BAB IV

DESAIN DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1 Perancangan Sistem

Menurut Pressman (2010), *perancangan adalah langkah pertama dalam fase pengembangan rekayasa produk atau sistem*. Perancangan itu adalah proses penerapan berbagai teknik dan prinsip yang bertujuan untuk mendefinisikan sebuah peralatan, satu proses atau satu sistem secara detail yang membolehkan dilakukan realisasi fisik (Taylor,1959 dlm Pressman, 2001). Fase ini adalah inti teknis dari proses rekayasa perangkat lunak. Pada fase ini elemen-elemen dari model analisa dikonversikan. Dengan menggunakan satu dari sejumlah metode perancangan, fase perancangan akan menghasilkan perancangan data, perancangan antarmuka, perancangan arsitektur dan perancangan prosedur.

4.1.1. Tujuan Perancangan Sistem

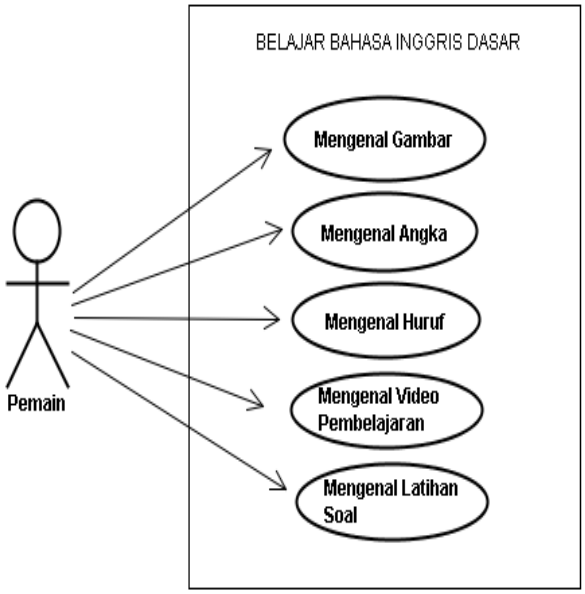
Tahap Perancangan / Desain Sistem mempunyai 2 tujuan utama, yaitu :

1. Untuk memenuhi kebutuhan kepada pemakai sistem.
2. Untuk memberikan gambaran yang jelas dan rancang bangun yang lengkap kepada pemrogram dan ahli-ahli teknik yang terlibat (lebih condong pada desain sistem yang terinci).

4.1.2 Gambaran Umum Sistem

Pembuatan *aplikas pembelajaran mengenal bahasa inggris dasar untuk anak usia dini berbasis j2me* yang akan dibuat mampu menampilkan pengenalan bahasa inggris dasar melalui angka, huruf, dan gambar.

4.1.3 Use Case Diagram



Gambar 4.1 Use Case Diagram

4.1.4 Use Case Scenario

Use Case Scenario menjelaskan mengenai jalannya proses yang ada dalam *use case diagram* dari awal hingga akhir proses.

Tabel 4.1 Use Case Secenario Angka

Identifikasi	
Nama	Use case angka
Tujuan	Menampilkan pengenalan bahasa inggris dasar melalui angka
Aktor	Pengguna
Skenario	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Memilih menu “angka”	
	2. Menampilkan interface aplikasi menu angka dari 0 – 10
3. Memilih salah satu angka	
	4. Aplikasi menampilkan Pembelajaran mengenal bahasa inggris dasar melalui angka yang dipilih

Tabel 4.2 Use Case Secenario Huruf

Identifikasi	
Nama	Use case huruf
Tujuan	Menampilkan pengenalan bahasa inggris dasar melalui huruf
Aktor	Pengguna
Skenario	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Memilih menu “huruf”	
	2. Menampilkan interface aplikasi menu huruf dari A $^{s}/_{d}$ Z
3. Memilih salah satu huruf	
	4. Aplikasi menampilkan Pembelajaran mengenal bahasa inggris dasar melalui huruf yang dipilih

Tabel 4.3 Use Case Secenario Gambar

Identifikasi	
Nama	Use case gambar
Tujuan	Menampilkan pengenalan bahasa inggris dasar melalui gambar
Aktor	Pengguna
Skenario	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Memilih menu “gambar”sesuai dengan kategori	
	2. Menampilkan interface aplikasi menu gambar-gambar seperti gambar buah – buahan,dan gambar binatang.
3. Memilih salah satu gambar	
	4. Aplikasi menampilkan pembelajaran mengenal bahasa inggris dasar melalui gambar yang dipilih

