



BAB I
PENDAHULUAN

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Komputer semakin sering digunakan dan diandalkan dalam memecahkan berbagai permasalahan, komputer saat ini dapat diprogram untuk melakukan pekerjaan seorang pakar yang ahli dalam bidang tertentu. Oleh sebab itu peneliti merekomendasikan sebuah sistem yang dapat membantu seseorang untuk dapat mendiagnosa dan memastikan penyakit yang dia derita adalah penyakit meningitis. Sistem yang dapat digunakan adalah sistem pakar. Sistem Pakar adalah sistem yang berusaha mengadopsi pengetahuan para pakar dalam menyelesaikan permasalahan berbasis sistem komputer.(Yuliana et al., 2021).

Meningitis merupakan infeksi yang menyerang sistem saraf pusat (SSP), terutama menyerang anak pada usia kurang dari 2 tahun, dengan puncak angka kejadian pada usia 6-18 bulan. Angka kejadian meningitis diperkirakan 1-2 juta kasus terjadi dalam setahun dengan *mortalitas* pasien berkisar antara 2%-30% diseluruh dunia. Insidensi kasus *meningitis bakterial* pada anak-anak usia 20 tahun), secara berturut-turut sebesar 20,6 dan 10 per 100.000 per tahun. Kasus *meningitis bakteria* di Indonesia sekitar 158/100.000 kasus setiap tahun, diakibatkan oleh *Haemophilus influenzae type b* 16/100.000 dan bakteri lainnya 67/100.000, bila dibandingkan dengan negara maju angka tersebut lebih tinggi. (Ingenida Hadning, Tri Murti Andayani, Dwi Endarti, 2020)

Hilangnya penglihatan sebagian terjadi karena meningitis dapat merusak saraf yang bertanggung jawab untuk penglihatan (saraf optik), sehingga menyebabkan kebutaan pada salah satu dari kedua mata. Sedangkan apabila mengalami gangguan pendengaran, penderita akan mengalami 5 kali lebih memiliki gangguan pendengaran yang signifikan, bahkan 2,4% pasien mengalami gangguan pendengaran bilateral yang memerlukan implan koklea. (Ingenida Hadning, Tri Murti Andayani, Dwi Endarti, 2020).

Seseorang yang mengalami beberapa gejala juga tidak jarang untuk mencari informasi mengenai penyakit yang dia derita kepada orang-orang sekitar ataupun media internet. Ketika seseorang tersebut curiga terhadap dirinya yang mengidap penyakit meningitis, maka seseorang tersebut perlu untuk memastikan penyakit yang diderita. Sehingga seseorang yang ingin memastikan penyakit yang diderita cenderung pergi ke dokter.

Masalah yang terjadi yaitu biaya yang mahal dan tempat yang jauh dari rumah. Oleh karena itu dibutuhkan sebuah cara yang dapat membantu seseorang yang memiliki beberapa gejala meningitis untuk memastikan penyakit yang diderita dan mendapatkan solusi kesembuhan.

Tujuan penelitian ini adalah membuat sebuah sistem yang dapat membantu seseorang untuk dapat mendiagnosa dan memastikan penyakit yang dia derita adalah penyakit meningitis. Sistem yang dapat digunakan adalah sistem pakar. Sistem Pakar adalah sistem yang berusaha mengadopsi pengetahuan para pakar dalam menyelesaikan permasalahan berbasis sistem komputer. Menurut Turban dan Aronson “sistem pakar merupakan sistem yang menggunakan pengetahuan

manusia yang dimasukkan kedalam komputer untuk memecahkan permasalahan yang biasanya diselesaikan oleh pakar.(Yuliana et al., 2021). Namun untuk menggunakan sistem pakar maka dibutuhkan sebuah metode yang tepat untuk mendapatkan hasil yang tepat.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Ahyarudin dan Topiq (2021) mengenai Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Paru-Paru Pada Anak Dengan Metode *Naïve Bayes* Berbasis *Web*, penelitian Ahyarudin dan Topiq telah berhasil membuat aplikasi sistem pakar yang dapat mendiagnosa penyakit paru-paru pada anak.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Handoko dan Neneng (2018) mengenai Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Selama Kehamilan Menggunakan Metode *Naïve Bayes* Berbasis *Web*, penelitian Handoko dan Neneng telah berhasil membuat aplikasi sistem pakar yang dapat mendiagnosa selama kehamilan.

