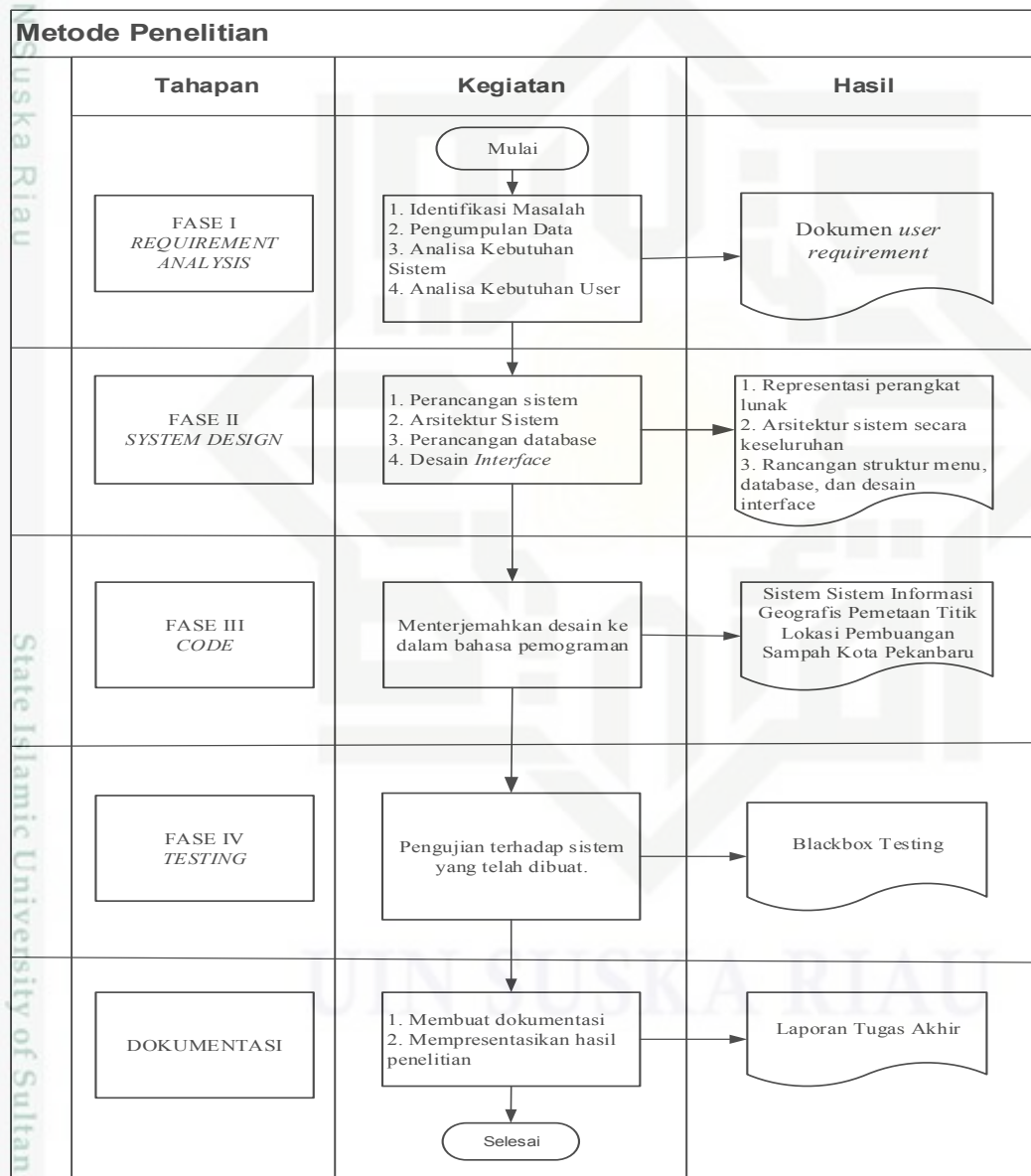


BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode *waterfall* atau disebut juga model SDLC air terjun. Pada penelitian ini penulis hanya menggunakan empat fase dari *waterfall* terurut dimulai *analysis*, *design*, *code*, dan *testing*. Berikut model *waterfall* dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1. *Flowchart* Metode Penelitian

(Sumber: Data Olahan, 2017)

3.1. Fase *Requirement Analysis*

Tujuan dari fase analisis adalah memahami dengan sebenar-benarnya kebutuhan dari sistem baru dan mengembangkan sebuah sistem yang mawadahi *requirement* tersebut atau memutuskan bahwa sebenarnya pengembangan sistem baru tidak dibutuhkan. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen *user requirement* atau bisa dikatakan sebagai data yang berhubungan dengan keinginan *user* dalam pembuatan sistem. Dokumen inilah yang akan menjadi acuan sistem analisis untuk menterjemahkan kedalam bahasa pemrograman. Hal-hal yang dilakukan pada tahap ini adalah:

1. Identifikasi Masalah

Mengidentifikasi permasalahan untuk kemudian digunakan dalam dasar menganalisa sistem yang sedang berjalan dan memberikan rekomendasi sistem usulan.

