

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Katarak adalah Bahasa Yunani, *Katarrhakies* yang berarti air terjun. Katarak merupakan suatu kelainan pada mata dimana lensa mata terlihat keruh. Kekeruhan lensa dapat terjadi pada saat perkembangan serat lensa masih berlangsung atau sesudah serat lensa berhenti perkembangannya. Gejala yang dapat menyebabkan seseorang mengalami katarak adalah : Pandangan mata kabur, Perubahan dalam persepsi warna, Penglihatan ganda pada satu mata (*Halo*), Penglihatan di malam hari lebih berkurang, Penglihatan menguning, Seperti ada titik gelap di depan mata, Susah untuk melihat di tempat yang terang karena silau, Pandangan kurang tajam (Ivana Herliana W. Jayawardanu, Seng Hansun ,2015 : 30) .

Banyak orang-orang kurang mengetahui kondisi kesehatan dan penyakit apa yang sebenarnya mereka derita. Hal ini disebabkan karena pengetahuan yang minim dan masyarakat juga selalu mengandalkan dokter untuk mengetahui penyakit yang mereka derita. Hal ini menjadi masalah bagi mereka yang tidak mampu akan materi untuk pergi ke dokter ataupun rumah sakit.

Penggunaan komputer sudah menjadi kebutuhan primer bagi masyarakat pengelola informasi. Oleh karena itu peneliti mengusulkan sebuah sistem dengan komputer yang dapat membantu masyarakat umum untuk dapat mendeteksi Penyakit Katarak Dini. Sistem yang dapat membantu untuk mendeteksi penyakit Katarak Dini dengan meniru pengetahuan seorang dokter. dengan menggunakan

sistem pakar. Secara umum, sistem pakar (*Expert System*) adalah sistem yang berusaha mengadopsi pengetahuan manusia ke komputer, agar komputer dapat menyelesaikan masalah seperti yang biasa dilakukan oleh para ahli. Dengan sistem pakar ini, orang awam pun dapat menyelesaikan masalah yang cukup rumit yang sebenarnya hanya dapat diselesaikan dengan bantuan para ahli. (Istiqomah dan Fadlil, 2013).

Namun untuk Sistem Pakar Deteksi Penyakit Katarak Dini maka dibutuhkan sebuah metode untuk mendeteksinya. Oleh sebab itu peneliti mengusulkan metode C45. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Jayawardanu dan Hansun (2015) mengenai penelitian yang berjudul Rancang Bangun Sistem Pakar Untuk Deteksi Dini Katarak Menggunakan Algoritma C45, Jayawardanu dan Hansun menyimpulkan Sistem pakar untuk mendeteksi adanya penyakit mata katarak secara dini, sudah berhasil dibangun. Sistem ini berbasis *desktop*, dengan mengimplementasikan algoritma C4.5 dari metode *decision tree* dan berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Himawan, dkk (2015) mengenai Diagnosa Tingkat Kesehatan Pasien Menggunakan Metode algoritma C4.5 Himawan, dkk menyimpulkan bahwa aplikasi untuk mendiagnosa tingkat kesehatan pasien menghasilkan *information gain atribut* panas sebesar 0,79. Sehingga proses analisa tingkat kesehatan diakibatkan oleh penyakit katarak dini.

Algoritma C4.5 merupakan salah satu algoritma yang digunakan dalam penyelesaian masalah pada metode pohon keputusan (*decision tree*) yang merupakan teknik klasifikasi pada data mining. Secara umum teknik klasifikasi

dalam data mining di kelompokkan menjadi beberapa kelompok data (Rachmawati Soewono, Rachmat Gernowo, dkk: 2014)

Dengan latar belakang tersebut maka penulis menyimpulkan judul **“Sistem Pakar Deteksi Dini Penyakit Katarak Menggunakan Algoritma C45”**.

I.2. Ruang lingkup Permasalahan

Adapun beberapa tahap yang dilakukan dalam membuat ruang lingkup permasalahan adalah :

I.2.1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka identifikasi masalah untuk skripsi ini adalah :

1. Tidak adanya perangkat lunak atau aplikasi yang digunakan sebagai alat untuk menentukan jenis penyakit katarak apa yang diderita oleh masyarakat
2. Masyarakat mengalami kesulitan untuk menemui dokter ahli di rumah sakit guna berkonsultasi, karena tempat yang jauh dengan alamat pasien.
3. Belum ada sistem yang mengklarifikasi jenis katarak yang diderita dengan menggunakan algoritma C4.5
4. Minimnya pengetahuan masyarakat tentang penyebab dari penyakit katarak dini

I.2.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka perumusan masalah yang terdapat pada penelitian ini yaitu :

1. Bagaimana agar masyarakat tidak kesulitan dalam mendeteksi penyakit katarak dini dimana jarak rumah sakit terlalu jauh dengan alamat pasien ?

