



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

BAB III

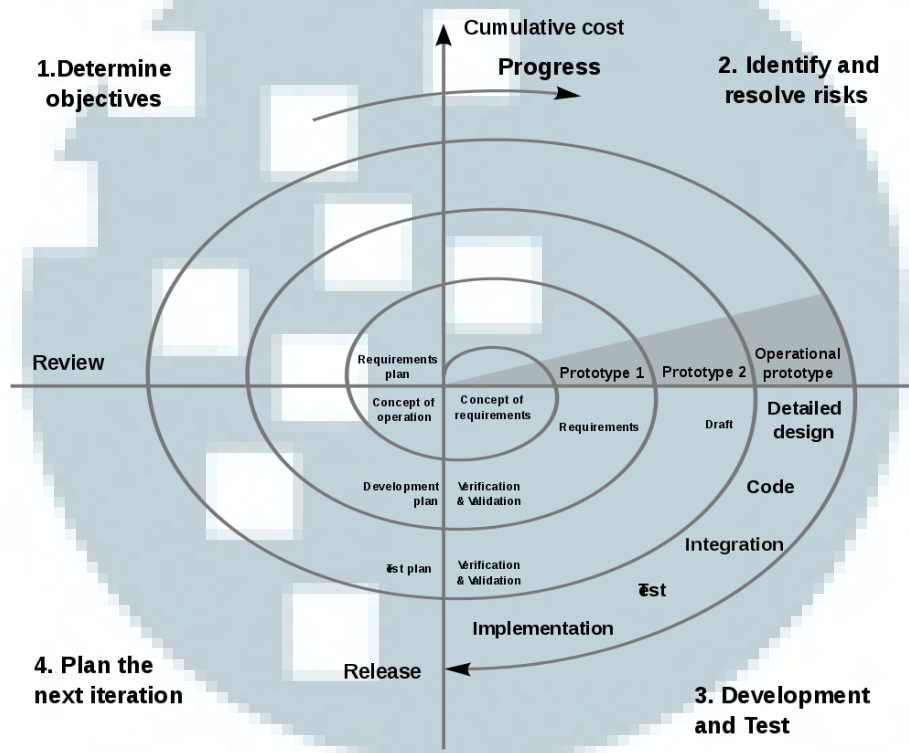
METODE PENELITIAN

3.1 Metodologi Penelitian SDLC (*System Development Life Cycle*)

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan metode yang paling cocok untuk penyelesaian masalah yang diteliti dengan menggunakan *system development life cycle spiral* (SDLC Spiral). Peneliti menggunakan metode spiral karena model spiral memiliki proses yang berulang-ulang seperti sebuah siklus dan mudah disesuaikan sehingga informasi bisa didapatkan tepat dan akurat sehingga SDLC Model Spiral merupakan salah satu bentuk evolusi yang menggunakan metode iterasi natural yang dimiliki oleh model *prototyping* yang kemudian digabungkan oleh aspek-aspek sistematis yang dikembangkan dengan model *waterfall*. Pada umumnya pada tahap desain selalu menggunakan SDLC Model *Waterfall*, sedangkan untuk tahap *prototyping* adalah suatu bentuk cara dalam menganalisis, perancangan, dan fase implementasi yang dikerjakan secara bersamaan, dan berulang - ulang. Pengguna dapat mengetahui dan melihat fungsionalitas pada sistem secara cepat dan menyediakan sebuah feedback. Jika *prototyping* sudah sesuai dengan apa yang diinginkan, kemudian dapat dilanjutkan pada tahap membuat produk nyata dengan menambahkan atau mengurangi dari *prototype* yang tadi.

SDLC Model Spiral mengkombinasikan *Top-Down Design* dengan *Bottom-Up design*, karena *Top-Down Design* menetapkan sistem yang lebih umum terlebih dahulu, kemudian diteruskan pada detail-detail yang lebih rinci. Sedangkan *Bottom-Up* berlaku dengan sebaliknya. *Top-Down* pada umumnya diaplikasikan pada SDLC Model *Waterfall* dengan *sequentialnya*, sedangkan *Bottom-Up* design diaplikasikan pada model *prototyping* dengan feedback yang diperoleh. Dari dua kombinasi tersebut, antara desain dan *prototyping*, serta

