

BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM

1 *Assembly*

Assembly merupakan tahap pembuatan aplikasi berdasarkan tahap *design* (Sutopo, 2003). Pada tahap ini menggunakan Macromedia Flash untuk menggabungkan bahan-bahan yang sudah didapat. Program yang dibuat adalah program bantu pembelajaran Indera Penglihatan tingkat SD yang berisi tentang pengenalan cahaya, indera penglihatan pada manusia, cara kerja indera penglihatan, proses melihat dan disertai dengan ujian (test), quiz dan game.

.1.1 Lingkungan Pembuatan Program

Merupakan lingkungan yang mendukung proses pembuatan program bantu ini antara lain, lingkungan perangkat lunak atau *software* dan lingkungan perangkat keras atau *hardware*.

.1.1.1 Lingkungan Perangkat Lunak (*Software*)

Perangkat lunak yang digunakan didalam program ini adalah sebagai berikut :

1. Sistem Operasi Windows XP
2. Macromedia Flash 8
3. Macromedia Swish Max3
4. Corel Draw X3
5. Adobe Photoshop CS2

Sehingga perangkat lunak minimum yang diperlukan untuk menjalankan program sebagai berikut:

1. Sistem operasi Windows XP
2. Flash Player
3. Space kosong 1 GB

.1.1.2 Lingkungan Perangkat Keras (*Hardware*)

Lingkungan perangkat keras yang digunakan untuk pembuatan program ini adalah:

1. Notebook ACER, AMD Turion X2
2. Memori 2 GB

3. Hard disk 180 GB
4. Resolusi monitor minimal 1024 X 768

Sedangkan perangkat keras minimum yang diperlukan untuk menjalankan program ini adalah:

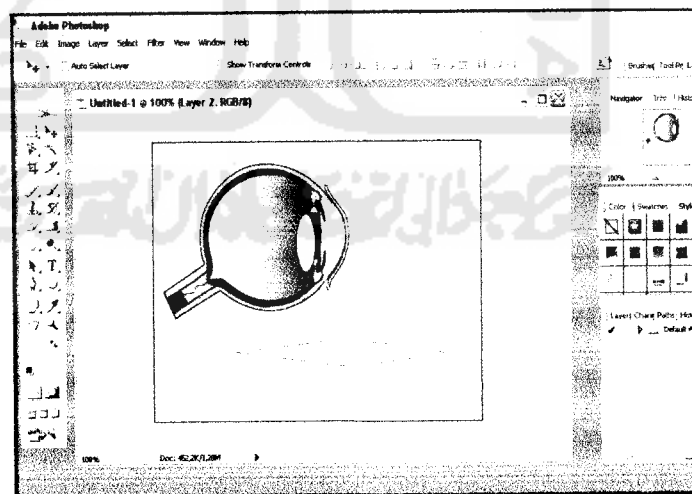
1. Intel Pentium 4 2.33GHz, Athlon 64 2800+ (atau yang setara)
2. RAM 128 MB
3. Grafik memory 128 MB
4. Resolusi monitor minimal 1024 X 768

4.1.2 Implementasi Pembuatan Program

Tahapan implementasi pembuatan program

4.1.2.1 Tampilan Gambar

Tampilan Gambar digunakan untuk mendukung latar belakang agar sesuai dengan tema dasar dari aplikasi multimedia yang dirancang. Gambar-gambar yang ada diperoleh dari hasil *scanning* gambar dari beberapa referensi buku, internet maupun gambar sendiri yang diolah pada Adobe Photoshop CS2. Berikut merupakan tampilan layar Adobe Photoshop CS2 saat melakukan edit objek mata.



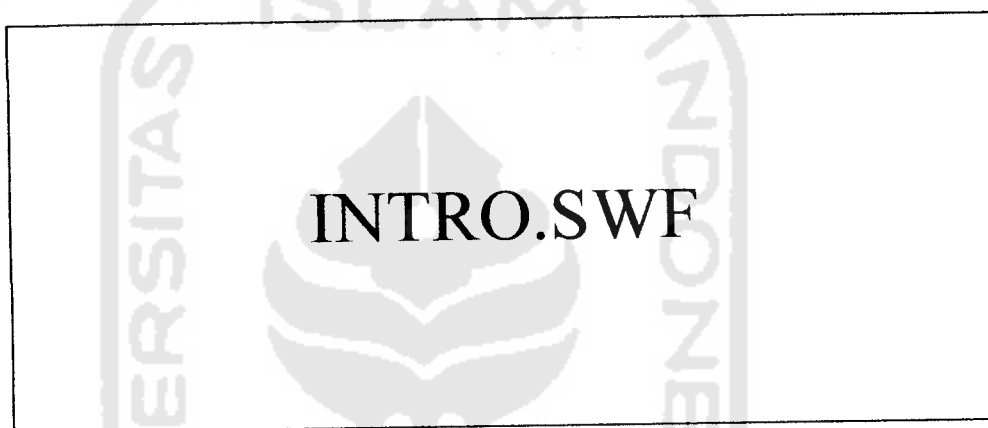
Gambar 4.1 Gambar pada Layer Adobe Photoshop CS2

4.1.2.2 Membuat Animasi Program

Animasi program dibuat dengan menggunakan Macromedia Flash 8 dan Macromedia Swish Max3.

1. Pembuatan *Splash Screen*

Pada pembuatan *splash screen* ini menggunakan Macromedia Swish Max3. *Action script* yang digunakan pada Macromedia Swish Max3 tidak jauh berbeda dengan *action script* pada Adobe Flash CS3. Gambar background yang digunakan diperoleh dari hasil menggambar pada area kerja dengan menggunakan Macromedia Swish Max3.



Gambar 4.2 *Splash Screen* pada Layer Macromedia Swish Max3

Splash screen merupakan tampilan awal sebelum masuk pada menu utama. Pada menu pembuka akan ditampilkan judul dari skripsi dan tombol *KLIK SINI* untuk masuk ke menu utama program. Perintah *actionsript* yang ditambahkan pada tombol *KLIK SINI* sebagai berikut :

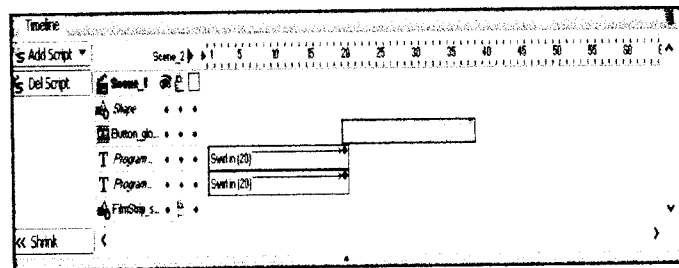
```

onClipEvent (press)
{
    gotoSceneAndPlay(
        , 1 );
}

```

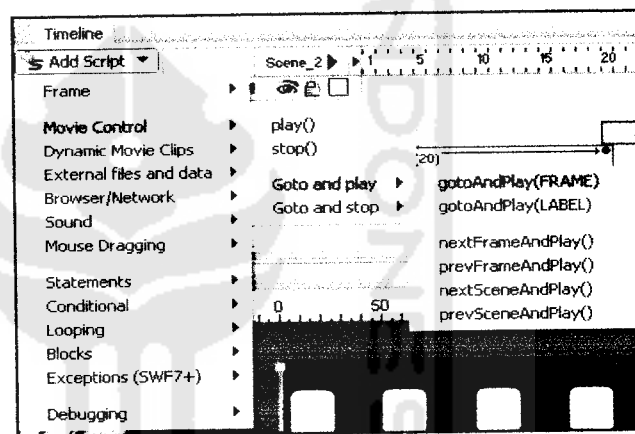
Gambar 4.3 ActionSript KLIK SINI

Untuk membuat gerakan animasi dapat dilihat pada *timeline* pada Macromedia Swish Max3.



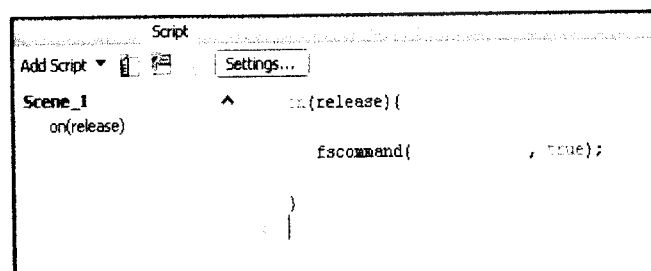
Gambar 4.4 Timeline pada Macromedia Swish Max3

Pada timeline sudah tersedia Add Script yang berfungsi mempercepat penulisan *action script*.



Gambar 4.5 Proses Penambahan *action script* pada Objek

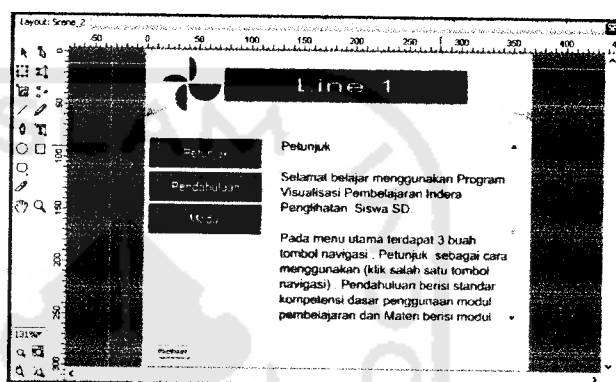
Kemudian pada layer *splash screen* diberi tambahan *action script* supaya layer jika di klik akan otomatis *fullscreen*. Buka panel *script* dan tambahkan *script* sebagai berikut:



Gambar 4.6 Proses Penambahan *action script* fullscreen

2. Pembuatan Menu Utama

Tampilan menu utama merupakan tampilan yang berisi Petunjuk (memberikan petunjuk tentang cara penggunaan program bantu), Pendahuluan (memberikan informasi mengenai standar kompetensi dasar dan materi yang dibahas dalam program bantu) dan Modul pembelajaran. Pembuatan menu utama tidak jauh berbeda dengan pembuatan *splash screen*.



Gambar 4.7 Tampilan Menu Utama pada Layer

Setiap tombol menu diberi *action script* yang berfungsi untuk menghubungkan antara scene satu dengan scene yang lain. Berikut *action script* yang ditambahkan pada tombol Petunjuk.

```
onClipEvent (press)
{
    gotoSceneAndPlay( 2 );
}
```

Gambar 4.8 ActionScript pada Tombol Petunjuk

Perintah diatas berfungsi jika tombol ditekan maka program akan menuju ke scene_2 atau menu petunjuk.

```
onClipEvent (press)
{
    gotoSceneAndPlay( 2 );
}
```

Gambar 4.9 ActionScript Pada Tombol Menu Pendahuluan

Perintah diatas berfungsi jika tombol ditekan maka program akan menuju ke scene_3 atau menu pendahuluan.

```
on (press)
{
    gotoSceneAndPlay(
        , 1);
}
```

Gambar 4.10 ActionScript Pada Tombol Modul

Perintah diatas berfungsi jika tombol ditekan maka program akan menuju ke scene_4 atau menu modul.

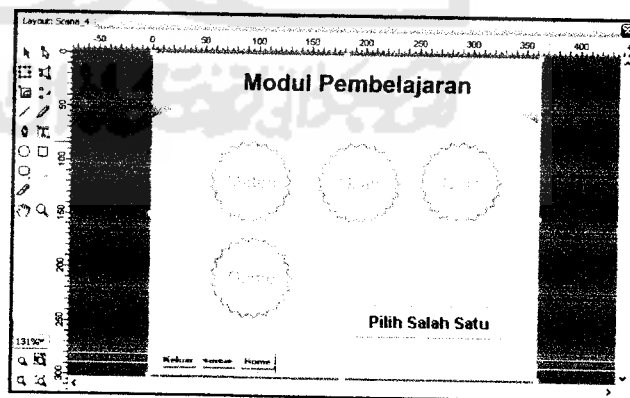
```
on (release)
{
    fscommand(
    );
}
```

Gambar 4.11 ActionScript Pada Tombol Keluar

Perintah diatas berfungsi jika tombol ditekan maka akan keluar dari program.

3. Pembuatan Modul Pembelajaran

Di dalam modul pembelajaran terdapat empat macam tombol menu. "Materi", "Ujian", "Quiz" dan "Game".



Gambar 4.12 Menu pada Modul Pembelajaran

```
on (press) {
    this.unloadMovie();
    root.loadMovie( );
}
```

Gambar 4.13 Actionscript pada Tombol Materi

Perintah *action script* di atas ditambahkan pada tombol Materi. Apabila tombol di klik, maka program akan menuju ke *modul_materi.swf*.

```
on (press) {
    this.unloadMovie();
    root.loadMovie( );
}
```

Gambar 4.14 Actionscript pada Tombol Kuis

Perintah di atas adalah perintah *actionsript* yang ditambahkan pada tombol "Quiz". Apabila tombol ditekan, maka program akan menuju ke quiz.

```
on (press) {
    this.unloadMovie();
    root.loadMovie( );
}
```

Gambar 4.15 Actionscript pada Tombol Game

Perintah di atas adalah perintah *actionsript* yang ditambahkan pada tombol "Game". Apabila tombol ditekan, maka program akan menuju ke game.

```
on (release)
{
    fscommand( );
}
```

Gambar 4.16 Actionscript pada Tombol Keluar

Perintah di atas adalah perintah *actionsript* yang ditambahkan pada tombol "Exit". Apabila tombol ditekan, maka akan keluar dari program.

```
on (press) {
    this.unloadMovie();
    root.loadMovie(
    );
}
```

Gambar 4.17 Actionsript pada Tombol Home

Perintah di atas adalah perintah actionsript yang ditambahkan pada tombol "Home". Apabila tombol ditekan, maka program akan kembali ke menu pembuka.

