BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN

4.1. Analisis Kebutuhan

Pembelajaran yang dapat menimbulkan rasa ingin tahu anak dan mengajak anak untuk terlibat aktif dalam pembelajaran sangat diharapkan. Pemanfaatan media yang meningkat sesuai perkembangan jaman dan perkembangan lingkungan di sekitar satuan pendidikan perlu dioptimalkan agar anak belajar dari konteks kehidupan kesehariannya. Berdasarkan hal itu, akan dirancang suatu aplikasi *education game* yang dapat membantu proses pembelajaran Bahasa Inggris untuk anak berbasis multimedia interaktif.

Konsep perancangan aplikasi ini menitikberatkan pada bagaimana aplikasi dirancang untuk mendukung menarik minat belajaran Bahasa Inggris untuk anak prasekolah berbasis multimedia interaktif dengan menggunakan teknologi informasi dan komunikasi yang memenuhi kriteria sebagai media tambahan bagi anak-anak. Aplikasi yang dirancang bersifat multimedia interaktif dan merupakan jenis pembelajaran berbasis komputer .

Dengan menggunakan multimedia interaktif, bertujuan membantu anak untuk belajar secara mudah, komunikatif, dan dapat menerapkan berbagai konsep-konsep yang terasa rumit menjadi sesuatu yang menyenangkan untuk dipelajari serta di aplikasikan.

Pada tahap ini juga memaparkan bagaimana karakteristik pengguna pemakai dari aplikasi *game* ini, karakteristik dari calon pengguna itu antara lain adalah sebagai berikut :

1. Anak, dengan umur 3-7 tahun yang termasuk dalam kategori jenjang Taman Kanak-Kanak, yang didampingi oleh orang tua dalam mempelajari materi yang akan dibuat dalam aplikasi *education game*
2. Pengajar atau guru, yang menggunakan aplikasi ini sebagai media penyampaian materi *education game*.
3. Peran aktif orang tua ketika anak memakai aplikasi *education game* ini, sehingga media pembelajaran akan lebih bermanfaat.
4. Daftar materi yang akan digunakan dalam aplikasi yang akan dirancang adalah sebagai berikut:

   Tabel 4.1. Daftar materi pembelajaran di dalam aplikasi yang dirancang**.**

Materi	Sub Materi	Deskripsi
Mengenal huruf , angka	1. Belajar mengenal binatang	Memperkenalkan nama nama binatang dengan member gambar dan suara
	2. Belajar mengenal warna	Memperkenalkan bermacam warna dengan memberikan gambar
	3. Belajar mengenal nama buah	Memperkrnalkan nama buah dengan mengaitkan gambar gambar di setiap nama buah tersebut.
	4. Belajar membaca huruf alfabet	Memperkenalkan seluruh huruf alphabet,

		dengan mengkaitkan huruf dengan kata yang memiliki awalan huruf tersebut.
	5. Belajar mengenal angka	Memperkrnalkan angka dengan mengaitkan gambar gambar unik di setiap bilangan angkanya
	6. Belajar mengenal nama sayuran	Memperkenalkan nama sayuran dengan memberikan gambar.
Game temukan gambar		Game ini melatih sejauh mana anak dapat mengigat bentuk dan gambar dalam game yang disediakan
Game temukan nama		Game ini melatih anak dalam mengingat kosakata yang terdapat dalam materi yang di terapkan dalam game
Game ketik kuis		Game ini melatih sejauh mana kerja otak anak dalam mengingat kosa kata dan gambar dengan melatih ketepan anak dalam mengetik nama gambar tersebut dalam game

4.2. Perancangan Aplikasi Multimedia Interaktif edukasi game

Setelah melakukan analisis kebutuhan, tahap yang selanjutnya adalah melakukan perancangan aplikasi yang akan dibuat. Pada tahap ini akan dirancang aplikasi perangkat lunak *education game* untuk anak - anak.

4.2.1 Tujuan Perancangan Aplikasi

Perancangan aplikasi ini bertujuan untuk memberikan sarana pembelajaran yang baik dalam bentuk *education game* untuk anak-anak khususnya TK. Bunda Asuh Nanda dengan rentang usia 3-7 tahun dengan di bimbing para pengajar dan orang tua murid agar mempermudah dalam pemahaman materi dan game yang ada.

4.2.2 Gambaran umum aplikasi yang diusulkan

Game ini dibuat untuk diimplementasikan pada *personal computer* dengan system oprasi windows , game bersifat *single player* . Adapun gambaran pada aplikasi ini :

1. Menggunakan Bahsa Inggris.
2. Terdapat empat materi pada menu kosa kata (Mengenal binatang, Mengenal warna, Mengenal buah, Mengenal alphabet, Mengenal angka, Mengenal Sayuran).
3. Game bersifat edukasi.
4. Terdapat tiga level dalam menu game (Menemukan gambar, Menemukan nama dan kuis mengetik).

5. Konsep bermainnya :

Pada level satu yaitu menemukan gambar terdapat sepuluh soal yang harus dijawab. Contoh soal pertama , nama binatang muncul di atas frame “Elephant” dan terdapat delapan gambar yang masing – masing mempunyai gambar berbeda. Bila memilih gambar yang tepat maka akan mengeluarkan suara benar dan mendapatkan nilai sepuluh , bila salah tidak mendapatkan nilai dan maju ke soal berikutnya .

Pada level dua yaitu menemukan nama terdapat sepuluh soal yang harus dijawab. Contoh soal pertama muncul “What is the picture?” , lalu muncul gambar di sebelah kiri dengan bantuan empat pilihan ganda. Pemain diaruskan memilih jawaban pada pilihan jawab yang disediakan. Bila benar maka akan mendapatkan nilai sepuluh, bila salah tidak mendapat nilai dan akan maju ke soal berikutnya.

Pada level ketiga dan terakhir mengetik kuis, terdapat sepuluh soal yang harus dijawab. Contoh soal pertama akan muncul gambar pada samping kiri, pemain diharuskan mengetik nama yang terdapat pada gambar tersebut. Bila salah maka akan muncul tanda atau pengecekan ulang namun bila waktu habis pemain tidak dapat merubahnya dan akan maju kesoal berikutnya.

4.2.3 Perancangan aplikasi

Pada tahap ini, akan dijelaskan mengenai pemodelan aplikasi yang digunakan, perancangan arsitektur program yang akan dibuat, perancangan Tampilan dan perancangan menu. Sebelum perancangan dimulai diperlukan

persiapan dengan bahan-bahan awal yang telah dibuat sebelumnya. Baik itu pengumpulan materi gambar, perekaman suara, yang kesemuanya dikumpulkan untuk menjadi bahan dalam pembuatan materi-materi yang berupa animasi.

Materi-materi yang telah dibuat berupa sebuah file animasi dengan flash antara lain sebagai berikut :

Tabel 4.2. Materi pembelajaran dan game yang dibuat dalam *flash*

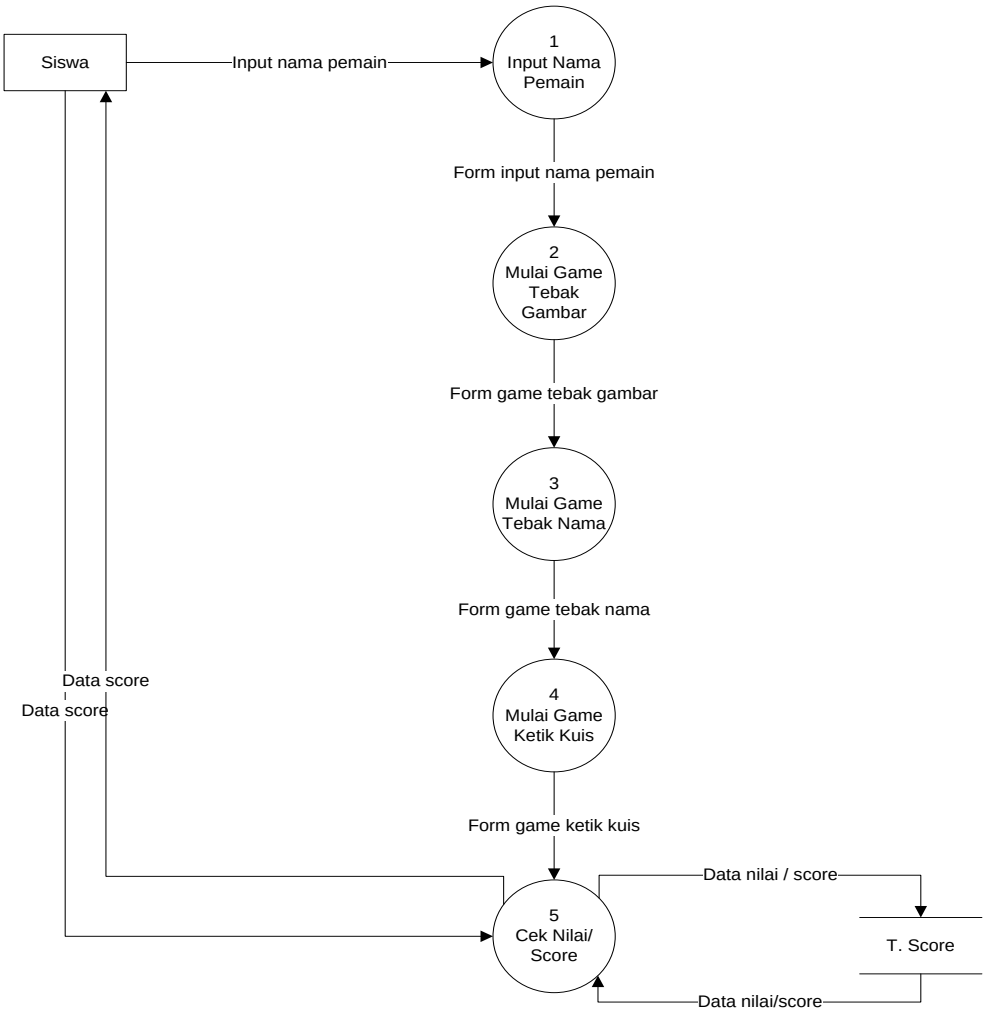
Materi	Nama File
Mengenal hewan	Binatang Bear.swf, Bee.swf, Bird.swf, Butterfly.swf, Cow.swf, Eel.swf, Elephant.swf, Frog.swf, Goat.swf, Goose.swf, Horse.swf, Lioan.swf, Monkey.swf, Panda.swf, Rabbit.swf, Rhinocerus.swf, Spider.swf, Tiger.swf, Wolf.swf
Mengenal warna	Yellow.swf, blue.swf, green.swf, purple.swf, black.swf, white.swf, gray.swf, brown.swf, red.swf, pink.swf, silver.swf, gold.swf,
Mengenal buah	Buah Apple.swf,Avocado.swf, Banana.swf,Grape.swf, Kiwifruit.swf,Longan.swf, Mangosteen.swf,Manggo.swf, Melon.swf,Orange.swf, Papaya.swf, Pear.swf, Pineaple.swf,