2. Pengumpulan Data

Tahap pengumpulan data adalah tahap yang dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam rangka mencapai tujuan penelitian. Tahap pengumpulan data terdiri dari tiga, yaitu:

- a. Wawancara

Peneliti bertatap muka langsung dengan sumber informasi untuk mengajukan pertanyaan-pertanyaan secara langsung. Wawancara dalam penelitian ini bertujuan untuk memperoleh informasi tentang pengelolaan angkut sampah, lokasi TPS yang tersebar di Kota Pekanbaru, proses pelaporan masyarakat, serta adakah permasalahan yang terjadi oleh sistem yang sedang berjalan. Data yang dihasilkan dalam wawancara ini adalah catatan rekaman dan keterangan dan pernyataan narasumber.

- b. Observasi

Melakukan pengamatan secara langsung ke obyek penelitian untuk lebih mengetahui permasalahan yang diteliti dan kondisi di lapangan. Observasi dalam penelitian ini bertujuan untuk memperoleh gambaran mengenai sarana TPS di Kota Pekanbaru. Teknik yang dilakukan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

adalah dengan cara pengamatan langsung kondisi sarana TPS serta pengambilan data posisi atau lokasi TPS yang ada di Kota Pekanbaru. Data yang dihasilkan dalam observasi ini berupa catatan dan visualisasi kondisi TPS di Kota Pekanbaru serta dokumentasi posisi lokasinya.

c. Studi Pustaka

Dalam hal ini sumber informasi dan bahan-bahan yang diperoleh dari artikel, buku-buku, jurnal, *internet* maupun literatur yang masih berhubungan erat dengan SIG, TPS, dan sampah. Dalam penelitian ini sumber data sekunder yang digunakan berbentuk dokumen dan peta yang mendukung tentang lokasi TPS yang diperoleh dari Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Pekanbaru

3. Analisa Kebutuhan Sistem

Tahap ini adalah sebagai spesifikasi dari apa yang harus diimplementasikan, deskripsi bagaimana sistem harusnya bekerja atau bagian-bagian yang ada didalam sistem, bisa juga dijadikan batasan dalam proses pengembangan sistem. Pada tahap ini terdiri dari dua tahap, yaitu:

- a. Kebutuhan Fungsional
- b. Kebutuhan Non-Fungsional

4. Analisa Kebutuhan *User*

Tujuan dari fase ini melihat kebutuhan sistem dilihat dari segi pengguna. Merumuskan kebutuhan pengguna (*user requirement*) dan dilanjutkan pada tahap merancang spesifikasi sesuai dengan fungsi dan kebutuhan pengguna (*user spesification*).

3.2. Fase *System Design*

Proses *design* akan menerjemahkan syarat kebutuhan sebuah perancangan perangkat lunak yang dapat diperkirakan sebelum dibuat *coding*. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen yang disebut *software requirement*. Dokumen inilah yang akan digunakan *programmer* untuk melakukan aktivitas pembuatan sistemnya. Hal-hal yang dilakukan pada tahap ini, yaitu:

1. Perancangan Sistem

Setelah melakukan tahap analisis, tahap selanjutnya adalah melakukan tahap perancangan. Perancangan sistem menggunakan UML *Diagram* yaitu *Usecase Diagram*, *Sequence Diagram*, dan *Activity Diagram*.

2. Arsitektur Sistem

Arsitektur sistem informasi (arsitektur teknologi informasi atau infrastruktur teknologi informasi) merupakan suatu rencana atau pemetaan kebutuhan-kebutuhan perangkat lunak didalam suatu sistem.

3. Perancangan *Database*

Perancangan *database* untuk mengidentifikasi tabel-tabel dan atribut yang akan digunakan pada sistem.

4. *Design Interface*.

Rancangan *interface* merupakan rancangan tampilan yang akan menjadi setiap kegiatan *input* dan *output* dari sistem.

3.3. Fase Code

Tahap implementasi merupakan bagian pembuatan kode-kode program yang dibuat berdasarkan seluruh rancangan *design* yang telah dibuat sebelumnya yang dilakukan oleh *programmer*. Kegiatan dari tahap implementasi meliputi:

1. Pengolahan data

Pengolahan data spasial menggunakan QGIS, *Leaflet*, dan MySQL untuk pembuatan *database*.

2. Pembuatan *Code*

Pada tahap pengkodean ini dilakukan setelah data yang dibutuhkan terkumpul dan telah di olah sesuai kebutuhan untuk Merancang Sistem Informasi Pemetaan Titik Lokasi Pembuangan Sampah Kota Pekanbaru. Pengkodean dilakukan menggunakan bahasa pemrograman PHP.

3.4. Fase Testing

Setelah pengkodean, dilanjutkan dengan pengujian terhadap sistem yang telah dibuat. Pengujian dilakukan untuk mengetahui kesesuaian hasil *output* dari sistem dengan kebutuhan yang telah dirancang pada tahap analisis. Pada tahap

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

testing sistem ini dilakukan dengan menggunakan metode *Blackbox Testing* yaitu *testing* terhadap *interface* dan validasi *form*.

3.5. Dokumentasi

Pada tahap ini yang dilakukan adalah melakukan dokumentasi dari semua tahap yang telah dilakukan. Mulai dari proses pendahuluan, perencanaan, pengumpulan data, analisis dan perancangan sistem, implementasi serta pengujian sistem. Kemudian mempresentasikan hasil penelitian dan menampilkan hasil sistem yang telah dibangun. Hasil dari dokumentasi ini adalah laporan Tugas Akhir.

