

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Sugiyono (2012, hlm. 6) mengemukakan bahwa “Metode penelitian dapat diartikan sebagai suatu cara ilmiah untuk mendapatkan data yang valid dengan tujuan dapat ditemukan, dikembangkan, dan dibuktikan suatu pengetahuan tertentu sehingga pada gilirannya dapat digunakan untuk memahami, memecahkan, dan mengantisipasi suatu masalah”

Adapun metode penelitian yang digunakan ada dua jenis, yaitu metode pengumpulan data dan metode pengembangan perangkat lunak.

3.1.1 Metode Pengumpulan Data

Data yang digunakan pada penelitian ini adalah titik-titik letak restoran dan beberapa titik yang saling berhubungan sehingga membentuk suatu jalan (*edges*). Letak restoran diperoleh berdasarkan letak restoran KFC di wilayah Kelurahan Sukarasa dan Kelurahan Geger Kalong, Bandung Utara. Titik-titik yang saling berhubungan merupakan beberapa titik pembentuk jalan yang ada di seputar Kecamatan Sukarasa. Sebagian titik ini juga berfungsi sebagai letak konsumen pemesan.

Lokasi titik (*nodes*) serta jarak antar satu titik dengan yang lain diperoleh dengan bantuan *Google Map*, sedangkan ukuran panjang jalan dalam satuan KM.

Penentuan titik pemesan dilakukan berdasarkan wawancara yang telah dilakukan dengan beberapa kurir pengantar, wawancara ini menghasilkan beberapa daerah yang paling sering melakukan pemesanan dalam waktu per satu minggu.

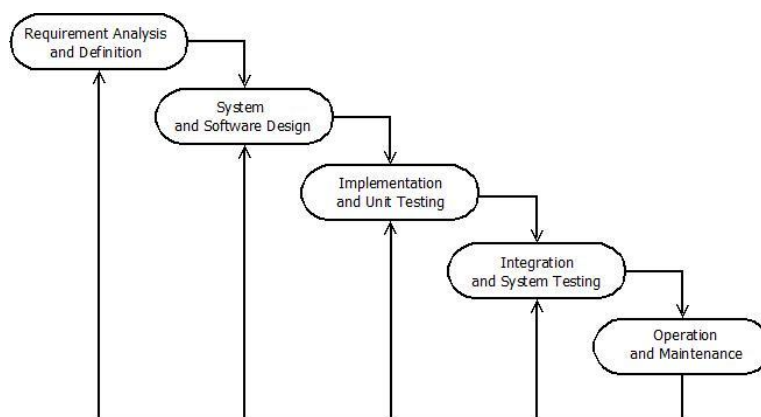
Arikunto (2002) mengemukakan bahwa “Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian” Populasi pada penelitian ini adalah seluruh kurir pengantar makanan atau barang yang ada di Bandung.

Sedangkan sampel adalah sebagian objek yang diambil dari keseluruhan objek yang diteliti dan dianggap mewakili seluruh populasi, (Notoatmojo 2003). Pada penelitian ini jumlah sampel sebanyak 10 orang yang merupakan kurir pengantar KFC di cabang Setiabudi dan Sukasari.

Sedangkan teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik Sampling Rumpun (*Cluster Sampling*) dimana Populasi yang diambil ada di wilayah Bandung dan sampelnya diambil dari salah satu kabupaten di Bandung yaitu Kabupaten Sukarasa.

