BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN

4.1. Analisis Kebutuhan

Pembelajaran yang mengundang rasa ingin tahu anak dan mengajak anak untuk terlibat aktif dalam pembelajaran sangat diharapkan. Pemanfaatan potensi alam di sekitar satuan pendidikan perlu dioptimalkan agar anak belajar dari konteks kehidupan kesehariannya.

Berdasarkan hal itu, akan dirancang suatu aplikasi pembelajaran calistung yang dapat membantu proses pembelajaran calistung untuk anak berbasis multimedia interaktif. Konsep perancangan aplikasi ini menitikberatkan pada bagaimana aplikasi dirancang untuk mendukung pembelajaran calistung untuk anak prasekolah berbasis multimedia interaktif dengan menggunakan teknologi informasi dan komunikasi(ICT) yang memenuhi kriteria sebagai media tambahan bagi anak-anak.

Aplikasi yang dirancang bersifat Multimedia interaktif dan merupakan jenis pembelajaran berbasis komputer yang memanfaatkan ICT. 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.

Dengan studi literatur yang dikutip dari Mulyanta dan Marlon leong (2009:3) dalam bukunya, kriteria media pembelajaran yang baik idealnya meliputi 4 hal utama, yaitu:

1. Kesesuaian atau relevansi, artinya media pembelajaran harus sesuai dengan kebutuhan belajar, rencana kegiatan belajar, program kegiatan belajar, tujuan belajar dan karakteristik peserta didik.

2. Kemudahan, artinya semua isi pembelajaran melalui media harus mudah dimengerti, dipelajarai atau dipahami oleh peseserta didik, dan sangat operasional dalam penggunaannya.

3. Kemenarikan, artinya media pembelajaran harus mampu menarik maupun merangsang perhatian peserta didik, baik tampilan pilihan warna, maupun isinya. Uraian isi tidak membingungkan serta dapat menggugah minat peserta didik untuk menggunakan media tersebut.

4. Kemanfaatan, artinya isi dari media pembelajaran harus bernilai atau berguna, mengandung manfaat bagi pemahaman materi pembelajaran serta tidak mubazir sia-sia apalagi merusak peserta didik.

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

1. Anak, dengan umur 4-6 tahun yang termasuk dalam kategori jenjang PAUD yaitu Taman Kanak-Kanak, yang didampingi oleh orang tua dalam mempelajari materi yang akan dibuat dalam aplikasi belajar *calistung*.
2. Pengajar atau guru, yang menggunakan aplikasi ini sebagai media penyampaian materi *calistung*.
3. Peran aktif orang tua ketika anak memakai aplikasi calistung 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 digunakan dalam aplikasi yang dirancang**.**

Materi	Sub Materi	Deskripsi
Belajar membaca	1. Belajar mengenal pola kata	Mengajarkan tentang Dua suku kata, tiga suku kata, suku kata khusus, dan kata yang mengandung huruf sengau
	2. Belajar membaca huruf alfabet	Memperkenalkan seluruh huruf alfabet, dengan mengkaitkan huruf dengan kata yang memiliki awalan huruf tersebut.
	3. Belajar membaca satu kata	Membaca satu kata, dengan cara mengeja huruf per huruf, sehingga membentuk sebuah suku kata dan membentuk sebuah kata.

(Lanjutan, Tabel 4.1.** Daftar Materi digunakan dalam aplikasi yang dirancang**.)

Materi	Sub Materi	Deskripsi
Belajar berhitung	Belajar berhitung dan mengenal angka 1 s.d. 10	Bagaimana berhitung beberapa buah benda dari 1 s.d. 10, yaitu mencacah bilangan serta bagaimana bentuk simbol angka tersebut.
Belajar Menulis	1. Belajar menulis huruf ’a’ s.d. ’z’ dan belajar menulis satu kata	Bagaimana tahapan-tahapan menulis sebuah huruf, serta menulis sebuah kata.
	2. Belajar menulis angka 1 s.d. 10	Mengajarkan bagaimana tahapan-tahapan menulis angka dari 1 s.d. 10.

4.2. Perancangan Aplikasi Multimedia Interaktif Calistung

Setelah melakukan analisis kebutuhan, tahap yang selanjutnya adalah melakukan perancangan aplikasi yang akan dibuat. Pada tahap ini akan dirancang aplikasi perangkat lunak pembelajaran *calistung* untuk anak prasekolah.

4.2.1 Tujuan Perancangan Aplikasi

Perancangan aplikasi ini dibuat untuk tujuan memudahkan para user/pengguna didalam menggunakan aplikasi ini, serta untuk memudahkan dilakukannya pengembangan produk.

4.2.2 Gambaran umum aplikasi yang diusulkan

Dilingkungan sekolah juga dikenalkan terhadap perlunya menggunakan komputer, salah satunya di TK Islam Alhambra Bandung yang membutuhkan sebuah media berbasis komputer yaitu aplikasi calistung yang bisa digunakan setiap kali dibutuhkan sehingga dapat dipelajari kapan saja.

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 yang dibuat dalam *flash*

Materi	Nama file
Pola kata dua suku kata	P Bola.swf, P Meja.swf, P palu.swf, P Dadu.swf, P Baju.swf, P Topi.swf
Pola kata tiga suku kata	P celana.swf , P lemari.swf , P Sepeda.swf, P sepatu.swf , P boneka.swf, P kamera.swf
Pola kata khusus	P apel.swf , P ayam.swf , P telur.swf , P tomat.swf
Pola kata dengung	P burung.swf, P jagung.swf P kambing .swf, P payung.swf

