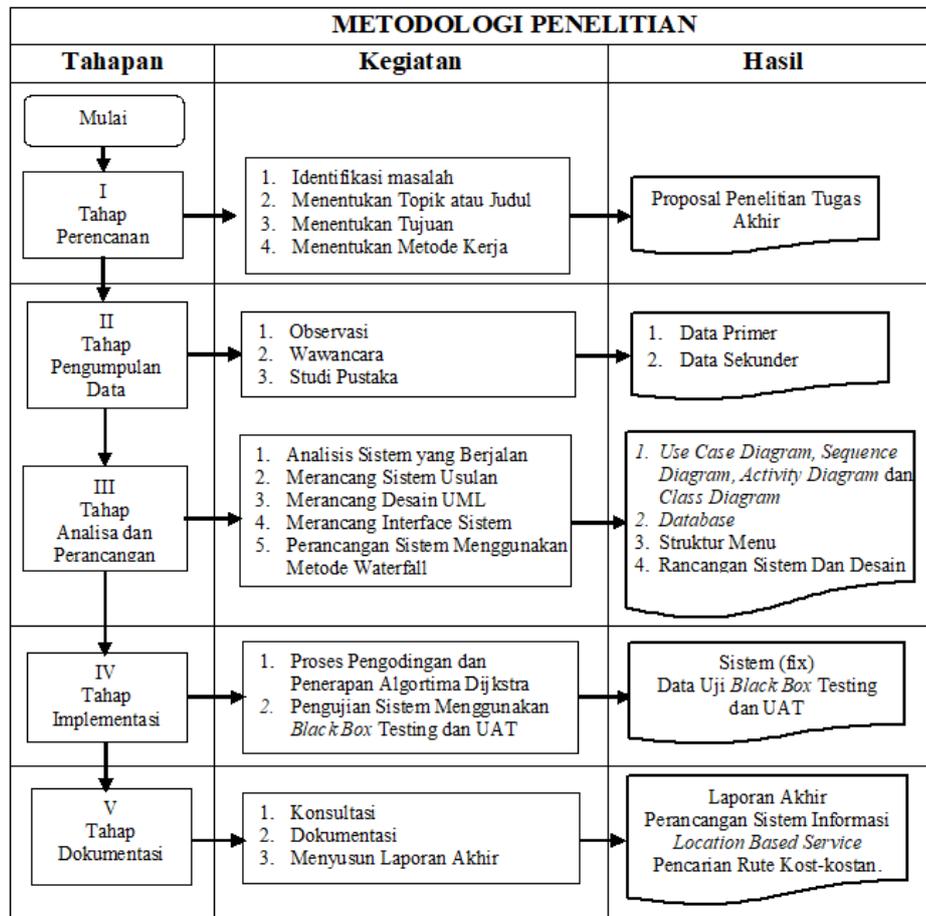


BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metodologi Penelitian

Dalam Tugas Akhir ini terdapat metodologi penelitian yang merupakan langkah-langkah dalam penyusunan tugas akhir mulai dari proses perencanaan, pengumpulan data hingga pembuatan dokumentasi. Metodologi dalam tugas akhir ini dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1. Metodologi penelitian

3.1.1 Tahap Perencanaan

Pada Tahap Perencanaan, ada beberapa tahapan yang harus direncanakan saat melakukan penelitian, tahap yang dilakukan adalah:

1. Identifikasi Masalah.

Rumah kos merupakan salah satu kebutuhan bagi para mahasiswa yang sedang menempuh ilmu di daerah lain dari luar kampung halaman, dan rumah kos merupakan kebutuhan utama bagi para mahasiswa, sering kali

orang-orang yang mencari kos-kosan mengalami banyak kendala diantaranya pengetahuan informasi akan kost itu sendiri dan juga keberadaan lokasi kos-kosan, Selain itu pencari kos-kosan mayoritas adalah mahasiswa yang baru pindah ke kota yang belum mengenal wilayah tersebut dengan baik sehingga informasi yang lengkap mengenai lokasi rumah kos mutlak dibutuhkan.

2. Menentukan Topik dan Judul.

Hal yang pertama dilakukan untuk menentukan topik masalah yang diangkat pada Tugas Akhir ini adalah membuat sebuah aplikasi *location based service* pencarian rute kos-kosan sekitar UIN Suska Riau berbasis android.

