BAB IV

PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK

4.1 Diagram HIPO

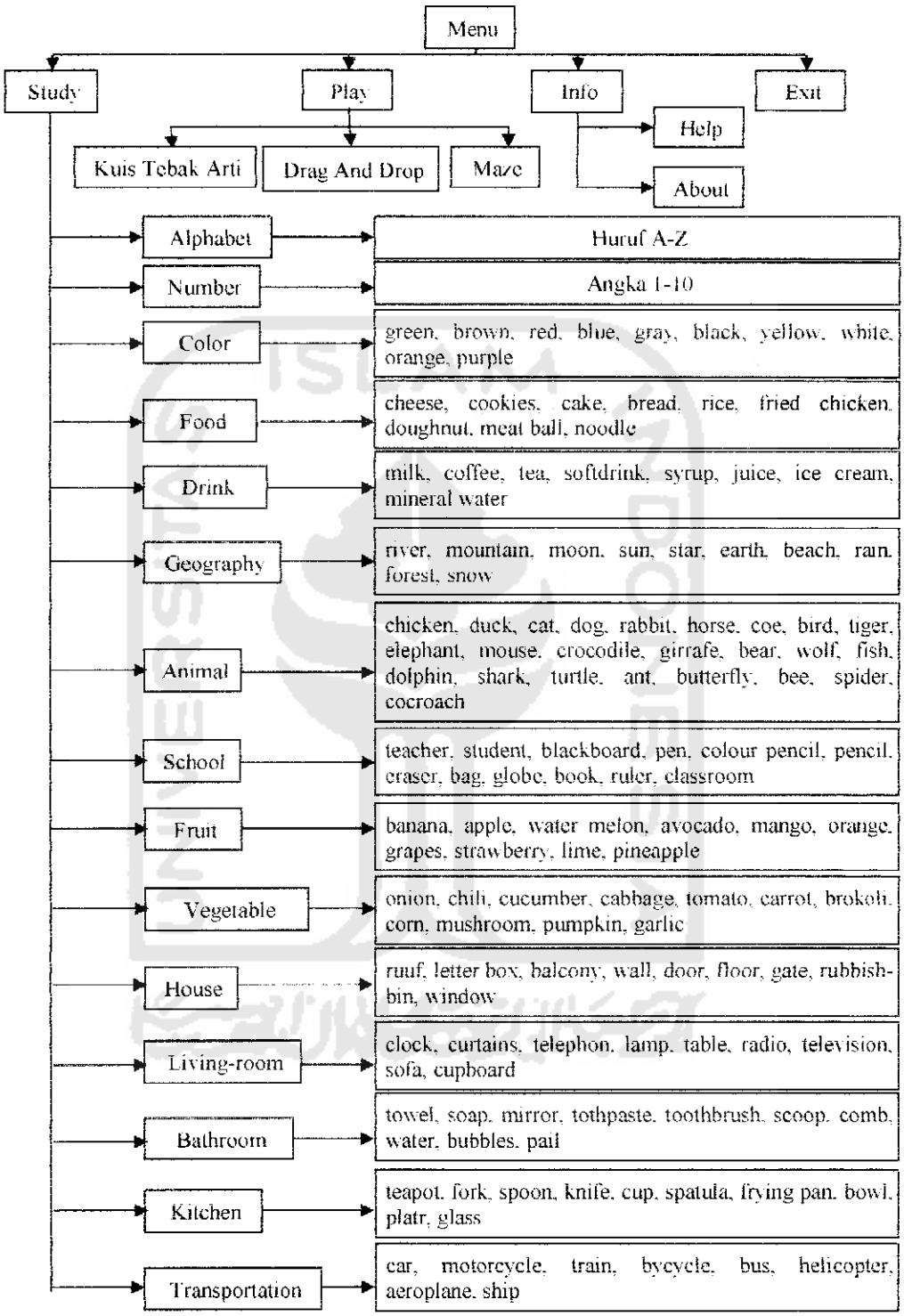
Metode perancangan sistem digambarkan dalam bentuk diagram HIPO (*Hierarchy Plus Input Process Output*), yang menunjukkan hubungan antara modul dengan fungsi dalam suatu sistem.

