

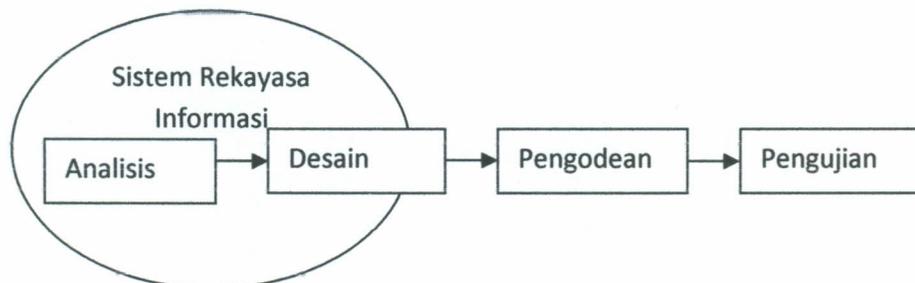
BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Tinjauan Pustaka

A. Konsep Dasar Pengembangan Sistem.

Menurut Rosa dan Salahudin (2013:28) mengemukakan bahwa “Model air terjun (*water fall*) sering juga disebut model sekuensial linier (*sequential linier*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*)”. Model air terjun ini menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial terurut dimulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian dan tahap pendukung (*support*). Berikut adalah gambar model air terjun :



Gambar II.1
Ilustrasi Model Water Fall
Sumber: Rosa dan Salahudin

1. Analisis

Analisis sistem dilakukan untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikan. Pada tahap ini dilakukan dalam analisa sistem antara lain :

a. Analisa Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah merupakan langkah awal dari analisis sistem. Dalam tahap ini didefinisikan masalah yang harus dipecahkan.

b. Analisa Kebutuhan

Menganalisis kebutuhan pemakai sistem perangkat lunak (*user*) dan mengembangkan kebutuhan *user*. (Rosa dan Shalahuddin, 2011:25).

c. Analisa Kelayakan Sistem

Studi kelayakan digunakan untuk menentukan kemungkinan keberhasilan solusi yang diusulkan. Tahapan ini berguna untuk memastikan bahwa solusi yang diusulkan tersebut benar-benar dapat dicapai Kadir(2003:38).

2. Desain

Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan prosedur pengodean. Tahap ini mentranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapatdiimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya (Rosa dan Shalahuddin, 2011: 12).

Pada tahap desain dilakukan perancangan antara lain:

a. Perancangan Proses

Rancangan proses berupa diagram alir data atau *Data Flow Diagram* (DFD). Perancangan Proses yang digunakan adalah model logika yang mana model logika lebih menjelaskan kepada *user* bagaimana nantinya fungsi-fungsi sistem informasi secara logika akan bekerja.

b. Perancangan Basis Data

Perancangan yang dimaksud dalam tahap ini adalah menentukan dan menunjukkan hubungan antara *entity* dan relasinya (*Entity Relationship Diagram*).

c. Perancangan Tabel

Rancangan berupa tabel-tabel yang digunakan dalam pembuatan sistem.

d. Perancangan Antarmuka

Desain aplikasi adalah tahap yang harus dilakukan sebelum mulai membuat aplikasi. Konsep rancangan dalam mendesain halaman aplikasi adalah tampilan pada halaman aplikasi yang akan dipergunakan oleh pengguna.

3. Pengkodean

Desain harus ditranslasikan ke dalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain Rosa dan Shalahuddin(2011:25).

4. Pengujian

Pengujian fokus pada perangkat lunak secara dari segi logik dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai yang diinginkan Rosa dan Shalahuddin, (2013:25). Dalam penelitian ini pengujian sistem akan menggunakan pengujian *Black-Box*.

Pengujian *Black-box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Dengan demikian, pengujian metode ini memungkinkan perekayasa perangkat lunak mendapatkan serangkaian kondisi input yang sepenuhnya menggunakan semua persyaratan fungsional untuk suatu program (Pressman, 1997:32).

B. Mobile Learning

Menurut Quinn (Quinn:2000:20) *mobile learning* merupakan model pembelajaran yang memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi. Pada konsep pembelajaran tersebut *mobile learning* membawa manfaat ketersediaan materi ajar yang dapat di akses setiap saat dan visualisasi materi yang menarik.

C. Multimedia

Kata media berasal dari bahasa Latin *medius* yang secara harfiah berarti tengah, perantara atau pengantar. Media apabila dipahami secara garis besar adalah manusia, materi, atau kejadian yang membangun kondisi yang membuat siswa mampu memperoleh pengetahuan, ketrampilan atau sikap (Arsyad, 2003:3).

