BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di BRT Trans Semarang berlokasi di Jl. Pemuda No 163 (Gedung Juang Lt 07) Semarang. Pemilihan lokasi dilakukan secara sengaja (purposive) dengan pertimbangan bahwa adanya kesediaan instansi untuk memberikan informasi yang diperlukan sesuai dengan penelitan.

3.1 Jenis dan Sumber Data

3.1.1 Jenis Data

Agar penelitian mendapatkan hasil yang maksimal maka jenis data yang digunakan adalah:

1. Data kualitatif, yaitu data yang diperoleh dalam bentuk informasi baik lisan maupun tulisan. Data diperoleh dari wawancara, observasi, dan kepustakaan.
2. Data kuantitatif, yaitu data yang diperoleh dalam bentuk angka- angka yang dapat dihitung. Data ini diperoleh dari kuesioner yang akan dibagikan dan berhubungan dengan masalah yang diteliti.

3.1.2 Sumber Data

Berdasarkan sumbernya, data yang dikumpulkan penulis dapat dibedakan dalam dua jenis, yaitu:

1. Data primer, yaitu suatu data yang langsung dan segera diperoleh dari sumber data oleh pihak yang membutuhkan data yaitu dari Kepala Bidang Sarana Prasarana BRT Trans Semarang sebagai user dari Sistem Verifikasi ini. Dalam laporan tugas akhir ini objek penelitian yang dimaksud adalah Sistem Verifikasi Data Keuangan. Data ini penulis dapatkan dari bagian SarPras BRT Trans Semarang dan kemudian data ini dijadikan sebagai referensi dalam pembuatan tugas akhir.

Data yang didapat dari Trans Semarang merupakan data yang berbentuk laporan jumlah member tiap bulan yang masuk dan di simpan di database Trans Semarang. Bentuk fisik data tersebut antara lain seperti dibawah ini.

No	Nama	Alamat	Jenis Kelamin	Golongan	
				Umum	Pelajar
1	Ade Sudrajat	Mangkang	Laki-laki		Pelajar
2	Murtiningsih	Ungaran	Perempuan	Umum	
3	Shaga Bogas	Penggaron	Laki-laki	Umum	
4	Aldo Septiawan	Terboyo	Laki-laki		Pelajar
5	Windi Ayu	Cangkiran	Perempuan	Umum	

Tabel 3. 1 Sampel bentuk fisik data member Trans Semarang

2. Data sekunder merupakan data yang diambil secara tidak langsung dari sumbernya. Dalam laporan tugas akhir ini data sekunder diperoleh dari buku-buku kepustakaan, jurnal-jurnal ilmiah, paper, tesis, dan mencari informasi dari internet, yang dijadikan sebagai landasan teori serta pelengkap data primer.

   Buku yang digunakan untuk pengembangan penelitian ini adalah "Pemrograman Aplikasi Android" karangan Abdul Kadir, serta jurnal penelitian yang digunakan adalah milik Marvello Oni yang berjudul "Analisis Penggunaan Kriptografi dalam Online Banking"

3.2 Metode Pengumpulan Data

Dalam pengumpulan data dalam pembuatan laporan tugas akhir ini, penulis menggunakan beberapa cara, yaitu sebagai berikut:

3.2.1 Wawancara

Penulis melakukan interview atau wawancara dengan salah satu staff BRT Trans Semarang yaitu Bapak Aris dengan cara melakukan tanya jawab dan memperoleh hasil bahwa, peneliti diharuskan untuk membuat sistem keamanan hak akses laporan keuangan BRT Trans Semarang.

3.2.2 Studi Pustaka dan Browsing

Pengumpulan data dengan mempelajari buku-buku kepustakaan, jurnal-jurnal ilmiah, paper, tesis, dan mencari informasi dari internet mengenai segala sesuatu yang berhubungan dengan kebutuhan pembuatan tugas akhir ini. Selanjutnya metode ini akan menghasilkan data sekunder.

3.3 Tahap-tahap Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam tugas akhir ini adalah dengan menggunakan model proses pengembangan perangkat lunak Prototyping melalui paradigma/pendekatan berorientasi objek yang dimodelkan menggunakan Unified Modeling Language (UML).

Metode prototyping merupakan metode yang menyajikan gambaran yang lengkap tentang sistemnya, metode ini banyak digunakan karena pengembang mungkin tidak memiliki kepastian terhadap efisiensi algoritma, kemampuan penyesuaian dari sebuah sistem operasi, atau bentuk-bentuk yang harus dilakukan oleh interaksi manusia dengan mesin sehingga paradigma prototyping ini merupakan pendekatan terbaik yang ditawarkan.

