

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Saat ini berbagai macam penyakit terus bertambah dengan cepat. Suatu penyakit dapat ditimbulkan oleh gejala-gejala yang biasanya diremehkan oleh pasien yang pada akhirnya membahayakan diri pasien. Ada beberapa faktor yang mempengaruhinya, mulai dari iklim yang buruk sampai pola hidup yang tidak sehat. Bahkan penyakit itu bisa diderita oleh seseorang dikarenakan ada gejala yang dibawa pada saat usia dini atau anak – anak dan penyakit itu adalah cerebral palsy.

Cerebral Palsy (CP, Kelumpuhan Otak Besar) adalah suatu keadaan yang ditandai dengan buruknya pengendalian otot, kekakuan, kelumpuhan dan gangguan fungsi saraf lainnya. Cerebral Palsy dan Bell's Palsy tidak sama penyakitnya walaupun sama gejalanya membuat wajah kaku, Cerebral palsy lebih sering ditemukan pada anak kecil sedangkan Bell's Palsy pada orang dewasa. Cerebral Palsy terjadi pada 1-2 dari 1.000 bayi, tetapi 10 kali lebih sering ditemukan pada bayi prematur dan 10-15% kasus terjadi akibat cedera lahir karena aliran darah ke otak sebelum/selama/ segera setelah bayi lahir.

Bayi prematur sangat rentan terhadap CP, kemungkinan karena pembuluh darah ke otak belum berkembang secara sempurna dan mudah mengalami perdarahan atau karena tidak dapat mengalirkan oksigen dalam jumlah yang

memadai ke otak. Gejala biasanya timbul sebelum anak berumur 2 tahun dan pada kasus yang berat, bisa muncul pada saat anak berumur 3 bulan.

Namun dengan adanya kemajuan teknologi saat ini maka gejala – gejala diatas yang dapat menimbulkan penyakit dapat diketahui dari sejak dini sehingga dapat menghindari penyakit itu sendiri dengan langsung memberikan tindakan pencegahan. Dengan adanya aplikasi komputer yang dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman dan juga *database* yang dapat menampung semudata yang diperlukan serta logika sistem yang diterapkan maka akan terciptalah suatu perangkat lunak yang dapat memberikan kemudahan bagi manusia dalam memperoleh informasi.

Oleh sebab itu dengan melihat faktor permasalahan diatas, perlu adanya sebuah aplikasi sistem pakar yang dapat membantu masyarakat. Seiring dengan semakin berkembangnya pengetahuan, teknologi komputer juga mengalami kemajuan yang sangat signifikan dari tahun ke tahun. Hal ini ditandai dengan berkembangnya teknologi yang mampu mengadopsi proses dan cara berpikir manusia yang disebut sebagai *artificial intelligence* atau lebih dikenal dengan istilah kecerdasan buatan. Salah satu aplikasi dari *artificial intelligence* adalah *expert system* atau yang lebih dikenal dengan sebutan sistem pakar. Sistem pakar memiliki kemampuan untuk mengadopsi suatu dasar pengetahuan (*knowledge base*) yang diperoleh melalui penginputan data dari kemampuan para pakar dalam suatu bidang tertentu yang bersifat spesifik.

Dengan demikian pada skripsi ini akan dirancang suatu sistem yang bertujuan untuk menyajikan pengadopsian cara berpikir manusia (para pakar

kesehatan) kedalam suatu program sistem pakar yang mampu mendiagnosis penyakit *celebral palsy* dan mengambil judul **“Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit *Celebral Palsy* pada anak dibawah usia 5 tahun Dengan Metode Forward Chaining”**.

I.2. Ruang Lingkup Permasalahan

Berisikan pokok permasalahan sebenarnya. Masalah harus dapat diselesaikan, dan apabila masalah itu diselesaikan akan diperoleh suatu manfaat atau keuntungan. Termasuk dalam bagian ini ruang lingkup atau batasan masalah yang dipecahkan. Lingkup permasalahan yang dibahas terdiri dari :

I.2.1. Identifikasi Masalah

Adapun permasalahan yang penulis temukan adalah:

1. Sebagian besar masyarakat tidak peduli akan penyakit yang dideritanya.
2. Kurangnya informasi yang dimiliki masyarakat mengenai penyakit *celebral palsy*.
3. Tidak adanya aplikasi sistem informasi yang dapat membantu masyarakat untuk mengetahui dengan cepat tentang penyakit apa yang mereka derita.
4. Banyaknya biaya yang akan dikeluarkan oleh masyarakat untuk memeriksakan atau berobat kepada dokter.
5. Masyarakat cenderung hanya menggunakan obat-obat yang dijual dipasaran untuk mengatasi penyakitnya.

