BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kecamatan Tampan merupakan salah satu kecamatan dari 12 kecamatan yang ada di Kota Pekanbaru yang memiliki 9 kelurahan diantaranya Kelurahan Delima, Kelurahan Tuah Karya, Kelurahan Simpang Baru, Kelurahan Sidomulyo Barat, Kelurahan Air Putih, Kelurahan Tuah Madani, Kelurahan Bina Widya, Kelurahan Sialang Munggu dan Kelurahan Tobek Godang. Dalam penelitian tugas akhir ini dilakukan pegambilan data penelitian di 2 Kelurahan yaitu kelurahan Tuah Madani yang memiliki lebih kurang 50 Kos-kosan dan Kelurahan Simpang Baru yang memiliki lebih kurang 100 Kos-kosan.

Rumah kos atau kos-kosan adalah suatu tempat yang disewakan kepada pihak lain dengan fasilitas-fasilitas tertentu dengan harga yang bervariasi. Rumah kos menjadi sebuah kebutuhan yang paling utama bagi para mahasiswa yang sedang menempuh ilmu di daerah lain dari luar kampung halaman. Pada umumnya mahasiswa yang memiliki prekonomian tinggi biasanya tinggal disebuah apartemen atau hotel, namun bagi mahasiswa yang memiliki kondisi ekonomi menengah kebawah, biasanya tinggal di sebuah kamar yang biasanya di sebut dengan rumah kos, atau sering juga di sebut dengan Kos-kosan (Dadi Rosadi, 2016).

Dari 100 lembar wawancara yang disebarkan kepada mahasiswa baru UIN Suska Riau di dapatkan hasil 80 mahasiswa baru tersebut memilih kos-kosan yang dekat dengan Kampus UIN Suska Riau. Mahasiswa baru, ada dari luar daerah dan luar negeri untuk mencari tempat tinggal yaitu Kos-kosan yang ada di sekitar UIN Suska Riau khususnya kecamatan tampan. Sementara itu mahasiswa baru yang tidak mengetahui wilayah lokasi Kos-kosan harus mencari informasi tentang Kos-kosan terlebih dahulu kemudian *survey* ke wilayah dimana lokasi tempat kos yang masih kosong. Masalah yang kedua mahasiswa sering kebingungan dalam mencari tempat kos yang pas, ideal, nyaman, fasilitas yang tersedia dan dengan harga yang sesuai. Dan juga beberapa mahasiswa tidak memiliki kendaraan untuk pergi ke kampus, oleh karena itu mahasiswa memilih kos terdekat dari kampus, Jika jarak semakin pendek, maka waktu yang dibutuhkan mahasiswa untuk sampai ke kampus lebih sedikit. Namun, jika jarak antara Kos-kosan ke kampus semakin jauh, semakin banyak pula waktu dan biaya yang dibutuhkan (Lampiran A).

Dengan ketersediaan informasi yang sangat terbatas mahasiswa cenderung tidak memiliki informasi akurat dan relevan mengenai lokasi yang memiliki Kos-kosan dan sesuai dengan kriteria. Untuk itu diperlukan pemetaan Kos-kosan de-

ngan menampilkan informasi harga, *detail*, fasilitas, kapasitas tipe dan penentuan rute terdekat yang dapat menekan waktu tempuh seminimal mungkin. Berdasarkan permasalahan di atas untuk mendapatkan kost-kostan terdekat mahasiswa harus bisa memaksimalkan waktu dan jarak tempuh dari kos ke kampus UIN Suska Riau, maka dibutuhkan aplikasi untuk membantu mahasiswa baru agar cepat dan mudah mendapatkan Kos-kosan yang terdekat dari kampus.

Aplikasi yang dibangun menggunakan *location based service* (LBS) memberikan pelayanan personal kepada pengguna aplication mobile yang disesuaikan dengan lokasi mereka saat ini. LBS memberikan informasi kondisi lalu lintas saat ini, menambahkan informasi rute perjalanan, membantu menemukan lokasi wisata terdekat, dan banyak lagi (Putra, 2014). Dalam penelitian ini penulis menggunakan algoritma dijkstra, yang dikembangkan ilmuwan komputer dari Belanda, *Edsger Dijkstra*. Algoritma dijktra merupakan sebuah algoritma rakus yang digunakan untuk pemecahan masalah jarak terpendek dalam sebuah *graf* berarah dengan bobot sisi yang bernilai tidak negatif.

Pemilihan penggunaan algoritma dijkstra dikarenakan algoritma ini sangat efektif untuk menentukan rute terpendek. Pada algoritma dijkstra ini memiliki setiap *node* yang sudah dilewati akan kembali dihitung ulang sehingga dapat menentukan mana yang terpendek (Lubis, 2009). Artinya solusi-solusi tersebut dibentuk dari solusi yang berasal dari tahap sebelumnya. Sehingga dengan memadukan antara *aplication mobile* dan algoritma dijkstra diharapkan dapat mempermudah pengguna dalam melakukan pencarian lokasi Kos-kosan dengan jarak yang terdekat dan dapat memberikan keputusan yang lebih akurat.

