

***PERANCANGAN PROGRAM ANIMASI INTERAKTIF  
PEMBELAJARAN RAMBU-RAMBU LALU LINTAS UNTUK  
SEKOLAH DASAR***



**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan Program Sarjana

**Thezar Abdul Aziz**

**11135035**

**Program Studi Manajemen Informatika**

**STMIK Nusa Mandiri Jakarta**

**Jakarta**

**2017**

## PERSEMBAHAN

*Ketika aku tahu, aku semakin tahu kalau aku tidak tahu apa-apa  
(Imam Safe'i)*

Dengan mengucapkan puji syukur kepada Allah S.W.T, skripsi ini kupersembahkan untuk:

1. Bapak Abdl Kadir dan Ibu Nur'aeni tercinta yang telah membesarkan aku dan selalu membimbing, mendukung, memotivasi, memberi apa yang terbaik bagiku serta selalu mendoakan aku untuk meraih kesuksesanku.
2. Adikku ( Farhan Nur Faizi ) yang telah menjadi curahan hatiku, yang telah memberiku semangat, aku selalu sayang kalian.
3. Siti Badrotul Lailla, yang selalu setia dan memberikan semangat .

*Tanpa mereka,  
aku dan karya ini tak akan pernah ada*

### SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Thezar Abdul Aziz  
NIM : 11135035  
Perguruan Tinggi : STMIK Nusa Mandiri Jakarta

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang telah saya buat dengan judul: **"Perancangan Program Animasi Interaktif Pembelajaran Rambu-Rambu Lalu Lintas Untuk Sekolah Dasar"**, adalah asli (orsinil) atau tidak plagiat (menjiplak) dan belum pernah diterbitkan/dipublikasikan dimanapun dan dalam bentuk apapun.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa ada paksaan dari pihak manapun juga. Apabila dikemudian hari ternyata saya memberikan keterangan palsu dan atau ada pihak lain yang mengklaim bahwa skripsi yang telah saya buat adalah hasil karya milik seseorang atau badan tertentu, saya bersedia diproses baik secara pidana maupun perdata dan kelulusan saya dari **STMIK Nusa Mandiri Jakarta** dicabut/dibatalkan.

Dibuat di : Jakarta  
Pada tanggal : 28 Juli 2017  
Yang menyatakan



**Thezar Abdul Aziz**

**SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Thezar Abdul Aziz  
 NIM : 11135035  
 Program Studi : Manajemen Informatika  
 Perguruan Tinggi : STMIK Nusa Mandiri Jakarta

Dengan ini menyetujui untuk memberikan ijin kepada pihak **STMIK Nusa Mandiri Jakarta**, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah kami yang berjudul: **"Perancangan Program Animasi Interaktif Pembelajaran Rambu-Rambu Lalu Lintas Untuk Sekolah Dasar"**, beserta perangkat yang diperlukan (apabila ada).

Dengan **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif** ini pihak **STMIK Nusa Mandiri Jakarta** berhak menyimpan, mengalih-media atau *format*-kan, mengelolanya dalam pangkalan data (*database*), mendistribusikannya dan menampilkan atau mempublikasikannya di *internet* atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari kami selama tetap mencantumkan nama kami sebagai penulis/pencipta karya ilmiah tersebut.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak STMIK Nusa Mandiri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta  
 Pada tanggal: 18 Agustus  
 2017  
 Yang menyatakan: *HA 12*  
  
 Thezar Abdul Aziz

## PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : THEZAR ABDUL AZIZ  
 NIM : 11135035  
 Program Studi : SISTEM INFORMASI  
 Jenjang : STRATA-1  
 Judul Skripsi : PERANCANGAN PROGRAM ANIMASI  
 INTERAKTIF PEMBELAJARAN RAMBU LALU  
 LINTAS UNTUK SEKOLAH DASAR

Telah dipertahankan pada periode 2017-1 dihadapan penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh SARJANA KOMPUTER (S.Kom) pada Program STRATA-1 Program Studi Sistem Informasi di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Nusa Mandiri.

Jakarta, 23 Agustus 2017

### PEMBIMBING SKRIPSI

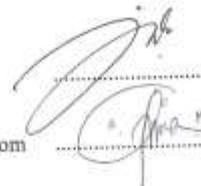
Dosen Pembimbing : Jenie Sundari, MKOM



### DEWAN PENGUJI

Penguji I : Linda Sari Dewi, M.Kom

Penguji II : Agustiena Merdekawati, ST, M.Kom



### PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : THEZAR ABDUL AZIZ  
 NIM : 11135035  
 Program Studi : SISTEM INFORMASI  
 Jenjang : STRATA-1  
 Judul Skripsi : PERANCANGAN PROGRAM ANIMASI  
 INTERAKTIF PEMBELAJARAN RAMBU LALU  
 LINTAS UNTUK SEKOLAH DASAR

Telah dipertahankan pada periode 2017-1 dihadapan penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh SARJANA KOMPUTER (S.Kom) pada Program STRATA-1 Program Studi Sistem Informasi di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Nusa Mandiri.

