

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Lidah merupakan salah satu panca indera manusia yang peka terhadap rangsangan dari luar, selain bibir. Lidah terdiri dari tiga bagian yaitu bagian depan, pinggir, dan pangkal lidah, lengkap dengan fungsinya masing-masing. Bagian depan lidah berfungsi mengecap rasa manis dan asin, bagian pinggir bertugas merasakan asam dan asin, sementara pangkal lidah untuk mengecap rasa pahit, Karsinoma sel skuamosa lidah termasuk kanker rongga mulut pada sel skuamosa yang berasal dari mukosa non – keratinasi lidah (Machmud Kholifa, 2010).

Salah satu jenis penyakit kanker yang mematikan adalah kanker lidah. Kanker lidah adalah jenis kanker yang tumbuh pada sel-sel lidah. Karsinoma sel skuamosa lidah termasuk kanker rongga mulut pada sel skuamosa yang berasal dari mukosa non – keratinasi lidah . Karsinoma lidah biasanya berupa ulserasi dengan ukuran yang kecil berwarna abu-abu, merah muda sampai merah. Karsinoma sel skuamosa secara klinis umumnya merupakan perkembangan dari lesi premaligna, yang tahap awalnya dapat berupa *patch* putih (*leukoplakia*), *patch* merah (*erythroplakia*), maupun gabungan keduanya, yaitu lesi merah dan lesi putih (Machmud Kholifa, 2010).

Sama seperti semua kanker, pendeteksian kanker lidah yang dilakukan sedini mungkin akan meningkatkan kesempatan penderita untuk pulih. Proses

diagnosis umumnya meliputi pemeriksaan fisik, gejala-gejala yang di rasakan, serta biopsi jaringan yang dicurigai adalah kanker.. Untuk itu kita perlu datang ke dokter yang ahli dibidangnya untuk memeriksa kondisi dan keadaan jika terjadi sesuatu yang janggal pada lidah. Akan tetapi terkadang masyarakat lebih bersifat pasif dalam menangani masalah penyakit ini, hal tersebut bisa disebabkan karena rasa tidak tahu yang menganggap hanya gejala sakit biasa serta juga himpitan ekonomi untuk merujuk ke dokter.

Maka dengan kemajuan teknologi komputer dapat membantu manusia dalam berbagai bidang salah satu diantaranya adalah sistem pakar. Sistem pakar adalah sistem yang berusaha mengadopsi pengetahuan manusia ke komputer yang dirancang untuk memodelkan kemampuan menyelesaikan masalah seperti layaknya seorang pakar (Andri Saputra, 2011 : 204).

Dengan latar belakang masalah tersebut maka penulis tertarik untuk menyajikan judul “**Penerapan Dempster Shafer Untuk Mendiagnosa Penyakit Kanker Lidah (*Carsino of The Tongue*)**”. Manfaat yang bisa didapat setelah penelitian ini berhasil dilakukan adalah mempermudah masyarakat yang memperoleh kesukaran dalam mengetahui gejala penyakit lidah yang dideritanya secara dini dan terapi/pengobatan yang bisa dilakukannya secara mandiri.

I.2. Ruang Lingkup Permasalahan

I.2.1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian yang dilakukan oleh penulis, maka dapat diambil identifikasi masalah dalam penulisan skripsi ini, yaitu:

1. Minimnya informasi mengenai penyakit kanker lidah dikalangan masyarakat umum.
2. Tidak adanya implementasi sistem pakar penyakit kanker lidah dengan menggunakan metode *Dempster Shafer*.

I.2.2. Perumusan Masalah

Adapun permasalahan yang dihadapi dan diharapkan dapat diselesaikan melalui penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang dan membangun sebuah aplikasi yang dapat digunakan untuk membantu masyarakat awam untuk mengenali penyakit kanker lidah sedang di deritanya ?
2. Bagaimana sistem dan mekanisme aplikasi agar dapat melakukan diagnosa penyakit kanker lidah dengan cepat dan tepat ?

I.2.3. Batasan Masalah

Agar pembahasan dalam skripsi ini lebih terarah dan agar langkah pemecahan masalah tidak menyimpang, maka penulis membatasi ruang lingkup permasalahan sebagai berikut:

1. Sistem pakar yang dirancang untuk komputer PC (*stand alone*) .
2. Aplikasi sistem pakar ini hanya sebatas mengidentifikasi gejala dan diagnosa penyakit kanker kulit .
3. Metode penalaran yang digunakan adalah metode *Dempster Shafer*.

4. Sistem yang dirancang menggunakan *Microsoft Visual Basic 2010* dan *Sql Server* sebagai *database* nya.

I.3. Tujuan dan Manfaat

I.3.1. Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Mempermudah penyampaian informasi mengenai penyakit kanker kulit dikalangan masyarakat umum dengan data yang akurat.
2. Merancang dan membangun sebuah sistem pakar yang membantu pihak masyarakat ataupun medis untuk memprediksi nilai penyakit kanker lidah berdasarkan gejala yang dialami oleh sipenderita
3. Mengimplementasikan sistem pakar penyakit kanker lidah dengan menggunakan metode *Dempster Shafer*.