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Wibowo dan Wicaksono (2012) yang menghasilkan penentu jalur terpendek menggunakan Algoritma Dijkstra, yang dapat digunakan di kota Purbalingga dengan titik awal berasal dari Alun-alun Purbalingga untuk menuju rumah sakit yang ada di daerah tersebut. Penelitian selanjutnya oleh Gusmão, Pramono, dan Sunaryo (2013) menghasilakan data jarak masing-masing rute. Nilai masing-masing jarak didapatkan dari pengukuran *google earth*. Serta hasil keluaran rute terpendek sistem yang didapatkan dari proses algoritma dijkstra, dan penilitian yang dilakukan oleh Fahronzi (2013) merupakan aplikasi berhasil menampilkan urutan daftar *customer* berdasarkan perhitungan algoritma dijkstra dan kriteria yang digunakan untuk menentukan rute terpendek adalah jarak garis lurus antar lokasi, selanjutnya *google maps* akan menampilkan rute jalan untuk menuju ke lokasi masing-masing *customer*, sehingga pada situasi tertentu aplikasi tidak dapat memberikan solusi rute dan jarak yang optimal.

Melihat permasalahan diatas, dirancanglah sebuah aplikasi yang nantinya

dapat melakukan pencarian rute lokasi Kos-kosan terdekat untuk mahasiswa baru UIN Suska Riau, maka penulis mangangkat judul "Rancang bangun aplikasi *location based service* pencarian rute Kos-kosan sekitar UIN Suska Riau berbasis android (Studi Kasus: Kecamatan Tampan)".

1.2 Perumusan Masalah

Dari permasalahan di atas dapat dirumuskan bagaimana merancang dan mengimplementasikan algoritma dijkstra ke dalam aplikasi pencarian rute terpendek Kos-kosan berbasis android dan dapat memberikan informasi rute terpendek ke tempat tujuan.

1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini ditemukan beberapa masalah yang perlu dibatasi. Adapun batasan masalah dalam penulisan Tugas Akhir ini, yaitu:

1. Aplikasi ini hanya untuk pencarian rute terpendek di sekitar kampus UIN Suska Riau.
2. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data tentang Kos-kosan yang terdekat disekitar UIN Suska Riau dan kecamatan tampan.
3. Informasi yang di tampilkan dalam peta hanyalah marker lokasi kos, jarak dan waktu tempu, alamat kos, nama kos, harga, serta jenis kos.
4. Data sampel yang digunakan untuk penelitian ini hanya mengambil 50 Kos-kosan dari 2 kelurahan dengan memasukkan algoritma dijstra yaitu kelurahan tuah madani dan kelurahan simpang baru.
5. Database yang digunakan adalah *Mysql*.
6. Penelitian ini menggunakan *mobile application* bahasa pemograman java pada *android studio*, menggunakan *location based service* (LBS) dan algoritma dijkstra.
7. Metode dalam penelitian ini menggunakan metode *waterfall* dengan pengujian menggunakan *blackbox testing* dan *user acceptance test*.
8. Perancangan sistem menggunakan 4 *diagram unifed modeling language* (UML) sebagai *tools* nya yaitu, *usecase diagram, activity diagram, sequence diagram* dan *class diagram*.

1.4 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai penulis dari penelitian Tugas Akhir ini adalah membangun sebuah aplikasi *location based service* (LBS) pencarian rute Kos-kosan sekitar UIN Suska Riau berbasis android, untuk pencarian rute terpendek menggunakan algoritma dijkstra.

1.5 Manfaat

Manfaat yang dapat dirasakan dari penelitian ini yaitu:

1. Menghasilkan sebuah aplikasi pencarian Kos-kosan dengan rute terpendek.
2. Membantu dan mempermudah pengguna khususnya mahasiswa baru untuk mencari Kos-kosan di sekitar UIN Suska Riau.
3. Memberi alternatif rute terpendek dan optional bagi pengguna.
4. Diharapkan informasi yang dihasilkan dapat mempersingkat waktu pengguna dalam pencarian Kos-kosan sekitar UIN Suska Riau.
5. Sebagai sumber referensi untuk penelitian selanjutnya.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk pembahasan yang lebih rinci dan terstruktur, maka dalam penulisan tugas akhir ini penulis membagi atas beberapa bab. Secara umum gambaran isi dari masing-masing bab adalah sebagai berikut:

BAB 1. PENDAHULUAN

Berisi penjelasan mengenai: (1) latar belakang; (2) perumusan masalah;(3) batasan masalah; (4) tutjuan; (5) manfaat; (6) sistematika penulisan.

BAB 2. LANDASAN TEORI

Berisi dasar teori yang mendukung masalah yang sedang dikaji diantaranya berisi tentang: (1) sistem informasi geografis; (2) tempat kost; (3) algoritma dijkstra; (4) pencarian rute terpendek; (5) *graf*; (6) aplikasi *mobile*; (7) *google maps*; (8) *location based kos-kosan*; (9) *unified modeling language*; (10) *waterfall*; (11) *blackbox testing*; (12) *user acceptance test*; (13) penelitian terkait.

BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN

Berisi tahapan-tahapan penelitian: (1) metodologi penelitian; (2) metode penelitian.

BAB 4. ANALISA DAN PERANCANGAN

Berisi tentang: (1) analisa sistem berjalan; (2) Identifikasi permaslahan; (3) hasil penerapan algoritma dijkstra; (4) sistem usulan; (5) alur sistem usulan; (6) perancangan sistem menggunakan UML; (7) perancangan *interface*.

BAB 5. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Berisi tentang pembuatan aplikasi *location based service* pencarian rute terpendek kos-kosan sekitar UIN Suska Riau berbasis android: (1) implementsi sistem; (2) impelementasi tampilan *interface* aplikasi; (3) pengujian sistem.

BAB 6. PENUTUP

Berisi tentang: (1) kesimpulan; (2) saran.