*(Lanjutan, **Tabel 4.2.** Materi yang dibuat dalam flash)*

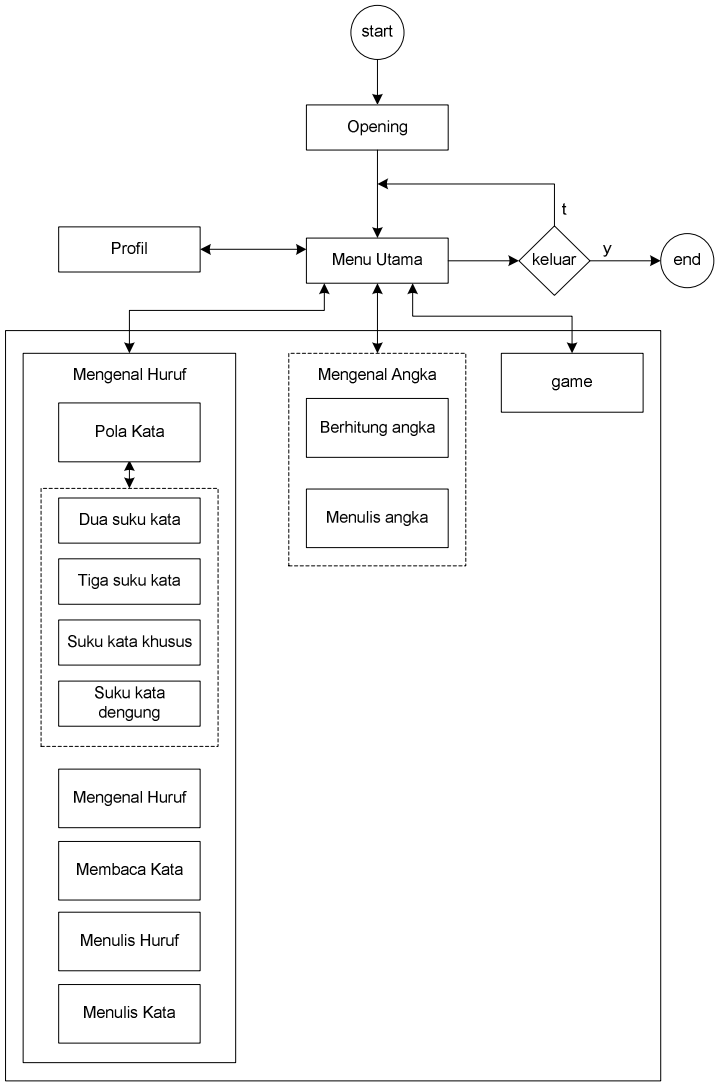
Materi	Nama file
Huruf alfabet	a : huruf ayam.swf b : huruf balon.swf c : huruf cecak.swf d : huruf donat.swf e : huruf ember.swf f : huruf foto.swf g : huruf gajah.swf h : huruf helikopter.swf i : huruf ikan.swf j : huruf jagung.swf k : huruf kuda.swf l : huruf lemari.swf m : huruf meja.swf n : huruf nanas.swf o : huruf obeng.swf p : huruf panda.swf q : huruf qariah.swf r : huruf raket.swf s : huruf sapu.swf t : huruf telur.swf u : huruf unta.swf v : huruf vila.swf w : huruf wajan.swf x : huruf xilopon.swf y : huruf yoyo.swf z : huruf zebra.swf

*(Lanjutan, **Tabel 4.2.** Materi yang dibuat dalam flash)*

Materi	Nama file	
Membaca satu kata	ikan : Baca- Satukata01.swf sapi : Baca-SatuKata02.swf anjing : Baca-Satukata03.swf	
Menulis 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	
Menulis huruf	Menulis Huruf A.swf, Menulis Huruf B.swf, Menulis Huruf C.swf, Menulis Huruf D.swf, Menulis Huruf E.swf, Menulis Huruf F.swf, Menulis Huruf G.swf, Menulis Huruf H.swf, Menulis Huruf I.swf, Menulis Huruf J.swf, Menulis Huruf K.swf, Menulis Huruf L.swf, Menulis Huruf M.swf,	Menulis Huruf N.swf, Menulis Huruf O.swf, Menulis Huruf P.swf, Menulis Huruf Q.swf, Menulis Huruf R.swf, Menulis Huruf S.swf, Menulis Huruf T.swf, Menulis Huruf V.swf, Menulis Huruf V.swf, Menulis Huruf W.swf, Menulis Huruf X.swf, Menulis Huruf Y.swf, Menulis Huruf Z.swf.
Berhitung 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.

4.2.3.1. Diagram Navigasi Aplikasi

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



Gambar 4.1. Diagram Navigasi Aplikasi Calistung

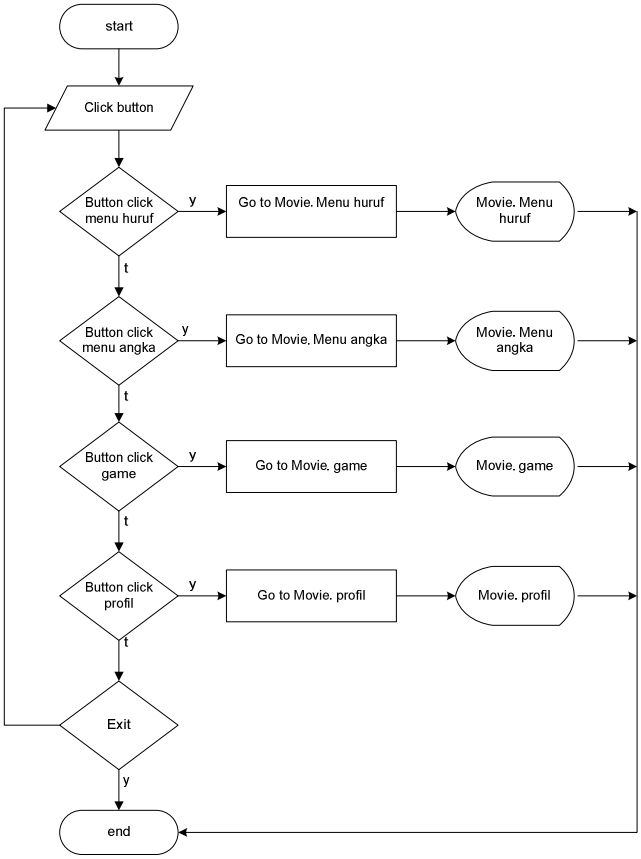
Gambar 4.1. menggambarkan struktur pemetaan dari aplikasi calistung, dimana main menu menopang keseluruhan navigasi file-file yang terkandung di dalam aplikasi *calistung*.

4.2.3.2. *Flowchart* Navigasi Aplikasi

Flowchart navigasi aplikasi dipisahkan berdasarkan halaman atau file yang akan di eksekusi, hal ini memudahkan dalam pemetaan yang lebih kecil.