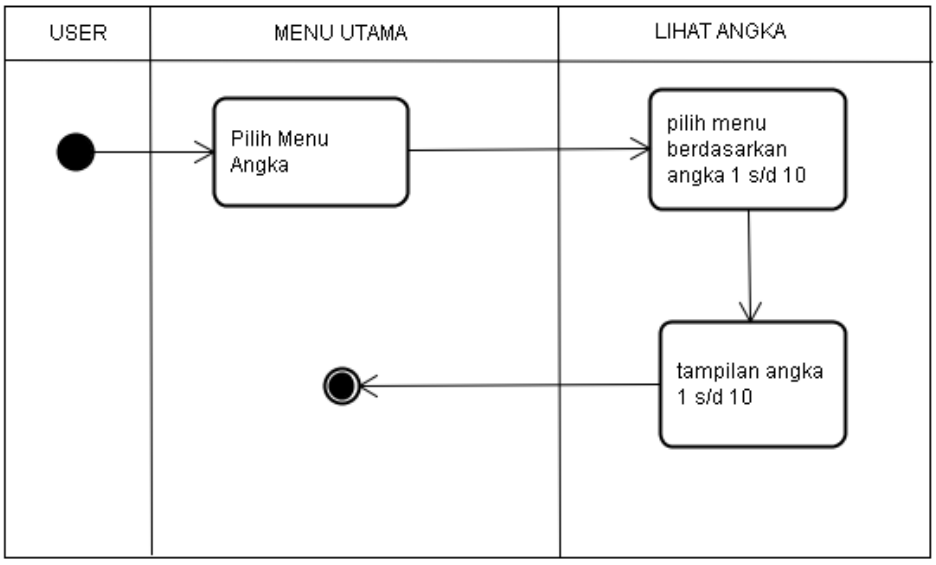
Tabel 4.4 Use Case Secenario Soal

Identifikasi	
Nama	Use case Latihan Soal
Tujuan	Menyediakan soal latihan untuk menguji kemampuan setelah mengenal bahasa inggis dasar melalui angka, huruf, dan gambar
Aktor	Pengguna
Skenario	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Memilih menu “Latihan Soal”sesuai dengan kategori	
	2. Menampilkan interface aplikasi menu Latihan Soal
3. Menjawab soal yang telah tersedia	
	4. Memberikan hasil akhir / skor saat soal telah di jawab semua

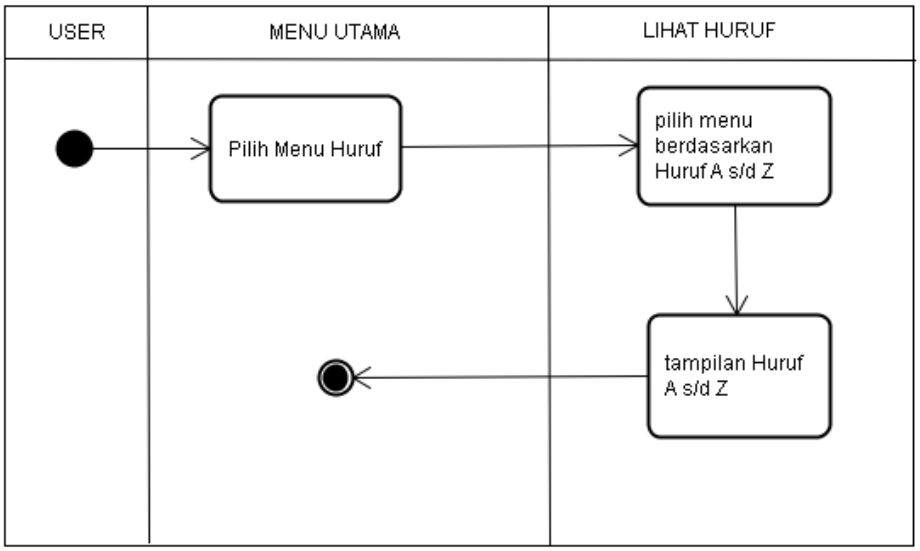
Tabel 4.5 Use Case Secenario Video Pembelajaran

Identifikasi	
Nama	Use case Video Pembelajaran
Tujuan	Menyediakan video pembelajaran untuk memberikan pembelajran yang berbeda dengan tampilan video yang dapat menarik anak setelah mengenal bahasa inggris dasar melalui angka, huruf, dan gambar
Aktor	Pengguna
Skenario	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Memilih menu "video pembelajaran" berdasarkan kategori	
	2. Menampilkan interface aplikasi tampilan video pembelajaran