Jakarta, 23 Agustus 2017

#### PEMBIMBING SKRIPSI

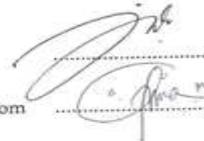
Dosen Pembimbing : Jenie Sundari, MKOM



#### DEWAN PENGUJI

Penguji I : Linda Sari Dewi, M.Kom

Penguji II : Agustiena Merdekawati, ST, M.Kom



- Diakhiri pada tanggal : 8 Agustus 2017
- Jumlah pertemuan bimbingan : 8 Pertemuan

Disetujui oleh  
Dosen Pembimbing I



(Jenie Sundari, M.Kom)

vii

	<b>LEMBAR KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI</b>
	<b>STMIK NUSA MANDIRI JAKARTA</b>

NIM : 11135035  
 Nama Lengkap : Thezar Abdul Aziz  
 Dosen Pembimbing I : Jenie Sundari, M.Kom  
 Judul Skripsi : **"Sistem Informasi Pelayanan Pengobatan Pada Klinik Sunter Sisma Pharna Jakarta Utara"**

No	Tanggal Bimbingan	Pokok Bahasan	Paraf Dosen Pembimbing
1.	7 April 2017	Pengajuan Judul Skripsi	
2.	21 April 2017	Bab I Acc	
3.	05 Mei 2017	Revisi Bab II	
4.	19 Mei 2017	Bab II Acc	
5.	02 Juni 2017	Revisi Bab III	
6.	16 Juli 2017	Revisi Bab III	
7.	28 Juli 2017	Bab III Acc	
8.	8 Agustus 2017	Acc Keseluruhan	

Catatan untuk Dosen Pembimbing  
Bimbingan Skripsi

- Dimulai pada tanggal : 7 April 2017
- Diakhiri pada tanggal : 8 Agustus 2017
- Jumlah pertemuan bimbingan : 8 Pertemuan

Disetujui oleh  
Dosen Pembimbing I



(Jenie Sundari, M.Kom)

vii

	<b>LEMBAR KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI</b>
	<b>SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA &amp; KOMPUTER NUSA MANDIRI</b>

NIM : 11135035  
 Nama Lengkap : Thezar Abdul Aziz  
 Dosen Pembimbing II : Jenie Sundari, M.Komputer  
 Judul Skripsi : **"Perancangan Program Animasi Interaktif Pembelajaran Rambu-Rambu Lalu Lintas Untuk Sekolah Dasar"**

No	Tanggal Bimbingan	Pokok Bahasan	Paraf Dosen Pembimbing
2.	07 April 2017	Pengajuan Judul	
9.	21 April 2017	Bab I Acc	
10.	05 Mei 2017	Revisi Bab II	
11.	19 Mei 2017	Bab II Acc	
12.	02 Juni 2017	Revisi Bab III	
13.	16 juni 2017	Revisi Bab III	
14.	28 Juni 2017	Bab III Acc	
15.	8 Agustus 2017	Acc Keseluruhan	

Catatan untuk Dosen Pembimbing II  
Bimbingan Skripsi

- Dimulai pada tanggal : 7 april 2017
- Diakhiri pada tanggal : 8 Agustus 2017
- Jumlah pertemuan bimbingan : 8 Pertemuan

Disetujui oleh,  
Dosen Pembimbing II



(Jenie Sundari, M.Kom)

## PANDUAN PENGGUNAAN HAK CIPTA

Skripsi sarjana yang berjudul **“Perancangan Program Animasi Interaktif Pembelajaran Rambu-Rambu Lalu Lintas Untuk Sekolah Dasar”** adalah hasil karya tulis asli THEZAR ABDUL AZIZ dan bukan hasil terbitan sehingga peredaran karya tulis hanya berlaku dilingkungan akademik saja, serta memiliki hak cipta. Oleh karena itu, dilarang keras untuk menggandakan baik sebagian maupun seluruhnya karya tulis ini, tanpa seizin penulis.

Referensi kepustakaan diperkenankan untuk dicatat tetapi pengutipan atau peringkasan isi tulisan hanya dapat dilakukan dengan seizin penulis dan disertai ketentuan pengutipan secara ilmiah dengan menyebutkan sumbernya.

Untuk keperluan perizinan pada pemilik dapat menghubungi informasi yang tertera di bawah ini:

Nama : Thezar Abdul Aziz  
Alamat : Jl.Pembangunan 1 Dalam No.4A Petoho Utara  
No. Telp : (021) 5679870 / Hp. 08514114851  
E-mail : [Thezarabdulaziz11.taa@gmail.com](mailto:Thezarabdulaziz11.taa@gmail.com)

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, dengan mengucapkan puji syukur kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga pada akhirnya penulis dapat menyelesaikan tugas ini dengan baik. Dimana Skripsi ini penulis sajikan dalam bentuk buku yang sederhana. Adapun judul Skripsi, yang penulis ambil sebagai berikut,

### **“PERANCANGAN PROGRAM ANIMASI INTERAKTIF PEMBELAJARAN RAMBU-RAMBU LALU LINTAS UNTUK SEKOLAH DASAR”**

Tujuan penulisan Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat kelulusan Program Sarjana STMIK Nusa Mandiri Jakarta. Sebagai bahan penulisan diambil berdasarkan hasil penelitian (eksperimen), observasi dan beberapa sumber literatur yang mendukung penulisan ini. Penulis menyadari bahwa tanpa bimbingan dan dorongan dari semua pihak, maka penulisan Skripsi ini tidak akan lancar. Oleh karena itu pada kesempatan ini, izinkanlah penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ketua STMIK Nusa Mandiri Jakarta
2. Wakil Ketua I STMIK Nusa Mandiri Jakarta
3. Ketua Program Studi Teknik Informatika STMIK Nusa Mandiri Jakarta.
4. Jenie Sundari , M.Kom, selaku Dosen Pembimbing I Skripsi.
5. Orang tua tercinta yang telah memberikan dukungan moral maupun spritual. masih jauh sekali dari sempurna, untuk itu penulis mohon kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan penulisan dimasa yang akan datang.  
Akhir kata semoga skripsi ini dapat berguna bagi penulis khususnya dan bagi para pembaca yang berminat pada umumnya.