I.2.2. Rumusan Masalah

Dari hasil identifikasi permasalahan yang terjadi maka dapat dihasilkan suatu rumusan masalah yaitu :

1. Bagaimana membangun aplikasi sistem pakar yang dapat mendiagnosa penyakit *celebral palsy* hingga masyarakat dapat mengetahui penyakit tersebut sejak dini ?
2. Bagaimana aplikasi dapat menyajikan informasi yang baik kepada masyarakat agar dapat melakukan penanggulangan atas penyakit ?
3. Bagaimana aplikasi dapat juga memberikan solusi kesehatan yang murah dan cepat, tanpa harus berkunjung ke dokter dan mengeluarkan biaya yang besar ?

I.2.3. Batasan Masalah

Dalam proses perancangan terhadap aplikasi ini, penulis membatasi permasalahan yang akan dibahas, diantaranya adalah :

1. Sistem pakar yang akan dirancang menggunakan kaidah produksi untuk representasi pengetahuan.
2. Sistem pakar yang akan dirancang menggunakan metode *forward chaining* (runut maju) sebagai motor inferensi.
3. Input data berupa gejala yang biasa muncul dan solusi bagi penderita penyakit *celebral palsy*.
4. Output berupa hasil dari diagnosa serta solusi dari penyakit *celebral palsy*.
5. Nilai pengujiannya berupa jawaban “ya” atau “tidak” yang akan berakhir pada suatu kesimpulan (apakah benar menderita penyakit *celebral palsy*).

6. Perancangan akan menggunakan bahasa pemrograman *Visual Basic 2010* dan *database MySql*.

I.3. Tujuan Dan Manfaat

I.3.1. Tujuan

Adapun Tujuan dari penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk merancang sistem pakar dalam mendiagnosa penyakit *celebral palsy*.
2. Menampilkan solusi pencegahan dan pengobatan bagi penderita penyakit *celebral palsy*.
3. Agar masyarakat lebih bisa mengetahui gejala penderita penyakit *celebral palsy* lebih awal dengan adanya sistem ini.

I.3.2. Manfaat

Manfaat dari penulisan Skripsi ini adalah:

1. Dengan adanya aplikasi sistem pakar yang mendiagnosa penyakit *celebral palsy* masyarakat dapat memperoleh informasi mengenai kondisi kesehatan dirinya dan juga mengetahui cara-cara pencegahan dan pengobatan dari penyakit *celebral palsy*.
2. Dengan menggunakan aplikasi ini masyarakat tidak perlu datang langsung ke dokter untuk memeriksakan penyakit yang dideritanya, terkecuali untuk konsultasi lebih lanjut.
3. Bagi masyarakat yang belum menderita penyakit *celebral palsy*, aplikasi ini baik untuk diketahui sebagai salah satu bentuk penanggulangan akan penyakit tersebut.

I.4. Metodologi Penelitian

Di dalam menyelesaikan Skripsi ini penulis menggunakan 2 (dua) metode studi yaitu :

1. Studi Lapangan

Merupakan metode yang dilakukan dengan mengadakan studi langsung ke lapangan untuk mengumpulkan data yaitu peninjauan langsung ke lokasi studi.

Adapun teknik pengumpulan data yang dilakukan penulis adalah :

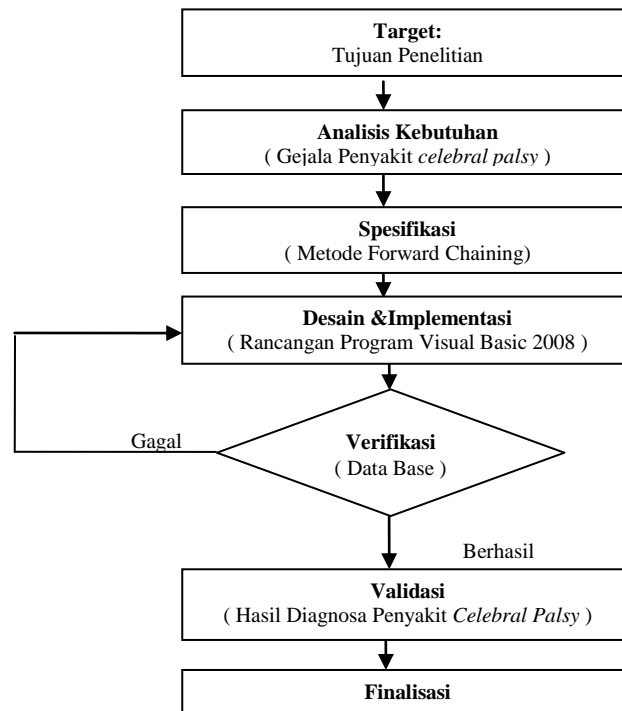
- a. Pengamatan (*Observation*), penulis melakukan pengamatan langsung terhadap masyarakat dan mengamati kondisi penderita penyakit *celebral palsy* di Rumah Sakit Haji di Jl. Rumah Sakit Haji Medan.
- b. Wawancara (*Interview*), yaitu pengumpulan data dengan cara melakukan tanya jawab dengan praktisi kesehatan khususnya dibidang penyakit *celebral palsy* ini.