Down-Up dan *Bottom-Up*, yang juga diaplikasikannya pada model *waterfall* dan *prototype*, maka SDLC Model Spiral dapat dikatakan sebagai model proses hasil kombinasi antara kedua model tersebut. Pada model spiral dibagi menjadi beberapa *framework* aktivitas yang dinamakan *task regions*. Berikut urutan-urutan tahapan dan beserta aktivitas yang dilakukan penulis dalam penelitian ini dengan menggunakan metode SDLC Spiral:



Gambar 3.1 SDLC Model Spiral

(Sumber: Boehm,1986)

Menurut gambar 3.1 dalam proses membangun sebuah sistem sesuai dengan *siklus system development life cycle* yang membagi menjadi beberapa fase, dimana setiap fase tersebut akan dikerjakan secara berulang-ulang hingga sistem menjadi sesuai yang diinginkan. Menurut Boehm (1986), terdapat empat fase penting dalam siklus SDLC model spiral. Fase-fase tersebut antara lain sebagai berikut:

a. *Determine Objective*

Pada fase ini penulis berdiskusi dengan warga yang menggunakan trotoar dan mewawancarai komunitas pejalan kaki mengenai tujuan dibangunnya sistem informasi tentang penyalahgunaan trotoar Di Indonesia. Dari sini penulis melakukan pengumpulan informasi-informasi apa saja yang dibutuhkan dalam pembuatan sistem informasi.

b. *Identify and Resolve*

Pada Tahap ini penulis melakukan identifikasi dari masalah yang ditemukan untuk mendapat solusi . Selanjutnya dilakukan berulang kali dalam analisis permasalahan, karena kebutuhan sistem wajib dianalisis secara menyeluruh untuk mendapatkan informasi dan menghasilkan sebuah solusi. Penulis dalam fase ini membuat perancangan sistem berupa *Data Flow Diagram, Database, dan perancangan user interface*.

c. *Develop and Test*

Dalam fase yang ketiga yaitu pengembangan dan pengujian sistem, penulis akan membuat program yang diperlukan dalam sistem informasi penyalahgunaan trotoar berbasis *web* dengan nama "*trotoarkita.com*" sesuai dengan analisis sistem yang telah direncanakan sebelumnya. Selanjutnya, masuk pada tahap pengembangan sistem hingga sistem tersebut sesuai dengan harapan dan telah memenuhi kebutuhan yang telah dianalisis sebelumnya. Penulis melakukan *testing web* kepada pengguna dan menyempurnakan *web* sesuai dengan *user requirements*.

d. *Plan the Next Iteration*

Pada tahap perancangan dan pengulangan untuk memperbaiki suatu sistem. Penulis telah mendapatkan masukan dari para pengguna *web*. Dari hasil tersebut penulis

mendapat banyak masukan dari user mengenai *web*-nya yang kemudian dapat dijadikan *requirements* oleh penulis.

Siklus *system development life cycle* metode spiral ini akan berjalan secara berurutan dari satu fase ke fase yang selanjutnya. Ketika suatu fase yang telah selesai dikerjakan harus diperiksa kembali apakah masih ada kesalahan yang fatal atau sistem sudah sesuai dengan kebutuhan yang akan dibuat. Jika dalam suatu fase terdapat kesalahan atau tidak sesuai dengan yang diharapkan, maka pada fase tersebut harus ditinjau ulang kembali pada fase sebelumnya.

3.2 Teknik Pengumpulan Data

Dalam Penelitian ini Penulis mengumpulkan data yang akan digunakan untuk memecahkan masalah yang ada sehingga data–data tersebut sangat dapat dipercaya karena sifatnya yang akurat. Data yang digunakan dalam melakukan penelitian ini diperoleh melalui metode kuesioner atau pertanyaan tertulis kepada responden (Sugiyono, 2011). Dalam kuesioner ini nantinya terdapat rancangan pertanyaan secara logis dan berhubungan langsung dengan masalah penelitian dan setiap pertanyaan itu merupakan jawaban–jawaban yang mempunyai makna dalam pengujian hipotesa.