Jakarta, 18 Agustus 2017  
Penulis

**Thezar Abdul Aziz**

## ABSTRAK

### **Thezar Abdul Aziz (11135035), “Perancangan Program Animasi Interaktif Pembelajaran Rambu-Rambu Lalu Lintas Untuk Sekolah Dasar”**

Komputer tidak menjadikan anak-anak terisolasi, justru mengajarkan keterampilan social kepada anak. Mengenalkan teknologi computer sebagai media pembelajaran keda anak sejak dini secara bijaksana rasa percaya diri akan anak masa depannya. Realitas anak sangat menyukai games. Dengan bermain anak dapat berkereasi untuk membentuk kreativitas dan mewujudkan dirinya. Perwujudan diri termasuk salah satu kebutuhan pokok dalam kehidupan manusia, kreativitas perlu dipupuk dan dikembangkan, khususnya kreativitas anak yang dirangsang melalu permainan. Bermain memberikan kesempatan pada anak untuk langsung berperan dalam proses belajar dan sekaligus anak merasa kompeten tentang kemampuan mereka untuk belajar. Usia tingkat sekolah dasar merupakan usia yang paling tepat untuk pengenalan rambu rambu lalu lintas. Karena pada tingkat ini anak masih dalam keadaan masa bermain dengan mengenali sesuatu yang ada pada lingkungan sekitar. Aplikasi *Education* merupakan salah satu produk multimedia interaktif yang dalam perkembangannya saat ini digunakan sebagai media pembelajaran. Hasil akhir dari penelitian ini adalah aplikasi edukasi yang dikemas dalam sebuah aplikasi android dan dapat dijalankan oleh User.

**Kata Kunci: Multimedia, Aplikasi Edukasi, rambu-rambu lalu lintas.**

## **ABSTRACT**

*Computers do not make children isolated, it teaches social skills to children. Introduce computer technology as a medium of learning for children by wisely potential to improve learning ability in children and develop a child's confidence about the future. Reality kids really like games. By playing children can be creative to form creativity and manifest itself. Self-realization is one of the basic necessities of human life, creativity needs to be nurtured and developed, in particular the child's creativity is stimulated through the game. Play gives children the opportunity to directly contribute to the learning process and once the child feel competent about their ability to learn. Age elementary school level is the most appropriate age for introduction signs traffic signs . Because at this level the child is still in a state of play time and recognize that there is something about the environment. Education is one of the applications of interactive multimedia products are in development at this time is used as a medium of learning. The end result of this research is educational applications packaged in.*

**Keywords : Multimedia, Applications Education, traffic signs**

## DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL SKRIPSI.....	i
LEMBAR PERSEMBAHAN .....	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....	iii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH ...	iv
LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	v
LEMBAR PANDUAN PENGGUNAAN HAK CIPTA.....	v
Kata Pengantar .....	vii
Abstrak .....	x
Daftar Isi.....	xii
Daftar Simbol .....	xiii
Daftar Gambar.....	xiv
Daftar Tabel.....	xv
Daftar Lampiran .....	xvi
Daftar Listing Program.....	xvii
<b>BAB I      PENDAHULUAN .....</b>	<b>. 1</b>
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	6
1.3. Maksud dan Tujuan .....	6
1.3.1. Maksud penulisan Skripsi .....	6
1.3.2. Tujuan.....	7
1.4. Metode Penelitian.....	7
1.4.1. Teknik pengumpulan data.....	8
1.4.2. Metode Observasi.....	8
1.4.3. Metode Wawancara.....	9
1.4.4. Metode Study Keputusan ( <i>Library Resarch</i> ).....	9
1.4.5. Model Pengembangan Aplikasi. ....	9
1.5. Ruang Lingkup.....	11
<b>BAB II     LANDASAN TEORI .....</b>	<b>.12</b>
2.1. Tinjauan Jurnal .....	13
2.2. Konsep Dasar Program.....	13
2.2.1. Slide Presentasi. ....	13
2.3. Metode Algorithma. ....	15
2.4. Pengujian Aplikasi. ....	16
2.5. Peralatan Pendukung.....	17
<b>BAB III    Perancang dan pembahasan .....</b>	<b>20</b>
3.1. Tinjauan Institusi/Sekolah.....	20
3.1.1. Sejarah Institusi/Sekolah.....	21
3.1.2. Struktur Organisasi dan Fungsi.....	22
3.1.3. Humas. ....	23