Solusi untuk metode yang akan digunakan dapat dilihat dari beberapa penelitian terdahulu yang telah menggunakan metode *Naïve Bayes* untuk mengatasi berbagai masalah diagnosa penyakit dan telah berhasil, maka peneliti menggunakan metode *Naïve Bayes* untuk mendapatkan hasil diagnosa penyakit meningitis. *Naïve Bayes* adalah metode klasifikasi yang berdasarkan probabilitas dan *Teorema Bayesian* dengan asumsi bahwa setiap variabel X bersifat bebas atau berdiri sendiri dan tidak ada kaitannya dengan variabel lainnya. Metode NBC menempuh dua tahap dalam proses klasifikasi teks, yaitu tahap pelatihan dan tahap klasifikasi. Probabilitas adalah kemungkinan terjadinya suatu peristiwa

antara 0 s/d 1. Pada tahap pelatihan dilakukan proses analisis terhadap sampel data yang dapat menjadi representasi dokumen. (Setiyani et al., 2021).

Akan tetapi peneliti menambahkan metode lain dari sistem pakar untuk mengetahui persentase hasil diagnosa yang telah dilakukan.

Berdasarkan penelitian Gea, dkk (2021) yang berjudul Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Anemia Dengan Menggunakan Metode *Teorema Bayes* Berbasis Web, penelitian Gea, dkk menggunakan metode *Teorema Bayes* untuk diagnosa penyakit anemia.

Berdasarkan penelitian Rahmadsyah (2021) yang berjudul Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kulit Akibat Infeksi Jamur Menggunakan *Teorema Bayes*, penelitian Rahmadsyah menggunakan metode *Teorema Bayes* untuk diagnosa penyakit kulit.

Dari beberapa penelitian terdahulu yang menggunakan metode *Teorema Bayes* untuk mengatasi berbagai masalah diagnosa maka peneliti menggunakan metode *Teorema Bayes* untuk mendiagnosa penyakit meningitis. Teori keputusan Bayes merupakan pendekatan statistik yang fundamental dalam pengenalan pola. Pendekatan ini didasarkan kuantifikasi trade-off antara berbagai keputusan klasifikasi dengan menggunakan peluang dan ongkos yang ditimbulkan dalam keputusan-keputusan tersebut. *Teorema Bayes* adalah sebuah teori kondisi peluang yang memperhitungkan peluang sebuah kejadian (hipotesis) yang bergantung pada kejadian lain (bukti). (Tenriawaru, dkk, 2021: 324).

Dengan adanya sistem pakar yang menggunakan metode *Naïve Bayes* dan *Teorema Bayes* maka seseorang yang mengalami beberapa gejala meningitis dapat

memastikan seseorang tersebut mengalami penyakit meningitis dan mendapatkan solusi kesembuhan. Dengan latar belakang tersebut maka peneliti menyimpulkan judul **“Penerapan Metode *Naïve Bayes* Dan *Teorema Bayes* Untuk Mendiagnosa Penyakit Meningitis Studi Kasus: Rsu. Sinar Husni”**.

I.2. Ruang lingkup Permasalahan

Ruang lingkup permasalahan yang dapat diberikan untuk penelitian ini adalah sebagai berikut:

I.2.1. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan di atas adalah sebagai berikut:

1. Mendiagnosa penyakit meningitis membutuhkan biaya yang mahal dan tempat yang jauh dari rumah.
2. Belum terdapat penelitian yang menggunakan dua metode yaitu *Naïve Bayes* dan *Teorema Bayes* untuk mendiagnosa penyakit meningitis.
3. Dibutuhkan sebuah aplikasi Penerapan Metode *Naïve Bayes* Dan *Teorema Bayes* Untuk Diagnosa Penyakit Meningitis.