Diagram HIPO digunakan agar dapat lebih memahami fungsi-fungsi dari sistem, lebih menekankan fungsi yang harus diselesaikan oleh program dan untuk menyediakan penjelasan dari input yang harus digunakan, disertai output yang tepat dan sesuai yang harus dihasilkan oleh masing-masing fungsi pada tiap-tiap tingkat dari HIPO.

Diagram HIPO perancangan sistem metode pembelajaran obyek dalam Bahasa Inggris dapat dilihat pada Gambar 4.1.

Pada diagram tersebut terdapat *menu* sebagai halaman utama. Di dalam menu terdapat empat proses yaitu *study, play, info* dan *exit*. *Study* berisi 10 kategori yang digunakan sebagai obyek pembelajaran, salah satu contoh adalah kategori *alphabet*, obyek yang dipelajari adalah pengenalan huruf dalam bahasa Inggris dari A sampai dengan Z .

Pada proses *play* berisi permainan, yaitu kuis tebak arti dan permainan *maze*. Pada proses *info* berisi 2 tombol, *about* sebagai pengenalan program, dan *using EFC* sebagai pedoman cara menggunakan program EFC (*English For Children*). Dan terakhir adalah *exit* untuk keluar dari program EFC.



Gambar 4.1. Diagram HIPO

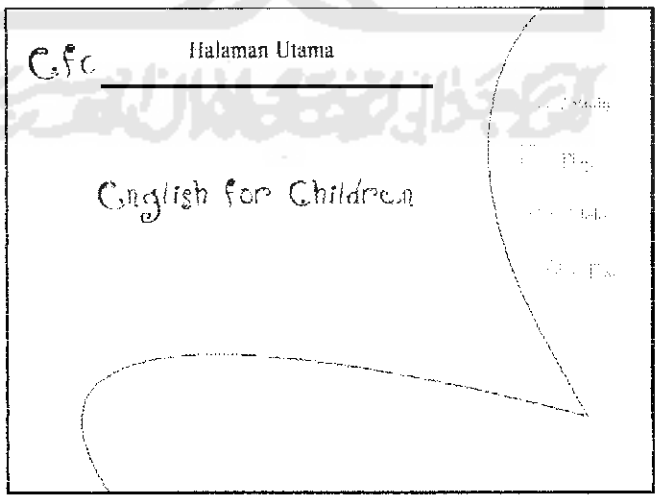
4.2 Desain Antar Muka (Interface)

Rancangan antar muka terdiri dari lima halaman, yaitu halaman pertama atau menu utama, halaman kedua atau halaman pembelajaran, halaman ketiga atau halaman bermain dan halaman keempat atau penutup.

4.2.1 Desain Antar Muka Halaman Utama

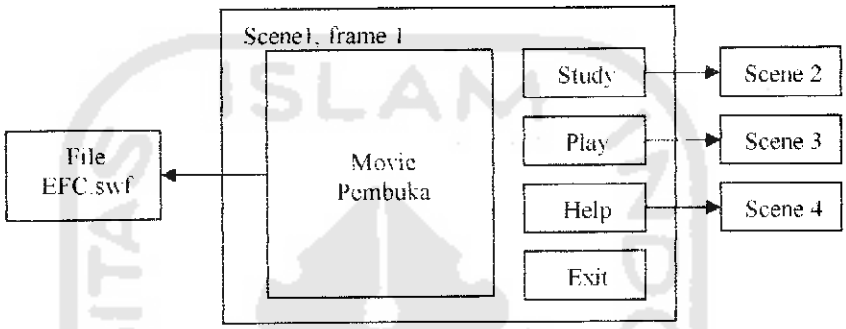
Rancangan antar muka pada *scene 1* atau halaman pertama dapat dilihat pada gambar 4.2, pada halaman ini terdapat 4 proses berupa tombol navigasi.

1. Tombol *study* untuk masuk ke *scene 2* yang merupakan halaman kedua dari program, digunakan untuk memulai pembelajaran.
2. Tombol *play* untuk masuk ke *scene 3* yang merupakan halaman ketiga dari program, digunakan untuk memulai latihan berupa permainan dan kuis.
3. Tombol *help* untuk masuk ke *scene 4* yang merupakan halaman keempat, di dalam *help* akan diterangkan bagaimana cara menggunakan program EFC.
4. Tombol *exit* untuk keluar dari program.