2. Bagaimana cara sistem pakar mendeteksi penyakit katarak dini ?
3. Bagaimana merancang & membangun aplikasi sistem pakar mendeteksi penyakit katarak ?
4. Metode apa yang digunakan dalam membangun sistem pakar mendeteksi penyakit katarak dini ?

I.2.3. Batasan Masalah

Agar pembahasan masalah tidak melebar, maka peneliti memberikan batasan masalah pada penelitian ini yaitu :

1. Input dari aplikasi ini adalah gejala-gejala yang ada dipenyakit katarak dini
2. Output dari aplikasi ini adalah laporan hasil dari deteksi penyakit katarak dini
2. Penelitian ini dilakukan pada Rumah Sakit Umum Mitra Medika Medan.
3. Pembuatan Aplikasi ini menggunakan bahasa pemrograman *Visual Basic* 2012 dan *SQL Server* 2008.
4. Perancangan Aplikasi ini menggunakan pemodelan UML.
5. Metode pengolahan data yang digunakan adalah metode algoritma C4.5.

I.3. Tujuan Dan Manfaat

Tujuan dan manfaat yang terdapat pada penelitian ini dapat di lihat dan dijabarkan sebagai berikut :

I.3.1. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk menciptakan suatu aplikasi yang mudah bagi masyarakat dalam deteksi dini penyakit katarak. Dan dimana jarak rumah sakit terlalu jauh dengan alamat pasien.

2. Untuk menciptakan suatu aplikasi sistem pakar deteksi dini penyakit katarak serta tidak membutuhkan waktu yang lama untuk mendapatkan hasil yang kita inginkan

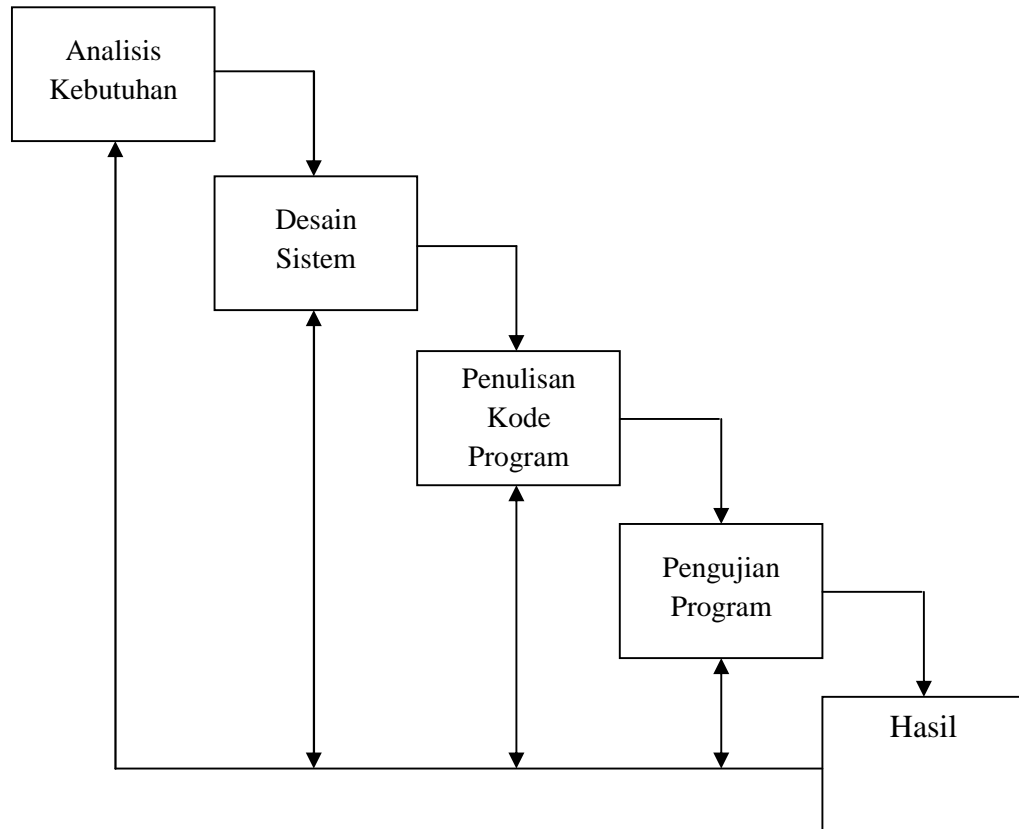
I.3.2. Manfaat

Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Terciptanya suatu aplikasi yang Mempermudah masyarakat tanpa harus menemui dokter ahli di rumah sakit dan tidak perlu pergi ke Rumah Sakit yang jauh.
2. Terciptanya sistem pakar deteksi dini penyakit katarak yang efektif dan efisien dalam mendapatkan hasil yang kita inginkan sehingga memudahkan kita untuk mengetahui gejala dari katarak.
3. Terciptanya sistem yang mudah digunakan dan dapat mempercepat pengetahuan kita terhadap penyakit katarak.

