

BAB III

PERANCANGAN DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisa kebutuhan Software

Analisa kebutuhan software dalam penulisan skripsi yang penulis butuhkan adalah sebagai berikut :

1. Perangkat Keras (*Hardware*)

Perangkat keras (*Hardware*) adalah seluruh komponen peralatan yang membentuk suatu sistem dan peralatan lainnya yang memungkinkan komputer dapat melaksanakan tugasnya secara fisik dan dapat terlihat secara jelas dan nyata. Bagian – bagian pokok perangkat keras meliputi masukan (*Input*), CPU (*Central Processing Unit*), tempat penyimpanan (*Secondary Memory*), dan keluaran (*Output*).

Adapun perangkat keras yang penulis usulkan adalah komputer yang mempunyai spesifikasi sebagai berikut:

- a. Processor : 2,13 GHz Dual core
- b. Memory : 2 GB
- c. Harddisk : 320 GB
- d. Keyboard, Mouse, Speaker

e. Monitor/LCD resolution 1360x768 Pixel

2. Perangkat Lunak (*Software*)

Perangkat lunak (*software*) adalah komponen data *processing* yang berupa program – program dan teknik – teknik lainnya untuk mengontrol sistem komputer. Aplikasi ini dibuat menggunakan perangkat lunak utama dan perangkat lunak pendukung, perangkat lunak yang digunakan adalah sebagai berikut :

- a.. *Macromedia Flash Professional 8* digunakan untuk membuat aplikasi animasi interaktif mengenal jenis-jenis burung kicau dalam kontes burung kicau.
- b. Adobe flash player digunakan untuk menjalankan aplikasi yang sudah dibuat.
- c. Adobe Photoshop Cs 7 digunakan untuk memotong gambar yang akan di gunakan sebagai onjek didalam aplikasi.

3.2. Desain

Perancangan desain yang digunakan dalam membuat animasi interaktif pengenalan jenis-jenis burung kicau dalam kontes burung kicau ini,di maksudkan sebagai penyajian atau penggambaran tentang bagaimana alur, isi materi, struktur pemodelan serta tampilan (*background*) yang terdapat dalam animasi interaktif ini.

3.2.1 Karakteristik Software

Dalam merancang sebuah sistem, dalam hal ini aplikasi yang penulis buat harus berpedoman kepada karakteristik dan unsur yang terdapat pada aplikasi ini, yaitu:

1. Format

Dalam aplikasi ini kosakata yang digunakan adalah bahasa Indonesia. Pengenalan jenis-jenis burung ini akan dibuat dengan 4 tampilan menu di awal yaitu: play, profil pembuat, game tebak gambar dan exit. Pada menu play pengguna akan di perkenalkan dengan 6 gambar jenis burung, jika klik salah satu gambarnya maka akan di perkenalkan dengan nama dari jenis burung itu dan akan didengarkan suara (kicauan dari jenis burung tersebut. Kemudian jika di klik next, maka akan di tampilkan sedikit penjelasan dari burung tersebut serta perawatan dan pakan keseharian dari jenis burung itu.

2. Rules

Dalam aplikasi ini pengguna wajib terlebih dahulu untuk masuk menu play, dengan masuk terlebih dahulu ke menu play dimaksudkan agar pengguna terlebih dahulu mengetahui jenis-jenis dari burung kicau melalui gambar dan suara yang telah disediakan. Setelah itu pengguna dalam memilih menu game tebak gambar yang didalam terdapat sebuah game untuk pengguna agar melatih kemampuannya dalam mempelajari jenis-jenis dari burung kicau dalam kontes burung kicau.

3. Policy

Pengguna harus menjawab game yang telah di sediakan, pemain harus menjawab soal pertama agar dapat melanjutkan ke soal berikutnya.

4. Scenario

Pertama kali pemain akan di perkenalkan dengan jenis-jenis burung kicau dalam kontes burung kicau pada menu play pengguna dapat memilih jenis burung kicau secara acak agar dapat mengetahui nama dari jenis-jenis burung dan suara dari jenis burung yang sudah dipilih. Untuk melanjutkan mengetahui tentang jenis burung yang dipilih pengguna dapat masuk ke menu next yang disitu akan di jelaskan secara singkat mengenai jenis burung serta perawatan dan pakan dari jenis burung yang sudah dipilih. Setelah mempelajari semua jenis burung yang sudah disediakan selanjutnya pengguna dapat lanjut untuk memainkan game tebak gambar sebagai cara untuk melatih kemampuan pengguna dalam mengetahui jenis-jenis dari burung kicau dalam kontes burung kicau.

5. Event / Challenge

Dalam game tebak gambar ini tantang yang diberikan adalah pengguna harus dapat menjawab setiap gambar yang di berikan dengan benar. Tantangan yang diberikan bertujuan agar pengguna lebih paham dalam mengenai jenis-jenis burung yang ada dalam kontes burung kicau.

