**BAB III**

**METODOLOGI PENELITIAN**

1. **Objek Penelitian**

Obyek penelitian yang akan dibahas pada penelitian ini adalah “Pengembangan Aplikasi Mobile untuk Konsultasi Obat Dengan Metode Penalaran Berbasis Kasus”. Sistem ini diharapkan dapat memudahkan dalam menentukan obat pasien dan menyediakan media konsultasi antara pasien dan apoteker.

1. **Metode Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. **Studi Pustaka**

Merupakan metode pengumpulan data dengan membaca dan membandingkan literatur yang sebagian besar berasal dari buku, publikasi ilmiah, dan artikel diinternet. Semua studi pustaka tersebut berhubungan dengan penelitian tugas akhir, seperti bagaimana cara dan mengembangkan aplikasi mobile, dari buku “Beginning Android Programming with ADT Bundle”. Beberapa artikel dari internet yaitu banyaknya pengguna smarphone, pengguna aplikasi, dan lain-lain. Publikasi ilmiah yang berhubungan dengan metode yang digunakan dalam penelitian yaitu case based reasoning.

1. **Wawancara**

Metode ini dilakukan dengan cara tanya jawab langsung kepada Ibu Tetie Herlina selaku Apoteker Pengelola Apotek Universitas Ahmad Dahlan, yang mengarahkan langsung ke Bpk. Jumadi selaku Administrasi Umum untuk mengambil data yang dibutuhkan berupa data obat yang ada di Apotek tersebut.

1. **Spesifikasi Kebutuhan Sistem**

Pada penelitian ini diperlukan perangkat lunak (*sotfware*) dengan spesifikasi tertentu serta perangkat keras (*hardware*) untuk mendukung selesainya aplikasi. Adapaun software dan hardware yang digunakan sebagai berikut.

1. **Perangkat Lunak (*Software*)**
2. Sistem Operasi Linux Ubuntu
3. Android Studio
4. **Perangkat Keras (Hardware)**
5. Laptop ASUS A455L Series

Processor Intel(R) Core(TM) i5-4210U CPU @ 1.70GHz 2.40GHz

Memori DDR3L 8192MB RAM

500GB Harddisk Internal

1. Smartphone Xiaomi Redmi 2

CPU Quad-core Max 1,2GHz

Android 5.1.1 (Lolipop)

MIUI Global 8.1 Stabil

Memori 1024MB RAM

Memori Penyimpanan 8,00GB

1. **Analisis Kebutuhan Sistem (*Requirement*)**

Pada tahap ini merupakan tahapan analisis kebutuhan sistem dalam mengembangkan aplikasi mobile. Informasi yang didapat dari penelitian kemudian diolah menjadi data yang siap diimplementasikan dalam sistem. Analisis kebutuhan yang dibutuhkan perangkat lunak meliputi : data masukan (*input*), proses, keluaran (*output*), dan basis pengetahuan (*knowledge base*).

Berdasarkan analisi sistem yang telah dilakukan kemudian diperoleh spesifikasi perangkat lunak yang akan diimplementasikan menjadi aplikasi mobile untuk konsultasi obat pasien

1. **Perancangan Sistem**

Pada bagian ini aplikasi sudah masuk ketahapan selanjutnya yaitu perancangan sistem. Ada beberapa hal yang harus diperhatikan agar aplikasi yang dibuat dapat bekerja dengan baik.

1. **Membangun Basis Pengetahuan**

Basis pengetahuan yang dibutuhkan sistem ini adalah aturan terapi, obat, dan kasus.

1. **Merancang Tabel Keputusan**

Membuat tabel keputusan yang menunjukkan rekomendasi hasil konsultasi obat yang diberikan kepada pasien berdasarkan histori penyakit dan aturan terapi.

1. **Merancang Use Case Diagram**

Setelah membuat tabel keputusan, proses pengembangan sistem dimulai dengan merancang use case diagram. Berdasarkan analisis kebutuhan user maka aktor yang terlibat adalah sebagai berikut.

* 1. Pasien

Berikut fitur-fitur yang dapat dilakukan oleh pasien.

* + 1. Melihat data obat
    2. Melihat data kasus
    3. Melakukan konsultasi
    4. Melihat hasil rekomendasi obat
  1. Apoteker

Berikut fitut-fitur yang dapat dilakukan oleh apoteker.

* + 1. Login
    2. Olah data obat
    3. Olah data kasus
    4. Olah data konsultasi

1. **Merancang Activity Diagram**

Setelah merancang use case diagram, aktivitas yang akan terjadi dalam sistem dibuat dalam activity diagram berikut.

* 1. Autentikasi
  2. Input kasus
  3. Input obat
  4. Konsultasi obat

1. **Merancang Struktur Menu**

Struktur menu merupakan gambaran dari aplikasi konsultasi obat yang menampilkan fasilitas-fasilitas menu yang akan dirancang.

1. **Merancang Desain *User Interface***

Pengguna akan lebih mudah mengoperasikan aplikasi jika memiliki tampilan yang menarik, maka akan dirancang desain *user interface* dari aplikasi konsultasi obat berikut.

* 1. Input

Perancangan input berisi data-data yaitu data obat, kasus, dan data hasil konsultasi pasien dengan apoteker.

* 1. Proses

Pemrosesan dilakukan dari masukan yang diberikan oleh pengguna kemudian dihasilkan keluaran. Proses yang ada menyangkut hasil perhitungan kemiripan basis kasus lama dengan basis kasus yang baru diinputkan dengan metode similarity.

* 1. Output

Bentuk keluaran dari aplikasi ini berupa rekomendasi obat yang cocok untuk dikonsumsi oleh pasien berdasarkan penyakit yang sudah diinputkan oleh pasien sebelumnya.

1. **Implementasi Sistem**

Aplikasi ini diimplementasikan dengan bahasa pemrograman java menggunakan *Object-Oriented Programming* dengan *tools* Android Studio. Terhubung dengan web service untuk mengolah data.

Aplikasi dibangun berbasis mobile dengan sistem login dengan 2 level user yaitu pasien dan apoteker. Apoteker dapat menambah data obat, data kasus, dan mengelola data konsultasi pasien. Pasien dapat melihat data obat yang telah diinputkan sistem ataupun tambahan dari apoteker, data kasus pasien-pasien sebelumnya, menginputkan data konsultasi berdasarkan penyakit yang diderita dan melihat rekomendasi obat yang cocok untuk dikonsumsi.

1. **Pengujian Sistem**
2. ***Unit Testing***

Menurut J. Myers, unit testing adalah proses pengujian secara individual terhadap subprogram, subroutine atau prosedur pada sebuah program.

Unit testing berfokus kepada bagian terkecil sebuah program. Tujuan dari unit testing ini adalah memastikan bahwa fungsi yang telah dibuat dan akan diintegrasikan dengan fungsi lainnya dapat berjalan baik dalam arti fungsi tersebut menghasilkan keluaran (*output*) yang benar.

Cara pengujiannya akan dilakukan oleh Bpk. Herman Yuliansyah selaku Dosen pada Program Studi S1 Teknik Informatika Universitas Ahmad Dahlan. Hasil dari unit testing akan mengetahui apakah fungsi-fungsi yang ada akan menghasilkan output yang sesuai.

1. ***Black-Box Testing***

Pada proses pengujian black-box test, akan dilakukan dengan cara mencoba aplikasi konsultasi obat secara langsung kemudian dilakukan pengujian dengan melibatkan salah satu Apoteker Universitas Ahmad Dahlan.