BAB IV
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

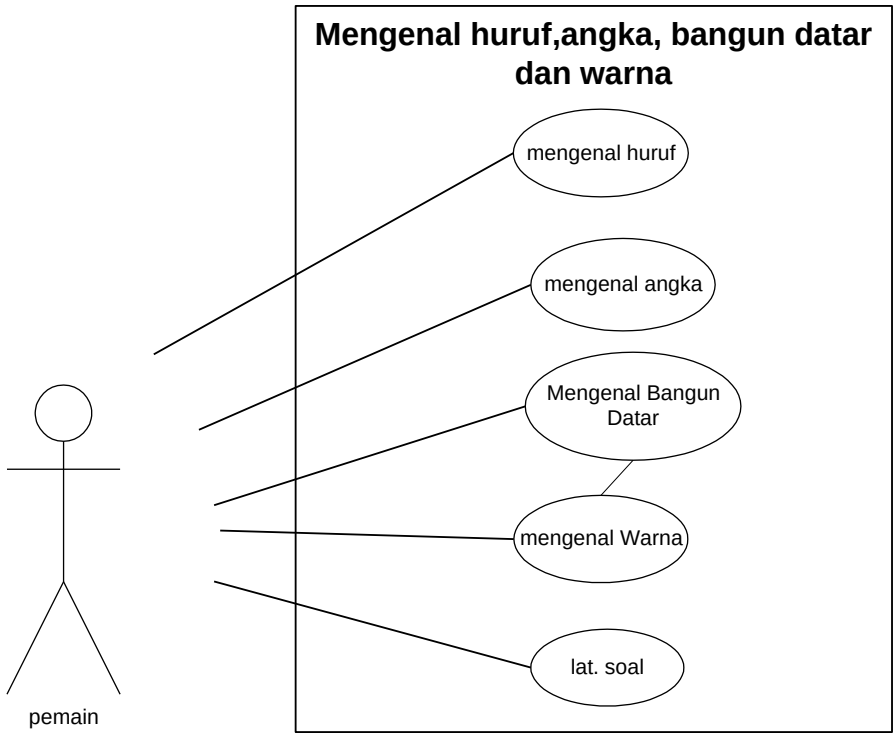
Tahap Perancangan / Desain Sistem mempunyai 2 tujuan utama, yaitu :

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 *aplikasi tutorial mengenal huruf, angka, bentuk dasar dan warna* yang akan dibuat mampu menampilkan pengenalan mengenai huruf, angka, 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.

Identifikasi	
Nama	Use case huruf
Tujuan	Menampilkan pengenalan 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 tutorial mengenal huruf yang dipilih

Tabel 4.1 Use Case Skenario Huruf

Identifikasi	
Nama	Use case angka
Tujuan	Menampilkan pengenalan 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 tutorial mengenal angka yang dipilih

Tabel 4.2 Use Case Skenario Angka

Identifikasi	
Nama	Use case Bangun Datar
Tujuan	Menampilkan pengenalan bangun datar
Aktor	Pengguna
Skenario	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Memilih menu “gambar”	
	2. Menampilkan interface aplikasi menu bangun datar
3. Memilih salah satu gambar	
	4. Aplikasi menampilkan tutorial mengenal bangun datar yang dipilih