	Starfruit.swf, Watermelon.swf
Mengenal huruf	Huruf A.swf, B.swf, C.swf, D.swf, E.swf, F.swf, G.swf, H.swf, I.swf, J.swf, K.swf, L.swf, M.swf, N.swf, O.swf, P.swf, Q.swf, R.swf, S.swf, T.swf, U.swf, V.swf, W.swf, X.swf, Y.swf, Z.swf
Mengenal angka	Angka 1.swf, Angka 2.swf, Angka 3.swf, Angka 4.swf, Angka 5.swf, Angka 6.swf, Angka 7.swf, Angka 8.swf, Angka 9.swf, Angka 10.swf
Mengenal sayuran	Carrot.swf, cucumber.swf, tomato.swf, eggplant.swf, onion.swf, spinach.swf, broccoli.swf, corn.swf, mushroom.swf, cauliflower.swf, celery.swf

4.2.3.1. Data Flow Diagram

Data Flow Diagram merupakan teknik untuk menggambarkan proses – proses yang terjadi dalm suatu sistem. Dan terdiri dari beberapa buah proses.

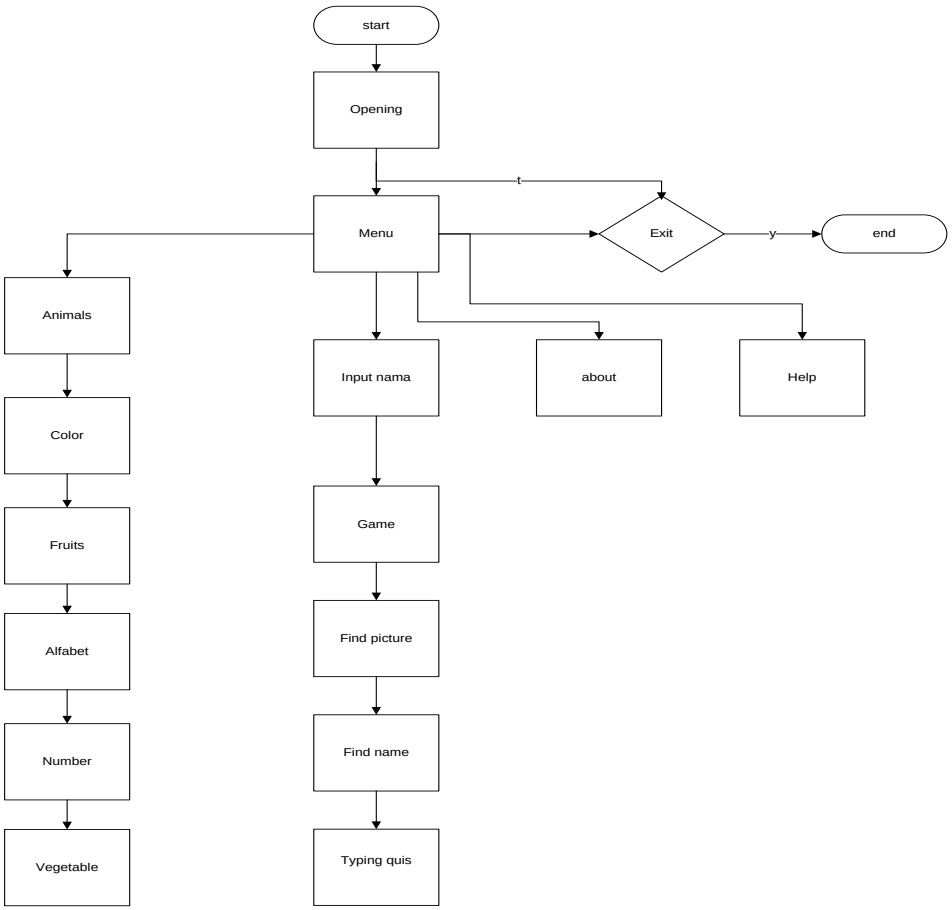
Pada DFD level 1 terdapat lima proses yaitu : Input nama pemain, mulai game tebak gambar, mulai game tebak nama, mulai game ketik kuis, cek nilai/score. Penjelasan terdapat pada gambar 4.3 seperti gambar dibawah ini.



Gambar 4.3. Data Flow Diagram Game

4.2.3.2 Diagram Navigasi Aplikasi

Diagam navigasi menyajikan daftar isi dengan hierarki yang masing masing *heading* terhubung ke sebuah halaman.



Gambar 4.4. Diagram Navigasi Aplikasi *education game*

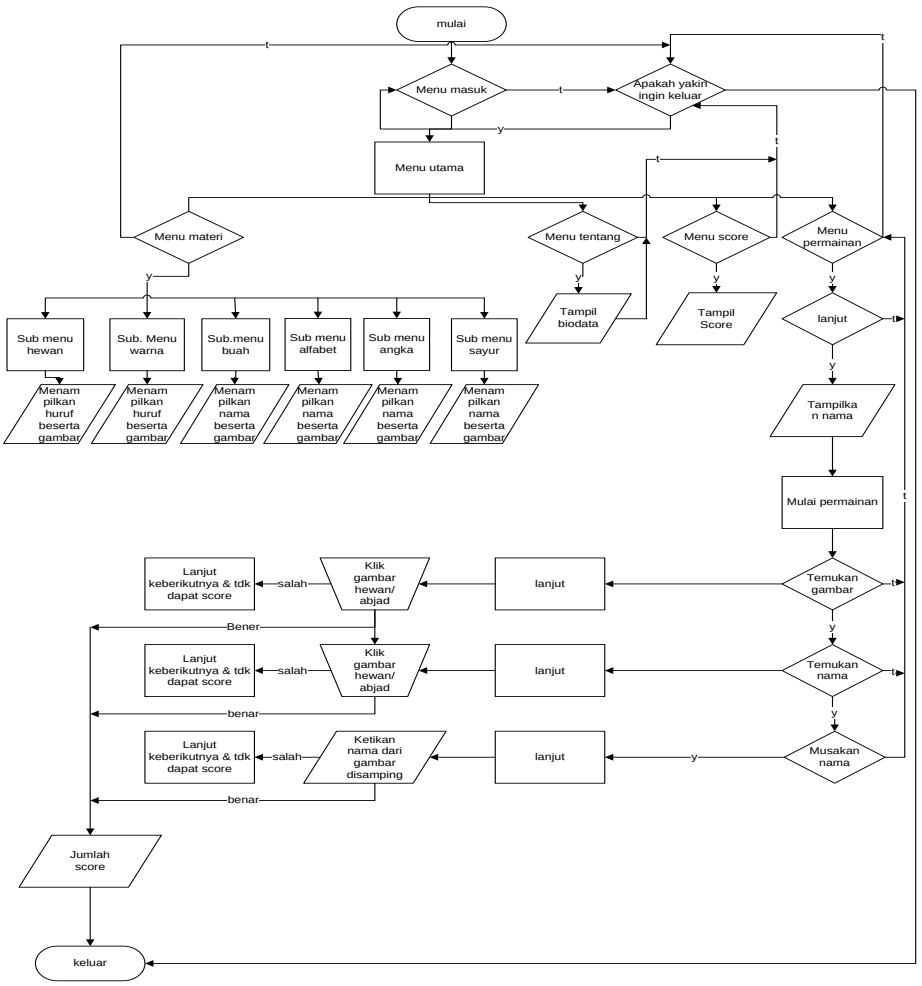
Gambar 4.4. menggambarkan struktur pemetaan dari aplikasi *education game* , dimana main menu menopang keseluruhan navigasi file-file yang terkandung di dalam aplikasi *education game* ini.

4.2.3.3 *Flowchart* dan Navigasi Aplikasi

Flowchart adalah penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan -urutan prosedur dari suatu program. *Flowchart* menolong analis dan programmer untuk memecahkan masalah kedalam segmen-segmen yang lebih kecil dan menolong dalam menganalisis alternatif-alternatif lain dalam pengoperasian.

