

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penerapan ilmu komputer semakin meluas ke berbagai bidang, seperti bidang geografis, pariwisata, pertanian, kedokteran dan lain sebagainya. Penerapan ilmu komputer di bidang kedokteran sudah banyak berkembang. Demikian juga dengan salah satu bidang spesialisasi ilmu kedokteran, yaitu bidang kedokteran gigi.

Gigi adalah organ tubuh yang sangat penting karena berawal dari penyakit yang ada pada organ inilah akan timbul penyakit-penyakit membahayakan yang mungkin akan menyerang organ-organ tubuh yang lainnya. Dekan Fakultas Kesehatan Gigi (FKG) Universitas Sumatera Utara (USU) Prof. Ismet Danial Nasution, drg.Sp.Prost (K) mengatakan, hasil studi morbiditas SKRT-Suskesnas 2004 menunjukkan penyakit gigi menduduki urutan pertama dari daftar 10 besar penyakit yang paling sering dikeluhkan masyarakat. Masalah kesehatan gigi, khususnya gigi berlubang atau karies gigi masih menjadi persoalan serius di Indonesia (Mansyur, 2012).

Penyakit karies pada gigi manusia adalah penyakit infeksi yang merusak struktur gigi dan tidak bisa ditentukan secara pasti, hal ini bersifat relatif dan subjektif untuk setiap pasien berdasarkan ciri-ciri yang terdapat pada bagian gigi dan gejala klinis yang dirasakan. Maka dari itu, penelitian ini menggunakan konsep sistem pakar untuk mengidentifikasi masalah kesehatan gigi. Dimana, pasien cukup memasukkan gejala-gejala penyakit yang dirasakan untuk kemudian diproses oleh komputer dan menampilkan hasil identifikasi masalah kesehatan gigi.

Sistem pakar merupakan suatu sistem berupa *software* komputer dibuat seakan-akan berpikir seperti seorang pakar atau ahli dalam bidangnya. Sistem

pakar juga dapat meningkatkan produktivitas, karena sistem pakar dapat bekerja lebih cepat daripada manusia.

Dalam penelitian ini, sistem pakar untuk mengidentifikasi masalah kesehatan gigi menggunakan metode *certainty factor*. Metode *Certainty factor* mempunyai kelebihan yaitu, cocok dipakai dalam sistem pakar yang mengandung ketidakpastian. Dan dalam sekali proses perhitungan hanya dapat mengolah dua data saja sehingga keakuratan data dapat terjadi.

Berdasarkan hal tersebut, maka terdapat ketertarikan untuk melakukan penelitian dengan judul “Sistem Pakar Untuk Mengidentifikasi Masalah Kesehatan Gigi Menggunakan Metode *Certainty Factor*”.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang dilakukan dalam penelitian ini adalah: Bagaimana membangun sebuah sistem pakar untuk mengidentifikasi masalah kesehatan gigi dengan menerapkan metode *certainty factor*?

1.3 Batasan Masalah

Adapun Batasan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Identifikasi masalah kesehatan gigi, khususnya gigi berlubang atau karies gigi, input yang dibutuhkan adalah gejala-gejala klinis tertentu. Adapun jenis karies gigi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu, karies *superficialis*, karies *media*, dan karies *profunda*.
2. *Tools* yang digunakan untuk membangun aplikasi ini menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai basis datanya.
3. Implementasi web hanya sampai *localhost*, belum sampai terimplementasi pada jaringan internet.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang ada, maka tujuan yang diharapkan adalah:

1. Membantu asisten dokter gigi dalam kecepatan dan ketepatan pendiagnosaan penyakit pada gigi.

2. Membantu pengguna awam sebagai alat pendeteksi awal penyakit gigi dan memberikan saran pengobatan yang mungkin dapat dilakukan sendiri, tetapi aplikasi ini bukan sebagai kemutlakan pengganti dokter gigi, karena sangat dianjurkan tetap meminta saran langsung pada pakarnya.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat bagi penulis
 - a. Memperdalam dan memahami ilmu tentang sistem pakar.
 - b. Menerapkan ilmu-ilmu yang diperoleh selama kuliah seperti Pengenalan Komputer, Analisis dan Perancangan Sistem, Rekayasa Perangkat Lunak, Metodologi Penelitian, Kecerdasan Buatan dan Aplikasi Pemrograman Web
 - c. Mengetahui macam-macam penyakit gigi, diagnosa gejala-gejalanya dan solusi penyembuhan atau penanganan awalnya.
 - d. Memenuhi salah satu syarat kelulusan mahasiswi S1 STT MUSI Palembang.
2. Manfaat bagi pengguna
 - a. Tersedianya aplikasi yang memberikan informasi penyakit-penyakit pada gigi, melalui diagnosa gejala-gejala yang dirasakan oleh penderita.
 - b. Membantu para pakar dalam hal ini dokter gigi dalam mendeteksi penyakit yang diderita oleh pasiennya.
 - c. Membantu para mahasiswa kedokteran gigi dalam mengetahui jenis-jenis penyakit gigi melalui diagnosis gejalanya.