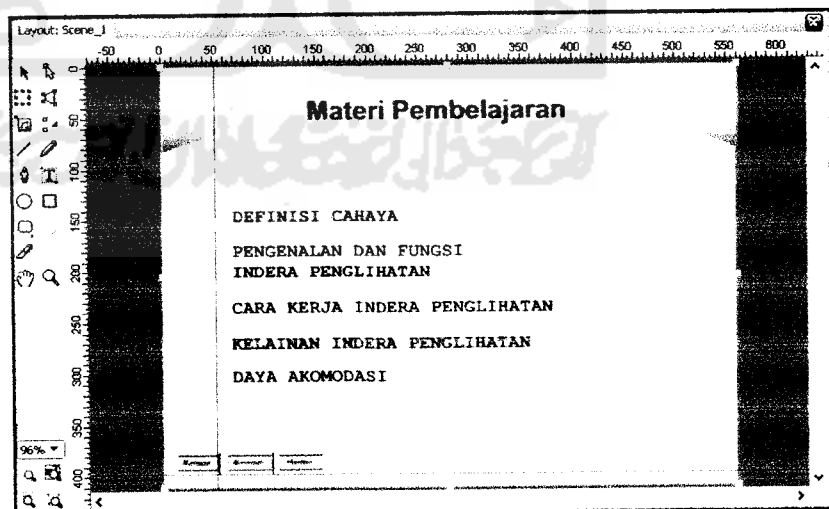
```
on (press) {
    gotoSceneAndPlay(
    );
}
```

Gambar 4.18 Actionsript pada Tombol Kembali

Perintah di atas adalah perintah *actionsript* yang ditambahkan pada tombol "Kembali". Apabila tombol ditekan, maka program akan kembali ke menu utama.

1. Materi

Materi berisi lima bab bahan ajaran yang akan di sampaikan dalam program bantu. Antara lainnya definisi cahaya, pengenalan dan fungsi indera penglihatan, cara kerja indera penglihatan, kelainan indera penglihatan dan daya akomodasi. Kemudian jika tombol "Materi" di klik akan menuju ke materi pembelajaran.



Gambar 4.19 Menu pada Materi Pembelajaran

Di dalam materi pembelajaran terdapat lima bab pembelajaran yang masing-masing bab sudah ditambahkan *action script*.

```
Settings...
onSelfEvent (press)
{
    gotoSceneAndPlay( , 1 );
}
```

Gambar 4.20 Actionscript pada Tombol Definisi Cahaya

Perintah diatas berfungsi jika button "Definisi Cahaya" di klik maka program akan menuju ke scene2_1.

```
Settings...
^ on (press) {
    this.unloadMovie();
    _root.loadMovie( );
}
```

Gambar 4.21 Actionscript pada Tombol Pengenalan dan Fungsi Indera Penglihatan

Perintah diatas berfungsi jika button "Pengenalan dan Fungsi Indera Penglihatan" di klik maka program akan menuju ke "mata_anatomy.swf".

```
Settings...
^ on (press) {
    this.unloadMovie();
    _root.loadMovie( );
}
```

Gambar 4.22 Actionscript pada Tombol Definisi Cara Kerja Indera Penglihatan

Perintah diatas berfungsi jika button "Cara Kerja Indera Penglihatan" di klik maka program akan menuju ke "cara kerja mata.swf"

```
Settings...
^ on (press) {
    this.unloadMovie();
    _root.loadMovie( );
}
```

Gambar 4.23 Actionscript pada Tombol Kelainan Indera Penglihatan

Perintah diatas berfungsi jika button "Kelainan Indera Penglihatan" di klik maka program akan menuju ke "kelainan -mata.swf".

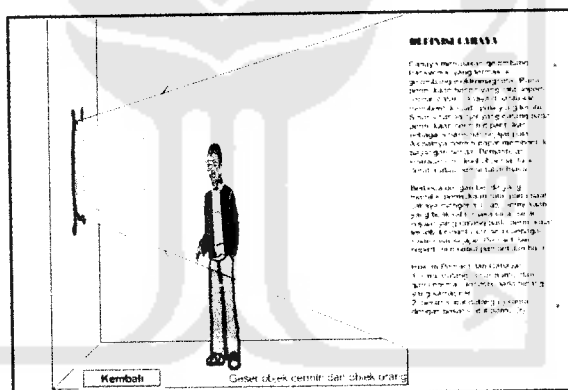
```
Settings...
^
on (press) {
    this.unloadMovie();
    _root.loadMovie(
    );
}
```

Gambar 4.24 Actionscript pada Tombol Daya Akomodasi

Perintah diatas berfungsi jika button "Daya Akomodasi" di klik maka program akan menuju ke "akomodasi-mata.swf. "

1.1 Definisi Cahaya

Definisi cahaya berisi tentang teori cahaya dan mengetahui syarat yang harus dipenuhi dalam proses melihat. Selain itu ditampilkan pula simulasi mengenai hukum pemantulan cahaya.



Gambar 4.25 Definisi Cahaya

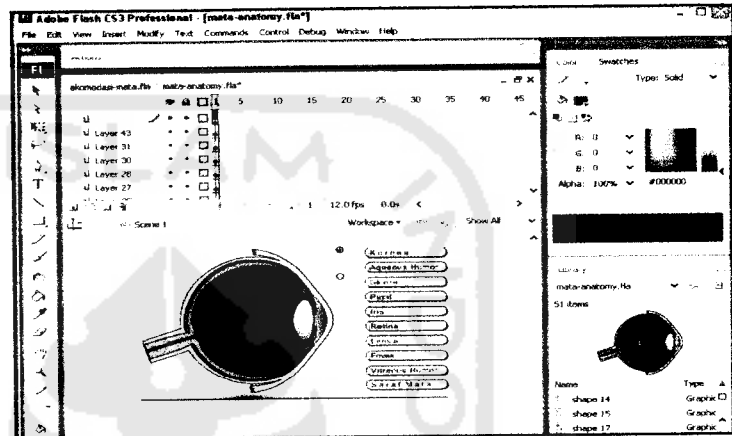
```
Settings...
^
onSelfEvent (press)
{
    gotoSceneAndPlay(
    , 1 );
}
```

Gambar 4.26 ActionScript Tombol Kembali

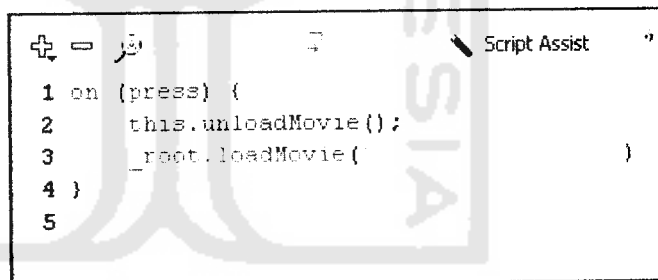
Perintah diatas berfungsi jika tombol "kembali" ditekan maka program akan kembali ke scene_1 atau ke materi pembelajaran.

1.2 Pengenalan dan Fungsi Indera Penglihatan

Pengenalan dan Fungsi Indera Penglihatan berisi bagian-bagian mata yang disertai dengan definisi masing-masing bagian mata. Disertai pula gambar objek mata untuk mempermudah pemahaman siswa.

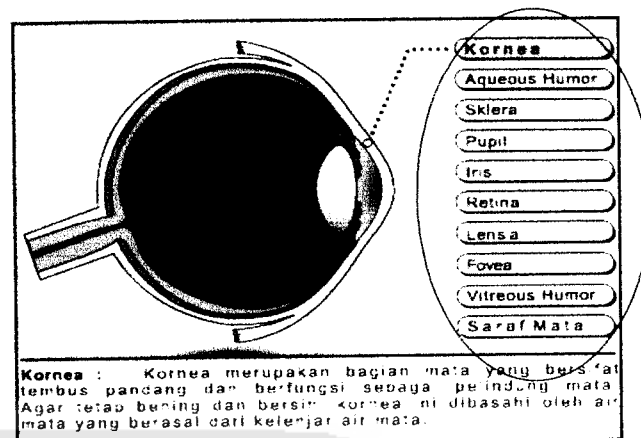


Gambar 4.27 Pengenalan dan Fungsi Indera Penglihatan



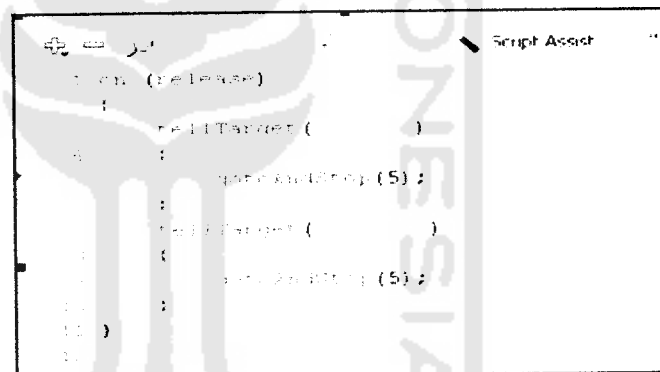
Gambar 4.28 Pengenalan dan Fungsi Indera Penglihatan

Perintah diatas berfungsi jika tombol ditekan maka program akan kembali ke materi pembelajaran. Terdapat sepuluh tombol (bagian – bagian mata) yang jika di tekan akan menunjukkan letak bagian mata yang dimaksud.



Gambar 4.29 Tampilan button pada Objek Mata

Masing – masing tombol tersebut sudah ditambahkan *actionsript*. Berikut salah satu *action script* yang ditambahkan pada tombol tersebut :

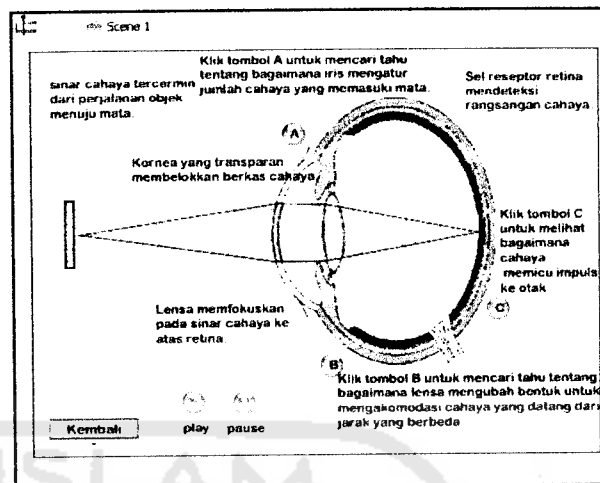


Gambar 4.30 ActionScript pada Objek Mata

Perintah diatas berfungsi jika tombol ditekan , maka akan berhenti ke frame 5.

1.3 Cara Kerja Indera Penglihatan

Pada bagian ini berisi simulasi cara kerja indera penglihatan.



Gambar 4.31 Menu pada Cara Kerja Indera Penglihatan

```

+ = Script Assist
1 light_text._visible = false;
2 cornea_text._visible = false;
3 lens_text._visible = false;
4 retina_text._visible = false;
5 A_text._visible = false;
6 B_text._visible = false;
7 C_text._visible = false;
8 _global.playing = false;
9 gotoAndStop(2);
10

```

Gambar 4.32 ActionScript pada Cahaya

Perintah diatas berfungsi jika cahaya biru berjalan dan memasuki area *light_text* maka akan muncul text "sinar cahaya tercermin...." , demikian juga jika cahaya memasuki area *cornea_text* hingga *retina_text* maka akan muncul text yang menjelaskan tentang posisi dimana cahaya datang dan ditangkap oleh organ indera penglihatan. Perintah *_global.playing* berfungsi jika tombol play ditekan maka program akan memainkan simulasi tersebut. Dan ketika cahaya sudah melewati area tertentu maka text tersebut akan hilang dan kemudian diikuti oleh area text yang lain. Sedangkan *A_text* hingga *C_text* akan berfungsi jika tombol ditekan.

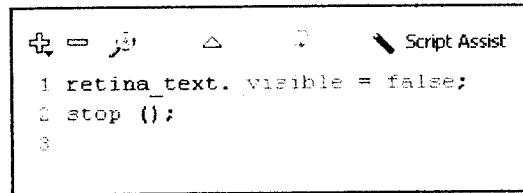
```

+ = Script Assist
1 cornea_text._visible = true;
2 light_text._visible = false;
3

```

Gambar 4.33 ActionScript pada Cahaya

Perintah diatas berfungsi jika cahaya memasuki area *cornea_text* , maka text yang berada diarea tersebut akan muncul sedangkan text diarea *light_text* akan hilang.



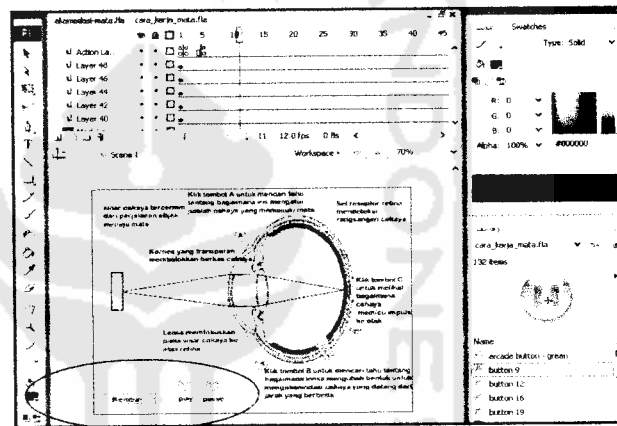
```

1 retina_text.visible = false;
2 stop ();
3

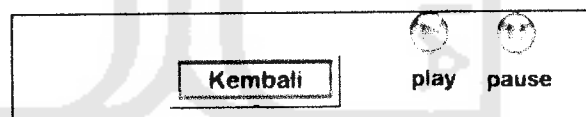
```

Gambar 4.34 ActionScript pada Cahaya Berhenti

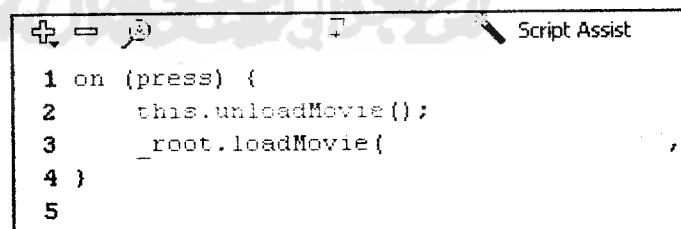
Perintah diatas berfungsi jika cahaya sudah memasuki area *retina_text* , maka simulasi cahaya tersebut akan berhenti.



Gambar 4.35 Button pada cara kerja indera penglihatan



Gambar 4.36 Menu button pada Cara Kerja Indera Penglihatan



```

1 on (press) {
2     this.unloadMovie ();
3     _root.loadMovie (
4 }
5

```

Gambar 4.37 Action Script Tombol Kembali

Perintah diatas berfungsi jika tombol ditekan maka program akan kembali ke materi pembelajaran.

```

+ = Script Assist
1 on (release)
2 {
3     gotoAndPlay(2);
4     playing = true;
5 }
6

```

Gambar 4.38 Action Script Tombol Kembali

Perintah di atas berfungsi jika tombol "play" ditekan maka program akan menuju ke layer 2 dan memainkan simulasi cara kerja indera penglihatan.

