BAB III

ANALISIS SISTEM

Dalam suatu perancangan sistem, analisis mutlak harus dilakukan agar sistem yang dikerjakan terstruktur dengan baik, sehingga memudahkan dalam melakukan perancangan sistem, dan apabila sistem belum selesai atau ingin ditambahkan maka akan mudah dalam menyelesaikannya.

3.1 Analisis Masalah

Mobile phone merupakan kebutuhan semi primer yang sangat dibutuhkan oleh setiap kalangan dan dapat memberikan kemudahan bagi pengguna untuk memperoleh suatu informasi dengan cepat. Salah satunya dapat menjadi salah satu solusi media pembelajaran selain buku, di jaman sekarang banyak orang yang merasa berat membawa buku karena terlalu banyak keefisienan yang di rasakan orang – orang sehingga mambuat malas untuk membawa buku.

Memanfaatkan media *mobile phone* dapat di rasakan oleh setiap orang, dari pengamatan penulis dengan fenomena yang terjadi ini maka penulis akan membuat aplikasi pembelajaran huruf hijaiyah dan hukum tajwid untuk mempermudah dalam mendapat ilmu dengan bentuk aplikasi di *mobile phone*.

Di era serba digital ini orang- orang banyak mencari aplikasi yang bersifat sederhana dan bermanfaat . Pada umumya orang – orang yang mengalami kesuliatan dalam mengenal huruf hijaiyah dan memahami hukum tajwid karena terlalu banyak hukum – hukum tajwid. Perancangan aplikasi pembelajaran huruf

hijaiyah dan hukum tajwid untuk membantu mempermudah pembelajaran secara digital yang di implementasikan kedalam bentuk aplikasi yang menarik, mudah memahami isi aplikasi dan mudah digunakan bagi para pengguna aplikasi tersebut.

3.2 Penyelesaian Masalah

Berdasarkan permasalahan di atas, maka dibutuhkan suatu aplikasi untuk memberikan informasi tentang huruf – huruf hijaiyah dan hukum tajwid. 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

Tujuan perancangan yaitu mempermudah pembelajaran mengenal huruf – huruf hijaiyah yang ada dan memahami hukum – hukum tajwid yang ada dalam Al Qur’an tanpa harus menggunakan buku serta mempermudah dalam pembelajaran.

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

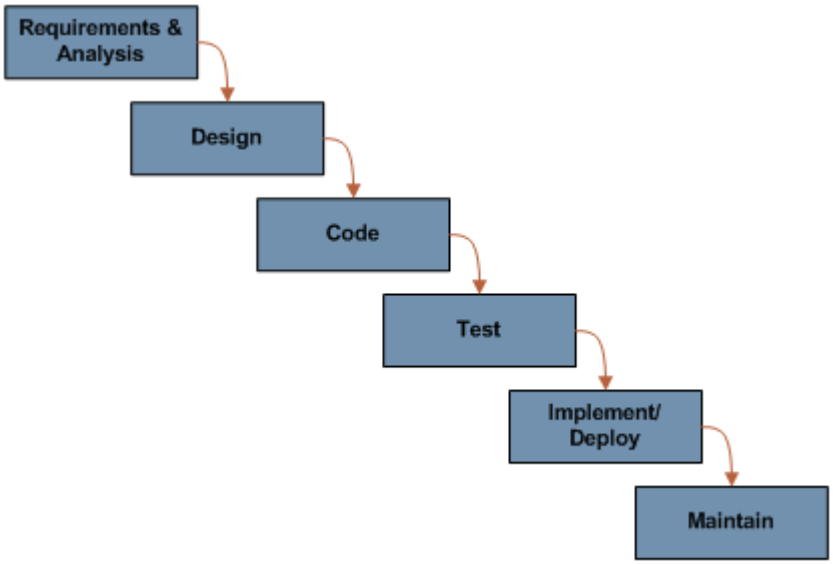
model tersebut ada, sejumlah kegagalan pemakaian dalam implementasi sistem proyek perangkat lunak sering terjadi karena ketiadaan parameter yang sesuai dan pendekatan mengenai cara serta kendali mengenai metode tugas manajemen proyek perangkat lunak.

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 pembelajaran huruf hijaiyah dan hukum tajwid di *mobile phone* berbasis java :

1. *Sistem Engineering*, dimulai dengan pengumpulan data atau pembentukan kebutuhan-kebutuhan semua elemen sistem yang digunakan untuk membuat Aplikasi pembelajaran huruf hijaiyah dan hukum tajwid di *mobile phone* berbasis java.

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 huruf hijaiyah dan hukum tajwid.
2. Adanya fasilitas *voice* untuk mempermudah mengetahui bagaimana cara mengucapkan huruf hijaiyah dan hukun tajwid .
3. Adanya fasilitas pencarian untuk memudahkan pengguna mencari huruf hijaiyah atau hukum tajwid yang ingin diketahui.

3.2.4 Batasan Sistem

Sistem memiliki batasan-batasan sebagai berikut :

1. Aplikasi ini menampilkan huruf – huruf hijaiyah atau hukum – hukum tajwid.
2. Huruf – huruf hijaiyah dan hukum – hukum tajwid yang di tampilkan berupa gambar yang telah di simpan sebelumnya dengan format .JPG
3. Aplikasi ini diimplementasikan pada perangkat *mobile phone* yang mendukung fasilitas java berbasis symbian.
4. Hasil dari pencarian adalah nama huruf – huruf hijaiyah atau hukum – hukum tajwid 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 huruf – huruf hijaiyah atau hukum – hukum tajwid yang pengguna inginkan.
2. Dapat mempermudah dalam pemahaman dengan adanya voice yang di keluarkan dari huruf – huruf hijaiyah atau hukum – hukum tajwid yang di inginkan pengguna.
3. Mampu memberikan kemudahan dengan membuat sistem pencari / *search*.

3.2.6 Masukan dan Keluaran Sistem

Dalam aplikasi ini terdapat beberapa masukan (input) dan keluaran (output) seperti pengguna menginputkan nama huruf hijaiyah yang ingin dicari (input) yang nantinya akan menghasilkan hasil pencarian berupa nama huruf – huruf hijaiyah atau hukum – hukum tajwid yang ada (output).