I.2.2. Perumusan Masalah

Perumusan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana agar seseorang yang mengalami gejala penyakit dapat memastikan penyakit yang diderita yaitu meningitis?
2. Bagaimana menerapkan metode *Naïve Bayes* dan *Teorema Bayes* untuk mendiagnosa penyakit meningitis?

3. Bagaimana menghasilkan aplikasi Penerapan Metode *Naïve Bayes* Dan *Teorema Bayes* Untuk Diagnosa Penyakit Meningitis?

I.2.3. Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini berdasarkan latar belakang adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi hanya untuk memprediksi mendiagnosa penyakit Meningitis.
2. *Input* aplikasi ini berupa data gejala dan solusi penyakit meningitis.
3. *Output* aplikasi ini berupa persentase diagnosa dan solusi.
4. Pembuatan Aplikasi ini menggunakan pemrograman *web*.
5. Perancangan Aplikasi ini menggunakan pemodelan UML.
6. Metode yang digunakan yaitu *Naive Bayes* dan *Teorema Bayes*.

I.3. Tujuan Dan Manfaat

Tujuan dan manfaat penelitian dari Diagnosa Penyakit Meningitis Menggunakan Metode *Naïve Bayes* yaitu:

I.3.1. Tujuan

Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Seseorang yang mengalami gejala penyakit dapat memastikan penyakit yang diderita yaitu meningitis.
2. Menerapkan metode *Naïve Bayes* dan *Teorema Bayes* untuk mendiagnosa penyakit meningitis.
3. Menghasilkan aplikasi Penerapan Metode *Naïve Bayes* Dan *Teorema Bayes* Untuk Diagnosa Penyakit Meningitis.

I.3.2. Manfaat

Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Membantu seseorang yang mengalami gejala penyakit untuk memastikan penyakit yang diderita yaitu meningitis.
2. Mengetahui dan memahami penerapan metode *Naïve Bayes* dan *Teorema Bayes* dalam mendiagnosa penyakit meningitis.
3. Mendapat tambahan wawasan dalam pembuatan perangkat lunak sistem pakar.

I.4. Metodologi Penelitian

Metode merupakan suatu cara yang sistematis untuk mengerjakan suatu permasalahan. Penelitian ini akan melalui beberapa tahapan. Adapun beberapa tahapan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

I.4.1. Pengumpulan Data

Berikut ini adalah beberapa teknik pengumpulan data yang peneliti lakukan untuk melengkapi bahan penelitian:

1. Pengamatan Langsung (*Observation*)

Melakukan pengamatan secara langsung ke tempat objek pembahasan yaitu di RSUD. Sinar Husni Medan untuk mendapatkan informasi mengenai penyakit meningitis dan cara mendiagnosanya.

2. Wawancara (*Interview*)

Teknik ini secara langsung bertatap muka dengan dr. Mhd Zainuddin bagian penyakit dalam untuk mendapatkan penjelasan dari masalah-masalah yang sebelumnya kurang jelas yaitu tentang gejala-gejala dan hal yang berkaitan dengan penyakit Meningitis dan juga untuk meyakinkan bahwa data yang diperoleh dikumpulkan benar-benar akurat.