Untuk gambaran dari keseluruha *flowchart* dari game tersebut dapat dilihat pada gambar dibawah ini

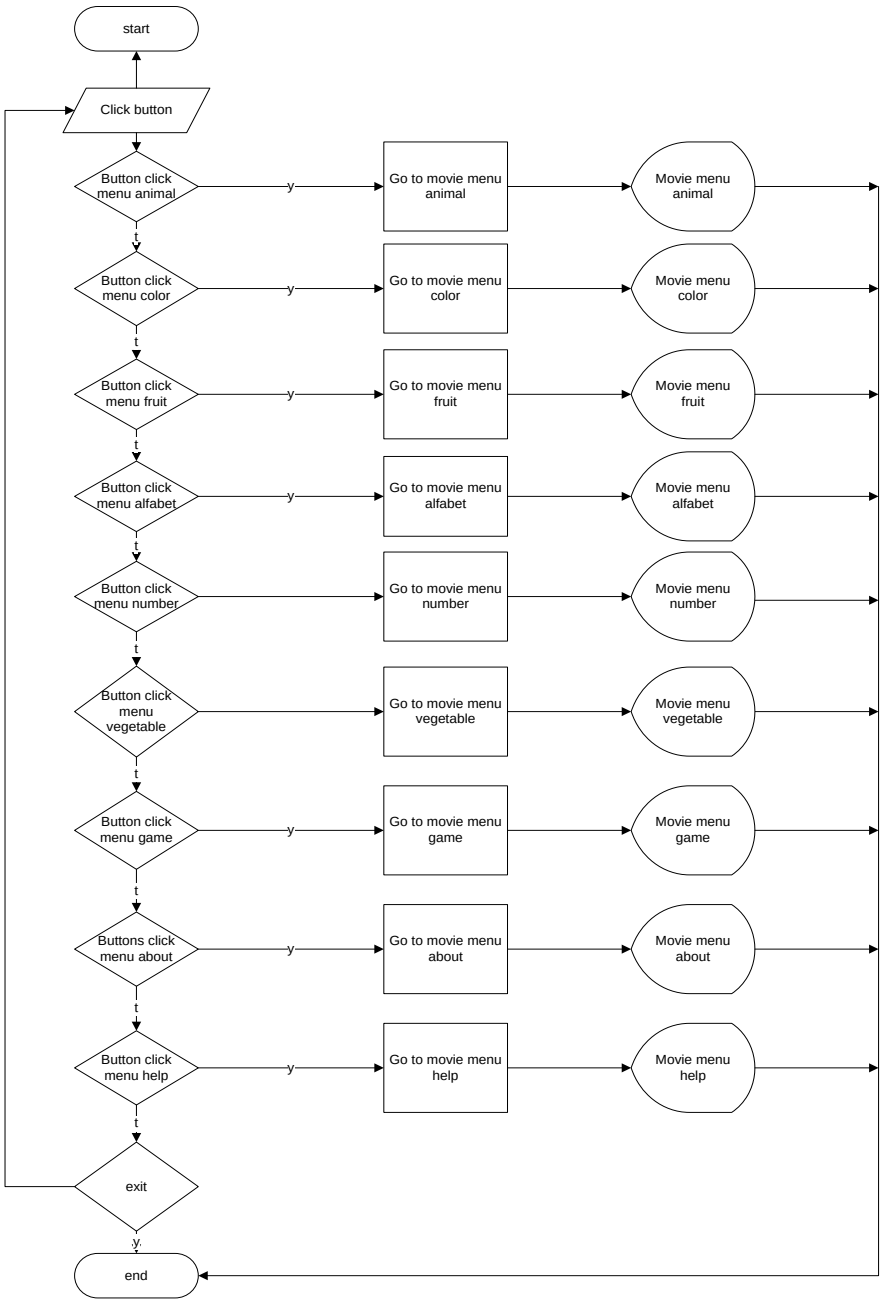
1. *Flowchart* menu utama



Gambar 4.5. Flowchart Menu Utama.

2. *Flowchart* navigasi main menu

*Flowchar*t navigasi di bawah ini menggambarkan bagaimana program dapat menampilkan sub menu dengan membuka salah satu menu yang terdapat pada halaman main menu.

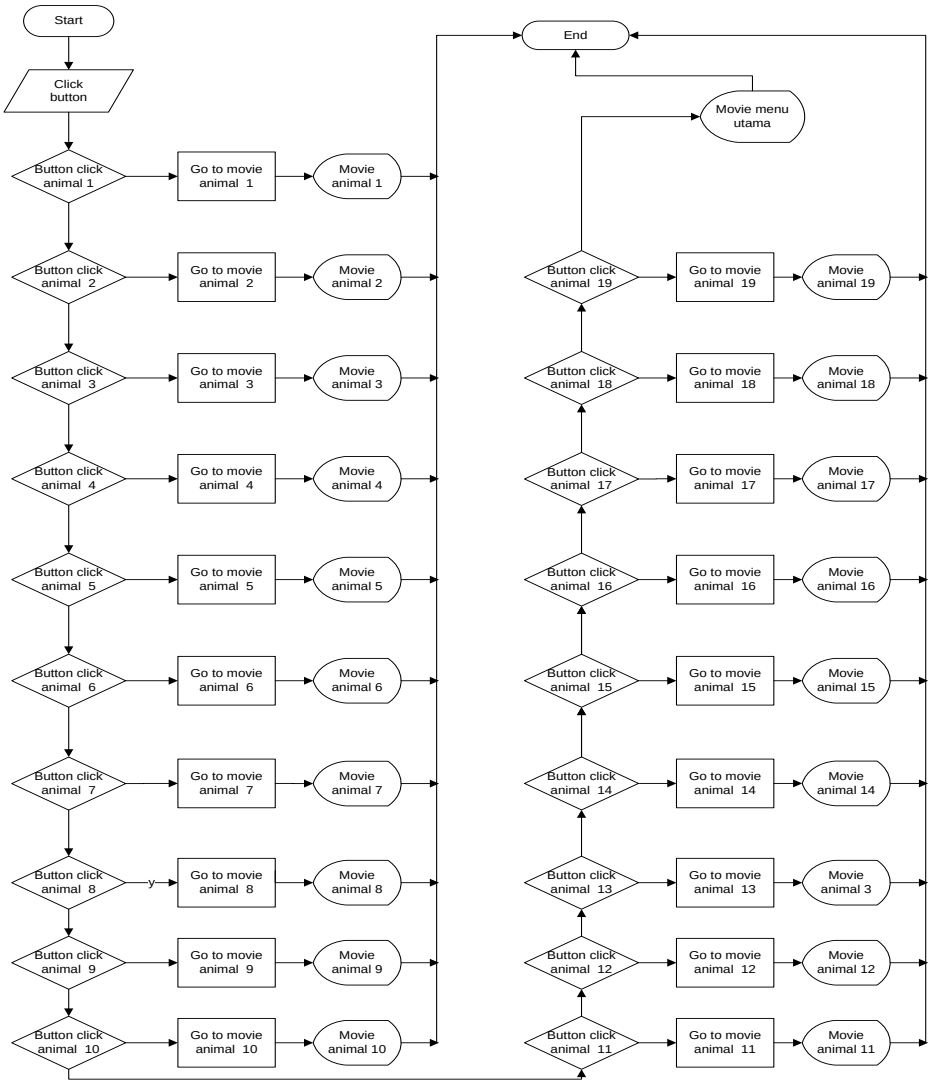


Gambar 4.6. Flowchart navigasi Menu Utama.

Gambar 4.6. di atas menggambarkan bagaimana kondisi ketika button dari menu utama dipilih kemudian dieksekusi dan program akan mengakses ke halaman yang akan dipilih.

3. . *Flowchart* navigasi menu hewan

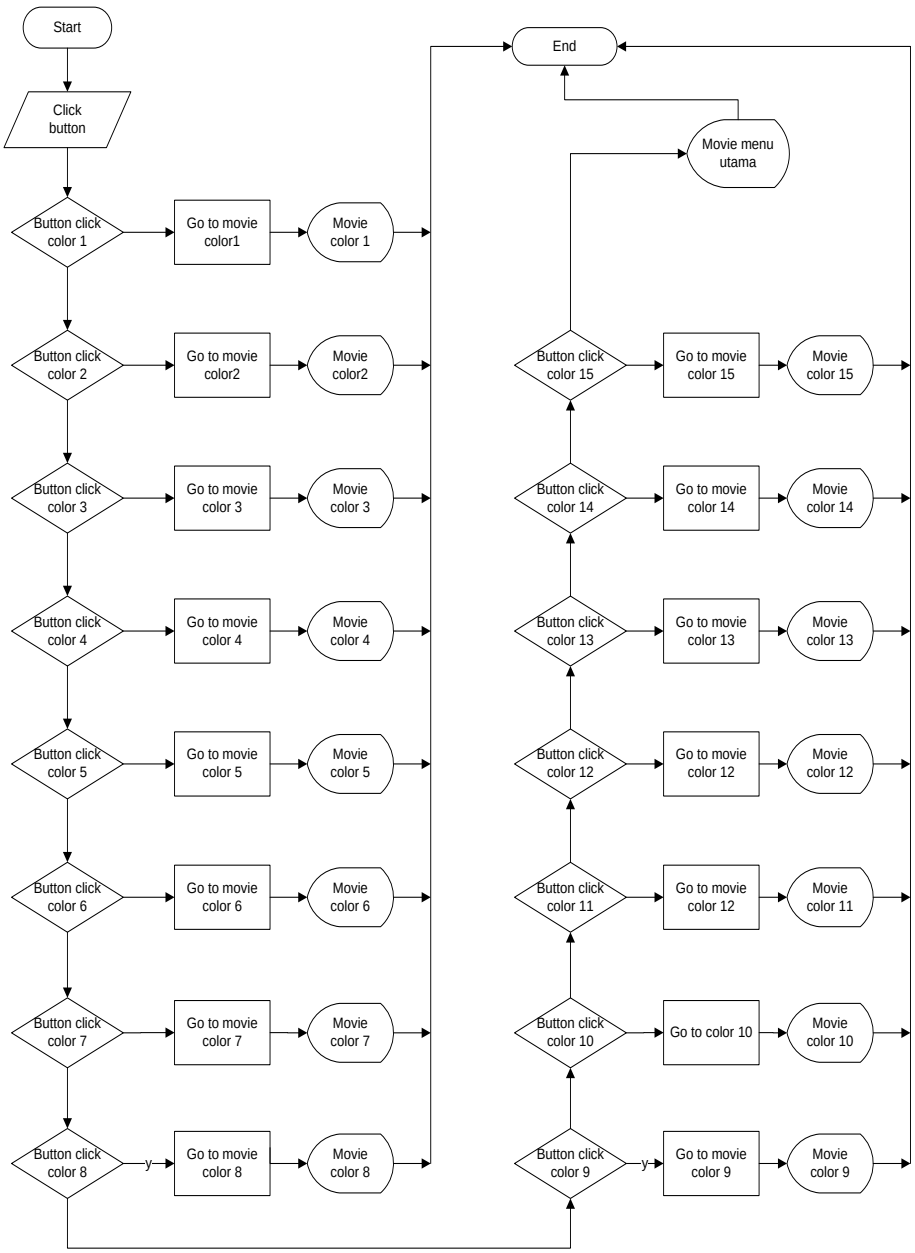
*Flowchar*t navigasi di bawah ini menggambarkan bagaimana program dapat menampilkan pembelajaran tentang nama hewan dengan membuka salah satu sub menu yang terdapat di menu *vocabulary*



