BAB III

ANALISIS SISTEM

Dalam merancang sebuah sistem, analisis mutlak harus dilakukan. Dengan melakukan analisis yang baik terhadap sistem yang akan dikerjakan, maka akan memudahkan kita dalam melakukan perancangan sistem, dan apabila dikemudian hari sistem kita ingin dilengkapi maka akan mudah dalam menyelesaikannya.

3.1 Analisis Masalah

Mobile Phone sekarang merupakan kebutuhan semi primer yang sangat dibutuhkan oleh setiap kalangan. Penggunaan *mobile phone* juga akan memberikan kemudahan bagi pengguna untuk memperoleh suatu informasi dengan cepat dan praktis. Salah satu kemudahan yang bisa didapatkan dalam penggunaan *mobile phone* adalah kemudahan memperoleh informasi suatu daerah dengan aplikasi yang ada. Aplikasi yang bisa digunakan dalam hal ini adalah aplikasi berbasis *geographic information system* yang berguna untuk memudahkan pengguna dalam memperoleh informasi lokasi suatu tempat, namun dewasa ini penggunaan aplikasi tersebut dirasa kurang efektif karena mewajibkan pengguna memiliki akses internet yang mungkin tidak semua pengguna memiliki akses internet di *mobile phone* yang dimiliki dan terlebih lagi masalah yang ada sekarang ini bila dilihat dari fenomena yang terjadi dimasyarakat dan dikaitkan dengan perancangan aplikasi yang akan dipakai adalah perkembangan informasi

teknologi yang semakin pesat sehingga aplikasi baru yang ada untuk *mobile phone* kini mengikuti dari perkembangan *mobile phone* itu sendiri, contohnya aplikasi yang baru kini digunakan kebanyakan untuk *mobile phone* yang memiliki *operation System* Android.

Pemanfaatan akses internet sudah hampir dirasakan oleh setiap orang namun alangkah lebih baik bila adanya sebuah aplikasi berbasis *geographic information system* yang dapat digunakan secara *offline* tanapa harus adanya akses internet. sehingga memudahkan pengguna dalam menggunakan aplikasi tersebut dimana saja dan kapan saja tanpa harus menggunakan akses internet maupun sinyal yang baik.

Kualitas dari aplikasi yang memerlukan akses internet ditentukan dari daerah dimana kita menggunakan aplikasi tersebut, bila daerah tersebut tidak memiliki sinyal yang bagus maka akan mempengaruhi kinerja dari aplikasi tersebut berbeda dengan aplikasi yang dapat digunakan secara *offline* pengguna tidak perlu memikirkan daerah tempat mengakses dan menggunakan aplikasi tersebut hal ini dirasa lebih memudahkan pengguna untuk memperoleh informasi suatu lokasi. Dari pengamatan penulis dengan fenomena yang terjadi ini maka penulis akan membuat aplikasi berbasis *geographic information system* yang dapat digunakan secara *offline.*

3.2 Penyelesaian Masalah

Berdasarkan permasalahan di atas, maka dibutuhkan suatu aplikasi map/peta *offline* pada *mobile phone* sebagai solusinya. Maka hal pertama yang harus dilakukan adalah menganalisis kebutuhan dari perangkat lunaknya terlebih dahulu dengan kebutuhan fungsionalnya.

Analisis mengenai tujuan, identifikasi dan kebutuhan aplikasi yang akan dibuat dijabarkan masing-masing pada poin-poin berikut :

3.2.1 Tujuan Sistem

Sistem ini bertujuan untuk memudahkan pengguna *mobile phone* untuk dapat melakukan pencarian tempat di kota bandung dengan *menggunakan mobile phone.* Dengan tanpa harus *mobile phone* yang digunakan tersebut memiliki akses internet untuk menggunakan aplikasi peta kota bandung sehingga memudahkan pengguna untuk menggunakan aplikasi peta bandung *offline* dimana saja dan kapan saja tanpa harus memikirkan lemah kuatnya sinyal seperti kebanyakan aplikasi berbasis *GIS* yang mengharuskan adanya akses internet dikarenakan aplikasi akan berjalan bila adanya suatu kebutuhan utama yaitu akses internet.

