

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi informasi dalam dunia kedokteran saat ini sangatlah pesat. Perkembangan ini sangat membantu para dokter dalam menemukan informasi untuk mendiagnosa penyakit-penyakit yang diderita pasien khususnya penyakit gigi dan mulut (Habibi & Nasrul, 2016)

Sistem pakar yang baik dirancang untuk mendukung aktivitas seorang pakar guna membantu masyarakat umum untuk memecahkan masalah tertentu dengan meniru pekerjaan seorang ahli. Sistem pakar banyak digunakan dalam berbagai bidang seperti ekonomi, teknologi, kedokteran, pertanian, pendidikan, dan psikologi. Dalam hal ini bidang kesehatan menerapkan sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit salah satunya penyakit pada gigi dan mulut

Kabupaten Belu merupakan salah satu Kabupaten yang ada di provinsi NTT. Kabupaten Belu memiliki beberapa Puskesmas, salah satunya adalah Puskesmas Halilulik. Puskesmas Halilulik terletak di Kecamatan Tasifeto Barat (TASBAR), Desa Naitimu. Tenaga dokter pada puskesmas Halilulik berjumlah 3 (tiga) orang yaitu bagian dokter umum 2 (dua) orang dan dokter gigi 1 (satu) orang. Organ gigi dan mulut sering kurang mendapat perhatian dikarenakan kurangnya kesadaran masyarakat akan pentingnya menjaga kesehatan gigi dan mulut, padahal kesehatan gigi dan mulut sangat penting, karena gigi dan mulut merupakan salah satu organ vital yang berhubungan dengan anggota tubuh yang

lain. Berdasarkan data yang diambil dari Puskesmas Halilulik, jumlah pasien yang menderita penyakit gigi dan mulut pada tahun 2021 sebanyak 329 orang. Keterbatasan dokter gigi dan mulut yang dimiliki oleh Puskesmas Halilulik membuat masyarakat sulit untuk berkonsultasi dengan dokter karena tidak setiap hari dokter gigi dan mulut ada di Puskesmas. Pihak Puskesmas Halilulik telah berupaya untuk mengatasi kekurangan tenaga dokter dengan membuat jadwal pemeriksaan gigi dan mulut, tetapi terkadang masyarakat merasa bosan karena prosedur pendaftaran yang panjang membuat jenuh dan harus mengantri berjam-jam. Rata-rata pasien perhari yang berkunjung untuk konsultasi 5 – 10 orang, sedangkan pemeriksaan pada pasien akan dilakukan oleh dokter seminggu sekali sehingga terjadi penumpukan pasien yang menyebabkan antrian yang sangat panjang dan lama.

Berdasarkan uraian permasalahan di atas, maka pada penelitian ini akan dibangun sebuah sistem pakar mendiagnosis penyakit gigi dan mulut berbasis *web*". Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah Metode *Certainty Factor*. Metode ini akan membuktikan apakah suatu fakta itu pasti ataukah tidak pasti dan juga menggambarkan tingkat keyakinan pakar terhadap permasalahan yang sedang dihadapi sehingga metode ini dapat membantu pakar dan masyarakat untuk mendiagnosa penyakit pada gigi dan mulut.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Membuat sebuah sistem pakar mendiagnosis penyakit gigi dan mulut berbasis *web*".
2. Membantu pakar dan masyarakat untuk mendiagnosa penyakit pada gigi dan mulut.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dilakukan agar memberikan pemahaman yang terarah dan sesuai dengan yang diharapkan. Agar pembahasan ini tidak menyimpang dari pokok perumusan masalah yang ada, maka dibuat batasan masalah yaitu:

1. Sistem pakar ini menggunakan metode *Certainty Factor* untuk menghitung peluang penyakit pada gigi dan mulut berdasarkan gejala-gejala yang timbul di masyarakat.
2. Sistem ini hanya memberikan hasil identifikasi penyakit berdasarkan rule-rule yang telah di-*input*. Jenis penyakit yang dimasukan dalam sistem pakar ini sebanyak 15 penyakit yang menyerang masyarakat diantaranya: Erosi gigi, *Gingivitis*, *pulpitis*, *Abses* gigi, Periodon-titis, Karies gigi, *Halitosis*, Sindrom gigi retak, *Temporomandibular joint*, *Ludwig angina*, Tumor gigi, Impaksi gigi, Abrasi gigi, Kalkulus gigi, Atrisi gigi, dan 30 gejala.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan uraian rumusan masalah di atas maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menghasilkan sebuah sistem pakar berbasis *web* untuk mendiagnosa secara dini penyakit gigi dan mulut yang menyerang masyarakat sehingga dapat memudahkan masyarakat dalam mendiagnosa penyakit gigi dan mulut.
2. Menghasilkan hasil diagnosa dari 15 penyakit dan 30 gejala.