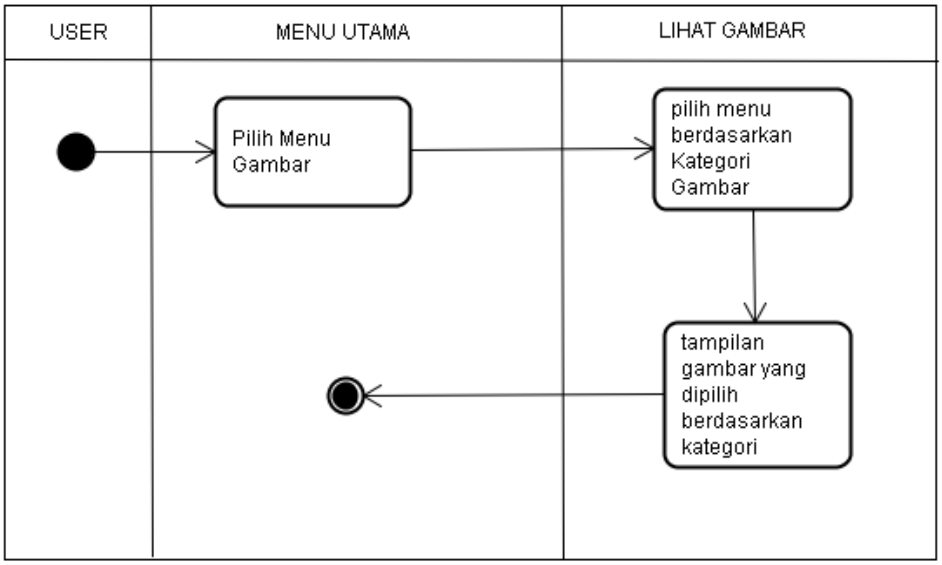
4.1.5 Diagram Activity



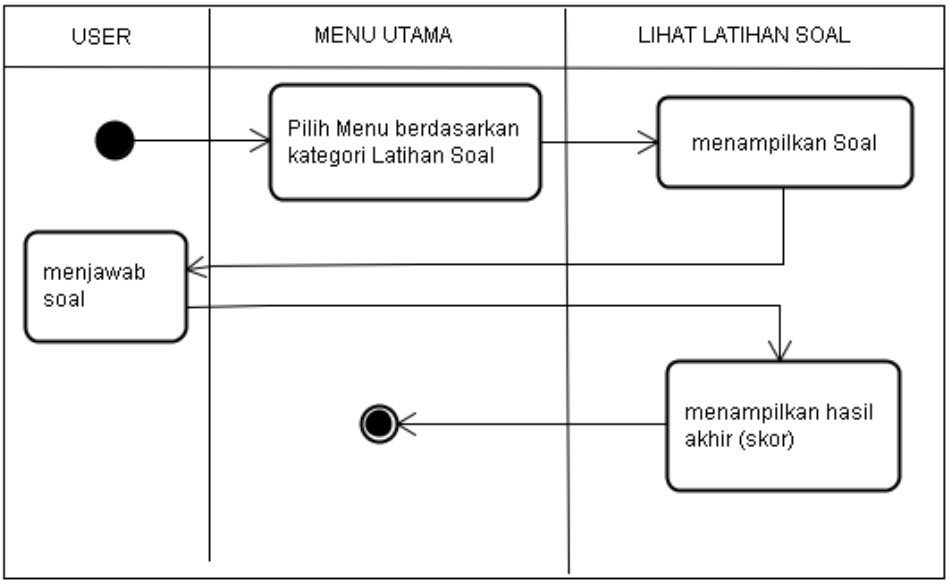
Gambar 4.2 Activity Diagram Angka



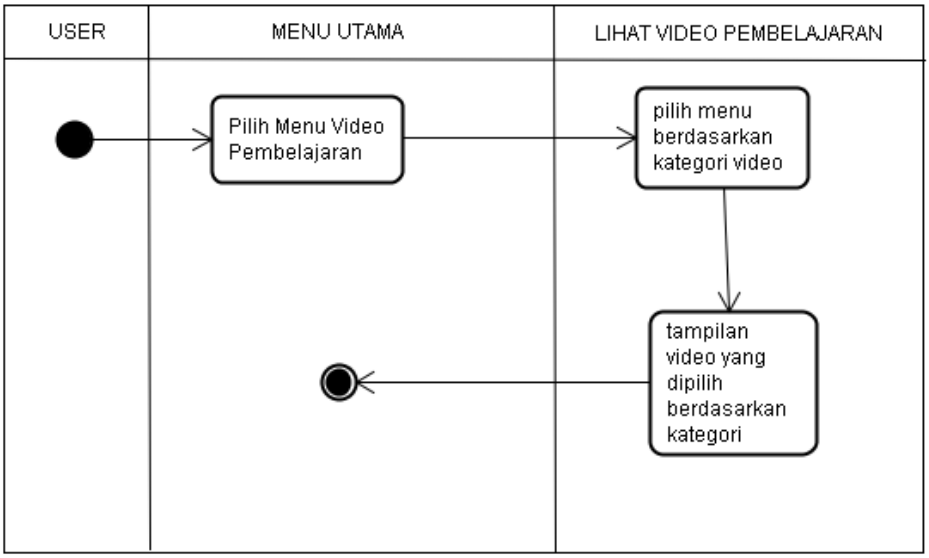
Gambar 4.3 Activity Diagram Huruf



Gambar 4.4 Activity Diagram Gambar

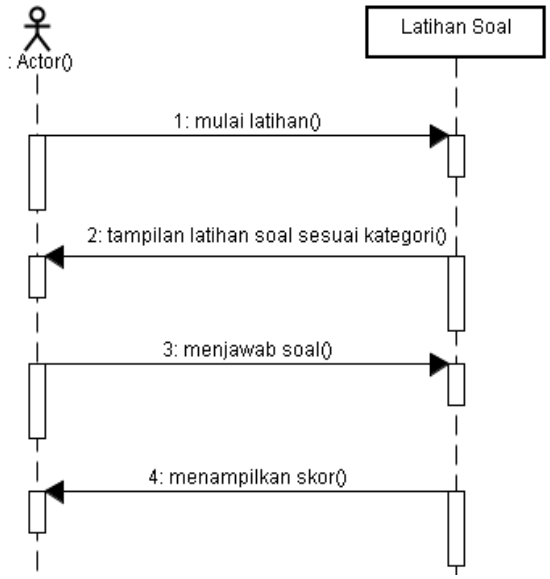


