

BAB III

METODE PENELITIAN

Penulis menggunakan beberapa metode penelitian untuk mengarahkan penelitian (perancangan) ini agar tujuan peneliti yang telah ditentukan dapat tercapai. Beberapa metode penelitian yang digunakan penulis adalah dengan SDLC (*System Development Life Cycle*) model *waterfall* dengan tahapan analisa sistem, desain sistem, pengujian, implementasi.

3.1. Analisa Sistem

Merupakan uraian analisa sebagai acuan pembuatan perancangan sistem dengan rincian sebagai berikut :

3.1.1. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian, teknik pengumpulan data merupakan faktor penting demi keberhasilan penelitian. Hal ini berkaitan dengan bagaimana cara mengumpulkan data, siapa sumbernya, dan alat apa yang digunakan. Dalam metode pengumpulan data ada 4 macam yaitu:

1. Observasi

Pengamatan langsung terhadap kejadian yang ditemukan di lapangan seperti Kondisi penderita penyakit gigi per tahun, jenis penyakit gigi dengan gejala serta pengobatannya, kemudian kejadian ini dicatat dan didokumentasikan sebagai data primer.

2. Wawancara

Melakukan tanya jawab dengan pihak - pihak yang bersangkutan seperti bagian administrasi, dokter, dan pasien sebagai obyek penelitian untuk mengetahui gejala dan pengobatannya agar deteksi penyakit gigi bisa langsung tertangani.

3. Studi pustaka

Studi pustaka merupakan suatu metode pengumpulan data dengan jalan membaca buku referensi tentang Gigi, kondisi gejala penyakit gigi dan metode *Fuzzy Sukamoto*, atau majalah dan sumber data lainnya yang berhubungan dengan masalah yang diteliti seperti mencari referensi lewat perpustakaan daerah atau toko buku.

4. Browsing Internet

Pengumpulan data dengan menggunakan media internet seperti www.google.com dalam mencari artikel serta web yang mengulas tentang metode yang penulis gunakan atau masalah tentang bagaimana penyakit gigi, gejala serta pengobatan penyakit gigi dan bagaimana metode *Fuzzy Tsukamoto*.

3.1.2. Sumber Data

Sumber data dibagi menjadi 2 yaitu data primer dan data sekunder.

1. Data Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh secara langsung dari obyeknya. Seperti memberikan pertanyaan-pertanyaan pada tempat penelitian untuk memperoleh data yang diperlukan berupa data untuk mengetahui gejala dan pengobatannya agar deteksi penyakit gigi bisa langsung tertangani.

2. Data Sekunder

Data sekunder diperoleh dari catatan-catatan, laporan-laporan tertulis dan buku referensi tentang Gigi, kondisi gejala penyakit gigi dan metode *Fuzzy Sukamoto* ataupun dari internet yang ada artikel mengulas tentang metode yang penulis gunakan atau masalah tentang bagaimana penyakit gigi, gejala serta pengobatan penyakit gigi dan bagaimana metode *Fuzzy Sukamoto*

3.2. Desain Sistem

Dengan menggunakan UML (*Unified Modeling Language*) diharapkan penanganan arus data dapat lebih jelas dan terstruktur dengan baik sesuai user yang digunakan. Urutan data UML seperti usecase diagram, class diagram, activity diagram, dan sequence diagram yang diuraikan sebagai berikut :

3.2.1. Use Case Diagram

Use case diagram digunakan untuk menggambarkan interaksi antara pengguna sistem (*actor*) atau pengguna data yaitu bagian produksi dan pimpinan dengan kasus (*use case*) data yang diolah seperti Data Pasien, Data Jenis Penyakit, Data Gejala, Data Rekam Medik, Data Pemeriksaan, Data Proses Sistem Pakar dan Penjelasan lebih lanjut di bab 5.

3.2.2. Class Diagram

Data yang digunakan berupa Data Pasien, Data Jenis Penyakit, Data Gejala, Data Rekam Medik, Data Pemeriksaan, Data Proses Sistem Pakar

3.2.3. Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan aktifitas - aktifitas, objek, *state*, transisi *state* dan *event*. *Activity diagram* adalah kegiatan diagram alur kerja yang menggambarkan perilaku sistem untuk aktivitas. Seperti Data Pasien, Data Jenis Penyakit, Data Gejala, Data Rekam Medik, Data Pemeriksaan, Data Proses Sistem Pakar dan Penjelasan lebih lanjut di bab 5.