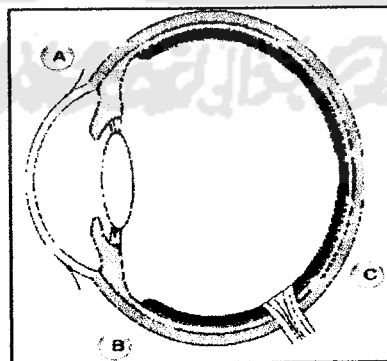
```

+ = Script Assist
1 on (release)
2 {
3     if (playing == true)
4     {
5         stop ();
6         playing = false;
7     }
8     else if (playing == false)
9     {
10        play ();
11        playing = true;
12    }
13 }
14

```

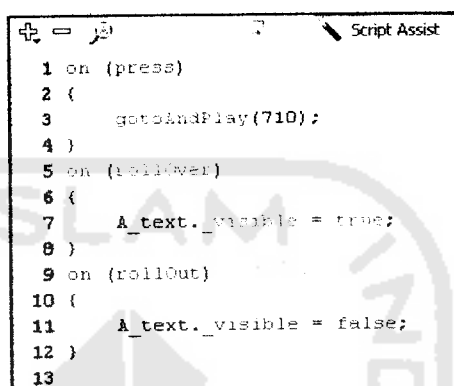
Gambar 4.39 Action Script Tombol Pause

Perintah di atas berfungsi jika tombol "pause" ditekan maka program simulasi akan berhenti dan jika tombol ditekan kembali maka program akan meneruskan simulasi tersebut.



Gambar 4.40 Tampilan Objek Mata

Terdapat tiga buah tombol warna hijau yang mempunyai fungsi masing – masing. Tombol A berfungsi untuk mencari tahu tentang proses iris mengatur jumlah cahaya yang masuk ke mata. Tombol B berfungsi untuk mengetahui lensa mengubah bentuk dengan cara mengakomodasi cahaya yang datang dari jarak berbeda. Sedangkan tombol C berfungsi untuk melihat proses cahaya memicu implus ke otak.



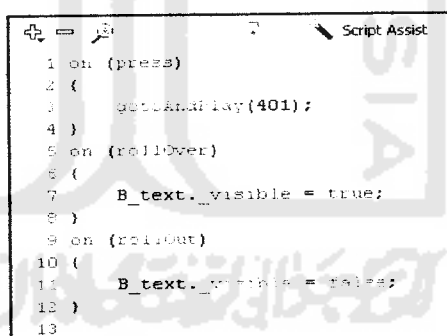
```

1 on (press)
2 {
3     gotoAndPlay(710);
4 }
5 on (rollOver)
6 {
7     A_text._visible = true;
8 }
9 on (rollOut)
10 {
11     A_text._visible = false;
12 }
13

```

Gambar 4.41 Action Script Tombol A

Perintah diatas berfungsi jika tombol A di ditimpa dengan kursor tanpa di tekan maka akan muncul petunjuk berupa text. Jika tombol ditekan maka program akan menuju ke frame 710.



```

1 on (press)
2 {
3     gotoAndPlay(401);
4 }
5 on (rollOver)
6 {
7     B_text._visible = true;
8 }
9 on (rollOut)
10 {
11     B_text._visible = false;
12 }
13

```

Gambar 4.42 Action Script Tombol B

Perintah diatas berfungsi jika tombol B ditimpa dengan kursor tanpa ditekan maka muncul petunjuk berupa text. Jika tombol ditekan maka program akan menuju ke frame 401.


```

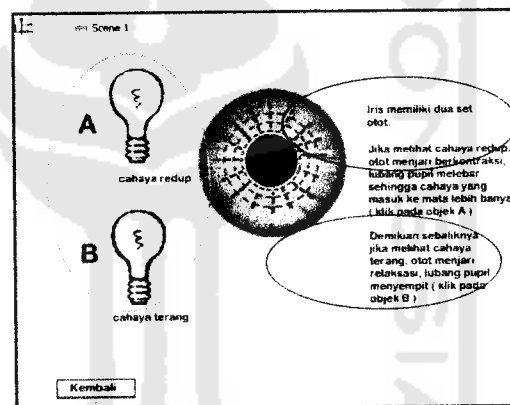
1 on (press)
2 {
3     gotoAndPlay (550);
4 }
5 on (rollOver)
6 {
7     C_text._visible = true;
8 }
9 on (rollOut)
10 {
11     C_text._visible = false;
12 }
13

```

Gambar 4.43 Action Script Tombol C

Perintah diatas berfungsi jika tombol C ditimpa dengan kursor tanpa ditekan maka muncul petunjuk berupa text. Jika tombol ditekan maka program akan menuju ke frame 550.

Berikut merupakan tampilan ketika tombol A di klik.



Gambar 4.44 Daya Akomodasi pada Pupil

```

1 stop ();
2 radial._visible = false;
3 circular._visible = false;
4

```

Gambar 4.45 ActionScript Daya Akomodasi pada Pupil

Perintah diatas berfungsi jika area radial (gambar 4.15 oval warna merah) dan area circular (gambar 4.15 oval warna biru) tidak ditimpa kursor. Objek yang ditunjukkan oleh oval warna hijau , berupa garis melingkar dan panjang yang berada di sekitar pupil merupakan efek dari area radial dan area circular.

```

1 on (rollOver)
2 {
3     radial._visible = true;
4 }
5 on (rollOut)
6 {
7     radial._visible = false;
8 }
9

```

Gambar 4.46 ActionScript Petunjuk *rollOver* Area Merah

Perintah diatas berfungsi jika pada area radial (gambar 4.15 oval warna merah) ditimpa mouse tanpa ditekan (*rollOver*) maka akan tampak otot-otot berkontraksi membentuk jari – jari (gambar 4.15 oval warna hijau).

```

1 on (rollOver)
2 {
3     circular._visible = true;
4 }
5 on (rollOut)
6 {
7     circular._visible = false;
8 }
9

```

Gambar 4.47 ActionScript Petunjuk *rollOver* Area Biru

Perintah diatas berfungsi jika pada area circular (gambar 4.15 oval warna biru) ditimpa mouse tanpa ditekan (*rollOver*) maka akan tampak otot-otot berelaksasi membentuk lingkaran (gambar 4.15 oval warna hijau).

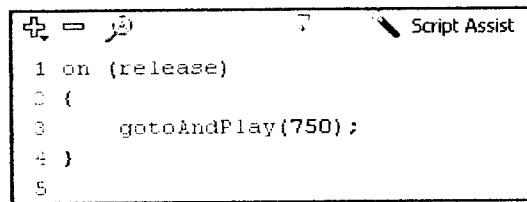
```

1 on (release)
2 {
3     gotoAndPlay(711);
4 }
5

```

Gambar 4.48 ActionScript Lampu A

Perintah diatas berfungsi jika objek lampu A (gambar 4.15) ditekan , maka pupil akan membesar karena melihat cahaya redup. Program akan menuju ke frame 711.



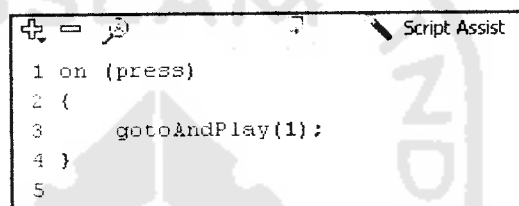
```

1 on (release)
2 {
3     gotoAndPlay(750);
4 }
5

```

Gambar 4.49 ActionScript Lampu B

Perintah diatas berfungsi jika objek lampu B (gambar 4.15) ditekan , maka pupil akan mengecil karena melihat cahaya terang. Program akan menuju ke frame 750.



```

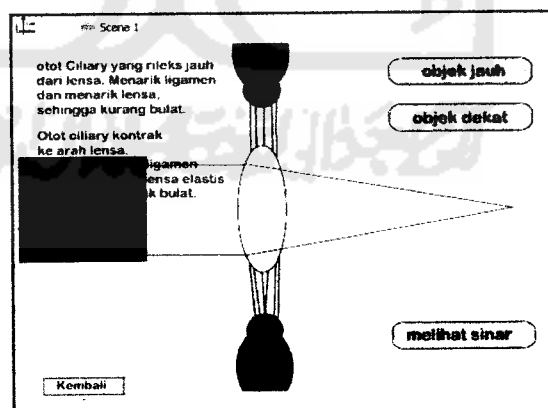
1 on (press)
2 {
3     gotoAndPlay(1);
4 }
5

```

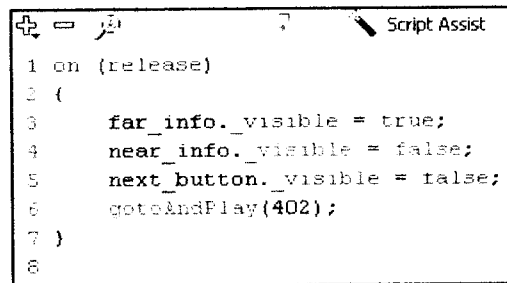
Gambar 4.50 ActionScript Tombol Kembali

Perintah diatas berfungsi jika tombol "Kembali" (gambar 4.15) ditekan , maka program akan kembali ke frame 1.

Berikut merupakan tampilan ketika tombol B di klik. Untuk mengetahui lensa mengubah bentuk dengan cara mengakomodasi cahaya yang datang dari jarak berbeda.



Gambar 4.51 Menu pada Jarak Pandang Objek



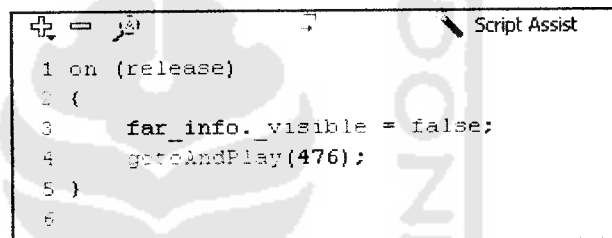
```

1 on (release)
2 {
3     far_info._visible = true;
4     near_info._visible = false;
5     next_button._visible = false;
6     gotoAndPlay(402);
7 }
8

```

Gambar 4.52 ActionScript pada Objek Jauh

Perintah di atas berfungsi jika tombol "objek jauh" (gambar 4.16) ditekan maka program akan menuju ke frame 402. Otot ciliary akan menarik lensa dan ligamen sehingga lensa akan pipih. Terdapat tombol "melihat sinar" , dan jika ditekan maka akan ditampilkan simulasi mengenai proses penangkapan cahaya.



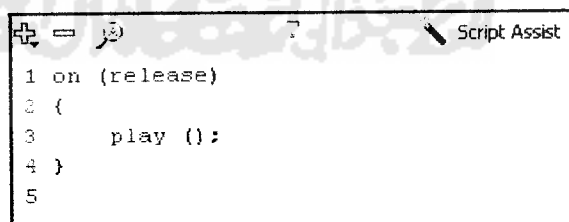
```

1 on (release)
2 {
3     far_info._visible = false;
4     gotoAndPlay(476);
5 }
6

```

Gambar 4.53 ActionScript pada Objek dekat

Perintah di atas berfungsi jika tombol "objek dekat" (gambar 4.16) diklik maka program akan menuju ke frame 476. Otot ciliary akan mengendur sehingga lensa dan ligamen berbentuk bulat. Terdapat tombol "melihat sinar" , dan jika ditekan maka akan ditampilkan simulasi mengenai proses penangkapan cahaya.



```

1 on (release)
2 {
3     play ();
4 }
5

```

Gambar 4.54 ActionScript Tombol Melihat sinar

Perintah di atas berfungsi jika tombol "melihat sinar" (gambar 4.16) ditekan maka akan ditampilkan simulasi mengenai proses penangkapan cahaya.

```

+ = > Script Ass
1 on (press) {
2     gotoAndPlay(1);
3 }
4

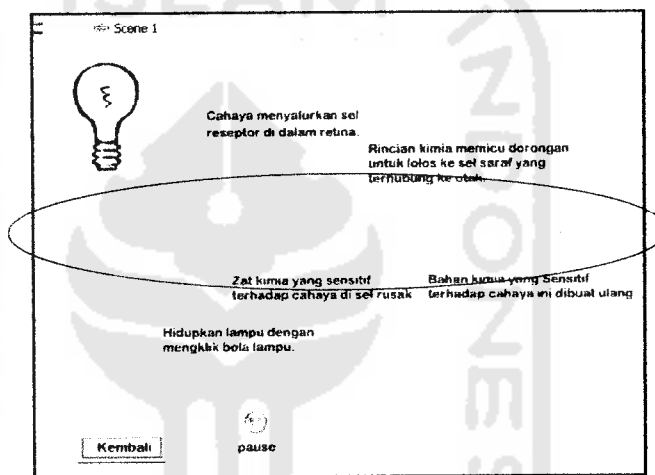
```

Gambar 4.55 ActionScript Tombol Kembali

Perintah di atas berfungsi jika tombol "kembali" (gambar 4.16) di klik akan kembali ke frame 1.

Berikut merupakan tampilan ketika tombol C di klik.

Untuk melihat proses cahaya memicu implus ke otak.



Gambar 4.56 Impuls Cahaya ke Indera Penglihatan

```

+ = > Script Assist
1 stop ();
2 rod_graphic._visible = true;
3 bleached_rod._visible = false;
4 var switch_var = false;
5 var playing = false;
6 bulb_text._visible = false;
7 impulse_text._visible = false;
8 remake_text._visible = false;
9 vp_text._visible = false;
10 light_on._visible = false;
11 light_off._visible = true;
12 instruction_text._visible = true;
13

```

Gambar 4.57 ActionScript Impuls Cahaya ke Indera Penglihatan

Perintah diatas merupakan action yang perlu ditambahkan ke dalam layer di atas , karena berfungsi menonaktifkan animasi selain *rod_graphic* (gambar 4.17 , oval warna merah).

