Sedangkan Metode Naive Bayes lebih cepat dan lebih efisien dalam mengklasifikasikan data karena hanya menggunakan perhitungan probabilitas sederhana.

Naïve Bayes dapat di artikan pengklasifikasian probabilistic yang mudah untuk membantu dalam hitung menghitung kumpulan menggunakan cara yaitu dijumlahkan kombinasi dan frekuensi dari jumlah dataset yang diperoleh (Y. B. Utomo and G. W.

Harsanto, 2020). Algoritma KNN merupakan algoritma yang melakukan klasifikasi berdasarkan kedekatan lokasi (jarak) suatu data dengan data yang lain (Prasetyo,2012)

Maka dengan permasalahan diatas perlunya pengembangan sebuah sistem pakar untuk penyakit anak yang terpercaya dan mudah diakses, orangtua dapat dengan lebih baik memahami kondisi kesehatan anak mereka dan mengambil langkah-langkah yang tepat. pengembangan sistem pakar juga dapat membantu dokter dalam menafsirkan gejala yang diperoleh dan memperbaiki akurasi diagnosis. Sistem ini berusaha mengadopsi pengetahuan manusia ke kompuuter, agar computer dapat memecahkan masalah seperti yang dilakukan para ahli.

Pembuatan sistem pakar tentang penyakit anak juga dapat menjadi bagian dari upaya untuk meningkatkan ketersediaan layanan kesehatan anak, terutama di daerah yang sulit diakses atau terpencil. Dengan adanya sistem pakar yang dapat diakses secara online, orangtua atau tenaga medis yang berada di daerah terpencil dapat memperoleh bantuan dalam mendiagnosis dan mengelola penyakit anak.

Tempat studi kasus yang dapat menjadi fokus dalam pengembangan sistem pakar untuk penyakit anak adalah Pusat Kesehatan Masyarakat (Puskesmas) Srimur di kecamatan Tambun Utara. Puskesmas merupakan fasilitas kesehatan primer yang penting dalam memberikan layanan kesehatan kepada masyarakat, terutama di daerah pedesaan atau pinggiran kota seperti Tambun. Di Puskesmas, dokter umum sering kali menjadi garda terdepan dalam mendiagnosis penyakit anak, namun mereka mungkin dihadapkan pada keterbatasan dalam mengakses sumber daya medis yang memadai atau konsultasi dengan spesialis.

1.2 Rumusan Masalah

Dalam perancangan sistem pakar pada penyakit anak terdapat rumusan masalah diantaranya sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang sistem pakar dengan menggunakan metode Naive Bayes agar gejala-gejala yang di alami anak dapat disimpulkan layaknya seorang dokter spesialis anak ataupun dokter umum dalam mendiagnosa pasiennya dan merekomendasikan obat.
2. Bagaimana merancang sebuah database yang didalamnya berisi seluruh data yang diperlukan dalam mendiagnosa penyakit pada anak.

3. Bagaimana mengimplementasikan kepakaran seorang dokter spesialis anak dalam mendiagnosa penyakit pada anak kedalam sebuah sistem pakar.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari tugas akhir ini adalah untuk merancang dan mengembangkan aplikasi sistem pakar pada penyakit anak yang dapat membantu orang tua untuk mendiagnosa penyakit secara mandiri. Beberapa tujuan khusus dari tugas akhir ini meliputi:

1. Merancang sistem pakar dengan menggunakan metode naïve bayes agar fakta – fakta yang di alami pasien dapat disimpulkan layaknya seorang dokter spesialis anak ataupun dokter umum mendiagnosa pasiennya dan menyimpulkan gangguan apa yang diderita serta memberi solusi cara penanganannya.
2. Merancang sebuah database yang didalamnya berisi seluruh data yangm diperlukan dalam mendiagnosa penyakit pada anak.
3. Mengimplementasikan kepakaran seorang dokter spesialis anak dalam mendiagnosa penyakit pada anak kedalam sebuah sistem pakar

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari tugas akhir ini meliputi:

1. Diharapkan dengan adanya sistem pakar ini dapat memberikan timbal balik antara dokter serta orang tua, disatu sisi membantu orang tua mendapatkan informasi penyakit pada anak yang nantinya orang tua dapat mencari

informasi tentang cara penanganan pertama dan di sisi lain membantu dokter spesialis dalam mendiagnosa penyakit dari gejala awal pada anak. Serta menjadi alat deteksi dini gejala awal gangguan sebelum terjadi gejala gangguan yang lebih lanjut.

2. Bagi dunia pendidikan tugas akhir ini dapat dijadikan sebagai tambahan informasi dan sumber bagi sesuai dengan topik yang dibahas, dan sebagai pembanding dengan laporan sejenis yang telah dihasilkan sebelumnya serta memberikan masukan akademik, dan diharapkan dapat memberikan kontribusi sebagai sumbernya.

1.5 Batasan Masalah

Adapun Batasan permasalahan pada sistem pakar diagnosa penyakit pada anak ini sebagai berikut :

1. Sistem pakar ini hanya mendiagnosis gangguan penyakit pada anak .
2. Pada aplikasi sistem pakar diagnosa penyakit pada anak ini hanya akan mendiagnosa gejala gangguan dengan cara-cara yang bisa orang awam lakukan, sebelum mendapatkan bantuan seorang dokter.
3. Sistem pakar ini akan menghasilkan informasi diagnosa gangguan sesuai dengan gejala-gejala yang di input-kan oleh user kedalam sistem pakar.
4. Sistem pakar diagnosa penyakit pada anak akan menggunakan metode Naive Bayes dan KNN dengan bahasa pemrograman Dart(Flutter), Python dan database MySQL.

