

BAB III

PERANCANGAN DAN PEMBAHASAN

3.1. Tinjauan Institusi/Perusahaan

KB TK LOGOS merupakan salah satu tempat pendidikan yang menyelenggarakan proses pendidikan taman kanak-kanak. Di sekolah inilah anak didik mengalami proses pendidikan dan pembelajaran dengan memberikan dasar pengetahuan, sikap dan keterampilan kepada siswa-siswinya.

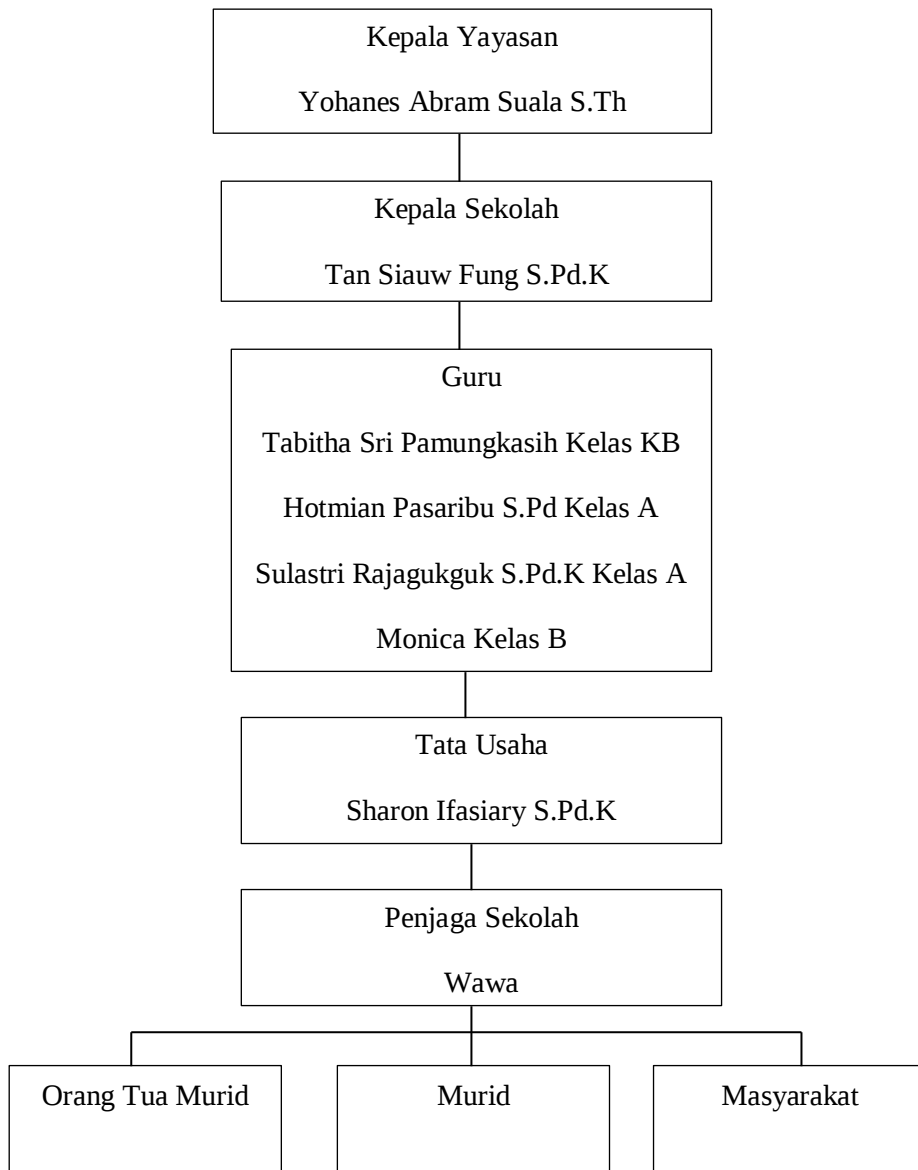
3.1.1. Sejarah Institusi/Perusahaan

Pendidikan Nasional bertujuan mencerdaskan bangsa dan mengembangkan manusia Indonesia seutuhnya yaitu manusia beriman, bertaqwa terhadap Tuhan Yang Maha Esa dan berbudi pekerti luhur, memiliki pengetahuan dan keterampilan, sehat jasmani dan rohani, kepribadian yang mantap dan mandiri, serta rasa tanggung jawab kemasyarakatan dan kebangsaan. Pendidikan Nasional juga harus mampu menumbuhkan jiwa patriotis dan rasa kesetia kawatan sosial.

Sejalan dengan itu Yayasan Lentera Hikmat melihat dan merasa terpanggil untuk ikut serta bersama-sama mensukseskan tujuan pendidikan tersebut yakni dengan mendirikan satu Yayasan yang bergerak di bidang Pendidikan, mengingat semakin tingginya animo masyarakat untuk mensekolahkan anak-anaknya khususnya anak-anak usia dini. Dilihat juga dari letak geografisnya bahwa KB TK LOGOS Jl. Galunggung 13 E-14 no.7-8 rt.005 rw.015 kelurahan cengkareng timur kecamatan cengkareng, dimana lembaga pendidikan dengan harga terjangkau dan berkualitas untuk anak-anak usia dini

3.1.2. Struktur Organisasi dan Fungsi

A. Struktur Organisasi KB TK LOGOS



Sumber : KB TK Logos

Gambar III.2

STRUKTUR ORGANISASI KB TK LOGOS

B. Fungsi

a. Kepala Yayasan

- 1) Periksa dokumen-dokumen, keuangan, pembukuan yayasan.
- 2) Mengetahui segala tindakan yang telah berjalan di KB TK LOGOS.

b. Kepala Sekolah

- 1) Mengatur dan menjaga terlaksananya dan tercapainya program pendidikan di KB TK LOGOS.
- 2) Melaksanakan dan mengembangkan pembelajaran yang dibutuhkan oleh tenaga pendidik dan siswa/siswi.

c. Guru

- 1) Melaksanakan kegiatan pembelajaran.
- 2) Membuat perangkat program pengajaran.
- 3) Membuat alat pelajaran atau alat peraga.
- 4) Melaksanakan kegiatan penilaian proses belajar.
- 5) Mengadakan pengembangan program pengajaran yang menjadi tanggung jawabnya.

d. Tata Usaha

- 1) Mencatat semua kegiatan yang berhubungan dengan pendidikan di KB TK LOGOS.
- 2) Mengarsipkan semua dokumen-dokumen yang berkaitan dengan KB TK LOGOS.
- 3) Mencatat semua keuangan yang keluar untuk keperluan pendidikan KB TK LOGOS.

4) Memeriksa keuangan yang ada di KB TK LOGOS.

e. Penjaga Sekolah

- 1) Melaksanakan tugas pengamanan sekolah.
- 2) Memelihara dan menjaga barang-barang milik sekolah.
- 3) Melaksanakan tugas kebersihan.
- 4) Meminta dan menerima tugas dari kepala sekolah dan guru.

f. Orang Tua

- 1) Mendorong orang tua dan masyarakat berpartisipasi dalam pendidikan guna mendukung peningkatan mutu dan pemerataan pendidikan.
- 2) Melakukan evaluasi dan pengawasan terhadap kebijakan, program, penyelenggaraan, dan keluaran pendidikan.
- 3) Pendukung (*supporting agency*), baik yang berwujud finansial, pemikiran, maupun tenaga dalam penyelenggaraan pendidikan.

g. Murid

- 1) Menuntut ilmu sebaik-baiknya.
- 2) Mempertanggung jawabkan hasil pembelajarannya.
- 3) Mematuhi peraturan yang sudah ditetapkan oleh pihak sekolah.

h. Masyarakat

- 1) Mewadahi dan menyalurkan aspirasi serta prakarsa masyarakat dalam melahirkan kebijakan operasional dan program pendidikan di satuan pendidikan.
- 2) Meningkatkan tanggung jawab dan peran serta masyarakat dalam penyelenggaraan pendidikan di satuan pendidikan.

- 3) Mendorong tumbuhnya perhatian dan komitmen masyarakat terhadap penyelenggaraan pendidikan yang bermutu.

3.2. Analisa Kebutuhan *Software*

Perancangan animasi interaktif ini membutuhkan serangkaian peralatan untuk mendukung kelancaran proses pembuatan dan pengujian pembelajaran animasi interaktif. Berikut aspek-aspek yang di butuhkan dalam pembuatan pembelajaran animasi interaktif.

1. Perangkat Lunak

Tabel III.1 Kebutuhan Perangkat Lunak

Kebutuhan	Keterangan
<i>Windows 7</i>	Sebagai sistem operasinya
<i>Adobe Flash CS6</i>	Sebagai Aplikasi pembuatan animasi dalam pembelajaran animasi interaktif.
<i>Adobe photoshop CS6</i>	Aplikasi pendukung untuk pengolahan gambar dalam pembelajaran animasi interaktif
<i>Cool Edit Pro 2.1</i>	Aplikasi pendukung untuk pengolahan suara dalam pembelajaran animasi interaktif.

2. Perangkat Keras

Tabel III.2 Kebutuhan Perangkat Keras

Kebutuhan	Keterangan
<i>Processor</i>	Intel(R) Celeron(R) CPU 100M @ 1.80 GHz (2CPus)
Memori	2 GB
<i>Hardisk</i>	500 GB
<i>Monitor</i>	Standart 14"
<i>Keyboard/mouse</i>	Standart
<i>Speaker</i>	Standart

3.3. Desain

Desain merupakan penggambaran perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke salah satu kesatuan yang utuh dan mempunyai fungsi.

3.3.1. Karakteristik *Software*

Dalam merancang sebuah sistem dalam hal ini adalah animasi interaktif harus berpedoman pada karakteristik dan unsur yang terdapat pada animasi interaktif yaitu :

1. Format

Pembelajaran animasi interaktif yang akan dibuat terdiri dari 3 menu utama yaitu *learn*, *play*, dan *test*.

2. *Rules*

Pada pembelajaran animasi interaktif bahasa Inggris siswa harus terlebih dahulu mempelajari *alphabet, number, animal, fruits and vegetables, our body*, terdapat pada menu *Learn*. Setelah itu siswa dapat memilih latihan pada menu *Test* untuk menjawab pertanyaan yang disediakan.

3. *Policy*

Dalam menu *Test* jika siswa sudah mampu mengingat dan mengenal *alphabet, number, animal, fruits and vegetables, our body*. Siswa dapat menjawab beberapa soal latihan dan melanjutkan atau memilih ketahap selanjutnya. Tetapi jika siswa belum mampu mengingat dan menjawab soal latihan maka disarankan untuk tetap ditahap tersebut.

4. *Scenario*

Pertama kali siswa akan diperkenalkan kosakata bahasa Inggris sebelum menjawab soal latihan. Setelah itu siswa dapat memilih latihan untuk menjawab pertanyaan yang telah disediakan. Kemudian setelah siswa bisa menjawab soal latihan tersebut, siswa bisa melanjutkan bermain dengan masuk ke menu *games*. Semua proses mulai dari pengenalan dan latihan disertai gambar dan suara musik agar siswa dapat mudah memahami materi yang ditampilkan.

5. *Event/Challenge*

Pada media pembelajaran interaktif ini tantangan yang diberikan adalah siswa harus menjawab sejumlah soal yang berbeda-beda.

6. *Roles*

Siswa harus dapat menjawab soal tentang menebak kosakata mengenal

huruf alfabet pada setiap pertanyaan dengan benar dan harus mampu menyelesaikan soal-soal yang telah ditentukan.

7. *Decision*

Keputusan yang dapat dibuat siswa dalam hal ini adalah misalnya dalam menebak kosakata mana jawaban yang paling tepat agar dapat menyelesaikan soal dengan lebih cepat.

8. *Levels*

Soal yang dibuat terdiri dari 3 pertanyaan berbeda setiap levelnya. siswa harus dapat menjawab semua soal agar otomatis dapat berpindah ke soal selanjutnya.

9. *Score Model*

Dalam hal ini latihan hanya menentukan berapa banyak jumlah pertanyaan yang dapat dijawab dalam setiap levelnya. Jika siswa menjawab seluruh soal yang diberikan maka siswa akan mendapat nilai tertinggi, tetapi jika siswa tidak dapat menjawab seluruh soal yang diberikan maka siswa akan mendapatkan nilai terendah, dan dapat mengulang soal dari layar level yang sama.

10. *Indicators*

Indikator yang digunakan adalah berupa abjad (a-z) yang berfungsi untuk mengkategorikan kosakata yang ditampilkan. Ini dilakukan agar siswa mudah mengulang.

11. *Symbols*

Sebagai penunjuk ke *state* berikutnya atau ke *state* sebelumnya digunakan tanda panah, selain itu terdapat tombol-tombol pada menu berupa gambar digunakan untuk menuju ke menu-menu yang disediakan.