Gambar 4.5 Activity Diagram Soal

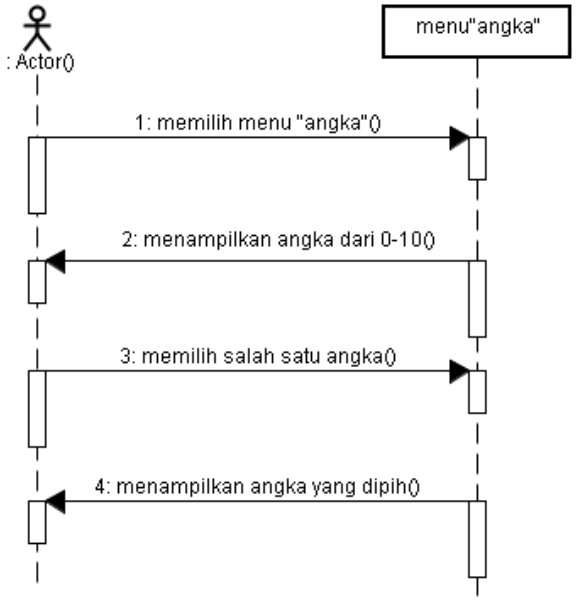


Gambar 4.6 Activity Diagram Video Pembelajaran

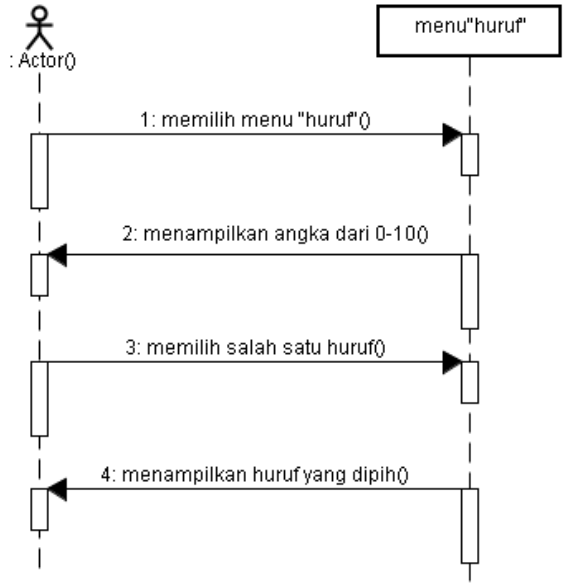
4.1.6 Diagram Squence



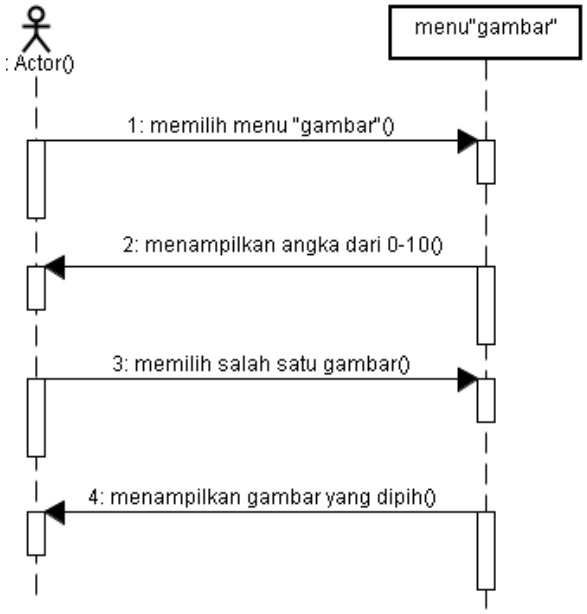
Gambar 4.7 Sequence Diagram Latihan Soal



