BAB IV
ANALISIS 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

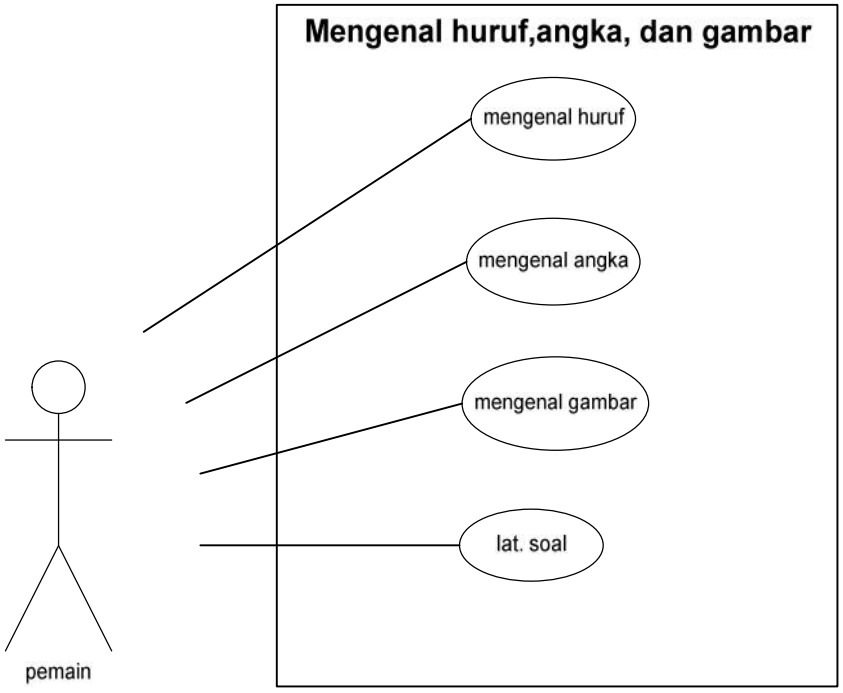
Tahap Perancangan / Desain Sistem mempunyai 2 tujuan utama, yaitu :

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 *aplikasi tutorial mengenal huruf, angka, dan gambar* 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 Secenario 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 Secenario Angka

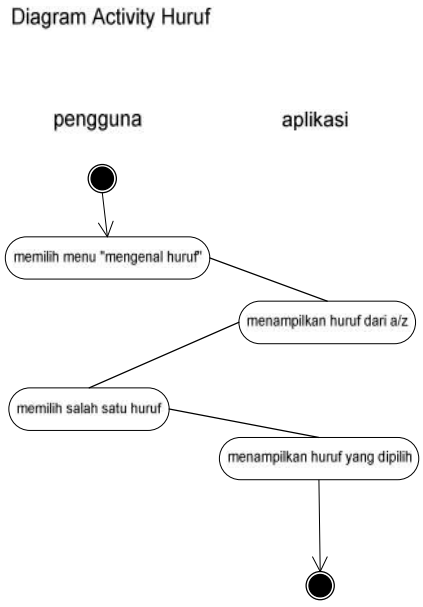
Identifikasi	
Nama	Use case gambar
Tujuan	Menampilkan pengenalan gambar
Aktor	Pengguna
Skenario	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Memilih menu “gambar”	
	2. Menampilkan interface aplikasi menu gambar-gambar
3. Memilih salah satu gambar	
	4. Aplikasi menampilkan tutorial mengenal gambar yang dipilih

