

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Sistem pakar atau *expert system* merupakan sebuah program komputer yang dirancang untuk memodelkan serta kemampuan menyelesaikan masalah seperti layaknya seorang pakar (*human expert*). Seorang pakar atau ahli (*human expert*) adalah seorang individu yang memiliki kemampuan pemahaman yang superior dari suatu masalah. Misalnya, seorang dokter, penasehat keuangan, pakar mesin mobil, dll (Desi Leha Kurniasih ; 2013 : 6).

Sistem pakar menirukan perilaku seorang pakar dalam menangani suatu persoalan. Pada suatu kasus seorang masyarakat mendatangi dokter untuk memeriksa badannya yang mengalami penyakit kesehatan, maka dokter atau pakar kesehatan akan memeriksa dan melakukan diagnosa. Bila dokter cukup sibuk dan pelaksana diagnosa digantikan oleh sebuah sistem pakar, maka sistem pakar diharapkan dapat membantu memahami dan menganalisa keadaan masyarakat dan menemukan penyakit yang diderita masyarakat itu. Sistem pakar diharapkan juga untuk menghasilkan dugaan atau hasil diagnosa yang sama dengan diagnosa yang dilakukan oleh seorang ahli. Tujuan utama sistem pakar bukan untuk menggantikan kedudukan seorang ahli maupun pakar, tetapi untuk memasyarakatkan pengetahuan dan pengalaman pakar-pakar yang ahli di bidangnya (Andri Saputra ; 2011 : 203).

Sistem pakar bisa diterapkan dalam bidang kedokteran untuk penanganan penyakit meningitis. Meningitis adalah penyakit yang disebabkan oleh peradangan pada selaput pelindung yang menutupi saraf otak dan tulang belakang yang dikenal sebagai meninges. Peradangan biasanya disebabkan oleh infeksi dari cairan yang mengelilingi otak dan sumsum tulang belakang. Meningitis dapat berkembang sebagai respon terhadap sejumlah penyebab, biasanya bakteri atau virus, tetapi meningitis juga bisa disebabkan oleh cedera fisik, kanker atau obat-obatan tertentu. Tingkat keparahan penyakit dan pengobatan untuk meningitis berbeda tergantung pada penyebabnya. Oleh karena itu, penting untuk mengetahui penyebab spesifik dari meningitis.

Berdasarkan kelemahan sistem yang sedang berjalan yaitu masih belum berkembang sebuah aplikasi sistem pakar dalam menentukan kemungkinan penyakit meningitis sehingga dapat dilakukan penanganan lebih lanjut dan tidak adanya implementasi metode *Teorema Bayes* pada penerapan sistem pakar penyakit meningitis untuk mendapatkan solusi dari permasalahan penyebab penyakit meningitis

Mencermati hal-hal diatas maka penulis tertarik membangun aplikasi yang dapat membantu masyarakat dalam menentukan kemungkinan penyebab pada Meningitis, sehingga para masyarakat dapat membedakan antara keluhan sederhana yang dapat ditangani sendiri secara mandiri dan masalah darurat yang memerlukan penanganan medis secepat mungkin. Hal ini sangat bermanfaat bagi masyarakat karena mereka mendapat pengetahuan tentang seberapa aman mereka dapat mengatasi masalah Meningitis mereka secara mandiri dan seberapa perlu

mereka membutuhkan dokter untuk menangani Meningitis mereka sehingga dapat diketahui penanganan lebih lanjut. Maka penulis mengangkat sebuah judul **“Rancang Bangun Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit meningitis Dengan Penerapan Metode Teorema Bayes”**.

I.2. Ruang Lingkup

I.2.1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan penulis, maka penulis menghadapi berapa masalah antara lain :

1. Belum berkembang sebuah aplikasi yang dapat melihat kemungkinan mengidap penyakit meningitis berdasarkan gejala yang dialami masyarakat.
2. Belum ada sebuah aplikasi sistem pakar dalam menentukan kemungkinan penyakit meningitis sehingga dapat dilakukan penanganan lebih lanjut.
3. Belum berkembang metode *Teorema Bayes* pada penerapan sistem pakar penyakit meningitis untuk mendapatkan solusi dari permasalahan penyebab penyakit meningitis.

I.2.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang ditemukan oleh penulis dalam melakukan penelitian ini, maka perumusan masalah dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana masyarakat dapat melihat kemungkinan mengidap penyakit meningitis berdasarkan gejala yang dialami masyarakat ?

2. Bagaimana merancang sebuah aplikasi sistem pakar dalam menentukan kemungkinan penyakit meningitis sehingga dapat dilakukan penanganan lebih lanjut ?
3. Bagaimana cara kerja metode *Teorema Bayes* pada penerapan sistem pakar penyakit meningitis untuk mendapatkan solusi dari permasalahan penyebab penyakit meningitis ?