I.4. 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

Analisa kebutuhan dilakukan untuk mempersiapkan kelanjutan penelitian dan mengumpulkan data-data yang diperlukan untuk penelitian. Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data-data teori yang terkait dengan data gejala dalam mendeteksi dini penyakit katarak.dan metode C45. Untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan, maka penulis memakai teknik :

1. Pengamatan Langsung (*Observation*)

Melakukan pengamatan secara langsung ke tempat objek pembahasan yang ingin diperoleh yaitu bagian-bagian terpenting dalam pengambilan data yang diperlukan berkaitan tentang penyakit Dini Pada Katarak.

2. Wawancara (*Interview*)

Penulis mengadakan wawancara secara langsung dengan dokter ahli kandungan di Rumah Sakit Umum Mitra Medika Medan Jl. K.L. Yos Sudarso, Tanjung Mulia, Kota Medan, Sumatera Utara, 20242. Dimana materi wawancara berupa Gejala-gejala apa saja yang menjadi penyebab penyakit Dini Pada Katarak.

3. Sampel (*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.

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 *Visual Basic 2012* dan menggunakan *database SQL Server 2008*.

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/ 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 diterapkandalam mendeteksi dini penyakit katarak. Kemudian program secara otomatis akan menampilkan hasil diagnosa berupa keputusan dan hasil deteksi

I.5. Keaslian Penelitian

Berikut adalah tabel keaslian penelitian, penelitian mengenai sistem pakar dan metode C45.

Tabel I.1. Keaslian Penelitian

No	Nama/ Tahun	Referensi	Judul	Hasil Penelitian	Tempat Terbit	Perbedaan
1.	Jayawardanu dan Hansun, 2015	Jurnal ULTIMA Computing	Rancang Bangun Sistem Pakar Untuk Deteksi Dini Katarak Menggunakan Algoritma C45	Sistem pakar untuk mendeteksi adanya penyakit mata katarak secara dini, sudah berhasil dibangun. Sistem ini berbasis <i>website</i> , dengan mengimplementasikan algoritma C4.5 dari metode <i>learning decision tree</i>	Universitas Multimedia Nusantara, Tangerang	Jayawardanu membahas mengenai Rancang Bangun Sistem Pakar Untuk Deteksi Dini Katarak Menggunakan Algoritma C45 berbasis <i>website</i> sedangkan saya membahas Untuk Deteksi Dini Katarak Menggunakan Algoritma C45 berbasis Desktop
2.	Himawan, dkk, 2015	Jurnal Seminar Nasional Informatika	Diagnosa Tingkat Kesehatan Pasien Menggunakan Metode <i>DecisionTree</i>	Aplikasi untuk mendiagnosa tingkat kesehatan pasien menghasilkan <i>information gain atribut</i> panas sebesar 0,79. Sehingga proses analisa tingkat kesehatan diakibatkan oleh penyakit dahak yang lebih mengarah kepada bronkhitis.	UPN Veteran Yogyakarta	Himawan membahas penyakit bronchitis dengan menggunakan Metode <i>DecisionTree</i> dan disini saya membahas Deteksi Penyakit Katarak Dini
3	Sherly Angelia Fortunata 2015	Jurnal Teknik dan Ilmu Komputer	Aplikasi Komputer Untuk Deteksi Dini Penyakit Katarak”, Universitas Kristen Krida	Hasil implementasi yang dilakukan berdasarkan tahap pengujian pengujian sistem yang dirancang menunjukkan bahwa sistem pakar ini sudah	Universitas Kristen Krida Jakarta	Sherly Angelia Fortunata membahas tentang Aplikasi Komputer Untuk Deteksi Dini Penyakit

				memenuhi kebutuhan respon dengan baik.		Katarak dan aplikasi ini menggunakan bahasa pemograman Microsoft Visual C# & MYSQL sedangkan saya membahas Sistem Pakar Deteksi Dini Katarak menggunakan bahasa pemograman Microsoft Visual Basic 2012 & SQL Server 2008
--	--	--	--	--	--	--

I.6. Lokasi Penelitian

Adapun lokasi yang menjadi tempat riset penulis yaitu RSUD. MITRA MEDIKA yang beralamat di Jl. K.L. Yos Sudarso Km 7,5 Tanjung Mulia Medan

I.7. 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 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, serta saran kepada perusahaan.