

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

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. Sistem pakar dirancang agar dapat menyelesaikan suatu permasalahan tertentu dengan meniru kerja dari para ahli. Konsep sistem pakar didasarkan pada asumsi bahwa pengetahuan pakar dapat disimpan dan diaplikasikan ke dalam komputer, kemudian diterapkan oleh orang lain saat dibutuhkan. Dengan pengimplementasian sistem pakar ke dalam komputer, dapat menghasilkan beberapa manfaat seperti keakurasian, kecepatan dan dapat diakses kapanpun dan oleh siapapun sehingga dapat meringankan tugas dari pakar di bidangnya (Rosnelly, 2012)

Sistem pakar banyak diimplementasikan dalam berbagai macam bidang kehidupan, salah satunya bidang kedokteran atau kesehatan. Pengimplementasian sistem pakar dalam dunia kedokteran atau kesehatan sangat membantu dalam kelangsungan hidup seseorang, salah satunya dapat dijadikan sebagai penentu keputusan misalnya dapat berupa diagnosa penyakit, konsultasi penjangaan kesehatan sampai pemberian saran dari hasil diagnosa yang ada.

Terbatasnya pakar penyakit membuat orang harus mencari jalan lain dalam menangani masalah yang dihadapi, hal ini yang sedang dihadapi oleh pihak *Hospital De Referensia* Maliana Timor Leste. *Hospital De Referensia* Maliana masih banyak memiliki kekurangan, salah satunya kekurangan dokter penyakit gigi sehingga para perawat di tempat ini sangat kesulitan ketika hendak menangani penyakit yang dialami oleh masyarakat setempat. Tentu saja hal ini sangat mengkhawatirkan banyak orang karena belum tentu solusi yang diberikan oleh para perawat bisa sesuai dengan sasaran yang ada karena mereka memiliki pengetahuan yang sangat minim tentang penyakit ini.

Dari data yang diperoleh dari pihak *Hospital De Referensia Maliana* tercatat pada tahun 2015 jumlah pasien yang mengalami penyakit gigi berjumlah 124 orang, 2016 berjumlah 157 orang dan 2017 berjumlah 170 orang dan penyakit yang sering dikeluhkan seperti: Erosi gigi, *Gingivitis*, *Karies* gigi, Tumor gigi, Impaksi gigi, *Abrasi* gigi dan *Kalkulus* gigi atau yang biasa disebut karang gigi. Dari data diatas penulis dapat menyimpulkan bahwa jumlah pasien di *Hospital De Referensia Maliana* mengalami peningkatan selama tiga tahun terakhir. Dengan berkurangnya tenaga dokter ahli penyakit gigi tentu saja hal ini membuat para perawat di *Hospital De Referensia Maliana* mengalami kesulitan, sehingga dibutuhkan sebuah aplikasi yang secara khusus bisa menangani masalah ini.

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka dibuatlah sebuah aplikasi dengan judul “**APLIKASI SISTEM PAKAR BERBASIS WEB UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT GIGI DENGAN METODE FORWARD CHAINING**” dimana aplikasi ini berbasis *web* sehingga dapat diakses oleh *Hospital De Referensia Maliana* serta *Sentru De Saude* (puskesmas) yang berada dibawah naungan *Hospital De Referensia Maliana*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dari penelitian ini ialah terbatasnya tenaga dokter ahli penyakit gigi yang membuat para perawat di *Hospital De Referensia Maliana* sangat kesulitan dalam menangani penyakit gigi yang dikeluhkan oleh penderita.

1.3 Batasan Masalah

1. Aplikasi yang dirancang hanya untuk mendiagnosa penyakit gigi.
2. Aplikasi yang dirancang hanya menggunakan metode *forward chaining*.
3. Pada penulisan ini hanya dibatasi untuk 8 jenis penyakit yang biasanya dikeluhkan oleh masyarakat di *Hospital De Referensia Maliana*.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah merancang bangun sebuah aplikasi sistem pakar yang mengadopsi pengetahuan dari dua orang pakar dokter gigi agar bisa membantu para perawat dalam hal mendiagnosa penyakit gigi,

dengan demikian solusi yang diberikan kepada pasien bisa sesuai dengan yang diharapkan.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi Instansi

Mempermudah pekerjaan bagi para perawat dalam mendiagnosa penyakit gigi.

2. Bagi Masyarakat

Dengan adanya aplikasi ini solusi yang diberikan sesuai dengan yang diharapkan oleh masyarakat.

