

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Gambaran Umum

Pada penelitian ini obyek yang akan diteliti adalah *Gastroenteritis* pada manusia. Tahapan penelitian menggunakan metode *Expert System Development Life Cycle* (ESDLC) yang terdiri atas tahapan penilaian keadaan, akuisisi pengetahuan, desain, pengujian, dokumentasi, dan pemeliharaan. Perancangan yang dibuat mengenai aplikasi sistem pakar diagnosa *Gastroenteritis* berbasis android. Penelitian akan dilakukan di Klinik Mitra Medika Kecamatan Tambun Barat Kabupaten Bekasi yang akan menjadi Pakar dalam penelitian ini adalah Dr. Natasha Rahmawan, Sp.PD, yang memiliki pengetahuan pada penyakit dalam khususnya *Gastroenteritis*. Data-data yang dibutuhkan dalam penelitian ini yaitu data jenis-jenis *Gastroenteritis* berdasarkan gejala-gejala yang sering dialami beserta solusi penanganannya.

3.2 Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan penentuan hal-hal penting sebagai dasar permasalahan yang akan dianalisis. Pada tahapan ini melakukan pengumpulan data yang kemudian digunakan untuk analisis permasalahan yang tengah terjadi mengenai obyek penelitian dan menganalisis kebutuhan yang diperlukan oleh masyarakat, terutama yang berkaitan dengan sistem yang akan dibangun. Adapun teknik pengumpulan data yang akan dilakukan adalah studi pustaka dan wawancara.

1. Studi Pustaka

Tahapan pengumpulan data dengan cara studi pustaka, penulis mencari referensi-referensi yang relevan dengan obyek yang diteliti. Pencarian referensi yang akan dilakukan dengan mengumpulkan data dan informasi dari buku, website dan jurnal yang terkait dengan pokok bahasan penelitian sistem pakar, metode *Certainty Factor* (CF) dan *Gastroenteritis*. Informasi

yang didapatkan digunakan dalam penyusunan landasan teori, tinjauan pustaka dan metodologi penelitian serta pembuatan aplikasi.

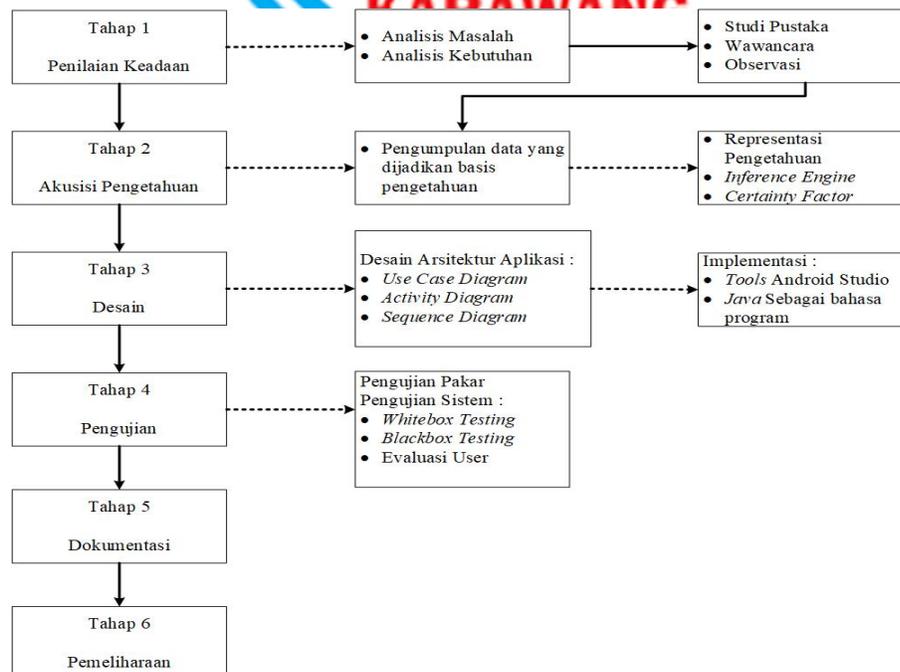
2. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan melakukan tanya jawab dengan ahli pakar *Gastroenteritis* untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan mengenai penyakit, gejala dan pencegahan *Gastroenteritis* dibutuhkan dalam basis pengetahuan pengembangan aplikasi sistem pakar.