Gambar 4.7. Flowchart Navigasi Menu Animal

4. . *Flowchart* navigasi menu warna

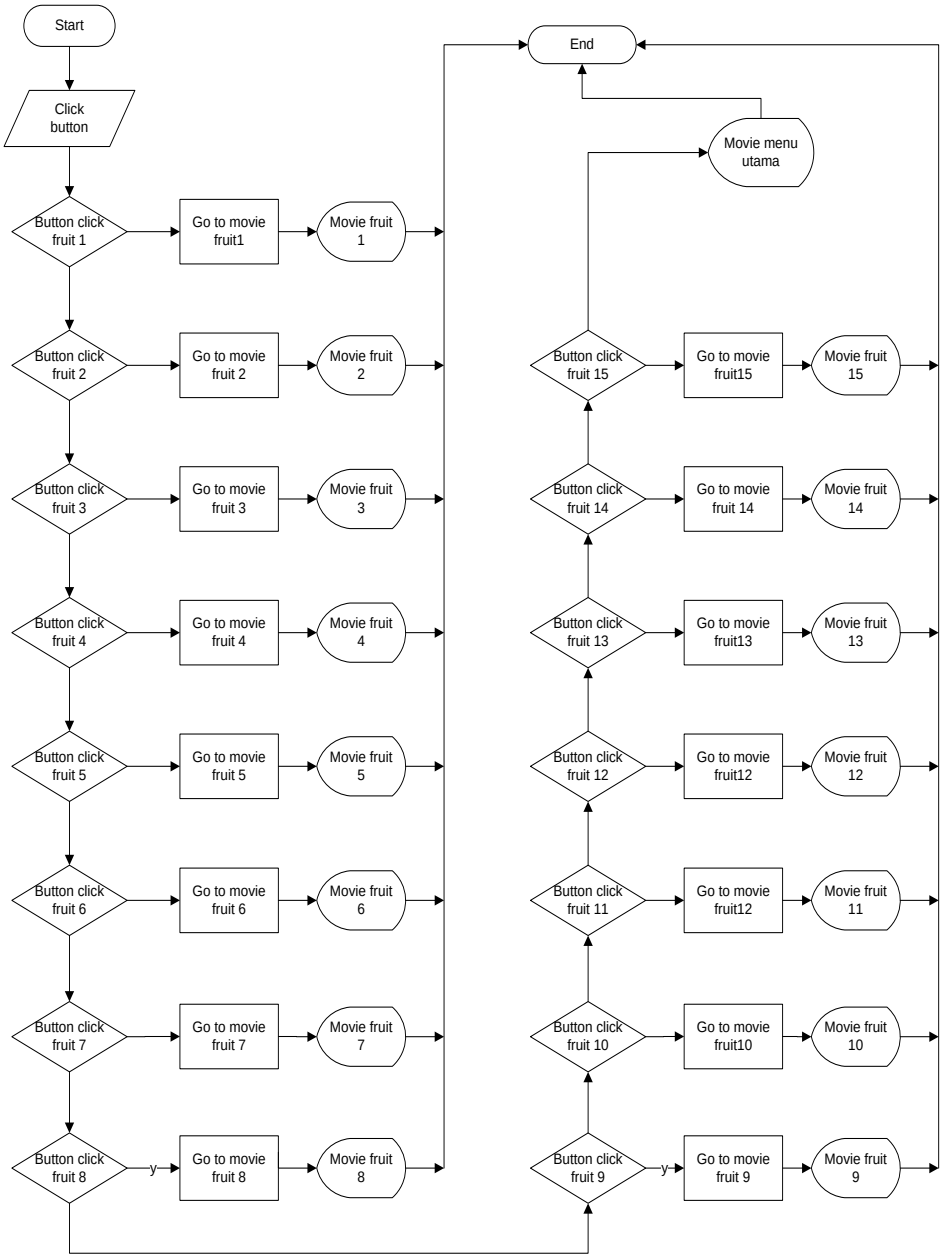
*Flowchar*t navigasi di bawah ini menggambarkan bagaimana program dapat menampilkan pembelajaran tentang warna dengan membuka salah satu sub menu yang terdapat di menu *vocabulary*



Gambar 4.8. Flowchart Navigasi Menu Color

5. Flowchart navigasi menu buah

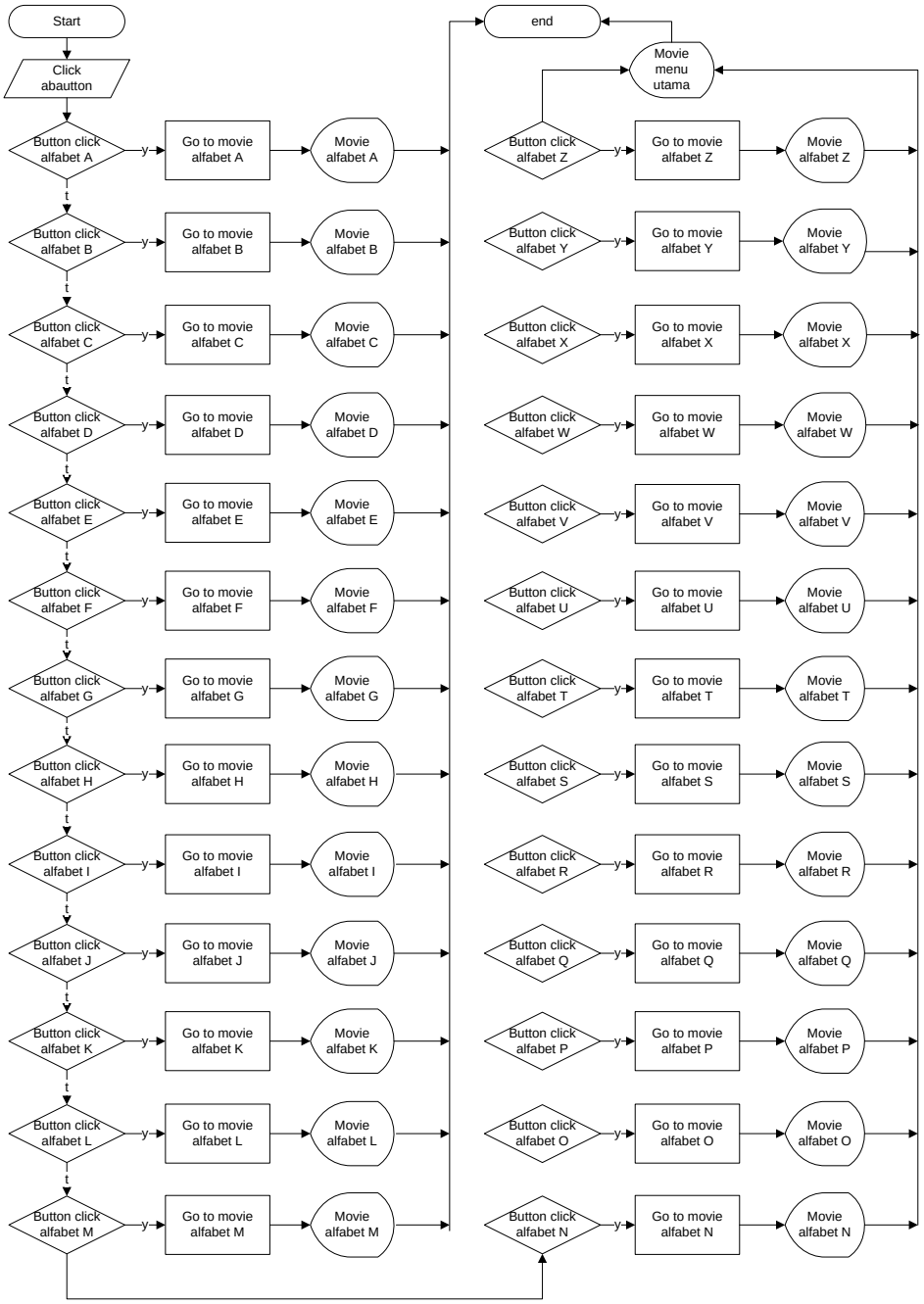
*Flowchar*t navigasi di bawah ini menggambarkan bagaimana program dapat menampilkan pembelajaran tentang nama buah dengan membuka salah satu sub menu yang terdapat di menu *vocabulary*