Gambar 4.2. Desain antar muka halaman pertama

Movie pembuka pada halaman pertama ini diambil dari file *EFC.swf*. Diagram navigasi *movie* Flash pada halaman utama dapat dilihat pada gambar 4.3. Maksud dari diagram navigasi ini adalah bagaimana membantu user untuk masuk ke bagian-bagian movie tertentu, misalnya frame, scene atau file tertentu.



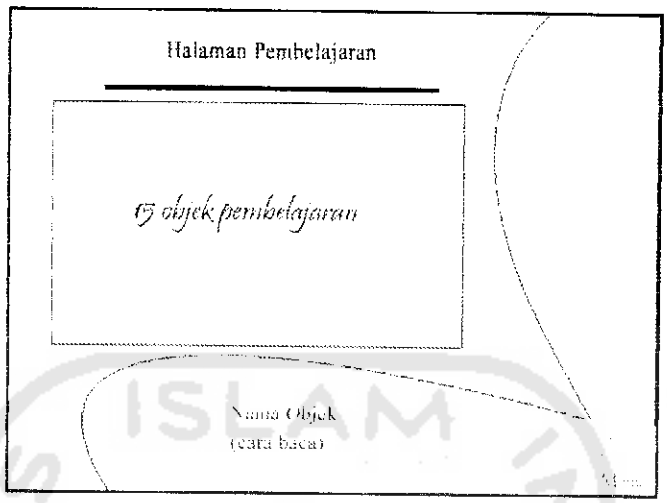
Gambar 4.3. Diagram proses navigasi movie Flash halaman utama

4.2.2 Desain Antar Muka Halaman Pembelajaran

Halaman pembelajaran, seperti terlihat pada gambar 4.4, berisi 15 kategori dari obyek-obyek yang akan dipelajari. Setiap kategori memuat 8 sampai 26 obyek. Jumlah keseluruhan obyek yang dipelajari adalah 176 obyek.

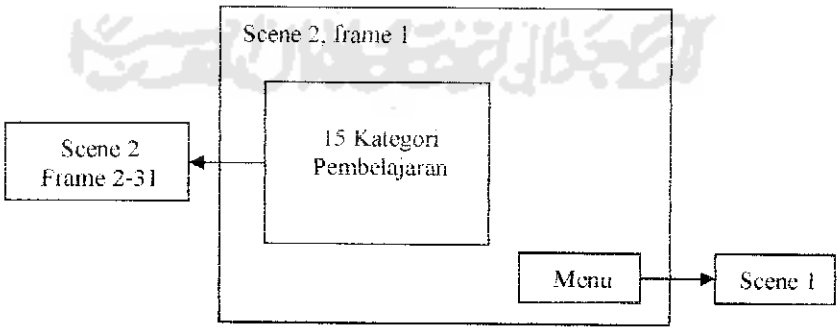
Pada halaman ini ditampilkan 15 kategori pembelajaran dalam bentuk tombol. Seorang anak dapat memilih salah satu tombol untuk memulai pembelajaran. Disetiap tombol disertai gambar, penulisan obyek dalam Bahasa Inggris dan cara baca dalam bentuk tulisan.

Dalam halaman ini disediakan tombol untuk kembali ke halaman utama.



Gambar 4.4. Desain antar muka halaman pembelajaran

Setiap tombol kategori mempunyai perintah navigasi ke frame yang telah ditentukan. Frame 2 sampai 16 untuk menampilkan gambar, penulisan obyek dalam Bahasa Inggris dan cara baca dalam bentuk tulisan. Frame 17 sampai 31 untuk masuk ke halaman kedua dari pembelajaran yang sudah dipisahkan untuk setiap kategori. Bentuk diagram proses navigasi dari halaman pertama pembelajaran dapat dilihat pada gambar 4.5.