3.3.2. Perancangan *Storyboard*

Perancangan *storyboard* berisi gambar cerita naskah dan alur cerita dari aplikasi yang dibuat oleh penulis yang akan disampaikan dengan menggunakan tulisan dan gambar. Berikut ini penulis menceritakan beberapa alur aplikasi animasi interaktif :

1. *Storyboard Opening*

Storyboard opening adalah tampil pertama sebelum masuk ke menu utama pembelajaran animasi interaktif dengan rancangan sebagai berikut:

Tabel III.3 *Storyboard Opening*

VISUAL	SKETSA	AUDIO
Tampilan layar opening sebelum masuk ke menu utama media pembelajaran animasi interaktif Mengenal huruf alfabet		

2. *Storyboard Menu Utama*

Storyboard Menu utama adalah tampilan menu untuk memilih jenis pembelajaran animasi interaktif dengan rancangan sebagai berikut:

Tabel III.4 Storyboard Menu Utama

VISUAL	SKETSA	AUDIO
Tampilan menu utama terdapat 6 (enam) pilihan : jika diklik tombol Satu huruf maka akan masuk ke menu mengenal satu huruf. Jika di klik tombol Dua huruf maka akan masuk ke menu mengenal dua huruf. Jika di klik tombol Tiga huruf maka akan masuk ke menu mengenal tiga huruf. Jika di klik tombol Empat huruf maka akan masuk ke menu mengenal empat huruf. Jika di klik tombol lima huruf maka akan masuk ke menu mengenal huruf. Jika di klik tombol membaca maka akan muncul dua pihan tombol latihan dan bermain. Jika diklik tombol latihan maka akan masuk ke tampilan latihan membaca. Jika di klik tombol bermain maka akan masuk ke menu bermain.	<i>Satu Huruf</i> <i>Dua Huruf</i> <i>Tiga Huruf</i> <i>Empat Huruf</i> <i>Lima Huruf</i> <i>Membaca</i>	Musik

3. Storyboard Satu Huruf

Storyboard Satu Huruf adalah tampilan mengenal dasar huruf alfabet

A-Z dengan rancangan sebagai berikut :

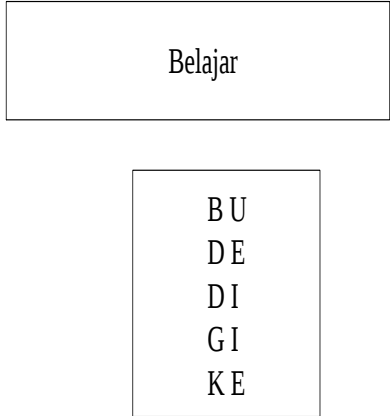
Tabel III.5 Storyboard Satu Huruf

VISUAL	SKETSA	AUDIO
Ketika kita klik tombol satu huruf maka akan tampil menu belajar Jika di klik tombol belajar maka akan masuk ke menu mengenal dasar huruf alfabet A-Z. Jika di klik tombol home akan kembali ke menu utama. Jika di klik tombol kembali maka akan kembali ke menu utama. Jika di klik tombol bantuan akan keluar suara panduan bantuan.	<i>Belajar</i> A-Z	Musik

4. *Storyboard* Dua Huruf

Storyboard Dua Huruf adalah tampilan menu belajar dan latihan dua huruf dengan rancangan sebagai berikut

Tabel III.6 *Storyboard* Dua Huruf

VISUAL	SKETSA	AUDIO
Menu Belajar jika di klik maka akan tampil belajar dua huruf. Jika di klik tombol home maka akan kembali ke menu utama. Jika di klik tombol selanjutnya maka akan ke huruf selanjutnya. Jika di klik tombol sebelumnya maka akan kembali ke huruf sebelumnya. Jika di klik tombol kembali maka akan kembali ke tampilan menu utama. Jika di klik tombol bantuan maka akan keluar suara panduan bantuan	 Belajar B U D E D I G I K E	Musik

5. *Storyboard* Tiga Huruf

Storyboard Tiga Huruf adalah tampilan menu belajar tiga huruf dengan rancangan sebagai berikut :

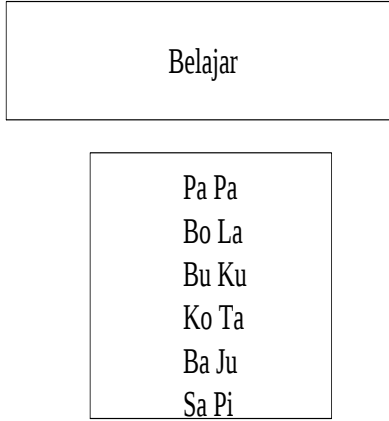
Tabel III.7 *Storyboard* Tiga Huruf

VISUAL	SKETSA	AUDIO
Menu Belajar jika di klik maka akan tampil belajar dua huruf. Jika di klik tombol home maka akan kembali ke menu utama. Jika di klik tombol selanjutnya maka akan ke huruf selanjutnya. Jika di klik tombol sebelumnya maka akan kembali ke huruf sebelumnya. Jika di klik tombol kembali maka akan kembali ke tampilan menu utama. Jika di klik tombol bantuan maka akan keluar suara panduan bantuan	 Belajar A P I A I R D U A I B U I N I	Musik

5. *Storyboard* Empat Huruf

Storyboard Empat Huruf adalah tampilan menu belajar empat huruf dengan rancangan sebagai berikut :

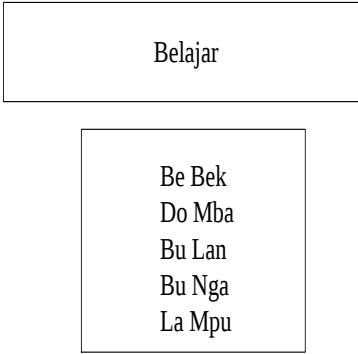
Tabel III.8 *Storyboard* Empat Huruf

VISUAL	SKETSA	AUDIO
Menu Belajar jika di klik maka akan tampil belajar dua huruf. Jika di klik tombol home maka akan kembali ke menu utama. Jika di klik tombol selanjutnya maka akan ke huruf selanjutnya. Jika di klik tombol sebelumnya maka akan kembali ke huruf sebelumnya. Jika di klik tombol kembali maka akan kembali ke tampilan menu utama. Jika di klik tombol bantuan maka akan keluar suara panduan bantuan	 Belajar Pa Pa Bo La Bu Ku Ko Ta Ba Ju Sa Pi	Musik

5. *Storyboard* Lima Huruf

Storyboard Lima Huruf adalah tampilan menu belajar empat huruf dengan rancangan sebagai berikut

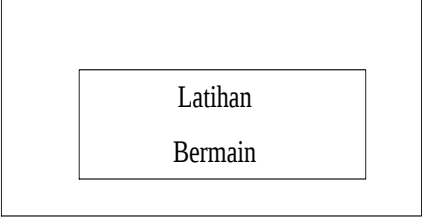
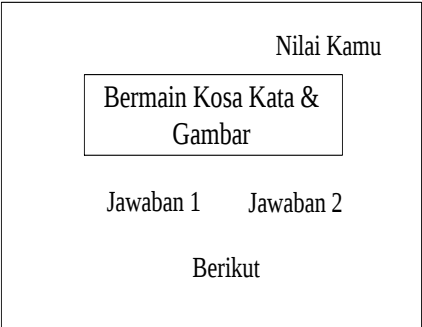
Tabel III.9 *Storyboard* Lima Huruf

VISUAL	SKETSA	AUDIO
Menu Belajar jika di klik maka akan tampil belajar dua huruf. Jika di klik tombol home maka akan kembali ke menu utama. Jika di klik tombol selanjutnya maka akan ke huruf selanjutnya. Jika di klik tombol sebelumnya maka akan kembali ke huruf sebelumnya. Jika di klik tombol kembali maka akan kembali ke tampilan menu utama. Jika di klik tombol bantuan maka akan keluar suara panduan bantuan	 Belajar Be Bek Do Mba Bu Lan Bu Nga La Mpu	Musik

6. *Storyboard* Membaca

Storyboard Latihan adalah tampilan menu latihan dan bermain dengan rancangan sebagai berikut :

Tabel III.10 *Storyboard* Membaca

VISUAL	SKETSA	AUDIO
Ketika tombol membaca di klik maka akan ke menu latihan membaca. Ketika tombol bermain di klik akan ke menu bermain kosa kata & tebak gambar. Jika di klik tombol home maka akan ke menu utama.		Musik
Jika di klik tombol selanjutnya akan masuk ke latihan selanjutnya. Jika di Klik tombol sebelumnya akan kembali ke latihan selanjutnya. Jika di klik tombol kembali akan ke menu latihan membaca.		
Jika di klik tombol selanjutnya akan masuk ke bermain selanjutnya. Jika di Klik tombol sebelumnya akan kembali ke bermain selanjutnya. Jika di klik tombol kembali akan ke menu latihan membaca.		

3.3.3. User Interface

User interface merupakan sebuah tampilan dari sebuah kerangka dasar menjadi desain yang baik digunakan oleh *user* :

1. Tampilan *Opening*



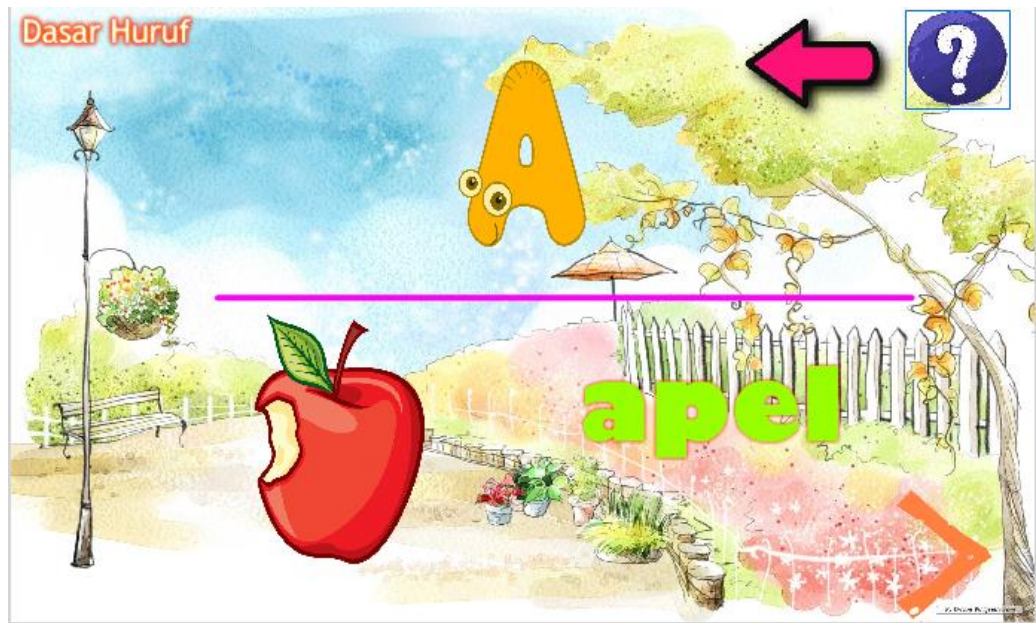
Gambar III.3 Tampilan Opening

2. Tampilan *Menu Utama*



Gambar III.4 Tampilan Menu Utama

3. Tampilan Menu Dasar Huruf



Gambar III.5 Tampilan Satu Huruf

4. Tampilan Menu Dua Huruf



Gambar III.6 Tampilan Dua Huruf

5. Tampilan Tiga Huruf



Gambar III.7 Tampilan Tiga Huruf

6. Tampilan Empat Huruf



Gambar III.8 Tampilan Empat Huruf

7. Tampilan Lima Huruf



Gambar III.9 Tampilan Lima Huruf

8. Tampilan Pilihan Menu Membaca



Gambar III.10 Tampilan Menu Membaca

9. Tampilan Menu Membaca



Gambar III.11 Tampilan Membaca

10. Tampilan Menu Bermain



Gambar III.12 Tampilan Bermain

3.3.4. *State Transition Diagram*

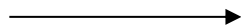
State Transition Diagram adalah suatu diagram yang menggambarkan bagaimana suatu proses dihubungkan satu sama lain dalam waktu bersamaan. *State Transition Diagram* digambarkan dengan sebuah *state* yang berupa komponen sistem yang menunjukkan bagaimana kejadian-kejadian tersebut dari satu *state* ke *state* lain.

1. *State*



State adalah kumpulan keadaan atau atribut yang mencirikan seseorang atau benda pada waktu tertentu, bentuk keberadaan tertentu atau kondisi tertentu. *State* disimbolkan segiempat.