Gambar 4.9. Flowchart Navigasi Menu Fruit

6. Flowchart navigasi menu huruf

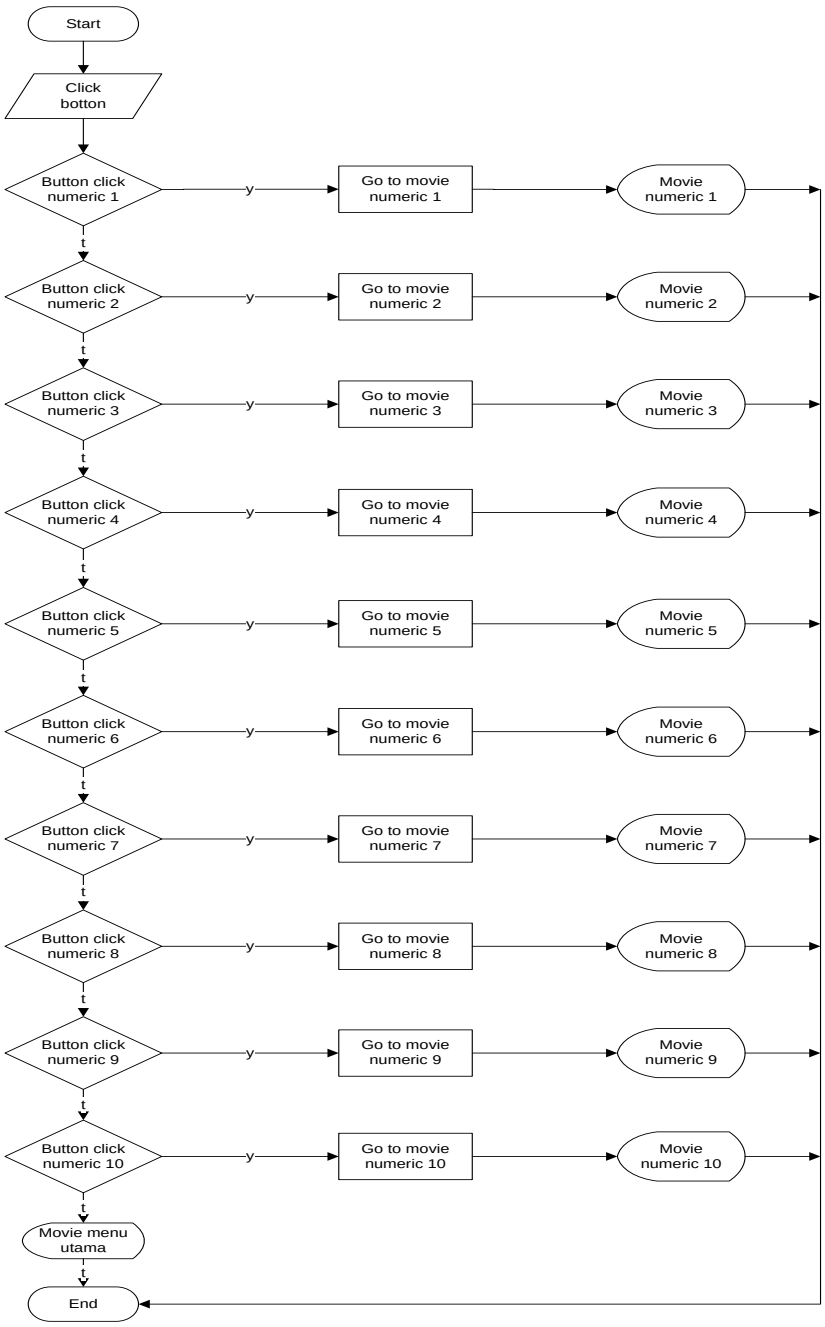
*Flowchar*t navigasi di bawah ini menggambarkan bagaimana program dapat menampilkan pembelajaran tentang huruf dengan membuka salah satu sub menu yang terdapat di menu *vocabulary*.



Gambar 4.10. Flowchart Navigasi Menu Alfabet

7. Flowchart navigasi menu angka

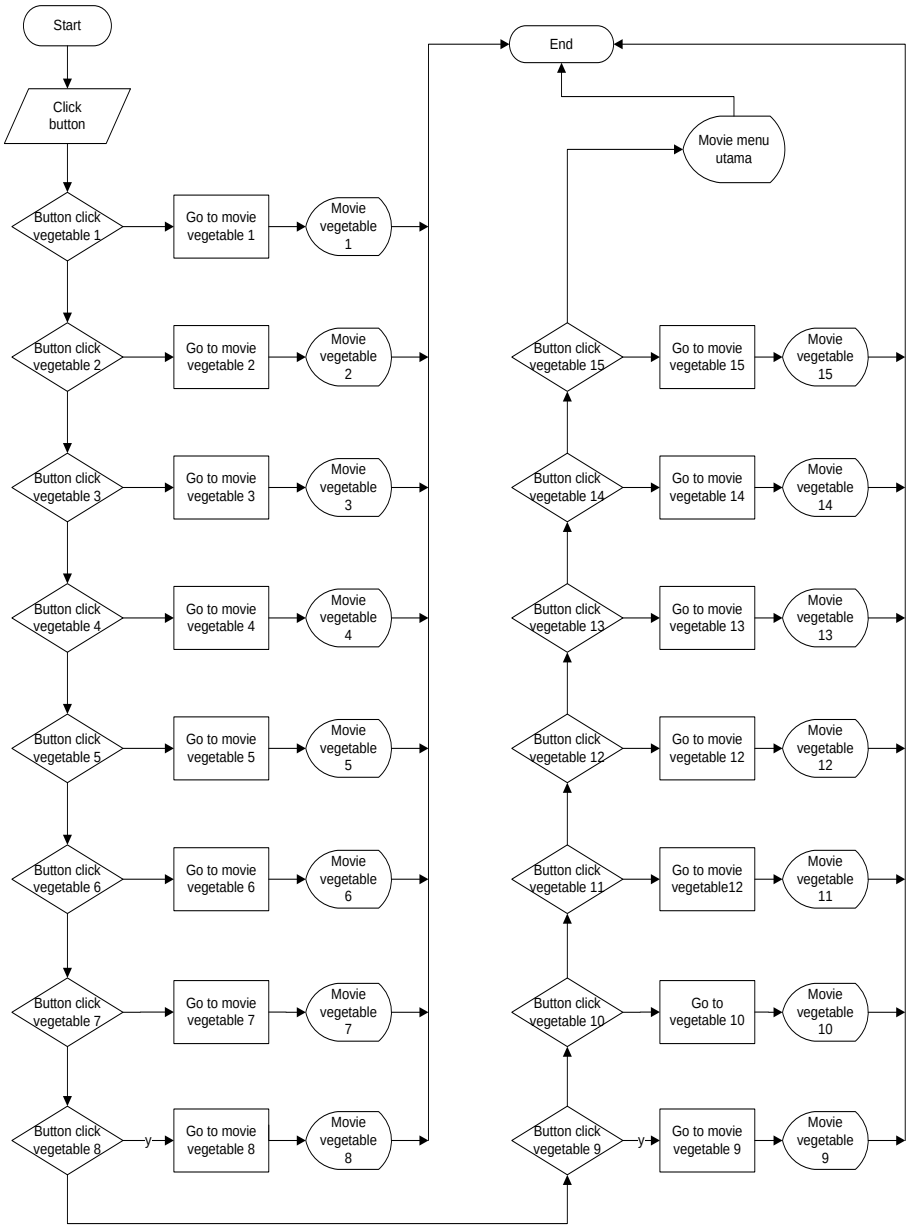
*Flowchar*t navigasi di bawah ini menggambarkan bagaimana program dapat menampilkan pembelajaran tentang angka dengan membuka salah satu sub menu yang terdapat di menu *vocabulary*