3.2. Analisa Kebutuhan .....	28
3.3. Desain.....	36
3.3.1. Karakteristik <i>Software</i> . ....	36
3.3.2. Perancangan Storyboard.....	39
3.3.3. <i>User Interface</i> .....	43
3.3.4. State Transition Diagram. ....	48
3.4. <i>Code Generation</i> . ....	52
3.4.1. <i>Testing</i> . ....	52
3.4.2. <i>Support</i> . ....	83
3.5. Hasil Pengelolahan Data Kuesioner Animasi Interaktif. ....	84
<b>BAB IV Penutup.....</b>	<b>87</b>
4.1. Penutup.....	87
4.2. Saran .....	88

#### **DAFTAR PUSTAKA**

#### **DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

#### **LEMBAR KOSNULTASI BIMBINGAN**

#### **SURAT KETERANGAN RISET**

#### **LAMPIRAN**

Lampiran A. Dokumen Sistem Berjalan

Lampiran B. Dokumen Sistem Usulan

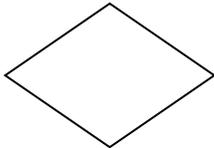
## DAFTAR SIMBOL

### a. Simbol *Flowchart*



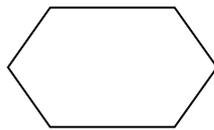
#### **TERMINAL**

Digunakan untuk menggambarkan awal dan akhir dari suatu kegiatan.



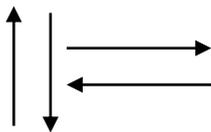
#### **DECISION**

Digunakan untuk menggambarkan proses pengujian suatu kondisi yang ada.



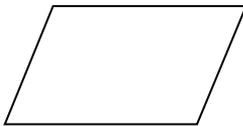
#### **PREPARATION**

Digunakan untuk menggambarkan persiapan harga awal, dari proses yang akan dilakukan.



#### **FLOW LINE**

Digunakan untuk menggambarkan hubungan proses dari satu proses ke proses lainnya.



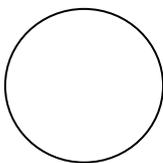
#### **INPUT/OUTPUT**

Digunakan untuk menggambarkan proses memasukan data yang berupa pembacaan data dan sekaligus proses keluaran yang berupa pencetakan data.



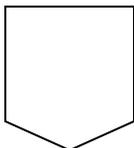
#### **SUBROUTINE**

Digunakan untuk menggambarkan proses pemanggilan sub program dari main program (*recursivitas*).



#### **PAGE CONNECTOR**

Digunakan untuk menghubungkan alur proses ke dalam satu halaman atau halaman yang sama.



#### **CONNECTOR**

Digunakan untuk menghubungkan alur proses dalam halaman yang berbeda atau ke halaman berikutnya.

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar I.1 The Waterfall Model .....	10
Gambar II.2 Storyboard .....	18
Gambar III.3 Tampilan Opening.....	43
Gambar III.4 Tampilan Menu Utama . .....	44
Gambar III.5 Tampilan Mengenal Rambu Peringatan .....	44
Gambar III.6 Tampilan Rambu Larangan.....	45
Gambar III.7 Tampilan Rambu Perintah .....	45
Gambar III.8 Tampilan Rambu Petunjuk.....	46
Gambar III.9 Tampilan Latihan .....	47
Gambar III.10 Tampilan Keluar .....	47
Gambar III.11 State Transition Diagram Opening. ....	48
Gambar III.12 State Transition Diagram Menu Utama .....	49
Gambar III.13 State Transition Diagram Rambu Peringatan .....	49
Gambar III.14 State Transition Diagram Rambu Larangan.....	50
Gambar III.15 State Transition Diagram Rambu Perintah. ....	50
Gambar III.16 State Transition Diagram Rambu Petunjuk. ....	51
Gambar III.17 State Transition Latihan.....	51
Gambar III.18 State Transition Keluar. ....	52
Gambar III.19 Bagan Alir Opening.....	53
Gambar III.20 Grafik Alir Opening.....	54
Gambar III.21 Bagan Alir Utama. ....	55
Gambar III.22 Grafik Alir Utama.....	56
Gambar III.23 Bagan Alir Rambu Peringatan.....	58
Gambar III.24 Grafik Alir Rambu Peringatan.....	59
Gambar III.25 Bagan Alir Rambu Larangan.....	61
Gambar III.26 Grafik Alir Rambu Larangan.....	62
Gambar III.27 Bagan Alir Rambu Perintah.....	64
Gambar III.28 Grafik Alir Rambu Perintah.....	65
Gambar III.29 Bagan Alir Rambu Petunjuk.....	67
Gambar III.30 Grafik Alir petunjuk. ....	68
Gambar III.31 Bagan Alir Latihan. ....	70
Gambar III.32 Grafik Alir Latihan. ....	71
Gambar III.33 Bagan Alir Keluar .....	73
Gambar III.34 Grafik Alir Keluar.....	74

