BAB III

Metode Penelitian

3.1 Desain Penelitian

Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode penelitian *deskriptif* dan tindakan(*Actionresearch*). Menurut Prof. Dr. Suharsimi Arikunto (2005:234) :

"Penelitian deskriptif merupakan penelitian yang dimaksudkan untuk mengumpulkan informasi mengenai status suatu gejala yang ada, yaitu keadaan gejala manurut apa adanya pada saat penelitian dilakukan."

Sedangkan metode tindakan (*actionresearch)* yaitu penelitian yang digunakan untuk mengembangkan keterampilan-keterampilan baru, cara pendekatam baru, atau produk pengetahuan yang baru dan untuk memecahkan masalah dengan penerapan langsung di dunia aktial / lapangan.

3.2 Jenis dan Metode Pengumpulan data

Jenis dan metode pengumpulan data merupakan bagian integral dari desain penelitian. Tersedia berbagai metode pengumpulan data dengan segala kelebihan dan kekurangannya. Secara garis besar metode pengumpulan data yang penulis gunakan sebagai berikut :

3.2.1 Sumber Data Primer

Menurut Jonathan Sarwono (2006:209) definisi data primer adalah data yang diperoleh melalui pertanyaan tertulis dengan menggunakan kuesioner atau lisan dengan metode wawancara.

Metode pengumpulan data yang dilakukan penulis dengan observasi tidak langsung terhadap aplikasi penunjuk kiblat, dan aplikasi do'a harian.

3.2.2 Sumber Data Sekunder

Menurut Jonathan Sarwono (2006:209) definisi data sekunder adalaha data yang bukan dari sumber pertama sebagai sarana untuk memperoleh data atau informasi untuk menjawab masalah yang diteliti.

Data Sekunder yang diperoleh penulis berdasarkan dokumentasi-dokumentasi dari beberapa buku, seperti "Mudah Membuat Aplikasi Android" karangan Stephanus Hermawan S, "Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC berbasis Android" karangan Nazaruddin safaat, buku "Membongkar Source Code berbagai aplikasi Android" karangan Ivan Michael Siregar, S.T., M.T, dan buku "Hacking & Programming dengan Android SDK untuk Advanced" karangan Edy Winarno ST, M.Eng., Ali Zaki, dan SmitDev.

3.2.3 Metode Pengumpulan Data

1. Studi Lapangan

   Dilakukan untuk mendukung dan melengkapi proses penulisan laporan dan analisa teori untuk mengumpulkan data. Untuk memperoleh data tersebut, penulis menggunakan cara observasi, yaitu dengan cara mengamati setiap komentar dan struktur software yang berada di beberapa *market* android.

2. Dokumentasi

   Ialah tekhnik pengumpulan data dengan cara, penulis mempelajari serta mengkaji sumber data yang terdapat di dalam buku-buku yang berkaitan dengan penelitian. Penelitian dokumentasi dilakukan sebagai usaha untuk memperoleh data teoritis.

3.3 Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem

Segala sesuatu yang kita kembangkan seharusnya memiliki kerangka kerja, demikian pula dengan langkah-langkah pengembangan sistem. Berikut metode pendekatan dan pengembangan sistem yang penulis gunakan :

3.3.1 Metode Pendekatan Sistem

Metode pendekatan sistem yang dipakai penulis adalah *Object Oriented Development,* yaitu suatu cara pengembangan perangkat lunak dan sistem informasi berdasarkan abstraksi objek-objek yang ada didunia nyata, dimana dalam metode ini menggunakan alat bantu yaitu UML (*Unified Modeling Language*) yang terdiri dari : *Use Case Diagram, Object Diagram, Class Diagram,Sequence Diagram, Collaboration Diagram, Statechart Diagram Activity Diagram, Component Diagram,* dan *Deployment Diagram.*

3.3.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan penulis adalah metode pengembangan sistem *Waterfall*. Menurut Budi hermawan pada websitenya Sistem *Waterfall* adalah sebuah sistem yang melakukan pendekatan secara sistematis dan terurut mulai dari level rekayasa perangkat lunak lalu menuju ke analisis, perancangan, implementasi, pengujian dan pemeliharaan.

Disebut dengan *waterfall* karena tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan.

Berikut penjelasan tahapan-tahapan yang dilalui :

1. **Rekayasa dan Pemodelan Sistem (*System Engineering*)**

   Permodelan ini diawali dengan mencari kebutuhan dari keseluruhan sistem yang akan diaplikasikan ke dalam bentuk software. Hal ini sangat penting, mengingat software harus dapat berinteraksi dengan elemenelemen yang lain seperti hardware, database, dan sebagainya. Tahap ini sering disebut dengan Project Definition.

2. **Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak (*Analysis*)**

   Proses pencarian kebutuhan diintensifkan dan difokuskan pada software. Untuk mengetahui sifat dari program yang akan dibuat, maka para software engineer harus mengerti tentang domain informasi dari software, misalnya fungsi yang dibutuhkan, user interface, dan sebagainya. Dari 2 aktivitas tersebut (pencarian kebutuhan sistem dan software) harus didokumentasikan dan ditunjukkan kepada pelanggan..

3. **Perancangan Perangkat Lunak (*Design*)**

   Proses ini digunakan untuk mengubah kebutuhan-kebutuhan diatas menjadi representasi ke dalam bentuk “blueprint” software sebelum coding dimulai. Desain harus dapat mengimplementasikan kebutuhan yang telah disebutkan pada tahap sebelumnya.