I.3.2. Manfaat

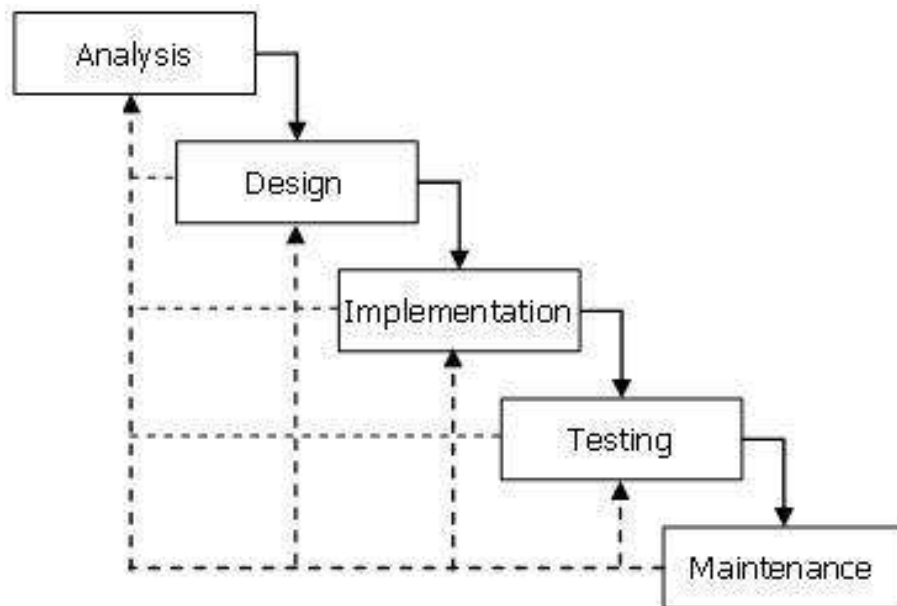
Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Dapat meningkatkan pengetahuan mengenai penyakit kanker lidah pada masyarakat umum dengan data yang akurat.
2. Sebuah sistem pakar penyakit kanker lidah dapat mempermudah dan mempercepat informasi penyakit berdasarkan gejala yang dialami oleh penderita.

3. *Dempster Shafer* sistem pakar penyakit kanker lidah dengan menggunakan metode dapat memberikan referensi kepada peneliti selanjutnya.

I.4. Metodologi Penelitian

Metode merupakan suatu cara atau teknik yang sistematis untuk mengerjakan suatu kasus. Untuk itu penulis menggunakan beberapa cara untuk memperolehnya, Tahapan dalam penelitian ini dapat di modelkan pada diagram *waterfall* yang ditunjukkan pada gambar I.1.



Gambar I.1. Diagram *Waterfall*

Langkah-langkah yang diambil pada *waterfall* model di atas, yaitu :

a. Analysis

Pada tahap ini merupakan analisa terhadap kebutuhan sistem yang diperlukan untuk mencapai tujuan penelitian. Pada tahap ini penulis juga melakukan pengumpulan data yang dilakukan melalui :

1) Studi Lapangan (*Field Research*)

Penelitian lapangan adalah suatu cara untuk mendapatkan data, yang di lakukan dengan cara melakukan penelitian langsung ke lokasi studi. Adapun teknik pengumpulan data yang dilakukan penulis adalah :

a) Pengamatan (*Observation*)

Merupakan salah satu metode pengumpulan data yang cukup efektif untuk mempelajari suatu sistem. Penulis melakukan pengamatan langsung kepada pasien penderita kanker lidah agar data yang di dapatkan lebih akurat.

b) Wawancara (*Interview*)

Wawancara merupakan teknik pengumpulan data dengan cara mengadakan tanya jawab secara langsung dengan narasumber yang terkait. Penulis mengadakan wawancara secara langsung dengan dokter spesialis gigi Rumah Sakit Haji Medan mengenai penyakit kanker lidah.

2) Studi Kepustakaan (*Library Research*)

Penulis melakukan studi pustaka untuk memperoleh data-data yang berhubungan dengan penulisan skripsi dari berbagai sumber bacaan seperti: buku, internet, dan lain-lain.

b. *Design*

Proses desain akan menerjemahkan syarat kebutuhan ke sebuah perancangan perangkat lunak yang dapat diperkirakan sebelum dibuat kode program. Proses ini berfokus pada: struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi *interface*, dan detail (algoritma) prosedural.

Pada tahap ini dilakukan desain perangkat lunak yang akan direalisasikan dalam membangun aplikasi sistem pakar mendiagnosa penyakit kanker lidah menggunakan bahasa pemrograman *Visual Basic .Net* dengan database *SQL Server R2*.