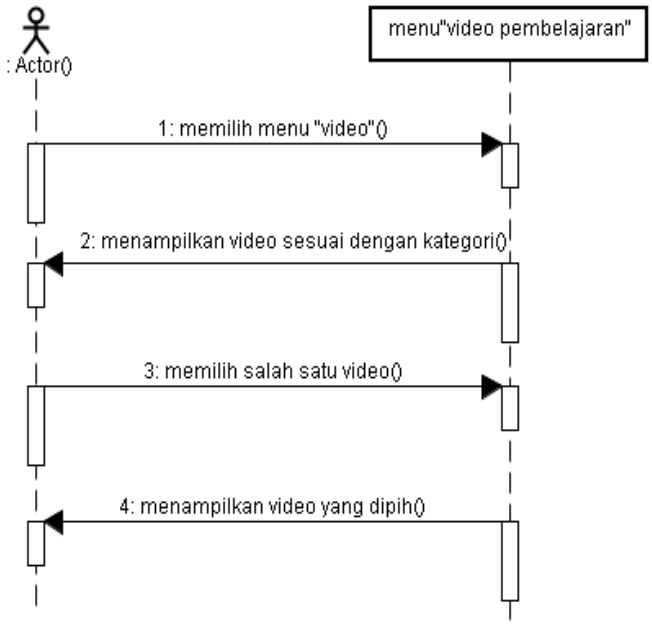
Gambar 4.8 Sequence Diagram Angka



Gambar 4.9 Sequence Diagram Huruf

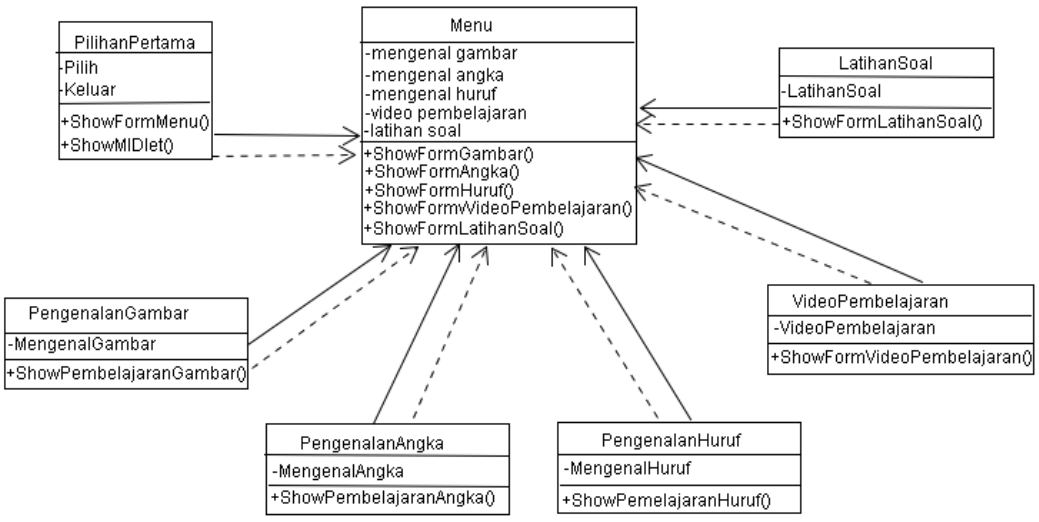


Gambar 4.10 Sequence Diagram Gambar



Gambar 4.11 Sequence Diagram Video Pembelajaran

4.1.7 Pemodelan Class Diagram

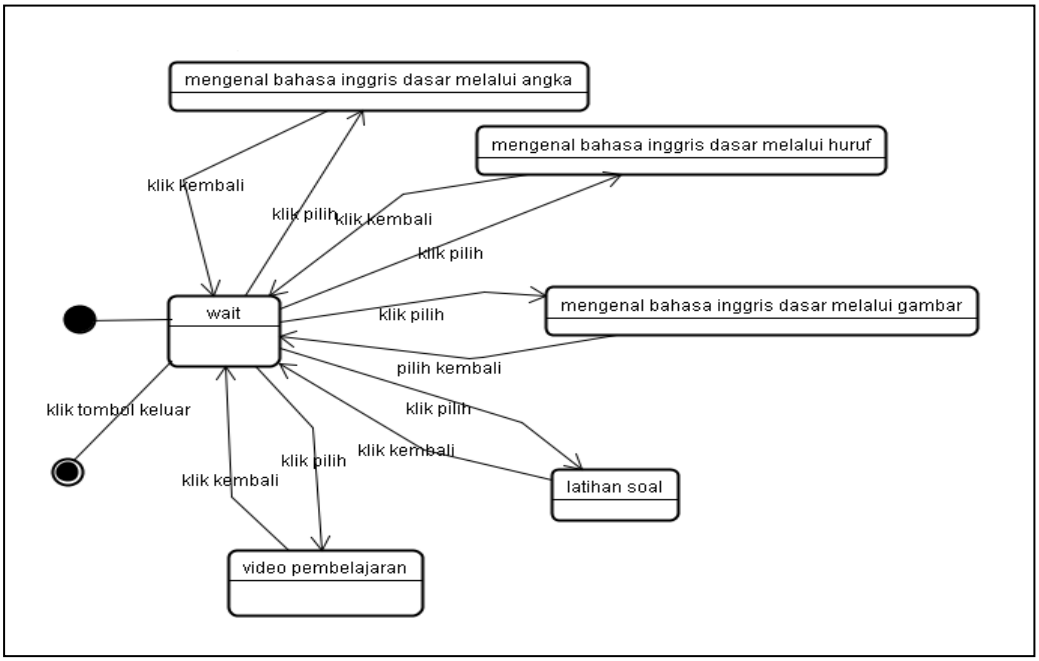


Gambar 4.12 Class Diagram

Aplikasi Pembelajaran ini memiliki suatu kelas utama yaitu class menu yang terdiri dari beberapa class lainnya diantaranya mengenal bahasa inggris dasar melalui angka, huruf, gambar, dan latihan soal. Class-class tersebut memiliki atribut dari class utama dan setiap atribut disertai dengan operation.

4.1.8 Pemodelan Statehart Diagram

Kita dapat menggunakan statchart diagram untuk memodelkan prilaku dinamis satu kelas atau objek. Statechart diagram memperlihatkan urutan keadaan sesaat yang dilalui sebuah objek, kejadian yang menyebabkan sebuah transisi dari satu state atau aktivitas kepada yang lainnya, dan aksi yang menyebabkan perubahan satu state atau aktivitas. Statehart diagram khususnya digunakan untu memodelkan taraf-taraf diskrit dari sebuah siklus hidup objek, sedangkan diagram aktifitas paling cocok digunakan untuk memodelkan aktivitas dalam suatu proses.



Gambar 4.13 Statechart Diagram