Gambar 4.11. Flowchart Navigasi Menu Numeric

8. Flowchart navigasi menu sayuran

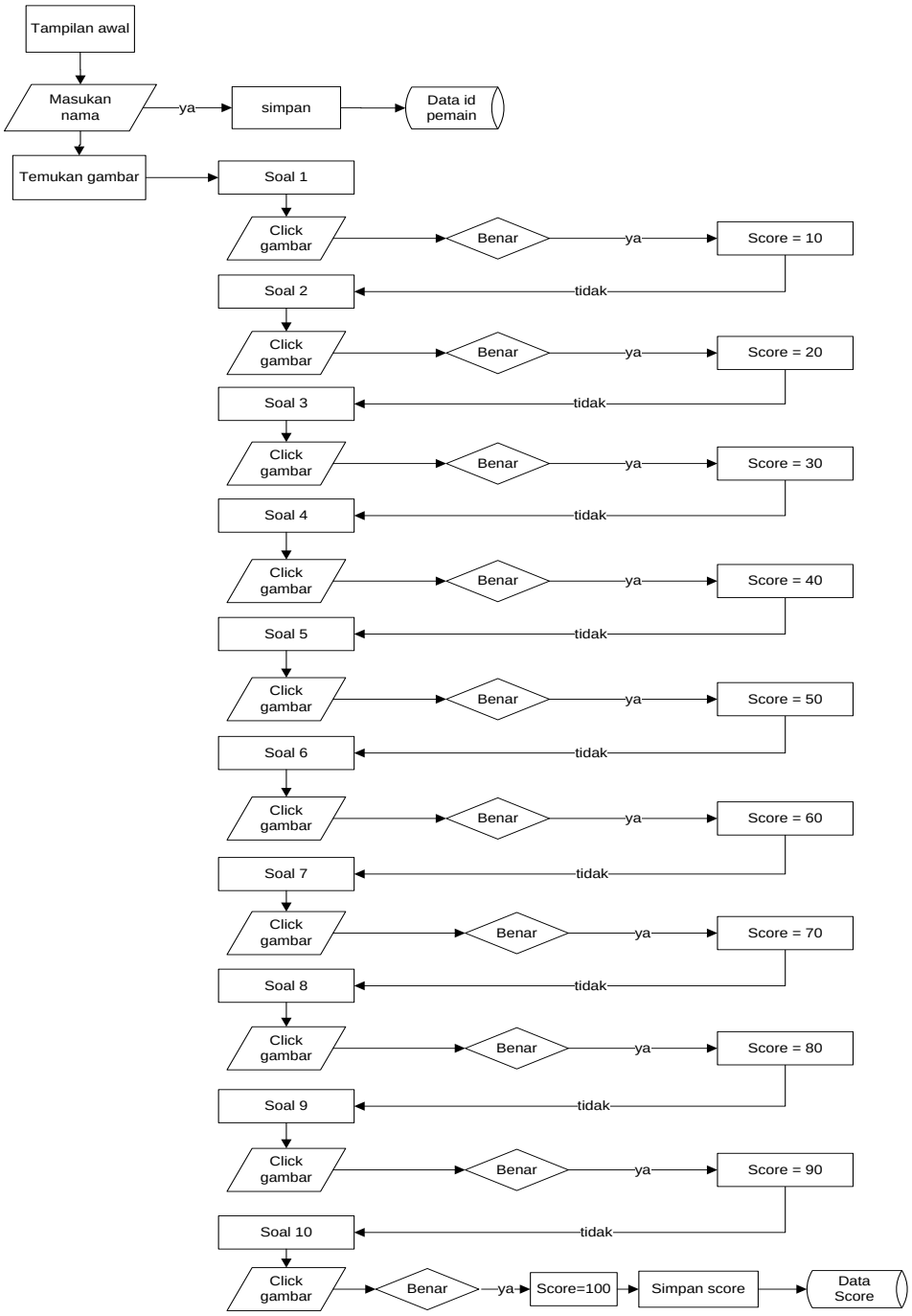
*Flowchar*t navigasi di bawah ini menggambarkan bagaimana program dapat menampilkan pembelajaran tentang nama sayuran dengan membuka salah satu sub menu yang terdapat di menu *vocabulary*



Gambar 4.12. Flowchart Navigasi Menu Vegetable

9. Flowchart game tebak gambar

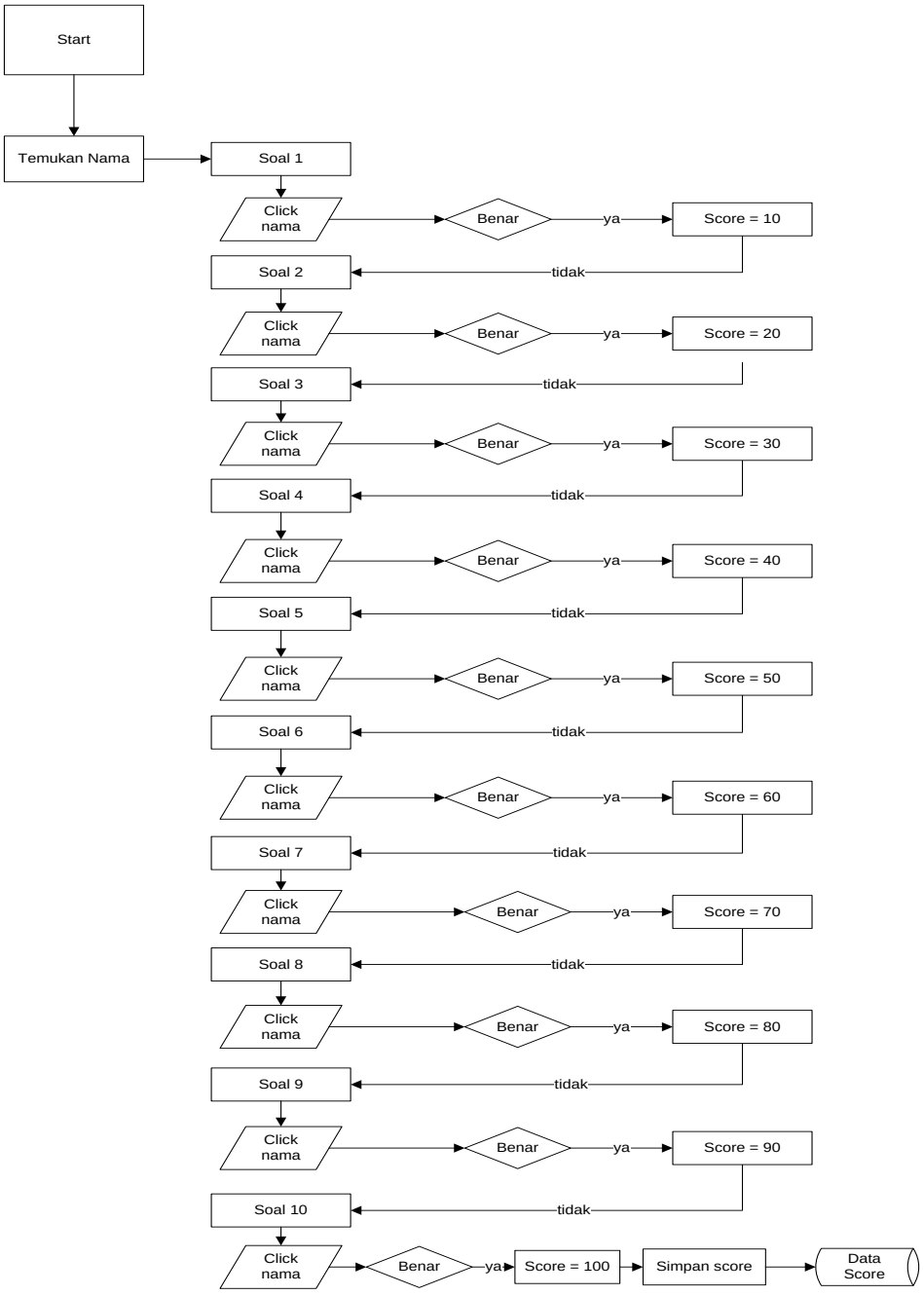
*Flowchar*t di bawah ini menggambarkan bagaimana game pembelajaran tebak gambar yang berada dalam sub menu game.



Gambar 4.13 Flowchart Game Tebak Gambar

10. Flowchart tebak nama

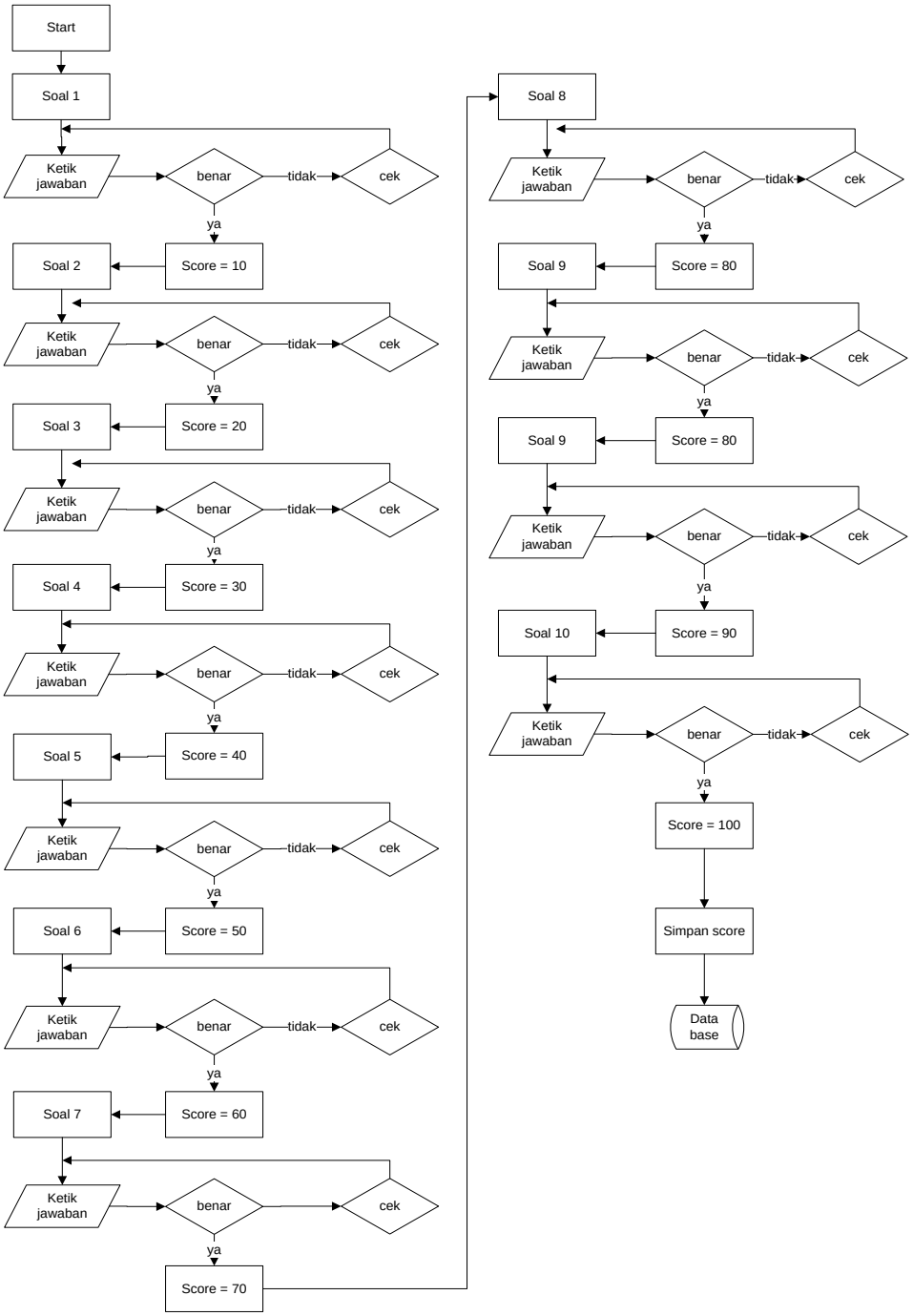
*Flowchar*t di bawah ini menggambarkan bagaimana game pembelajaran tebak nama yang berada dalam sub menu game.