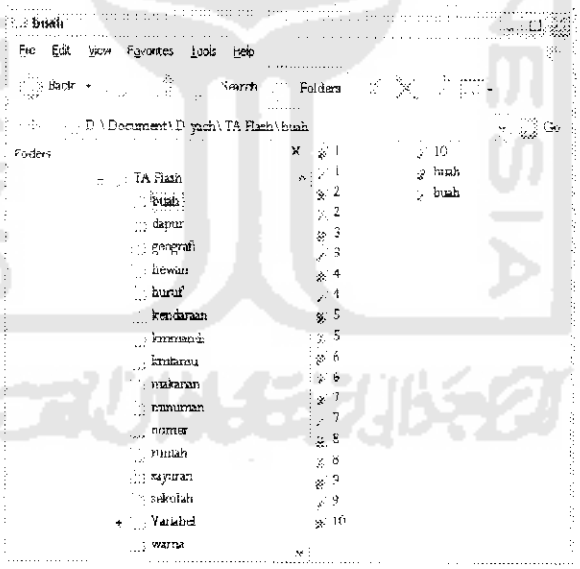


Gambar 4.5. Diagram proses navigasi movie Flash halaman pertama pembelajaran

Setelah salah satu tombol kategori ditekan, tombol akan menjalankan perintah navigasi untuk masuk ke frame yang telah ditentukan, dalam frame tersebut terdapat perintah navigasi lain yang digunakan untuk memanggil file-file *.swf yang tersimpan dalam 15 folder yang sudah disiapkan (Gambar 4.6). Misalnya folder dengan nama buah yang berisi file *1.swf* sampai *10.swf*.

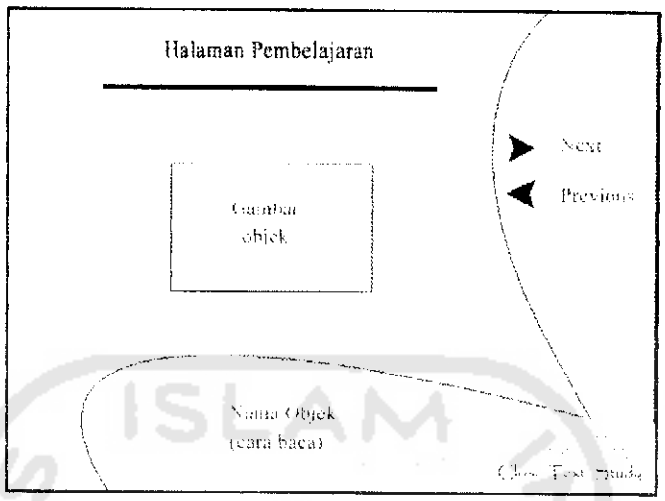
Masing-masing file berisi satu obyek gambar, nama obyek dalam Bahasa Inggris dan Bahasa Indonesia, cara baca dalam bentuk tulisan dan suara.

Banyaknya file *.swf dalam setiap folder berbeda-beda, sesuai dengan banyaknya obyek untuk setiap kategori yang telah ditetapkan dalam analisis kebutuhan perangkat lunak.



Gambar 4.6. Folder-folder dan file-file *.swf yang digunakan pada halaman pembelajaran

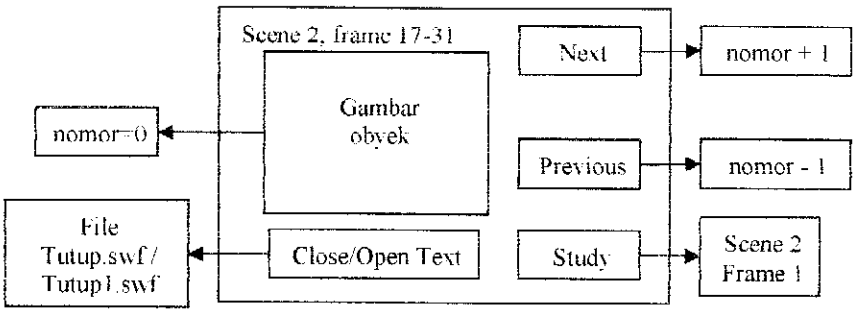
Setelah memilih kategori, tekan tombol *next* pada halaman pembelajaran kedua untuk memulai belajar, seperti terlihat pada gambar 4.7.