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel III.1 Analisa Informasi.....	33
Tabel III.2 Storyboard Opening.....	40
Tabel III.3 Storyboard Menu Utama .....	40
Tabel III.4 Storyboard Mengenal rambu Peringatan. ....	41
Tabel III.5 Storyboard Latihan. ....	42
Tabel III.6 Storyboard Keluar.....	42
Tabel III.7 Pengujian Black Box Opening .....	75
Tabel III.8 Pengujian Black Box Menu Utama.....	75
Tabel III.9 Pengujian Black Box Rambu Peringatan.....	77
Tabel III.10 Pengujian Black Box Rambu Larangan. ....	78
Tabel III.11 Pengujian Black Box Rambu Perintah. ....	79
Tabel III.12 Pengujian Black Box Rambu Peringatan. ....	80
Tabel III.13 Pengujian Black Box Keluar. ....	81
Tabel III.14 Kebutuhan Hardware dan Software.....	83



# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Masalah

Seiring dengan perkembangan jaman, ilmu pengetahuan dan teknologi juga mengalami perkembangan. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang dari hari ke hari semakin canggih, secara langsung maupun tidak langsung memberikan pengaruh yang cukup besar terhadap beberapa aspek dalam video animasi. Salah satu aspek yang berkembang terus menerus hingga sekarang, cukup banyak untuk sekolah dasar yang menggunakan metode pembelajaran dengan video animasi agar mempermudah cara penyampaian dan lebih mudah dipahami jika dengan video animasi agar para murid tidak merasakan jenuh saat proses belajar . Di amerika, film animasi mulai ditemukan dan di kembangkan pada abad 18. Pada saat itu menggunakan teknik *Stop Motion*. Teknik ini menggunakan serangkaian gambar diam/frame yang di rangkai menjadi satu dan menimbulkan kesan seolah-olah gambar tersebut bergerak. *J. Stuart Blackton* orang pertama yang menjadi pionir dengan menggunakan teknik *Stop Motion Animation*. Selanjutnya setelah teknologi komputer berkembang, bermunculan animasi yang dibuat dengan teknologi komputer. Animasi itu macam-macam jenisnya 2D dan 3D untuk saat ini akan di kembangkan menjadi 4D, untuk 2D *Bitmap graphics / 2D Vector graphics*. Sedangkan 3D lebih komplek lagi karena menambahkan berbagai efek di dalamnya seperti efek percahayaan, air dan api, dan sebagainya dan untuk saat ini cukup banyak untuk sekolah-sekolah untuk usia dini yang menggunakan metode pembelajaran dengan video animasi agar mempermudah cara penyampaian dan lebih

mudah dipahami jika dengan video animasi agar para murid tidak merasakan jenuh saat proses belajar . Berbagai macam pembaharuan dalam aspek pendidikan dilakukan agar dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas pendidikan. Untuk meningkatkan kualitas pendidikan diperlukan berbagai terobosan baik dalam pengembangan kurikulum, inovasi pembelajaran, dan pemenuhan sarana serta prasarana pendidikan. Untuk meningkatkan proses pembelajaran, maka guru dituntut untuk membuat pembelajaran menjadi lebih inovatif yang mendorong siswa dapat belajar secara optimal baik didalam belajar mandiri maupun didalam pembelajaran dikelas. Pendidikan memiliki peranan penting guna meningkatkan kualitas pembelajaran, agar berfungsi sebagai sarana dan fasilitas yang memudahkan dalam belajar, mengembangkan dan membimbing ke arah kehidupan yang lebih baik, tidak hanya bagi diri sendiri melainkan juga bagi manusia lainnya. Media pembelajaran sebagai salah satu instrumen utama dalam pengembangan pola tanggap anak-anak dengan multi kemampuan kognitif, efektif dan psikomotorik. Oleh karena itu, metode pembelajaran perencanaan dan pelaksanaan yang matang agar hasil yang diharapkan tercapai secara maksimal. Hal ini senada dengan (UUSPN No. 20 Tahun 2003 Pasal 1) pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual, keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Bahan pengajaran adalah seperangkat materi keilmuan yang terdiri atas fakta, konsep, prinsip, generalisasi suatu pengetahuan yang bersumber dari pentingnya mengenal rambu-rambu lalulintas dan dapat menunjang tercapai tujuan pengajaran. Metodologi pengajaran adalah metode dan teknik yang digunakan guru dalam melakukan interaksinya dengan

siswa mengetahui agar bahan pengajaran sampai pada siswa, sehingga siswa mengetahui tujuan pengajaran (Sudjana dan Rivai, 2010: 1). Mengajar mengandung dua unsur yang penting yaitu metode mengajarkan dan pengajaran. Kedua aspek ini saling berkaitan. Pemilihan salah satu metode mengajar tertentu akan mempengaruhi jenis media pengajaran yang sesuai, meskipun masih mempengaruhi jenis media pengajaran yang sesuai, meskipun masih ada berbagai aspek lain yang harus diperhatikan dalam memilih media, antara lain tujuan pengajaran berlangsung, meskipun demikian, dapat dikatakan bahwa salah satu fungsi utama media pengajaran adalah sebagai alat bantu mengajar yang lebih berkualitas dan inovasi diciptakan oleh guru. (Djamarah dan Zain, 2002: 82).