Gambar 4.14. Flowchart Game Tebak Nama

11. Flowchart ketik kuis

*Flowchar*t di bawah ini menggambarkan bagaimana game pembelajaran ketik kuis yang berada dalam sub menu game.



Gambar 4.15. Flowchart Game Ketik Quis

4.2.3.4 Pseudocode game

Pseudocode di bawah ini menjelaskan algoritma pemograman dasar yang menggunakan struktur sederhana .

1. Tebak gambar dan Tebak nama

```
Deklarasi
Tebak gambar
Variabel
Integer : I ,F , J , P ;
Begin
Int I = 0;
Array F (1,2,3,…..,10);
  For I = 1 ; I < = F ; I++
{
        If F(i) = J read (“True”);
                P1 ←10
        Else if (1) = J read (“False”);
                P1 ← 0 ;
        Endif
}
End .
```

1. Game ketik kuis

```
Deklarasi
Typing quis;
Variabel
Integer : I , J
Begin
Int I = 0 ;
Array J = ( 1, 2, 3 ,…..,10 );
```

```
For I = I < = J  ; I ++
{
        If ( I ) = I < J
        Read ← Next (“Gambar baru”)
Else if I > J
        Read ← Check (“Cek kata”)
    Endif
}
End.
```

4.2.3.5 Struktur File

Langakah berikutnya yang harus dilakukan adalah menentukan file-file apa saja yang harus disediakan dan akan digunakan dalam aktivitas kerja jika system ini diimplimentasikan. Pemilhan file yang akan dibentk dapat ditentukan dari skema *flowchart* yang telah ditranformasikan kedalam bentuk tabel lebih normal.

Tabel yang sudah normal tersebut selanjutnya akan dibuatkan struktur file akan menentukan struktur fisik database. Struktur file berisi daya yang harus disimpan oleh intansi terkait berserta bagaimana data tersebut akan diakses oleh pemakai data.

Berikut struktur file/data :

1 Score

Nama file : Score

Media Penyimpanan : Harddisk

Tabel 4.3 Struktur File Score

No	Nama item data	Type	Lebar	Keterangan
1	Id	Mediumint	9	Nomor id pemaian
2	Nick name	Varchar	50	Nama pemain
3	Dateposted	Varchar	10	Tanggal main
4	Score	Mediumint	9	Nilai pemain

4.2.4. Perancangan Antar Muka

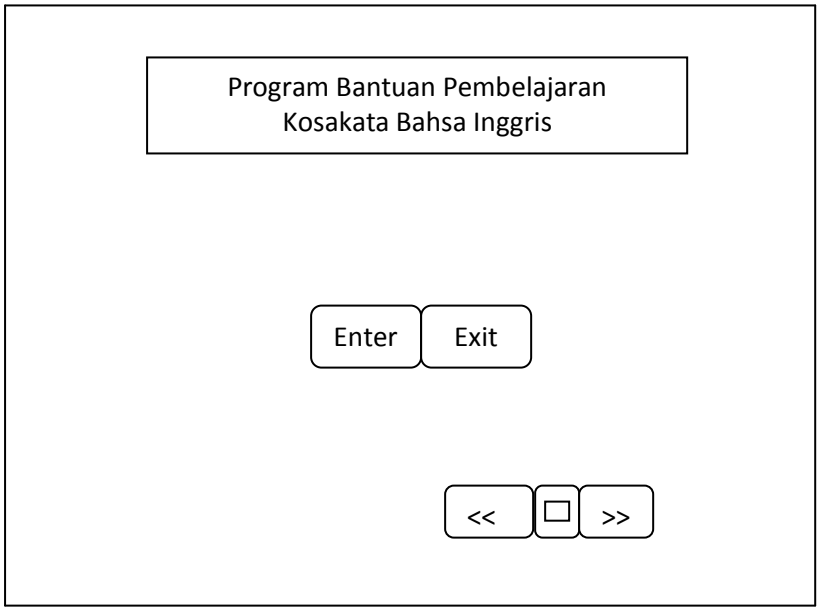
Perancangan antar muka merupakan perancangan awal yang digambarkan sebelum program aplikasi dibuat. Sehingga perencanaan awal tidak keluar dari jalur yang akan digambarkan. Perancangan antarmuka pada aplikasi *education game* yang akan dibangun adalah sebagai berikut:

4.2.4.1. Perancangan tampilan

Perancangan tampilan diperlukan untuk mengolah informasi dan memberikan kemudahan bagi pemakai sehingga dapat dimengerti oleh pengguna. Dengan demikian dengan perancangan tampilan ini dapat memberikan informasi yang sesuai dengan tujuan yang akan dicapai.

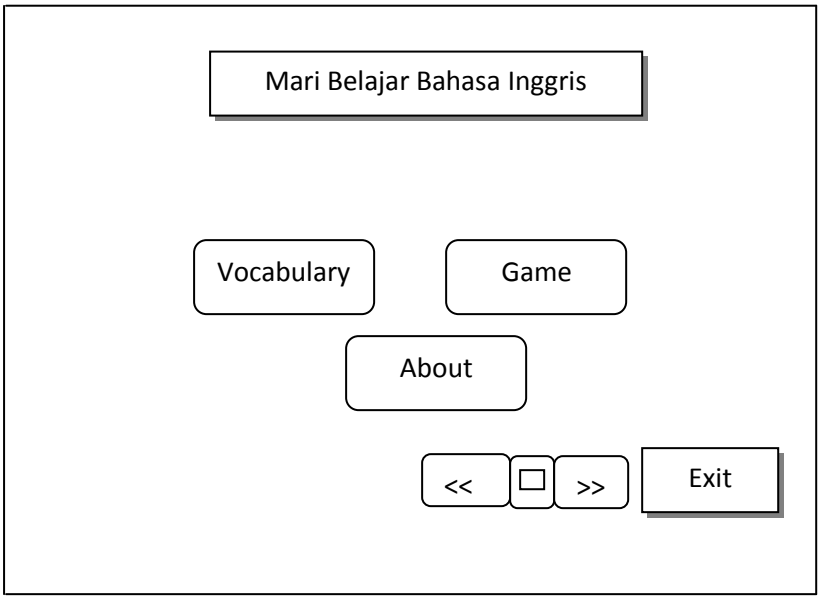
Rancangan dari perangkat lunak ini adalah sebagai berikut :