Pada gambar 4.11 pada saat membuka aplikasi user akan masuk ke halaman daftar menu (wait), setelah itu user dapat memilih menu pembelajaran sesuai dengan yang diinginkan dengan cara klik tombol pilih. Dan akan kembali ke daftar menu dengan menekan tombol kembali.

4.2 Perancangan Sistem

Perancangan adalah suatu bagian dari metodologi pengembangan pembangunan suatu aplikasi yang dilakukan setelah tahapan untuk memberikan gambaran secara terperinci.

Berdasarkan uraian diatas perancangan sistem merupakan tahapan dari siklus pengembangan sistem yang didefinisikan dari kebutuhan-kebutuhan fungsional dan persiapan untuk rancang bangun implementasi yang menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk, yang dapat berupa penggambaran, perancangan, dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah kedalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi, juga menyangkut konfigurasi dari komponen-komponen perangkat keras dan perangkat lunak dari suatu sistem.

4.2.1 Tujuan Perancangan Sistem

Adapun tujuan perancangan sistem pembelajaran mengenal bahasa inggris dasar ini adalah untuk menghasilkan perangkat lunak yang mampu :

1. Membantu anak mengenal bahasa inggris dasar melalui angka, huruf, dan gambar.

2. menunjukan bahwa modul ajaran yang diberikan pada pembelajaran ini mudah di mengerti dan di pahami oleh anak.
3. melahirkan suasana yang menyenangkan dan merangsang daya tarik anak dalam peroses pembelajaran mengenal bahasa inggris dasar.