3. *Sampling*

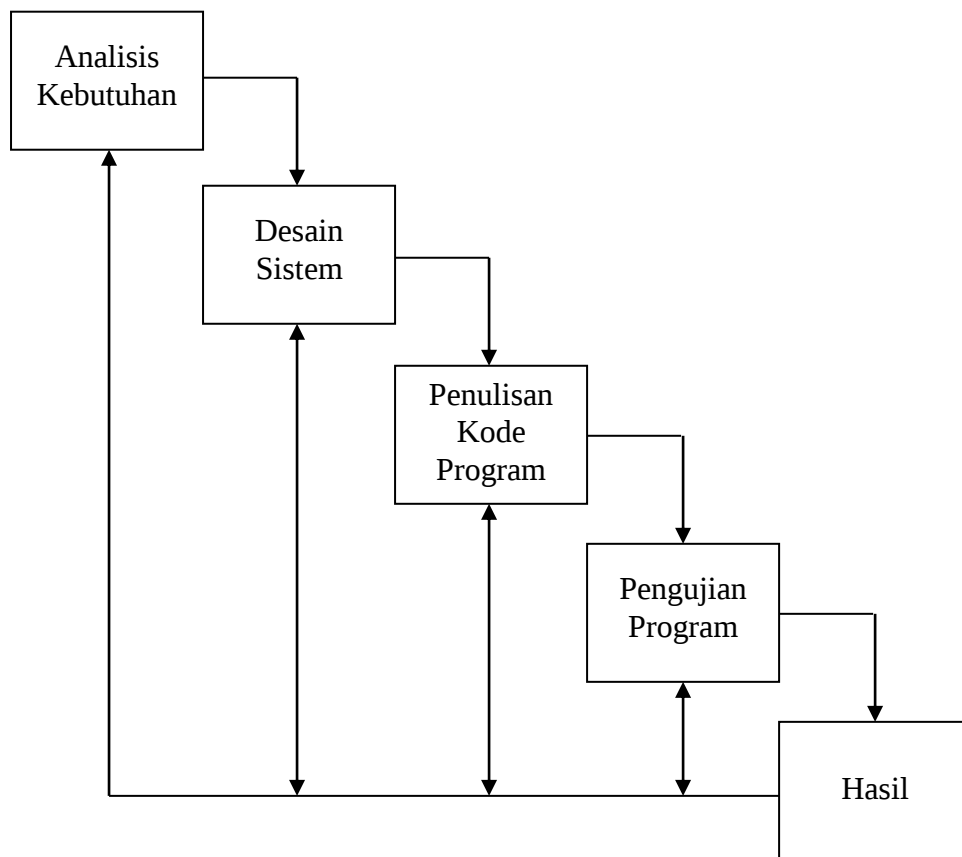
Meneliti dan memilih data-data yang tersedia dan sesuai dengan bidang yang dipilih sebagai berkas lampiran.

4. Penelitian perpustakaan (*Library Research*)

Pada metode ini penulis mengutip dari beberapa bacaan yang berkaitan dengan pelaksanaan skripsi yang dikutip dapat berupa teori.

I.4.2. *Waterfall* Metodologi Penelitian

Metode merupakan suatu cara yang sistematis untuk mengerjakan suatu permasalahan. Penelitian ini akan melalui beberapa tahapan. Tahapan dalam penelitian ini dapat di modelkan pada diagram *waterfall*. Adapun beberapa tahapan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar I.1. Diagram *Waterfall* Metodologi Penelitian

Keterangan:

1. Analisis Kebutuhan

Pada tahapan ini merupakan analisa terhadap kebutuhan yang diperlukan untuk mencapai tujuan penelitian yang akan dilakukan. Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data-data teori yang terkait dengan penyakit Meningitis, Metode *Naïve Bayes* dan *Teorema Bayes*.

2. Desain Sistem

Proses desain akan menerjemahkan syarat kebutuhan sebuah perancangan perangkat lunak yang dapat diperkirakan sebelum dibuat kode program. Proses ini

berfokus kepada: struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi *interface*, dan *detail* (algoritma) prosedural. Dokumen inilah yang akan digunakan untuk melakukan aktivitas pembuatan sistemnya. Pada tahap ini dilakukan desain perangkat lunak menggunakan pemodelan UML yaitu *use case diagram*, *class diagram*, *activity diagram* dan *sequence diagram*.

3. Penulisan Kode Program

Kode program merupakan terjemahan *design* dalam bahasa yang bisa dikenali komputer. Pada tahap ini desain sistem diimplementasikan ke dalam kode program. Pemrograman dimulai dengan bahasa pemrograman HTML, PHP dan menggunakan basis data MySQL.