2. Studi Kepustakaan (*Library Research*)

Penulis melakukan studi pustaka dari buku dan media internet untuk memperoleh data yang berhubungan dengan penulisan Skripsi seperti teori tentang sistem informasi seperti perancangan sistem pakar dengan menggunakan *Visual Basic 2010* dan *database MySQL* dan gejala-gejala yang biasanya muncul pada penderita penyakit *celebral palsy*.

I.4.1. Analisa Sistem Yang Ada

Skema Metodologi Penelitian Sistem Pakar Pendiagnosa Penyakit *celebral palsy*.



Gambar I.1. Prosedur Perancangan

Keterangan :

1. Target :

Menentukan sasaran dari sistem yang akan dirancangan, dalam penelitian ini target yang ingin dicapai adalah sebuah aplikasi sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit *Cerebral Palsy*.

2. Analisis Kebutuhan

Adalah menentukan hal-hal apa sajakah yang berguna dalam proses pembangun aplikasi sistem pakar ini, adapun hal hal-hal yang terkait didalamnya adalah data-data penyakit *Cerebral Palsy*, data-data pencegahan, pengobatan dan gejala-gejala yang mungkin terjadi.

3. Spesifikasi

Spesifik yang berarti sistem yang akan dirancang memiliki kemampuan tertentu dalam menangani sesuatu. Dalam aplikasi sistem pakar yang akan dirancang memiliki bidang khusus yang mampu ditanganinya yaitu melakukan diagnosa penyakit *Cerebral Palsy*.

4. Desain & Implementasi

Tahapan ini adalah melakukan proses desain tampilan terhadap aplikasi yang akan dirancang dan menentukan bahasa pemrograman apa yang akan dipergunakan didalam proses perancangan.

5. Verifikasi

Melakukan uji coba terhadap sistem dan kesesuaian dari sistem, apakah sudah sesuai atau belum, jika masih terdapat ketidak sesuaian maka harus dilakukan perbaikan, baik dari sisi bahasa pemrograman maupun *database*.

6. Validasi

Proses yang menyatakan bahwa aplikasi yang telah dirancang sesuai dengan apa telah direncanakan dan dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

7. Finalisasi

Tahap akhir dari seluruh proses penelitian yang berarti telah dihasilkan suatu aplikasi sistem pakar pendagnosa penyakit *Cerebral Palsy*.

I.4.2. Uji Coba Sistem

Pada tahap ini menjelaskan mengenai bagaimana hasil evaluasi sistem yang dilakukan. *Black-box* testing adalah metode pengujian dimana penilaian terhadap aplikasi bukan terletak pada spesifikasi logika/fungsi aplikasi tersebut,

tapi input dan output. Dengan berbagai input yang di berikan akan di evaluasi apakah suatu sistem/aplikasi dapat memberikan output yang sesuai dengan harapan penguji.

Evaluasi sistem dilakukan adalah dengan cara sebagai berikut :

1. Hasil evaluasi sistem disajikan dalam bentuk tabel
2. Evaluasi ditargetkan pada setiap proses yang dimiliki aplikasi.
3. Masing-masing memiliki minimal 1 *test case*.
4. Setiap *test case* memiliki 5 kolom, yaitu :
 - a. Test case : penomoran pada *test case* pada masing-masing proses
 - b. Field : field yang menerima input yang mengacu pada tabel di *database*.
 - c. Input : nilai yang diberikan kepada masing-masing field.
 - d. Valid output : hasil dari respon aplikasi/sistem yang diharapkan penguji.
 - e. Output : hasil yang diberikan aplikasi atau sistem.

I.5. Lokasi

Lokasi penelitian dalam penulisan Skripsi ini penulis lakukan pada Rumah Sakit Haji Jl. Rumah Sakit Haji, Medan.

I.6. Sistematika Penulisan

Penulisan Skripsi ini disusun secara sistematika untuk memudahkan mahasiswa dalam penyusunan Skripsi. Adapun sistematika penulisan Skripsi ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini penulis menguraikan mengenai latar belakang, ruang lingkup permasalahan, tujuan dan manfaat, metode penelitian, lokasi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini mencakup uraian penyelesaian secara teoritis serta konsep baru dalam penyelesaian masalah berkenaan dengan sistem dan fokus kajian. Adapun landasan teori yang diuraikan oleh penulis adalah: penjelasan mengenai sistem, informasi, materi tentang aplikasi yang digunakan, serta metode konseptual yang menggambarkan cara kerja dari sistem yang akan dirancang.

BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN

Pada bab ini berisi analisa sistem yang sedang berjalan, perancangan proses dalam bentuk diagram UML yang mencakup analisa dan perancangan sistem pengolahan data yang mencakup analisa *input*, analisa proses, analisa *output*, desain *input*, desain *output*, tabel *database*, dan relasi antar tabel.

BAB IV HASIL DAN UJI COBA

Dalam bab ini penulis menguraikan tentang tampilan hasil sistem yang dirancang beserta pembahasannya, kelebihan dan kekurangan sistem yang dirancang.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab ini penulis menguraikan tentang kesimpulan dan saran untuk meningkatkan kualitas mahasiswa dalam merancang suatu aplikasi Sistem Pakar.