1.5 Manfaat Penelitian

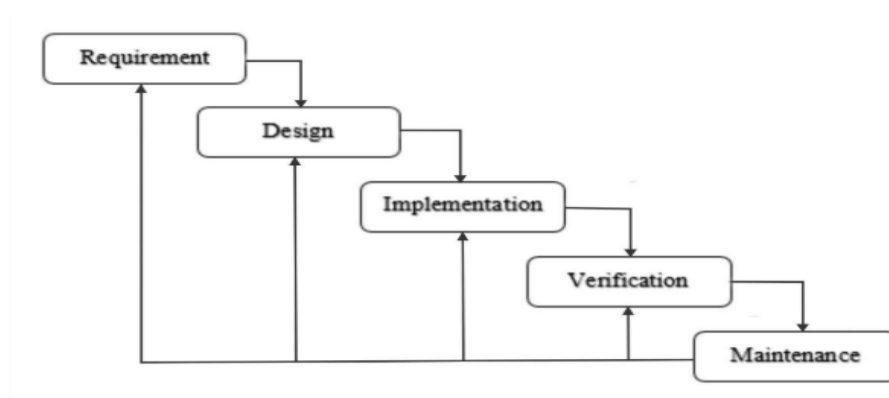
Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Mengatasi kekurangan tenaga dokter dengan *system* pakar untuk mendiagnosis penyakit gigi dan mulut.
2. Membantu pihak Puskesmas Halilulik dalam memberikan pelayanan mendiagnosis awal tentang gejala dan penyakit gigi dan mulut.
3. Membantu masyarakat Kabupaten Belu khususnya masyarakat Kecamatan Tasifeto Barat (Tasbar) dalam hal ini masyarakat yang berobat di Puskesmas Halilulik, agar lebih hemat biaya dan waktu untuk berkonsultasi mengenai kesehatan gigi dan mulut, tanpa harus bertemu langsung dengan pakar.

1.6 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang akan digunakan dalam membangun aplikasi sistem pendukung keputusan ini menggunakan model pengembangan perangkat lunak *waterfall*. Metode air terjun atau yang sering disebut metode *waterfall* sering dinamakan siklus hidup klasik (*classic life cycle*), nama model ini sebenarnya adalah “*Linear Sequential Model*” dimana hal ini menggambarkan pendekatan yang sistematis dan juga berurutan pada pengembangan perangkat lunak, dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna lalu berlanjut melalui tahapan-tahapan perencanaan (*planning*), permodelan (*modelling*), konstruksi (*contruction*), serta penyerahan sistem ke para pengguna (*deployment*), yang diakhiri dengan dukungan pada perangkat lunak lengkap yang dihasilkan (Wahid, 2020).

Tahap seperti yang diilustrasikan pada gambar dibawah ini.



Gambar 1.1 Model Penelitian Waterfall (Wahid, 2020)

Model *waterfall* mengusulkan sebuah pendekatan kepada perkembangan perangkat lunak yang sistematis dan sekuensial yang dimulai pada tingkat dan

kemajuan system pada seluruh tahapan *requirement, design, implementation, verification* dan *maIntenance*.

Adapun penjelasan dari tiap tahapan sebagai berikut:

1. *Requirement*

Tahap ini pengembang sistem diperlukan komunikasi yang bertujuan untuk memahami perangkat lunak yang diharapkan oleh pengguna dan batasan perangkat lunak tersebut. Informasi dapat diperoleh melalui wawancara, diskusi atau survei langsung. Informasi dianalisis untuk mendapatkan data yang dibutuhkan oleh pengguna.

2. *Design*

Pada tahap ini, pengembang membuat desain sistem yang dapat membantu menentukan perangkat keras (*hardware*) dan sistem persyaratan dan juga membantu dalam mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan.

3. *Implementation*

Pada tahap ini, sistem pertama kali dikembangkan di program kecil yang disebut unit, yang terintegrasi dalam tahap selanjutnya. Setiap unit dikembangkan dan diuji untuk fungsionalitas yang disebut sebagai *unit testing*.

4. *Verification*

Pada tahap ini, sistem dilakukan verifikasi dan pengujian apakah sistem sepenuhnya atau sebagian memenuhi persyaratan

sistem, pengujian dapat dikategorikan ke dalam *unit testing* (dilakukan pada modul tertentu kode), sistem pengujian (untuk melihat bagaimana sistem bereaksi ketika semua modul yang terintegrasi) dan penerimaan pengujian (dilakukan dengan atau nama pelanggan untuk melihat apakah semua kebutuhan pelanggan puas).

5. *Maintenance*

Ini adalah tahap akhir dari metode *waterfall*. Perangkat lunak yang sudah jadi dijalankan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan digunakan untuk menggambarkan alur penulisan tugas akhir ini agar lebih mudah dipahami. Sistematika penulisan tugas akhir adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas tentang teori-teori dasar yang berkaitan dengan pembuatan aplikasi, mulai dari teori mengenai aplikasi pembelajaran, metode pengembangan yang digunakan sampai teori yang membahas tentang perangkat lunak yang digunakan untuk membuat aplikasi ini.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi tentang analisis dan perancangan sistem, peran pengguna serta perangkat pendukung.

BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM

Bab ini berisi tentang prosedur implementasi sistem. Hasil perancangan dan diterjemahkan dalam bentuk program yang bisa dibaca oleh komputer.

BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS HASIL

Bab ini berisi tentang pengujian sistem yang telah dibuat dan analisis hasil pengujian dari sistem tersebut.

BAB VI PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran yang berkaitan dengan topik permasalahan yang dibahas dalam tugas akhir ini.