3. Menentukan Tujuan.

Setelah topik ditentukan, maka selanjutnya adalah menentukan tujuan penelitian untuk Tugas Akhir yaitu kos-kosan yang berada di sekitar Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dan Kecamatan Tampan.

4. Menentukan Metode Kerja.

Tujuan dari penelitian ini yaitu menghasilkan aplikasi *location based service* pencarian rute kos-kosan sekitar UIN Suska Riau berbasis android untuk memudahkan pencarian rute kos-kosan bagi mahasiswa baru dan menghasilkan sistem yang bermanfaat.

3.1.2 Tahap Pengumpulan Data

Tahap ini data beserta alat pengumpulan data akan ditentukan, selanjutnya dilakukan pengumpulan data. Tahap ini berisi tentang penentuan data primer dan data sekunder dengan menggunakan teknik pengumpulan data yaitu:

1. Observasi.

Observasi yang dilakukan pada penelitian ini dengan turun langsung ke lokasi dimana kos-kosan itu berada di kecamatan tampan, Lalu dari hasil pengamatan akan dibuat gambaran sistem yang akan dibangun.

2. Wawancara.

Wawancara yang dilakukan yaitu mewawancarai pemilik kos-kosan untuk mengetahui informasi mengenai *detail* kos, fasilitas, serta pelayanan yang akan diberikan kepada calon penyewa kos-kosan. Penulis juga melakukan wawancara kepada calon penyewa kos-kosan yaitu mahasiswa baru UIN Suska Riau untuk mengetahui bagaimana proses pencarian kos-kosan dan permasalahan yang terjadi.

3. Studi Pustaka.

Tahap ini adalah mencari buku serta jurnal yang berhubungan dengan topik

penelitian. Tahap ini berguna untuk menambah referensi data sebagai pendukung permasalahan penelitian ini.

Setelah memahami dan meneliti permasalahan, selanjutnya penulis akan mengumpulkan data-data yang berhubungan dengan tugas akhir. Data-data yang dibutuhkan yaitu data primer dan data sekunder.

1. Data Primer: Data yang diperoleh secara langsung dari objek penelitian, seperti data profil kos-kosan, *detail* kos, fasilitas dan deskripsi.
2. Data Sekunder: Data yang diperoleh secara tidak langsung atau data yang diperoleh selain dari objek penelitian. Dalam hal ini terlebih dahulu data dikumpulkan yang didapat dari jurnal, buku, internet maupun literatur yang berhubungan erat dengan topik tugas Akhir. Pengumpulan data ini dilakukan dengan melakukan studi literatur.

3.1.3 Analisa dan Perancangan Sistem

Setelah data dikumpulkan, tahap selanjutnya adalah analisa dan perancangan sistem yang merupakan tahap paling penting dalam penelitian tugas akhir ini. Pada tahap ini akan dibangun menggunakan metode *bject Oriented Analysis and Design* (OOAD). Kegiatan yang dilakukan dalam tahapan ini adalah:

1. Analisis Sistem Berjalan.
Tahap ini dilakukan dengan mengetahui sistem yang sedang berjalan saat ini untuk kemudian diteliti.
2. Merancangan Sistem Usulan.
Setelah melakukan penelitian analisa sistem berjalan dan menemukan beberapa kelemahan dan kekurangan, kemudian barulah dibuatkan sebuah rancangan sistem baru yang dapat meminimalisir kelemahan dan kekurangan yang ada pada sistem lama atau sistem yang sedang berjalan.
3. Merancang Desain UML.
Tahap ini penulis melakukan pemodelan sistem baik sistem yang sedang berjalan maupun sistem baru dengan menggunakan *tools* dari metode OOAD yaitu UML.
 - (a) *Use case diagram* merupakan bagian penting untuk memvisualisasikan, menspesifikasikan, dan mendokumentasikan kebutuhan perilaku sistem. *Use case diagram* digunakan untuk menjelaskan kegiatan apa saja yang dapat dilakukan oleh pengguna sistem yang sedang berjalan.
 - (b) *Sequence diagram* menggambarkan interaksi dari objek yang disusun dalam suatu urutan waktu atau kejadian tertentu dalam suatu proses.
 - (c) *Activity diagram* merupakan Sebuah keadaan awal (*start state*) dan

keadaan akhir (*end state*), Transisi yang menggambarkan keadaan mengikuti suatu keadaan lainnya, Batang penyalaras (*synchronization bar*) memperlihatkan sub alur parallel, Aktivitas-aktivitas yang menggambarkan satu tahapan dalam *workflow* tersebut, Keputusan (*decision*), Elemen yang menyediakan pilihan alur dalam *workflow* dan *Swimlane* yang menjelaskan pemeran bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang dikandungnya.

