# BAB III

# METODE PENELITIAN

## Obyek Penelitian

## Obyek penelitian yang akan dibahas pada penelitian ini adalah “Pembuatan *Web Service* Dengan Metode Rest Untuk Sistem Simulasi Penentuan Obat Pasien Bagi Farmasi Klinik”. Penelitian ini merupakan penambahan teknologi *Web services* pada Sistem berbasis web dan berbasis *mobile.* Pada sistem berbasis *mobile* terdapat fitur tambahan yaitu fitur konsultasi obat antara pasien dan apoteker pada apotek.

## Spesifikasi Kebutuhan

Pada penelitian ini diperlukan perangkat lunak (*software*) dengan spesifikasi tertentu serta perangkat keras (*hardware*) untuk mendukung selesainya web service tersebut. Adapun *software* dan *hardware* yang digunakan adalah sebagai berikut.

1. **Perangkat Lunak (Software)**
2. Sistem Operasi : Windows 10
3. Bahasa Pemrograman : PHP
4. Case Tool : Sublime Text, Web Browser, Postman.
5. **Perangkat Keras (Hardware)**
6. Processor Intel (R) Core (TM) i3 CPU 2.27GHz
7. RAM 4 GB
8. VGA Card Intel HD
9. Hardisk 500GB

## Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh data atau dokumen yang dibutuhkan dalam penelitian. Data yang diperoleh akan diproses sesuai dengan kebutuhan penelitian. Adapun metode yang dilakukan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini yaitu Studi Pustaka dan Uji Coba. Metode studi pustaka dilakukan dengan mencari dan mempelajari pustaka berupa buku, makalah, jurnal, artikel, termasuk pula pustaka-pustaka digital mengenai pengembangan web service yang aman. Metode Uji Coba dilakukan dengan mengembangkan dan menguji *Web services* yang sesuai dengan kebutuhan di Sistem Simulasi Penentuan Obat Pasien Bagi Farmasi Klinik dan data obat pada Apotek Universitas Ahmad Dahlan.

## Metode Pengembangan

Metode yang digunakan untuk pengembangan *web services* pada sistem simulasi penentuan obat pasien bagi farmasi klinik ini ialah menggunakan model proses pengembangan sistem *Modified* *Waterfall* diawali dengan tahap analisis definisi persyaratan yaitu analisis kebutuhan, perancangan sistem dan perangkat lunak, implementasi dan pengujian unit. Setelah itu sampai pada tahap terakhir yaitu integrasi pengujian sistem menggunakan metode *black box test.*

## Analisis Kebutuhan Sistem

1. Kebutuhan *User*

Analisis user dilakukan untuk mengetahui siapa saja yang membutuhkan dan menggunakan *web services* ini. Untuk menentukan user, diperlukan pengkajian mengenai alasan utama dari pembuatan *web services* ini. Sehingga dapat disimpulkan user dari *web services* adalah *Developer*, Developer membutuhkan *web services* yang akan di bangun apabila sistem dikembangkan ke aplikasi berbasis mobile yaitu sebagai alat untuk menghubungkan aplikasi web dengan aplikasi *mobile* tersebut.

1. Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem dilakukan untuk keperluan pembangunan W*eb services* secara keseluruhan. Untuk dapat mencapai keinginan yang dimaksud maka perlu dilakukan perancangan sistem. Desain digambarkan sebagai proses multi-langkah, dalam hal ini meliputi struktur menu dan karakteristik antarmuka. Desain juga memperhatikan abstraksi dari representasi informasi dan urutan pemrosesan. Setelah data terkumpul kemudian data dianalisis. Analisis data penelitian dilakukan dengan cara mengklasifikasikan data yang berfungsi untuk mengelompokkan data yang sesuai dengan jenis dan fungsinya. Desain kebutuhan ini dilakukan dengan mengamati permasalahan pengguna. Dengan mengamati permasalahan pada pengguna, maka dapat disimpulkan kebutuhan sistem yang akan dibangun memiliki fitur dengan tujuan dapat digunakan untuk:

1. Menghasilkan *Web services* yang dapat menghubungkan aplikasi web dan aplikasi *mobile*.
2. Menguji *Web services* yang memiliki fitur validasi data dan peningkatan keamanan.
   1. **Perancangan Sistem**

Perancangan sistem merupakan tahapan dimana mulai dirancangnya suatu perangkat lunak dengan menganalisi beberapa komponen yang diperlukan sistem agar dapat memenuhi fungsionalitas yang diperlukan. Pada penelitian ini tahapan perancangannya yaitu :

1. **Pemodelan Proses**

Pemodelan proses merupakan perancangan proses yang direpresentasikan menggunakan *Unit Modelling Language* (UML) yaitu pemodelan grafis yang digunakan untuk mendesain dan membantu pendeskripsian sistem perangkat lunak. Pemodelan proses dengan UML ini dilakukan dengan pembuatan pada perangkat lunak *Astah Professional* yaitu :

1. *Use case diagram*

*Use case diagram* menggambarkan alur-alur sistem yang dilakukan admin dan *user* dalam menggunakan aplikasi yang akan dibuat.

1. *Activity diagram*

*Activity diagram* menggambarkan aktivitas atau kegiatan yang dilakukan dalam proses yang ada dalam aplikasi yang akan dibuat.

1. **Pemodelan Data (Konseptual Basis data)**
2. *Class diagram*

*Class diagram* digunakan untuk menampilkan kelas-kelas dan paket-paket di dalam aplikasi yang akan dibuat. *Class diagram* memberikan gambaran sistem secara statis dan relasi antar tabel yang ada di dalam sistem.

1. Struktur Tabel

Pada struktur table atau rancangan basis data ini menggunakan database yang diberi nama “farnotif”.

1. **Tabel Keputusan**

Membuat tabel keputusan yang menunjukkan solusi terapi obat yang diberikan kepada pasien berdasarkan kasus penyakit, alergi, dan terapi obat yang sedang dijalani.

* 1. **Implementasi Sistem**

*Web sevices* ini diimplementasikan dengan bahasa pemrograman PHP dengan menggunakan *Framework* Laravel dengan metode REST dan metode pengembangan *Waterfall. Software* yang digunakan adalah *Postman, Sublime Text,* dan *web browser*. *Web Services* dibangun dengan format JSON yang dapat digunakan untuk menghubungkan aplikasi web dengan aplikasi *mobile*.

* 1. **Pengujian**

Tahap pengujian di lakukan dengan menggunakan *black box test*, pengujian dilakukan dengan menggunakan kuisioner yaitu dengan menyebarkan 10 kuisioner kepada responden untuk menguji *Web service*.