4.2.2 Perancangan Program

Program dapat didefinisikan sebagai kumpulan dari intruksi-intruksi atau perintah-perintah terperinci yang sudah disiapkan oleh komputer sehingga dapat melakukan fungsi sesuai dengan yang telah ditentukan. Tujuan dari pembuatan aplikasi pembelajaran mengenal bahasa inggris dasar adalah untuk mengetahui kemampuan anak.

4.2.3 Perancangan Antar Muka

Perancangan antarmuka (*interface*) merupakan guna membentuk tampilan dari perangkat lunak yang berinteraksi dengan pemakai. Perancangan ini menggunakan aturan –aturan tertentu untuk menghasilkan antar muka yang baik dan benar.

4.2.3.1 Splash Screen



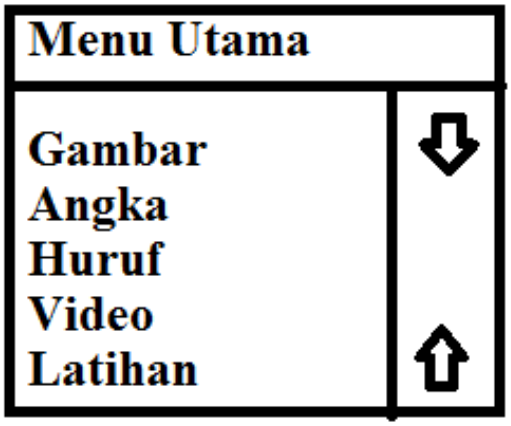
Gambar 4.14 Splash Screen

Splash Screen dirancang untuk menampilkan kesan proses loading ke menu awal dari aplikasi, terhadap pengatur waktu selama 5 detik untuk membuat jeda

4.2.3.2 Stuktur Menu Utama

Desain menu utama merupakan awal dimulainya proses pembelajaran tersebut, desain ini dirancang untuk memenuhi pemakai agar proses dalam game tersebut dapat berjalan dengan sebagaimana mestinya.

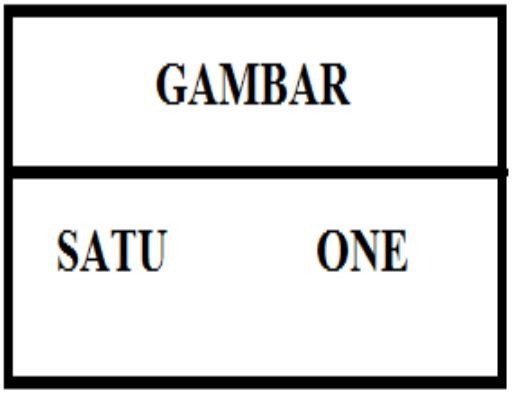
Didalam menu utama terdapat beberapa pilihan antara lain mengenal bahasa inggris melalui angka, huruf, gambar - gambar, latihann soal dan video pembelajaran Pilihan-pilihan tersebut memiliki fungsi yang berbeda diantaranya mengenal bahasa inggris Melalui angka berfungsi untuk mengenalkan angka dari 0 sampai dengan 10 serta ejahan dalam bentuk bahasa inggris, untuk menu Mengenal bahasa inggris melalui huruf berfungsi untuk mengenalkan huruf dari A sampai dengan Z serta ejahan dalam bentuk bahasa inggris, lalu untuk menu mengenal bahasa inggris melalui kategori Gambar berfungsi untuk mengenalkan gambar-gambar dasar, yang dibagi menjadi 2 gambar yaitu gambar - gambar buah – buahan, gambar - gambar binatang serta ejahan dalam bentuk bahasa inggris, untuk menu Latihan Soal berfungsi untuk Menguji kemampuan anak setelah belajar mengenal bahasa inggris dasar dan, menu video pembelajaran berfungsi untuk memberikan pembelaajran yang berbeda dengan tampilan video pembelajaran yang dapat menarik anak setelah mengenal bahasa inggris dasar melalui angka, huruf, dan gambar tersebut.



Gambar 4.15 Gambar Menu Utama

4.2.3.3 Perancangan Mengenal Bahasa Inggris Melalui Angka

Dalam pembelajaran ini penulis mengurutkan angka dari 0 sampai dengan 10 dan User diharuskan mengikuti untuk mengeja angka dalam bentuk bahasa inggris satu persatu sesuai angka yang di pilih.