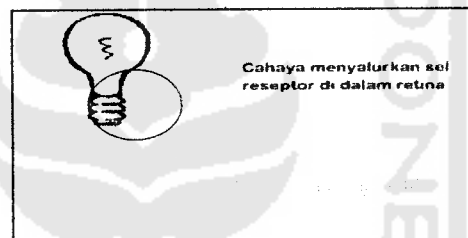
```

Script Assist
1 remake_text._visible = false;
2 if (switch_var == true)
3 {
4     gotoAndPlay(551);
5 }
6 else
7 {
8     gotoAndStop(550);
9 }
10

```

Gambar 4.58 ActionScript Cahaya

Perintah diatas berfungsi jika cahaya bulat warna kuning memasuki area tertentu , maka akan memainkan pada frame 551 namun jika tidak maka akan memainkan pada frame 550. (gambar 4.17)



Gambar 4.59 Cahaya Masuk ke Sel Reseptor Retina

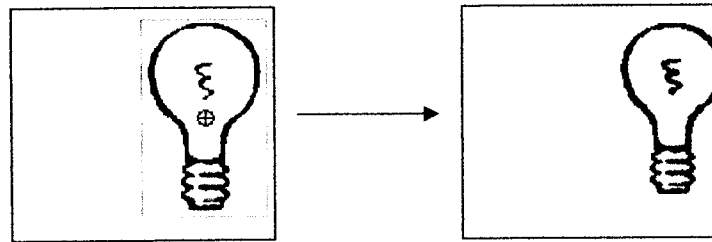
```

Script As
1 on (release)
2 {
3     light_on._visible = true;
4     light_off._visible = false;
5     switch_var = true;
6     play ();
7 }
8

```

Gambar 4.60 ActionScript Switch Lampu

Perintah diatas berfungsi jika objek lampu di klik , maka lampu yang sebelumnya mati akan berubah menjadi menyala.



Gambar 4.61 Perubahan Objek Lampu

```

+ = ⌘ Script Assist
1 on (release)
2 (
3   if (playing == true)
4   (
5     stop ();
6     playing = false;
7   )
8   else if (playing == false)
9   (
10    play ();
11    playing = true;
12  )
13 )
14

```

Gambar 4.62 ActionScript Pause Lampu

Perintah diatas berfungsi jika tombol "pause" ditekan maka animasi pada frame 551 akan berhenti , dan jika tombol ditekan kembali maka animasi akan berjalan.

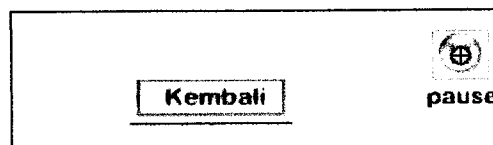
```

+ = ⌘ Script Assist
1 on (press)
2 (
3   gotoAndPlay(1);
4 )
5

```

Gambar 4.63 ActionScript Tombol Kembali

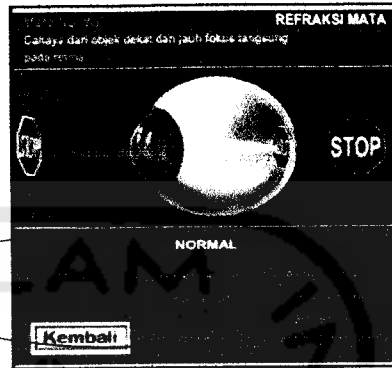
Perintah diatas berfungsi jika tombol "kembali" ditekan maka program akan menuju ke frame 400.



Gambar 4.64 Menu button pada Cara Kerja Indera Penglihatan

1.4 Kelainan Indera Penglihatan

Pada layer ini , terdapat empat kelainan indera penglihatan (miopi, hipermetropi, astigmatisma dan presbiopi). Disertai pula cara penanggulangannya dengan kacamata.



Gambar 4.65 Menu button pada Kelainan Indera Penglihatan

```

+ = Script Assist
1 on (release)
2 {
3     gotoAndPlay (1) ;
4 }
5

```

Gambar 4.66 ActionScript Tombol Normal

Perintah diatas berfungsi jika button "normal" ditekan maka program akan menuju ke frame 1.

```

+ = Script Assist
1 on (release)
2 {
3     gotoAndPlay (21) ;
4 }
5

```

Gambar 4.67 ActionScript Tombol Miopi

Perintah diatas berfungsi jika button "miopi" ditekan maka program akan menuju ke frame 21.

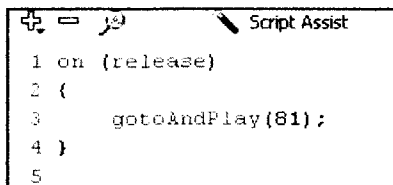
```

+ = Script Assist
1 on (release)
2 {
3     gotoAndPlay (31) ;
4 }
5

```

Gambar 4.68 ActionScript Tombol Kacamata

Perintah diatas berfungsi jika button "kacamata" ditekan maka program akan menuju ke frame 31.



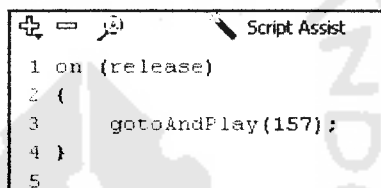
```

1 on (release)
2 {
3     gotoAndPlay (81);
4 }
5

```

Gambar 4.69 ActionScript Tombol Hipermetropi

Perintah diatas berfungsi jika button "hipermetropi" ditekan maka program akan menuju ke frame 81.



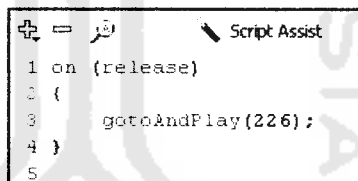
```

1 on (release)
2 {
3     gotoAndPlay (157);
4 }
5

```

Gambar 4.70 ActionScript Tombol Astigmatisma

Perintah diatas berfungsi jika button "astigmatisma" ditekan maka program akan menuju ke frame 157.



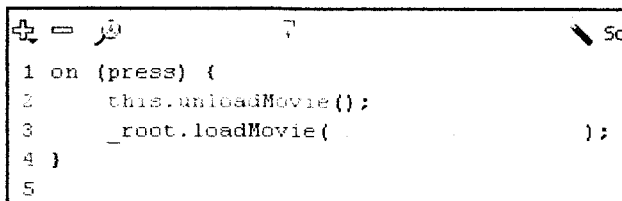
```

1 on (release)
2 {
3     gotoAndPlay (226);
4 }
5

```

Gambar 4.71 ActionScript Tombol Presbiopi

Perintah diatas berfungsi jika button "presbiopi" ditekan maka program akan menuju ke frame 226.



```

1 on (press) {
2     this.unloadMovie();
3     _root.loadMovie( . );
4 }
5

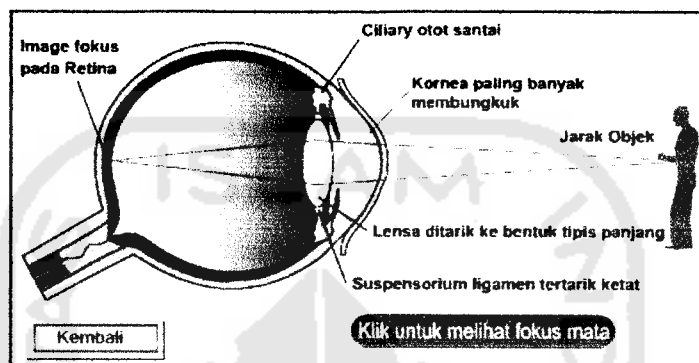
```

Gambar 4.72 ActionScript Tombol Kembali

Perintah diatas berfungsi jika button "kembali" ditekan maka program akan menuju ke modul_materi.swf.

1.5 Daya Akomodasi

Daya akomodasi merupakan membesar dan mengecilnya lensa mata ketika menanggapi cahaya atau objek yang datang.



Gambar 4.73 Menu untuk Melihat Objek

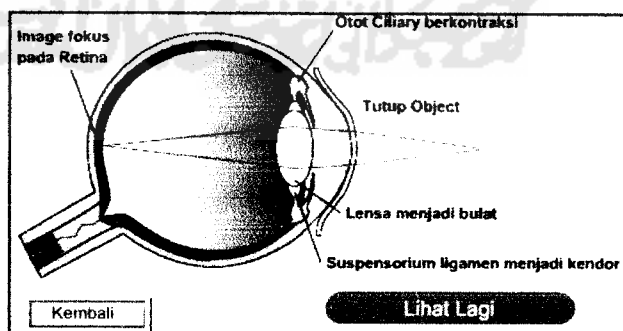
```

+ = Script Assist
1 on (release)
2 {
3     gotoAndPlay(2);
4 }
5

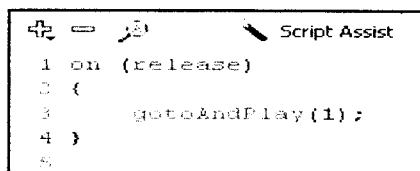
```

Gambar 4.74 Menu untuk Tombol "klik untuk melihat fokus mata"

Perintah diatas berfungsi jika button "klik untuk melihat fokus mata" ditekan maka program akan menuju ke frame 2.



Gambar 4.75 Menu untuk Mengulang Animasi



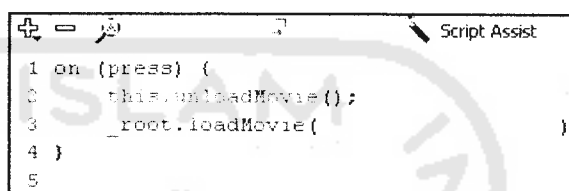
```

Script Assist
1 on (release)
2 {
3     gotoAndPlay (1);
4 }
5

```

Gambar 4.76 ActionScript Tombol "Lihat Lagi"

Perintah diatas berfungsi jika button "Lihat Lagi" ditekan maka program akan kembali ke frame 1.



```

Script Assist
1 on (press) {
2     this.unloadMovie();
3     _root.loadMovie(
4 }
5

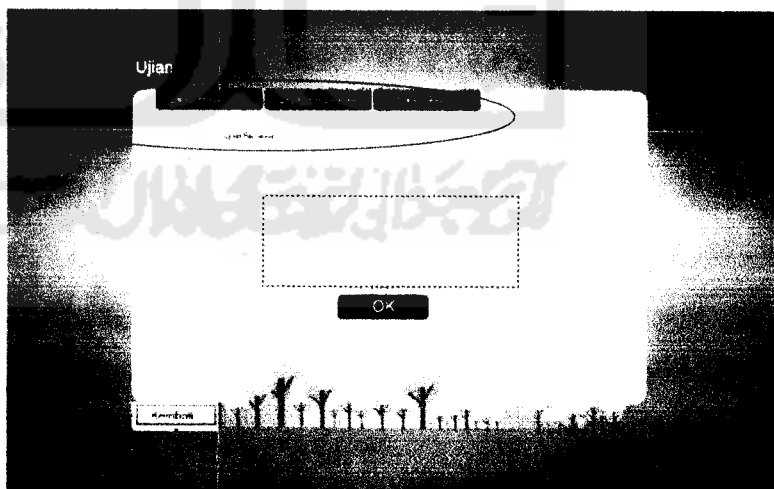
```

Gambar 4.77 ActionScript Tombol Kembali

Perintah diatas berfungsi jika button "Kembali" ditekan maka program akan menuju ke modul_materi.swf atau kembali ke modul pembelajaran.

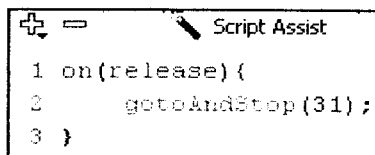
2. Ujian

Ujian diberikan untuk melatih kemampuan siswa menangkap teori yang sudah diberikan.



Gambar 4.78 Menu pada Ujian

2.1 Button "Ujian Harian"



```

+ = Script Assist
1 on(release) {
2     gotoAndStop(31);
3 }
  
```

Gambar 4.79 ActionScript Tombol Ujian Harian

Perintah diatas berfungsi jika button "Ujian Harian" ditekan maka program berhenti di frame 31 dan akan me-load data dari notepad "ulangan_harian.txt". Karena soal – soal ujian tersebut disimpan dan dapat diedit di notepad. Kemudian di **Save > ujian_harian.txt**.

Berikut adalah *action script* pada ujian harian :

```

//---koneksi untuk pemanggilan fungsi jawaban---//
stop();
alert_mc._visible = false;
function startQuiz() {
    nama = nama_txt.text;
    score = 0;
    getPertanyaan();
    setButtonPil();
}
function setButtonPil() {
    a_btn.onRelease = function() {
        cekJawaban("a");
    };
    b_btn.onRelease = function() {
        cekJawaban("b");
    };
    c_btn.onRelease = function() {
        cekJawaban("c");
    };
    d_btn.onRelease = function() {
        cekJawaban("d");
    };
}
//---Koneksi untuk pemanggilan ujian_harian----//
function getPertanyaan() {
    qvar_lv = new LoadVars();
    qvar_lv.load("ujian_harian.txt");
    qvar_lv.onLoad = function(success) {
        if (success) {
  
```

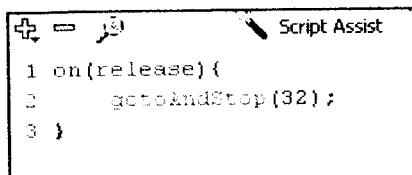
```

        setPertanyaan(1);
    } else {
        trace("fail");
    }
};
gotoAndStop("quiz");
}
//-----Seting soal atau pengurutan nomor-----//
function setPertanyaan(i) {
    nextQst = i+1;
    if (qvar_lv["pertanyaan"+i] != undefined) {
        title_txt.text = "Pertanyaan ke-"+i;
        p_txt.text = qvar_lv["pertanyaan"+i];
        ja_txt.text = qvar_lv["a"+i];
        jb_txt.text = qvar_lv["b"+i];
        jc_txt.text = qvar_lv["c"+i];
        jd_txt.text = qvar_lv["d"+i];
        jawaban = qvar_lv["benar"+i];
    } else {
        endQuiz();
    }
}
//-----Seting jawaban-----//
function cekJawaban(val) {
    alert_mc._visible = true;
    if (val != jawaban) {
        alert_mc.alert_txt.text="Sorry,jawaban salah, score
berkurang 50 points";
        score = score-50;
    } else {
        score = score+100;
        alert_mc.alert_txt.text="Okay,jawaban benar, score
bertambah 100 points";
    }
    trace(score);
}
function endQuiz() {
    gotoAndStop("finish");
    score_txt.text = score+" points";
    greeting_txt.text = nama+", score anda adalah:";
}
start_btn.onRelease = function() {
    startQuiz();
};
alert_mc.ok_btn.onRelease = function() {
    setPertanyaan(nextQst);
    this._parent._visible = false;
}

```

```
};
```

2.2 Button "Ujian Semester"



```

1 on(release){
2     gotoAndStop(32);
3 }

```

Gambar 4.80 ActionScript Tombol Ujian Semester

Perintah diatas berfungsi jika button "Ujian Semester" ditekan maka program berhenti frame 32 dan akan me-load data dari notepad "ujian_semester.txt". Karena soal – soal ujian tersebut disimpan dan dapat diedit di notepad. Kemudian di **Save > ujian_semester.txt**.