I.2.3. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang menjadi pembatasan pembahasan laporan ini adalah :

1. Data input yang digunakan pada sistem adalah data masyarakat, data kriteria penyakit dan data gejala.
2. Data output yang dihasilkan oleh sistem yaitu keterangan penyakit yang dialami oleh masyarakat sesuai dengan gejala penyakit yang diberikan ke sistem.
3. Perancangan sistem dengan menggunakan *visual basic*, dan perancangan database menggunakan SQL Server.
4. Model perancangan sistem menggunakan *Unified Modelling Language*.

I.3. Tujuan dan Manfaat

I.3.1. Tujuan

Adapun tujuan diadakanya penelitian skripsi ini adalah :

1. Merancang sistem pakar untuk mendeteksi jenis penyakit meningitis berdasarkan gejala penyakit meningitis.
2. Merancang sistem pakar dengan mengimplementasikan metode *Teorema Bayes*.
3. Merancang sistem pakar yang dapat menghasilkan Informasi mengenai gejala penyakit meningitis secara akurat.

I.3.2. Manfaat

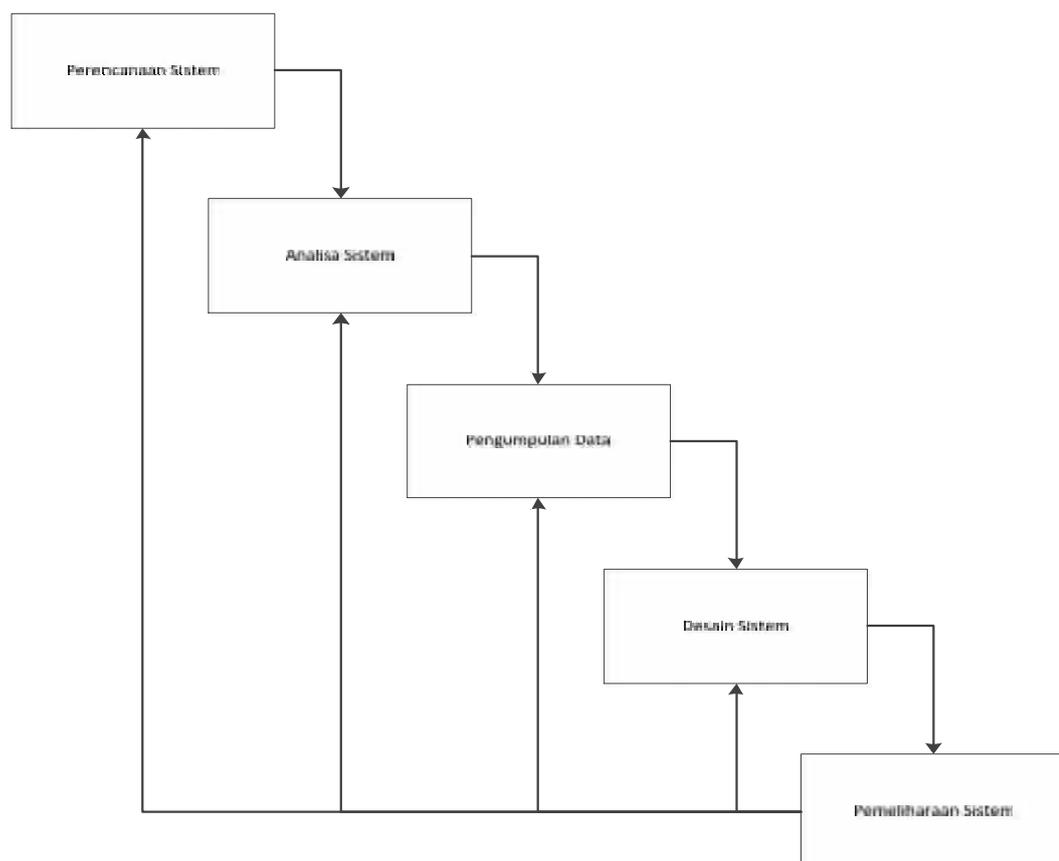
Adapun manfaat yang diperoleh dari penelitian skripsi ini tersebut adalah sebagai berikut :

1. Sistem pakar yang dirancang untuk penerapan sistem pakar gejala penyakit meningitis dapat memberikan pengetahuan bagi masyarakat mengenai penanganan penyakit meningitis.
2. Sistem pakar yang dirancang dengan mengimplementasikan metode *Teorema Bayes* untuk memproses diagnosa penyakit meningitis.
3. Perancangan sistem pakar yang dapat menghasilkan Informasi mengenai gejala penyakit meningitis secara akurat.