1. *Flowchart* navigasi main menu

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

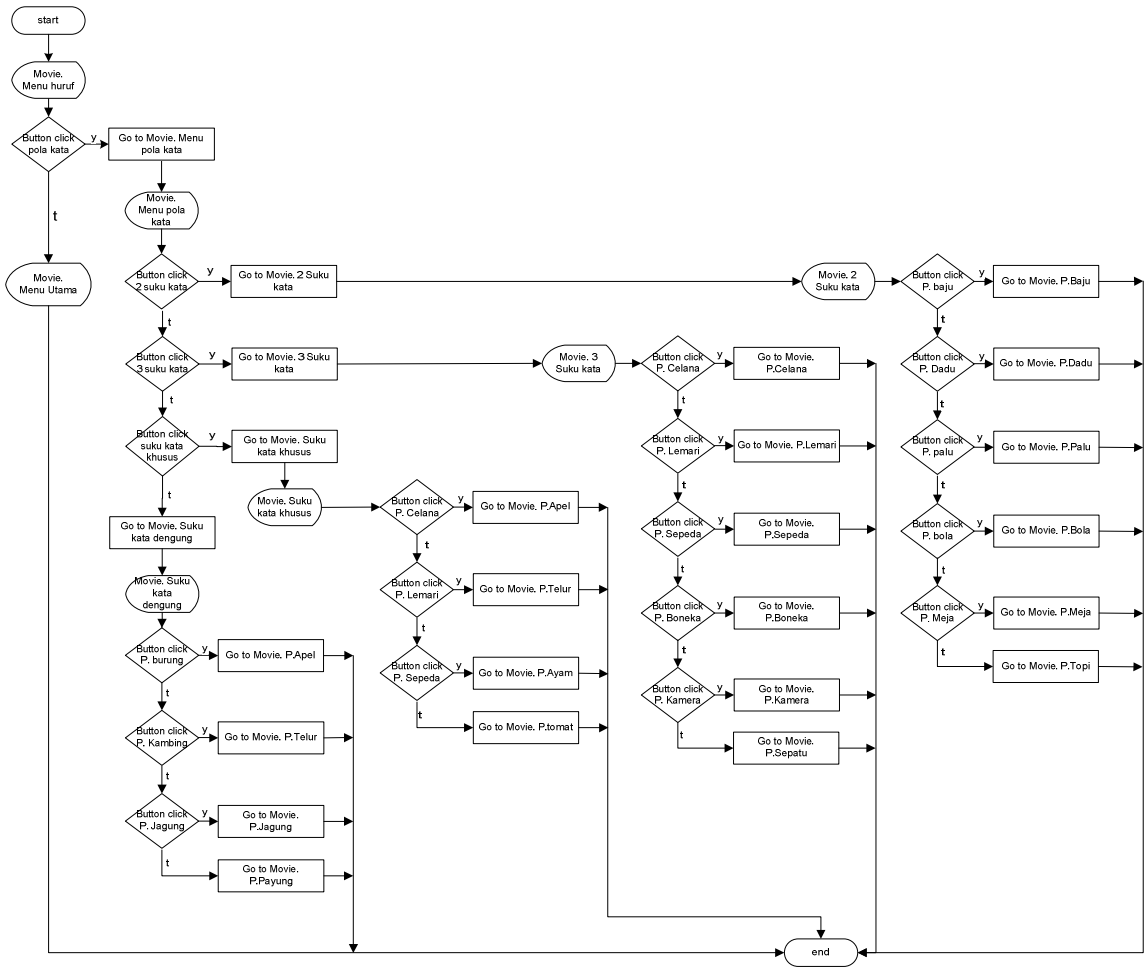


Gambar 4.2. Flowchart navigasi Menu Utama.

Gambar 4.2. di atas menggambarkan bagaimana kondisi ketika button dari menu utama dipilih kemudian dieksekusi dan program akan mengakses ke halaman yang akan dipilih.