Spesifikasi hardware yang dibutuhkan adalah:

- 1) Personal Computer.
- 2) Harddisk minimal 320 GB.
- 3) RAM minimal 2 MB.
- 4) Mouse dan Keyboard.

Software yang digunakan adalah *Visual Basic 2010*, *SQL Server R2 2008*, *Microsoft Visio 2013*. Design perancangan menggunakan *Unified Modelling Language (UML)*.

c. Implementation

Implementation merupakan penerapan *design* ke dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer. Pada tahap ini desain sistem yang telah dirancang akan diimplementasikan ke dalam kode program. Pemrograman dimulai dengan membuat program dengan bahasa pemrograman *Visual Basic .Net* dan database *SQL Server R2*.

d. Testing

Testing program dilakukan dengan cara menggunakan program secara keseluruhan untuk mengetahui koneksi database dan kelancaran proses pengolahan data. Tujuan pengujian program adalah untuk menemukan kesalahan-kesalahan terhadap sistem tersebut untuk kemudian bisa diperbaiki.

e. Maintenance

Tahap *maintenance* atau pemeliharaan sistem merupakan tahap yang dilakukan setelah tahap *testing* yang meliputi penggunaan sistem, audit sistem, penjagaan sistem, perbaikan sistem dan peningkatan sistem.

I.5. Keaslian Penelitian

Ada beberapa penelitian tentang Sistem Pakar dengan metode yang sama telah banyak dilakukan untuk berbagai kasus seperti yang dapat dilihat pada Tabel I.1.

Tabel I.1. Keaslian Penelitian

No.	Penulis	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
1.	Esthi Dyah Rikhiana, dan Abdul Fadlil (2013)	Implementasi Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Dalam Pada Manusia Menggunakan Metode <i>Dempster Shafer</i> . (Jurnal Sarjana Teknik Informatika, Volume 1 Nomor 1, Juni 2013).	Menjelaskan bahwa Masalah ketidakpastian pengetahuan dalam sistem pakar mendiagnosa penyakit dalam pada manusia menggunakan metode <i>Dempster Shafer</i> . diawali dengan sesi konsultasi, dimana sistem akan mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang relevan kepada pasien sesuai gejala utama penyakit dalam pada manusia.
2.	Elyza Gustri Wahyuni, dan Widodo Projodiprojo (2013)	Prototype Sistem Pakar untuk Mendeteksi Tingkat Resiko Penyakit Jantung Koroner dengan Metode <i>Dempster- Shafer</i> (Studi Kasus: RS. PKU Muhammadiyah Yogyakarta). (IJCCS, Vol.7, No.2, July 2013, pp. 133~144).	Menunjukkan bahwa metode <i>Dempster Shafer</i> dalam jurnal ini menerapkan metode ketidakpastian Dempster-Shafer pada sistem pakar untuk mendiagnosa tingkat resiko penyakit jantung koroner seseorang berdasarkan faktor serta gejala penyakit jantung koroner
3.	Yasida Nur Istiqomah, dan Abdul Fadlil (2013)	Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Saluran Pencernaan Menggunakan Metode <i>Demspter Shafer</i> (Jurnal Sarjana Teknik Informatika , Volume 1 Nomor 1, Juni 2013).	Menjelaskan bahwa Dengan menggunakan metode <i>Dempster Shafer</i> , terbentuk suatu aplikasi sistem pakar yang dapat mendiagnosa penyakit saluran pencernaan. Berdasarkan gejala yang didapati.

Dari penelitian yang dilakukan Esthi Dyah Rikhiana dan Abdul Fadlil (2013), Elyza Gustri Wahyuni dan Widodo Projodiprojo (2013), dan Yasida Nur Istiqomah dan Abdul Fadlil (2013) menunjukkan bahwa metode *Dempster Shafer* dapat diterapkan dalam proses sistem pakar yang dapat membantu user dalam memecahkan persoalan serta memperoleh pemecahan masalah dan rekomendasi

atas masalah yang dihadapi. Hal ini yang mendasari penulis untuk merancang suatu sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit kanker lidah (*Carsino of The Tongue*).

I.6. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada Rumah Sakit Haji Medan di Jl.Rumah Sakit H, Kenangan Baru, Percut Sei tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara.

I.7. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan yang diajukan dalam skripsi ini adalah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan tentang latar belakang masalah, ruang lingkup permasalahan, tujuan, manfaat penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

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 pendukung keputusan, *database*, UML (*Unified Modeling Language*), *Visual Basic 2010*, dan metode yang digunakan.

BAB III : ANALISIS 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 PEMBAHASAN

Bab ini menguraikan tentang tampilan hasil sistem yang dirancang, pembahasan, serta kelebihan dan kekurangan sistem yang dirancang.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab ini berisikan berbagai kesimpulan yang dapat dibuat berdasarkan uraian yang telah disimpulkan, serta saran kepada perusahaan.