4. Pengkodean (*Coding*)

Untuk dapat dimengerti oleh mesin, dalam hal ini adalah komputer, maka desain tadi harus diubah bentuknya menjadi bentuk yang dapat dimengerti oleh mesin, yaitu ke dalam bahasa pemrograman melalui proses coding. Tahap ini merupakan implementasi dari tahap design yang secara teknis nantinya dikerjakan oleh programmer.

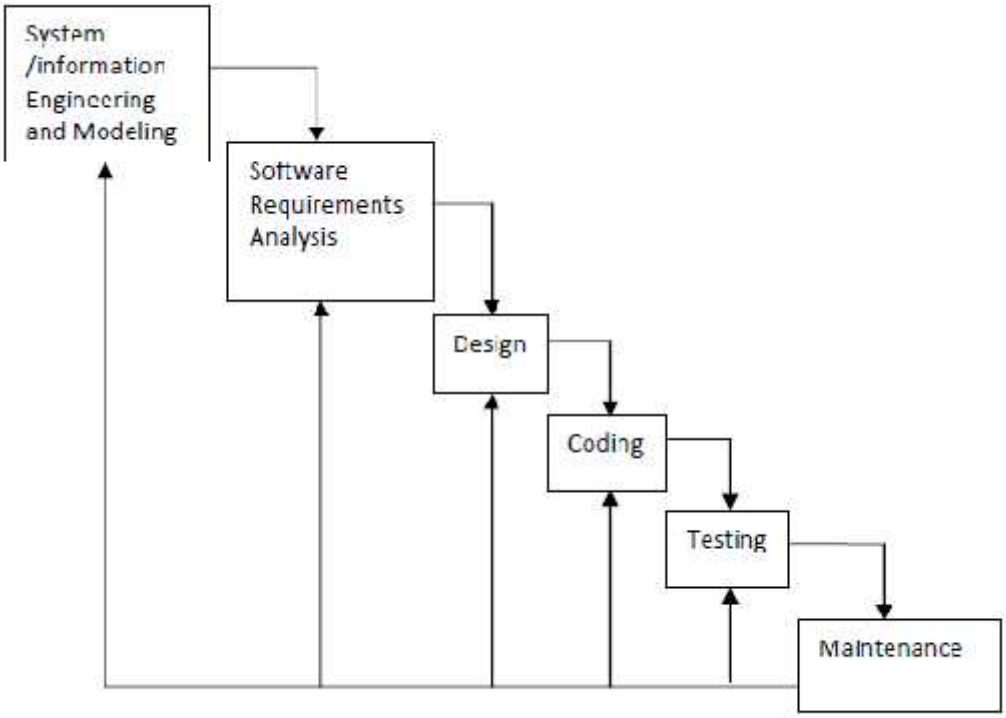
5. Pengujian Perangkat Lunak (*Testing*)

Sesuatu yang dibuat haruslah diujicobakan. Demikian juga dengan software. Semua fungsi-fungsi software harus diujicobakan, agar software bebas dari error, dan hasilnya harus benar-benar sesuai dengan kebutuhan yang sudah didefinisikan sebelumnya..

6. Pemeliharaan Perangkat Lunak (*Maintenance*)

Pemeliharaan suatu software diperlukan, termasuk di dalamnya adalah pengembangan, karena software yang dibuat tidak selamanya hanya seperti itu. Ketika dijalankan mungkin saja masih ada errors kecil yang tidak ditemukan sebelumnya, atau ada penambahan fitur-fitur yang belum ada pada software tersebut. Pengembangan diperlukan ketika adanya perubahan dari eksternal perusahaan seperti ketika ada pergantian sistem operasi, atau perangkat lainnya.

Secara umum tahapan pada model waterfall dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 3.1 Metode Waterfall

(http://blog.binadarma.ac.id)

3.3.3 Alat Bantu Analisis dan Perancangan

Alat bantu analisi dan perancangan yang digunakan untuk mencari keterkaitan diantara variabel – variabel yang berhubungan dengan penelitian ini adalah *use case diagram*, *class diagram, sequence diagram, software* Eclipse 3.5, Android *Development Tools*, dan Android SDK.

3.4 Pengujian software

Metode Pengujian yang digunakan oleh penulis adalah *Black-Box*. *Black-Box* digunakan untuk menguji fingsi-fungsi dari perangkat lunak yang dirancang. Pengujian *Black-Box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Dengan demikian, pengujian *Black-Box* memungkinkan perekayasa perangkat lunak mendapat serangkaian kondisi input yang sepenuhnya menggunakan semua persyaratan fungsional untuk suatu program. Pengujian *Black-Box* merupakan pendekatan komplementer yang kemungkinan besar mampu mengungkap kelas kesalahan. Pengujian *Black-Box* berusaha menemukan kesalahan dalam kategori sebagai berikut :

a. Fungsi yang tidak benar atau hilang
b. Kesalahanantar muka (*interface*)
c. Kesalahan dalam struktur data atau akses database eksternal
d. Kesalahan kinerja

Pengujian *Black-Box* didesain untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan sebagai berikut :

a. Bagaimana validitas fungsional diuji ?
b. Kelas input apa yang akan membuat *test case* menjadi baik ?
c. Apakah sistem sangat sensitif terhadap harga input tertentu ?

d. Bagaimana batasan dari suatu data di isolasi ?
e. Kecepatan data apa dan *volume* data apa yang dapat ditolerir oleh sistem ?
f. Apa pengaruh kombinasi tertentu dari data terhadap operasi sistem?