(d) *Class diagram* merupakan *diagram* yang menunjukkan *class-class* yang ada pada sistem dan hubungannya secara *logic*.

4. Merancang *Interface* Sistem.

Setelah di buat pemodelan sistem dengan UML, tahap selanjutnya adalah merancang *interface* yang mudah dimengerti serta sesuai dengan kebutuhan pengguna.

3.1.4 Tahap Implementasi

tahap ini terdiri dari dua kegiatan yaitu:

1. Proses Pengodingan dan Penerapan Algoritma Dijkstra.

Pada tahap ini penulis akan melakukan pengkodean sistem atau proses pembuatan aplikasi *find kost*, dimana dalam aplikasi ini akan diterapkan sebuah algoritma perhitungan jarak terpendek yaitu menggunakan algoritma Dijkstra.

2. Pengujian Sistem.

Setelah melalui tahap pengodingan selanjutnya akan dilakukan tahap pengujian, tahap pengujian ini dilakukan dengan maksud untuk menjamin sistem yang di buat sesuai dengan hasil analisis dan perancangan serta menghasilkan satu kesimpulan apakah sistem tersebut sesuai harapan. Pengujian sistem di lakukan setelah sistem selesai. Tahap pengujian menggunakan metode *Blackbox testing* dan UAT.

3.1.5 Tahap Dokumentasi

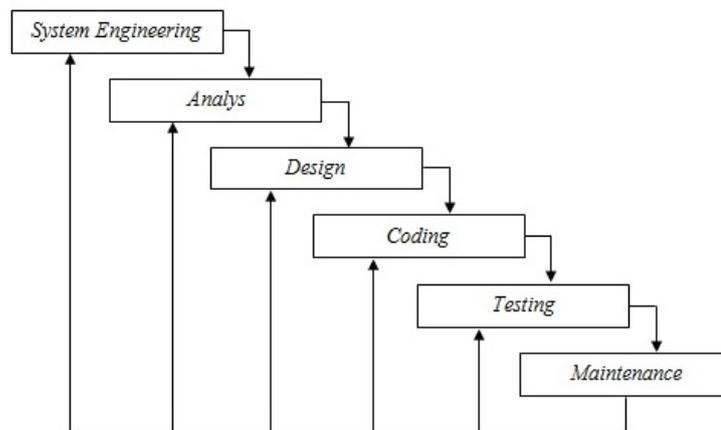
Tahap penulisan laporan merupakan tahapan akhir dalam kegiatan penulisan laporan, adalah sebagai berikut:

1. Melakukan konsultasi dengan dosen pembimbing tugas akhir, hal ini sangat diperlukan dalam penulisan laporan, karena banyak masukan atau saran dari dosen pembimbing yang sebelumnya tidak diketahui oleh penulis.
2. Melakukan dokumentasi hasil penelitian untuk mempersentasikan hasil dari laporan penelitian ini.
3. Selesai penelitian dan menampilkan hasil sistem yang telah dibangun. Hasil

dari dokumentasi ini adalah laporan Tugas Akhir.

3.2 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *waterfall*. Metode ini sering juga disebut model sekuensial linier (*sequential linear*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*). Model air terjun (*waterfall*) menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai analisis, desain, pengodean, pengujian, dan tahap pendukung (*support*) (Youssef, 2012). Lebih jelasnya gambar model air terjun (*waterfall*) dapat dilihat pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2. Alur proses *waterfall* (Youssef, 2012)

Berikut adalah penjelasan masing-masing tahap beserta tahap pengujiannya.

3.2.1 Analisa Kebutuhan

Proses analisa kebutuhan adalah suatu proses dimana mengumpulkan informasi akan kebutuhan pengguna terhadap aplikasi yang akan di kembangkan. Informasi yang di dapat menjadi acuan dasar untuk mengetahui fitur-fitur apa saja yang di sediakan pada aplikasi pencarian rute kos-kosan berbasis android ini. Dengan menggunakan sistem ini *user*/calon penyewa akan lebih cepat dan mudah dalam mencari kost-kostan dan membantu dalam pencarian rute menuju lokasi kos-kosan. Berikut beberapa fitur atau menu yang ada pada sistem serta penjelasannya:

1. Menu "*Home*".

Di dalam menu *home* terdapat beberapa *sub-menu* seperti *list kos*, *find route*, *profile*, *about*, dan *maps view*.