Gambar 4.7. Desain antar muka halaman pembelajaran kedua

Tombol *next* ini yang akan memanggil file *1.swf* , jika ditekan lagi akan terus memanggil file *.swf yang berikutnya sesuai urutan nomer pada nama file. Untuk kembali ke nomer file sebelumnya, dapat ditekan tombol *previous*.

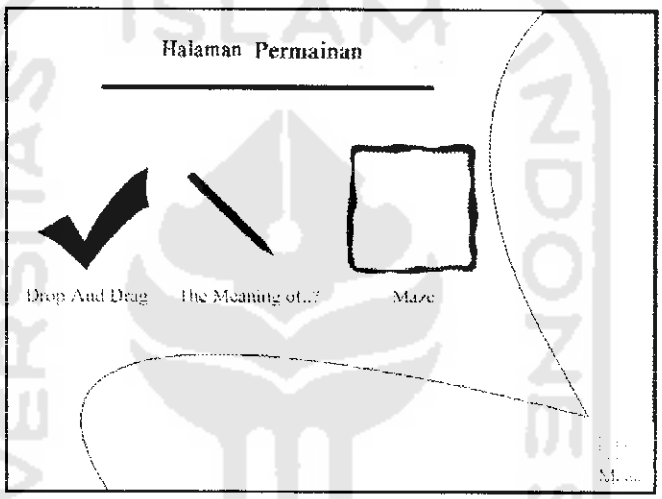
Tombol *close text* digunakan untuk menutup teks bantuan cara baca. Tombol *close text* akan berubah menjadi tombol *open text* secara otomatis, untuk membuka kembali *movie* penutup teks bantuan. Untuk pemilihan kategori obyek yang akan dipelajari dapat dilakukan dengan menekan tombol *study*. Diagram proses navigasi dari halaman kedua pembelajaran dapat dilihat pada gambar 4.8.



Gambar 4.8. Diagram proses navigasi movie Flash halaman kedua pembelajaran

4.2.3 Desain Antar Muka Halaman Permainan

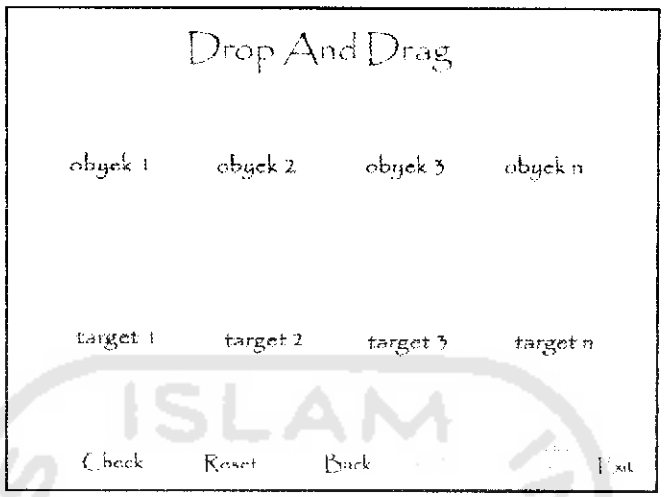
Halaman permainan, terlihat pada gambar 4.9, berisi 3 gambar berupa tombol animasi, yaitu tombol animasi tanda cek, tombol animasi pensil dan tombol animasi peta. Setiap tombol akan membuka menu permainan yang berbeda.



Gambar 4.9. Desain antar muka halaman bermain sambil belajar

Gambar tanda cek akan membuka *scene* 7 yang berisi kuis *Drag And Drop*, seperti terlihat pada gambar 4.10.