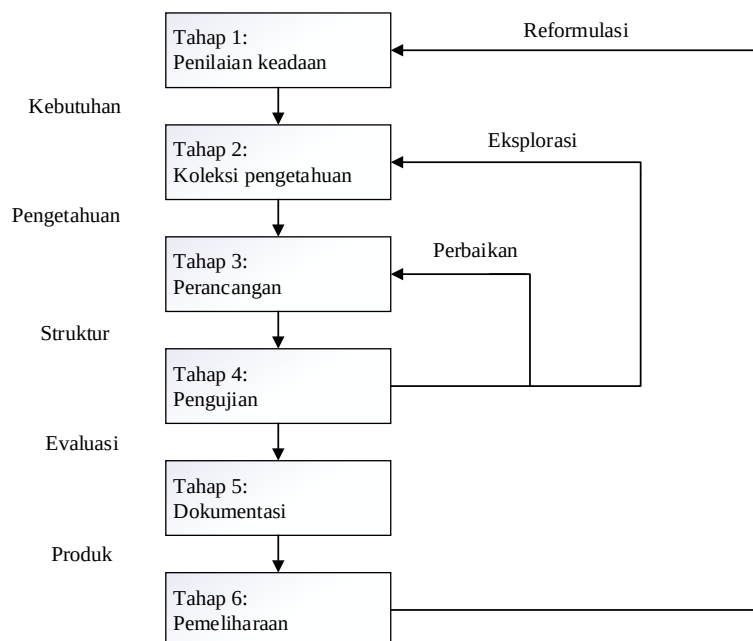
3. Bagi peneliti

- a. Agar dapat menerapkan ilmu yang didapatkan dibangku kuliah.
- b. Menambah wawasan mahasiswa.

1.6 Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini adalah *expert system life cycle*, yang merupakan salah satu metode dalam sistem pakar.

Dengan tahapan – tahapan sebagai berikut :



Gambar 1.1 Tahap – Tahap Pengembangan Sistem Pakar (Rosnelly, 2012)

Secara garis besar pengembangan sistem pakar pada gambar adalah :

1. Tahap Penilaian Keadaan (*Assessment*). Pada tahap ini terdapat beberapa penilaian yaitu :

a. Mengidentifikasi masalah dan kebutuhan. Pada penilaian ini diharapkan mampu mengkaji situasi dan memutuskan dengan pasti tentang masalah yang akan dikomputerisasikan dan apakah dengan sistem pakar bisa lebih membantu atau tidak. Pada penulisan ini, penulis mengangkat masalah yaitu mendiagnosa penyakit gigi. Penulis merasa tertarik dengan masalah yang ada karena khususnya di *Hospital De Referensia* Maliana dokter penyakit gigi sangat terbatas. Sehingga dengan adanya sistem pakar, maka dapat membantu para perawat dalam memecahkan masalah. Artinya, sistem ini dapat membantu dalam pengambilan keputusan layaknya seorang dokter gigi.

b. Menentukan masalah yang cocok. Adanya beberapa syarat yang harus dipenuhi agar sistem pakar dapat bekerja dengan baik, yaitu :

1. Domain masalah tidak terlalu luas

2. Tersedianya ahli

3. Menghasilkan solusi mental bukan fisik, artinya sistem pakar hanya memberikan anjuran.

c. Mempertimbangkan alternatif. Dalam hal ini ada dua alternatif yaitu menggunakan sistem pakar atau komputer tradisional. Penulis merasa perlu menggunakan sistem pakar, karena dengan pertimbangan bahwa kurangnya pakar dalam hal ini dokter gigi di *Hospital De Referensia* Maliana.

d. Memilih alat pengembangan.

Pada analisis tahap penilaian ini, mencoba untuk menggunakan *software* yang cocok dengan sistem yang mau dibangun. Pada penulisan ini, penulis menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan databasenya MySQL

2. Tahap Koleksi Pengetahuan

Pada tahap ini, seorang pakar atau beberapa pakar dapat merepresentasikan pengetahuan yang dimilikinya menjadi aturan-aturan atau teknik representasi pengetahuan yang lebih mudah dikenal oleh sistem.

3. Tahap Perancangan

Pada tahap ini ditentukan konfigurasi yang dibutuhkan oleh sistem dan metode yang digunakan dalam mengambil keputusan.

4. Tahap pengujian

a. Pengkodean (*Coding*)

Pada tahap ini dilakukan perubahan hasil desain menjadi program yang dapat dibaca oleh komputer.

b. Pengujian

Pada tahap ini dilakukan pengujian dari kinerja sistem, mencari dan memperbaiki kesalahan / *error* yang ada. Apabila terjadi kesalahan atau *error*, maka dilakukan eksplorasi ulang pada tahap koleksi pengetahuan dan memperbaiki perancangan.

5. Tahap Dokumentasi

Pada tahap ini, keputusan yang telah dibuat oleh komputer baik data, metode, ataupun aturan dapat didokumentasikan dengan mudah dengan melacak setiap aktifitas dari sistem tersebut. Setelah selesai implementasi, langkah selanjutnya yaitu menguji program tersebut apakah telah berjalan sesuai dengan tujuannya untuk member solusi dari suatu permasalahan. Apabila berjalan dengan baik, maka kita perlu mengkaji kembali rumusan / algoritma yang telah dibuat pada langkah kedua, serta memperbaiki implementasi program yang mungkin keliru atau salah. Untuk memudahkan dalam memeriksa kesalahan suatu program ataupun memahami jalannya program, kita juga perlu membuat dokumentasi dari program yang dibuat. Dokumentasi tersebut berisi informasi mulai dari tujuan / fungsi program, algoritma program, hingga cara menggunakannya.

6. Tahap Pemeliharaan

Pemeliharaan sistem dilakukan dengan kaidah pengambilan keputusan. Artinya dapat mempengaruhi pengetahuan, mengganti pengetahuan yang sudah ketinggalan, dan meluweskan sistem agar bisa lebih baik lagi dalam menyelesaikan masalah.

1.7 Sistematika Penulisan

Agar alur penyampaian Tugas Akhir ini lebih mudah dipahami, maka penulis menyajikan dalam sistematika 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.