2. Menu "*List Kos*".

Di menu ini pengguna bisa mengakses daftar kos-kosan yang didaftarkan sebelumnya oleh pemilik kos-kosan, pengguna juga bisa melihat *detail* kos-kosan seperti nama kost, alamat, no hp pemilik, harga, jenis, jumlah kamar,

dan tentu saja fasilitas yang disediakan pemilik kost.

3. Menu "*Find Route*".

Pengguna bisa melihat daftar kos-kosan yang direkomendasikan oleh aplikasi dengan perhitungan menggunakan algoritma dijkstra, pengguna bisa melihat *marker* kos-kosan mana saja yang terdekat dengan pengguna.

4. Menu "*Profile*".

Pada menu ini pemilik kos memiliki akses untuk mendaftarkan kos-kosan yang pemilik miliki dengan memiliki akun terlebih dahulu untuk bisa mengakses aplikasi, disini pemilik kos memiliki akses untuk menambah, edit dan hapus data kos-kosan seperti, data kos baru, *detail kost*, foto kos, dll.

5. Menu "*About*".

Pada menu ini pengguna bisa melihat tentang aplikasi serta petunjuk cara penggunaan aplikasi *Find Kost*.

3.2.2 Desain

Dalam tahap ini terdapat 3 tahapan desain, yaitu desain sistem informasi, desain sistem, dan desain antar muka.

1. Desain Sistem Informasi.

Merupakan suatu proses multi langkah yang fokus pada desain perancangan program perangkat lunak termasuk struktur data, kerangka perangkat lunak, representasi (interface), dan pengodean. Tahap ini mentranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi sebuah aplikasi pada tahap selanjutnya dan kemudian di dokumentasikan.

2. Desain Sistem dengan UML.

Suatu proses desain pengembangan perangkat lunak, desain perangkat lunak di buat kemudian di jadikan sebagai acuan dalam penulisan kode. Desain sistem perangkat lunak harus sesuai karakteristik perangkat lunak yang akan di buat dan mampu mempermudah dan memperjelas pengembang dalam melakukan pembuatan perangkat lunak.

3. Desain Antar Muka.

Pada pengembangan sebuah perangkat lunak, desain antar muka adalah hal yang sangat penting terutama pengembangan perangkat lunak yang nantinya akan di gunakan oleh pengguna. *User interface* merupakan jembatan interaksi antara pengguna dengan sistem, oleh sebab itu desain tampilan harus di terencana dengan baik dan menarik. Sehingga pengguna akan merasa nyaman dan tidak kesulitan dalam menggunakan sistem tersebut.

3.2.3 Pengodingan (*Programming*)

Pada tahap ini *programmer* melakukan pengkodean perangkat lunak berdasarkan *planning* dan *design* yang sudah di tentukan pada tahap sebelumnya.

3.2.4 Pengujian (*Testing*)

Setelah melalui tahap pengodingan selanjutnya akan dilakukan tahap pengujian, tahap pengujian ini di lakukan untuk menjamin apakah sistem yang di buat tersebut sesuai dengan yang di diharapkan. Tahap ini untuk mengetahui kelayakan dari sistem yang dibangun dimana dalam pengujian ini dilakukan dua proses. Yaitu pengujian *black box* dan *user acceptance test*.

1. Pengujian *black box*.

Merupakan pengujian yang bertujuan untuk menunjukkan fungsi perangkat lunak tentang cara pengoperasiannya, apakah *input* dan *output* telah berjalan sesuai yang diharapkan atau tidak.

2. Pengujian *user acceptance test*.

Adalah pengujian akhir yang dilakukan oleh calon pengguna (*end user*) dari sistem.

3.2.5 Perawatan (*Maintenance*)

Setelah melakukan penyerahan perangkat lunak kepada pengguna untuk dioperasikan, masih memungkinkan untuk terjadinya bug atau kegagalan pada perangkat lunak dalam menjalankan fungsinya, oleh sebab itu perangkat tersebut masih membutuhkan proses pemeliharaan (*maintenance*) dari waktu ke waktu agar tetap terjaga fungsi dan manfaatnya.