1. Menu awal



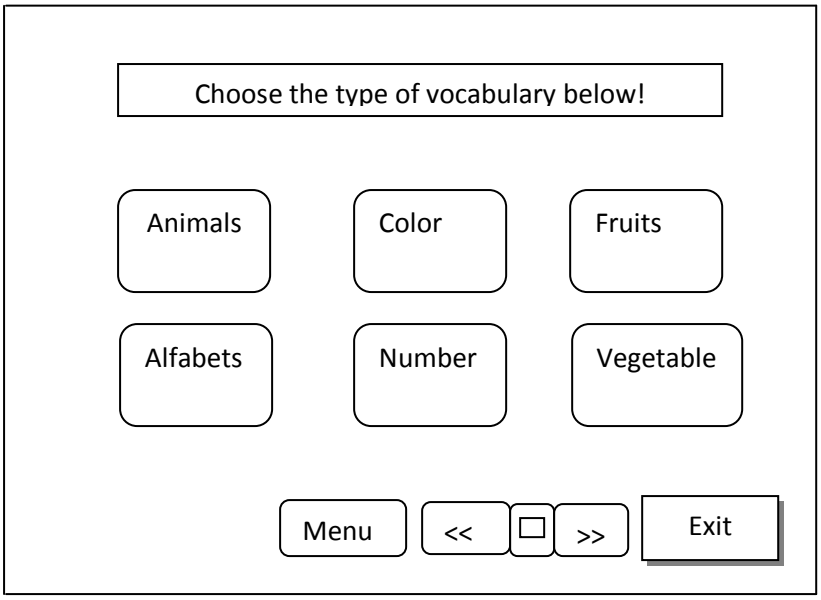
Gambar 4.16. Menu Awal

2. Menu Utama



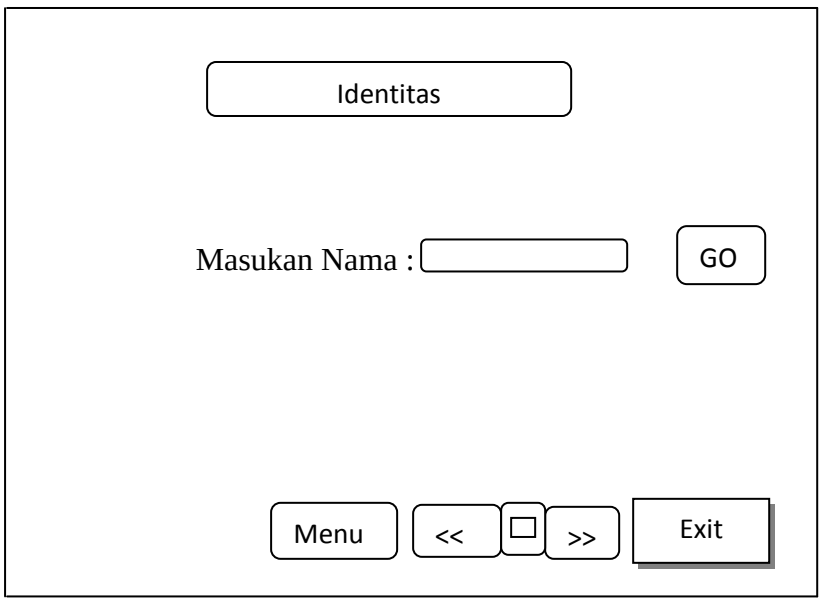
Gambar 4.17. Menu utama

3. Menu Vocabulary



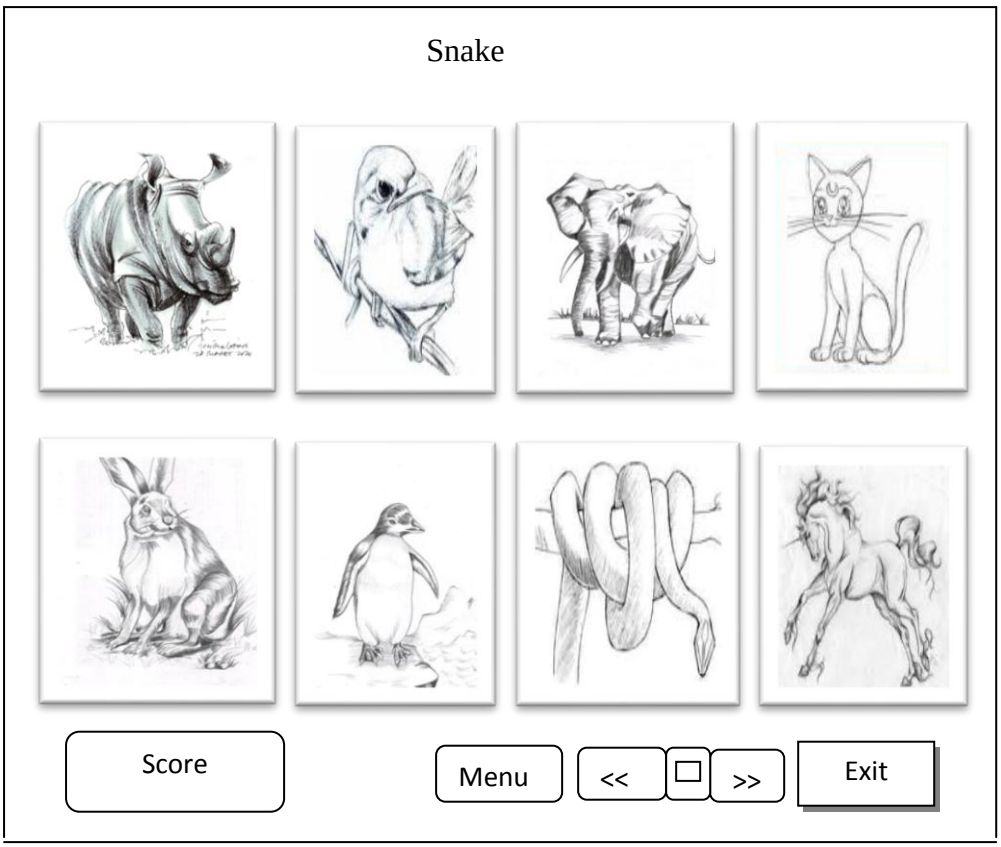
Gambar 4.18. Menu Vocabulary

4. Menu input nama



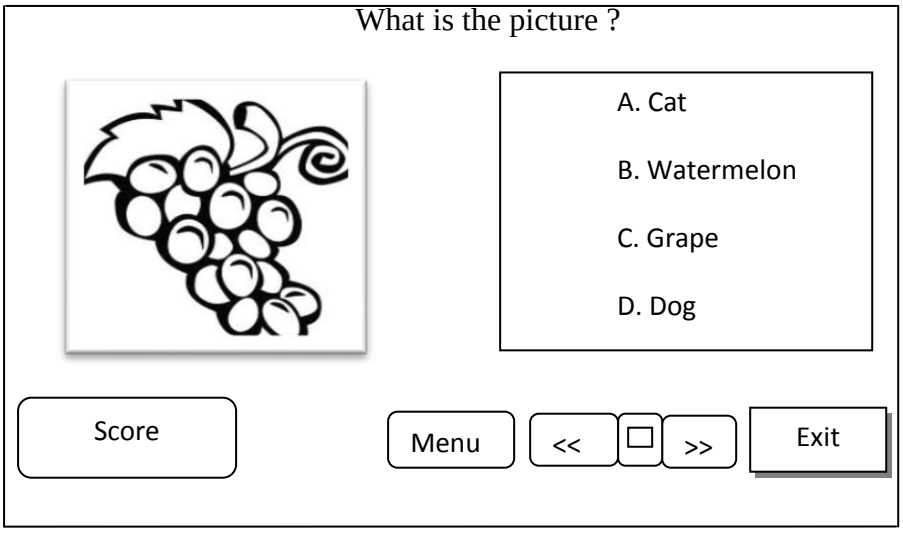
Gambar 4.19. Menu Input Nama

5. Menu game Tebak Gambar



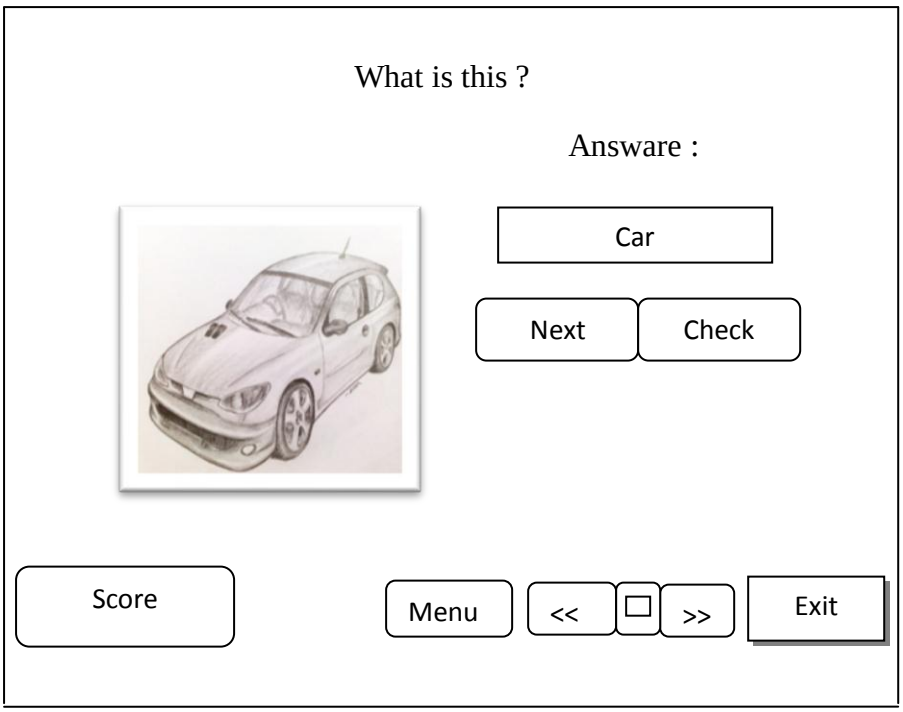
Gambar 4.20. Menu Game Tebak Gambar

6. Menu Game Tebak Nama



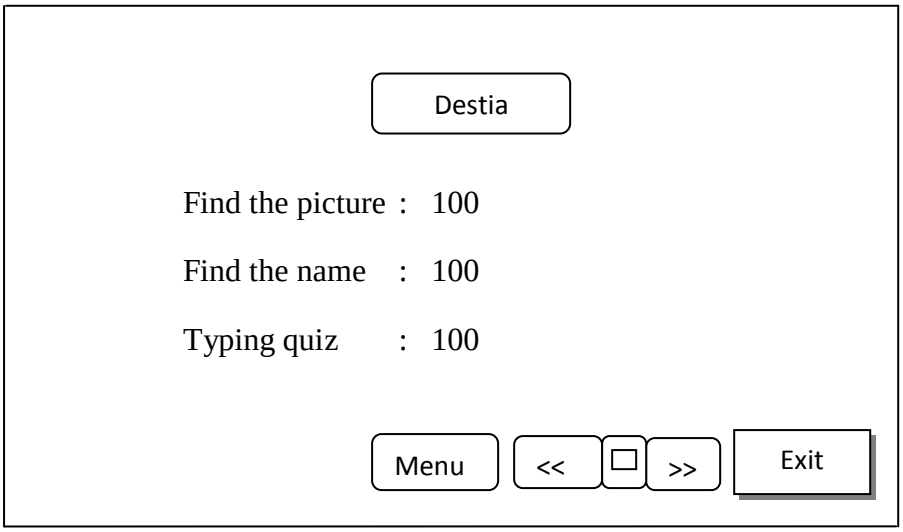
Gambar 4.21. Menu Game Tebak Nama

7. Menu Game Ketik Kuis



Gambar 4.22. Menu Game Ketik Kuis

8. Menu Hasil



Gambar 4.23. Menu Hasil