Media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran agar dapat merangsang pikiran, perasaan, minat, dan perhatian siswa sehingga proses interaksi komunikasi edukasi pada siswa dapat berlangsung secara tepat guna dan berdaya guna. Pembelajaran memiliki kaitan yang sangat erat, proses pembelajaran tidak akan berjalan lancar tanpa adanya media pembelajaran yang tepat. Media adalah perantara atau pengantar pesan dari pemberi kepada penerima pesan. Menurut AECT, media adalah segala bentuk dan saluran yang digunakan oleh penyampai pesan dapat diterima dengan jelas oleh penerima pesan. Begitu juga ketika media digunakan dalam proses pembelajaran di kelas, informasi yang disampaikan guru sebagai penyampaian pesan di kelas dapat diterima dengan jelas oleh siswa sebagai penerima pesan di kelas. Memberi pengalaman menyeluruh yang pada akhirnya memberi pengertian yang konkret media pembelajaran di sekolah usia dini tentu harus bersifat menarik dan lucu karena siswa dari sekolah usia dini yang lebih memilih

bermain dari pada belajar oleh sebab itu media yang di gunakan harus tepat sasaran dan efektif sehingga materi yang akan di sampaikan dapat diterima dengan baik oleh siswa.

Dari hasil observasi pendahuluan yang di lakukan peneliti di ( Pelajar Anak Usia Dini ) dari 3 Kelas yang di jadikan obyek observasi dihasilkan beberapa data yakni MI Tarbiyatus Saadah belum menggunakan pembelajaran konvensional tanpa menggunakan media video animasi berupa media berbentuk video animasi dari data tersebut maka dapat disimpulkan bahwa media yang digunakan oleh guru disekolah tersebut masih terbilang sederhana. Guru hanya memanfaatkan media sederhana dari kertas atau mainan jadi kebanyakan guru hanya melakukan pembelajaran konvensional saja tanpa menggunakan media atau alat pendukung proses pembelajaran dalam kegiatan belajar dan mengajar.

Berdasarkan dari permasalahan tersebut bermaksud berinovasi dalam media pembelajaran video animasi interaktif untuk menunjang proses kegiatan belajar yang ada di MI Tarbiyatus Saadah. Video animasi pembelajaran ini bisa digunakan pada media pembelajaran karena terdapat sarana dan prasarana yang memadai seperti proyektor, komputer atau laptop serta kemudahan bagi guru dalam mengoperasikan media video animasi.

Video animasi merupakan program pembelajaran bersifat interaktif yang berfungsi sebagai pembelajaran. Kelebihan yang dimiliki oleh media pembelajaran tersebut mudah di cerna dan dipahami oleh siswa karna kurangnya iklan layanan masyarakat khususnya untuk usia dini yang sangat penting untuk pengetahuan mereka agar wawasan dan pengetahuan mereka agar lebih luas, untuk keselamatan mereka di jalan raya agar cukup mengerti dan mengetahui aturan-aturan lalulintas dengan baik dan

dengan mudah untuk di terima untuk usia dini karna media pembelajaran ini cukup mudah untuk diterima usia dini.

Dalam pembuatan video animasi ada beberapa software contohnya:

#### 1. Plastic Animation Paper

Plastic Animation Paper merupakan aplikasi cukup sederhana, efektif dan salah satunya yang terbaik untuk membuat animasi 2D atau kartun di 2D. Plastic Animation Paper menyediakan banyak fitur yang bermanfaat seperti, menggambar are, menyisipkan gambar berwarna, menyeting frame rate, fitur zoom, menambahkan musik dll.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka penulis tertarik untuk membuat animasi di bidang Iklan Layanan Masyarakat Tertibnya Lalulintas dan Mengenal Rambu-Rambu Lalulintas , maka penulisan membuat tugas akhir dengan judul

**“ PERANCANGAN PROGRAM ANIMASI INTERAKTIF MENGENAL DAN BELAJAR RAMBU-RAMBU LALU LINTAS DALAM BENTUK ANIMASI INTERAKTIF SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN UNTUK USIA DINI ”**

#### 1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas permasalahan yang akan dikaji dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimanakah pengembangan media video animasi pembelajaran rambu-rambu lalu lintas dalam bentuk animasi untuk usia dini agar dapat di mengerti dengan mudah dan tidak cenderung cepat bosan.
2. Bagaimanakah keefektifan media video animasi pembelajaran mengenal rambu-rambu lalulintas dan marka jalan yang digunakan.

### **1.3. Maksud dan Tujuan**

Adapun maksud dan tujuan yang ingin dicapai dalam penyusunan skripsi ini, yaitu sebagai berikut :

#### **1.3.1. Maksud Penulisan Skripsi :**

1. Meningkatkan media pembelajaran dengan menggunakan video animasi.
2. Sebagai metode pembelajaran yang berbeda agar tidak cenderung menggunakan pembelajaran yang monoton .
3. Mempermudah pembelajaran terhadap siswa, dengan menggunakan video animasi.

#### **1.3.2. Tujuan :**

1. Kurangnya media pembelajaran yang menghambat pola pikir siswa karna dianggap media pembelajaran kurang menarik bagi siswa.
2. Untuk saat ini masih banyak sekolah usia dini yang menggunakan metode teori / praktek, alangkah baiknya membuat metode pembelajaran yang berbeda agar anak-anak tidak bosan dengan metode pembelajaran dengan menggunakan video animasi 2D karna lebih mudah untuk dimengerti dan dipahami.
3. Dengan menggunakan video animasi anak-anak cenderung lebih tertarik karna di saat diya melihat video animasi mereka tidak merasakan seperti belajar, tetapi mereka akan memahami isi video animasi tersebut karna dengan mudah untuk di pahami oleh anak-anak.