Tabel 4.3 Use Case Secenario Gambar

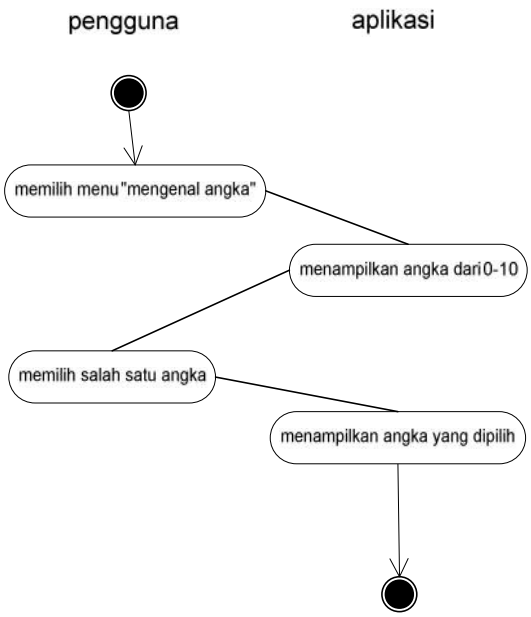
Identifikasi	
Nama	Use case Latihan Soal
Tujuan	Menyediakan soal latihan untuk menguji kemampuan setelah mengenal huruf, angka, dan gambar
Aktor	Pengguna
Skenario	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Memilih menu “Latihan Soal”	
	2. Menampilkan interface aplikasi menu Latihan Soal
3. Menjawab soal yang telah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

