

BAB I

PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi saat ini semakin cepat, terutama dalam hal penggunaan komputer. Dimana hampir semua bidang sudah menggunakan komputer dalam menghasilkan informasi. Informasi yang dihasilkan dapat berupa teks, suara, maupun gambar. Agar informasi yang disampaikan dapat bermanfaat bagi pengguna maka dibuat suatu sistem komputer untuk membantu memberikan informasi yang lebih akurat dan efisien. Sistem yang dibangun untuk membantu menyelesaikan suatu permasalahan yang dihadapi oleh manusia dengan memanfaatkan kelebihan dari internet dalam mengakses informasi yang dibutuhkan. Akses internet pada wilayah yang berada pada Kabupaten Malaka sudah terjangkau jaringan internet dengan penggunaan-nya sekitar $\pm 60\%$ (Badan Pusat Statistik Malaka, 2017). Sehingga dengan kemudahan dalam mengakses internet pada Kabupaten Malaka dapat membantu masyarakat dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi.

Sistem cerdas dalam bidang teknologi informasi disebut kecerdasan buatan (*artificial intelligence*) telah melahirkan perangkat lunak yang disebut sistem pakar (*expert system*). Sistem pakar merupakan paket perangkat lunak atau paket program komputer yang ditujukan sebagai penyedia nasihat dan sarana bantu dalam memecahkan masalah di bidang-bidang spesialis tertentu seperti sains, rekayasa, matematika, kedokteran, pendidikan dan sebagainya. Sistem pakar merupakan *subset* dari *Artificial Intelligence* (Arhami, 2005).

Sistem pakar bertujuan untuk mentransfer kepakaran yang dimiliki seorang pakar ke dalam sistem komputer, sehingga dapat mempermudah manusia dalam berinteraksi seperti layaknya berinteraksi langsung dengan pakar. Sistem pakar diciptakan untuk membantu memberikan informasi kepada orang awam dalam mengetahui solusi dari suatu permasalahan yang dihadapi. Penerapan sistem pakar adalah pada salah satu bidang spesialis kedokteran. Dimana pengetahuan seorang dokter dituangkan kedalam sebuah sistem komputer agar dapat memberikan informasi kepada orang awam dalam mengetahui gejala penyakit serta penanganan awal penyakit tersebut. Penerapan sistem pakar pada bidang kedokteran sangat dibutuhkan oleh masyarakat karena minimnya pengetahuan terhadap gejala serta cara pencegahan dari suatu penyakit yang diderita pada Kabupaten Malaka terjadi karena adanya ketidakseimbangan antara pasien dan dokter, sehingga menyebabkan keterlambatan pasien dalam mendapatkan pelayanan dalam mengetahui gejala serta cara pencegahan dari suatu penyakit yang diderita.

Rumah Sakit Penyangga Perbatasan Betun (RSPP Betun) merupakan sebuah rumah sakit yang terletak di Kabupaten Malaka Yang memiliki tenaga kerja seperti dokter umum sebanyak 3 orang, dokter gigi 1 orang, dokter spesialis penyakit dalam 1 orang (dokter yang menangani penyakit hepatitis), tenaga paramedis 93 orang, tenaga non-paramedis 14 orang. Dalam merawat dan menangani semua pasien yang menderita berbagai penyakit pada rumah sakit tersebut. Salah satu penyakit yang banyak diderita pasien pada RSPP Betun adalah penyakit hepatitis.

Data penyakit hepatitis yang diperoleh 2 tahun terakhir pada Rumah Sakit Penyangga Perbatasan Betun yaitu pada tahun 2015 jumlah pasien hepatitis yang mendapatkan perawatan sebanyak 1.827 orang dan jumlah pasien yang meninggal 2 orang, pada tahun 2016 jumlah pasien hepatitis yang mendapatkan perawatan sebanyak 1.890 orang dan jumlah pasien yang meninggal 38 orang (Rumah Sakit Penyangga Perbatasan Betun, 2017). Dari data yang diperoleh menunjukkan bahwa pasien yang menderita penyakit hepatitis dengan jumlah kematian setiap tahun mengalami peningkatan.