2. *Flowchart* navigasi menu pola kata

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

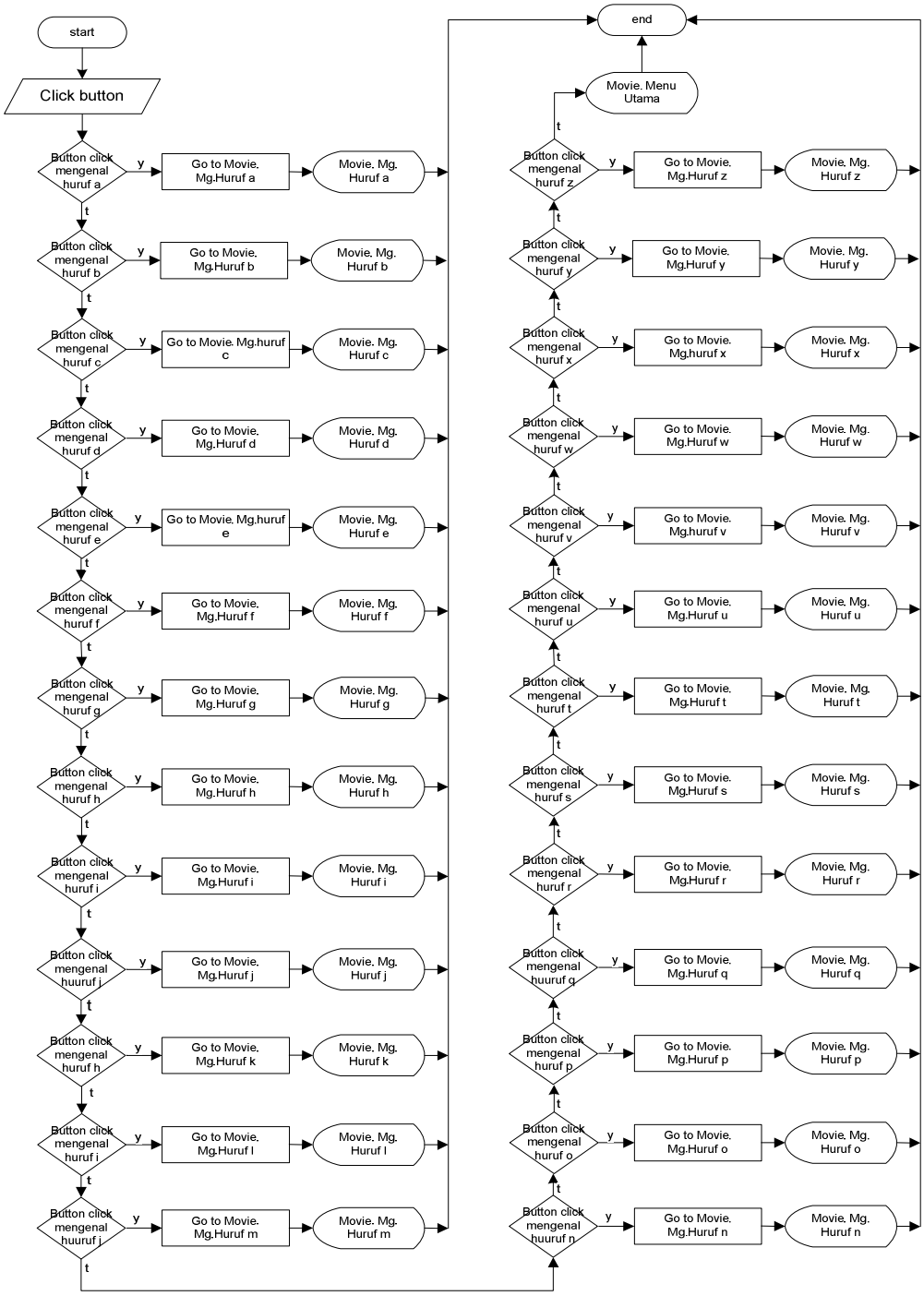


Gambar 4.3. Flowchart navigasi Menu Pola Kata.

Gambar 4.3. di atas menggambarkan bagaimana kondisi ketika button dari menu huruf dipilih kemudian dieksekusi dan program akan mengakses ke halaman yang akan dipilih. Dari halaman yang dipilih kemudian ditampilakan daftar materi yang akan dilihat dan dipelajari.

3. *Flowchart* navigasi menu mengenal huruf.

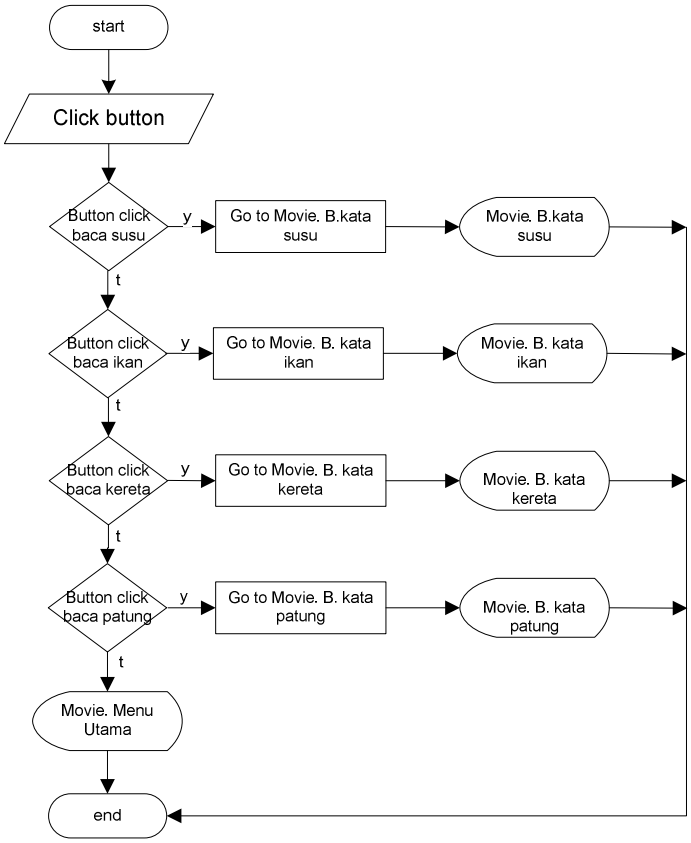
*Flowchar*t di bawah ini menggambarkan eksekusi langsung ke pembelajaran mengenal huruf alfabet dengan cara meng-*klick* langsung menuju materi yang akan dilihat atau dipelajari.



Gambar 4.4. Flowchart navigasi menu mengenal huruf.

4. Flowchart navigasi Membaca Kata

*Flowchar*t di bawah ini menggambarkan eksekusi langsung ke pembelajaran membaca satu kata dengan cara meng-*klick* langsung menuju materi yang akan dilihat atau dipelajari.