Berikut adalah action script pada ujian semester :

```

//---koneksi untuk pemanggilan fungsi jawaban---//
stop();
alert_mc._visible = false;
function startQuiz() {
    nama = nama_txt.text;
    score = 0;
    getPertanyaan();
    setButtonPil();
}
function setButtonPil() {
    a_btn.onRelease = function() {
        cekJawaban("a");
    };
    b_btn.onRelease = function() {
        cekJawaban("b");
    };
    c_btn.onRelease = function() {
        cekJawaban("c");
    };
    d_btn.onRelease = function() {
        cekJawaban("d");
    };
}
//-----Koneksi untuk pemanggilan ujian_semester-----//
function getPertanyaan() {
    qvar_lv = new LoadVars();
    qvar_lv.load("ujian_semester.txt");
}

```

```

    qvar_lv.onLoad = function(success) {
        if (success) {
            setPertanyaan(1);
        } else {
            trace("fail");
        }
    };
    gotoAndStop("quiz");
}
//-----Seting soal atau pengurutan nomor-----//
function setPertanyaan(i) {
    nextQst = i+1;
    if (qvar_lv["pertanyaan"+i] != undefined) {
        title_txt.text = "Pertanyaan ke-"+i;
        p_txt.text = qvar_lv["pertanyaan"+i];
        ja_txt.text = qvar_lv["a"+i];
        jb_txt.text = qvar_lv["b"+i];
        jc_txt.text = qvar_lv["c"+i];
        jd_txt.text = qvar_lv["d"+i];
        jawaban = qvar_lv["benar"+i];
    } else {
        endQuiz();
    }
}
//-----Seting jawaban-----//
function cekJawaban(val) {
    alert_mc.visible = true;
    if (val != jawaban) {
        alert_mc.alert_txt.text = "Sorry, jawaban salah, score
berkurang 50 points";
        score = score-50;
    } else {
        score = score+100;
        alert_mc.alert_txt.text = "Okay, jawaban benar, score
bertambah 100 points";
    }
    trace(score);
}
function endQuiz() {
    gotoAndStop("finish");
    score_txt.text = score+" points";
    greeting_txt.text = nama+", score anda adalah:";
}
start_btn.onRelease = function() {
    startQuiz();
};
alert_mc.ok_btn.onRelease = function() {

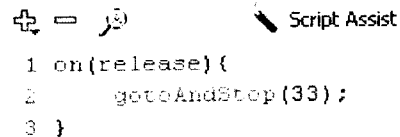
```

```

setPertanyaan(nextQst);
this._parent._visible = false;
};

```

2.3 Button "Ujian Akhir"



```

+ = Script Assist
1 on(release) {
2     gotoAndStop(33);
3 }

```

Gambar 4.81 ActionScript Tombol Ujian Akhir

Perintah diatas berfungsi jika button "Ujian Akhir" ditekan maka program berhenti di frame 33 dan akan me-load data dari notepad "ujian_akhir.txt". Karena soal – soal ujian tersebut disimpan dan dapat diedit di notepad. Kemudian di **Save > ujian_akhir.txt**.

Berikut adalah action script pada ujian akhir :

```

//---koneksi untuk pemanggilan fungsi jawaban---//
stop();
alert_mc._visible = false;
function startQuiz() {
    nama = nama_txt.text;
    score = 0;
    getPertanyaan();
    setButtonPil();
}

function setButtonPil() {
    a_btn.onRelease = function() {
        cekJawaban("a");
    };

    b_btn.onRelease = function() {
        cekJawaban("b");
    };

    c_btn.onRelease = function() {
        cekJawaban("c");
    };

    d_btn.onRelease = function() {
        cekJawaban("d");
    };
}

//-----Koneksi untuk pemanggilan ujian_semester-----//

```



```

function getPertanyaan() {
    qvar_lv = new LoadVars();
    qvar_lv.load("ulangan_akhir.txt");
    qvar_lv.onLoad = function(success) {
        if (success) {
            setPertanyaan(1);
        } else {
            trace("fail");
        }
    };
    gotoAndStop("quiz");
}

//-----Seting soal atau pengurutan nomor-----//
function setPertanyaan(i) {

    nextQst = i+1;
    if (qvar_lv["pertanyaan"+i] != undefined) {
        title_txt.text = "Pertanyaan ke-"+i;
        p_txt.text = qvar_lv["pertanyaan"+i];
        ja_txt.text = qvar_lv["a"+i];
        jb_txt.text = qvar_lv["b"+i];
        jc_txt.text = qvar_lv["c"+i];
        jd_txt.text = qvar_lv["d"+i];
        jawaban = qvar_lv["benar"+i];
    } else {
        endQuiz();
    }
}

//-----Seting jawaban-----//
function cekJawaban(val) {
    alert_mc._visible = true;
    if (val != jawaban) {
        alert_mc.alert_txt.text = "Sorry, jawaban salah, score
berkurang 50 points";
        score = score-50;
    } else {
        score = score+100;
        alert_mc.alert_txt.text = "Okay, jawaban benar, score
bertambah 100 points";
    }
    trace(score);
}

function endQuiz() {

    gotoAndStop("finish");
    score_txt.text = score+" points";
    greeting_txt.text = nama+", score anda adalah:";
}

```

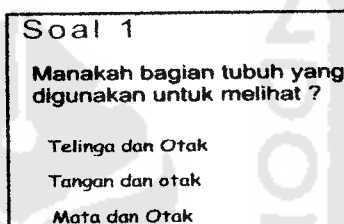
```

start_btn.onRelease = function() {
    startQuiz();
};
alert_mc.ok_btn.onRelease = function() {
    setPertanyaan(nextQst);
    this._parent._visible = false;
};

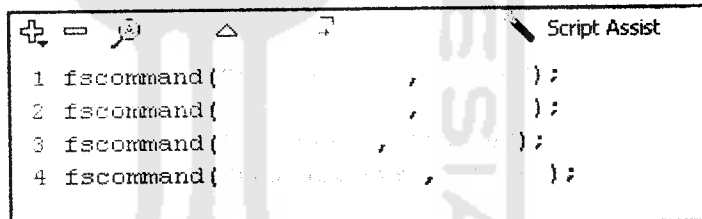
```

3. Quiz

Soal pada quiz tidak disimpan dalam bentuk notepad.txt , karena soal disimpan dan hanya dapat diedit di file mentah tipe .fla. Dengan alasan quiz hanya untuk tambahan menu supaya program bantu lebih bervariasi dan menarik. Namun soal pada quiz tidak menyimpang dari konsep judul Tugas Akhir.

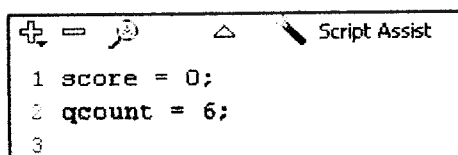


Gambar 4.82 Jenis Pertanyaan dan Jawaban pada Quiz



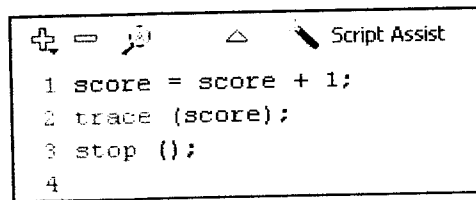
Gambar 4.83 ActionScript Fullscreen

Perintah diatas berfungsi jika program dijalankan maka secara otomatis langsung memenuhi layer monitor (*fullscreen*).



Gambar 4.84 ActionScript Nilai Permulaan

Maksud dari perintah di atas adalah nilai masih 0 (nol) dari 6 (enam) pertanyaan.



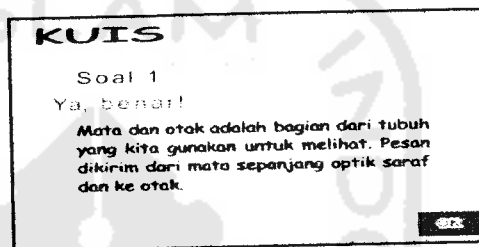
```

+ = Script Assist
1 score = score + 1;
2 trace (score);
3 stop ();
4

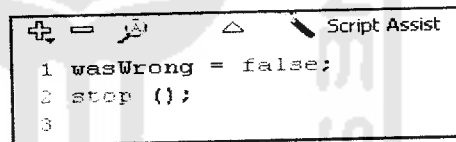
```

Gambar 4.85 ActionScript Nilai Tambah

Maksud dari perintah di atas adalah nilai bertambah 1 (satu) angka jika jawaban benar. Dan akan muncul umpan balik mengenai penjelasan mengenai materi yang bersangkutan dengan pertanyaan.(gambar 4.25)



Gambar 4.86 Umpan Balik jika Jawaban Benar



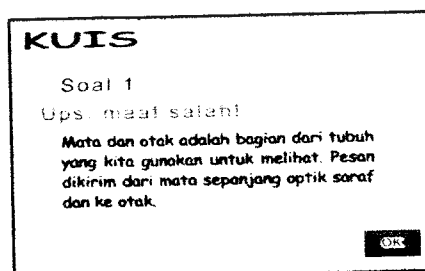
```

+ = Script Assist
1 wasWrong = false;
2 stop ();
3

```

Gambar 4.87 ActionScript Nilai kurang

Maksud dari perintah di atas adalah jika jawaban salah, maka nilai akan tetap atau tidak ada pengurangan nilai. Akan tetap muncul umpan balik mengenai materi yang bersangkutan dengan pertanyaan.(gambar 4.26)



Gambar 4.88 Umpan Balik jika Jawaban Salah

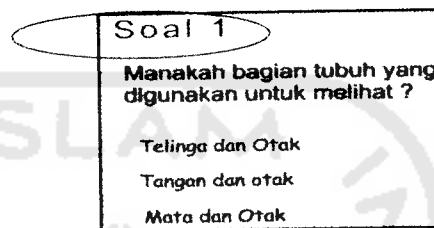
```

1 onClipEvent (load)
2 {
3     gotoAndStop(    );
4 }
5

```

Gambar 4.89 ActionScript Pemanggilan Soal

Perintah di atas berfungsi untuk memanggil *ClipEvent* "Soal 1".



Gambar 4.90 ClipEvent "Soal 1"

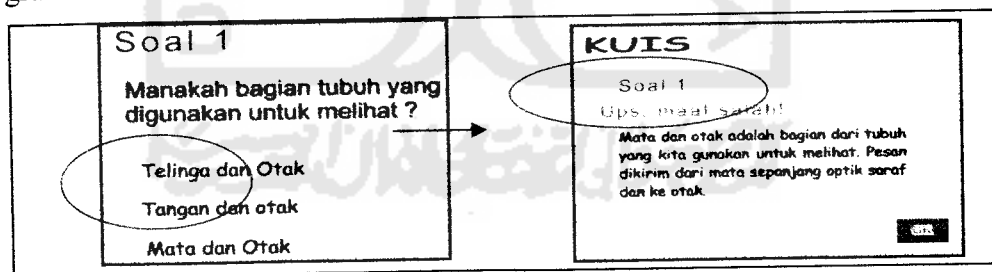
```

1 on (press)
2 {
3     gotoAndPlay(    );
4 }
5

```

Gambar 4.91 ActionScript Umpan Balik Salah

Perintah di atas berfungsi jika user / siswa meng-klik jawaban yang salah. Maka program akan memberitahu bahwa jawaban salah. (gambar 4.28)



Gambar 4.92 Tampilan Umpan balik jika Jawaban Salah

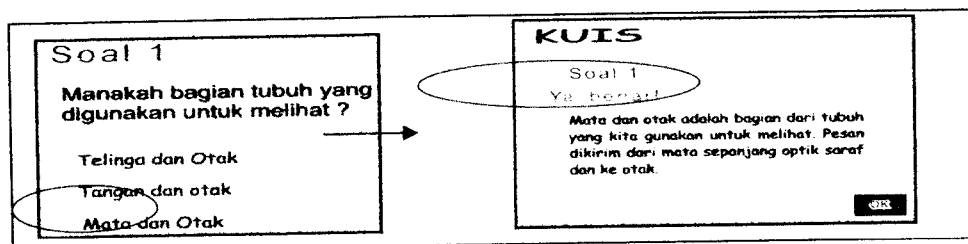
```

1 on (press)
2 {
3     gotoAndPlay(    );
4 }
5

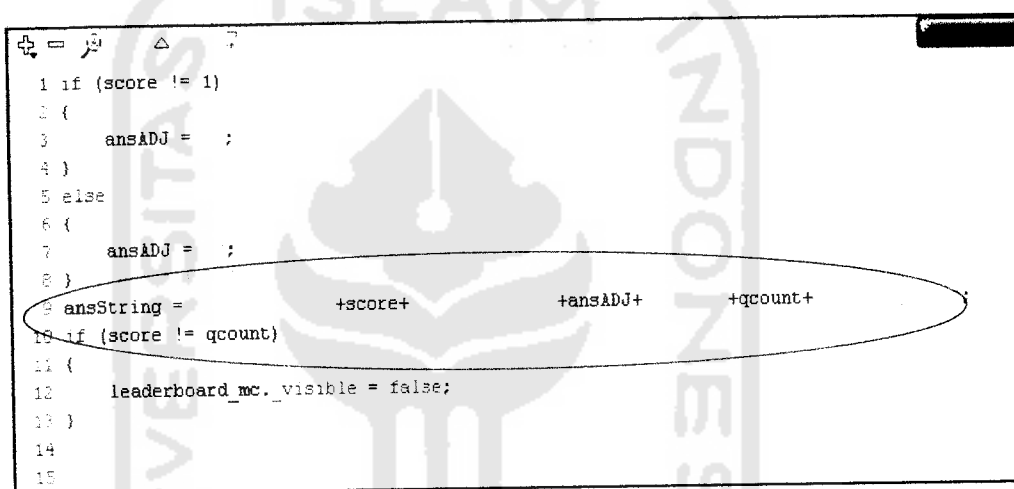
```