3.2.2 Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem

Adapun metode pendekatan dan pengembangan sistem yang digunakan oleh penulis adalah sebagai berikut :

3.2.2.1 Metode Pendekatan Sistem

Metode pendekatan yang digunakan oleh penulis adalah dengan menggunakan pendekatan sistem berorientasi objek. Menurut Bambang Hariyanto (2004 : 86) keunggulan pendekatan berorientasi objek adalah sebagai berikut :

1. Bekerja yang mendekati kognisi manusia.
2. Menghasilkan sistem yang dibangun di atas bentuk-bentuk antara yang stabil dan dengan demikian lebih mampu untuk mengikuti perubahan.
3. Dapat digunakan tidak hanya pada perancangan perangkat lunak tapi juga seluruh proses pengembangan perangkat lunak.
4. Mereduksi resiko pengembangan sistem-sistem kompleks terutama karena pemaduan terjadi menyebar pada siklus kehidupan tidak terjadi dalam sekejap sebagaimana kejadian ledakan besar (big bang).
5. Pendekatan ini membantu mengeksploitasi keampuhan bahasa pemrogramanaman berbasis objek.

Pendekatan berorientasi objek adalah salah satu faktor untuk menuntun menuju ke solusi perangkat lunak, untuk itu kadang harus menyeimbangkan dengan pertimbangan - pertimbangan pendekatan yang lain. Menurut Booch, prinsip-prinsip yang mendasari pengembangan berorientasi objek adalah :

1. Abstraksi
2. Pengkapsulan
3. Modularitas
4. Hirarki
5. Typing
6. Kongkurensi
7. Persistence

Prinsip - prinsip ini bekerja / diterapkan secara sinergi (bersama-sama bekerja sama). Prinsip-prinsip tersebut merupakan prinsip-prinsip utama, dimana keempat prinsip pertama adalah wajib sementara tiga prinsip berikutnya adalah optional (boleh digunakan ataupun tidak).

3.2.2.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem adalah metode-metode, prosedur-prosedur, konsep-konsep pekerjaan, aturan-aturan yang akan digunakan sebagai pedoman bagaimana dan apa yang harus dikerjakan selama pengembangan ini.

Metode adalah suatu cara atau teknik sistematis untuk mengerjakan sesuatu. Urut-urutan prosedur untuk penyelesaian masalah ini dikenal dengan istilah algoritma. Metodologi pengembangan sistem yang akan digunakan dalam hal ini mengacu pada model *waterfall*.

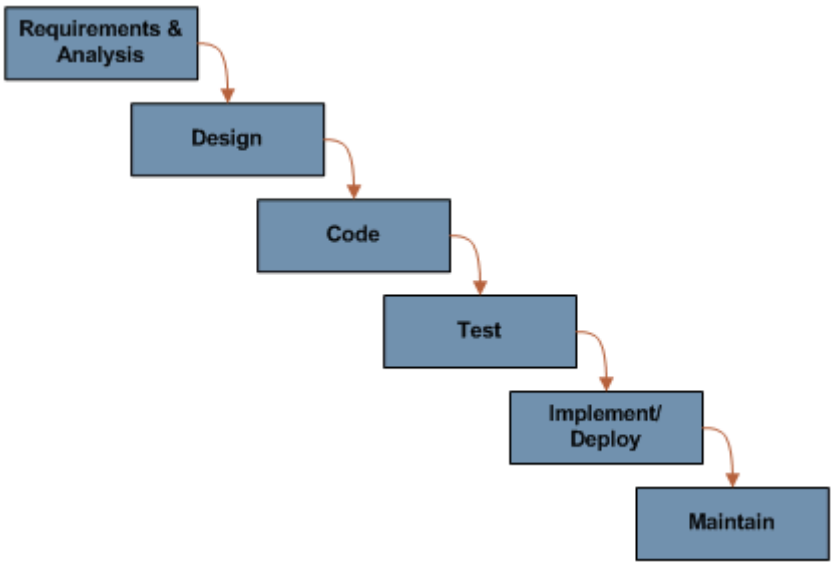
Model *Waterfall* adalah suatu jenis model pengembangan sistem teknologi informasi yang dikenalkan pada tahun 1970 oleh *Winston W. Royce*. Sebelum model tersebut ada, sejumlah kegagalan pemakaian dalam implementasi sistem proyek perangkat lunak sering terjadi karena ketiadaan parameter yang sesuai dan pendekatan mengenai cara serta kendali mengenai metode tugas manajemen proyek perangkat lunak.

Tujuan model ini adalah untuk memperkenalkan bagaimana proses desain sistem sebagai kerangka untuk pengembangan sistem dalam upaya membantu secara teratur dan efisien melalui suatu rangkaian tahapan dengan analisa kelayakan sistem termasuk atas release sistem dan pemeliharaannya.

Dinamakan *waterfall* karena model tersebut menggambarkan arah kemajuan sistem dari puncak ke bawah, seperti air yang terjun dari suatu ketinggian dengan berbagai panoramanya. Berfasa tunggal pada waktu yang sama ke arah bawah dalam suatu efek *cascading*. Sekarang ini, model *waterfall* dipertimbangkan sebagai suatu model klasik dan model jenis sistem konservatif tetapi bagaimanapun juga masih sangat dibutuhkan dan harus tetap ada untuk suatu pemahaman pokok pengembangan sistem.