#### **1.4. Metode Penelitian**

Adapun maksud dan tujuan yang ingin dicapai dalam penyusunan skripsi ini yaitu sebagai berikut :

1. Dapat menerapkan ilmu yang selama ini didapat untuk diaplikasikan secara nyata dalam praktek guna membantu dan mendukung kemampuan yang berkualitas dalam menerapkan ilmu yang sudah dipeoleh.
2. Menambah wawasan dan pengetahuan mengenai rambu-rambu lalu lintas serta dapat menambah wawasan tentang rambu-rambu lalu lintas yang berlaku serta pengembangan wawasan sehingga diharapkan nantinya dapat memahami rambu-rambu lalu lintas.
3. Sebagai media untuk memperkenalkan tentang keberadaan aturan-aturan lalu lintas kepada usia dini serta dapat menjadi lebih baik untuk generasi selanjutnya.

##### **1.4.1. Teknik pengumpulan data**

Dalam penyusunan skripsi ini diperlukan adanya pengumpulan data yang benar, akurat dan lengkap. Dalam adanya kelengkapan data ini maka didalam penyusunan skripsi akan mengurangi munculnya hambatan-hambatan, sehingga kelancaran penyusunan skripsi akan tercapai.

Adapun beberapa metode yang penulis gunakan dalam melakukan pengumpulan data.

##### **1.4.2. Metode Observasi**

Metode dengan melakukan pengamatan langsung ditempat penelitian terhadap pembelajaran metode video animasi, baik dari tampilan video, musik, audio. Selain itu juga melakukan pengamatan tentang

perkembangan video animasi di MI Tarbiyatus Saadah, pengumpulan data-data yang berhubungan dan dibutuhkan dalam penyusunan skripsi ini.

#### **1.4.3. Metode Wawancara**

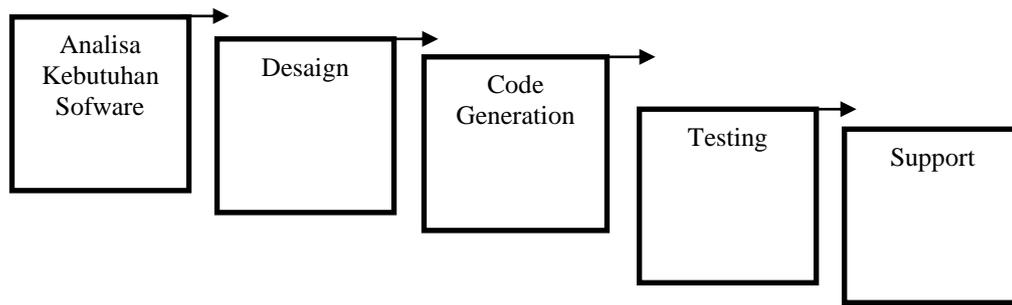
Dengan metode ini penulis mendapatkan informasi dengan melakukan tanya jawab dengan pihak sekolah sebagai narasumber, dalam pembuatan video animasi yang bersangkutan mengenai objek yang akan dibuat untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan.

#### **1.4.4. Metode Study Keputusan (*Library Resarch*)**

Penulisan mendapat banyak tambahan dengan membaca buku atau literatur yang memiliki hubungan dengan materi Tugas Akhir yang dibahas, diantaranya buku-buku pemograman dan buku pengolahan logika lainnya sehingga dapat membantu dalam menyelesaikan masalah dalam perancangan pembuatan video animasi.

#### **1.4.5. Model Pengembangan Aplikasi**

Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem ini adalah *Software Development Life Cycle (SDLC)* dengan model proses *Waterfall* yang dikemukakan oleh Roger S. Pressman (2010). Menyarankan sebuah sistematisa pendekatan bertahap untuk pengembangan perangkat lunak. Model ini mengusulkan sebuah pendekatan kepada pengembangan software yang sistematis dan sekuensial yang mulai pada tingkat dan kemajuan sistem pada seluruh analisa, desain, kode, pengujian, dan pemeliharaan.



**Gambar 1.1** *The Waterfall Model*

Tahapan-tahapannya seperti berikut :

A. Analisa Kebutuhan Software

Mengumpulkan kebutuhan secara lengkap kemudian dianalisis dan didefinisikan kebutuhan yang harus dipenuhi oleh program yang akan dibangun. Fase ini harus dikerjakan secara lengkap untuk menciptakan desain menarik. Penulisan akan melakukan beberapa hal yang diperlukan yaitu membuat studi kelayakan, alokasi pola pikir siswa.

B. *Design*

Dalam pembuatan animasi di dasarkan dengan desain, audio, arsitektur perangkat lunak, rancangan antar muka dan metode perancangan yang akan digunakan adalah :

1. *State Transition Diagram (STD)*.

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

Komponen yang bisa digunakan dalam STD.

2. Rancangan pada tampilan yang di hasilkan pada animasi.

Animasi adalah gambar bergerak berbentuk dari sekumpulan objek (gambar) yang disusun secara beraturan mengikuti alur pergerakan yang telah ditentukan pada setiap pertambahan hitungan waktu yang terjadi. Gambaran atau objek yang dimaksud dalam definisi di atas bisa berupa gambar manusia, hewan, benda, dll. Pada proses opembuatannya sang pembuat animasi atau yang lebih dikenal dengan animator.