6. Roles

Pengguna harus menjawab game tebak gambar dengan benar yang sudah di buat oleh penulis.

7. Decision

Keputusan yang dapat dibuat oleh pengguna pada menu play adalah pengguna dapat memutuskan untuk memilih jenis burung kicau secara acak yang mana yang akan dipilih terlebih dahulu untuk mengetahui gambar, nama dan suara dari jenis burung yang dipilih, setelah masuk ke jenis salah satu yang sudah dipilih pengguna dapat memutuskan untuk masuk ke menu next berikutnya untuk mengetahui secara singkat tentang burung kicau perawatan serta pakan untuk burung kicau yang sudah dipilih. Selain itu pada menu game tebak gambar pengguna dapat memutuskan untuk memilih jawaban yang dianggap benar agar dapat menyelesaikan soal yang sudah disediakan.

8. Levels

Soal yang dibuat dalam game tebak gambar adalah 6 soal, pengguna dapat memilih jawaban yang dianggap paling benar agar dapat menyelesaikan soal yang sudah diberikan.

9. Score Model

Dalam hal ini, nilai yang dihasilkan dari pemain yang sudah melakukan game tebak gambar jumlah jawaban akan sesuai dengan berapa banyak jawaban yang benar dari jawaban yang sudah dipilih oleh pengguna.

10. Indicators

Indikator yang digunakan adalah berupa menu-menu pilihan gambar, suara dan teks yang berfungsi untuk mengkategorikan pengenalan jenis-jenis burung kicau yang akan ditampilkan.

11. Symbols

Dalam hal ini, terdapat tombol-tombol pada menu yang berupa gambar dan teks untuk menuju ke menu-menu yang telah disediakan pada aplikasi ini.

3.2.2 Perancangan Storyboard

Dalam perancangan *storyboard*, penulis akan menggambarkan alur cerita dari aplikasi yang penulis buat. Ketika pengguna menjalankan aplikasi ini maka pengguna akan memasuki halaman opening yang akan langsung dilanjutkan ke halaman menu utama. Di halaman menu utama pengguna bisa memilih salah satu menu yang ada di halaman menu utama, yaitu “Play”, “Profil Pembuat”, “Exit”, “Game Tebak Gambar”.

Ketika pengguna mengklik tombol Play, maka pengguna dapat memulai untuk mengetahui 6 jenis burung kicau yang ada dalam kontes burung kicau. Setelah masuk dalam menu mengenal jenis-jenis burung kicau, pengguna dapat memilih salah satu dari 6 jenis burung kicau secara acak untuk dapat memulai mengenal jenis burung kicau mana yang ingin diketahui. Setelah mengklik salah satu dari 6 jenis burung kicau maka akan muncul nama dari jenis burung dan suara burung yang sudah dipilih. Didalam menu salah satu dari jenis burung juga terdapat 3 tombol lagi yaitu tombol “Back”, “Exit”, “Keterangan”. Ketika pengguna mengklik tombol Back maka tampilan akan kembali ke mengenal jenis burung kicau, jika mengklik tombol Exit maka tampilan akan kembali ke halaman menu utama. Dan jika pengguna mengklik tombol keterangan maka tampilan akan masuk ke menu penjelasan mengenai burung kicau yang sudah dipilih pengguna.. Penjelasan yang dimaksud adalah mengenai nama,

istilah dan daerah asal dari burung kicau yang sudah dipilih serta juga ada penjelasan mengenai perawatan serta pakan dari burung kicau tersebut.

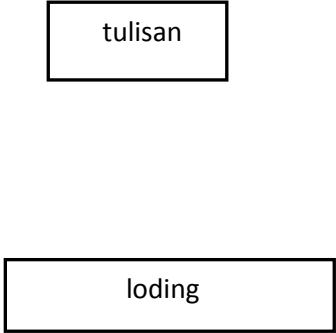
Pada halaman utama juga ada tombol menu Profil Pembuat, profil pembuat adalah informasi dari penulis yaitu berupa nama, foto, nim dan kelas penulis. Untuk tombol menu berikutnya yang ada dalam halaman utama yaitu tombol Game Tebak Gambar. Ketika pengguna mengklik tombol ini, pengguna akan di berikan sebuah pertanyaan. Pertanyaan yang diberikan berjumlah 6 soal, pertanyaan yang diberikan adalah pengguna haru memilih 1 dari 3 gambar dari nama jenis burung kicau yang dimaksud.