Tabel 4.3 Use Case Skenario Bangun Datar

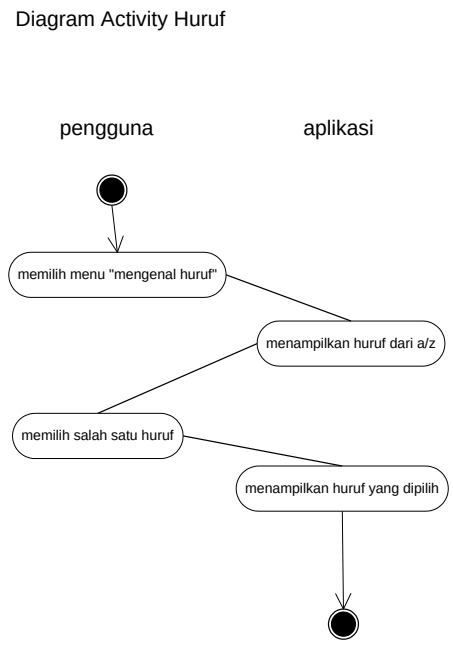
Identifikasi	
Nama	Use case warna
Tujuan	Menampilkan pengenalan warna
Aktor	Pengguna
Skenario	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Memilih menu “angka”	
	2. Menampilkan interface aplikasi menu warna-warna
3. Memilih salah satu angka	
	4. Aplikasi menampilkan tutorial mengenal warna yang dipilih

Tabel 4.4 Use Case Skenario Warna

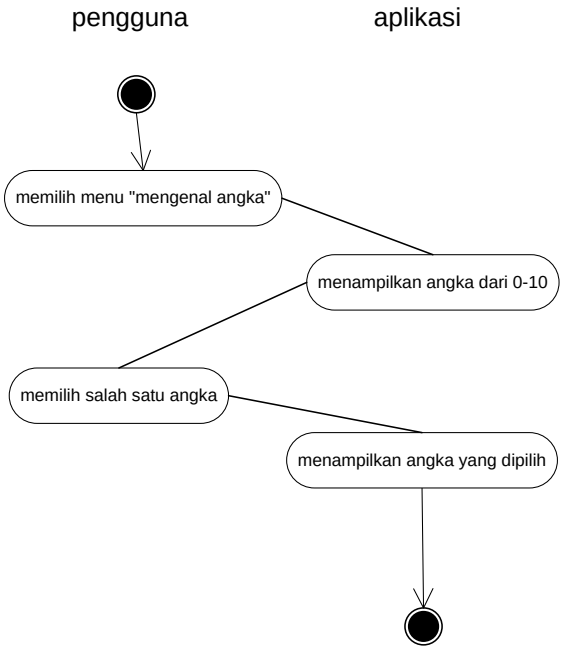
Identifikasi	
Nama	Use case Latihan Soal
Tujuan	Menyediakan soal latihan untuk menguji kemampuan setelah mengenal huruf, angka,bangun datar dan gambar
Aktor	Pengguna
Skenario	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Memilih menu “Latihan Soal”	
	2. Menampilkan interface aplikasi menu Latihan Soal
3. Menjawab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

