

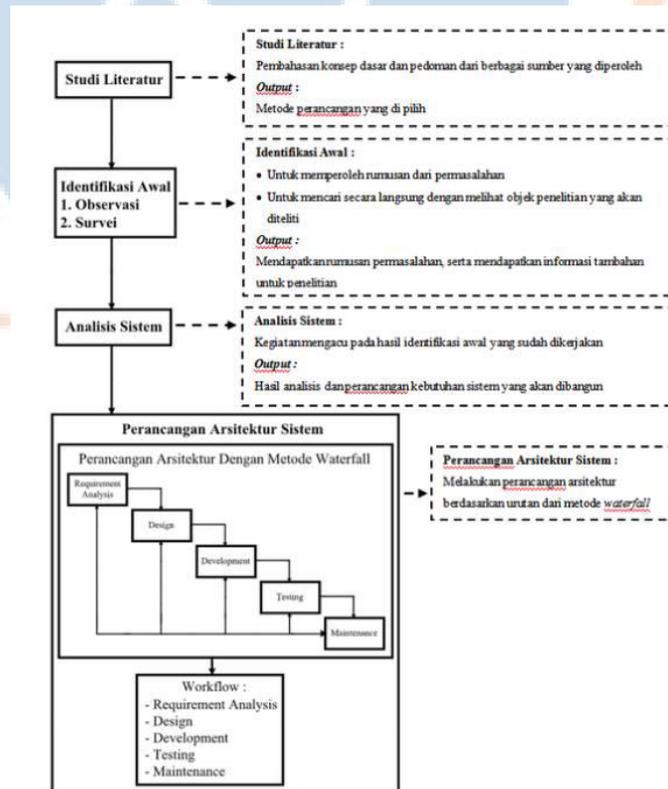
BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini berisi tahapan yang akan dilakukan dalam penelitian, diantaranya adalah tahapan pengembangan sistem dengan metode *waterfall*. Rancangan penelitian yang menjelaskan mengenai cara menyelesaikan permasalahan, jenis penelitian yang dilakukan, rancangan analisis dan pengumpulan data, tempat, lokasi, serta waktu dilaksanakannya penelitian.

3.1 Metode Pengembangan Sistem

Pada penelitian ini menggunakan metode pengembangan perangkat lunak *waterfall*. *Waterfall* bertujuan untuk menghasilkan sistem yang baik karena dikerjakan tahap demi tahap.



Gambar 6 - Rancangan Analisis Penelitian.

Berikut adalah tahapan dari waterfall :

a. *Requirement Analysis*

Dalam fase ini penulis melakukan analisis terhadap kebutuhan sistem, penulis harus betul-betul memahami dan mendefinisikan tujuan dari sistem yang ingin dibangun yang kemudian hasil analisis tersebut akan dibuat dokumen spesifikasinya untuk dijadikan persyaratan dalam pengembangan aplikasi.

b. *Design*

Pada fase ini penulis merancang suatu arsitektur sistem berdasarkan hasil dari fase sebelumnya.

c. *Development*

Pada fase ini keseluruhan desain sistem yang telah disusun akan diubah menjadi kode-kode program dan modul-modul yang nantinya akan diintegrasikan menjadi sebuah sistem yang lengkap dan sesuai dengan desain yang dirancang sebelumnya.

d. *Testing*

Dalam fase ini keseluruhan sistem yang sudah dibuat akan diuji, apakah telah berfungsi dengan baik, atau tidak, dan yang tidak kalah penting apakah sesuai dengan desain yang dirancang sebelumnya atau tidak.

e. *Maintenance*

Pada fase ini adalah pemeliharaan sistem yang termasuk diantaranya instalasi dan proses perbaikan sistem apabila ditemukan adanya kesalahan atau *bug* yang tidak ditemukan pada tahap *testing*.

Setiap fase di atas harus selesai sebelum masuk ke fase selanjutnya, agar tidak terjadi tumpang tindih dalam setiap fasenya. Hal ini juga bisa disebut sebagai *linear-sequential life model*.

3.2 Metode Penelitian

Metode penelitian ini dilakukan menggunakan pendekatan metode kualitatif. Pendekatan metode kualitatif yaitu pendeskripsian masalah yang diambil,

menjelaskan langkah-langkah apa saja yang diperlukan dalam penelitian atau tahapan analisis.

3.3 Metode Pengumpulan Data

Data dalam penelitian tugas akhir ini, dikumpulkan dengan beberapa metode, antara lain adalah :

1. Studi Kepustakaan

Studi kepustakaan dilakukan dengan mencari sumber-sumber pustaka yang mendukung penelitian dan memberikan informasi yang memadai dalam menyelesaikan penelitian ini. Studi kepustakaan yang digunakan antara lain, buku, jurnal, artikel dan *paper*.

2. Observasi

Observasi dilakukan dengan pengamatan langsung terhadap objek yang akan diteliti terkait permasalahan yang akan dibahas nantinya, yaitu dengan mengidentifikasi proses kegiatan akademik dengan melihat dan mengamati bisnis proses yang terjadi antara pengguna dan sistem.

3.4 Metode Pengujian

Pengujian ini mempunyai mekanisme untuk menemukan data uji yang dapat menguji perangkat lunak secara lengkap dan mempunyai kemungkinan yang tinggi untuk menemukan kesalahan pada saat proses. Dalam penelitian ini, metode yang digunakan untuk pengujian *web service* yang dirancang yaitu menggunakan pengujian *Blackbox* dan Postman.

Pengujian dengan menggunakan metode *Blackbox* berfokus pada persyaratan fungsional dari *web service*. Dengan begitu, metode pengujian *Blackbox* memungkinkan *web service* mendapatkan serangkaian *input* yang sepenuhnya menggunakan persyaratan fungsional untuk *web service* yang dirancang. Pengujian API menggunakan alat bantu Postman dalam menguji fungsionalitas API dengan melakukan HTTP *request* (*GET, POST, PUT, DELETE*).

3.5 Lingkungan Pengembangan

3.5.1 Tempat atau lokasi dan waktu penelitian

Penelitian tugas akhir ini akan dilakukan dari bulan Oktober 2019 sampai bulan Juni 2021, dan berlokasi di tempat yaitu, Kampus B STT Terpadu Nurul Fikri, Jl. Lenteng Agung Raya No.20 Jakarta Selatan, 12640.

3.5.2 Alat dan Bahan

1. Kebutuhan Alat

Dalam penelitian tugas akhir ini, spesifikasi alat atau perangkat keras yang digunakan adalah laptop dengan spesifikasi :

- MacBook Air (13-inch, Early 2014)
- *Processor* 1.4 GHz Intel Core i5
- *Memory* 4 GB 1600 MHz DDR3

2. Kebutuhan Bahan

Dalam penelitian tugas akhir ini, spesifikasi bahan atau perangkat lunak yang digunakan adalah sebagai berikut :

- *Database* : PostgreSQL
- *Java version* : Java 8 update 301
- *Web Browser* : Chrome
- *Text Editor* : Netbeans IDE 8.2
- *Testing Tools* : Postman
- *Web server* : Apache HTTPD – Apache Tomcat 8.5.28