1. *Story Board* Halaman Menu Utama

STORY BOARD APLIKASI : Halaman Pembuka	
VISUALISASI	SKETSA
Opening atau saat pertama kali program dijalankan akan tampil background gambar jenis-jenis burung kicau, judul bergerak-gerak keatas lalu kebawah, di iringi lagu mengenal nama-nama binatang,ada tombol untuk kemenu Play, tombol Exit, tombol Profil Pembuat dan tombol Game Tebak Gambar.	“Pengenalan Jenis-Jenis burung kicau”

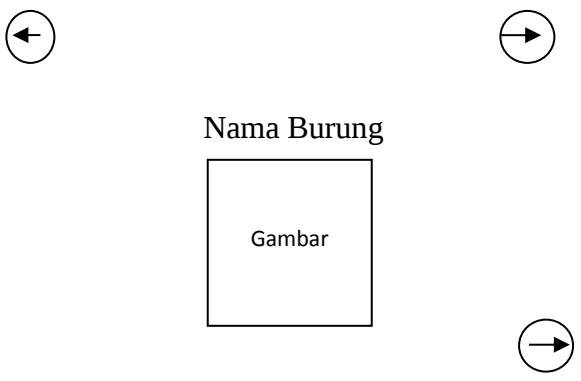
Tabel III.1.
Story Board Halaman Menu Utama

2. Story Board Loading

STORY BOARD APLIKASI : Loading	
VISUALISASI	SKETSA
Pada menu utama muncul background dengan suara terusan dari menu halaman pembuka tulisan pengenalan Jenis burung kicau bergerak dari atas kebawah, bachson nada dan loding untuk melanjutkan kemenu berikut	

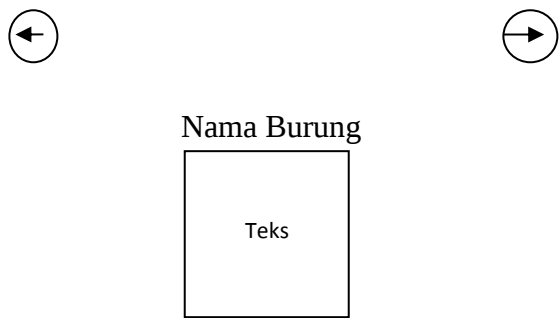
Tabel III.2.
Story Board Loading

3. Story Board Pengenalan Jenis Burung Kicau

STORY BOARD APLIKASI : Pengenalan Jenis Burung kicau	
VISUALISASI	SKETSA
Pada menu Pengenalan Jenis burung akan muncul gambar dan suara dari burung tersebut lalu muncul tombol panah untuk kembali kemenu sebelumnya, tombol kemenu utama dan tombol keterangan untuk mengetahui jenis burung yang sudah di pilih	

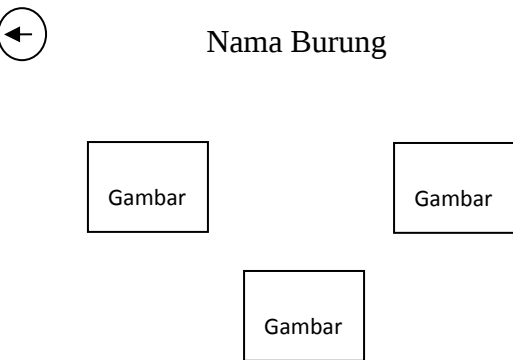
Tabel III.3
Story Board Materi Pengenalan Jenis-Jenis Burung Kicau

4. Story Board Keterangan

STORY BOARD APLIKASI : Keterangan	
VISUALISASI	SKETSA
Pada menu Keterangan akan muncul nama burung dan penjelasan asal usul dan perawatan burung dengan suara yang sama dari menu jenis burung yang sudah dipilih. lalu muncul tombol panah untuk kembali kemenu sebelumnya dan tombol kemenu utama	

Tabel III.4
Story Board Keterangan

5. Story Board Game Tebak Gambar

STORY BOARD APLIKASI : Game Tebak Gambar	
VISUALISASI	SKETSA
Pada permainan ini muncul satu nama burung berikut suaranya dengan pilihan 3 gambar burung, pengguna menjawab dengan mengklik salah satu dari gambar burung satu persatu pertanyaan untuk lanjut sampai 6x pertanyaan untuk melihat hasil dari tebak gambar.	