Tabel 4.5 Use Case Skenario Soal

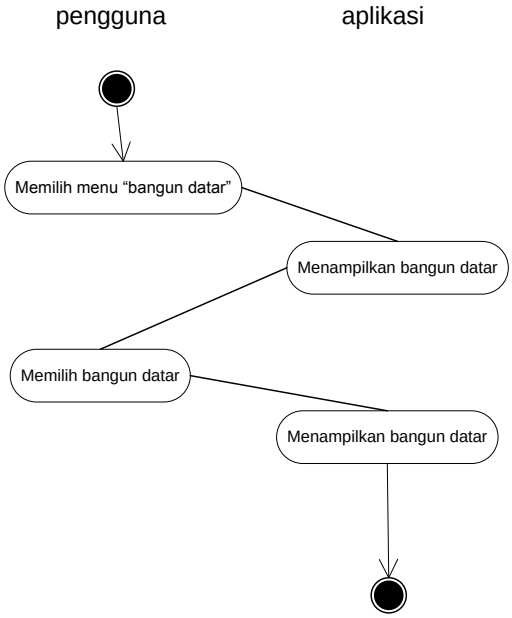
4.1.5 Diagram Activity



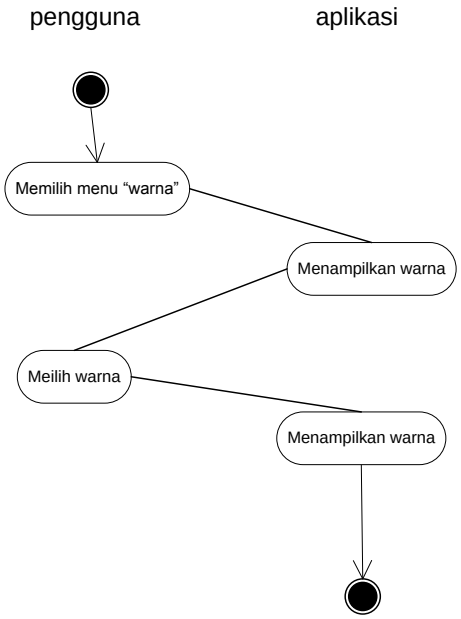
Gambar 4.2 Activity Diagram Huruf



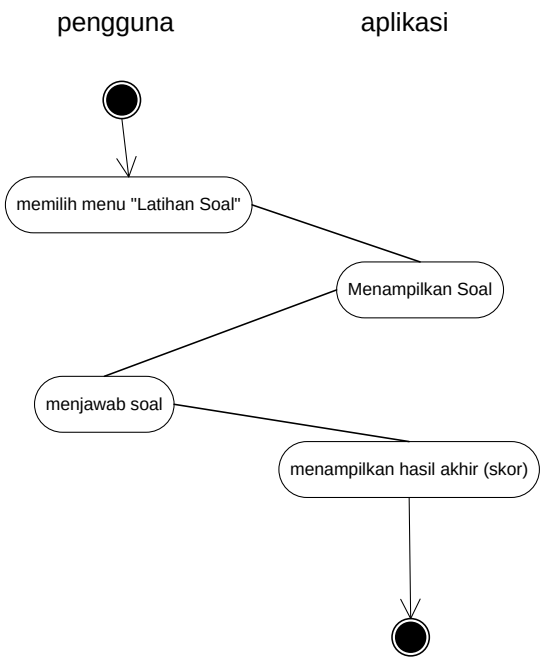
Gambar 4.3 Activity Diagram Angka



Gambar 4.4 Activity Diagram Bangun Datar

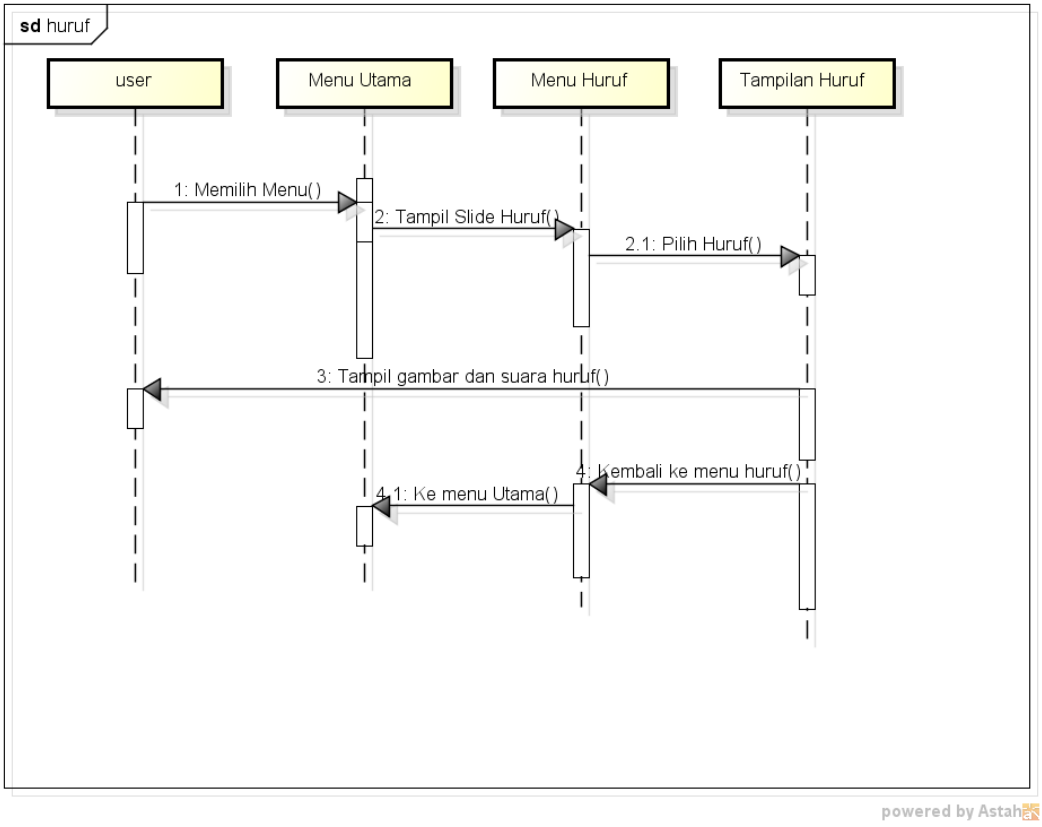


Gambar 4.5 Activity Diagram Warna

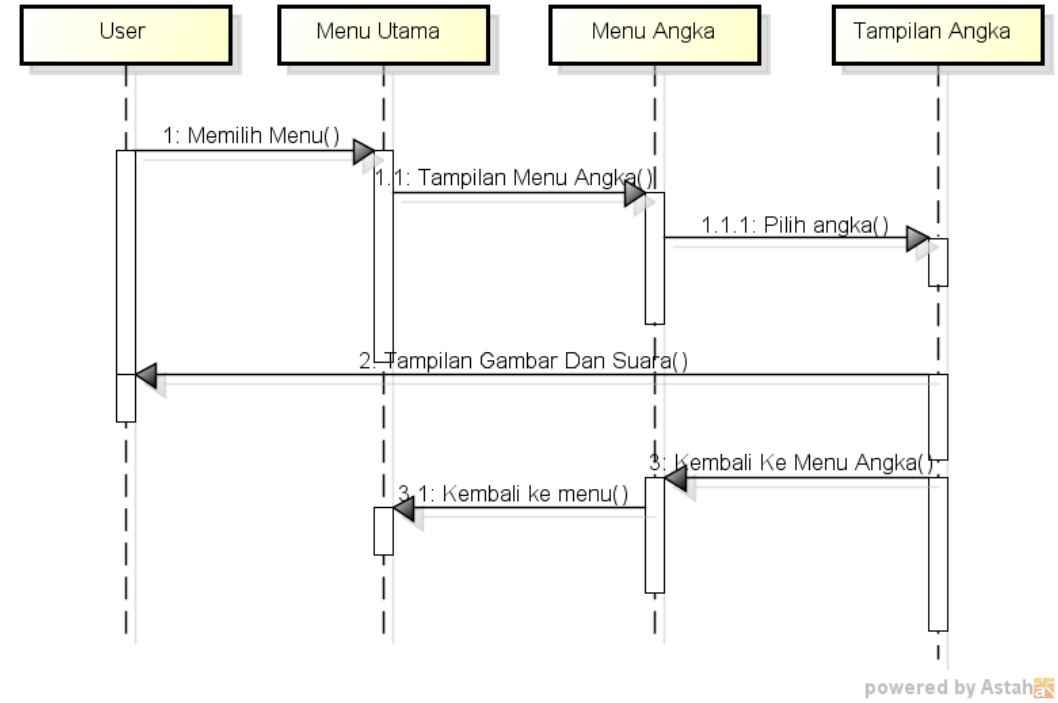


Gambar 4.6 Activity Diagram Soal

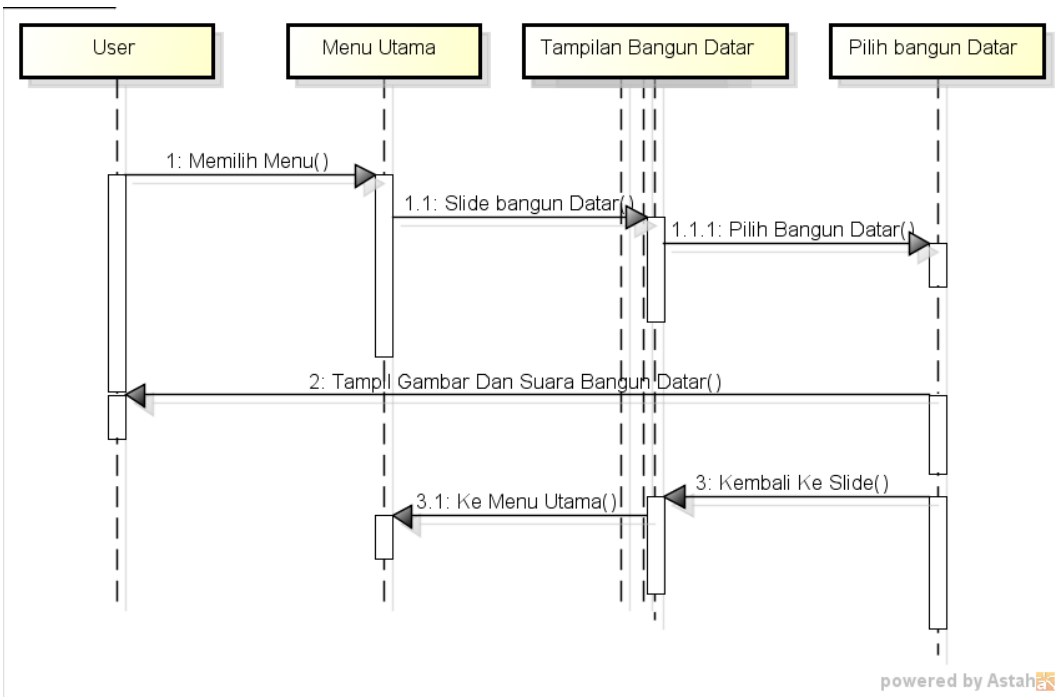