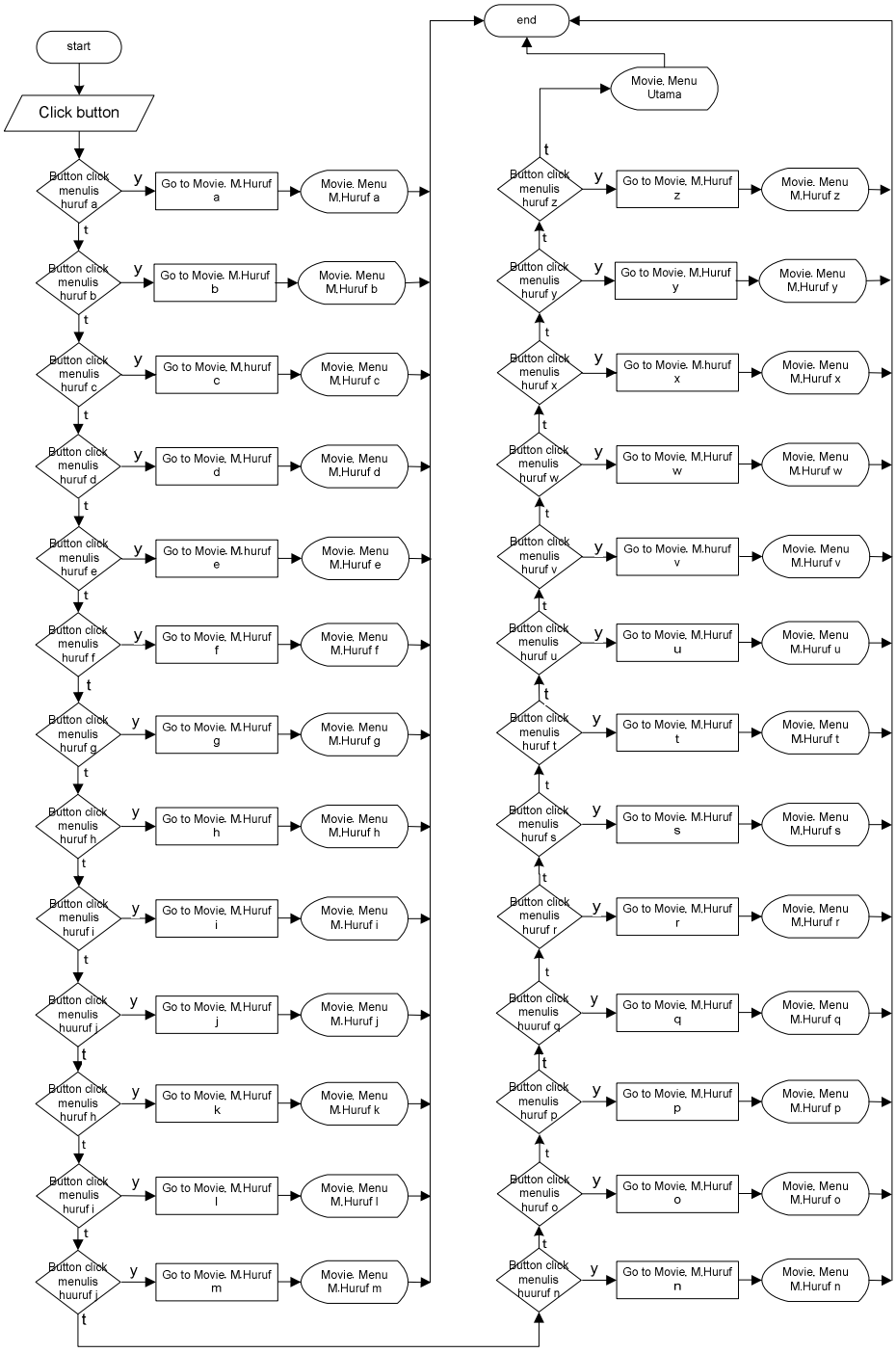


Gambar 4.5. Flowchart navigasi Menu Membaca Kata.

.

5. Flowchart navigasi Menulis Huruf

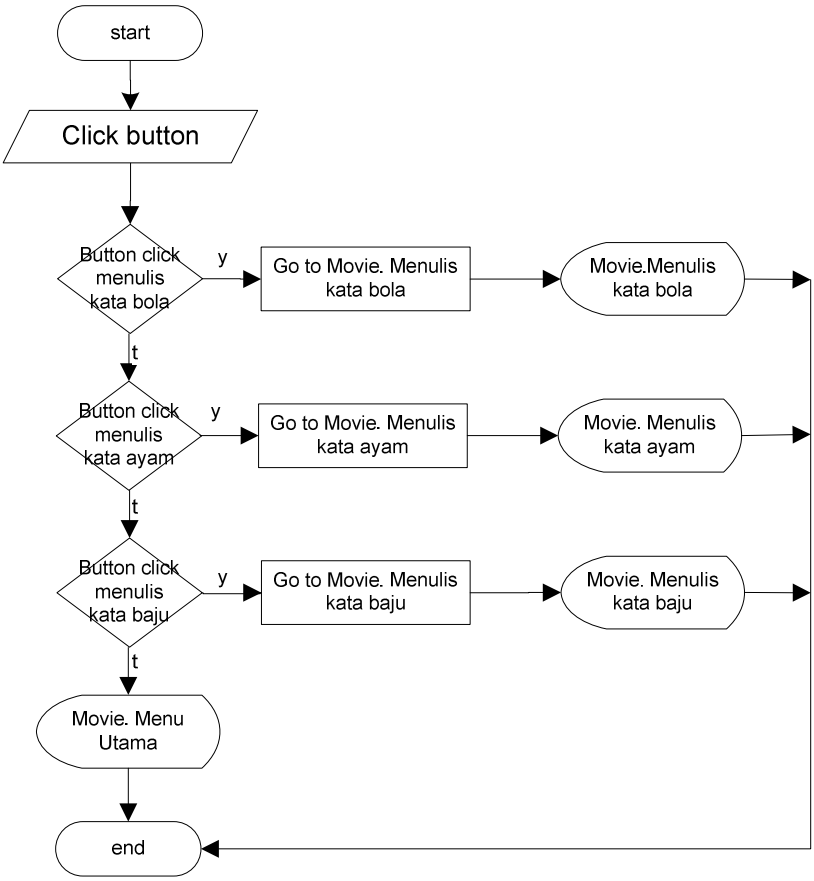
*Flowchar*t di bawah ini menggambarkan eksekusi langsung ke pembelajaran menulis huruf dengan cara meng-*klick* langsung menuju materi yang akan dilihat atau dipelajari.



Gambar 4.6. Flowchart navigasi Menu Menulis huruf.

6. Flowchart navigasi Menulis Kata

*Flowchar*t di bawah ini menggambarkan eksekusi langsung ke pembelajaran menulis satu kata dengan cara meng-*klick* langsung menuju materi yang akan dilihat atau dipelajari.