Penyakit hepatitis merupakan suatu peradangan pada hati yang dapat disebabkan oleh beberapa sebab. Pada umumnya penyakit ini dapat dibagi menjadi 2 jenis yaitu hepatitis akut dan hepatitis kronis. Pada hepatitis akut prosesnya berlangsung kurang dari 6 bulan. Sedangkan pada hepatitis kronis prosesnya lebih dari 6 bulan. Penyakit hepatitis dapat terjadi karena adanya beberapa jenis virus utama dari kelima virus penyebab hepatitis, yaitu virus hepatitis A, virus hepatitis B, virus hepatitis C, virus hepatitis D, dan virus hepatitis E. Selain kelima virus tersebut yang menjadi penyebab terjadinya

penyakit hepatitis, adalah penggunaan obat-obatan yang berlebihan dan banyak mengonsumsi alkohol (Hasdianah, 2014). Penyakit hepatitis dapat mengakibatkan kematian karena gejala yang diderita pada sebagian penderita hepatitis umumnya tidak terlihat pada tubuh pasien hingga bertahun-tahun dan akan terlihat jika kondisi pasien telah menjadi kronis. Salah satu faktor yang menyebabkan seseorang terkena penyakit hepatitis adalah kurangnya pengetahuan masyarakat tentang penyebab dan cara penularan penyakit hepatitis sehingga masyarakat mudah tertular penyakit tersebut. Penyakit hepatitis tergolong penyakit yang berbahaya karena penularannya dapat berlangsung dengan cepat dan mengakibatkan kematian. Sehingga diperlukan sebuah sistem yang dapat membantu masyarakat dalam mengurangi penyebaran penyakit hepatitis.

Sistem pakar yang dibangun menggunakan metode penalaran *forward chaining* dalam menyusun alur kerja dari sebuah sistem. *Forward chaining* atau biasa disebut dengan pelacakan ke depan adalah pendekatan yang dimotori data (*data-driven*). Dalam pendekatan ini pelacakan dimulai dari informasi masukan, dan selanjutnya mencoba menggambarkan kesimpulan (Arhami, 2005). Informasi yang dimasukkan berupa data gejala yang telah disediakan oleh sistem berupa pertanyaan yang dijawab oleh pengguna dan kemudian data yang dimasukkan akan direkam dan menghasilkan informasi berupa jenis penyakit hepatitis dan cara pencegahan dari jenis penyakit yang diderita oleh pasien.

Berdasarkan latar belakang diatas maka diperlukan sebuah “SISTEM PAKAR DIAGNOSIS PENYAKIT HEPATITIS”. Sistem ini diharapkan dapat

mempermudah dokter dalam mendiagnosis awal penyakit hepatitis dan membantu masyarakat dalam mengetahui jenis penyakit yang diderita terkait penyakit hepatitis dengan solusi berupa cara pencegahan bagi penderita penyakit hepatitis.

1.2.Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka dapat dirumuskan masalah dari penelitian ini yakni kurangnya dokter spesialis dalam menangani pasien penyakit hepatitis sehingga menyebabkan meningkatnya kematian dan penularan penyakit hepatitis yang berlangsung dengan cepat.

1.3.Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yaitu sebagai berikut:

1. Sistem pakar yang dibangun untuk mendiagnosis jenis penyakit hepatitis sebagaimana dokter mendiagnosis awal penyakit hepatitis yang terdiri dari 5 jenis virus yaitu: jenis hepatitis A, B, C, D dan E.
2. Metode yang di gunakan adalah metode penalaran *forward chaining*.
3. Studi kasus pada Rumah Sakit Umum Penyangga Perbatasan Betun (RSPP Betun).
4. Sistem pakar yang dibangun untuk membantu masyarakat dalam mengetahui jenis penyakit hepatitis dan cara pencegahan.
5. Sistem pakar yang akan dibangun menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan *MySQL* berbasis *web*.

1.4.Tujuan dan Manfaat Penelitian

Pada bagian ini akan menjelaskan tujuan dan manfaat dari penelitian, sebagai berikut:

1.4.1. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian untuk membuat rancang bangun sistem pakar diagnosis penyakit hepatitis dimana sistem ini digunakan untuk mendiagnosis awal penyakit hepatitis yang cepat dan efisien. Sehingga dapat membantu masyarakat dalam mengetahui jenis penyakit yang diderita, penyebab, serta cara pencegahan dari penyakit hepatitis, agar dapat mengurangi ancaman kematian bagi penderita penyakit hepatitis dan mencegah penyebaran penyakit hepatitis.

1.4.2. Manfaat Penelitian

1) Bagi Penulis

Sebagai syarat kelulusan dan melatih mahasiswa dalam pembuatan aplikasi dan mengetahui penyebab serta pencegahan dari penyakit hepatitis.

2) Bagi Dokter

Dapat mempermudah dokter dalam memberikan pelayanan pada pasien hepatitis dalam jumlah yang banyak dengan cepat dan akurat.