4.1.6 Diagram Squence



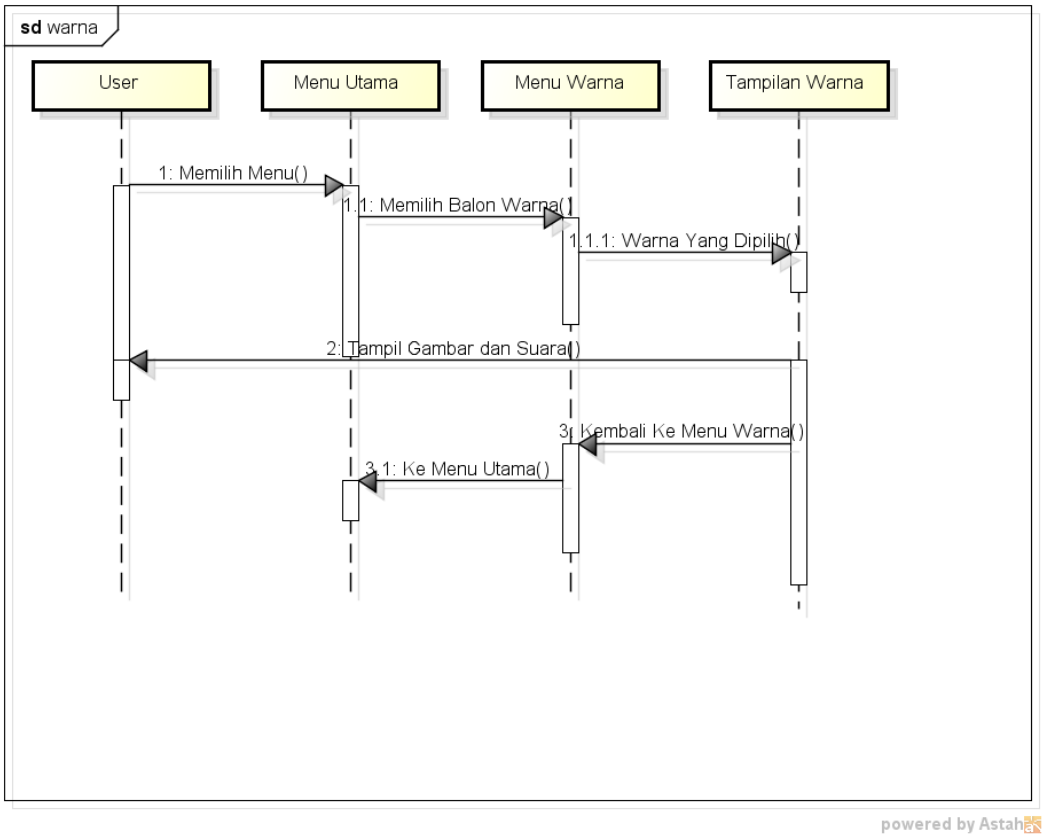
Gambar 4.7 Sequence Diagram Huruf



Gambar 4.8 Sequence Diagram Angka

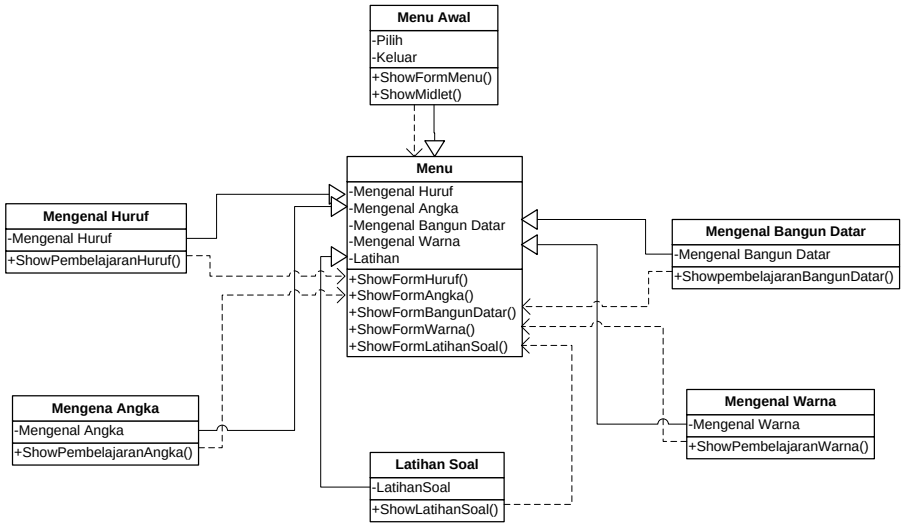


Gambar 4.9 Sequence Bangun Datar



Gambar 4.10 Sekuen Warna

4.1.7 Pemodelan Class Diagram

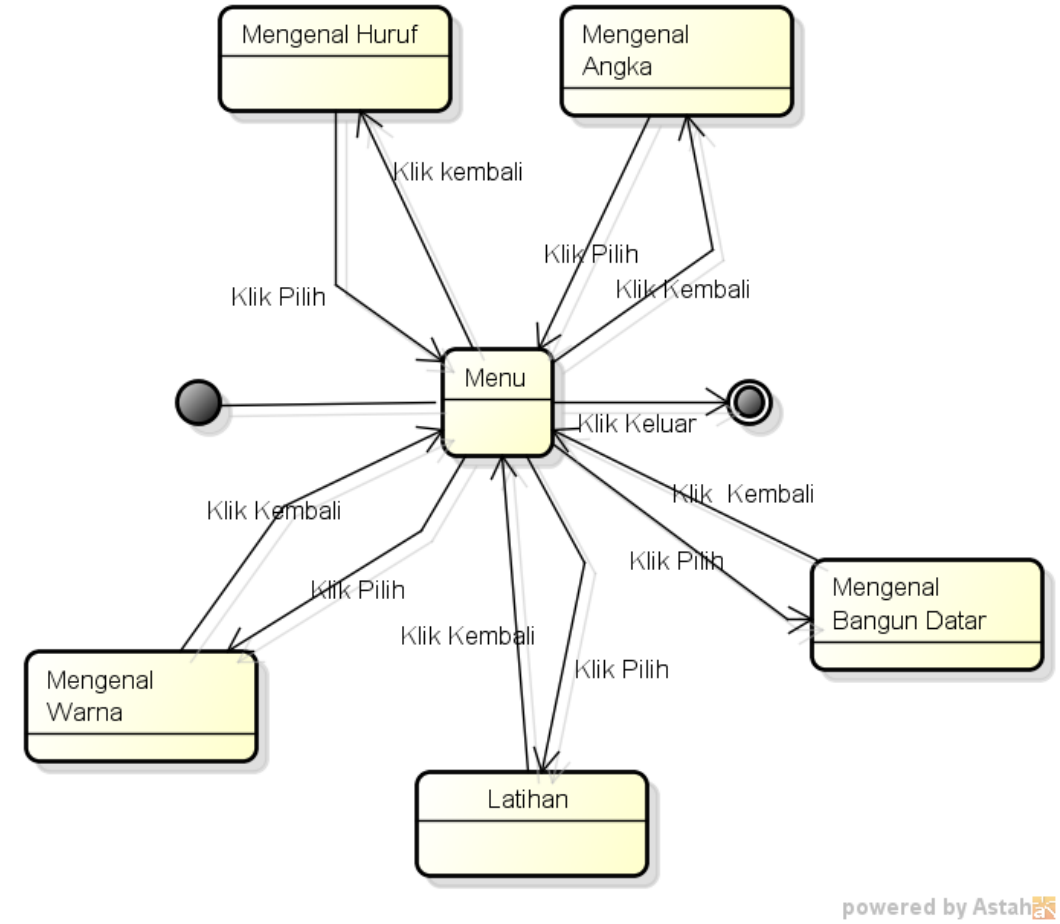


Gambar 4.11 Class Diagram

Aplikasi Tutorial ini memiliki suatu kelas utama yaitu class menu yang terdiri dari beberapa class lainnya diantaranya mengenal huruf, mengenal