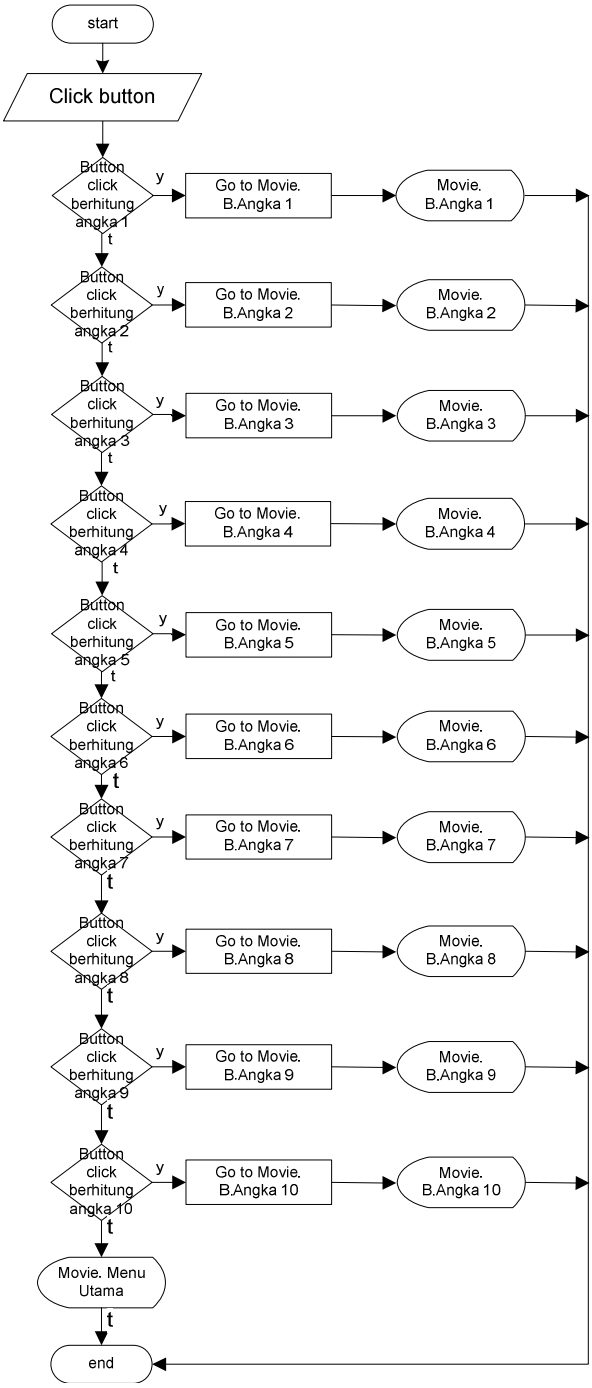


Gambar 4.7. Flowchart navigasi Menu Menulis Kata.

.

7. Flowchart navigasi Berhitung Angka

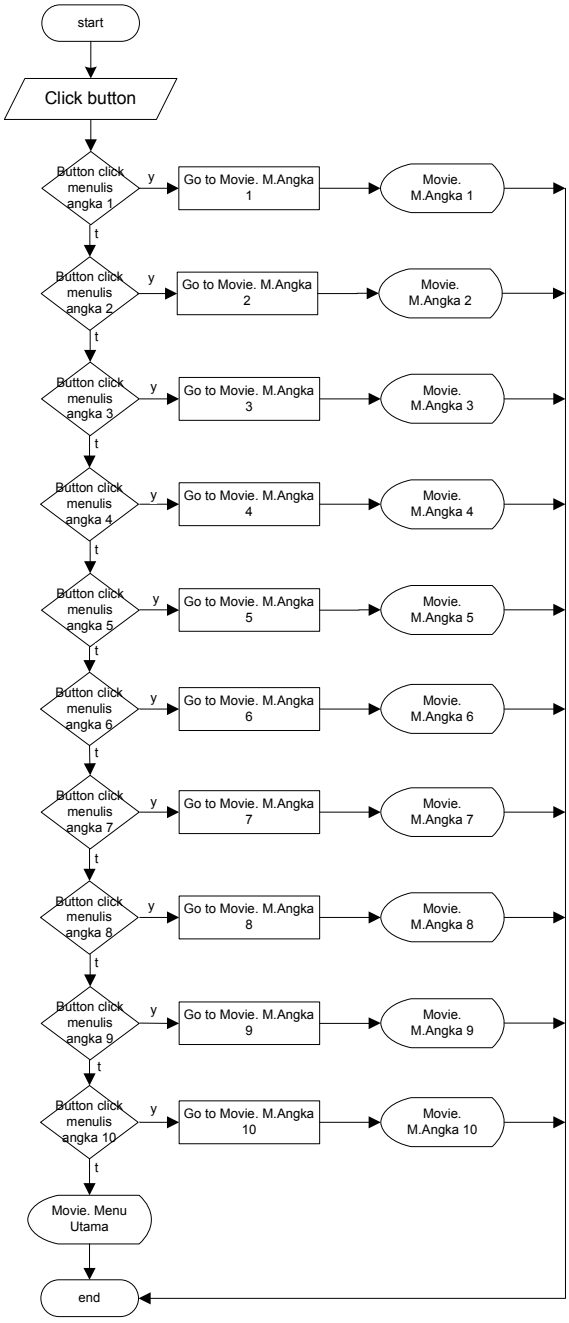
*Flowchar*t di bawah ini menggambarkan eksekusi langsung ke pembelajaran berhitung angka dengan cara meng-*klick* langsung menuju materi yang akan dilihat atau dipelajari.



Gambar 4.8. Flowchart navigasi menu Berhitung Angka.

8. Flowchart navigasi Menulis Angka

*Flowchar*t di bawah ini menggambarkan eksekusi langsung ke pembelajaran Menulis Angka dengan cara meng-*klick* langsung menuju materi yang akan dilihat atau dipelajari.

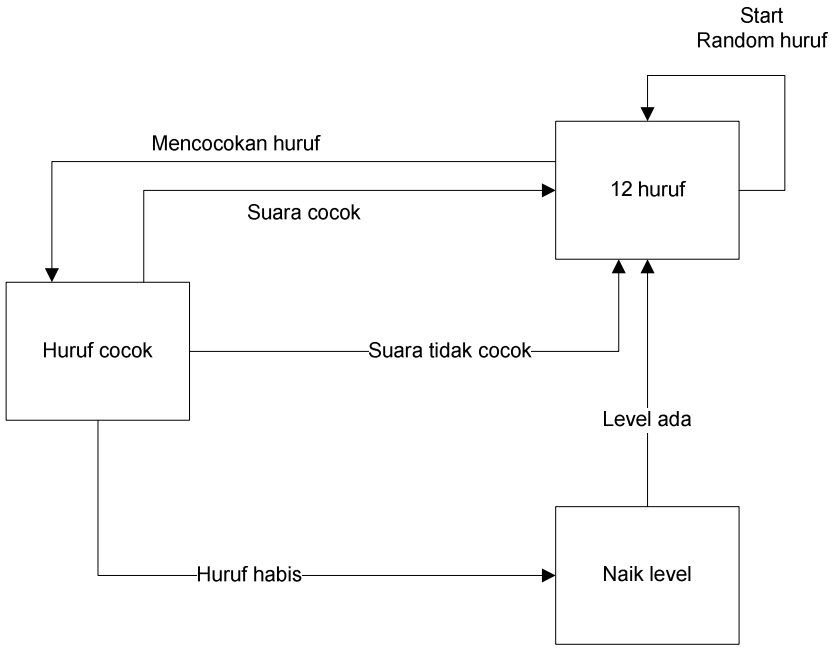


Gambar 4.9. Flowchart navigasi menu Menulis Angka.