Dalam model *waterfall*, desain sistem dipecahkan dalam sejumlah langkah linier dan sequential di mana evolusi sistem dilihat bagaikan air yang mengalir semakin turun melalui fase-fase tertentu. Model *waterfall* mempunyai tujuan berbeda dari masing-masing fase *(phase)*

pengembangan. Metoda pengembangan ini tidaklah membolehkan fase tertentu langsung menggantikan fase berikutnya sampai operasi fase yang terdahulu telah terpenuhi. Keluaran *(output)* dari fase masing-masing membentuk masukan *(input)* pada fase berikutnya. Oleh karena itu, masing-masing fase harus terpenuhi dahulu pada gilirannya untuk memelihara pertaliannya antara masukan dan keluaran.



Gambar 3.1 Model Waterfall

(http://www.varsys.com/knowledgecenter_WaterfallDownfall.html / 7 july 2012)

Berikut adalah penjelasan dari tahapan berdasarkan metode *waterfall* yang digunakan dalam membuat Aplikasi map kota Bandung Offline berbasis Symbian :

1. *Sistem Engineering*, dimulai dengan pengumpulan data atau pembentukan kebutuhan-kebutuhan semua elemen sistem yang digunakan untuk membuat Aplikasi map kota Bandung Offline berbasis Symbian.
2. *Analisis*, pada tahap ini dibentuk domain informasi, fungsi yang dibutuhkan dan antar muka serta hasil yang perlu didokumentasikan. Mengkaji hasil pengumpulan data untuk mengetahui kebutuhan, perilaku, kerja dan lingkup dari sistem yang akan dibangun.
3. *Design*, tujuannya adalah mengubah kebutuhan-kebutuhan menjadi bentuk karakteristik dan aplikasi yang dapat dimengerti oleh *user*.
4. *Coding*, merupakan proses mengubah desain menjadi bentuk yang dapat dimengerti oleh mesin setelah dilakukan proses desain.
5. *Testing*, dilakukan pada logika internal dari perangkat lunak, fungsi internal mencari segala kemungkinan kesalahan, pada tahap ini dilakukan juga pemeriksaan apakah program sudah selesai dengan kebutuhan atau belum.
6. *Maintenance*, agar perangkat lunak dapat berfungsi sesuai dengan apa yang diharapkan, demikian pula pemeliharaan dilakukan ketika ada penambahan fungsi yang diperlukan.

3.2.3 Identifikasi sistem

Sistem memiliki kemampuan-kemampuan sebagai berikut :

1. Dapat menampilkan gambar peta yang dapat dipilih berdasarkan kecamatan yang ada di kota Bandung.
2. Adanya fasilitas pencarian tempat untuk memudahkan pengguna mencari tempat yang akan dituju.
3. Adanya fasilitas untuk menampilkan fasilitas umum yang terdapat di kecamatan yang ada di kota Bandung seperti masjid , gereja dll.
4. Adanya menu bantuan untuk memberikan petunjuk kepada pengguna agar pengguna memahami dan mengerti cara pemakaian aplikasi ini.

3.2.4 Batasan Sistem

Sistem memiliki batasan-batasan sebagai berikut :

1. Aplikasi ini menampilkan peta kota Bandung.
2. Peta yang di tampilkan berupa gambar yang telah di simpan sebelumnya dengan format .PNG
3. Aplikasi ini diimplementasikan pada perangkat mobile phone bersistem operasi symbian yang mendukung fasilitas java.
4. Hasil dari pencarian tempat adalah nama kecamatan dari tempat yang ingin dicari.

3.2.5 Kebutuhan Fungsional Sistem

Berdasarkan kebutuhan system secara umum, aplikasi yang akan dibangun harus memenuhi kebutuhan-kebutuhan sebagai berikut :

1. Mampu menampilkan gambar peta sesuai dengan apa yang di cari oleh pengguna.
2. Dapat mempermudah melakukan pencarian tempat dengan adanya fasilitas menu pencarian.
3. Mampu memberikan kemudahan dengan membuat listing kecamatan sebagai list untuk memilih peta yang akan ditampilkan.
4. Mampu memberikan kemudahan dalam menyajikan dan menampilkan fasilitas umum di berbagai kecamatan yang ada di kota Bandung di lengkapi dengan koordinat untuk mempermudah dalam mencari lokasi terkait.

3.2.6 Masukan dan Keluaran Sistem

Dalam aplikasi ini terdapat beberapa masukan (input) dan keluaran (output) seperti pengguna menginputkan nama tempat yang ingin dicari (input) yang nantinya akan menghasilkan hasil pencarian berupa nama kecamatan yang ada (output).