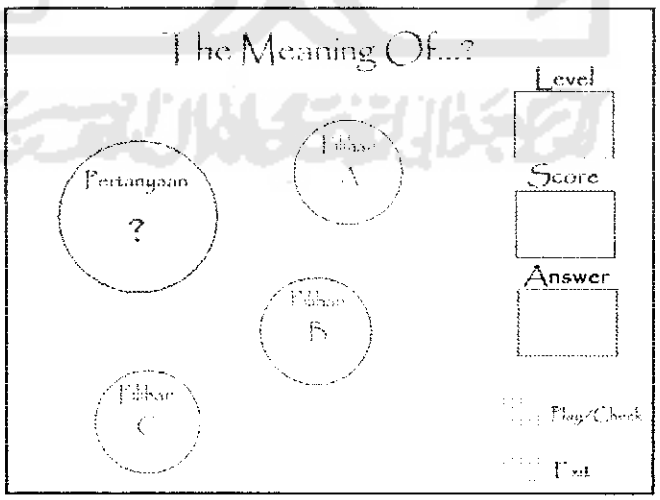
Kuis *Drag And Drop* dibuat menggunakan metode pembuatan *puzzle*. Dimana sebuah gambar diberi *symbol movie clip* dan *button*, sehingga dapat diberi perintah `startdrag` dan `droptarget`.



Gambar 4.10. Desain antar muka halaman kuis *Drag And Drop*

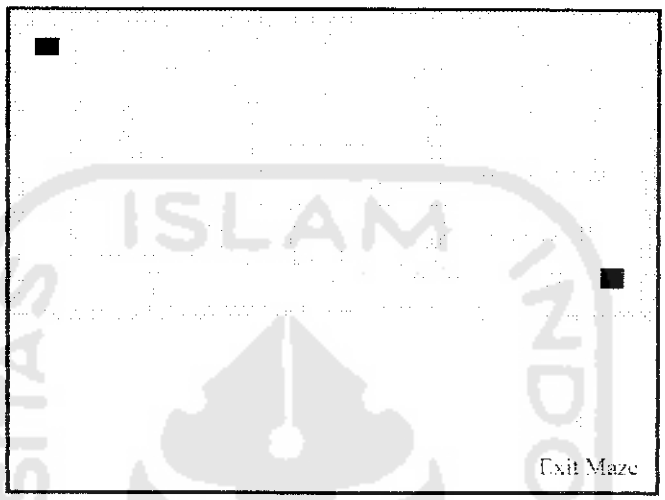
Gambar pensil untuk membuka menu permainan kuis tebak arti atau *The Meaning of...?* yang berada didalam *scene 5*, seperti terlihat pada gambar 4.11.

Pertanyaan dan pilihan ganda dalam kuis *The Meaning Of...?* disimpan dalam bentuk file *.txt. File ini digunakan sebagai variabel yang akan dipanggil secara acak dalam kuis.



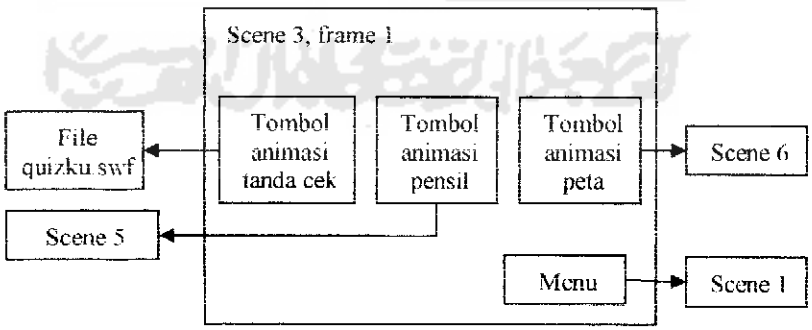
Gambar 4.11. Desain antar muka halaman kuis *The Meaning of...?*

Gambar peta untuk membuka menu permainan *maze* yang tersimpan dalam file *scene 6,* seperti yang terlihat pada gambar 4.12.