D. Animasi

Animasi menurut Suheri (2006: 2) “Merupakan kumpulan gambar yang diolah sedemikian rupa sehingga menghasilkan gerakan”. Animasi mewujudkan ilusi (*illusion*) bagi pergerakan dengan memaparkan atau menampilkan satu urutan gambar yang berubah sedikit demi sedikit (*progressively*) pada kecepatan yang tinggi. Animasi digunakan untuk memberi gambaran pergerakan bagi sesuatu objek. Animasi membolehkan sesuatu objek yang tetap atau statik dapat bergerak dan kelihatan seolah-olah hidup. Animasi multimedia merupakan proses pembentukan gerak dari berbagai media atau objek yang divariasikan dengan efek-efek dan filter, gerakan transisi, suara-suara yang selaras dengan gerakan animasi tersebut.

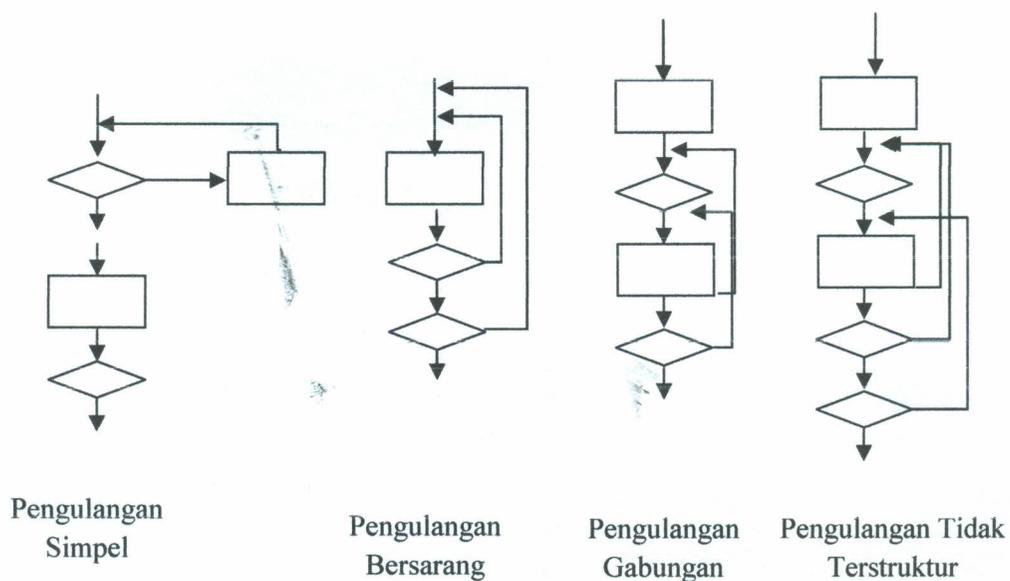
E. Android

Irsyad(2015:2)Sebelum dibeli google android awalnya didirikanoleh perusahaan bernama Inc yang terletak di Palo Alto, California pada bulan Oktober 2003 oleh Andy Rubin, Rich Miner, Nick Sears dan Chris White.

Safaat (2014:1) *Android* adalah sebuah system untuk perangkat *mobile* berbasis *linux* yang mencakup system operasi, *middleware*, dan aplikasi. *Android* menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka. Tidak hanya menjadi system operasi di *smartphone*, saat ini android menjadi pesaing utama dari *Apple* pada system operasi Tablet PC.

F. Pengujian White Box

Pengujian *White Box* menurut Rosa dan Shalaludin (2013:276) Yaitu menguji perangkat lunak dari segi desain dan kode program apakah mampu menghasilkan fungsi-fungsi masukan dan keluaran yang sesuai dengan spesifikasi kebutuhan. Pengujian kotak putih dilakukan dengan memeriksa logik dari kode program. Pembuatan kasus uji mengikuti standar pengujian dari standar pemrograman yang seharusnya. Contoh dari pengujian kotak putih misalkan menguji alur (dengan menelusuri) pengulangan (*looping*) pada logika pemrograman seperti ilustrasi berikut:



Gambar II.2
Contoh pengujian kotak putih
 Sumber : Rosa dan Shalaludin

G. Pengujian *Black Box*

Pengujian *Black Box* menurut Rosa dan Shalaludin (2013:276) Yaitu menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program. Pengujian dimaksudkan untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi masukan dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Pengujian kotak hitam dilakukan dengan membuat kasus uji yang bersifat mencoba semua fungsi dengan memakai perangkat lunak apakah sesuai yang dibutuhkan. Kasus uji yang dibuat untuk melakukan pengujian kotak hitam harus dibuat dengan kasus benar dan kasus salah, misalkan kasus proses login maka kasus uji yang dibuat adalah:

1. Jika user memasukkan nama pemakai (*username*) dan kata sandi (*password*) yang benar.

2. Jika user memasukkan nama pemakai (*username*) dan kata sandi (*password*) yang salah, misalnya nama pemakai benar tapi kata sandi salah, atau sebaliknya, atau keduanya salah.

H. Adobe Flash

Akbar (2008:12) *Flash* tidak hanya digunakan dalam pembuatan animasi, tetapi pada saat ini digunakan untuk keperluan lain diantaranya pembuatan *game*, presentasi, membangun *web*, animasi pembelajaran, bahkan untuk pembuatan *film*. *Flash* adalah program grafis yang diproduksi oleh *Macromedia Corp*, yaitu sebuah *vendor software* yang bergerak di bidang animasi *web*. *Macromedia Flash* pertama kali diproduksi tahun 1996.

Penulis dalam membangun aplikasi ini menggunakan perangkat lunak *Adobe Flash CS6* dengan *action script 3.0*. *Flash* merupakan perangkat lunak yang memiliki kemampuan menggambar sekaligus menganimasikannya, serta mudah dipelajari.

I. Story Board

Menurut Tumminello (2005:66) *Story Board* adalah rancangan umum suatu aplikasi yang disusun secara berurutan *layer-layer* serta dilengkapi dengan penjelasan dan spesifikasi dari setiap gambar, *layer* dan teks. Harus tetap mengikuti rancangan peta navigasi. *Story board* digunakan untuk merancang antar muka. Antarmuka atau *interface* merupakan bagian dari program yang berhubungan langsung dengan pemakai (*user*).

2.2. Penelitian Terkait

Fitriyah (2015:62) " Secara tidak langsung dalam praktek kependidikan taman kanak-kanak dan sekolah dasar telah terjadi penggeseran tanggung jawab pengembangan kemampuan akademik, hal tersebut terjadi karena banyak sekolah dasar yang mengajukan persyaratan atau tes membaca untuk dapat masuk ke sekolah tersebut. Salah satu lembaga Pendidikan Taman Kanak-Kanak Ikal Iqro Padang Selatan umumnya dalam lembaga pendidikan prasekolah tidak mengemban tugas utama dalam membina kemampuan akademik seperti kemampuan membaca, hal ini perlu diperhatikan tidak hanya guru atau pendidik tetapi orang tua juga sangat berperan penting untuk kemudahan suatu pembelajaran dengan media elektronik (*mobile smartphone*) yang menggunakan teknologi berupa pembelajaran secara visual(*multimedia*)".

Purwanti (2013:123) Dewasa ini perkembangan teknologi sangat pesat. Sistem Operasi diperbincangkan adalah *Android*. Banyak perangkat elektronik sudah menerapkan sistem operasi ini. Seiring perkembangan teknologi tersebut lebih banyak orang cenderung mengiginkan hal-hal sederhana yang dapat digunakan dengan mudah dan cepat. Ini termasuk media pembelajaran huruf *hijaiyah*. Ada banyak media lain yang memperkenalkan huruf *hijaiyah* kontroversional dalam bentuk pembelajaran langsung melalui mentor atau guru. Tetapi bagi mereka dengan kesibukan padat menyukai hal-hal sederhana dan dapat digunakan dimana saja disela kegiatannya. Untuk alasan ini penulis mengangkat judul " Perancangan Aplikasi Pembelajaran Huruf *Hijaiyah* Berplatform *Android* untuk Madrasah Baca Tulis Al-quran Al-Fattah Desa Widodaren Kabupaten Ngawi", perangkat yang digunakan meliputi *Eclipse*, *SDK Android*, *ADT*, *Plugin*. Fitur yang tersedia *front* Dasar, tanda baca, bantuan, tentang, dan keluar. Tujuan dari aplikasi ini adalah untuk memudahkan pengguna terutama pemula yang ingin mengetahui dan belajar tentang dasar huruf *hijaiyah*. Disamping itu aplikasi ini juga diharapkan dapat membantu guru menyampaikan materi dengan metode lebih menarik.