2. Perubahan *state* (*State Transition*)

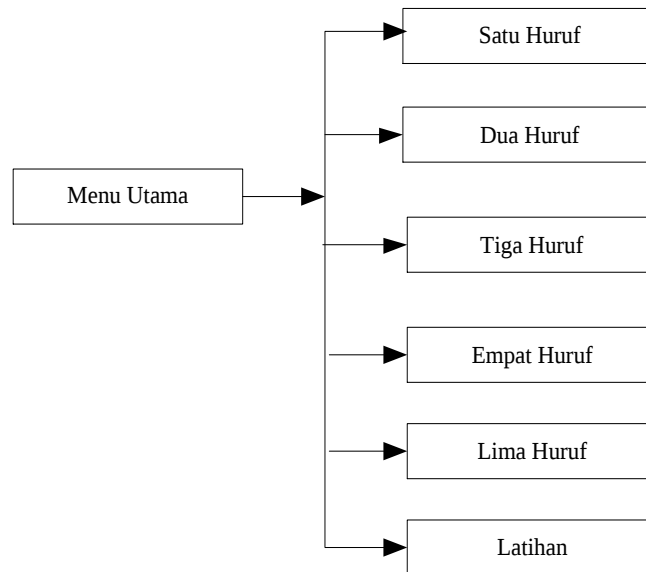


Gambar panah menunjukan transisi antar *state*. Tiap panah diberi label dengan ekspresi aturan. Label yang diatas menunjukan kejadian atau kondisi yang menyebabkan transisi terjadi. Label yang dibawah menunjukkan aksi yang terjadi akibat dari kejadian tadi.

a. *Scene Opening*



Gambar III.13
State Transition Diagram Opening



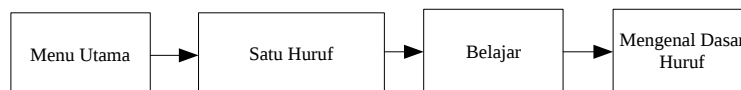
b . *Scene Menu Utama*

Gambar III.14

State Transition Diagram Menu Utama

Menu utama menggambarkan menu awal aplikasi yang didalamnya terdapat tombol pilihan *Satu huruf*, *Dua Huruf*, *Tiga Huruf*, *Empat Huruf*, *Lima Huruf*, *Latihan*.

c . *Scene Satu Huruf*



Gambar III.15

State Transition Diagram Satu Huruf

Pada *scene* ini menampilkan huruf *Satu Huruf*, anak harus memilih dengan cara mengklik pilihan menu yang terdapat pada menu huruf *Satu Huruf*, lalu akan tampil 1 pilihan yaitu , jika mengklik *belajar* maka akan tampil tampilan mengenal dasar huruf A-Z. kemudian anak akan mengklik huruf dan mengeluarkan suara pada huruf *Alfabet* tersebut, jika mengklik *Gambar Karakter* dan mengeluarkan suara sesuai dengan nama karakter.

d. *Scene dua Huruf*

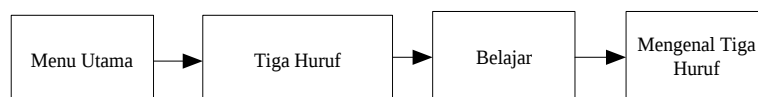


Gambar III.16

State Transition Diagram Dua Huruf

Pada *scene* ini menampilkan pengenalan *Dua Huruf*, anak dapat mengklik tombol dua huruf, jika mengklik *dua huruf* maka akan tampilan belajar menganal dua huruf dari BU, DE, DI, GI, KE. kemudian anak akan mengklik huruf dan mengeluarkan suara pada huruf *Alfabet*.

e. *Scene Tiga Huruf*

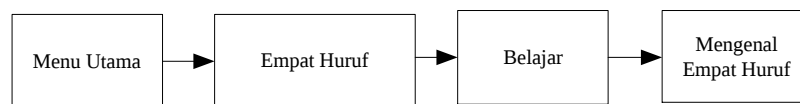


Gambar III.17

State Transition Tiga Huruf

Pada *scene* ini menampilkan pengenalan *Tiga Huruf*, anak dapat mengklik tombol *Tiga Huruf*, jika mengklik *Tiga Huruf* maka akan tampilan belajar menganal *Tiga Huruf* dari API, AIR, DUA, INI, IBU. kemudian anak akan mengklik huruf dan akan mengeluarkan suara pada huruf Alfabet.

f. Empat Huruf

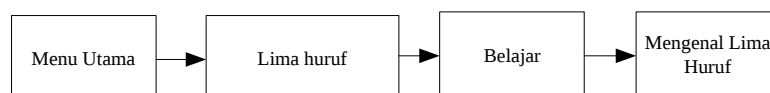


Gambar III.18

State Transition Empat Huruf

Pada *scene* ini menampilkan pengenalan *Empat Huruf*, anak dapat mengklik tombol *Empat Huruf*, jika mengklik *Empat Huruf* maka akan tampilan belajar menganal *Empat Huruf* dari PAPA, BOLA, BUKU, KOTA, BAJU, SAPI. Kemudian anak akan mengklik huruf dan akan mengeluarkan suara pada huruf Alfabet.

g. Lima Huruf



Gambar III.19***State Transition Lima Huruf***

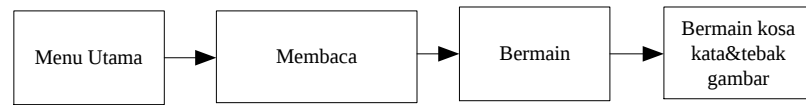
Pada *scene* ini menampilkan pengenalan *Lima Huruf*, anak dapat mengklik tombol *Lima Huruf*, jika mengklik *Lima Huruf* maka akan tampilan belajar menganal *Lima Huruf* dari BEBEK, DOMBA, BULAN, BUNGA, LAMPU. Kemudian anak akan mengklik huruf dan akan mengeluarkan suara pada huruf *Alfabet*.

h. Latihan

**Gambar III.20*****State Transition Latihan***

Pada *scene* ini menampilkan Latihan membaca, anak dapat melatih kemampuan membaca, jika tombol selanjutnya maka akan tampil latihan berikutnya. Kemudian anak akan mengklik huruf dan akan mengeluarkan suara pada huruf *Alfabet*.

i. Bermain

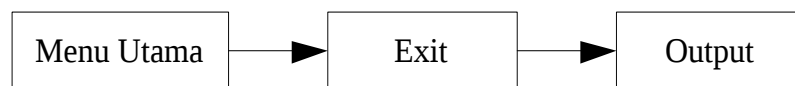


Gambar III.21

State Transition Bermain

Pada *scene* ini menampilkan soal latihan, jika anak mendapat nilai tertinggi akan tampil pesan lulus ke *level* berikutnya. Jika mendapat nilai rendah maka anak harus belajar kembali.

j. *Scene Exit*



Gambar III.22

State Transition Diagram Exit

Pada *scene* ini akan mengakhiri dari suatu pembelajaran animasi interaktif belajar mengenal huruf alfabet.

3.4. Code Generation

3.4.1. Testing

Aplikasi pembelajaran animasi interaktif yang telah dibuat selanjutnya diuji melalui teknik pengujian perangkat lunak yang meliputi pengujian *white box* dan *black box*. Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa semua *statement*

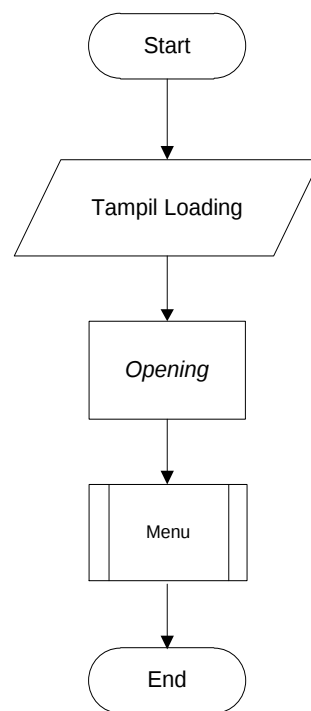
pada program telah dieksekusi paling tidak satu kali selama pengujian dan bahwa semua kondisi logis telah diuji.

a. *White Box*

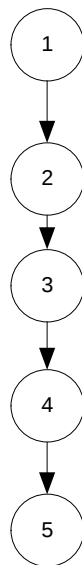
Metode pengujian *White Box* menggunakan struktur kontrol desain prosedural (*structural testing*) untuk memperoleh *test case*. Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa semua *statement* pada program telah dieksekusi paling tidak satu kali selama pengujian dan bahwa semua kondisi logis telah diuji.

Mengukur kompleksitas siklomatis (pengukuran kuantitatif terhadap kompleksitas logis suatu program) dapat diperoleh dengan perhitungan seperti $V(G)=E-N+2$ dimana E =Jumlah edge grafik alir yang ditandakan dengan gambar panah, dan N =Jumlah simpul grafik alir yang ditandakan dengan gambar lingkaran.

1. Pengujian *White Box Opening*



Gambar III.23 Bagan Alir *Opening*

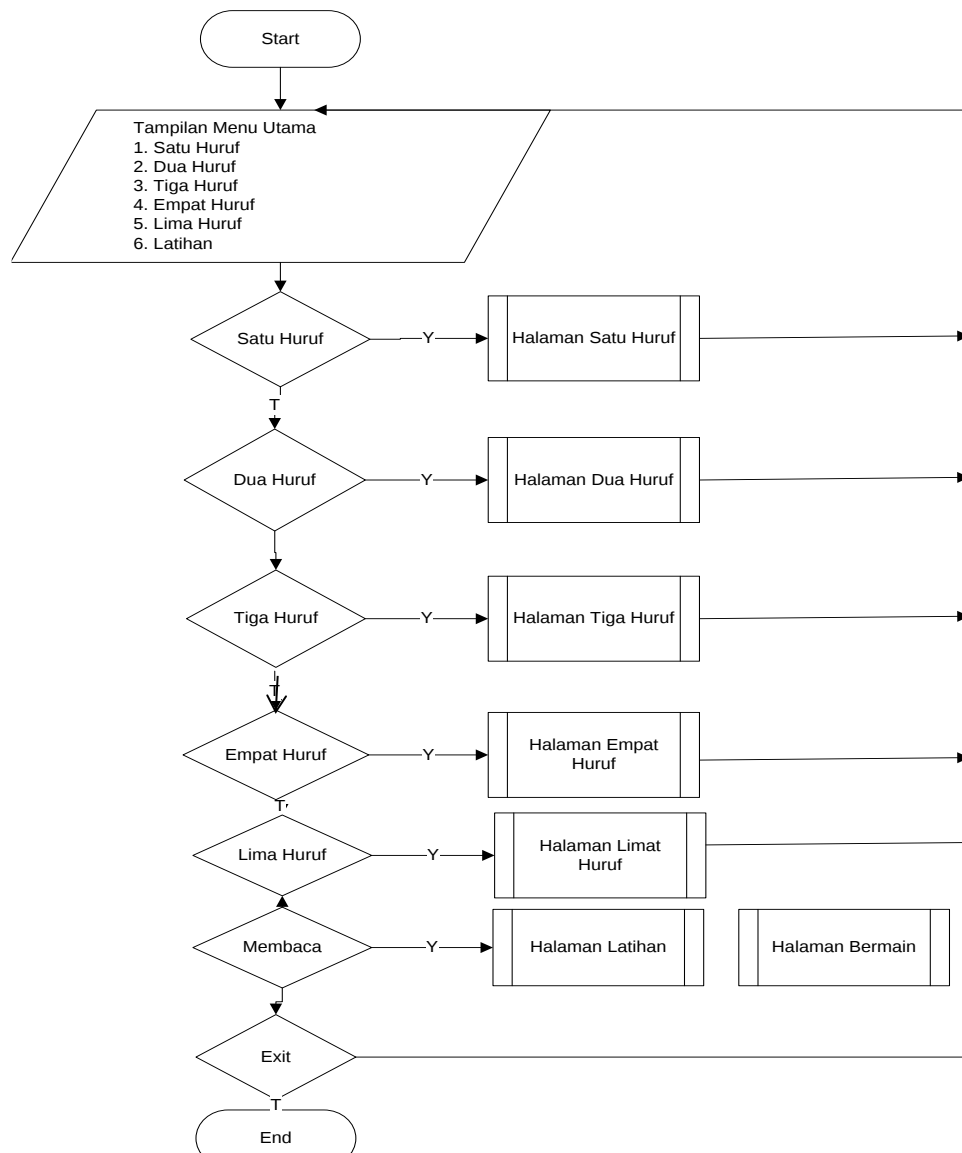


Gambar III.24 Grafik Alir Opening

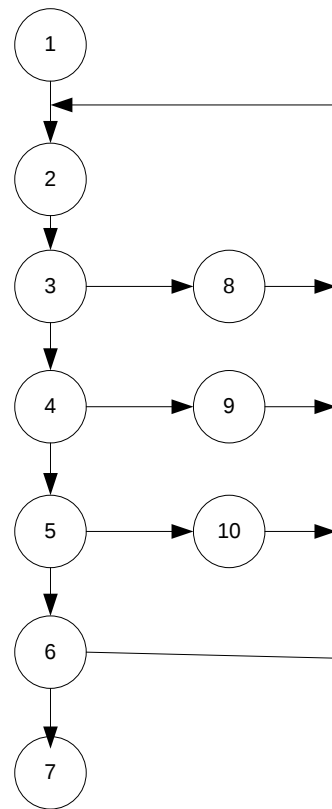
Sehingga kompleksitas siklomatisnya $V(G)=4-5 +2=1$. Terdapat 1 jalur *basic path* yang dihasilkan dari jalur *independent* secara *linier*, yaitu: 1-2-3-4-5