Tabel III.5
Story Board Game Tebak Gambar

3.2.3 User Interface

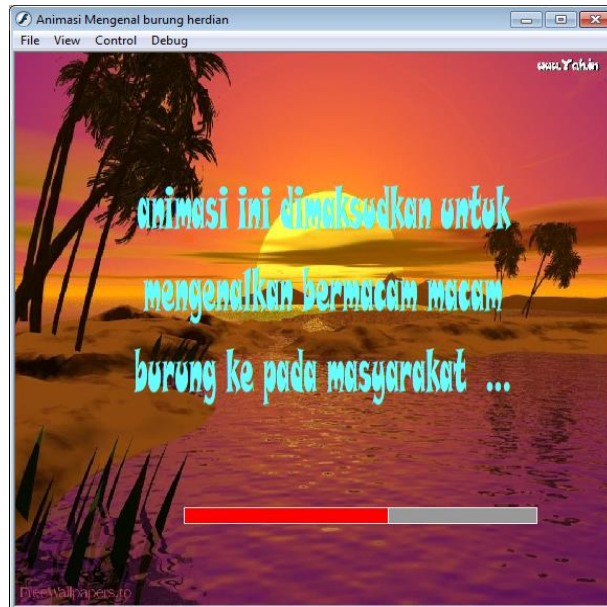
Perancangan *User Interface* Merupakan gambaran dari tampilan yang ada didalam aplikasi ini, diantaranya :

1. Tampilan Halaman Utama



Gambar III.1
Halaman Menu Utama

2. Halaman Loading



Gambar III.2
Halaman Loading

3. Halaman Menu Play



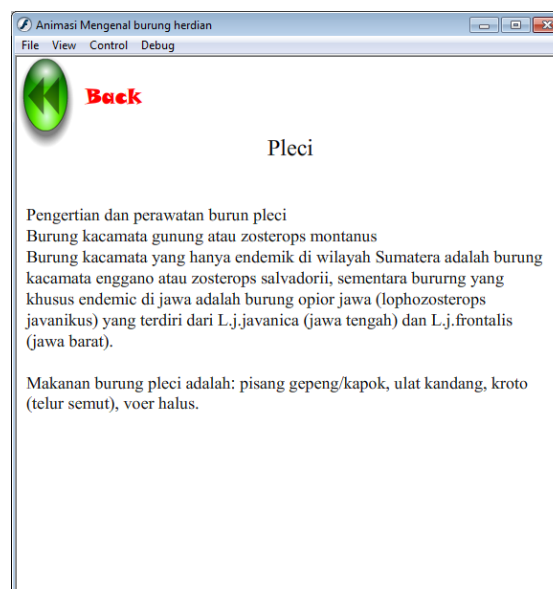
Gambar III.3
Halaman menu Play

4. Halaman Mengenal Jenis Burung Kicau



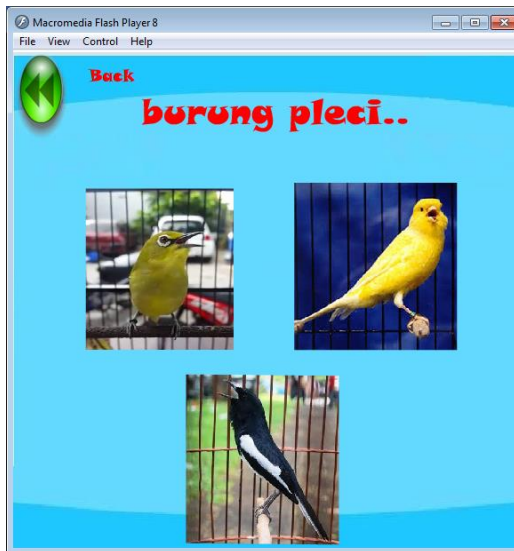
Gambar III.4
Halaman Mengenal Jenis Burung Kicau