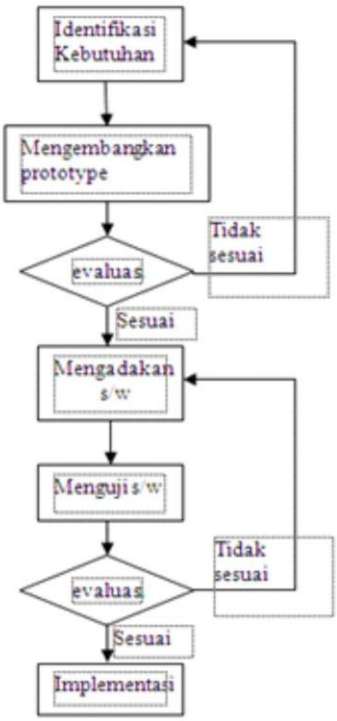
Paradigma prototyping dimulai dengan pengumpulan kebutuhan. Pengembang dan pelanggan bertemu untuk mendefinisikan obyektif kebutuhan dari perangkat lunak, mengidentifikasi segala kebutuhan yang diketahui, dan area garis besar dimana definisi lebih jauh merupakan keharusan yang kemudian dilakukan perancangan kilat. Perancangan kilat berfokus pada penyajian dari aspek-aspek perangkat lunak tersebut yang akan terlihat bagi pelanggan. Perancangan kilat membentuk konstruksi sebuah prototype. Prototype tersebut dievaluasi oleh pelanggan dan digunakan untuk menyaring kebutuhan pengembangan perangkat lunak. Interaksi terjadi pada saat prototype dirancang untuk memenuhi kebutuhan pelanggan dan pada saat yang sama memungkinkan pengembang untuk memahami apa yang akan dilakukan selanjutnya.

Keunggulan dari penggunaan paradigma prototyping adalah:

1. Pengembang dapat bekerja lebih baik dalam menentukan kebutuhan.
2. Lebih menghemat waktu dalam pengembangan sistem.

3. Penerapan menjadi lebih mudah karena pemakai mengetahui apa yang diharapkannya.

   Tahapan-tahapan dalam prototyping sebagai berikut:



Gambar 3. 1 Siklus model Prototyping

Keterangan:

1. Identifikasi Kebutuhan

   Pada penelitian ini pihak trans semarang membutuhkan solusi akan keamanan data pada website trans semarang. Pada website Trans Semarang tersimpan berbagai data, baik data yang bersifat umum maupun rahasia. Data yang bersifat rahasia adalah data keuangan. Data keuangan hanya dapat diakses oleh bagian sarana dan prasarana Trans Semarang. Oleh karena itu, website trans semarang, maka dibutuhkan sistem verifikasi token untuk menambah keamanan data keuangan pada website tersebut.

2. Mengembangkan Prototype

Pada tahap kedua ini dilakukan dengan membuat design secara global untuk pembentukan atau pemodelan aplikasi perangkat lunak yang akan dibuat. Hasil dari design secara global tersebut akan diperlihatkan kepada pemakai atau user, serta menentukan apakah prototype dapat diterima oleh user atau pemakai. Analisis sistem pada tahap ini akan mendeteksi dan mengidentifikasi sejauh mana pemodelan yang dibuat dapat diterima oleh pemesan atau bahkan harus merombak secara keseluruhan.

Setelah ide pembuatan token untuk super admin dikeluarkan, selanjutnya pihak BRT Trans Semarang untuk memikirkan model aplikasi seperti apa yang akan dibuat agar data keuangan dapat tersimpan dengan aman. Sehingga tidak ada penyalahgunaan anggaran dana pemerintah untuk kepentingan pribadi.

Fasilitas yang dimaksud dalam pengembangan aplikasi ini adalah fasilitas tambahan untuk keamanan bagi super admin Trans Semarang yaitu kode verifikasi token. Kode verifikasi tersebut bermanfaat bagi keamanan data keuangan bagi Trans Semarang.

3. Mengadakan Software

Mengadakan aplikasi perangkat lunak yaitu tahap dimana pengembang membuat aplikasi perangkat lunak prototype termasuk didalam tahap ini pengujian dan penyempurnaan aplikasi perangkat lunak prototype.

Aplikasi dibuat dengan dua model, yang pertama berbasis web dan yang kedua berbasis android, seiring berkembangnya teknologi dan makin banyak masyarakat yang menggunakan teknologi. Namun pada penelitian ini hanya fokus pada pengembangan verifikasi token pada super admin saja.

Pemrograman yang digunakan menggunakan software eclipse dan dibuat dengan PHP dan MySQL untuk pembuatan web dan databasenya.

4. Menguji Software

Setelah sistem menjadi sebuah perangkat lunak yang siap pakai, maka dilakukan pengujian terhadap perangkat lunak dengan menggunakan black box testing untuk menentukan bahwa perangkat lunak telah dapat berjalan

dengan sempurna. Apabila sistem telah sesuai dengan yang diharapkan maka langkah berikutnya dapat dilakukan, jika tidak, maka langkah 3 dan 4 diulangi.

Setelah aplikasi jadi selanjutnya pihak BRT Trans Semarang menguji aplikasi tersebut. Pengujian tersebut meliputi ketahanan aplikasi dari orang yang tidak berkepentingan yang mencoba meretas sistem.

5. Implementasi Software

Perangkat lunak yang telah di uji siap untuk digunakan. Setelah selesai di uji, pihak BRT Trans Semarang melakukan uji kelayakan dan hal apa saja yang harus ditambah untuk kemajuan bersama. Tujuan utama dari BRT Trans Semarang adalah memudahkan masyarakat dan mengajak masyarakat untuk mencintai transportasi umum agar menghemat bahan bakar minyak dan mengurangi pencemaran polusi di udara. Dengan adanya sistem verifikasi ini diharapkan data di Trans Semarang menjadi lebih aman sehingga masyarakat semakin percaya kepada Trans Semarang.