3) Bagi Masyarakat

Dapat membantu masyarakat yang belum mendapatkan penanganan dari dokter dengan melakukan pemeriksaan melalui sistem yang akan dibangun. Sehingga masyarakat dengan mudah mengetahui jenis penyakit yang diderita dan mendapat informasi berupa cara pencegahan bagi penderita penyakit hepatitis.

1.5. Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan dalam penyusunan Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Hepatitis adalah tahapan pengembangan sistem pakar. Proses pada tahapan pengembangan sistem pakar terdapat pada Gambar 1.1.



Gambar 1.1 Tahap-Tahap Pengembangan Sistem Pakar (Kusumadewi, 2003).

1. Tahap Penilaian Keadaan

Pada tahap ini dilakukan dengan mengidentifikasi masalah pada Rumah Sakit Penyangga Perbatasan Betun sebagai data pendukung yang diambil khususnya bagi penderita penyakit hepatitis, serta menentukan tujuan dari sistem yang dibangun untuk menyelesaikan permasalahan yang sedang terjadi pada penderita penyakit hepatitis. Pada tahap ini juga dilakukan penelitian langsung dengan entitas-entitas yang berhubungan langsung dengan aplikasi yang akan dibangun, entitas-entitas ini yakni dokter spesialis penyakit dalam sebagai pakarnya.

2. Tahap Koleksi Pengetahuan

Pada tahapan ini dilakukan untuk mendapatkan pengetahuan yang berhubungan dengan masalah yang terjadi melalui metode pengumpulan data.

Metode yang digunakan dalam pengumpulan data adalah metode *observasi*, studi pustaka dan wawancara.

1. Studi Lapangan (*Observasi*)

Dalam studi lapangan yang dilakukan untuk mendiagnosis penyakit hepatitis dilakukan pengamatan secara langsung kepada obyek yang diteliti di lapangan atau dikenal dengan *observasi*. Dalam penelitian ini, *observasi* dilakukan pada RSPP Betun.

2. Studi Pustaka

Pada studi pustaka penelitian juga dilakukan dengan mengumpulkan data-data baik mengenai materi sebelumnya tentang diagnosis penyakit hepatitis serta menggunakan metode *forward chaining* dan referensi internet yang menjadi acuan pada penelitian ini.

3. Wawancara

Wawancara atau tanya jawab langsung kepada dokter spesialis penyakit dalam yang bertugas pada RSPP Betun.

3. Tahap Perancangan

Tahap ini membentuk komponen-komponen untuk membuat aplikasi yang akan dibangun melalui analisis serta menentukan bahasa pemrograman yang akan digunakan.

4. Tahap Tes

Pengujian dilakukan untuk mengetahui apakah aplikasi yang dibangun telah berjalan dengan baik dan memenuhi spesifikasi yang telah ditentukan. Setelah melalui tahap-tahap pembuatan sistem maka diadakan uji coba. Dalam penelitian ini proses uji coba dilakukan dengan menggunakan metode pengujian, yaitu pengujian *black box*. Pengujian *black box* mengamati hasil eksekusi dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak. Tujuan metode pengujian ini adalah mencari kesalahan pada fungsi yang salah atau hilang sehingga dapat menemukan kesalahan yang mungkin terjadi pada saat pengkodean.

5. Tahap Dokumentasi

Tahap ini dilakukan untuk memberikan informasi mengenai jenis penyakit yang diderita, dan cara pencegahan bagi penderita penyakit hepatitis.

6. Tahap Pemeliharaan

Pada tahap ini dilakukan perawatan atau pemeliharaan terhadap sistem sistem yang telah dibangun.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika digunakan dalam menyusun alur penyampaian laporan penelitian agar lebih mudah dipahami, sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metode pengumpulan data dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini berisi konsep-konsep dasar dari hal-hal yang berkaitan dengan masalah dan pembuatan sistem yang akan dibangun serta memuat gambaran umum tentang kearsipan dari Instansi yang merupakan tempat pengambilan data.

BAB III ANALISIS KEBUTUHAN SISTEM

Berisi definisi sistem, analisis dan perancangan sistem serta sistem perangkat pendukung.

BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM

Bab ini membahas tentang implementasi sistem perangkat lunak berdasarkan analisis dan perancangan pada BAB III.

BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS HASIL

Setelah mengimplementasikan sistem akan diadakan pengujian untuk mengevaluasi perangkat lunak yang dibangun.

BAB VI PENUTUP

Berisi kesimpulan dan saran yang berkaitan dengan topik permasalahan yang dibahas dalam penulisan ini.