5. Halaman Keterangan



Gambar III.5
Halaman Keterangan

6. Halaman Menu Game Tebak Gambar

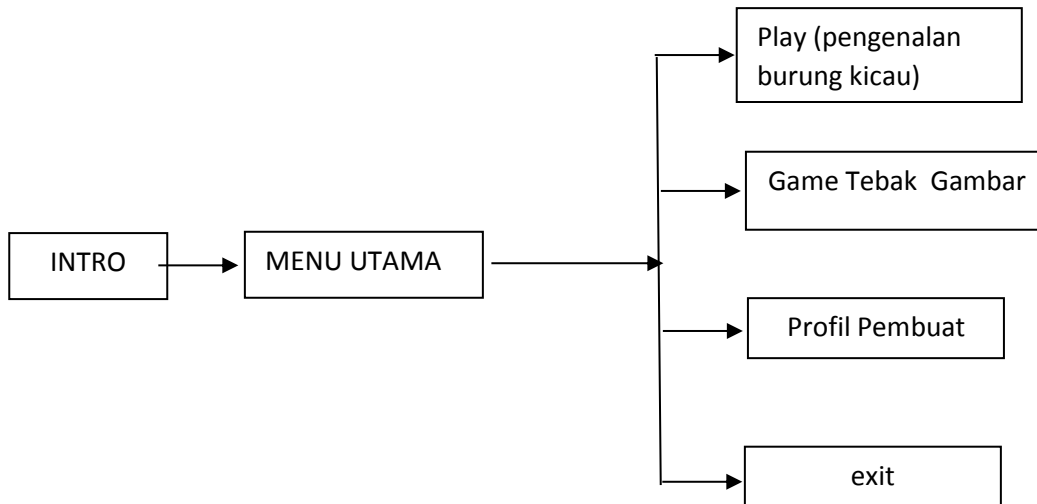


Gambar III.6
Halaman Menu Game Tebak Gambar

3.2.4. State Trasition Diagram

State Trasition Diagram adalah suatu pemodelan peralatan (*modeling tool*) yang menggambarkan sifat ketergantungan terhadap suatu *system* waktu nyata (*real time system*), dan tampilan tatap muka (*interface*) pada sistem aktif (*online system*). Pemodelan ini juga penulis gunakan dalam menjelaskan alur-alur dari aplikasi yang penulis rancang

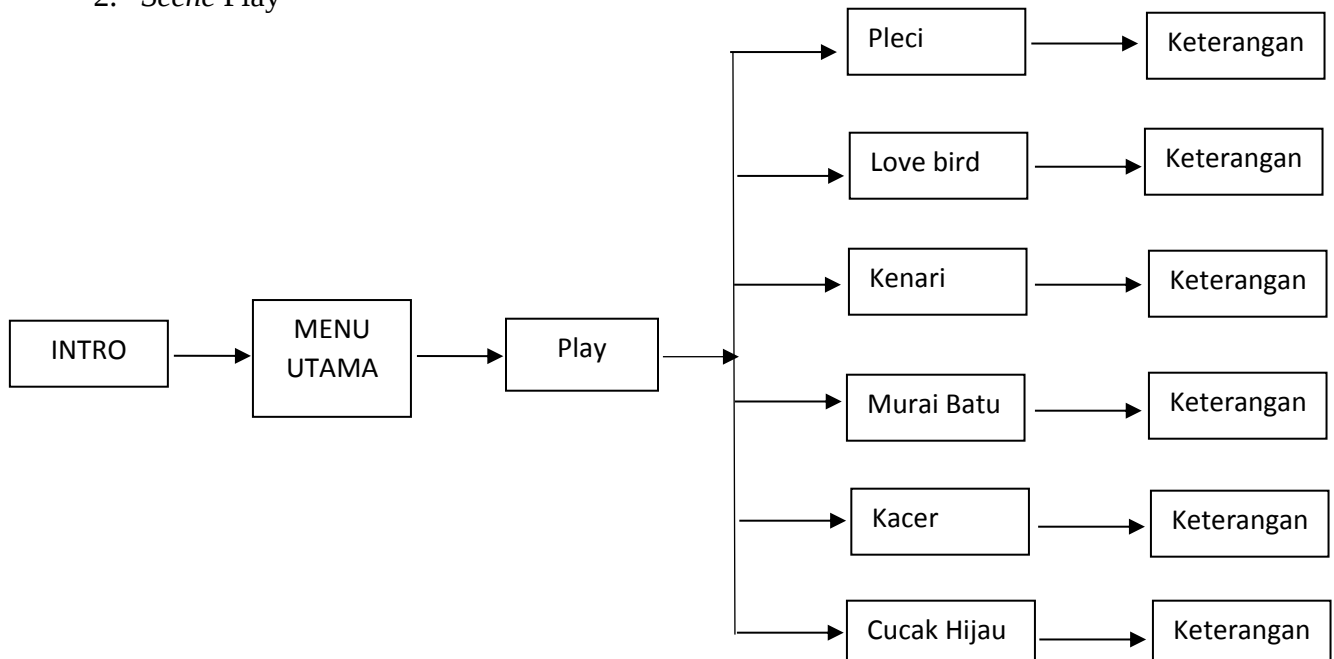
1. Scene Menu Utama



Gambar III.8
State Trasition Diagram Menu Utama

Menggambarkan dimana menu utama pengguna ketika mulai masuk kedalam aplikasi yang dimana akan menemui intro dan masuk ke menu utama yang terdapat tombol Play, Game Tebak Gambar, Profil pembuat dan Exit

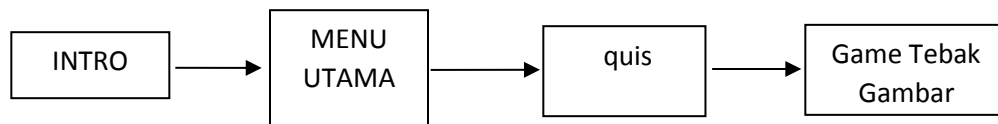
2. Scene Play



Gambar III.9
State Transition Diagram Play

Dalam bagian *scene* diagram ini menggambarkan bagian dari play, ketika pengguna masuk kemenu utama kemudian mengklik play maka akan ditampilkan 6 jenis dari burung kicau, diantaranya : pleci, lovebird, kenari, murai batu, kacer dan cucak hijau. Pengguna dapat memilih jenis mana saja yang ingin diketahui terlebih dahulu, ketika pengguna memilih salah satu akan muncul satu gambar dari jenis burung yang di pilih beserta nama dan suara dari jenis burung yang sudah dipilih. Kemudian ada tombol keterangan, dimana tombol ini akan menjelaskan pengertian dari jenis burung serta bagaimana cara perawatan dan pakan dari burung yang sudah dipilih.