4.2.3.2. Diagram state transisi

Diagram ini menggambarkan game dengan keadaan-keadaan yang terjadi bagaimana keadaan awal dan keadaan-keadaan lainnya.

Diagram state di bawah ini menggambarkan transisi dari permainan game menyusun huruf.



Gambar 4.10. Diagram state transisi game mencocokan huruf

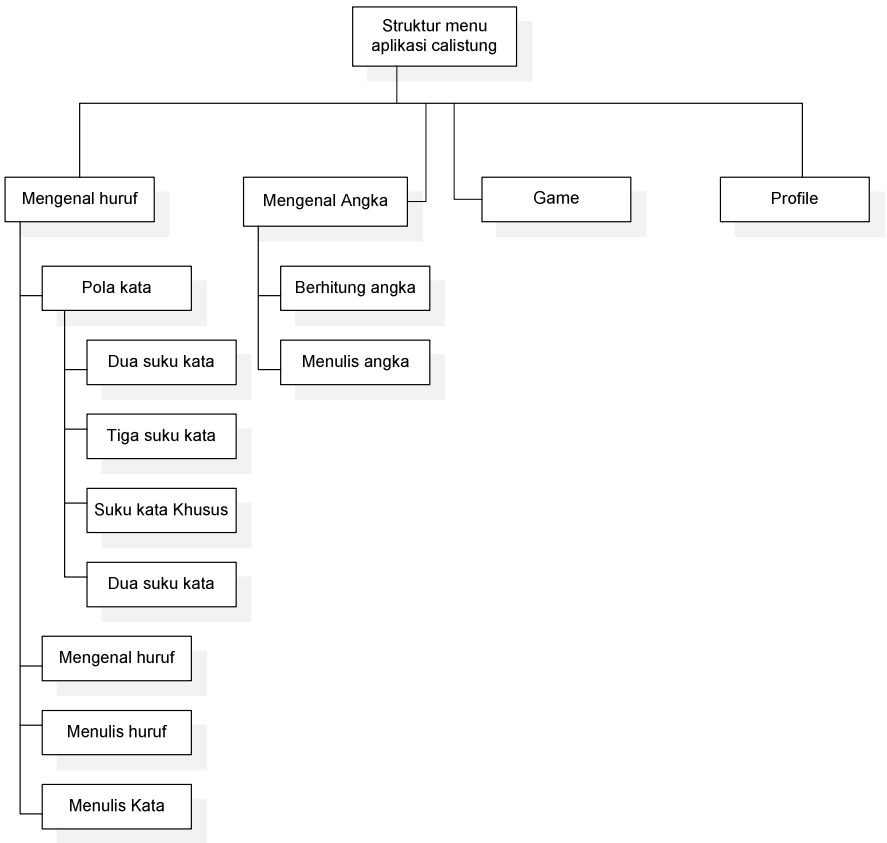
Penjelasan gambar 4.10. adalah keadaan awal permainan random huruf dengan keadaan huruf acak, setelah dicocokan huruf soal dengan huruf jawaban, jika keadaan benar maka keluar suara huruf cocok jika tidak maka akan keluar suara huruf salah. Hal itu dilakukan terus sampai permainan selesai.

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 calistung yang akan dibangun adalah sebagai berikut:

4.2.4.1. Struktur Menu

Secara umum tampilan perangkat lunak aplikasi pembelajaran calistung dapat dilihat dengan pemetaan struktur menu sebagai berikut :

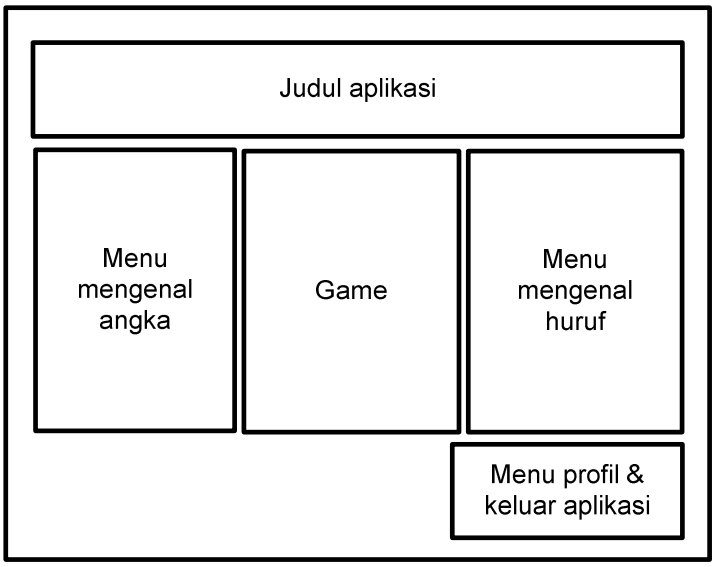


Gambar 4.11. Stuktur menu aplikasi pembelajaran calistung.