3.3 Tahapan Penelitian

Dalam tahapan penelitian ini metodologi penelitian yang akan digunakan adalah metode rekayasa perangkat lunak *Expert System Development Life Cycle* (ESDLC). Metode ini dipilih karena model pengembangan tahapan yang dapat merepresentasikan kebutuhan pada sistem pakar dan metode ini merupakan metode pengembangan perangkat lunak yang dikhususkan untuk pengembangan sistem pakar.

Tahapan penelitian yang akan digunakan berdasarkan metode ESDLC (*Expert System Development Life Cycle*) digambarkan dengan tahapan sebagai berikut:



Gambar 3.1 Rancangan Penelitian

3.3.1 Penilaian Keadaan

Tahapan ini menjelaskan proses suatu Analisa masalah dan kebutuhan yang dimana terkait dengan *gastroenteritis* dalam kebutuhan sistem yang dirancang. Tahapan ini dilakukan untuk mengambil data dengan analisis dari studi literatur yang diperoleh dari jurnal dan seorang pakar.

3.3.2 Akuisisi Pengetahuan

Dalam tahapan ini dilakukan validasi pengetahuan yang di dapatkan dari seorang ahli pakar *Gastroenteritis* untuk menyatakan bahwa sistem diterapkan dengan benar berdasarkan basis pengetahuan yang di representasikan menggunakan :

1. Representasi Pengetahuan

Representasi Pengetahuan yang terdapat dalam sistem pakar yaitu adalah Kaidah Produksi (*Production Rule*). Pada pengetahuan ini dilakukan aturan-aturan yang berbentuk dalam keadaan-aksi (*condition-action*) : “*IF* keadaan terpenuhi atau terjadi *THEN* suatu aksi akan terjadi”. Sistem pakar yang basis pengetahuannya disampaikan dalam bentuk aturan produk disebut dengan sistem berbasis aturan (*rule base system*).

2. Metode CF (*Certainty Factor*)

Faktor kepastian (*Certainty Factor*) yang akan digunakan untuk menunjukkan besarnya tingkat kepercayaan. Metode *Certainty Factor* menghitung dari dua data yaitu nilai kepercayaan user yang diberikan terhadap pernyataan suatu gejala saat identifikasi dan nilai kepercayaan pakar yang sebelumnya sudah diimplementasikan kepada sistem. Hasil perhitungan ini yang nantinya akan menjadi nilai kepercayaan terhadap suatu solusi atau jenis penyakit *gastroenteritis* dari hasil identifikasi.

3.3.3 Desain

Setelah informasi komponen-komponen penyakit *gastroenteritis* dan kesimpulan disusun lalu diimplementasikan dengan perancangan sistem yang akan dibangun. Pengembangan sistem ini terdiri atas perancangan desain aplikasi, desain sistem, dan implementasi.

1. Desain Aplikasi

Untuk perancangan aplikasi, peneliti mendefinisikan class-class yang akan digunakan pada sistem. Selain itu aplikasi juga didesain menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) sebagai bahan untuk melakukan pendokumentasian dalam pengembangan sistem. Hal ini dilakukan untuk memudahkan memberikan sketsa awal aplikasi. Perancangan aplikasi yang akan peneliti lakukan dengan beberapa kegiatan yaitu perancangan Use Case Diagram, Activity Diagram, Class Diagram, Sequence Diagram.

2. Implementasi

Pada tahap ini, desain aplikasi dan desain interface diimplementasikan kedalam perangkat lunak, tools yang akan digunakan dalam implementasi aplikasi mobile ini menggunakan *Java* (Android) dengan XML sebagai *Interfacenya*.

3.3.4 Pengujian

Pada tahapan pengujian, pengujian yang akan dilakukan pada saat semua tahapan telah dilakukan, dimana perangkat lunak yang selesai dibangun akan sampai pada tahap pengujian. Pada tahap pengujian dibagi menjadi dua, yaitu pengujian oleh pakar untuk menguji kelayakan aplikasi dan pengujian sistem. Pada pengujian sistem dilakukan dengan *black box testing* dan *white box testing*.

3.3.5 Dokumentasi

Tahap ini merupakan tahapan pendokumentasian dari aplikasi dan tahapan-tahapan yang sudah dilewati. Pendokumentasian ini meliputi cara instalasi sistem serta cara pengoprasian sistem.

3.3.6 Pemeliharaan

Pada tahap ini dilakukan pembaharuan basis pengetahuan, serta memperbaiki kekurangan sistem dan memperbaharui gejala-gejala penyebab penyakit *gastroenteritis* berdasarkan pengetahuan terbaru.