

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Penerapan ilmu komputer semakin meluas ke berbagai bidang, seperti bidang geografis, pertanian, pariwisata, kedokteran, dan lain sebagainya. Penerapan ilmu komputer di bidang kedokteran sudah banyak berkembang, contohnya ilmu komputer mampu membantu dokter di klinik maupun rumah sakit untuk menganalisa hasil *rontgen*, mamografi dan masih banyak lagi. Salah satu cabang ilmu komputer yang juga dapat diterapkan di bidang kedokteran adalah sistem pakar.

Masalah kesehatan yang sering dibuat dalam sistem pakar adalah tentang organ vital dalam tubuh manusia seperti mata, jantung, gigi, dan sebagainya. Gigi merupakan organ vital yang berada di dalam tubuh manusia. Sebagian besar masyarakat Indonesia sering terkena penyakit yang berkaitan dengan gigi karena himbauan untuk memeriksa gigi setiap enam bulan sekali tidak pernah dihiraukan, karena masyarakat lebih mementingkan kesehatan organ – organ vital yang lain. Apabila ditelusuri lebih dalam, penyakit yang menyerang gigi dapat menimbulkan efek yang sangat berarti seperti misalnya masalah kesehatan (Mumpuni, 2013).

Dengan data sebagai salah satu objek, kejadian, atau fakta yang terdokumentasi menggambarkan sebuah representasi fakta yang tersusun secara terstruktur untuk merekonstruksi kondisi masa lampau secara objektif, sistematis, dan akurat. Yang memperoleh sebuah data melalui catatan-catatan, artifak-artifak, atau laporan-laporan verbal. Biasanya berupa analisis terhadap peristiwa-peristiwa yang muncul pada rentang waktu lama atau cukup lama di masa lampau (Wijaya, 2011).

Penelitian mengenai karies gigi dilakukan di klinik dokter gigi Novinda. Saat ini berbagai keluhan tentang karies gigi sering dialami oleh masyarakat yang berobat. Pasien ditanya dan diperiksa agar dapat diketahui penyakitnya sehingga dokter dapat melakukan diagnosa yang kemudian ditindaklanjuti dengan tahap

pengobatan. Proses diagnosa kelainan ini biasanya memakan waktu lebih lama dari pada proses pemberian resep dokter untuk pengobatannya. Dengan semakin banyaknya pasien yang datang dengan beberapa keluhan yang sama, proses diagnosa yang dilakukan dokter pun sama pada hampir semua pasiennya dan cukup memakan waktu lama untuk membuat para pasien mengantri. Jumlah pasien yang menderita penyakit pada domain karies gigi cukup banyak, begitu pula dengan kasus-kasus penyakit karies gigi yang pernah terjadi. Sehingga dapat menimbulkan kesulitan dalam hal pencarian dan pengarsipan data rekam medis pasien (lampiran 9).

Berdasarkan latar belakang maka dibangun sebuah perangkat lunak yang memiliki kemampuan untuk mendiagnosa penyakit karies gigi dengan metode CBR (*Case Base Reasoning*). Sehingga bagian dari kecerdasan buatan yang mengandung pengetahuan dan pengalaman yang dimasukkan oleh pakar ke dalam suatu area atau dokumen-dokumen tertentu (*medical record*). Dimana metode ini untuk menyelesaikan masalah dengan mengingat kejadian-kejadian yang sama yang pernah terjadi dimasa lalu, kemudian menggunakan pengetahuan tersebut untuk menyelesaikan masalah yang baru.

1.2. Perumusan Masalah

Dari latar belakang yang sudah dijelaskan, rumusan masalah yang didapat untuk diteliti adalah bagaimana penerapan CBR (*Case Base Reasoning*) pada pembuatan sistem pakar penyakit karies gigi di klinik dokter gigi Novinda?

1.3. Batasan Masalah

Dalam penulisan proposal ini, terdapat batasan permasalahan yang menyangkut penerapan CBR (*Case Base Reasoning*) pada sistem pakar penyakit karies gigi sebagai berikut :

- a. Aplikasi sistem pakar ini mengolah informasi yang mencakup jenis penyakit karies gigi, gejala penyakit karies gigi, dan solusi penyakit gigi.
- b. Dalam mendiagnosa penyakit, hanya dijelaskan tentang penyebab serta solusi yang terbagi menjadi 3 diagnosa penyakit seperti karies *media*,

karies *profunda*, dan karies *superficial* yang sering dialami di klinik dokter Novinda dengan kemiripan kasus yang pernah ada.

- c. *User* hanya dapat mengetahui diagnosis dini dari penyakit yang dideritanya, karena sangat dianjurkan tetap meminta saran langsung pada pakarnya.
- d. Aplikasi yang digunakan dalam menyelesaikan penelitian ini adalah berbasis *web* dengan bahasa pemrograman *PHP*, dan *databaseMySQL*.
- e. Implementasi *web* hanya sampai *localhost*, belum sampai terimplementasi pada jaringan internet.

1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan dan manfaat yang ingin dicapai dalam melakukan penelitian ini secara jelas dapat dilihat sebagai berikut.