4.2.4.2. Perancangan tampilan

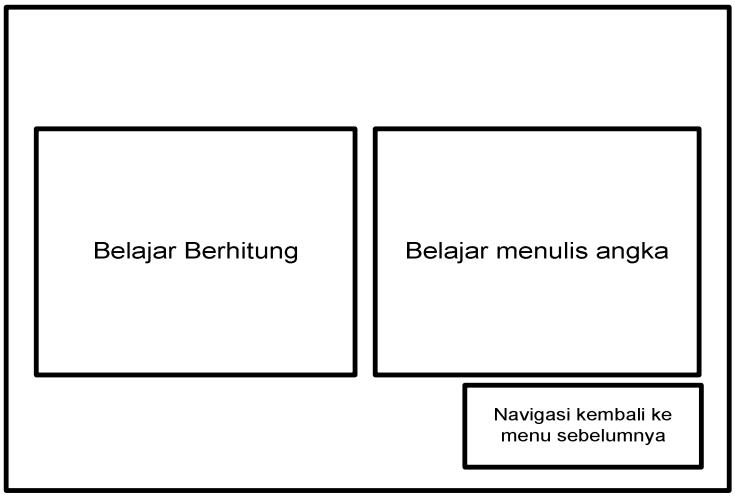
Perancangan tampilan diperlukan untuk mengolah informasi dan memberikan kemudahan bagi pemakai sehingga dapat dimengerti oleh pengguna. Dengan demikian dengan perancangan tampilan ini dapat memberikan informasi yang sesuai dengan tujuan yang akan dicapai. Rancangan dari perangkat lunak ini adalah sebagai berikut :

1. Menu Utama



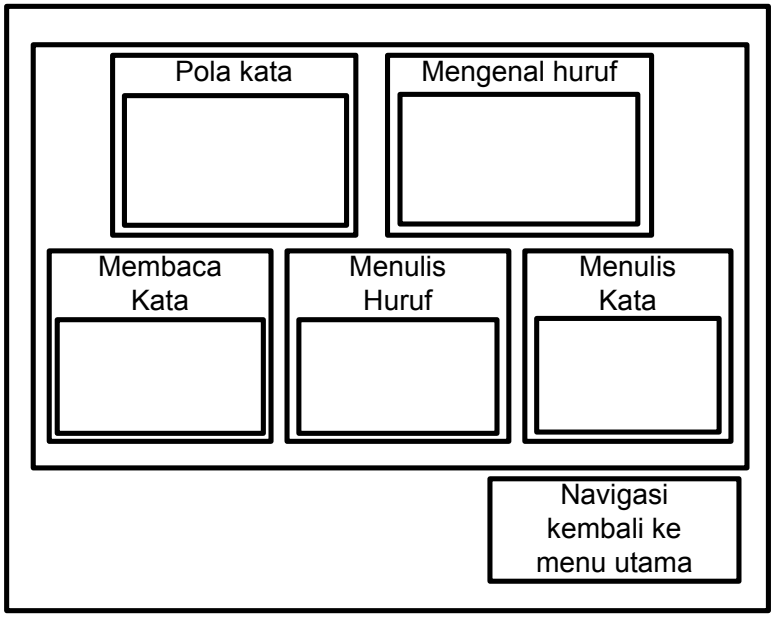
Gambar 4.12. Menu utama

2. Menu mengenal angka



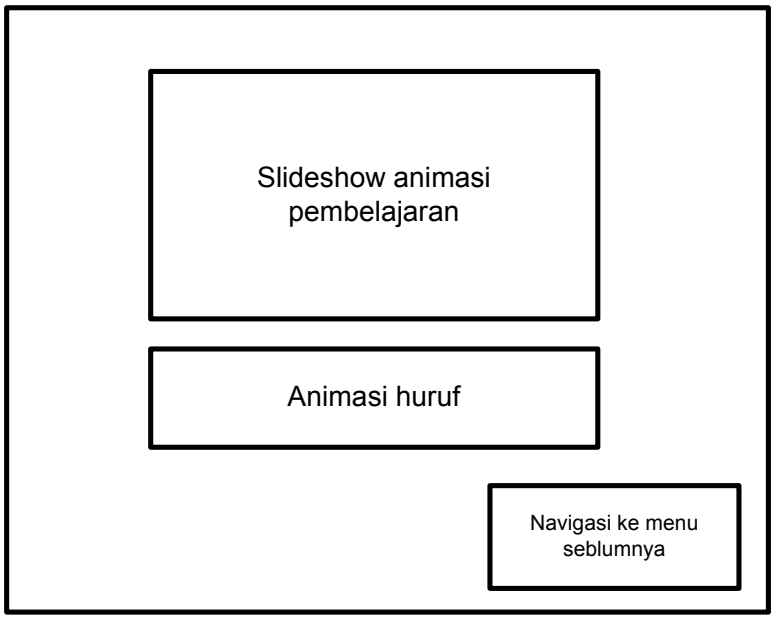
Gambar 4.13. Menu mengenal angka

3. Menu mengenal huruf



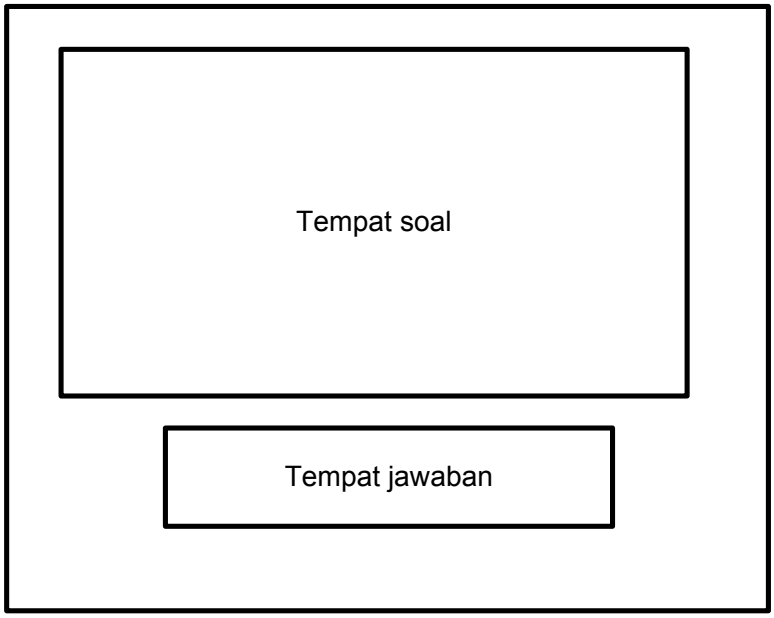
Gambar 4.14. Perancangan Menu mengenal huruf

4. Tampilan tutorial pembelajaran



Gambar 4.15. Perancangan Tampilan tutorial pembelajaran

5. Tampilan game pembelajaran.



Gambar 4.16. Perancangan Tampilan game pembelajaran