Gambar 4.93 ActionScript Umpan Balik Benar

Perintah di atas berfungsi jika user / siswa menekan jawaban yang benar. Maka program akan memberitahu bahwa jawaban benar. (gambar 4.29)

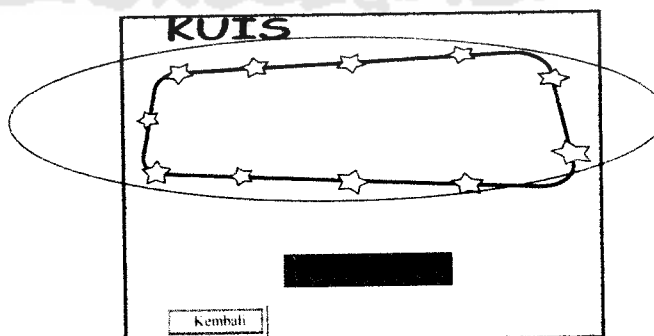


Gambar 4.94 Tampilan Umpan Balik jika Jawaban Benar



Gambar 4.95 ActionScript Score

Maksud dari perintah di atas adalah menunjukkan jumlah nilai jawaban yang benar dari jumlah seluruh pertanyaan. (gambar 4.30)



Gambar 4.96 Menu pada Tampilan Nilai

```

1 on (press)
2 {
3     gotoAndPlay( ... );
4 }
5

```

Gambar 4.97 ActionScript Tombol "PlayQuizAgain"

Perintah di atas berfungsi jika button "PlayQuizAgain" di klik , maka program akan mulai dari awal pertanyaan.

```

1 on (press) {
2     this.unloadMovie();
3     _root.loadMovie( ... );
4 }
5

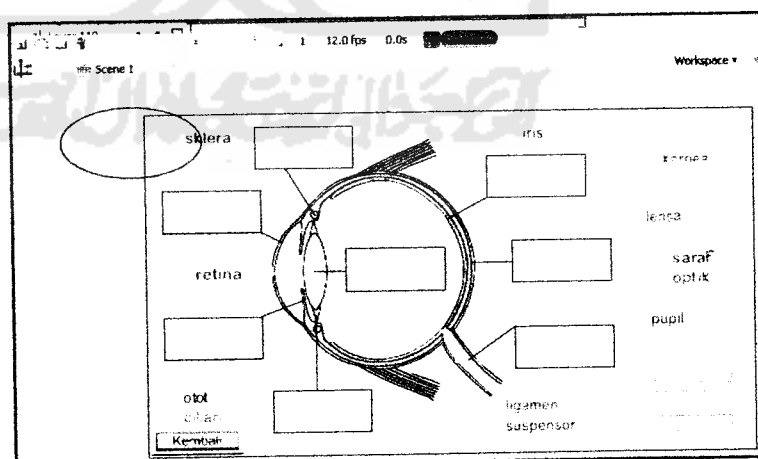
```

Gambar 4.98 ActionScript Tombol Kembali

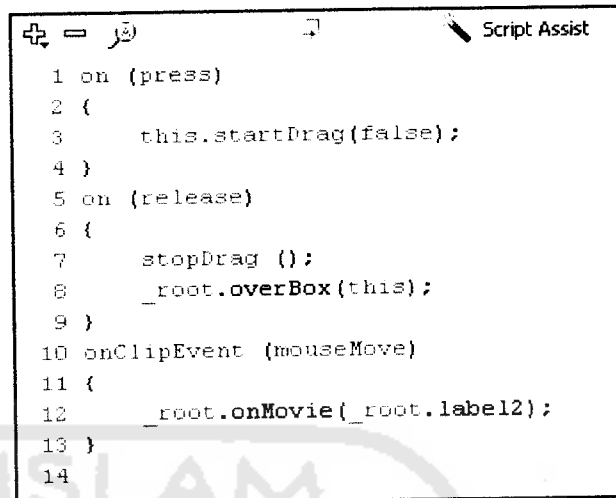
Perintah di atas berfungsi jika button "Kembali" diklik , maka program akan kembali ke modul pembelajaran.

4. Pembuatan animasi Game

Game hanya untuk tambahan menu supaya program bantu lebih bervariasi dan menarik. Namun materi pada game juga tidak menyimpang dari konsep judul Tugas Akhir.



Gambar 4.99 Menu Label pada Game



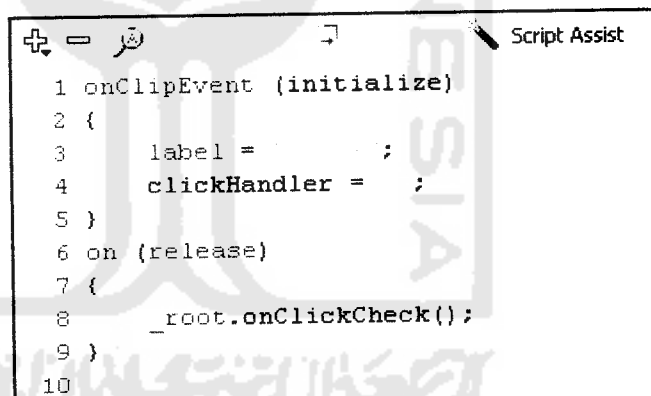
```

1 on (press)
2 {
3     this.startDrag(false);
4 }
5 on (release)
6 {
7     stopDrag ();
8     _root.overBox (this);
9 }
10 onClipEvent (mouseMove)
11 {
12     _root.onMovie(_root.label2);
13 }
14

```

Gambar 4.100 ActionScript Sklera

Perintah di atas berfungsi *action layer* pada "sklera" di klik dan drag ke tepat kotak jawaban. Jika setelah di cek dan jawaban salah, maka "sklera" akan menempati posisi sebelumnya. (gambar 4.31)



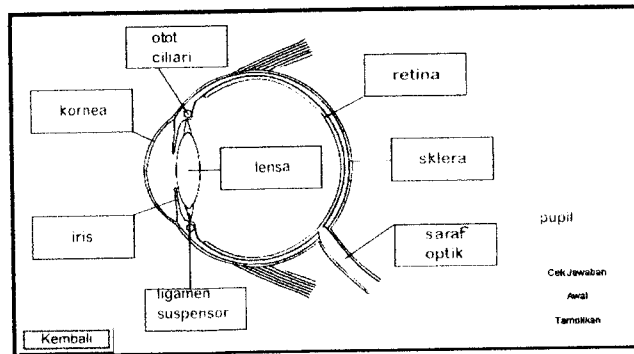
```

1 onClipEvent (initialize)
2 {
3     label = "Cek Jawaban";
4     clickHandler = "Cek Jawaban";
5 }
6 on (release)
7 {
8     _root.onClickCheck();
9 }
10

```

Gambar 4.101 ActionScript Cek Jawaban

Perintah di atas berfungsi button "Cek Jawaban" di klik. Program akan menunjukkan jawaban yang benar. Jika jawaban benar, maka akan dimunculkan tanda check (✓).



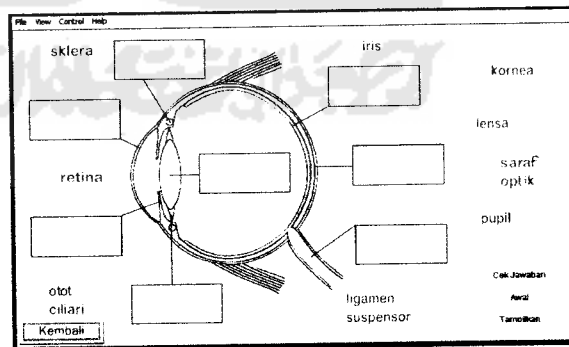
Gambar 4.102 Menu "Cek Jawaban" pada Game

```

+ - Script Assist
1 onClickEvent (initialize)
2 {
3     label =      ;
4     clickHandler =      ;
5 }
6 on (release)
7 {
8     _root.onClickReset ();
9 }
10
    
```

Gambar 4.103 ActionScript Tombol Awal

Perintah di atas berfungsi jika button "Awal" di klik , maka posisi label akan kembali ke tempat semula.



Gambar 4.104 Menu "Awal" pada Game

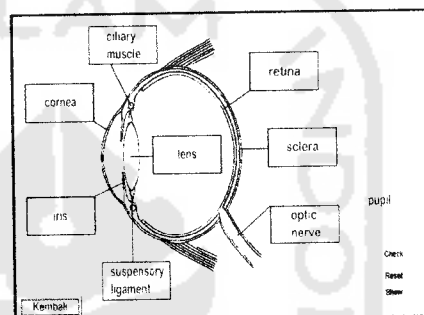

```

Script Assist
1 onClipEvent (initialize)
2 {
3     label =      ;
4     clickHandler =  ;
5 }
6 on (release)
7 {
8     _root.onClickShow();
9 }
10

```

Gambar 4.105 ActionScript Tombol Tampilkan

Perintah di atas berfungsi jika button "Tampilkan" di klik , maka program akan menampilkan posisi label ke dalam kotak jawaban yang benar.



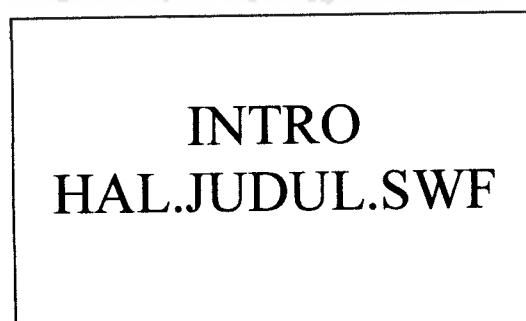
Gambar 4.106 Menu "Tampilkan" pada Game

4.2 Testing

Testing merupakan tahap menjalankan program yang sudah dibuat dan melihat apakah ada kesalahan atau tidak. *Testing* dilakukan terhadap perangkat lunak dari modul per modul.

4.2.1 Testing Modul *Splash Screen*

Modul *splash screen* merupakan halaman pembuka pada program bantu pembelajaran (gambar 4.34). Pada modul ini program sudah berjalan dengan baik, tidak ada kesalahan.



Gambar 4.107 Tampilan *Splash Screen*

4.2.2 *Testing* Modul Menu Utama

Modul menu utama merupakan menu utama yang berisi menu pilihan untuk navigasi ke menu lainnya. (gambar 4.35). Semua tombol dan navigasi yang ada pada menu utama sudah berjalan dengan baik, sesuai dengan fungsinya masing-masing. Pada program bantu pembelajaran indera penglihatan tingkat SD adalah sebagai berikut :

1. Menu Petunjuk

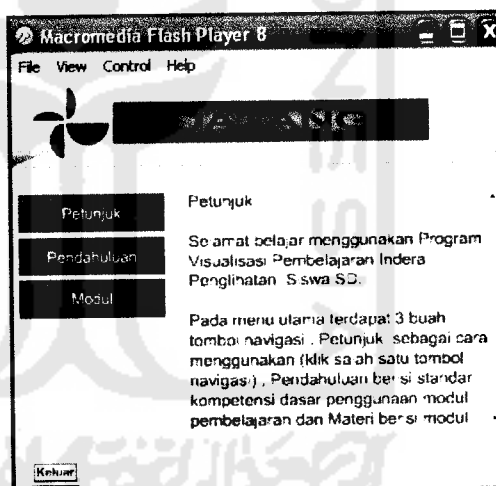
Menu ini digunakan untuk memberikan navigasi cara penggunaan program.

2. Menu Pendahuluan

Menu ini digunakan untuk memberikan informasi mengenai kompetensi dasar pengajaran dan materi yang akan dipelajari.

3. Menu Modul

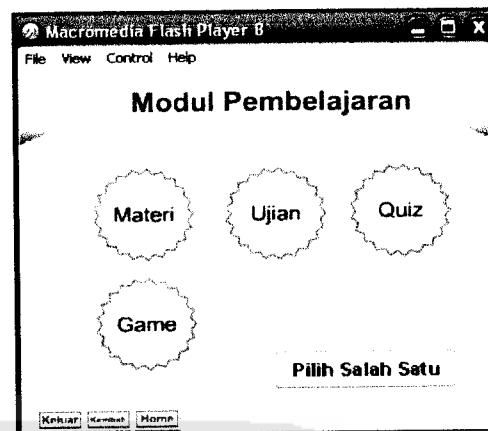
Menu ini digunakan untuk memberikan macam pilihan yang hendak di pelajari atau dimainkan.



Gambar 4.108 Tampilan Menu Utama

4.2.3 *Testing* Modul Pembelajaran

Menu modul pembelajaran terdapat empat macam menu yang masing-masing mempunyai tampilan yang berbeda (gambar 4.36). Sehingga menimbulkan tampilan baru dan membuat siswa tidak bosan dengan program bantu ini. Navigasi dan fungsi tombol juga sudah baik. Menu yang terdapat pada modul pembelajaran ini adalah sebagai berikut :



Gambar 4.109 Tampilan Modul Pembelajaran

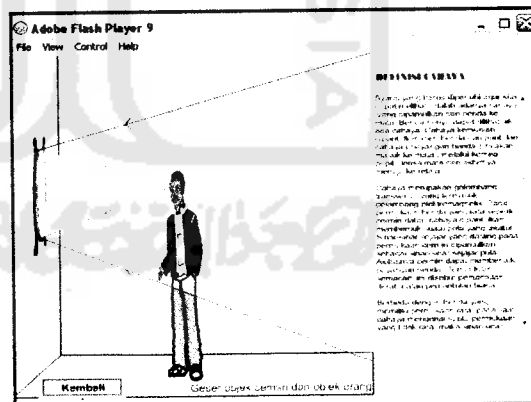
4.2.3.1 Testing Materi

Menu ini berisi bahan ajaran yang akan dipelajari. Dalam menu ini terdapat lima macam submenu antara lainnya :

1. Definisi Cahaya

Menu ini menjelaskan mengenai teori cahaya dan memberikan simulasi tentang hukum pemantulan cahaya.

Simulasi pada modul ini sudah berjalan dengan baik. Sesuai dengan hukum pemantulan cahaya.