Peneliti menggunakan skala *Likert* hasil kembangan dari Ransis *Likert* yang merupakan skala yang paling banyak dan sering digunakan dalam sebuah riset berupa survei. Kuesioner ini dilakukan untuk mengetahui tingkat penyalahgunaan trotoar dan kenyamanan pejalan kaki dalam menggunakan trotoar dengan menentukan skor pada setiap pertanyaan. Skala *likert* merupakan skala yang dipakai untuk mengukur sikap, pendapat, hingga persepsi suatu individu atau kelompok tentang fenomena sosial (Sugiyono, 2011). Peneliti menggunakan skala ini karena paling banyak digunakan dalam sebuah penelitian karena sangat mudah dibuat, bebas memasukan pertanyaan yang relevan, realibilitas yang tinggi dan aplikatif pada berbagai aplikasi.

Penelitian ini menggunakan sejumlah tanggapan dengan tingkat skala lima (5) yang menjelaskan setuju atau tidaknya terhadap tanggapan tersebut.

- | | | |
|---|---|---------------------|
| 1 | = | Sangat tidak setuju |
| 2 | = | Tidak setuju |
| 3 | = | Ragu – ragu |
| 4 | = | Setuju |
| 5 | = | Sangat setuju |

Skala *likert* ini sangat mudah digunakan dalam penelitian yang berfokus pada responden dan objek itu sendiri. Jadi dengan demikian, peneliti dapat mempelajari jawaban dan tanggapan yang berbeda-beda dari setiap responden yang menjawabnya.

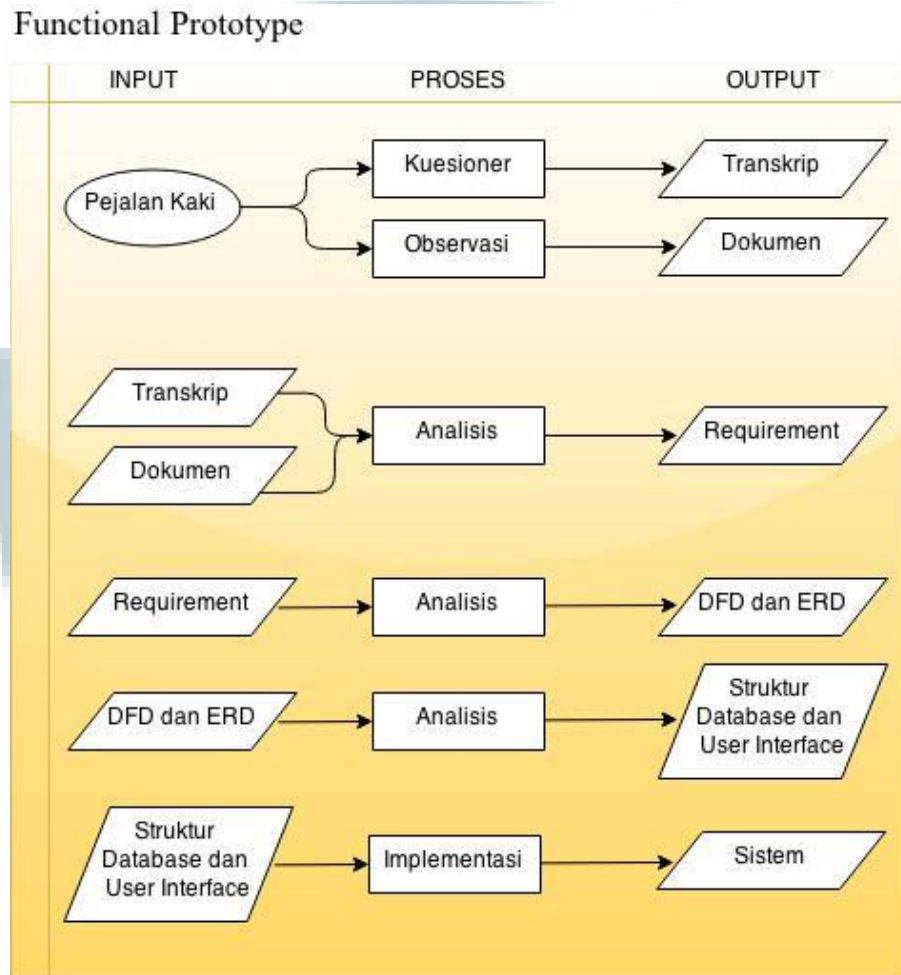
3.2.1 Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan penulis untuk mendapatkan referensi yang relevan pada obyek yang diteliti. Penulis melakukan pencarian dan pengumpulan referensi di perpustakaan kampus, di toko buku, dan melakukan pencarian secara *online*. Setelah itu data yang didapatkan dari berbagai sumber, mulai dari buku, artikel, jurnal, hingga karya tulis. Kemudian informasi tersebut digunakan dalam penelitian dan pembuatan sistem secara langsung.