angka, meng enal bentuk dasar, mengenal warna, 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 prilau dinamis satu kelas atau objek. Statechart diagram memperlihatkan urutan keadaan sesaat yang dilalui sebuah objek, kejadian yang menyebabkan esbuah 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 4.12 Statechart Diagram

Pada gambar 4.11 pada saat membuka aplikasi user akan masuk ke halaman daftar menu (wait), setelah itu user dapat memilih menu tutorial 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 tutorial Menganal Huruf, angka,Bentuk dasar dan warnar ini adalah untuk menghasilkan perangkat lunak yang mampu :

1. Membantu anak mengenal huruf, angka,bentuk dasar dan warna.
2. Menunjukan bahwa modul ajaran yang diberikan pada tutorial ini mudah di mengerti dan di pahami oleh anak.
3. Memberikan suasana yang menyenangkan dalam peroses pembelajaran mengenal huruf, angka, dan warna.

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 tutorial mengenal huruf, angka, dan gambar ini 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 Stuktur Menu Utama

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

Didalam menu utama terdapat beberapa pilihan antara lain mengenal huruf, mengenal angka, mengenal bentuk dasar, mengenal warna, dan latihann soal Pilihan-pilihan tersebut memiliki fungsi yang berbeda diantaranya Mengenal Huruf berfungsi untuk mengenalkan huruf dari A sampai dengan Z, untuk menu Mengenal Angka berfungsi untuk