Ketika aplikasi dijalankan, maka terlihat bahwa salah satu basis set yang dihasilkan adalah 1-2-3-4-5-6 dan terlihat bahwa simpul telah dieksekusi satukali. Berdasarkan pengamatan ketentuan tersebut dari segi kelayakan *software*, sistem ini telah memenuhi syarat

2. Pengujian *White Box* Menu Utama

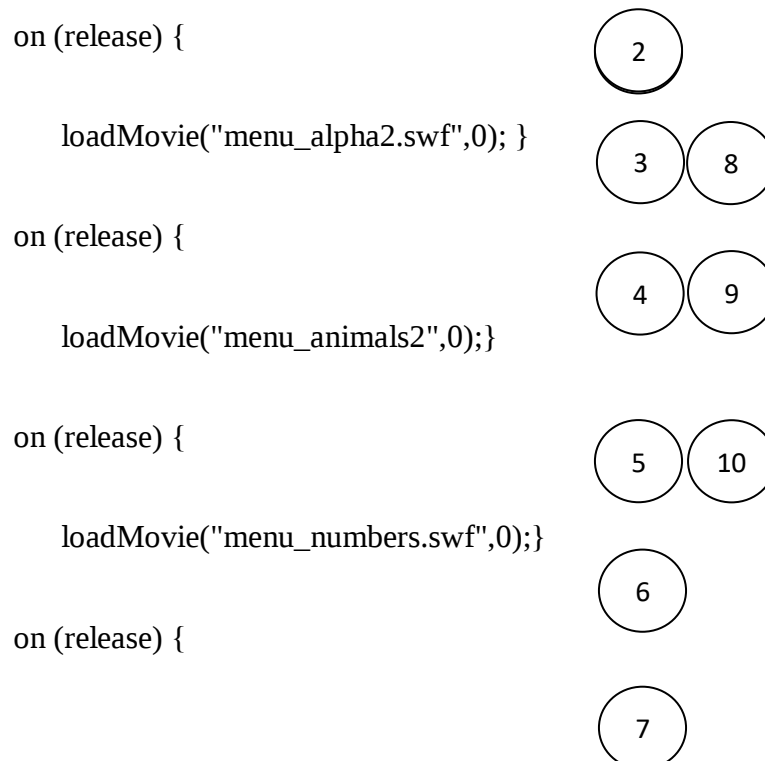


Gambar III.25 Bagan Alir Menu Utama



Gambar III.26

Grafik Alir Menu Utama



```
fscommand("quit");}
```

Sehingga kompleksitas siklomatisnya $V(G)=13-10+2=5$. Terdapat 5 jalur *basic path* yang dihasilkan dari jalur *independent* secara *linier*, yaitu:

1-2-3-8

1-2-3-4-9

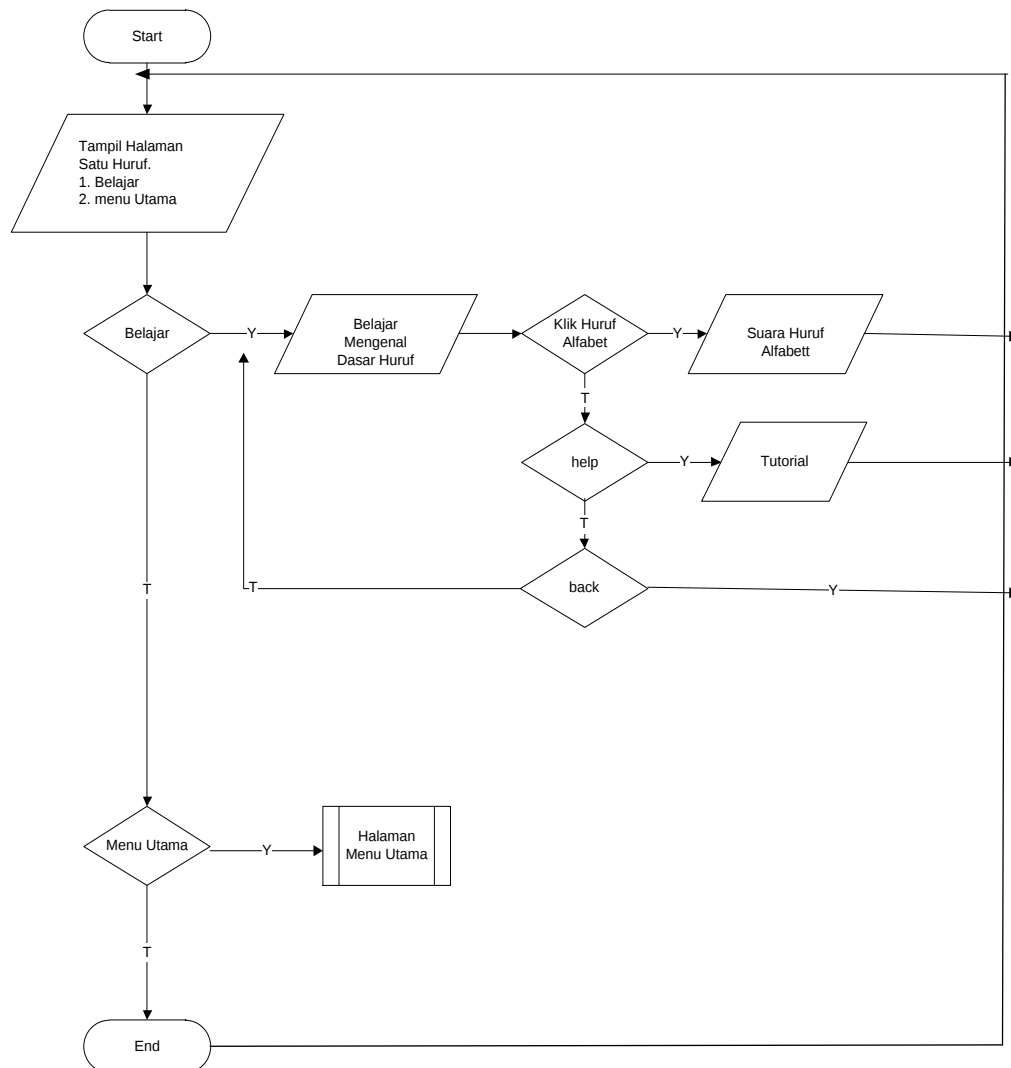
1-2-3-4-5-10

1-2-3-4-5-6-2

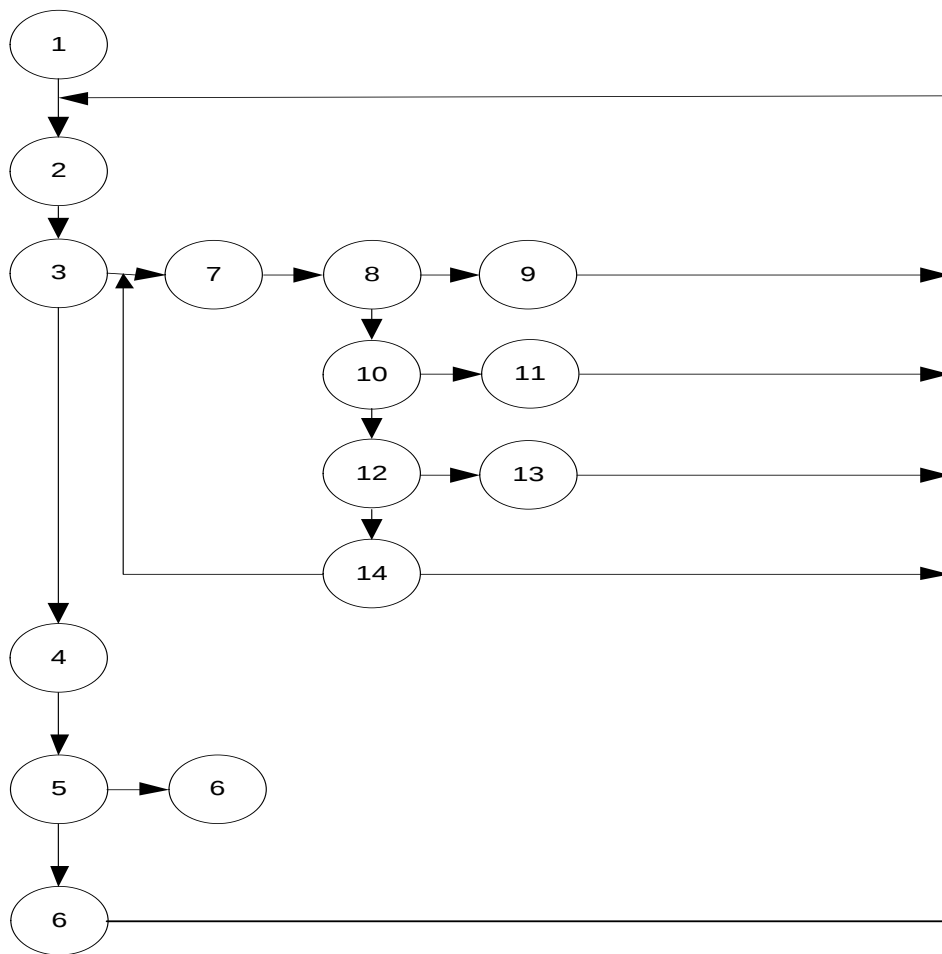
1-2-3-4-5-6-7

Ketika aplikasi dijalankan, maka terlihat bahwa salah satu basis set yang dihasilkan adalah 1-2-3-4-5-6-7 dan terlihat bahwa simpul telah dieksekusi satukali. Berdasarkan pengamatan ketentuan tersebut dari segi kelayakan *software*, sistem ini telah memenuhi syarat.

3. Pengujian *White Box* Satu Huruf

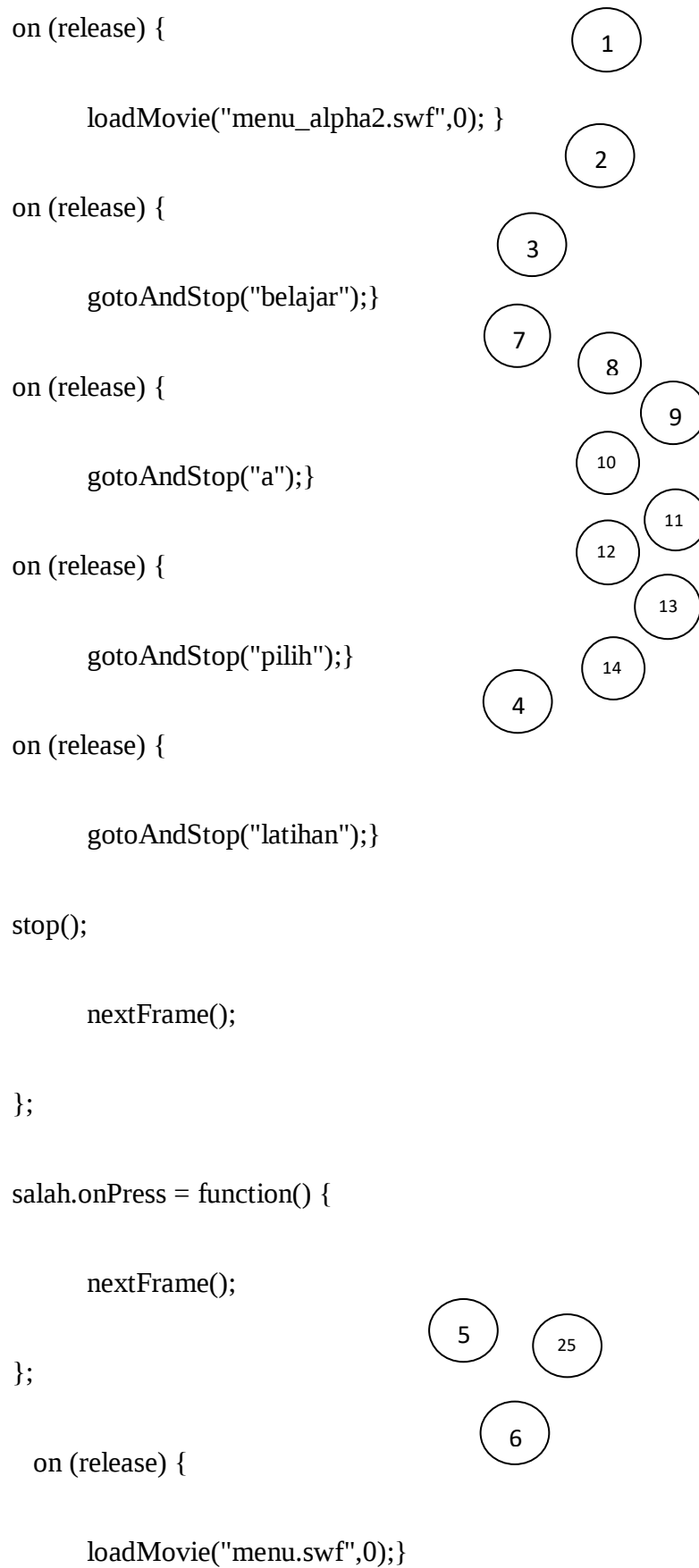


Gambar III.27 Bagan Satu Huruf



Gambar III.28

Grafik Alir Satu Huruf



Sehingga kompleksitas siklomatisnya $V(G)=34-24+2=12$. Terdapat 12 jalur *basic path* yang dihasilkan dari jalur *independent* secara *linier*, yaitu:

1-2-3-7-8-9

1-2-3-7-10-11

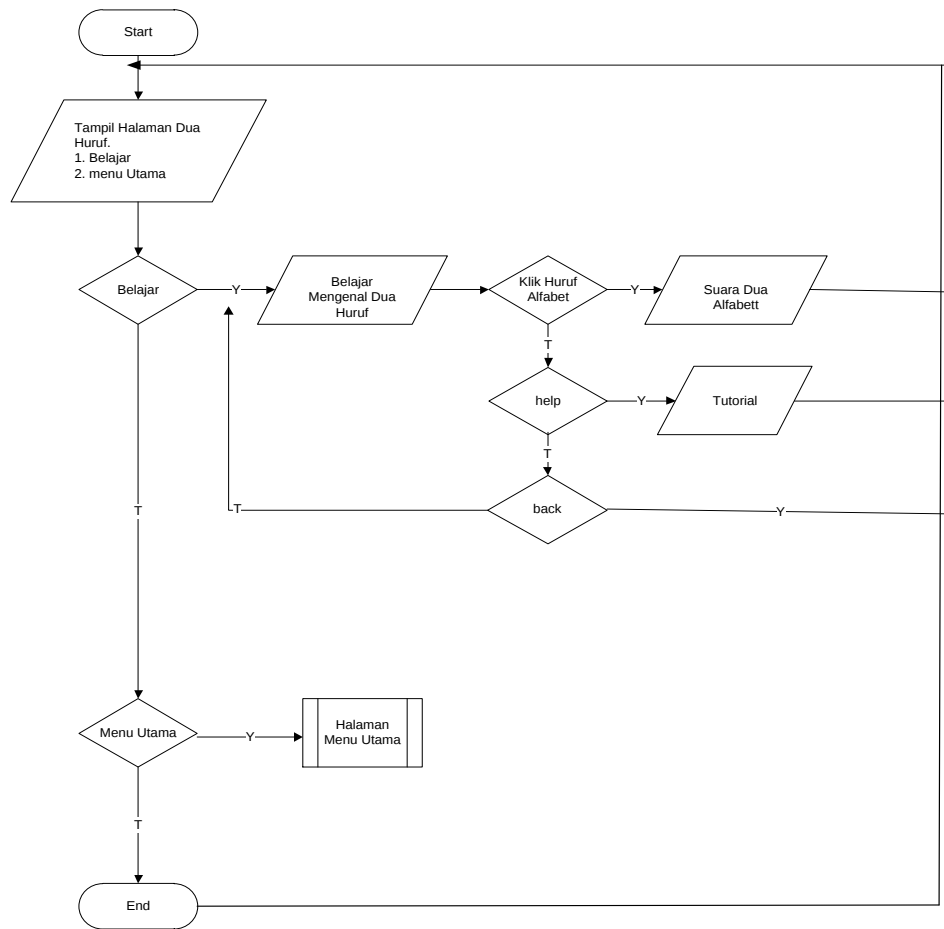
1-2-3-7-12-13

1-2-3-7-14-2

1-2-3-7-14-7

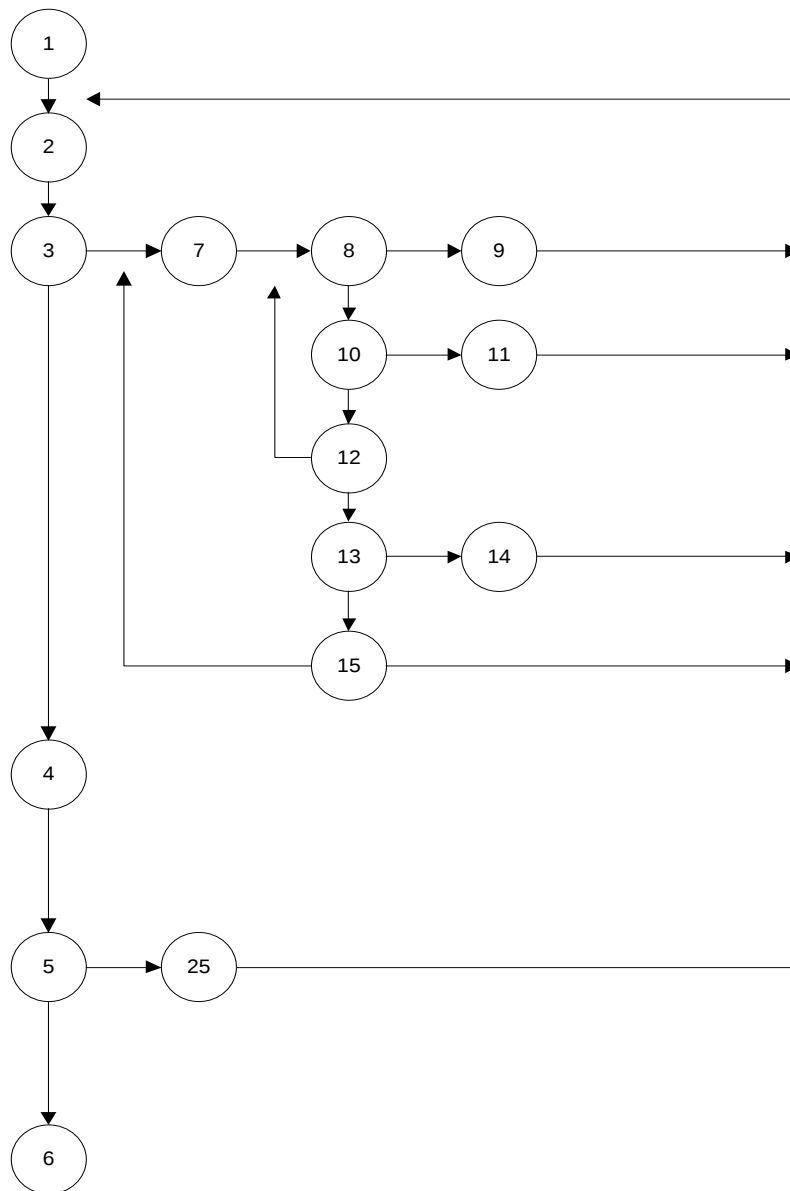
Ketika aplikasi dijalankan, maka terlihat bahwa salah satu basis set yang dihasilkan adalah 1-2-3-4-5-6 dan terlihat bahwa simpul telah dieksekusi satukali. Berdasarkan pengamatan ketentuan tersebut dari segi kelayakan *software*, sistem ini telah memenuhi syarat.

4. Pengujian *White Box* Dua Huruf



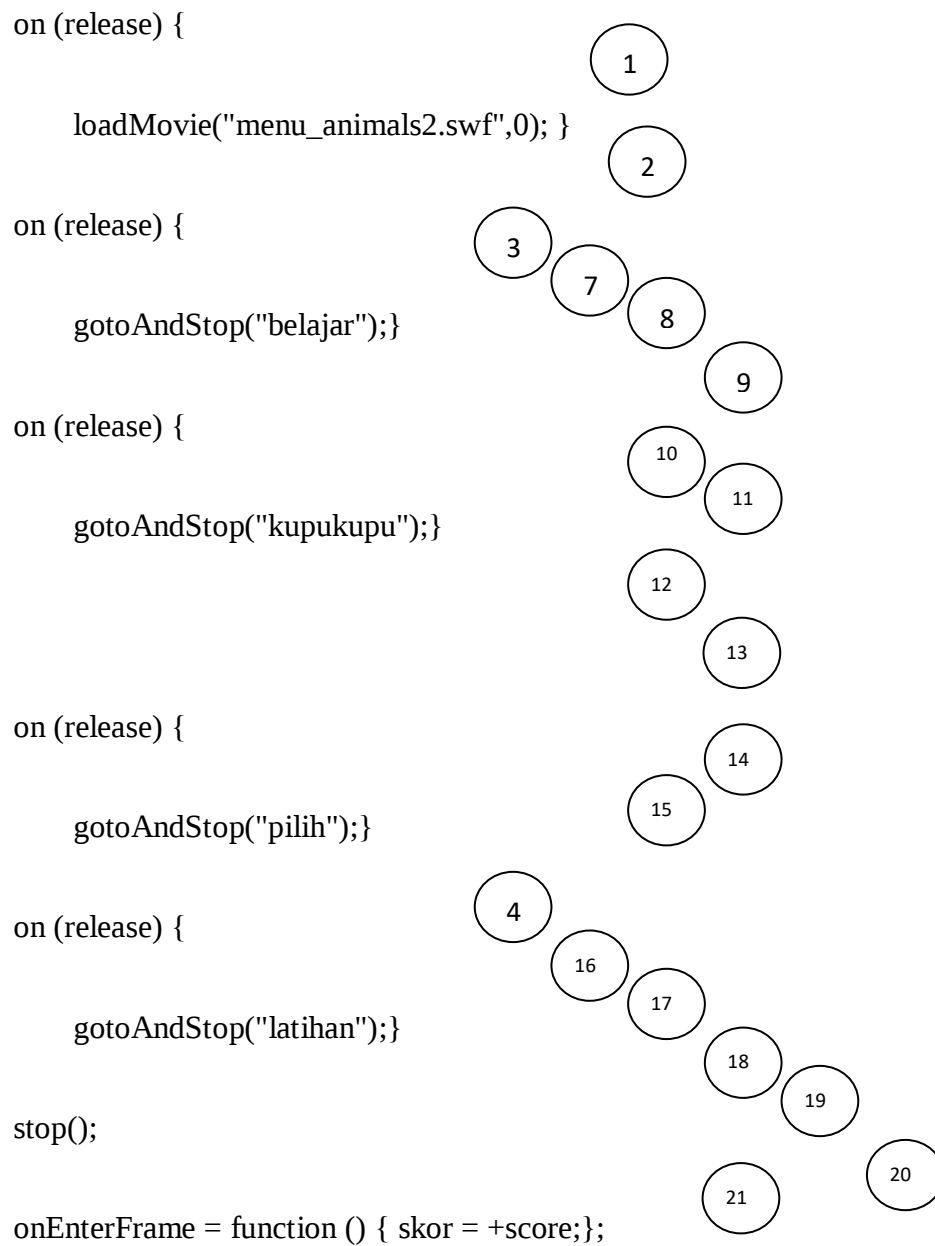
Gambar III.29

Bagan Alir *Dua Huruf*



Gambar III.30

Grafik Alir Dua Huruf



Sehingga kompleksitas siklomatisnya $V(G)=36-25+2=13$. Terdapat 13 jalur *basic path* yang dihasilkan dari jalur *independent* secara *linier*, yaitu:

1-2-3-7-8-9

1-2-3-7-10-11

1-2-3-7-12-8

1-2-3-7-13-14

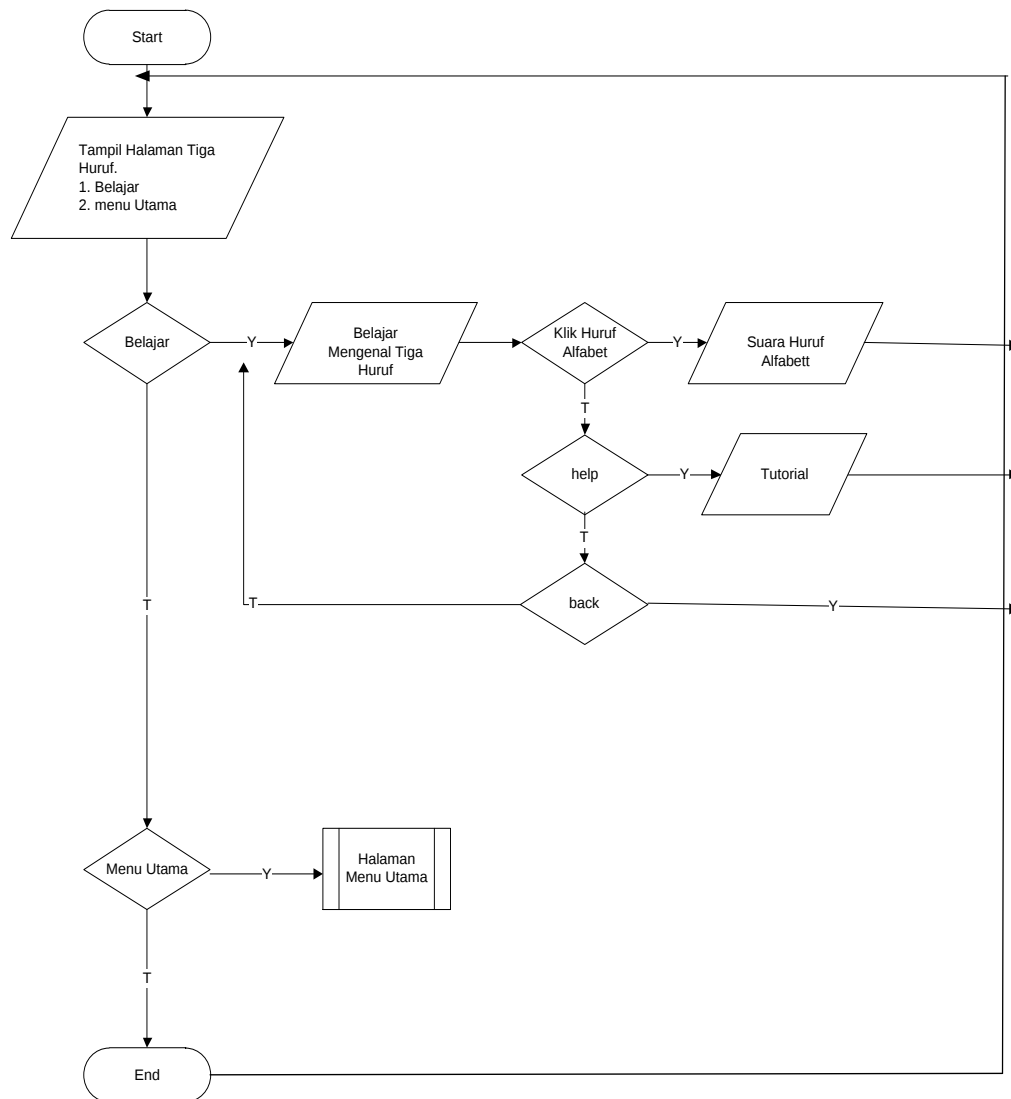
1-2-3-7-15-2

1-2-3-7-15-7

1-2-3-4-5-6

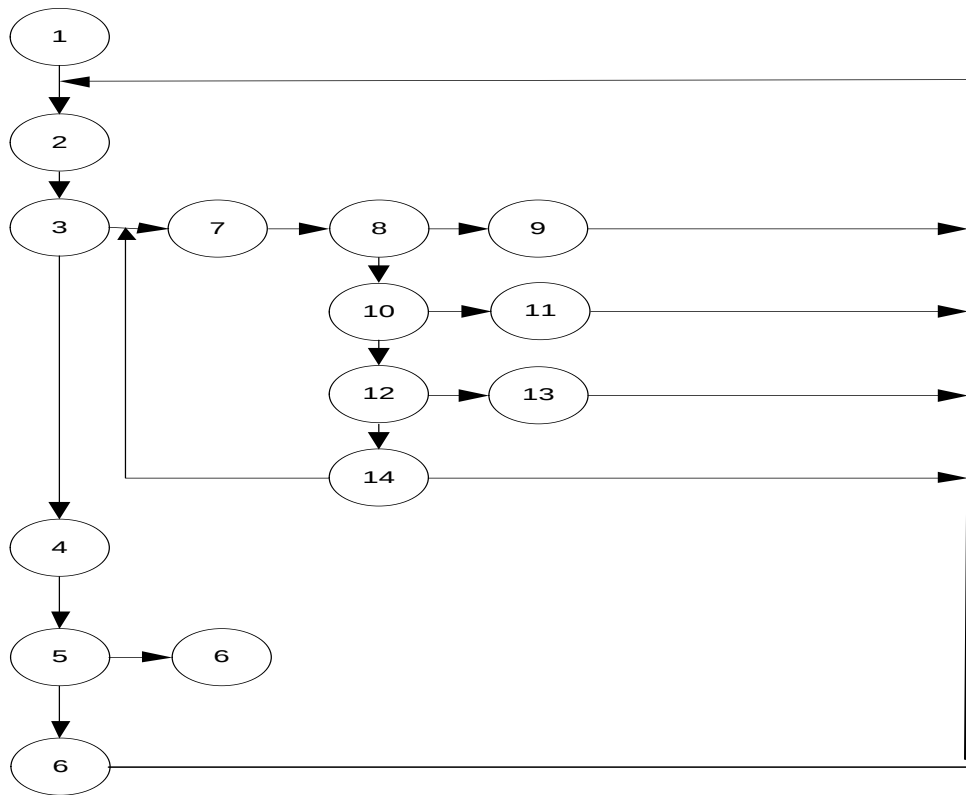
Ketika aplikasi dijalankan, maka terlihat bahwa salah satu basis set yang dihasilkan adalah 1-2-3-4-5-6 dan terlihat bahwa simpul telah dieksekusi satukali. Berdasarkan pengamatan ketentuan tersebut dari segi kelayakan *software*, sistem ini telah memenuhi syarat

5. Pengujian *White Box* Tiga Huruf



Gambar III.31

Bagan Alir *Tiga Huruf*



Gambar III.32

Grafik Alir *Tiga Huruf*

```
on (release) {
```

```
    loadMovie("menu_numbers2.swf",0); }
```

2

```
on (release) {
```

```
    gotoAndStop("belajar");}
```

3

7

8

9

```
on (release) {
```

```
    gotoAndStop("1");}
```

10

11

12

13

```
on (release)
```

```
    gotoAndStop("2");}
```

14

15

```
on (release) {
```

```
    nextFrame();
```

```
};
```

```
on (release) {
```

```
    loadMovie("menu_utama.swf",0);}
```

Sehingga kompleksitas siklomatisnya $V(G)=36-25+2=13$. Terdapat 13 jalur *basic path* yang dihasilkan dari jalur *independent* secara *linier*, yaitu:

1-2-3-7-8-9

1-2-3-7-10-11

1-2-3-7-10-12-8

1-2-3-7-13-14

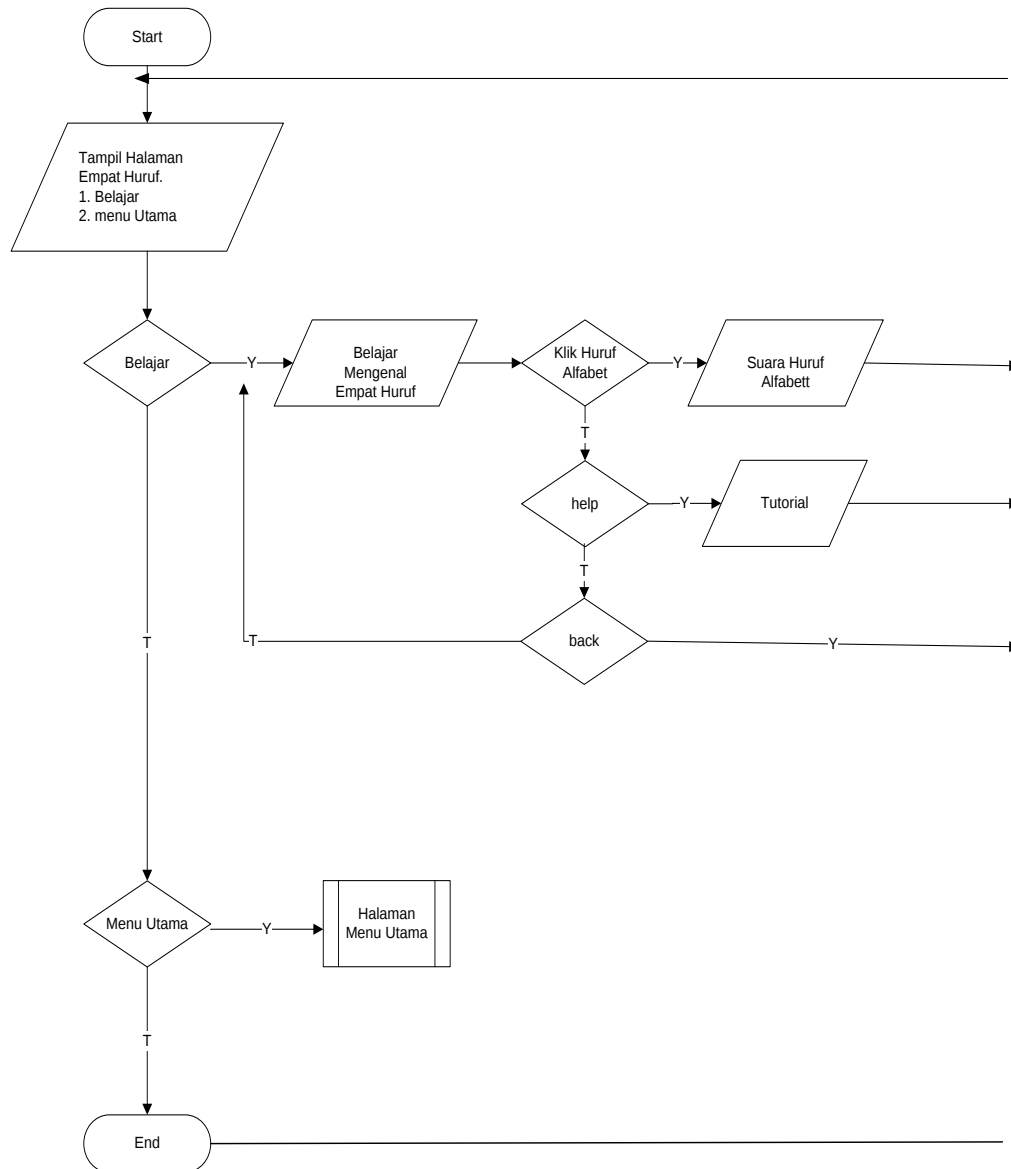
1-2-3-7-15-2

1-2-3-7-15-7

1-2-3-4-16-17-18-19-20

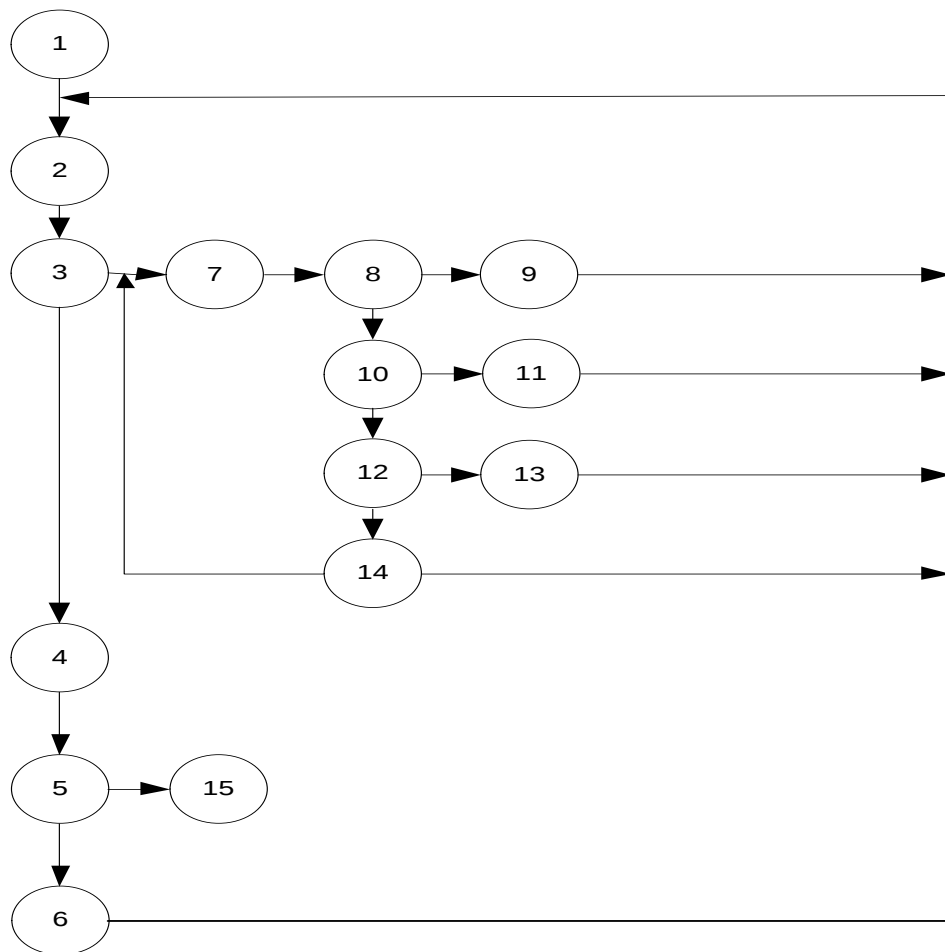
Ketika aplikasi dijalankan, maka terlihat bahwa salah satu basis set yang dihasilkan adalah 1-2-3-4-5-6 dan terlihat bahwa simpul telah dieksekusi satukali. Berdasarkan pengamatan ketentuan tersebut dari segi kelayakan *software*, sistem ini telah memenuhi syarat.

