BAB III

ANALISIS SISTEM

Dalam merancang sebuah sistem, analisis harus dilakukan. Dengan melakukan analisis yang baik terhadap sistem yang akan dikerjakan, maka akan memudahkan kita dalam melakukan perancangan sistem, dan apabila dilain waktu kita ingin melengkapi sistem 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 memainkan sebuah *Game* dimanapun dan kapanpun kita inginkan. Aplikasi *Game* tictactoe bisa dimainkan pada PC di waktu senggang di kantor atau di meja kerja, namun dewasa ini penggunaan aplikasi tersebut dirasa kurang praktis karena mewajibkan pengguna memiliki PC, ruang dan waktu tertentu, yang mungkin tidak semua pengguna memiliki PC, ruang dan waktu tertentu, masalah yang ada sekarang ini bila dilihat dari fenomena yang terjadi dimasyarakat dan dikaitkan dengan perancangan aplikasi yang akan dipakai adalah perkembangan teknologi yang semakin pesat sehingga aplikasi yang ada untuk *PC* kini mengikuti perkembangan *mobile phone*,

contohnya aplikasi yang digunakan kebanyakan untuk *PC* yang memiliki *operation System* Windows.

Pemanfaatan PC sudah banyak dirasakan oleh setiap orang namun alangkah lebih baik lagi bila adanya sebuah aplikasi di PC dikembangkan di *mobile phone* tanpa harus mempunyai banyak tempat, ruang dan waktu. sehingga memudahkan pengguna dalam menggunakan aplikasi tersebut dimanapun dan kapanpun tanpa harus menggunakan di rumah ataupun di meja kerja.

Kemudahan yang di tawarkan *mobile phone* jelas mengundang banyak simpatisan yang ingin mengembangkan aplikasi di sebuah PC kedalam sebuah *mobile phone* yang penggunaannya lebih banyak dibandingkan PC, mobile phone memberikan kesan praktis dan ekonomis yang menjadikan suatu kelebihan.

3.2 Penyelesaian Masalah

Berdasarkan permasalahan di atas, maka dibutuhkan suatu aplikasi *Game* tictactoe 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 memainkan sebuah *Game* tictactoe dengan menggunakan *mobile phone.*

Game tictactoe yang diterapkan di *PC* tidaklah efektif jika user ingin menggunakan aplikasi tersebut di perjalanan ataupun malas menggunakan PC yang tidak selalu dalam keadaan *ON* atau juga ingin menggunakan aplikasi tersebut sembari tidur-tiduran di tepi pantai, bandingkan jika menerapkan *Game* tictactoe di sebuah *mobile phone* berbasis android yang banyak digandrungi saat ini, kemudahan dalam menggunakan *mobile phone* yang dapat disimpan di dalam saku celana/baju juga di dalam tas yang memungkinkan *user* menggunakannya kapanpun dan dimanapun itu akan sangat efektif.

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.
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*.

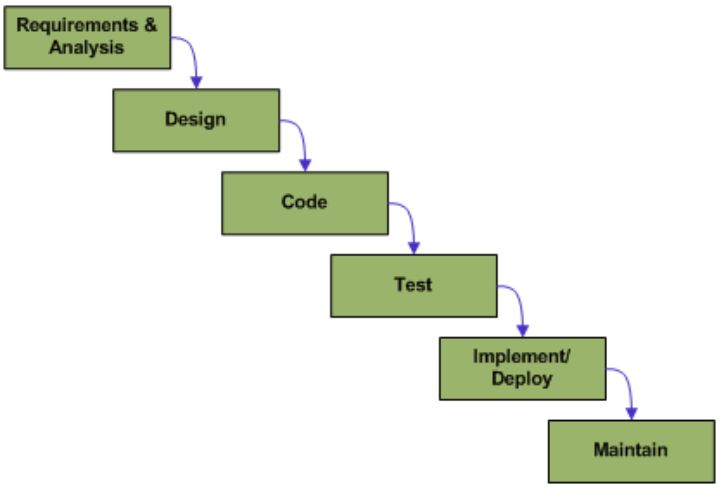
Model *Waterfall* adalah suatu jenis model pengembangan sistem teknologi informasi yang dikenalkan pada tahun 1970 oleh *Winston W. Royce*. Sebelum model tersebut ada, sejumlah kegagalan pemakaian dalam implementasi sistem proyek perangkat lunak sering terjadi karena ketiadaan parameter yang sesuai dan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

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 melihat score yang didapat dalam permainan.
2. Terdapat AI mode atau logika komputer.
3. Terdapat sistem *restart* atau menghentikan game untuk kembali ke semula.

3.2.4 Batasan Sistem

Sistem memiliki batasan-batasan sebagai berikut :

1. Aplikasi ini diimplementasikan pada perangkat *mobile phone* bersistem android yang mendukung fasilitas java.
2. Permainan dimainkan satu orang dan tidak lebih.
3. Permainan berupa game offline.

3.2.5 Kebutuhan Fungsional Sistem

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

1. Mampu dimainkan dengan berbagai kalangan dan usia.
2. Mampu dimainkan tanpa adanya BUG.
3. Mampu menyajikan sebuah tampilan menarik.

3.2.6 Masukan dan Keluaran Sistem

Dalam aplikasi ini terdapat beberapa masukan (*input*) dan keluaran (*output*) seperti pengguna menyelesaikan tantangan dalam permainan (*input*) yang nantinya akan menghasilkan hasil permainan berupa *score* (*output*).