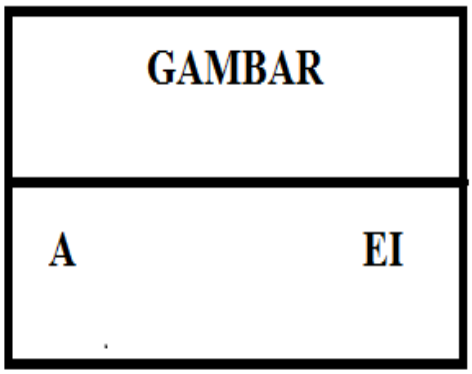


Gambar 4.16 Perancangan Mengenal Bahasa inggris dasar melalui Angka

4.2.3.4 Perancangan Mengenal Bahasa Inggris melalui Huruf

Untuk menu Mengenal bahasa inggris melalui huruf Dalam pembelajaran ini penulis mengurutkan huruf dari A sampai dengan Z dan User diharuskan

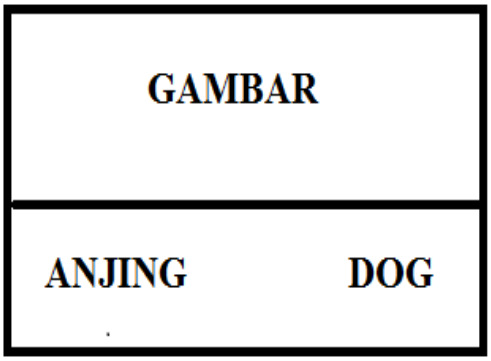
mengikuti untuk mengeja huruf dalam bentuk bahasa inggris satu persatu sesuai huruf yang di pilih.



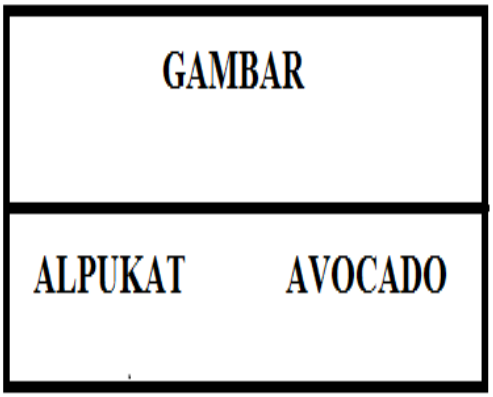
Gambar 4.17 Perancangan Mengenal Bahasa Inggris Dasar melalui Huruf

4.2.3.5 Perancangan Mengenal Bahasa Inggris Dasar melalui Kategori Gambar Binatang dan Buah

Di dalam Menu Mengenal gambar penulis menyediakan beberapa gambar dasar yang dimana nanti user diharuskan mengikuti untuk mengeja nama gambar dalam bentuk bahasa inggris sesuai dengan kategori gambar yang user pilih tersebut.



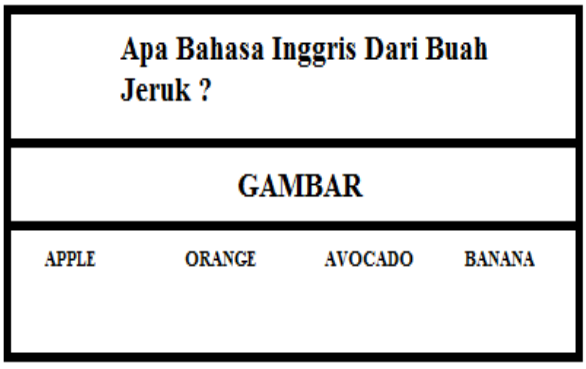
Gambar 4.18 Perancangan Aplikasi Mengenal Bahasa Inggris Dasar melalui Kategori Gambar Binatang



Gambar 4.19 Perancangan Mengenal Bahasa Inggris Dasar melalui Kategori Gambar Buah

4.2.3.6 Perancangan Latihan Soal Sesuai Kategori Reading dan Listening

Di dalam Menu Latihan Soal penulis menyediakan beberapa soal yang nantinya harus di jawab oleh user, sesuai dengan kategori *(Reading dan Listening)* dan hasil akhir atau skor akan di tampilkan setelah soal selesai dijawab.. Latihan Soal berfungsi sebagai tolak ukur setelah user merlakukan pembelajaran mengenal bahasa inggris dasar.



Gambar 4.20 Perancangan Aplikasi contoh Latihan Soal

4.2.3.7 Perancangan Video Pembelajaran

Dan di dalam menu Video Pembelajaran disesuaikan dengan kategori video yaitu animal voice song dan number song penulis menyediakan pembelajaran yang berbeda dengan tampilan video pembelajaran yang dapat menarik anak setelah mengenal bahasa inggris dasar melalui angka, huruf, dan gambar tersebut.



Gambar 4.21 Perancangan Aplikasi List Video Pembelajaran