3. *Secnen* Game Tebak Gambar



Gambar III.10
State Trasition Diagram Tebak Gambar

Dalam bagian *scene* ini menggambarkan alur dair game tebak gambar dimana pengguna pengguna harus menjawab 6 dari pertanyaan tebak gambar yang suda disediakan.

3.3 Code Generation

3.3.1. *Testing*

Aplikasi yang dibuat selanjutnya akan diuji melalui teknik pengujian perangkat lunak yang meliputi pengujian *white box* dan *black box*.

A. Pengujian *White Box*

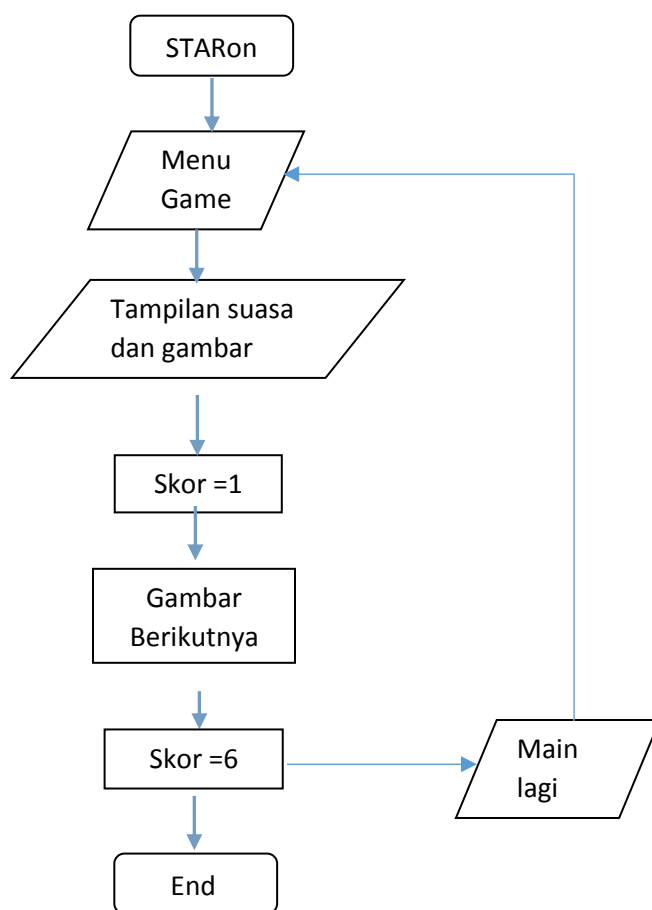
Yang dimaksud *White Box* adalah suatu metode desain *text case* yang menggunakan struktur control desain procedural untuk memperoleh *text case*. Pengujian *white box* mengasumsikan bahwa spesifikasi logika adalah penting untuk menjamin apakah sistem atau perangkat lunak berfungsi dengan baik. Berikut adalah pengujian *white box* dari aplikasi ini:

1. Algoritma alur aplikasi animasi interaktif pengenalan burung kicau dalam kontes burung kicau:
 - a. Memberikan jaminan bahwa semua jalur independen pada suatu modul telah digunakan paling tidak satu kali.
 - b. Menggunakan semua keputusan logis pada sisi *true* dan *false*.
 - c. Mengeksekusi semua *loop* (perulangan) pada batasan mereka dan pada batas.
 - d. Operasional pengguna aplikasi.