3.2.4. Sequence Diagram

Diagram ini menjelaskan aspek dinamis dari system yang sedang dibangun. Seperti Data Pasien, Data Jenis Penyakit, Data Gejala, Data Rekam Medik, Data Pemeriksaan, Data Proses Sistem Pakar dan Penjelasan lebih lanjut di bab 5.

3.2.5. Desain Input – Output

Desain input digunakan untuk menjelaskan tata letak dialog layar secara terinci. Sedangkan yang dimaksud dalam desain ini adalah desain tampilan yang nantinya akan digunakan untuk menginput data dalam sistem baru. Desain input dalam sistem baru ini antara lain : desain input data Jenis Penyakit, desain input data kriteria gejala, input Pasien, input data Proses Sistem Pakar.

Output yang dimaksud disini adalah output berupa tampilan yang dihasilkan oleh proses sistem yaitu berupa laporan-laporan seperti laporan data Jenis Penyakit, laporan data kriteria gejala, laporan pasien, laporan data Hasil pengolahan Sistem Pakar. Output tersebut dapat dicetak dalam kertas dan dapat disimpan dalam hardisk atau perangkat penyimpan lainnya.

3.3. Pengujian Sistem.

Proses selanjutnya adalah pengujian program, program yang telah dibangun akan diuji untuk mengetahui apakah program tersebut berjalan dengan benar dan sesuai dengan perancangan yang dilakukan. Setelah program selesai maka tahap selanjutnya adalah tahapan pemeliharaan. Untuk pengujian aplikasi ini menggunakan cara aplikasi langsung mendata data langsung dari kondisi penyakit Gigi.

1. Pengujian *Blackbox*

Pengujian perangkat lunak ini menggunakan metode pengujian *blackbox*. Dimana pengujian *blackbox* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak yang dibuat. Mulai dari pengujian jika data benar dan tersimpan sesuai prosedur menjalankan aplikasi serta jika data salah dan tidak sesuai prosedur menjalankan aplikasi.

2. Pengujian *Validitas*

Menggunakan pengujian validitas, disini akan diuji seberapa akurat sistem dapat melakukan pekerjaannya dibandingkan secara manual, akan diperoleh berapa persen keakuratan dari uji sistem yang dijalankan mengenai Sistem Pakar Penyakit Gigi.

3. Pengujian akurasi

Tabel 3.1. Tabel Hasil Uji Sampel Data di Lapangan, Algoritma, Dan Sistem

4. Nama Pasien	Hasil Uji Lapangan	Hasil Uji Algoritma	Hasil Uji Sistem	Keterangan
Anggita Pratiwi	Karies Gigi	32,77	Karies Gigi	Sama
Yeni Yulaika	Karies Gigi	24.32	Karies Gigi	Sama
Seno Aji	Abses Gigi	43.26	Erosi Gigi	Tidak Sama
Anggun Wijayanti	Abses Gigi	44.82	Erosi Gigi	Tidak Sama
Akbar Suryanto	Karies Gigi	24.29	Karies Gigi	Sama

Heni Purwanti	Erosi Gigi	42.55	Erosi Gigi	Sama
Agus Budiman	Karies Gigi	24.22	Karies Gigi	Sama
Candra Sari	Abses Gigi	57.45	Abses Gigi	Sama
Ana Setyawati	Erosi Gigi	44.36	Erosi Gigi	Sama
Enggar Winarti	Karies Gigi	24.21	Karies Gigi	Sama

Kinerja SPK = $\frac{\text{Banyaknya hasil pengujian bernilai benar sebesar 8 data sampel}}{\text{Data sebanyak 10 Data}}$

Data sebanyak 10 Data

$$\begin{aligned} \text{Kinerja SPK} &= \frac{8}{10} \times 100 \% \\ &= 80 \% \end{aligned}$$

Dari pengujian validitas diperoleh hasil 80 % dapat disimpulkan bahwa kinerja sistem sudah cukup baik, maka diperlukan penambahan data sampel dalam pengujian validitas sehingga menghasilkan tingkat validitas yang lebih tinggi dan memungkinkan naiknya kinerja sistem yang dapat membantu dalam proses pengambilan keputusan dalam hal ini sistem diagnose penyakit gigi.

3.4. Implementasi Sistem

1. Program sudah siap dan telah selesai dirancang tersebut diusahakan bisa dan mudah dimengerti dan dipahami oleh user.
2. Menceritakan langkah penggunaan dan pemakaian program kepada calon user.