6. Pengujian *White Box* Empat Huruf



Gambar III.33 Bagan Alir *Empat Huruf*

Pengujian *basic path* menggunakan grafik alir seperti dijelaskan pada gambar dibawah ini:



Gambar III.34 Grafik Alir *Empat Huruf*

```
stop();
```

1

```
    score = 0;
```

2

```
    startbutton.onPress = function() {
```

3

```
        nextFrame();};
```

```
stop();
```

4

```
onEnterFrame = function () { skor = +score;};
```

5

```
benar.onPress = function() {
```

```
    score += 5;
```

6

```
    nextFrame();
```

```
};
```

7

```
salah.onPress = function() {
```

```
    nextFrame();
```

```
};
```

```
if (score>=80) {
```

```
    keterangan = "Try Again";
```

```
    restart_button.visible=false;
```

```
}

```

```
if (score<=50) {

```

```
    keterangan = "Learn Again";

```

Sehingga kompleksitas siklomatisnya $V(G)=9-7+2=4$. Terdapat 4 *jalur basic path* yang dihasilkan dari jalur independent secara linier, yaitu :

1-2-3-6-2

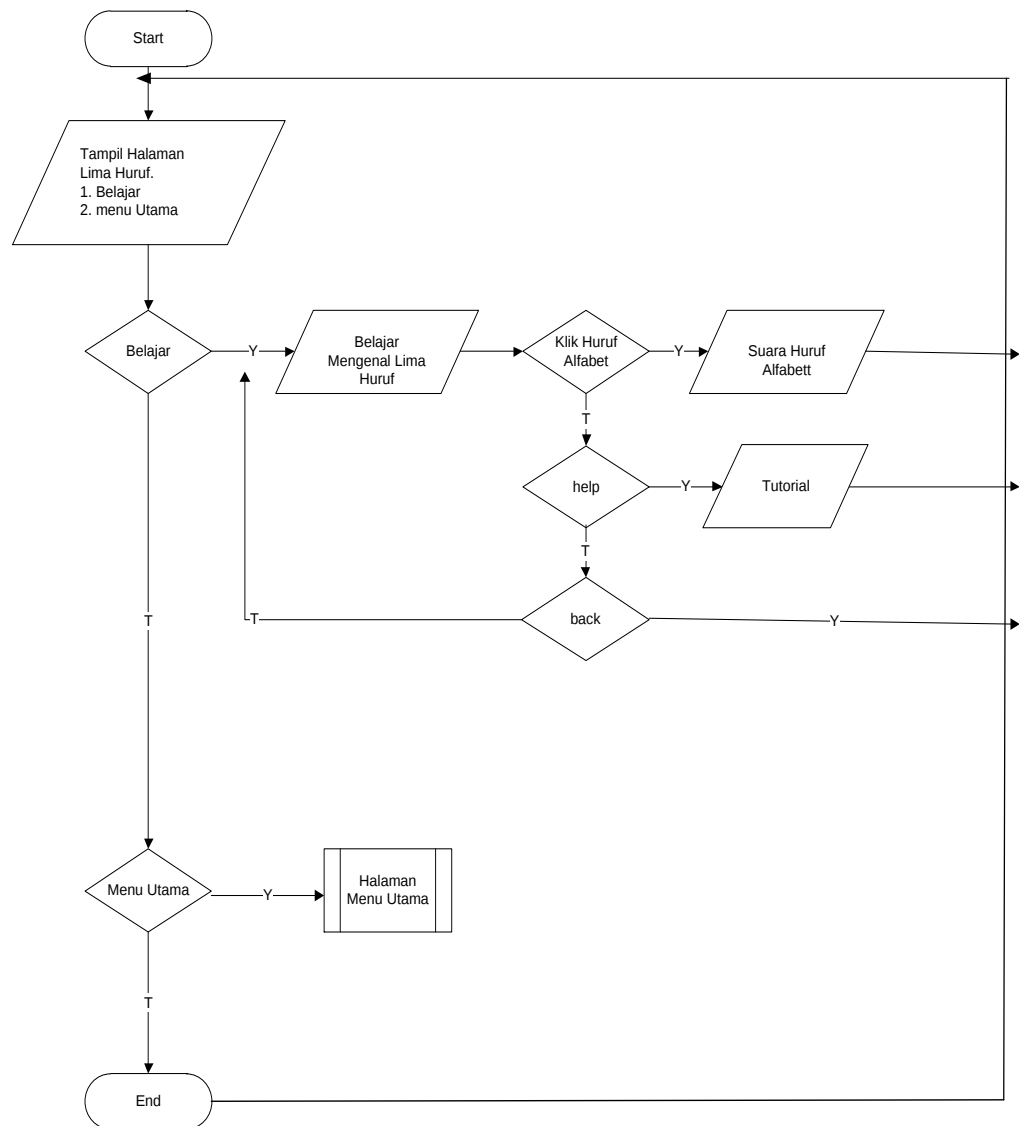
1-2-3-6-7

1-2-3-4

1-2-3-4-5

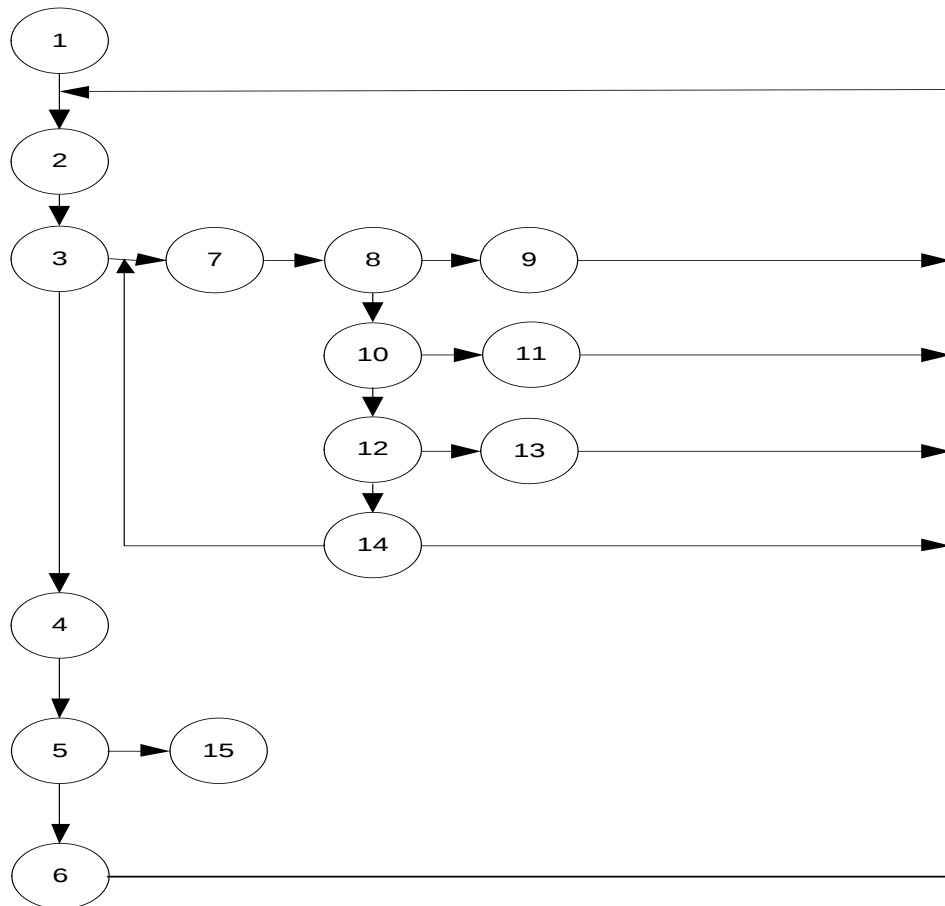
Ketika aplikasi dijalankan, maka terlihat bahwa salah satu basis set yang dihasilkan adalah 1-2-3-4-5 dan terlihat bahwa simpul telah dieksekusi satu kali. Berdasarkan pengamatan ketentuan tersebut dari segi kelayakan *software*, sistem ini telah memenuhi syarat.

7. Pengujian *White Box* Lima Huruf



Gambar III.35 Grafik Alir *Lima Huruf*

Pengujian *basic path* menggunakan grafik alir seperti dijelaskan pada gambar dibawah ini:



Gambar III.36 Grafik Alir *Lima Huruf*

```
stop();
```

```
    score = 0;
```

```
    startbutton.onPress = function() {
```

1

```
        nextFrame();};
```

```
stop();
```

2

```
onEnterFrame = function () { skor = +score;};
```

```
benar.onPress = function() {
```

```
    score += 5;
```

3

```
    nextFrame();
```

```
};
```

```
salah.onPress = function() {
```

6

```
    nextFrame();
```

```
};
```

```
if (score>=80) {
```

```
    keterangan = "Try Again";
```

7

```
    restart_button.visible=false;
```

```
}
```

```
if (score<=50) {
```

Sehingga kompleksitas siklomatisnya $V(G)=9-7+2=4$. Terdapat 4 *jalur basic path* yang dihasilkan dari jalur independent secara linier, yaitu :

1-2-3-6-2

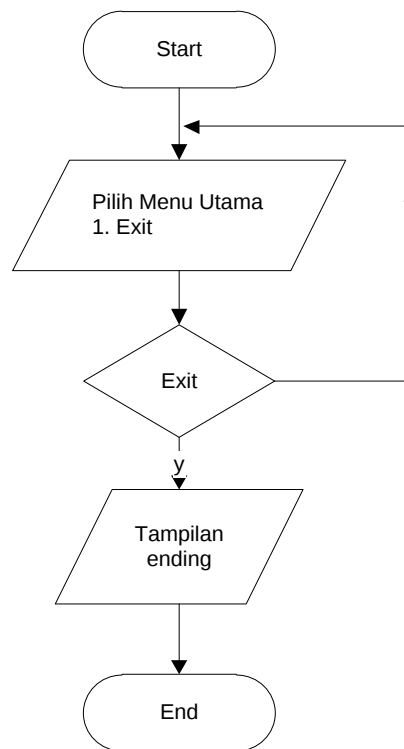
1-2-3-6-7

1-2-3-4

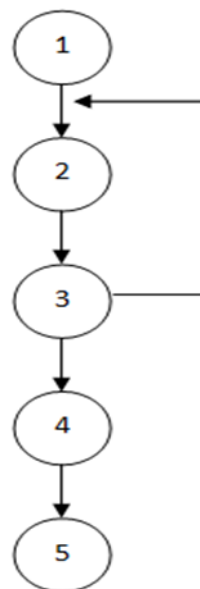
1-2-3-4-5

Ketika aplikasi dijalankan, maka terlihat bahwa salah satu basis set yang dihasilkan adalah 1-2-3-4-5 dan terlihat bahwa simpul telah dieksekusi satu kali. Berdasarkan pengamatan ketentuan tersebut dari segi kelayakan *software*, sistem ini telah memenuhi syarat.

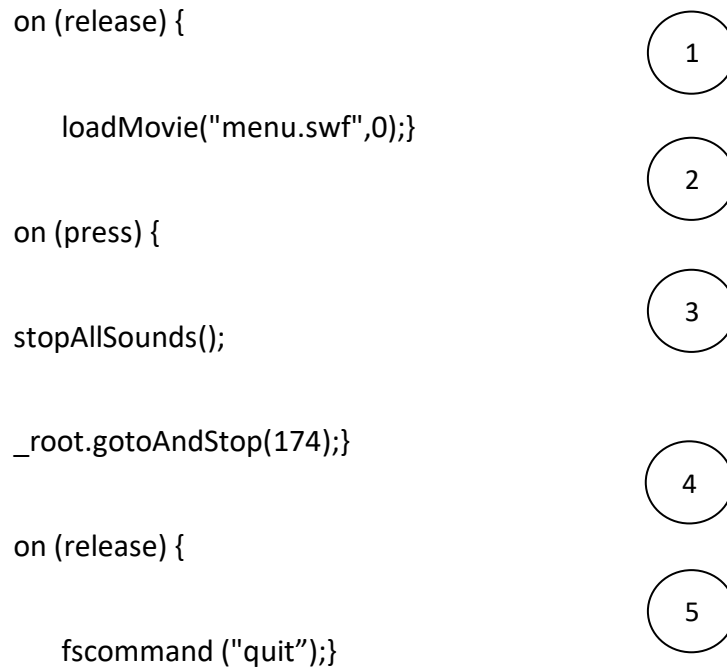
8. Pengujian *White Box Exit*



Gambar III.37 Bagan Alir *Exit*



Gambar III.38 Grafik Alir *Exit*



Sehingga kompleksitas siklomatisnya $V(G)=5-5+2=2$. Terdapat 2 jalur *basic path* yang dihasilkan dari jalur *independent* secara *linier*, yaitu:

1-2-3-2 dan 1-2-3-4.