Tabel 4.4 Use Case Secenario Soal

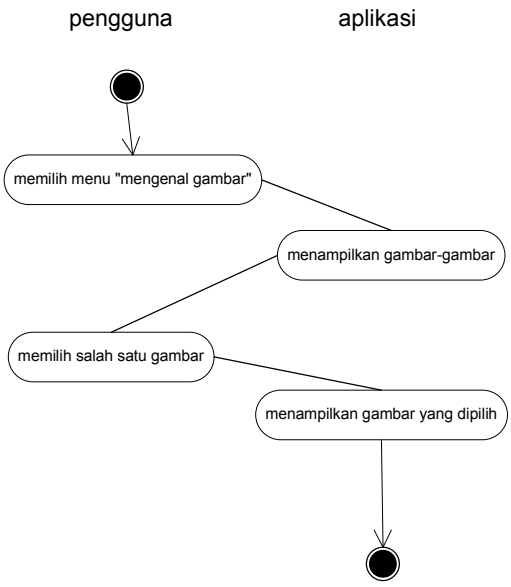
4.1.5 Diagram Activity



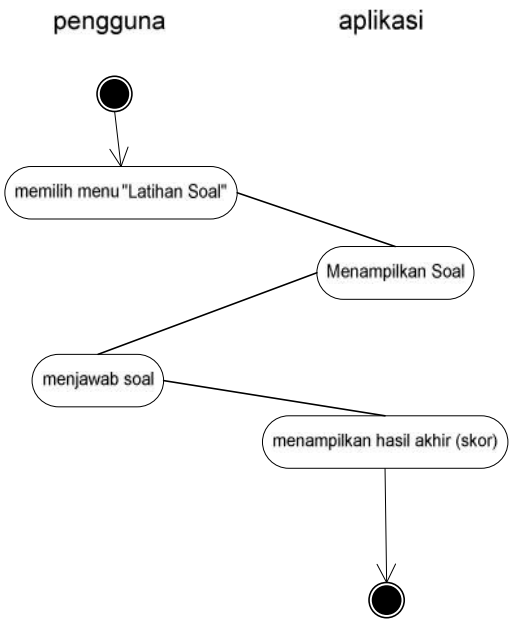
Gambar 4.2 Activity Diagram Huruf



Gambar 4.3 Activity Diagram Angka

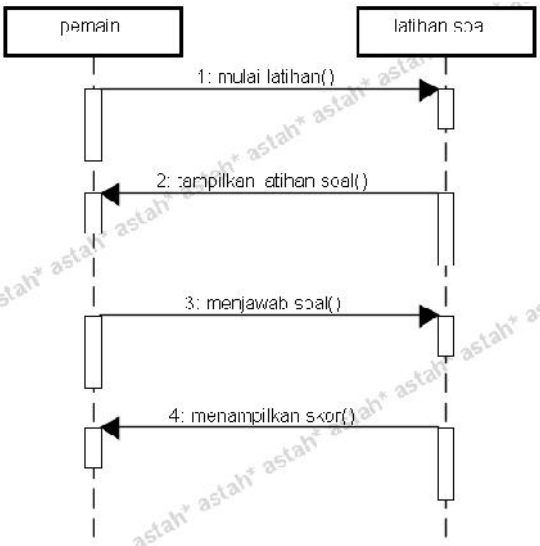


Gambar 4.4 Activity Diagram Gambar

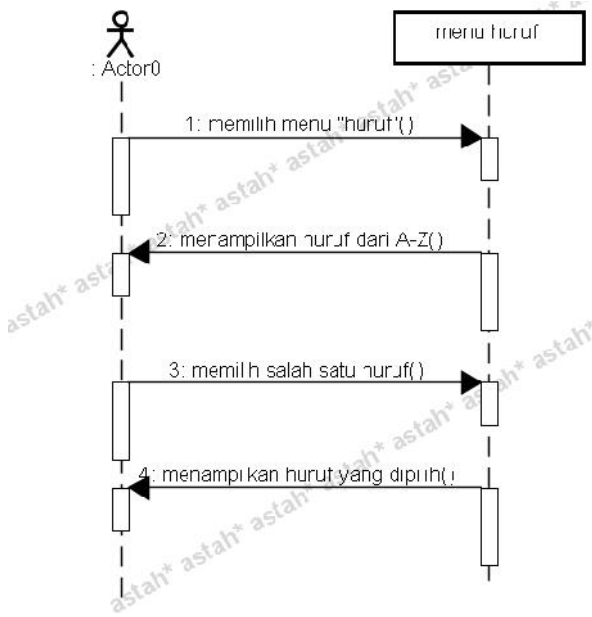


Gambar 4.5 Activity Diagram Soal

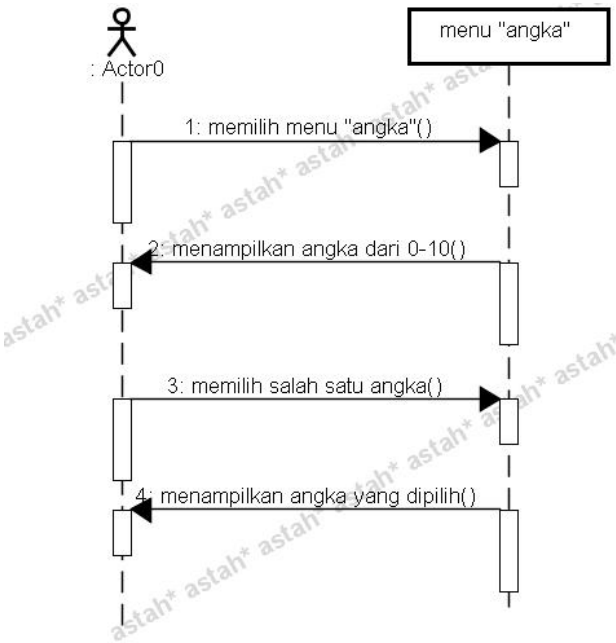
4.1.6 Diagram Squence



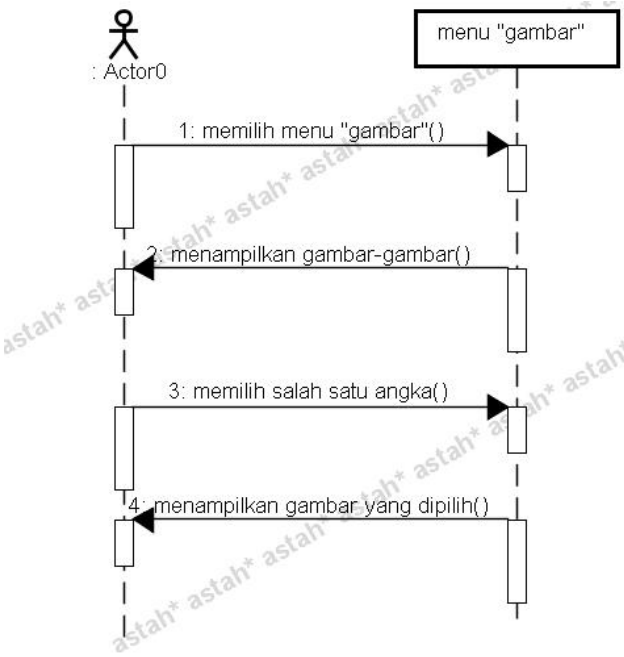
Gambar 4.6 Sequence Diagram Soal



Gambar 4.7 Sequence Diagram Huruf

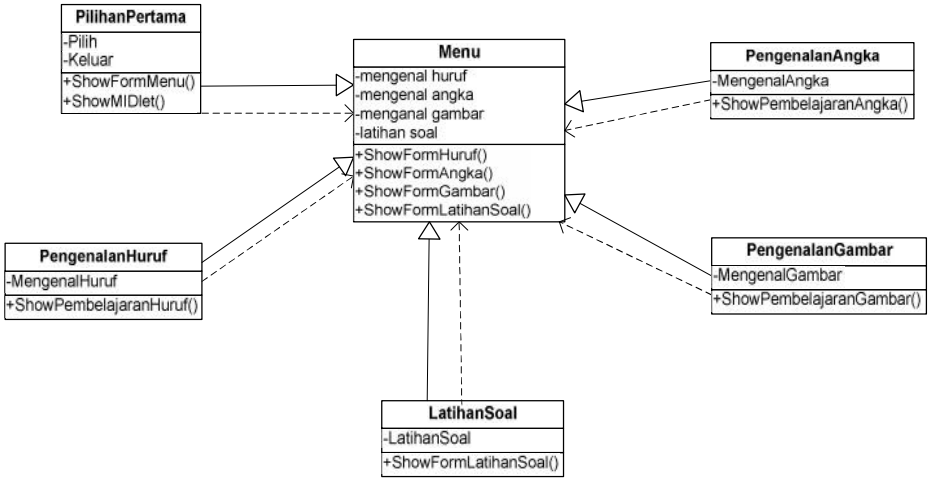


Gambar 4.8 Sequence Diagram Angka