1.6 Metodologi Penelitian

Dalam menyusun penelitian sistem pakar ini menggunakan tahapan pengembangan sistem RUP (*Rational Unified Process*). Menurut Rosa (2013) model pengembangan sistem RUP memiliki beberapa tahap yaitu sebagai berikut:

a. Inception (permulaan)

Tahap ini lebih pada memodelkan proses bisnis yang dibutuhkan (*business modeling*) dan mendefinisikan kebutuhan akan sistem yang akan dibuat (*requirements*). Dalam menentukan kebutuhan akan sistem yang akan dibuat, digunakan teknik pengumpulan data studi literatur. Dimana studi literatur merupakan salah satu teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan mendapatkan informasi dari beberapa sumber seperti buku, jurnal ilmiah, majalah maupun internet. Dan dalam tahap ini juga akan dijabarkan ruang lingkup dari proyek (termasuk pada biaya, waktu, kebutuhan, dan lain sebagainya).

b. Elaboration (perluasan/perencanaan)

Tahap ini lebih difokuskan pada perencanaan arsitektur sistem. Tahap ini juga dapat mendeteksi apakah arsitektur sistem yang diinginkan dapat dibuat atau tidak. Mendeteksi resiko yang mungkin terjadi dari arsitektur yang dibuat. Tahap ini lebih pada analisis dan desain sistem serta implementasi sistem yang fokus pada purwarupa sistem. Proses desain sistem akan menerjemahkan syarat kebutuhan ke sebuah perancangan perangkat lunak yang dapat diperkirakan sebelum dibuat *coding*. Proses ini berfokus pada perancangan sistem/perangkat lunak. Pada tahapan ini, perancangan sistem terbagi menjadi 2 yaitu, perancangan sistem dan perancangan basis data. Dimana perancangan sistem akan dibuat dengan menggunakan alat atau *tools* diagram *Unified Modeling Language* (UML) diantaranya adalah *use case* diagram dan *activity* diagram. Dan perancangan basis data seperti *class* diagram serta membuat rancangan antar muka yang terdiri dari beberapa halaman seperti: halaman menu utama, halaman konsultasi, halaman rekam medis, dan lainnya.

c. Construction (konstruksi)

Tahap ini berfokus pada pengembangan komponen dan fitur-fitur sistem. Tahap ini lebih pada implementasi dan pengujian sistem yang fokus pada implementasi perangkat lunak pada kode program. Dan penulis akan melakukan implementasi ke dalam bahasa pemrograman PHP dan XAMPP untuk MySQL sebagai basis data. Selain itu dalam penelitian ini juga akan dilakukan pengujian tiap unit program yang telah selesai.

d. Transition (transisi)

Tahap ini lebih pada *deployment* atau instalasi sistem agar dapat dimengerti oleh *user*. Tahap ini menghasilkan produk perangkat lunak dimana menjadi syarat dari *Initial Operational Capability Milestone* atau batas/tonggak kemampuan operasional awal. Aktivitas pada tahap ini termasuk pada pelatihan *user*, pemeliharaan dan pengujian sistem apakah sudah memenuhi harapan *user*.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika dalam penulisan skripsi ini berfungsi sebagai gambaran mengenai isi laporan berdasarkan susunan bab, yaitu :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab awal ini akan dijelaskan mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat, metodologi penelitian serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini akan berisi tentang teori-teori dasar dan tinjauan pustaka yang akan digunakan sebagai landasan dan acuan dalam penelitian.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini akan dilakukan analisis sistem yang akan dibuat, serta desain input dan output yang akan digunakan.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini akan dilakukan proses implementasi dan tampilan program dari hasil perancangan, serta hasil pengujian program.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini akan dibuat kesimpulan yang telah didapat setelah melakukan proses pembuatan aplikasi sistem, serta saran-saran yang diajukan untuk pengembangan sistem.