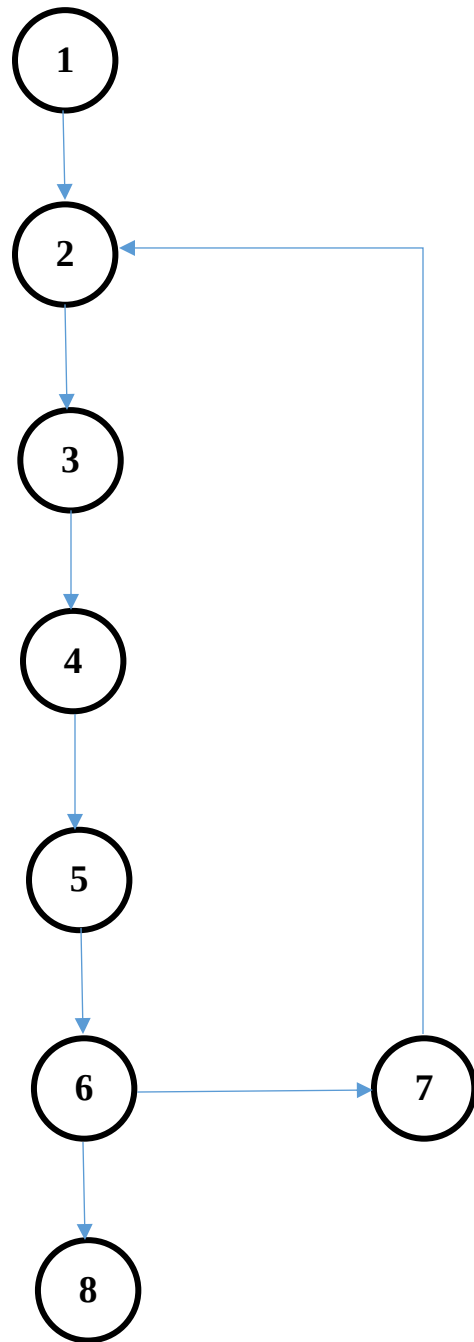
Dalam hal ini, pengujian tidak dilakukan terhadap keseluruhan program secara utuh, namun dilakukan sampel pengujian terhadap program yang dijalankan.

Pengujian *White Box* Game tebak gambar

- a. Jika pilih tombol Play maka akan tampil pengenalan jenis burung kicau.
- b. Didalam menu Play jika pilih menu Keterangan maka akan tampil keterangan dari jenis burung yang sudah dipilih.
- c. Jika pilih menu Game Tebak Gambar maka akan tampil menu tebak gambar (memilih gambar dari pertanyaan yang sudah disediakan).



Gambar III.12
Bagan alir Game Tebak Gambar



Gambar III.13
Grafik Alir Game Tebak Gambar

```
on (release){  
    stop();  
    stopAllSounds();  
    //mainkan frame berlebel game1  
    _root.gotoAndPlay("game2");  
}  
stop();  
benar = 0;  
salah = 0;  
total_frame = 7;  
array_frame = [];  
for (i=2; i<=total_frame; i++) {  
    array_frame.push(i);  
}  
array_frame.sort(function () {  
    return (2) ? 1 : -1;  
});  
jumlah_frame = array_frame.length;  
stop();  
bpp = new Sound();  
bpp.attachSound("bpp");
```

1

2

3

```
bpp .start(0,999);  
for (i=2; i<=total_frame; i++) {  
array_frame.push(i);  
}
```

4

```
stop();  
  
cucakijao2 = new Sound();  
cucakijao2.attachSound("cucakijao2");  
cucakijao2.stop("bpp")  
cucakijao2.start(0, 999);
```

5

```
stop();  
  
benar_tampil = benar;  
salah_tampil = salah;  
  
on (release) {
```

6

```
_root.jumlahFrame = 7;  
_root.jumpFrame = [];  
  
gotoAndStop("game2");  
}
```

7

```
stop();
```

8

Kompleksitas Siklomatis (pengukuran kuantitatif terhadap kompleksitas logis suatu program) dari grafik alir dapat diperoleh dengan hitungan :

$$V(G) = E - N + 2$$

Dimana

E = Jumlah edge grafik alir yang ditandakan dengan gambar panah

N = Jumlah simpul grafik alir yang ditandakan dengan gambar lingkaran

Sehingga kompleksitas siklomatisnya

$$V(G) = 8 - 8 + 2 = 2$$

Basis set yang dihasilkan dari jalur independent secara linier adalah jalur sebagai berikut:

1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8

1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 2

Ketika aplikasi dijalankan, maka akan terlihat bahwa salah satu basis set yang dihasilkan adalah 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8 dan terlihat bahwa simpul telah di eksekusi satu kali.

Berdasarkan ketentuan tersebut dari segi kelayakan *software*, sistem ini telah memenuhi syarat.

B. *Black Box*

Pengujian *black box* dilakukan untuk memastikan bahwa suatu event atau memasukkan akan menjalankan proses yang tepat dan menghasilkan output sesuai dengan rancangan.

