

BAB III

METODE PENELITIAN

Pada bab ini akan dijelaskan secara menyeluruh mengenai metodologi yang diusulkan untuk mendignosa penyakit gangguan tidur yang meliputi penjelasan mengenai pemaparan dan penjelasan data, desain penelitian, fokus penelitian, alat dan bahan penelitian dan metode penelitian.

3.1. Data

Data yang diperlukan dalam penelitian ini dibagi menjadi tiga jenis data. Pertama, data masukan (*input*) yang didapatkan dari pengguna dan pakar. Kedua, data proses yaitu data yang dibutuhkan dan dihasilkan dari perbandingan data pakar dengan data pengguna untuk menghasilkan diagnosa. Ketiga, data keluaran (*output*) yang merupakan data hasil diagnosa dari data masukan.

3.1.1. Data Masukan

Data masukan adalah data awal yang akan dilakukan untuk proses diagnosa. Pada penelitian ini penulis membutuhkan dua buah data masukan awal yaitu data *learning* dan data *prediction*. Untuk data *learning* yang digunakan pada penelitian ini adalah data pakar mengenai penyakit gangguan tidur berupa data gejala, data penyakit dan data basis pengetahuan berdasarkan pengetahuan pakar. Sedangkan untuk data *prediction* yang digunakan pada penelitian ini adalah data pasien yang didapat dari masukan *user* berupa data berdasarkan gejala yang dirasakan.

3.1.2. Data Proses

Data proses adalah data yang didapat dari data masukan *user* (data *prediction*) yang kemudian nantinya akan dicocokkan dengan data *learning*. Metode yang digunakan untuk data proses yaitu metode FRBCS untuk mendiagnosa penyakit gangguan tidur pada seseorang.

3.1.3. Data Keluaran

Data keluaran adalah data yang dihasilkan dari masing-masing proses yang dilakukan berupa diagnosa penyakit yang diderita seseorang berdasarkan pengetahuan pakar yang sesuai dengan kondisi pengguna saat itu

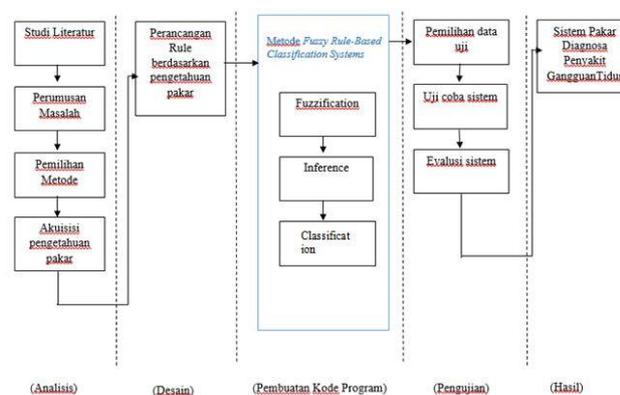
3.2. Desain Penelitian

Pada penelitian ini digunakan jenis penelitian secara eksperimental dengan tujuan untuk memberi solusi pada suatu permasalahan, yaitu permasalahan diagnosa penyakit gangguan tidur.

Adapun rancangan penelitian yang dilakukan melalui akuisisi pengetahuan, dimana akuisisi pengetahuan merupakan proses untuk mendapatkan data-data pengetahuan mengenai masalah dari suatu pakar (Syatibi, 2012). Selain dari pakar, bahan pengetahuan ini dapat diambil dari literatur–literatur yang berkaitan seperti buku-buku, jurnal, artikel, dan sumber lainnya. Sumber pengetahuan tersebut dijadikan sebagai informasi untuk dipelajari, diolah dan diorganisir secara terstruktur menjadi basis pengetahuan. Sumber pengetahuan tersebut harus diperoleh dengan kemampuan untuk mengolah data-data yang tersedia menjadi solusi yang efisien.

Setelah proses akuisisi pengetahuan dilakukan, maka penelitian tersebut harus direpresentasikan menjadi basis pengetahuan dan basis aturan yang selanjutnya dikumpulkan dan digambarkan dalam bentuk rancangan lain menjadi bentuk semantik dengan menggunakan metode FRBCS. Tujuannya adalah untuk menyederhanakan data sehingga mudah dimengerti dan mengefektifkan proses pengembangan program.

Adapun prosedur yang digunakan dapat dilihat pada gambar 3.2



Gambar 3.1. Prosedur penelitian dengan menggunakan metode FRBCS

Gambar 3.1 adalah langkah-langkah proses penelitian yang akan dijelaskan sebagai berikut :

1. Analisis

Untuk studi literatur dilakukan dengan mempelajari dan memahami teori-teori yang digunakan. Pada tahap ini dimulai dengan menentukan kebutuhan dan data penelitian diantaranya mengenai metode FRBCS, jenis penyakit

gangguan tidur serta gejalanya. Setelah itu data dikumpulkan dan menyiapkan alat dan bahan penelitian.

Akuisisi pengetahuan didapatkan dari pakar yang didapatkan dari hasil wawancara. Data yang diperoleh dari hasil wawancara pakar ini berupa data jenis penyakit gangguan tidur, gejala dan basis pengetahuan serta informasi lain yang terkait mengenai penyakit gangguan tidur.