1.4.1 Tujuan Penelitian

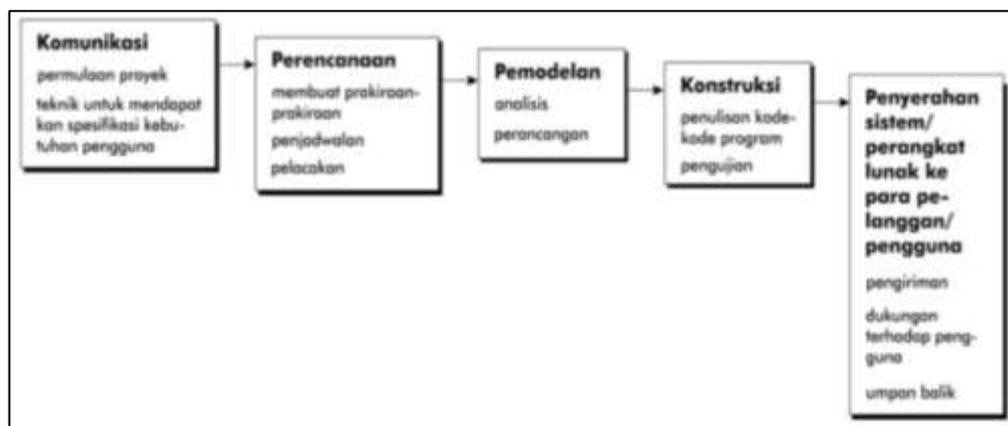
Berdasarkan latar belakang dan permasalahan yang ada, maka penelitian ini bertujuan untuk menerapkan CBR (*Case Base Reasoning*) pada pembuatan sistem pakar penyakit karies gigi di klinik dokter gigi Novinda.

1.4.2 Manfaat Penelitian

Berdasarkan permasalahan dan tujuan di atas penelitian ini diharapkan akan dapat memberikan manfaat bagi pasien dan klinik dokter gigi Novinda untuk dapat membantu pasien sebagai sarana pengetahuan tentang penyakit karies gigi yang diderita, dapat membantu pasien dalam mendapatkan saran pencegahan untuk penyakit karies gigi, serta dapat bermanfaat bagi klinik sebagai salah satu media penyampaian informasi tentang gambaran penyakit karies gigi yang diderita oleh pasien dan dapat membantu bagian administrasi dalam pemeriksaan diagnosa sementara penyakit pasien sebelum dilakukan pemeriksaan berlanjut oleh dokter.

1.5. Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem ini menggunakan model air terjun (*waterfall*). Model ini menyiratkan pendekatan yang sistematis dan berurutan pada pengembangan perangkat lunak, yang dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna dan berlanjut melalui tahapan-tahapan perancangan (*planning*), pemodelan (*modeling*), konstruksi (*construction*), serta penyerahan sistem/perangkat lunak ke para pelanggan/pengguna (*deployment*), yang diakhiri dengan dukungan berkelanjutan pada perangkat lunak lengkap yang dihasilkan (Pressman, 2012). Adapun model ini diilustrasikan pada gambar 1.1.



Gambar 1.1 Model Waterfall
(Sumber: Pressman, 2012)

Penjelasan dari tahap-tahap *waterfall model* adalah sebagai berikut:

1. Komunikasi

Pada tahap ini diawali dengan mencari spesifik kebutuhan pengguna dan tahap untuk mengumpulkan data mengenai gejala, solusi, dan jenis penyakit karies gigi dengan melakukan observasi langsung maupun wawancara.

2. Perencanaan

Pada tahap ini melakukan pemilihan terhadap sumber daya yang diperlukan lokasi klinik dokter gigi Novinda, sumber pakar dari dokter gigi Novindadan juga pembuatan jadwal-jadwal kerja penelitian.

3. Pemodelan

Dalam proses ini syarat kebutuhan diubah menjadi representasi ke dalam bentuk perancangan sistem yang akan dibangun yakni perancangan sistem basis data dan perancangan tampilan aplikasi dengan membuat DFD (*Data Flow Diagram*), ERD (*Entity Relation Diagram*), rancangan proses sistem (*Flowchat*) rancangan arsitektur sistem, serta rancangan antarmuka sistem.

4. Konstruksi

Desain diubah menjadi bentuk yang dapat dimengerti oleh mesin, yaitu ke dalam bahasa pemrograman melalui proses *script PHP*, dan *databaseMySQL*. Unit-unit program akan diintegrasikan menjadi satu dan kemudian diuji sebagai satu sistem utuh untuk memastikan kebutuhan sistem telah terpenuhi. Pengujian yang dilakukan berupa *whitebox testing* dan *blackbox testing*.

5. Penyerahan

Tahap ini berkaitan dengan implementasi sistem dan pengoperasian sistem.

1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan laporan dilakukan secara sistematis menggunakan beberapa bab. Gambaran umum mengenai isi laporan penelitian secara keseluruhan akan diuraikan secara singkat dengan sistematika sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN

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

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisikan landasan teori dan perbandingan literatur yang akan digunakan sebagai landasan dan acuan dalam penelitian.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisikan analisis dan desain sistem. Analisis sistem dilakukan terhadap sistem informasi geografis klinik dan tempat praktek dokter gigi. Desain sistem digambarkan dengan menggunakan *entity*

relationship diagram, data flow diagram, flowchart. Bab ini juga berisikan desain antarmuka sistem.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini berisikan proses implementasi dan tampilan hasil program yang dirancannng,serta hasil pengujian program. Pengujian dilakukandengan menggunakan *whitebox testing* dan *blackbox testing*.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan kesimpulan dan saran yang diperoleh setelah pelaksanaan penelitian ini.