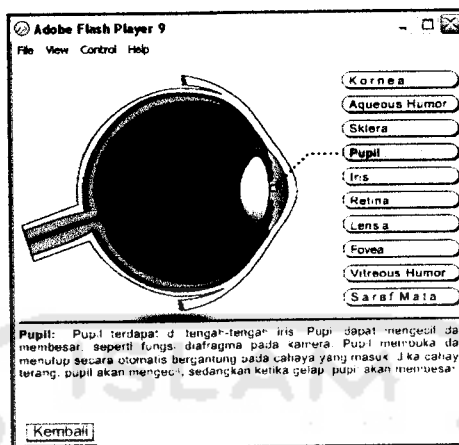


Gambar 4.110 Tampilan Definisi Cahaya

2. Pengenalan dan Fungsi Indera Penglihatan

Menu ini memberikan pengenalan organ indera penglihatan dan memberikan informasi mengenai fungsi masing-masing dari organ tersebut. Semua tombol sudah

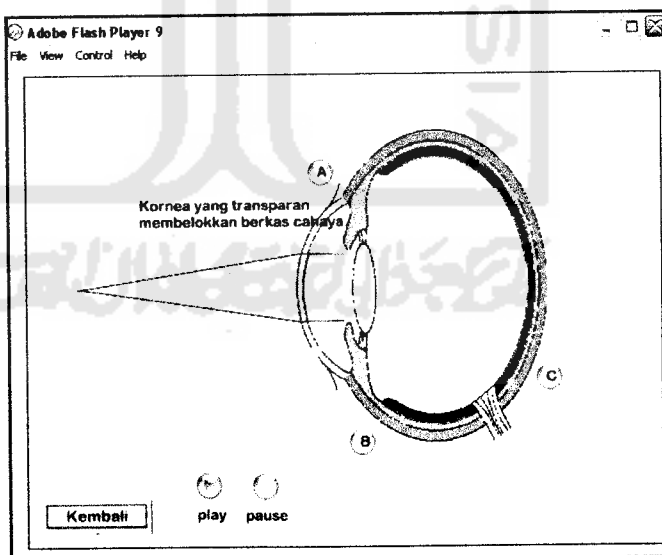
berfungsi dengan baik. Namun tampilan pada modul ini tidak dapat *fullscreen* secara otomatis.



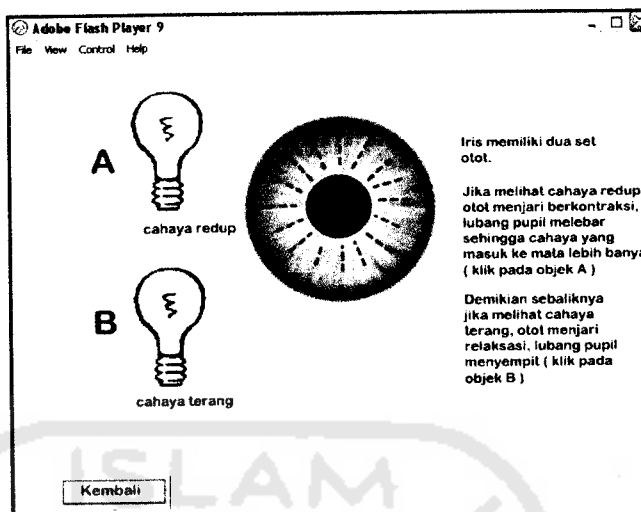
Gambar 4.111 Tampilan Pengenalan dan Fungsi Indera Penglihatan

3. Cara Kerja Indera Penglihatan

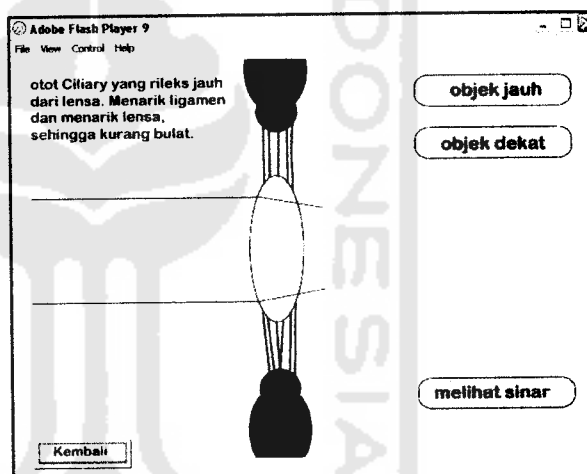
Menu ini memberikan simulasi mengenai cara indera penglihatan bekerja. Selain itu terdapat simulasi mengenai daya akomodasi mata. Pada tampilan di bawah ini, terlihat objek mata dan bola lampu terlihat kurang halus karena merupakan hasil *scanning* yang kemudian diedit. Namun semua tombol dan simulasi sudah berjalan dengan baik.



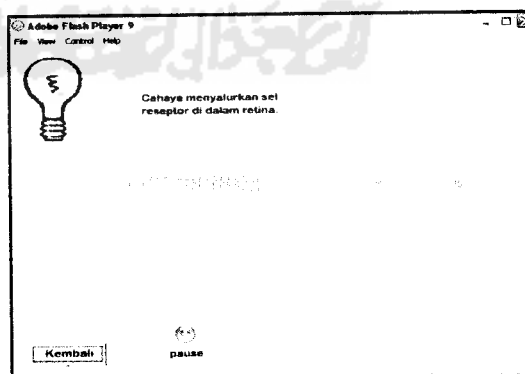
Gambar 4.112 Tampilan Simulasi Cahaya Masuk ke Mata



Gambar 4.113 Tampilan Iris Mengatur Jumlah Cahaya



Gambar 4.114 Tampilan Otot Mata Saat Akomodasi Mata



Gambar 4.115 Tampilan Cahaya Memicu Impuls ke Otak

4. Kelainan Indera Penglihatan

Menu ini memberikan simulasi penyebab terjadinya kelainan pada indera penglihatan. Kemudian akan dijelaskan tentang cara penanggulangannya yang dibantu dengan lensa kacamata. Simulasi dan tombol berfungsi dengan baik.



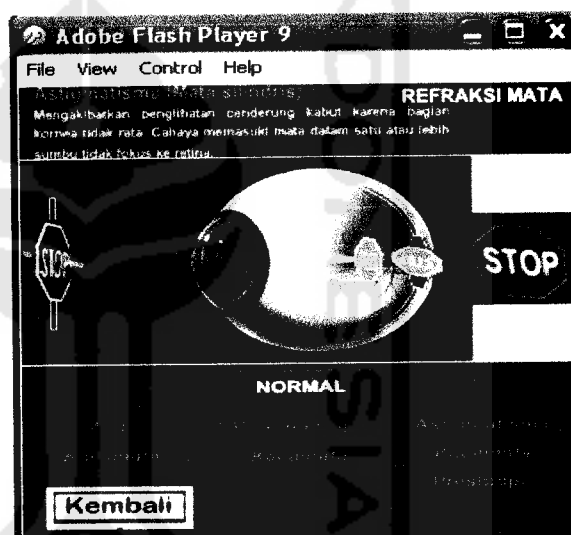
Gambar 4.116 Tampilan Kelainan Indera Penglihatan "Mata Normal"



Gambar 4.117 Tampilan Kelainan Indera Penglihatan "Miopi"



Gambar 4.118 Tampilan Kelainan Indera Penglihatan "Hipermetropi"



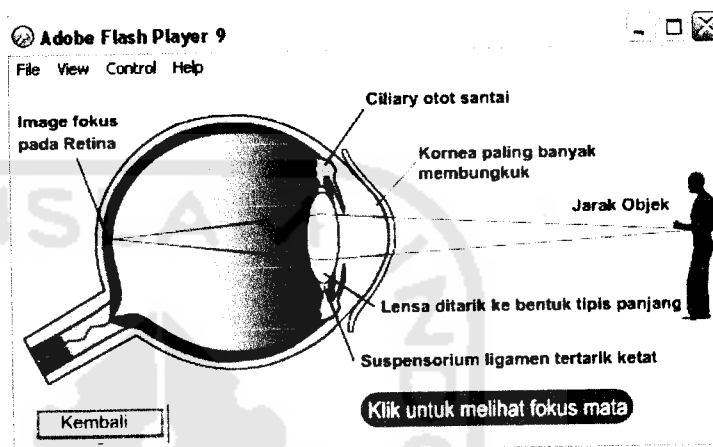
Gambar 4.119 Tampilan Kelainan Indera Penglihatan "Astigmatisma"



Gambar 4.120 Tampilan Kelainan Indera Penglihatan "Presbiopi"

5. Daya Akomodasi

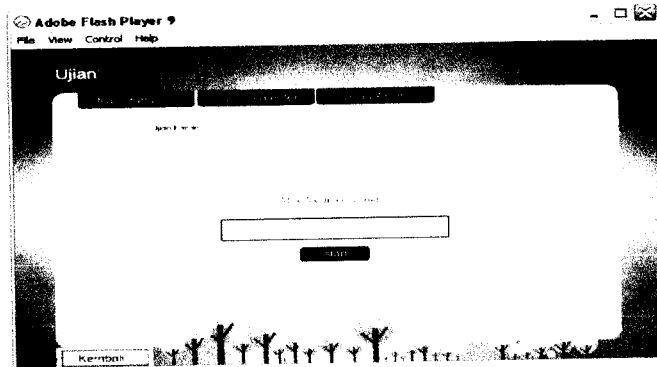
Menu ini memberikan simulasi mengenai cara akomodasi saat organ indera penglihatan menanggapi objek dengan jarak yang berbeda. Program sudah berfungsi dengan baik.



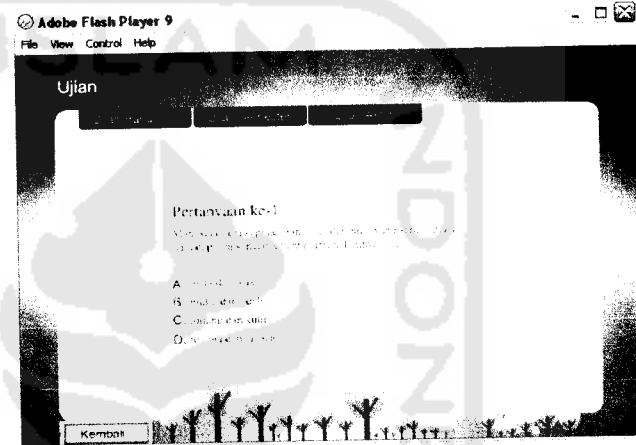
Gambar 4.121 Tampilan Akomodasi Mata

4.2.3.2 Testing Ujian

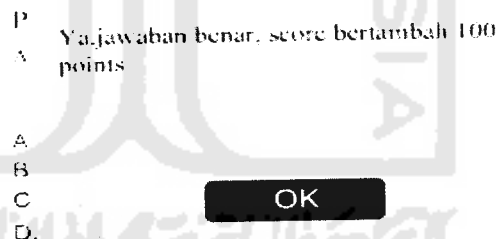
Menu ujian ini terdiri dari tiga macam ujian yaitu ujian harian, ujian semester dan ujian akhir. Ketiga soal ujian tersebut disimpan di dalam bentuk notepad.txt. Soal dapat langsung di edit di dalam notepad tersebut. Karena mempunyai tujuan supaya guru yang menjadi mudah dalam mengupdate dan mendelete setiap soal yang ada. Pada halaman muka ujian, terdapat input "masukkan nama" yang dimana dalam sistem ini tidak terdapat *error handling* jika tidak menginputkan nama. Karena dalam bahasa pemrograman flash tidak ditemukan *statement* atau *action script* untuk membuat *error handling* tersebut. Pada macromedia flash hanya dapat membuat *statement* tersebut jika dalam *action script* sudah dimasukkan dan di set nama variabelnya secara manual. Pada modul ujian ini, siswa dapat mengganti soal ujian tanpa harus menyelesaikan soal-soal sebelumnya. Sebagai contoh siswa mengerjakan soal pada "ujian harian", namun siswa juga dapat mengganti ke soal "ujian semester" tanpa harus menyelesaikan semua soal pada "ujian harian". Secara umum, modul ujian sudah berjalan dan berfungsi dengan baik.



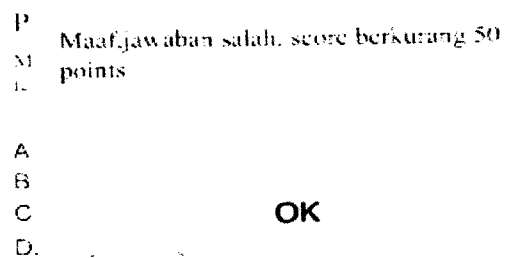
Gambar 4.122 Tampilan Halaman Muka Ujian