4. Pengujian Program

Pengujian program merupakan langkah yang dilakukan setelah penulisan kode program. Pengujian program dilakukan untuk mengetahui hasil dari perancangan sistem yang telah dibuat dan untuk mengetahui kekurangan sistem. Apabila terdapat kekurangan sistem atau program tidak berjalan dengan baik, maka akan dilakukan perbaikan sampai seluruh program berjalan dengan baik. Pada penulisan skripsi ini, pengujian dilakukan dengan menggunakan *blackbox testing*. *Blackbox testing* adalah metode pengujian perangkat lunak yang menguji fungsionalitas aplikasi yang bertentangan dengan struktur internal atau kerja (lihat pengujian *white-box*). Pengetahuan khusus dari kode aplikasi atau struktur *internal* dan pengetahuan pemrograman pada umumnya tidak diperlukan. Uji kasus dibangun di sekitar spesifikasi dan persyaratan, yakni, aplikasi apa yang seharusnya dilakukan. Menggunakan *deskripsi eksternal* perangkat lunak,

termasuk spesifikasi, persyaratan, dan desain untuk menurunkan uji kasus. Tes ini dapat menjadi fungsional atau non-fungsional, meskipun biasanya fungsional. Perancang uji memilih *input* yang valid dan tidak valid dan menentukan *output* yang benar.

5. Hasil

Pada tahap ini program akan diterapkan untuk mendiagnosa penyakit meningitis menggunakan *Naïve Bayes* dan *Teorema Bayes*. Kemudian program secara otomatis akan menampilkan hasil diagnosa berupa persentase hasil diagnosa dan solusi.

I.5. Kontribusi Penelitian

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Ahyarudin dan Topiq (2021) mengenai Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Paru-Paru Pada Anak Dengan Metode *Naïve Bayes* Berbasis *Web*, penelitian Ahyarudin dan Topiq menggunakan metode *Naïve Bayes* untuk diagnosa penyakit paru-paru pada anak, sedangkan penelitian ini diagnosa penyakit meningitis.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Handoko dan Neneng (2018) mengenai Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Selama Kehamilan Menggunakan Metode *Naïve Bayes* Berbasis *Web*, penelitian Handoko dan Neneng menggunakan metode *Naïve Bayes* untuk diagnosa selama kehamilan, sedangkan penelitian ini diagnosa penyakit meningitis.

Menurut penelitian Gea, dkk (2021) yang berjudul Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Anemia Dengan Menggunakan Metode *Teorema*

Bayes Berbasis Web, penelitian Gea, dkk menggunakan metode *Teorema Bayes* untuk diagnosa penyakit anemia, sedangkan penelitian ini diagnosa penyakit meningitis.

Menurut penelitian Rahmadsyah (2021) yang berjudul Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kulit Akibat Infeksi Jamur Menggunakan *Teorema Bayes*, penelitian Rahmadsyah menggunakan metode *Teorema Bayes* untuk diagnosa penyakit kulit, sedangkan penelitian ini diagnosa penyakit meningitis.

I.6. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini di RSUD Sinar Husni yang beralamat di Jl. Veteran Gg. Utama Pasar V, Helvetia, Kec. Sunggal, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara 20373.

I.7. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang diajukan dalam skripsi ini adalah sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini menerangkan tentang latar belakang, ruang lingkup permasalahan, tujuan dan manfaat, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menerangkan teori dasar yang berhubungan dengan program yang dirancang serta bahasa pemrograman yang digunakan.

BAB III : ANALISA DAN DESAIN SISTEM

Pada bab ini mengemukakan analisa masalah program yang akan dirancang dan rancangan program yang digunakan pada penulisan Skripsi ini.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini mengemukakan tentang hasil implementasi sistem yang dirancang mencakup uji coba sistem, tampilan serta perangkat yang dibutuhkan. Analisa sistem dirancang untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan sistem yang dibuat.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab ini berisikan berbagai kesimpulan yang dapat dibuat berdasarkan uraian yang telah disimpulkan dan saran.

