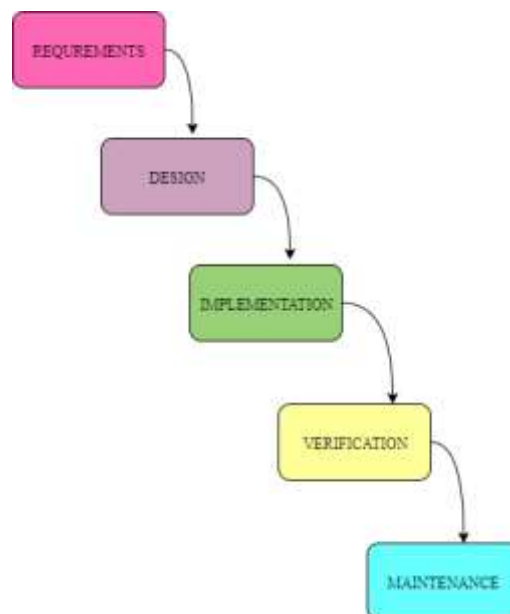


BAB 3. METODOLOGI

3.1 Metode *Waterfall* model

Dalam proses pembangunan aplikasi dibutuhkan adanya suatu metode guna mempermudah setiap bagian pekerjaan menjadi lebih terstruktur. Terdapat beberapa metode yang dapat digunakan dalam membangun sebuah aplikasi, dari beberapa metode tersebut penulis menggunakan metode *Waterfall* dalam pembangunan aplikasi Perancangan Sistem Informasi Pelaporan Transformator Daya Tegangan Tinggi Berbasis Android. Alasan penulis memakai metode ini adalah metode *waterfall* mempunyai tahapan pengembangan sistem yang terstruktur. Secara cara umum pada metode *waterfall* akan melalui beberapa tahapan. Pada Gambar 3.1 merupakan bentuk dari metode *waterfall*.



Gambar 3.1 Metode Waterfall

Dari gambar diatas, maka tahapan dalam metode *waterfall* dapat dijabarkan seperti ini sesuai dengan aplikasi yang penulis buat:

3.1.1 Requirement

Tahap Requirement hal pertama yang harus dilakukan adalah Analisa Kebutuhan. Seluruh kebutuhan perangkat lunak harus sudah terpenuhi dalam tahap ini. Pengumpulan data bisa dilakukan dengan cara penelitian, wawancara, atau sebagainya yang bertujuan untuk mendapatkan suatu informasi yang diperlukan untuk proses pembangunan aplikasi. Pada tahap ini hal yang penulis lakukan adalah proses pengumpulan data. Pengumpulan data yang penulis peroleh dari wawancara dan observasi. Wawancara dan observasi dilakukan di PT PLN UP 3 Malang ULP Malang Kota. Dari hasil wawancara dan penelitian tersebut penulis menganalisa data-data yang diperoleh yang nantinya digunakan untuk menentukan kebutuhan-kebutuhan untuk membangun aplikasi, data yang diperoleh berupa data dari asset transformator.

3.1.2 Tahap Design System

Tahap Design System adalah pada tahap ini perancangan sistem dilakukan dengan menggunakan perancangan basisdata dan perancangan antarmuka (*user interface*) *developer* juga merancang suatu arsitektur sistem. Pada tahap ini yang harus dilakukan adalah pembuatan flowchart, konteks diagram, pembuatan erd pdm dan *mock up* sistem. Flowchart yang dibuat merupakan alur dari program yang dibuat, flowchart yang dibuat oleh penulis terdiri dari flowchart pada website yang diperuntukan kepada admin dan flowchart pada android yang diperuntukan pada petugas lapangan. Pada konteks diagram akan memuat aksi yang dapat dilakukan oleh aktor aplikasi, konteks diagram yang dibuat oleh penulis terdiri dari dua entitas luar yang terhubung dengan sistem yaitu admin dan petugas lapangan, dan lima proses luar sistem. Pada pembuatan erd pdm ini akan memuat perancangan database yang dibuat, perancangan database ini terdiri dari lima table yaitu petugas, admin, dat_laporan, data_trafo, dan dat_lokasi. Dan yang terakhir pada tahap ini adalah *mock up* sistem, *mock up* ini merupakan gambaran awal dari tampilan aplikasi, *mock up* yang dibuat oleh penulis terdiri dari *mock up* website, dan *mock up* android yang akan pada saat implementasi bisa berubah seiring kebutuhan pada sistem. Pada tahap ini akan lebih dijabarkan lagi pada BAB 4 Analisa dan Perancangan.

3.1.3 Tahap Implementasi

Tahap Implementasi, dimana keseluruhan desain sistem yang telah disusun sebelumnya akan diubah menjadi kode-kode program dan modul-modul yang nantinya akan diintegrasikan menjadi sebuah sistem yang lengkap sesuai. Pada tahap ini penulis mulai membangun aplikasi sesuai dengan desain sistem yang telah selesai dibuat pada tahap sebelumnya dengan menggunakan Android Studio dan VS Code untuk websitenya sebagai software pembuatan sistem. Pembangunan aplikasi ini menggunakan framework CodeIgniter yang dengan bahasa pemrograman PHP serta menggunakan mysql sebagai database sistem. Pada saat implementasi inilah akan ada beberapa perubahan pada *mock up* aplikasi karena adanya tambahan pada sistem. Pada bab ini akan dilampirkan beberapa code-code yang dimuat pada halaman lampiran.

3.1.4 Tahap Integrasi dan Testing atau Verification

Tahap Integrasi dan Testing atau Verification. Pada tahap ini sistem yang sudah dibuat akan diintegrasikan dan di test untuk menguji apakah sistem tersebut telah berfungsi dengan baik. Pada pengujian aplikasi yang telah selesai dibuat kami melakukan pengujian dengan menguji keseluruhan fungsi-fungsi yang ada didalam sistem atau lebih dikenal dengan istilah Black Box Testing. Pengujian pertama dilakukan oleh pembuat. Setelah pengujian pertama selesai, pengujian kedua yaitu kepada pengguna akhir yaitu petugas lapangan, dan mahasiswa teknik listrik yang mengerti tentang transformator.

3.1.5 Tahap Maintenance

Tahap Maintenance yang termasuk diantaranya instalasi dan proses perbaikan sistem apabila ditemukan adanya kesalahan/bug yang tidak ditemukan pada tahap testing atau tahap sebelumnya. Tahap ini akan dilakukan oleh pihak PLN nantinya ketika menemui masalah pada saat penggunaan aplikasi.