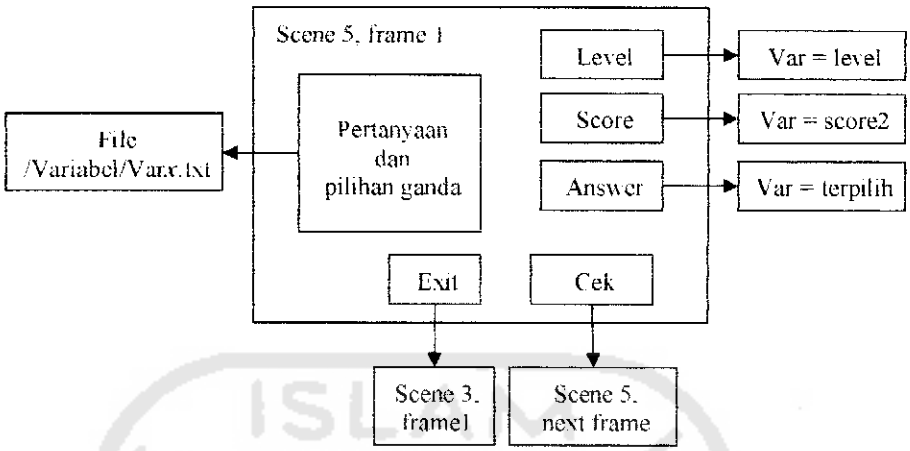


Gambar 4.12. Desain antar muka permainan *Maze*

Bentuk diagram proses navigasi dari halaman permainan dapat dilihat pada gambar 4.13. Dan bentuk diagram proses navigasi dari kuis *The Meaning Of...?* dapat dilihat pada gambar 4.14.



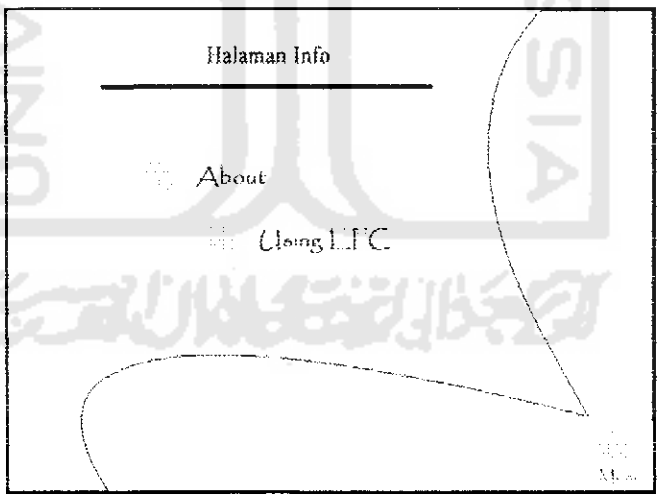
Gambar 4.13. Diagram proses navigasi movie Flash halaman permainan



Gambar 4.14. Diagram proses navigasi movie Flash kuis *The Meaning Of...?*

4.2.4 Desain Antar Muka Halaman Informasi

Halaman informasi (Gambar 4.15) berisi keterangan tentang perancangan sistem dan cara pemakaian program aplikasi *English For Children*.

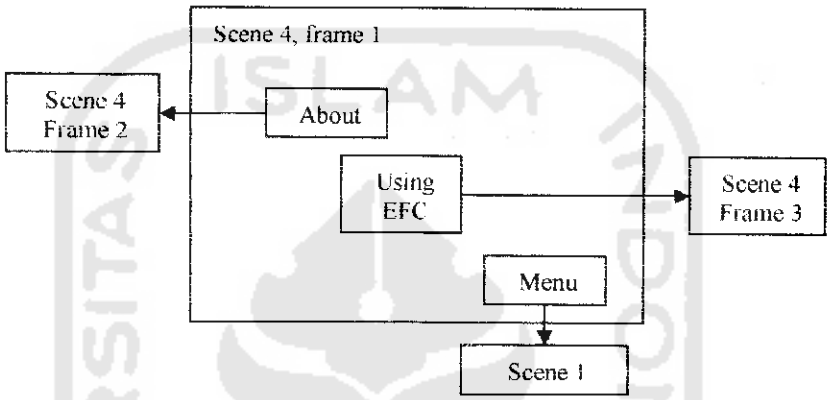


Gambar 4.15. Rancangan antar muka halaman informasi

Movie dalam halaman using EFC diambil dari folder zdee yang berisi file *btn1.swf* sampai *btn5.swf* dan *dee1.swf* sampai *dee5.swf*. Masing-masing file ini

berisi animasi pendukung dan movie informasi untuk masing-masing tombol yang ada dalam program EFC.

Bentuk diagram proses navigasi dari halaman informasi dapat dilihat pada gambar 4.16.



Gambar 4.16. Diagram proses navigasi movie Flash halaman informasi