Gambar 4.9 Sequence Diagram Gambar

1.1.7 Pemodelan Class Diagram

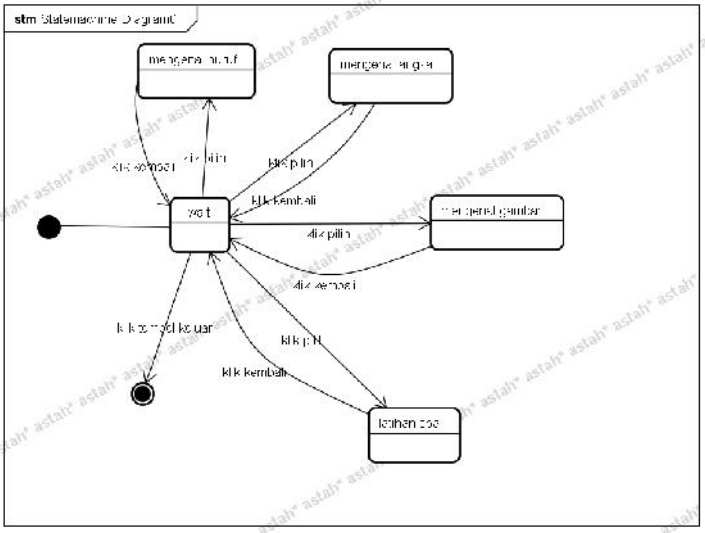


Gambar 4.10 Class Diagram

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

1.1.8 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 4.11 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.

1.2 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, dan gambar ini adalah untuk menghasilkan perangkat lunak yang mampu :

1. Membantu anak mengenal huruf, angka, dan gambar.
2. menunjukan bahwa modul ajaran yang diberikan pada tutorial ini mudah di mengerti dan di pahami oleh anak.