INPUT/ EVENT	PROSES	OUTPUT /NEXT STAGE	HASIL PENGUJIAN
Tombol play	<pre>on (release){ stop(); stopAllSounds(); //mainkan frame berlebel menu _root.gotoAndPlay("menu") }; }</pre>	Menampilkan Halaman Menu Utama	Sesuai
Tombol Mengenal burung kicau	<pre>on (release){ stop(); stopAllSounds(); //mainkan frame berlebel pengenalan _root.gotoAndPlay("pengen alan"); }</pre>	Layar Huruf	Sesuai
Tombol quis	<pre>on (release){ stop(); stopAllSounds(); //mainkan frame berlebel game1</pre>	Layar quis	Sesuai

	<code>_root.gotoAndPlay("game2");</code> <code>}</code>		
Tombol profil	<code>on (release){</code> <code>stop();</code> <code>stopAllSounds();</code> <code>//mainkan frame</code> <code>berlebel game1</code> <code>_root.gotoAndPlay("profil");</code> <code>}</code>	Layar Profil	Sesuai
Tombol keluar	<code>on(release){</code> <code>fscommand("quit");</code> <code>}</code>	Layar keluar	Sesuai

Tabel III.7
Pengujian Black Box

3.3.2. Support

Berisi tentang spesifikasi *hardware* dan *software*

Kebutuhan	Keterangan
Sistem Operasi	<i>Windows 7 atau lainnya</i>
<i>Processor</i>	<i>Intel Dual Core, 2,1 GHz</i>
<i>Memori</i>	2 GB
<i>Hardisk</i>	320 GB
<i>Keyboard</i>	101/102 key
<i>CD ROOM</i>	52X
<i>Monitor</i>	<i>Super VGA 14"</i>
<i>Mouse</i>	<i>Standar Mouse</i>

<i>Software</i>	Macromedia Flash Professional 8 , Flash Player
-----------------	--

Tabel III.8
Kebutuhan *Hardware* dan *Software*

3.4. Hasil Pengolahan Data Kuisisioner Animasi Interaktif

Dalam Pembuatan Program tersebut dilakukan wawancara langsung dengan salah satu Pengunjung yang mendatangi salah satu toko yang ada di Pasar Burung Pramuka. Program yang telah di buat di berikan kepada 40 Orang tentang Bagaimana mereka setelah melihat aplikasi ini dijalankan, yang terdiri dari 10 pertanyaan.

Berikut ini adalah rincian pertanyaan yang diberikan untuk pengunjung dan pemilik toko yang ada di Pasar Burung Pramuka:

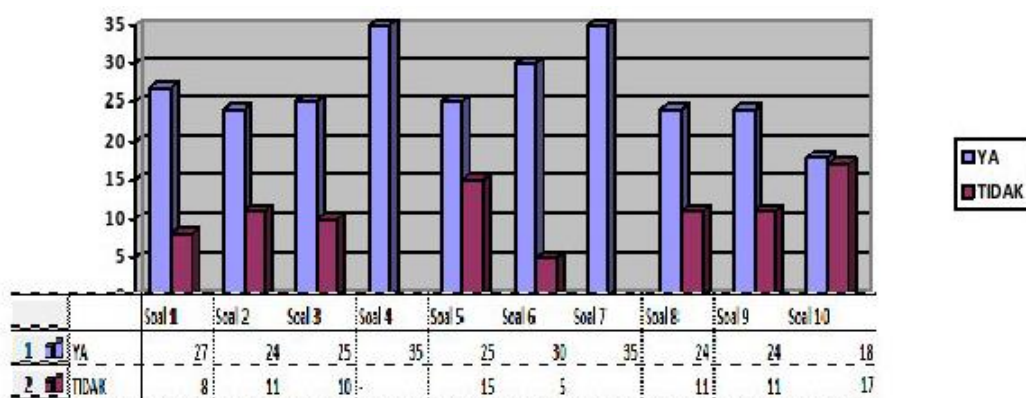
No.	Pertanyaan	Ya	Tidak
1	Menurut anda apakah aplikasi ini menarik		
2	Apakah aplikasi ini dapat digunakan untuk mengenal jenis burung kicau dalam kontes burung kicau		
3	Apakah aplikasi ini cukup untuk mengenal jenis burung kicau?		
4	Apakah gambar dan suara didalam apliksi ini cukup jelas untuk mengenal jenis burung kicau?		
5	Apakah keterangan dari masing-masing jenis burung kicau yang ada didalam aplikasi ini dapat anda pahami?		
6	Apakah gambar dan suara yang ada didalam aplikasi ini cukup menarik untuk anda?		
7	Apakah setelah menggunakan aplikasi ini anda akan lebih tertarik untuk belajar mengenal jenis burung kicau?		
8	Apakah menurut anda game tebak gambar yang ada dialam aplikasi ini menarik?		
9	Didalam game ini suara dan gambar dari soal yang di sediakan sudah cukup jelas?		

10	Apakah aplikasi ini akan anda gunakan untuk lebih mempelajari dan membantu orang lain dalam mengenal jenis burung kicau?		
----	--	--	--

Tabel III.9.
Kuisisioner Animasi Pengenalan Burung Kicau

Berikut adalah bagan dari Kuisisioner Animasi Interaktif Pengenalan Jenis Burung

Kicau Dalam Kontes Burung Kicau.



Gambar III.14

Tampilan Grafik Kuisisioner Pengenalan Jenis Burung Kicau