2. Desain

Pada tahap ini kita harus merubah pengetahuan pakar kedalam *database* dan *rule based*. Untuk cara pembangunan *database* dan *rule based* dapat dilihat pada bagian 2.6.

3. Koding

Setelah itu dari *database* dan *rule based* yang telah dibuat akan diproses dengan metode FRBCS untuk mendiagnosa penyakit gangguan tidur, yang mana pada tahap ini akan dihasilkan suatu klasifikasi penyakit yang di derita berdasarkan inputan pengguna.

4. Pengujian

Pada tahap ini akan dipilih data uji yang valid. Data uji didapatkan dari pengalaman pakar dalam mendiagnosa penyakit gangguan tidur. Data yang diambil yaitu data gejala dan jenis penyakit yang di derita pasien tersebut. Selanjutnya sistem diuji satu persatu berdasarkan data yang didapatkan. Selanjutnya evaluasi sistem jika sistem yang telah dibuat terdapat kesalahan.

5. Hasil

Setelah hasil dari penelitian sudah didapatkan melalui proses pengujian selanjutnya mendapatkan kesimpulan apakah penerapan metode FRBCS dapat mendiagnosa penyakit gangguan tidur.

3.3. Fokus Penelitian

Fokus penelitian pada skripsi ini adalah

1. Sistem mengadaptasi pemikiran dalam mendiagnosa penyakit gangguan tidur yang dituangkan dalam suatu kaidah diagnosa.
2. Sistem menganalisa masukan *user* dengan aturan yang ditetapkan.

3. Sistem dapat mengambil keputusan berdasarkan masukan dari *user*.
4. Sistem memberi informasi berupa pengetahuan kepada *user* mengenai penyakit gangguan tidur.
5. Hanya mengidentifikasi empat penyakit gangguan tidur yaitu insomnia, psikotik, cemas dan depresi .
6. Tahapan-tahapan yang perlu dilakukan dalam melakukan identifikasi penyakit gangguan tidur harus sesuai dengan gejala-gejala yang telah ada agar didapat hasil yang akurat dan relevan.

3.4. Bahan dan Alat Penelitian

3.4.1. Alat Penelitian

1. Penelitian ini dilakukan menggunakan laptop dengan spesifikasi:
 - ✓ Procesor Intel Dual Core T4300 @2.10GHz 2.10 GHz
 - ✓ RAM 3 GB
 - ✓ VGA 256 MB
 - ✓ Harddisk 160 GB
 - ✓ Koneksi Internet up to 256 kbps
2. Sistem operasi Windows XP, Windows Vista, Windows 7 atau Linux atau sistem operasi Microsoft Windows versi yang lebih tinggi dan mendukung aplikasi XAMPP 1.8.2
3. Perangkat lunak untuk perancang sistem informasi:
 - ✓ XAMPP tools versi 1.8.2 (PhpMyAdmin, MySQL, Apache)
 - ✓ R studio versi 0.99.902
 - ✓ R gui versi 3.2.2.
 - ✓ Package shiny dan shinydashboard
 - ✓ Web browser (Google Chrome, Mozilla Firefox, Internet Explorer, dll).
4. Perangkat keras penyimpan data berupa flashdisk, harddisk eksternal, ed dan dvd.

3.4.2. Bahan Penelitian

1. Jenis–jenis penyakit gangguan tidur.
2. Gejala penyakit gangguan tidur.
3. Parameter dari gejala penyakit gangguan tidur.
4. Basis pengetahuan dalam mengambil keputusan

Bahan penelitian yang digunakan berupa *paper*, *textbox* dan dokumentasi lainnya yang didapat dari hasil studi literatur dan hasil wawancara pakar.

3.5. Metode Penelitian

Adapun metode penelitian yang diterapkan ke dalam pembuatan aplikasi ini di bagi kedalam dua bagian yaitu metode pengumpulan data dan metode pengembangan perangkat lunak.

3.5.1. Metode Pengumpulan data

Penulis berusaha mengumpulkan data dan informasi akurat yang mampu menunjang proses penelitian. Adapun metode pengumpulan data yang dilakukan tersebut adalah dengan teknik wawancara. Wawancara dilakukan kepada pakar yang handal guna mendapatkan informasi penyakit yang kemudian digunakan dalam pengambilan keputusan pada sistem ini.

3.5.2. Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Proses rekayasa sistem yang diterapkan adalah *Waterfall*, Proses ini dilakukan berdasarkan aturan-aturan yang diuji satu demi satu dalam urutan tertentu.

1. Analisis

Menentukan perangkat lunak seperti apa yang akan dibuat. Hal ini membutuhkan waktu yang tidak sebentar serta komunikasi antara pengembang dan pengguna agar perangkat lunak yang dibuat dapat tepat sasaran.

2. Desain Sistem Perangkat Lunak

Proses desain sistem mebagi kebutuhan-kebutuhan menjadi sistem perangkat lunak. Proses tersebut menghasilkan sebuah arsitektur dan sistem keseluruhan.

3. Coding

Implementasi dari tahapan desain. Menerapkan modul-modul yang sudah dirancang agar desain perangkat lunak dapat menjadi sistem yang utuh.

4. Testing

Unit program diintegrasikan dan diuji menjadi sistem yang lengkap dan meyakinkan bahwa persyaratan perangkat lunak telah dipenuhi.