Ketika aplikasi dijalankan, maka terlihat bahwa salah satu basis set yang dihasilkan adalah 1-2-3-4 dan terlihat bahwa simpul telah dieksekusi satu.kali. Berdasarkan pengamatan ketentuan tersebutdari segi kelayakan *software*, system ini telah memenuhi syarat.

b. *Black Box Opening*

Pengujian ini dilakukan untuk memastikan bahwa suatu masukan akan menjalankan proses yang tepat dan menghasilkan *output* yang sesuai dengan rancangan.

1. *Black Box Opening*

Tabel III.11

Pengujian *Black Box Opening*

<i>INPUT/EVENT</i>	PROSES	<i>OUTPUT/NEXT STAGE</i>	HASIL PENGUJIAN
Tombol Pembelajaran animasi interaktif	on (release) { gotoAndStop("loading.swf"); }	<i>Opening</i> pembelajaran animasi interaktif	Sesuai

2. *Black Box Menu Utama*

Tabel III.12

Pengujian *Black Box Menu Utama*

<i>INPUT/EVENT</i>	PROSES	<i>OUTPUT/NEXT STAGE</i>	HASIL PENGUJIAN
Tombol Satu Huruf	on(release){ loadMovie("menu_satuhuruf.swf",0);}	Satu Huruf	Sesuai
Tombol Dua Huruf	on(release){ loadMovie("menu_duahuruf.swf",0);}	Satu Huruf	Sesuai
Tombol Tiga Huruf	on(release){ loadMovie("menu_tigahuruf.swf",0);}	Tiga Huruf	Sesuai

	",0);}		
Tombol Empat Huruf	on(release){ loadMovie("menu_tigahuruf.swf",0);}	Empat Huruf	Sesuai
Tombol Lima Huruf	on(release){ loadMovie("menu_tigahuruf.swf",0);}	Lima Huruf	Sesuai
Tombol Membaca	on(release){ loadMovie("menu_tigahuruf.swf",0);}	Membaca	Sesuai
Tombol Exit	on (release){ fscommand("quit");}	Exit	Sesuai

3. Black Box Satu Huruf

Tabel III.13

Pengujian Black Box Satu Huruf

<i>INPUT/EVENT</i>	<i>PROSES</i>	<i>OUTPUT/NEXT STAGE</i>	<i>HASIL PENGUJIAN</i>
Tombol Menu Satu Huruf	on(release){ loadMovie("menu_sauhuruf.swf",0);}	Halaman Satu huruf	Sesuai
Tombol Menu Utama	on (release) { loadMovie("menu_utama2.s	Menu Utama	Sesuai

	wf",0);}		
Tombol Selanjutnya	on (release) { gotoAndStop("b");}	Lanjut ke Alfabet selanjutnya	Sesuai
Tombol Sebelumnya	on (release) { gotoAndStop("a");}	Kembali Ke Alfabet Sebelumnya	Sesuai
Tombol Bantuan	on (release) { gotoAndStop("petunjuk");}	Petunjuk	Sesuai
Tombol Kembali	on (release) { gotoAndStop("pilih");}	Halaman Menu Alfabet	Sesuai

4. *Black Box* Dua Huruf

Tabel III.14

Pengujian *Black Box* Dua Huruf

<i>INPUT/EVENT</i>	PROSES	<i>OUTPUT/NEXT STAGE</i>	HASIL PENGUJIAN
Tombol Menu Dua Huruf	on(release){ loadMovie("menu_duahuruf.swf",0);}	Halaman Dua huruf	Sesuai
Tombol Menu Utama	on (release) { loadMovie("menu_utama2.swf",0);}	Menu Utama	Sesuai
Tombol Selanjutnya	on (release) { gotoAndStop("b");}	Lanjut ke Alfabet selanjutnya	Sesuai
Tombol	on (release) {	Kembali Ke Alfabet	Sesuai

Sebelumnya	gotoAndStop("a");}	Sebelumnya	
Tombol Bantuan	on (release) { gotoAndStop("petunjuk");}	Petunjuk	Sesuai
Tombol Kembali	on (release) { gotoAndStop("pilih");}	Halaman Menu Alfabet	Sesuai

5. *Black Box* Tiga Huruf

Tabel III.15

Pengujian *Black Box* Tiga Huruf

<i>INPUT/EVENT</i>	PROSES	<i>OUTPUT/NEXT STAGE</i>	HASIL PENGUJIAN
Tombol Menu Tiga Huruf	on(release){ loadMovie("menu_duahuruf.swf",0);}	Halaman Tiga huruf	Sesuai
Tombol Menu Utama	on (release) { loadMovie("menu_utama2.swf",0);}	Menu Utama	Sesuai
Tombol Selanjutnya	on (release) { gotoAndStop("b");}	Lanjut ke Alfabet selanjutnya	Sesuai
Tombol Sebelumnya	on (release) { gotoAndStop("a");}	Kembali Ke Alfabet Sebelumnya	Sesuai
Tombol Bantuan	on (release) { gotoAndStop("petunjuk");}	Petunjuk	Sesuai
Tombol Kembali	on (release) { gotoAndStop("pilih");}	Halaman Menu Alfabet	Sesuai

6. *Black Box* Empat Huruf**Tabel III.16****Pengujian *Black Box* Empat Huruf**

<i>INPUT/EVENT</i>	PROSES	<i>OUTPUT/NEXT STAGE</i>	HASIL PENGUJIAN
Tombol Menu Empat Huruf	on(release){ loadMovie("menu_empathuruf.swf",0);}	Halaman Empat huruf	Sesuai
Tombol Menu Utama	on (release) { loadMovie("menu_utama2.swf",0);}	Menu Utama	Sesuai
Tombol Selanjutnya	on (release) { gotoAndStop("b");}	Lanjut ke Alfabet selanjutnya	Sesuai
Tombol Sebelumnya	on (release) { gotoAndStop("a");}	Kembali Ke Alfabet Sebelumnya	Sesuai
Tombol Bantuan	on (release) { gotoAndStop("petunjuk");}	Petunjuk	Sesuai
Tombol Kembali	on (release) { gotoAndStop("pilih");}	Halaman Menu Alfabet	Sesuai

7. *Black Box* Lima Huruf**Tabel III.17****Pengujian *Black Box* Lima Huruf**

<i>INPUT/EVENT</i>	PROSES	<i>OUTPUT/NEXT STAGE</i>	HASIL PENGUJIAN
Tombol Menu Lima Huruf	on(release){ loadMovie("menu_limahuruf.swf",0);}	Halaman Lima huruf	Sesuai
Tombol Menu Utama	on (release) { loadMovie("menu_utama2.swf",0);}	Menu Utama	Sesuai
Tombol Selanjutnya	on (release) { gotoAndStop("b");}	Lanjut ke Alfabet selanjutnya	Sesuai
Tombol Sebelumnya	on (release) { gotoAndStop("a");}	Kembali Ke Alfabet Sebelumnya	Sesuai
Tombol Bantuan	on (release) { gotoAndStop("petunjuk");}	Petunjuk	Sesuai
Tombol Kembali	on (release) { gotoAndStop("pilih");}	Halaman Menu Alfabet	Sesuai

8. *Black Box Exit***Tabel III.18****Pengujian *Black Box Exit***

<i>INPUT/EVENT</i>	PROSES	<i>OUTPUT/NEXT STAGE</i>	HASIL PENGUJIAN
Tombol Menu Utama	on(release){ gotoAndStop("menu_utama2.swf",0);}	Menu Utama	Sesuai
Tombol exit	on (release){ fscommand("quit");}	Keluar	Sesuai

3.4.2. Support

Kebutuhan	Keterangan
Sistem Operasi	<i>Windows 7</i>
<i>Processor</i>	Intel(R) Celeron(R) CPU B830 @ 1.80 GHz
Memori	2 GB
<i>Harddisk</i>	500 GB
<i>Software</i>	<i>Adobe Flash Professional CS6, Adobe Photoshop CS6, Cool Edit Pro 2.1</i>

3.5. Hasil Pengolahan Data Kuesioner Animasi Interaktif

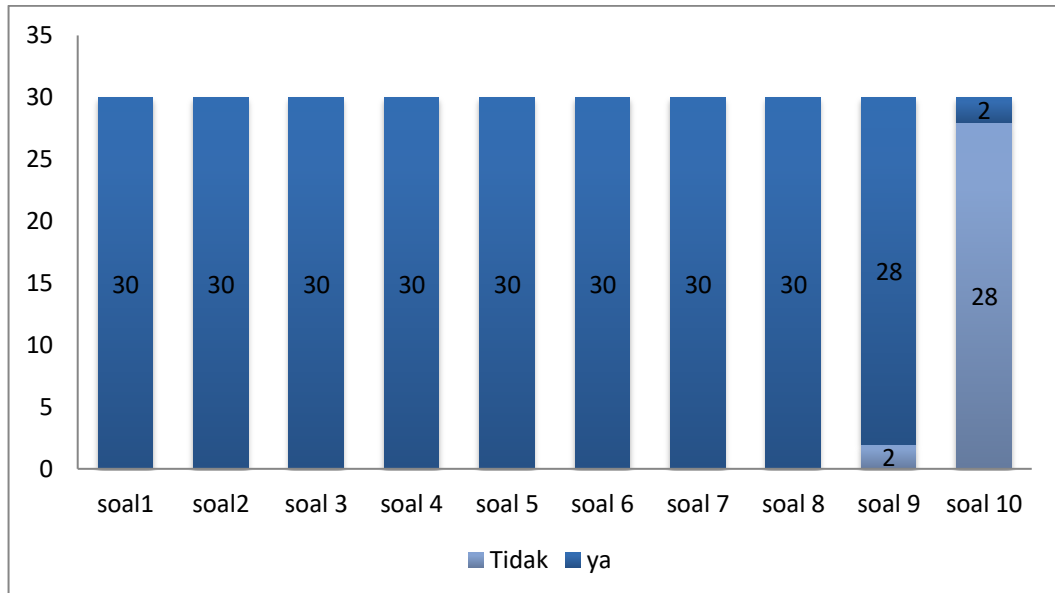
Dalam pembuatan aplikasi ini dilakukan wawancara langsung dengan guru dan siswa siswi di KB TK LOGOS mengenai animasi interaktif belajar Mengenal Huruf Alfabet yang telah dibuat. Untuk dapat mengetahui apakah aplikasi ini baik atau tidaknya digunakan, maka siswa/siswi diberikan lembar kuisisioner untuk diisi setelah menjalankan aplikasi ini. Kuisisioner diberikan kepada 20 siswa/siswi dimana setiap lembar kuisisioner terdiri dari 10 pertanyaan Berikut KB TK LOGOS:

Tabel III.19
Kusioner Mengenal Huruf Alfabet

No Soal	Pertanyaan Untuk Siswa/Siswi	YA	TIDAK
1	Menurut Adik-adik apakah aplikasi permainan animasi interaktif ini mudah digunakan?		
2	Menurut Adik-adik apakah aplikasi ini dapat membantu adik-adik dalam belajar Bahasa Inggris?		
3	Menurut adik-adik apakah animasi ini menarik untuk dipelajari ?		
4	Menurut adik-adik apakah gambar dan desain didalam animasi ini menarik?		
5	Menurut adik-adik apakah pembelajaran di dalam animasi ini mudah dimengerti?		
6	Menurut adik-adik apakah setelah mencoba animasi ini adik-adik tertarik untuk belajar Bahasa Inggris?		
7	Menurut adik-adik apakah setelah mencoba animasi ini adik-adik dapat dengan mudah mengenali Bahasa Inggris?		
8	Menurut adik-adik apakah dengan adanya animasi ini pelajaran Bahasa Inggris jadi menyenangkan?		
9	Menurut adik-adik apakah suara yang didengar dalam animasi ini jelas?		
10	Apakah aplikasi ini membosankan ?		

Keterangan = beri tanda ceklist (✓) pada jawaban yang dipilih

Berikut ini adalah bagan perhitungan kuisioner animasi interaktif Mengenal Huruf Alfabet:



Gambar III.39
Tampilan Grafik Kuisioner Mengenal Huruf Alfabet

Dari hasil kuisioner pada gambar III.33 diperoleh perhitungan persentase 90% menjawab ya dan 10% menjawab tidak. Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa siswa siswi dapat dengan mudah menggunakan aplikasi ini, menjadi lebih tertarik untuk mengenal huruf alfabet dan dapat digunakan sebagai alat bantu yang dapat membantu siswa siswi dalam mengenal huruf alfabet sehingga belajar jadi tidak membosankan.