1.6 Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di Puskesmas Sriamur yang terletak di Jl. Sriamur No.43, Sriamur, Kec. Tambun Utara, Kabupaten Bekasi, Jawa Barat 17510. Pemilihan lokasi ini didasarkan pada pertimbangan dimana Puskesmas Sriamur memiliki data yang diperlukan selama penelitian.

1.7 Metodologi Penelitian

Metode Pengumpulan data yang digunakan dalam menyelesaikan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Observasi

Observasi adalah mengamati. Observasi dilakukan dengan menggunakan indra penglihatan dan indra pendukung lainnya, seperti pendengaran, penciuman dan lainlain untuk mencermati secara langsung fenomena atau objek yang sedang kita teliti.

2. Wawancara

wawancara adalah pengambilan data yang dilakukan dengan cara menanyakan kepada dokter pakar secara langsung yang bernama Dr. Umiyaroh dan bertatap muka tentang beberapa hal yang diperlukan dari suatu fokus penelitian.

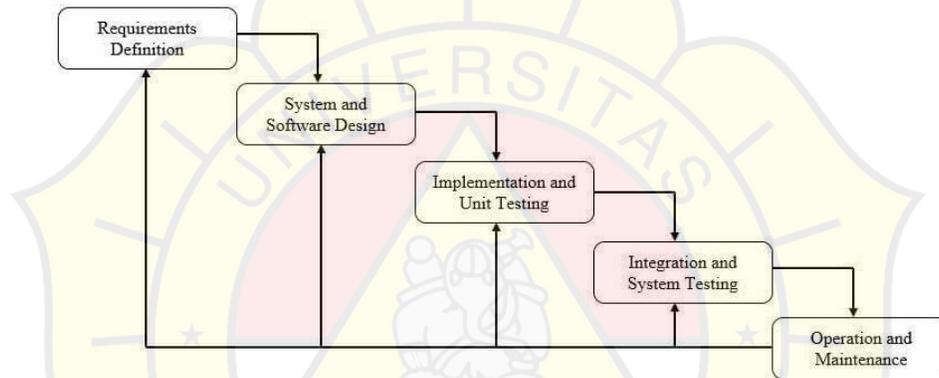
3. Studi Pustaka

Studi Kepustakaan dilakukan dengan cara mengumpulkan, membaca, dan mempelajari data-data dari berbagai media, seperti buku-buku, hasil karya tulis, jurnaljurnal penelitian, atau artikel-artikel dari internet yang berhubungan dengan masalah yang dibahas. (Indrajani, 2018)..Studi pustaka dilakukan untuk

mencari informasi tentang penelitian terkait.

1.8 Metode Pengembangan Sistem

Pada proses pengembangan sistem pakar ini digunakan metode *Waterfall*. Metode waterfall atau sering di sebut dengan klasik Life Cycle, metode waterfall ialah model klasik yang memiliki sifat sistematis atau berurutan (Pressman, 2015).



Gambar 1.1 Model Pengembangan *Waterfall*

Untuk keterangan tahapan diatas sebagai berikut :

1) *Communication (Requirements)*

Pertama dalam metode ini ialah langkah analisis terhadap kebutuhan untuk *website*, biasanya diadakan pertemuan dengan *stackholder* atau *customer* untuk membahas kebutuhan websitenya setelah selesai penulis mencatat semua kebutuhan dari *stackholder* atau *customer*.

2) *Planning(Design)*

Setelah Langkah *communication* Langkah selanjutnya penulis membuat Planing dari hasil dari tahap pertama, *output* yang dihasilkan ialah dokumen *website requirement* atau biasa disebut sebagai keterangan yang berkorelasi dengan permintaan *stackholder* atau *customer* dalam pembuatan *website* dan data yang sudah penulis rancang.

3) *Modeling (Implementing)*

Langkah ketiga ini adalah menerjemahkan syarat kebutuhan yang sudah di susun ke dalam perancangan *website* yang akan di buatkan codingnya nanti. Langkah ini berisikan rancangan dari struktur data, arsitektur yang digunakan, presentasi *interface*, dan detail dari alur yang akan di *coding*

4) *Construction*

Ketika sudah dibuat modeling dari sebuah *website* Langkah selanjutnya yaitu Langkah *Constructuin* atau pembuatan kode. Penulis akan menerjemakan kebutuhan *stackholder* atau *user* ke dalam bentuk *code*. Setelah selesai dilakukannya pengkodean selanjutnya melakukan *test* pada code yang sudah dibuat. Dengan tujuan agar penulis menemukan kesalahan-kesalahan di website yang sudah di *coding*.

5) *Deployment*

Langkah ini adalah Langkah terakhir dalam perancangan bangun *website* atau *system*. Setelah melakukan 4 langkah diatas maka *system* sudah bisa digunakan oleh *customer*.

1.9 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan penelitian ini digunakan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini dijelaskan fenomena umum yang terjadi di masyarakat hingga permasalahan yang lebih spesifik pada suatu organisasi, komunitas, atau perusahaan. Pemaparan masalah terdapat di latar belakang masalah yang kemudiandilanjutkan ke perumusan masalah. Tujuan dan manfaat penelitian, batasan masalah, serta metodologi penelitian yang digunakan juga dijabarkan pada bab ini.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini, menjelaskan teori-teori serta penelitian terdahulu yang mendukung untuk penelitian ini.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini menjelaskan tentang penelitian masuk ke dalam tahap perancangan sistem serta desain sistem.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini menjelaskan tentang implementasi sistem yang dibuat berdasarkan rancangan sebelumnya meliputi pengertian implementasi aplikasi, tujuan, serta implementasi sistem aplikasi.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini, dijelaskan kesimpulan yang didapat dari hasil uji coba sistem dan menjawab pertanyaan pada rumusan masalah.