I.4. Metode Pengumpulan Data

Pengembangan sistem dapat berupa menyusun suatu sistem yang baru dan menggantikan sistem yang lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem yang telah ada. Setiap tahap harus diselesaikan terlebih dahulu kemudian diteruskan ketahap berikutnya untuk menghindari terjadinya pengulangan tahap. Metodologi pengembangan sistem *Waterfall* dapat dilihat di bawah ini :

Metodologi penelitian merupakan tata cara dan langkah-langkah yang diperlukan untuk mencapai tujuan perancangan yang dilakukan. Langkah-langkahnya adalah :



Gambar I.1. Prosedur Perancangan Sistem

Dari gambar diatas dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Perencanaan sistem

Manfaat dari tahapan ini adalah untuk menentukan masalah-masalah atau kebutuhan yang timbul. Hal ini memerlukan pengembangan sistem secara menyeluruh agar ada usaha lain yang dapat di lakukan untuk memecahkan masalah tersebut. Adapun masalah yang timbul adalah :

- a. Tidak ada sebuah aplikasi sistem pakar untuk menentukan kemungkinan penyakit meningitis.
- b. Tidak ada implementasi metode *Teorema Bayes* pada penerapan sistem pakar penyakit meningitis untuk mendapatkan nilai kemungkinan dari permasalahan penyebab penyakit meningitis

2. Analisa Sistem.

Melakukan analisis terhadap sistem yang berjalan dan di pelajari lebih mendalam, konsepsi dan usulan dibuat untuk menjadi landasan bagi sistem yang baru yang akan dibangun.

- a. Data input yang digunakan pada sistem adalah data masyarakat, data kriteria penyakit dan data gejala.
- b. Data output yang dihasilkan oleh sistem yaitu keterangan penyakit yang dialami oleh masyarakat sesuai dengan gejala penyakit yang diberikan ke sistem.
- c. Perancangan sistem dengan menggunakan *visual basic*, dan perancangan database menggunakan SQL Server.

d. Model perancangan sistem menggunakan *Unified Modelling Language*.

3. Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah cara-cara yang dapat digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data. Instrumen sebagai alat bantu dalam menggunakan metode pengumpulan data merupakan sarana yang dapat diwujudkan dalam benda, misalnya angket, perangkat tes, pedoman wawancara, pedoman observasi, skala dan sebagainya.

4. Desain (Perancangan) Sistem Secara Umum.

Pada tahap ini akan membahas mengenai desain sistem yang digunakan oleh penulis, membahas mengenai aplikasi-aplikasi yang digunakan dalam pembuatan desain program.

a. Sistem akan dirancang menggunakan *software Visual Studio* dan *SQLServer* sebagai media penyimpanan data.

b. Pemodelan perancangan sistem yang digunakan adalah pemodelan *Unified Modelling Language* (UML)

c. PC dengan *Processor IV 1,6 Ghz*, Memori 512MB, Kartu Grafik 512 MB

5. Desain (Perancangan) Sistem Secara Terinci

Pada tahap ini sebagian besar kegiatan yang berorientasi ke komputer dilaksanakan. Spesifikasi perangkat keras dan perangkat lunak yang telah disusun pada tahap sebelumnya ditinjau kembali dan di sempurnakan. Rencana pembuatan program dilaksanakan dan juga testing programnya. Testing program menggunakan metode *blackbox testing*. *Black box testing* adalah pengujian yang dilakukan hanya mengamati hasil eksekusi melalui data

uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak. Jadi dianalogikan seperti kita melihat suatu kotak hitam, kita hanya bisa melihat penampilan luarnya saja, tanpa tau ada apa dibalik bungkus hitam nya. Sama seperti pengujian black box, mengevaluasi hanya dari tampilan luarnya (interface nya), fungsionalitasnya tanpa mengetahui apa sesungguhnya yang terjadi dalam proses detilnya (hanya mengetahui *input* dan *output*).

6. Pemeliharaan Sistem

Tujuan tahapan ini adalah untuk melakukan evaluasi sistem secara tepat dan efisien, menyempurnakan proses pemeliharaan sistem dengan selalu menganalisa kebutuhan informasi yang dihasilkan sistem tersebut

I.5. Sistematika Penulisan

Adapun 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 tentang teori-teori dan metode yang berhubungan dengan topik yang dibahas atau permasalahan yang sedang dihadapi yaitu berupa pembahasan mengenai sistem informasi pakar, UML, ERD dan normalisasi.

BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada bab ini mengemukakan tentang analisa sistem yang sedang berjalan, evaluasi sistem yang berjalan dan desain sistem secara detail.

BAB IV : HASIL DAN UJI COBA

Pada bab ini menerangkan hasil dan pembahasan program yang dirancang serta kelebihan dan kekurangan sistem yang dirancang.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi kesimpulan penulisan dan saran dari penulis sebagai perbaikan di masa yang akan datang untuk sistem.