3. melahirkan suasana yang menyenangkan dalam peroses pembelajaran mengenal huruf, angka, dan gambar.

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 game tersebut dapat berjalan dengan sebagaimana mestinya.

Didalam menu utama terdapat beberapa pilihan antara lain mengenal huruf, mengenal angka, mengenal gambar, 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 Gambar

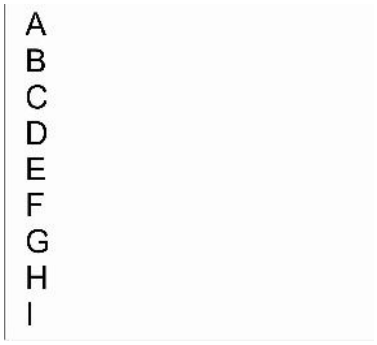
berfungsi untuk mengenalkan gambar-gambar dasar, dan untuk menu Latihan Soal berfungsi untuk Menguji kemampuan anak setelah belajar mengenal huruf, angka, dan gambar.



Gambar 4.12 Perancangan Menu Utama

4.2.3.2 Perancangan Mengenal Huruf

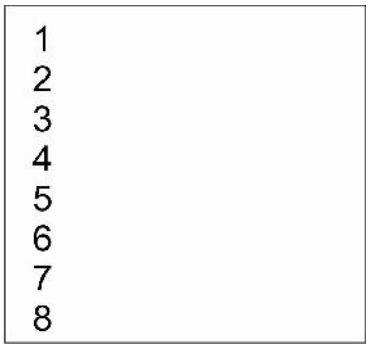
Dalam tutorial ini penulis mengurutkan huruf dari A sampai dengan Z dan User diharuskan mengikuti untuk mengeja huruf satu persatu sesuai huruf yang di pilih.



Gambar 4.13Tampilan Aplikasi Mengenal Huruf

4.2.3.3 Perancangan Mengenal Angka

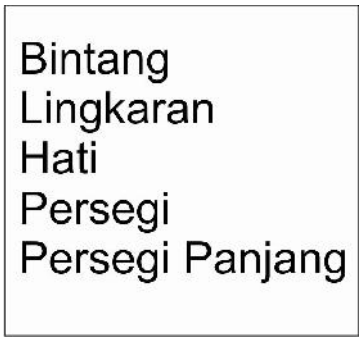
Untuk menu Mengenal Angka Dalam tutorial ini penulis mengurutkan angka dari 1 sampai dengan 10 dan User diharuskan mengikuti untuk mengeja angka satu persatu sesuai angka yang di pilih.



Gambar 4.14Tampilan Aplikasi Mengenal Angka

4.2.3.4 Perancangan Mengenal Gambar

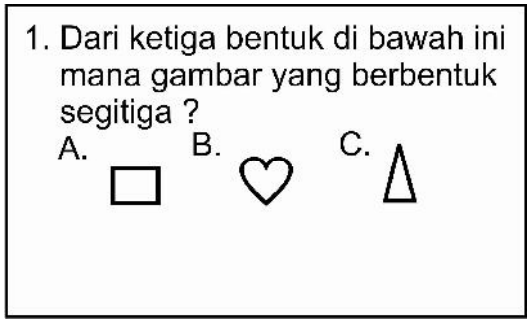
Di dalam Menu Mengenal gambar penulis menyediakan beberapa gambar dasar yang dimana nanti user diharuskan mengikuti untuk mengeja nama gambar tersebut sesuai dengan gambar yang user pilih.



Gambar 4.15 Tampilan Aplikasi Mengenal Gambar

4.2.3.5 Perancangan Latihan Soal

Dan di dalam Menu Latihan Soal User penulis menyediakan beberapa soal yang nantinya harus di jawab oleh user, dan hasil akhir atau skor akan di tampilkan setelah soal selesai dijawab semua. Latihan Soal berfungsi sebagai tolak ukur setelah user merlakukan pembelajaran mengenal huruf, angka, dan gambar.



Gambar 4.16Tampilan Aplikasi Soal