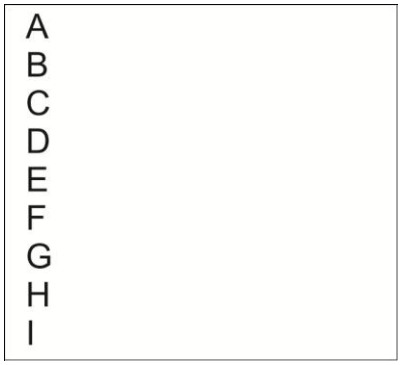
mengenalkan huruf dari 1 sampai dengan 10, lalu untuk menu Mengenal bentuk dasar berfungsi untuk mengenalkan macam macan bangun datar, kemudian mengenal warna berfungsi untuk mengenalkan warna warna yang ada, dan untuk menu Latihan Soal berfungsi untuk Menguji kemampuan anak setelah belajar mengenal huruf, angka, dan gambar.



Gambar 4.13 Perancangan Menu Utama

4.2.3.2 Perancangan Mengenal Huruf

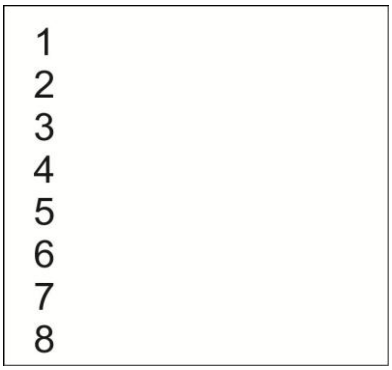
Dalam tutorial ini penulis mengurutkan huruf dari A sampai dengan Z dan User diharuskan mengikuti untuk mengeja huruf satu persatu sesuai huruf yang di pilih.



Gambar 4.14 Tampilan Aplikasi Mengenal Huruf

4.2.3.3 Perancangan Mengenal Angka

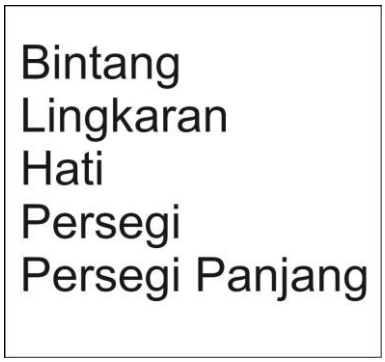
Untuk menu Mengenal Angka Dalam tutorial ini penulis mengurutkan angka dari 1 sampai dengan 10 dan User diharuskan mengikuti untuk mengeja angka satu persatu sesuai angka yang di pilih.



Gambar 4.15 Tampilan Aplikasi Mengenal Angka

4.2.3.4 Perancangan Mengenal Bangun Datar

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



Gambar 4.16 Tampilan Aplikasi Mengenal Bangun Datar

4.2.3.4 Perancangan Mengenal Warna

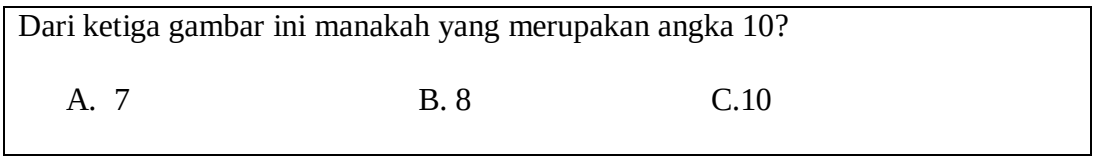
Didalam menu mengenal warna user dapat memilih banyak warna. Warna tersebut ada di dalam balon apabila user memilih salah satu warna maka suara dari warna tersebut akan berbunyi

Berikut Warna warna yang ada



4.2.3.6 Perancangan Latihan Soal

Dan di dalam Menu Bermain User penulis permainan dalam bentuk penjelajahan, user di haruskan memilih angka agar dapat melanjutkan kedalam tahap selanjutnya, apabila jawaban user salah user dapat mencoba lagi agar bisa menyelesaikan permainan.



Gambar 4.18 Tampilan Aplikasi Soal