3.1.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

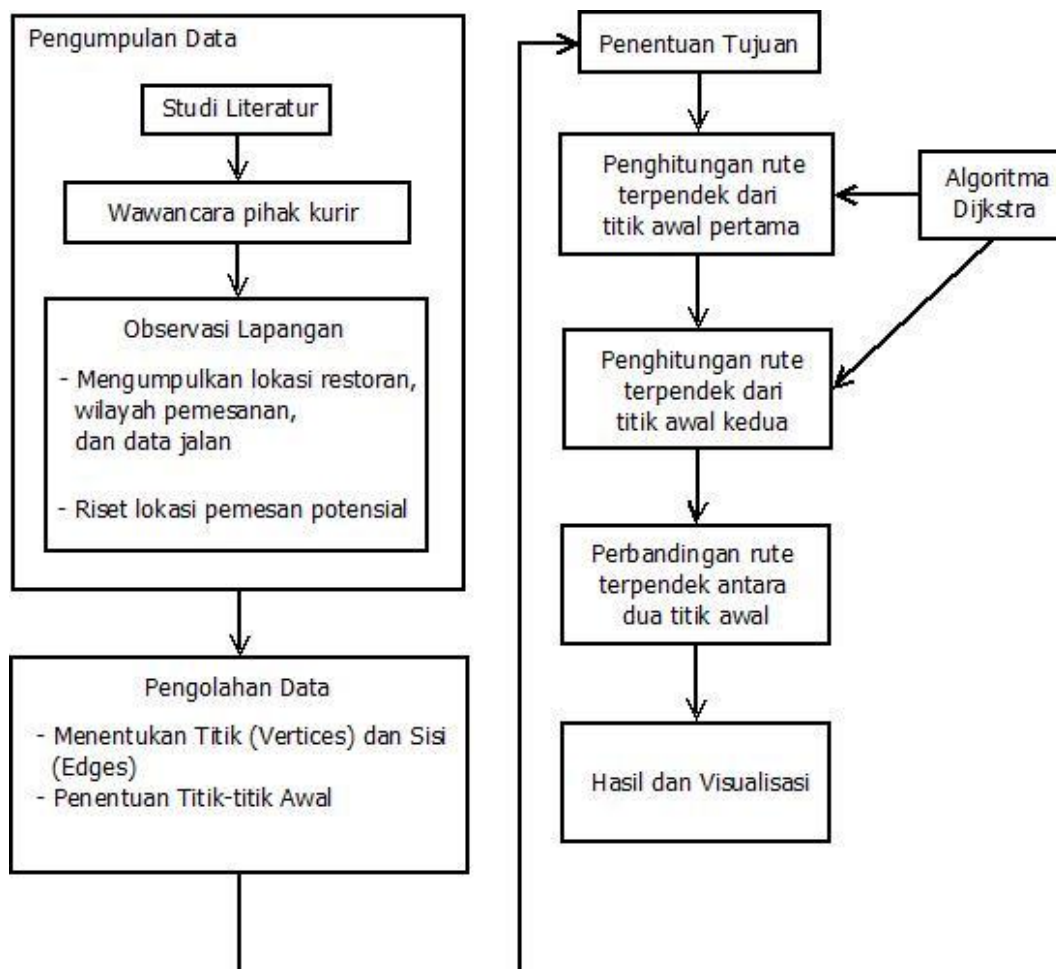
Dalam penelitian ini penulis menerapkan model *Waterfall* (Ian Sommerville, 2011) Model ini menggunakan pendekatan pengembangan *perangkat lunak* yang bersifat sistematis dan bertahap (sekuensial). Model ini memungkinkan untuk peneliti kembali ke tahap sebelumnya bila ternyata membutuhkan perbaikan. Berikut adalah tahapan dan alur proses seperti pada gambar 3.1.



Gambar 3.1 Model Waterfall Ian Sommerville

3.2. Desain Penelitian

Desain penelitian adalah tahapan dan gambaran singkat yang akan dilakukan dalam suatu penelitian. Gambar 3.2 tahapan penelitian yang digunakan dalam penelitian :



Gambar 3.2 Desain Penelitian

1. Studi literatur.

Studi literatur merupakan tahap mengumpulkan dan menghimpun berbagai sumber tertulis seperti buku, karya tulis ilmiah dan penelitian sejenis yang telah ada sebelumnya untuk memperoleh gambaran tentang apa yang sudah dilakukan orang lain, kemudian melihat tingkat perbedaannya dengan penelitian ini.