Gambar 4.123 Tampilan Pertanyaan dan Pilihan Jawaban



Gambar 4.124 Tampilan Umpan Balik jika Jawaban Benar



Gambar 4.125 Tampilan Umpan Balik jika Jawaban Salah

JAWABAN BENAR...
SKOR + 100

Gambar 4.126 Tampilan Hasil Score pada Ujian

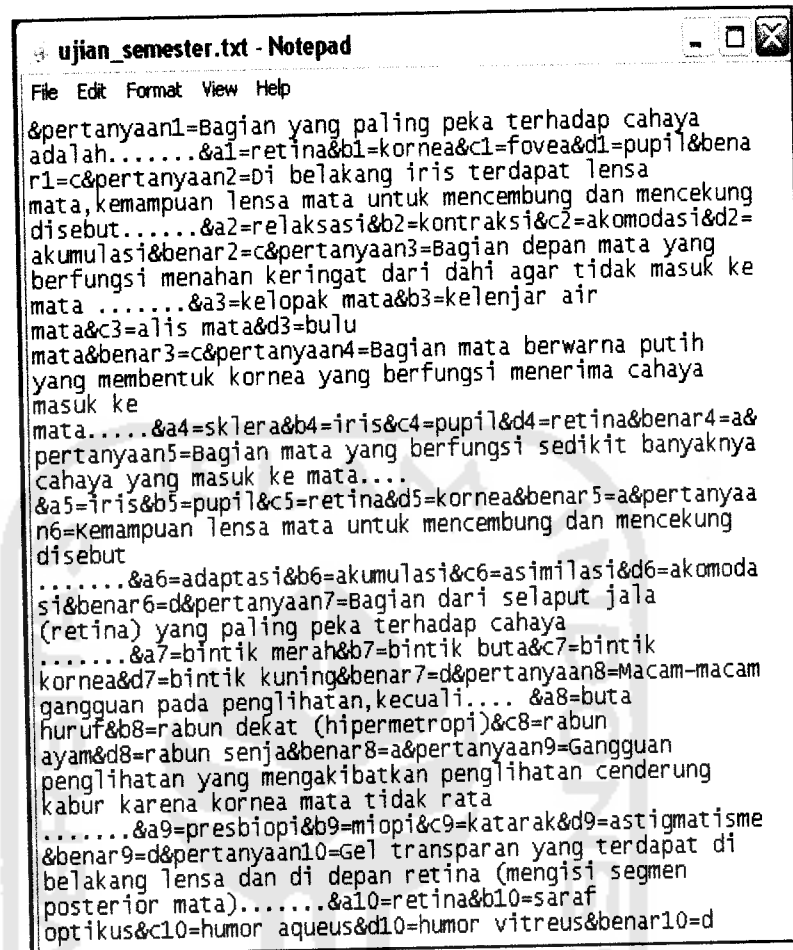
Pada tampilan pertanyaan dalam notepad.txt, pengaturan soal masih belum terlihat rapi. Karena jika soal dibuat menurun atau *dropdown*, pada saat pemanggilan fungsi jawaban hasilnya akan berbeda dengan jawaban yang telah di set dalam program.

```

* ujian_harian.txt - Notepad
File Edit Format View Help
?pertanyaan1=Manusia dilengkapi dengan lima alat indra
yang sangat peka terhadap rangsangan tertentu, antara
lainnya .....&a1=mata dan otak&b1=mulut dan
lidah&c1=hidung dan kulit&d1=telinga dan
tangan&benar1=c&?pertanyaan2=Alat indra yang peka
terhadap cahaya, adalah
.....&a2=kulit&b2=telinga&c2=mata&d2=hidung&benar2=c&?pe
rtanyaan3=Bagian depan mata yang berfungsi menahan
keringat dari dahi agar tidak masuk ke mata
.....&a3=kelopak mata&b3=kelenjar air mata&c3=alis
mata&d3=bulu mata&benar3=c&?pertanyaan4=Bagian mata
berwarna putih yang membentuk kornea yang berfungsi
menerima cahaya masuk ke
mata.....&a4=sklera&b4=iris&c4=pupil&d4=retina&benar4=a&
?pertanyaan5=Bagian mata yang berfungsi sedikit banyaknya
cahaya yang masuk ke mata....
&a5=iris&b5=pupil&c5=retina&d5=kornea&benar5=a&?pertanya
n6=Kemampuan lensa mata untuk mencembung dan mencekung
disebut
.....&a6=adaptasi&b6=akumulasi&c6=asimilasi&d6=akomoda
si&benar6=d&?pertanyaan7=Bagian dari selaput jala
(retina) yang paling peka terhadap cahaya
.....&a7=bintik merah&b7=bintik buta&c7=bintik
kornea&d7=bintik kuning&benar7=d&?pertanyaan8=Macam-macam
gangguan pada penglihatan,kecuali.... &a8=buta
huruf&b8=rabun dekat (hipermetropi)&c8=rabun
ayam&d8=rabun senja&benar8=a&?pertanyaan9=Gangguan
penglihatan yang mengakibatkan penglihatan cenderung
kabur karena kornea mata tidak rata
.....&a9=presbiopi&b9=miopi&c9=katarak&d9=astigmatisme
&benar9=d&?pertanyaan10=Gel transparan yang terdapat di
belakang lensa dan di depan retina (mengisi segmen
posterior mata).....&a10=retina&b10=saraf
optikus&c10=humor aqueus&d10=humor vitreus&benar10=d

```

Gambar 4.127 Tampilan Pertanyaan "ujian_harian" pada Notepad.txt



```

ujian_semester.txt - Notepad
File Edit Format View Help
&pertanyaan1=Bagian yang paling peka terhadap cahaya
adalah.....&a1=retina&b1=kornea&c1=fovea&d1=pupil&bena
r1=c&pertanyaan2=Di belakang iris terdapat lensa
mata,kemampuan lensa mata untuk mencembung dan mencekung
disebut.....&a2=relaksasi&b2=kontraksi&c2=akomodasi&d2=
akumulasi&benar2=c&pertanyaan3=Bagian depan mata yang
berfungsi menahan keringat dari dahi agar tidak masuk ke
mata.....&a3=kelopak mata&b3=kelenjar air
mata&c3=alis mata&d3=bulu
mata&benar3=c&pertanyaan4=Bagian mata berwarna putih
yang membentuk kornea yang berfungsi menerima cahaya
masuk ke
mata.....&a4=sklera&b4=iris&c4=pupil&d4=retina&benar4=a&
pertanyaan5=Bagian mata yang berfungsi sedikit banyaknya
cahaya yang masuk ke mata....
&a5=iris&b5=pupil&c5=retina&d5=kornea&benar5=a&pertanya
n6=Kemampuan lensa mata untuk mencembung dan mencekung
disebut
.....&a6=adaptasi&b6=akumulasi&c6=asimilasi&d6=akomoda
si&benar6=d&pertanyaan7=Bagian dari selaput jala
(retina) yang paling peka terhadap cahaya
.....&a7=bintik merah&b7=bintik buta&c7=bintik
kornea&d7=bintik kuning&benar7=d&pertanyaan8=Macam-macam
gangguan pada penglihatan,kecuali.... &a8=buta
huruf&b8=rabun dekat (hipermetropi)&c8=rabun
ayam&d8=rabun senja&benar8=a&pertanyaan9=Gangguan
penglihatan yang mengakibatkan penglihatan cenderung
kabur karena kornea mata tidak rata
.....&a9=presbiopi&b9=miopi&c9=katarak&d9=astigmatisme
&benar9=d&pertanyaan10=Gel transparan yang terdapat di
belakang lensa dan di depan retina (mengisi segmen
posterior mata).....&a10=retina&b10=saraf
optikus&c10=humor aqueus&d10=humor vitreus&benar10=d

```

Gambar 4.128 Tampilan Pertanyaan "ujian_semester" pada Notepad.txt



```

ujian_akhir.txt - Notepad
File Edit Format View Help
&pertanyaan1=kelainan pada mata yang disebabkan bola
mata terlalu panjang adalah .....&a1=rabun
dekat&b1=presbiopi&c1=rabun jauh&d1=rabun
senja&benar1=c&pertanyaan2=Kelainan yang disebabkan
karena kekurangan vitamin A. adalah .....&a2=buta
warna&b2=katarak&c2=rabun
senja&d2=astigmatisme&benar2=c&pertanyaan3=Bagian depan
mata yang berfungsi menahan keringat dari dahi agar
tidak masuk ke mata .....&a3=kelopak mata&b3=kelenjar
air mata&c3=alis mata&d3=bulu
mata&benar3=c&pertanyaan4=Bagian mata berwarna putih
yang membentuk kornea yang berfungsi menerima cahaya
masuk ke
mata.... &a4=sklera&b4=iris&c4=pupil&d4=retina&benar4=a&
pertanyaan5=Bagian mata yang berfungsi sedikit banyaknya
cahaya yang masuk ke mata....
&a5=iris&b5=pupil&c5=retina&d5=kornea&benar5=a&pertanyaan
n6=kemampuan lensa mata untuk mencembung dan mencekung
disebut
.....&a6=adaptasi&b6=akumulasi&c6=asimilasi&d6=akomoda
si&benar6=d&pertanyaan7=Bagian dari selaput jala
(retina) yang paling peka terhadap cahaya
.....&a7=bintik merah&b7=bintik buta&c7=bintik
kornea&d7=bintik kuning&benar7=d&pertanyaan8=Macam-macam
gangguan pada penglihatan,kecuali.... &a8=buta
huruf&b8=rabun dekat (hipermetropi)&c8=rabun
ayam&d8=rabun senja&benar8=a&pertanyaan9=Gangguan
penglihatan yang mengakibatkan penglihatan cenderung
kabur karena kornea mata tidak rata
.....&a9=presbiopi&b9=miopi&c9=katarak&d9=astigmatisme
&benar9=d&pertanyaan10=unutk dapat melihat benda dengan
jelas, bayangan benda harus jatuh tepat
pada.....&a10=retina&b10=bintik
buta&c10=retina&d10=bintik kuning&benar10=d

```

Gambar 4.129 Tampilan Ppertanyaan "ujian_akhir" pada Notepad.txt

4.2.3.3 Quiz

Menu pada quiz ini bersifat menghibur , supaya siswa tidak bosan dengan program bantu ini. Quiz terdiri dari enam pertanyaan yang langsung dibuat dalam file mentah (.fla). Sehingga jika guru ingin mengganti atau menambah soal, maka harus membuka program aplikasinya di dalam Macromedia Flash. Tampilan quiz dibuat menarik supaya siswa mendapat pandangan yang berbeda. Pada quiz Terdapat bahasa yang menggunakan bahasa inggris. Tujuannya untuk sedikit memberi motivasi dan melatih kefasihan siswa terhadap bahasa inggris. Jika siswa ingin "kembali" atau "keluar" dari modul quiz ini, maka siswa harus menyelesaikan semua soal yang terdiri dari enam (6) soal. Semua tombol atau navigasi berjalan dengan baik.

Soal 1

Manakah bagian tubuh yang digunakan untuk melihat ?

Telinga dan Otak

Tangan dan otak

Mata dan Otak

Gambar 4.130 Tampilan Pertanyaan pada Quiz

Ya, benar!

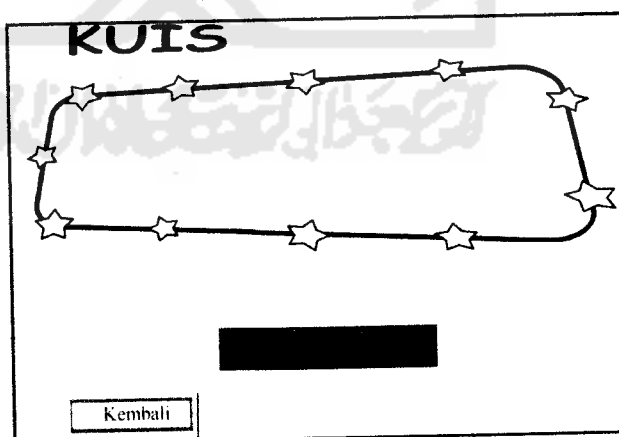
Pupil adalah lubang hitam di pusat mata. Ia dapat lebih besar dengan membiarkan lebih banyak cahaya ke dalam ketika mata gelap dan lebih kecil untuk mengurangi jumlah cahaya yang ketika itu cerah.

Gambar 4.131 Tampilan Umpan Balik jika Jawaban Benar

Ups, maaf salah!

Mata dan otak adalah bagian dari tubuh yang kita gunakan untuk melihat. Pesan dikirim dari mata sepanjang optik saraf dan ke otak.

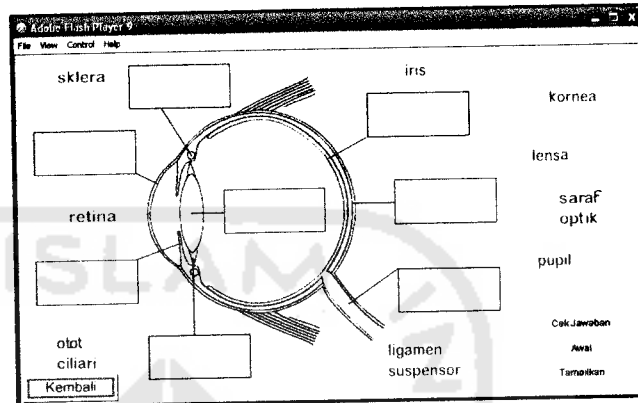
Gambar 4.132 Tampilan Umpan Balik jika Jawaban Salah



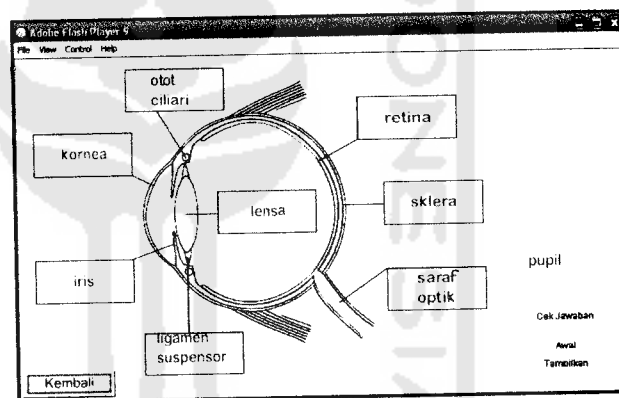
Gambar 4.133 Tampilan Jumlah Nilai

4.2.3.4 Game

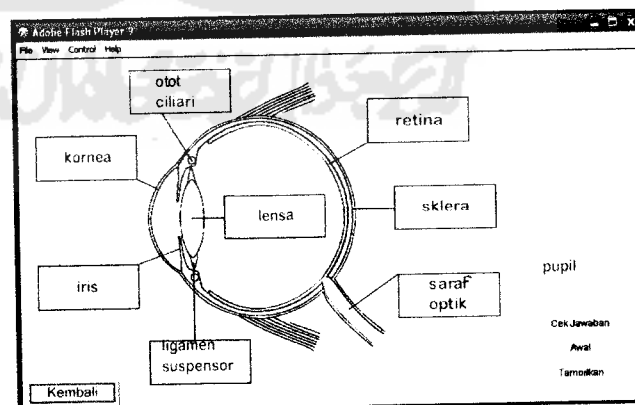
Menu game ini bertujuan untuk memberikan tantangan yang berbeda pada siswa. Selain itu juga mengembangkan pikiran dan ingatan siswa. Game tersebut tetap pada konsep sesuai dengan judul skripsi. Semua tombol sudah berjalan dengan baik.



Gambar 4.134 Tampilan Game Awal



Gambar 4.135 Tampilan Game setelah di "Cek Jawaban"



Gambar 4.136 Tampilan Game setelah di "Tampilkan"

Distribution

Distribution merupakan tahap menyimpan aplikasi dalam media penyimpanan. Dalam Program Visualisasi Pembelajaran Indera Penglihatan Siswa SD ini, nantinya akan disimpan dalam bentuk CD sehingga dapat lebih mudah digunakan.