3.2.2 Kuesioner (Angket)

Dalam mengumpulkan informasi untuk membangun sistem informasi penyalahgunaan trotoar, penulis melakukan observasi pada masyarakat yang berjalan diatas trotoar. Penulis mengumpulkan data-data yang diperlukan untuk menentukan sistem seperti apa yang akan dibangun. Data yang dimaksud adalah tentang dampak penyalahgunaan terotoar terhadap pejalan kaki, sedangkan dalam wawancara penulis mengumpulkan data tambahan seperti keterlibatan pemerintah dalam mengurangi penyalahgunaan trotoar yang telah terjadi.

Dari hasil kuesioner, observasi, studi pustaka dan wawancara diatas maka dapat dibuatkan sebuah *activity diagram* yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Sebagai gambaran tahapan–tahapan penelitian, berikut penjelasan singkat melalui gambar seperti dibawah ini.



Gambar 3.2 Proses Penelitian yang dilakukan

- a. Proses pertama peneliti melakukan pembagian kuesioner berupa 10 pertanyaan kepada 200 orang secara acak dengan sekaligus melakukan observasi secara langsung di tempat terjadinya penyalahgunaan trotoar untuk mengumpulkan dokumen–dokumen pendukung seperti gambar atau kelengkapan informasi lainnya yang akan digunakan dalam pembuatan pertanyaan kuesioner *likert*. Setelah itu menghasilkan keluaran berupa transkrip dari hasil kuesioner, dan dokumen yang terkait dengan proses tersebut.

- b. Proses kedua, dokumentasi dan hasil kuesioner dianalisis untuk menghasilkan alur hasil kebutuhan pengguna.
- c. Proses ketiga, kebutuhan pengguna ditinjau ulang kembali, setelah dianalisis akan ditambah pembuatan DFD dan ERD.
- d. Proses keempat, hasil dari proses ketiga kemudian dianalisis kembali sehingga menghasilkan *Database*, dan *User Interface*.
- e. Proses yang terkakhir sebelum menjadi sebuah sistem DFD , ERD, *Database*, dan *User interface* yang telah di bangun harus kita implementasikan terlebih dahulu dengan menggunakan metode *Pilot Conversion* karena implementasi ini sangat cocok dilakukan dengan cara menerapkan sistem baru hanya pada lokasi tertentu. Untuk penelitian ini sistem dilakukan pada komunitas peduli pejalan kaki. Sebelum sistem diimplementasikan sistem yang telah penulis bangun akan dibuktikan dengan pengujian *website* trottoarkita.com bersama anggota komunitas peduli pejalan kaki dengan standar *User Acceptance Testing*.

3.2.3 Spesifikasi Teknik Pengerjaan

Perangkat keras yang digunakan untuk pengembangan adalah sebagai berikut.

1. Laptop dengan sistem operasi Windows 8.1, CPU Intel i5-2430M 2.4 GHz, RAM 8GB DDRII, kapasitas *harddisk* 640 GB.
2. Koneksi Frist Media FastNet 4 MB melalui *wireless modem router* D-Link DIR-655.

Perangkat lunak yang digunakan untuk pengembangan adalah sebagai berikut.

1. Eclipse sebagai aplikasi pengembangan berbasis web, terdiri dari MySQL Server sebagai *database server*, Apache sebagai *web server*, dan PHPMyAdmin sebagai aplikasi administrasi *database* dengan *User Interface* berbasis web.

2. Adobe Photoshop CS 6 sebagai aplikasi pengembangan desain *User Interface* aplikasi.
3. XAMPP sebagai *tools* untuk pengembangan *website* berbasis PHP dan MySQL.
4. Adobe Dreamweaver CS 6 untuk mendesain tampilan awal *website*.
5. Hosting Jtdino dengan 1 GB *Web Disk Space*, *Web Disk Space* merupakan sebuah tempat untuk menyimpan semua bentuk *file* pada *website*, *database*, *image* yang akan digunakan untuk menampilkan pada sebuah *website*.
6. *Browser* seperti Opera, Chrome, Internet Explorer, dan Firefox sebagai peranti yang menampilkan hasil pengkodean yang dapat diuji coba secara langsung serta untuk pencari informasi dan referensi di dunia maya.

UMMN