2. Wawancara.

Nazir (1988) mengemukakan bahwa “Wawancara adalah proses memperoleh keterangan untuk tujuan penelitian dengan cara tanya jawab sambil bertatap muka antara si penanya dengan si penjawab dengan menggunakan alat yang dinamakan *interview guide* (panduan wawancara). Wawancara ini menghasilkan data beberapa wilayah pemesan yang potensial.

3. Observasi Lapangan.

Pada tahapan ini dilakukan pengumpulan data berupa lokasi restoran dan titik-titik yang bisa dilewati untuk menuju ke lokasi pemesan potensial, data berkisar di seputar Kelurahan Sukasari dan Gegerkalong dan diperoleh melalui observasi lapangan dengan bantuan *Google Maps*.

4. Pengolahan Data.

Pada tahapan ini mulai digunakan program Matlab, data titik yang ada direpresentasikan ke dalam bentuk matriks yang mengandung informasi keterhubungan antar titik, arah,

beserta bobotnya. Beberapa node yang merupakan representasi restoran kemudian dijadikan sebagai titik awal pertama dan titik awal ke dua dalam perhitungan rute.

5. Penentuan Tujuan

Setelah terbentuk *nodes* yang dapat dikunjungi serta titik-titik awalnya, kemudian aplikasi akan menangkap masukan user berupa identitas *node* yang akan menjadi titik akhir.

6. Penentuan Rute Terpendek dari Titik Awal Pertama

Pada tahapan ini algoritma Dijkstra mulai diimplementasikan pada node-node yang terhubung untuk menghitung rute terpendek dari titik awal pertama ke titik tujuan yang merupakan masukan pengguna. Hasilnya berupa total bobot (weight) serta titik yang dilaluinya sebelum mencapai titik tuju (predecessor). Hasil ini kemudian disimpan ke dalam suatu variabel untuk menampung nilainya.

7. Penentuan Rute Terpendek dari Titik Awal Ke Dua

Sama seperti pada proses sebelumnya, algoritma Dijkstra juga diimplementasikan pada proses ini, dengan titik tuju yang sama namun titik awal perhitungan yang berbeda, sehingga menghasilkan keluaran yang berbeda dengan perhitungan rute pertama. Hasilnya kemudian disimpan ke dalam suatu variabel untuk menampung nilainya.

8. Perbandingan Rute Terpendek Antara Dua Titik Awal

Variabel-variabel yang menyimpan nilai kedua perhitungan kemudian dibandingkan, yang mempunyai nilai bobot paling kecil dijadikan sebagai titik awal utama.

9. Hasil dan Visualisasi

Pada tahapan ini ditampilkan hasil perutean terpendek berdasarkan titik awal utama, visualisasi berupa graf berarah yang telah diberi pewarnaan graf untuk mempermudah pengenalan rute.

3.3. Alat dan Bahan Penelitian

Berdasarkan kebutuhan penelitian di atas, maka ditentukan bahwa alat dan bahan yang digunakan pada penelitian adalah:

3.3.1. Alat Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Perangkat Keras (*Hardware*)

a. Spesifikasi Laptop

- Processor : Intel ® Core™ i5-4210 CPU @ 1.7 GHz (CPUs)
- RAM : 4 GB
- HDD : 750 GB

- VGA : NVIDIA GeForce 840 2 GB
- Sistem Operasi : Windows 8.1 Pro 64-Bit

2. Perangkat Lunak (*Software*)

- MATLAB
- Google Earth
- Mozilla Firefox

3.3.2. Bahan Penelitian

Bahan penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah:

1. Letak gerai makanan yang diperoleh.
2. Data spasial yang mencakup peta digital wilayah Kota Bandung bagian utara beserta titik koordinat dan panjang jalan.
3. Data hasil observasi dan wawancara yang berkaitan dengan titik potensial yang dilalui kurir dan menjadi lokasi pemesan di berbagai wilayah Bandung kecamatan sukasari.