### **1.5. Ruang Lingkup**

Adapun ruang lingkup skripsi ini, penulisan hanya membatasi pembahasan rancangan pada program aplikasi ini agar ruang lingkup pembahasan yang dibahas tetep pada jalurnya, yaitu dimulai dengan proses tampilan animasi profil rambu-rambu lalulintas, peroses tampilan beberapa rambu-rambu lalulintas, peroses penjelasan tentang rambu-rambu, hingga proses tampilan animasi penutup.

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1. Tinjauan Jurnal

Pengertian Animasi Menurut *Jbiz Fernandes* dalam bukunya *Macromedia Flash Animation & Cartooning: A creative Guide*, animasi didefinisikan sebagai berikut ”*Animasi is the process of recording and playing back a sequence of stills to achieve the illusion of continues motion*” (*Jbiz Fernandes McGraw- Hill/Osborn, California,2002*). Yang artinya ialah : “Animasi adalah sebuah proses merekam dan memainkan kembali serangkaian gambar statis untuk mendapatkan sebuah ilusi pergerakan”. Berdasarkan arti harfiah, Animasi adalah menghidupkan. Yaitu usaha untuk menggerakkan suatu yang tidak bisa bergerak sendiri.

1. Pada perkembangannya animasi yaitu :

Suatu *sequence* atau rangkaian gambar yang di ekpos pada tenggang waktu sehingga terciptanya sebuah ilusi gambar bergerak.

Memproduksi ilusi gerak dalam film/video dengan foto ataupun merekam dengan serangkaian frame tunggal yang menunjukkan perubahan pada posisi dari subjek yang ditunjukkan dengan rangkaian gambar bergerak, sehingga memberikan sebuah ilusi akan gambar yang bergerak.

Pengertian animasi menurut Ibiz Fernandes dalam bukunya Macromedia Flash Animation & Cartooning: Panduan kreatif, animasi definisikan sebagai berikut:

“animasi adalah proses merekam dan memutar ulang urutan masih untuk mencapai ilusi dari terus gerak”

(Ibiz Fernandez McGraw – Bukti / sOsborncalifornia, 2002)

Menurut Jevri Setia Nugraha, dkk (2012:64) menyimpulkan bahwa:

Membuat suatu media pembelajaran interaktif berbasis 3D tentang video animasi yang di pelajari pada materi mengenal rambu-rambu lalu lintas pada sekolah usia dini.

## 2.2. Konsep Dasar Program

Menurut *Mohammad Jeprie (2006:3)* *Flash* awalnya digunakan sekedar untuk animasi *web*, misalnya iklan-iklan. Namun saat ini *Flash* telah digunakan untuk banyak hal. Berikut beberapa contoh Aplikasi yang dapat dihasilkan oleh *flash* yaitu :

### 2.2.1. Slide Presentasi

Bagi anda yang sering melakukan presentasi, *flash* juga mampu membuat *slide Presentasi* yang lebih menarik dan bagus.

#### 1. Iklan Web

Animasi *flash* dengan ukuran diletakan dalam file HTML, ketika di klik browser akan menuju ke halaman web pemilik iklan.

#### 2. CD Opening

Untuk menampilkan data di CD sebaiknya kita menggunakan aplikasi khusus untuk menampilkannya. Untuk pembuatan company file atau CD majalah kita juga bisa menggunakan *flash*.

### 3. Games

Flash dapat membuat games dari games yang sederhana sampai yang rumit dengan menggunakan flash.

### 4. Animasi Interaktif

Animasi Interaktif yang berupa gambar bergerak, biasanya dalam dua dimensi dan user terlibat langsung dalam animasi tersebut.

Animasi pada Adobe Flash CS6 sama halnya dengan film secara fisik, yang tersusun dari banyak frame dengan gambar-gambar penyusunnya. Frame yang mendefinisikan adanya perubahan pada objek disebut *Keyframe*.

Bedasarkan teknik pembuatannya animasi Flash dibagi menjadi 2 jenis, jenis pertama yaitu animasi yang dibuat berdasarkan perubahan bentuk posisi objek didalamnya tiap-tiap *Keyframe* yang dikenal dengan *Frame by Frame*.

Jenis kedua adalah animasi yang berbentuk dari perubahan objek pada nomor-nomor *Frame* yang dinamakan animasi *Tween*

## 2.3 Metode Algorithma

Menurut *roger S Pressmen* merupakan teknik *testing* perangkat lunak yang harus mengetahui secara detail tentang perangkat yang akan diuji. Dengan menggunakan Metode Algorithma, software engineer dapat mendesain sesuatu cases yang dapat digunakan untuk :

1. Menguji setiap jalur independent
2. Menguji keputusan logic ( true atau false )
3. Menguji Loops dan batasannya
4. Menguji Data Struktur Internalnya

Metode Algoritma menggunakan 3 macam tahapan testing :

a. Unit Testing

Proses menganalisa suatu entitas pembuatan untuk mendeteksi perbedaan antara kondisi yang ada dengan kondisi yang diinginkan (*Defects/error/bungs*) dan mengevaluasi fitur-fitur dari entitas software.

b. Regression Testing

Satu tahap pengujian setelah unit testing, mengintegrasikan unit-unit terkecil software menjadi software utuh. Regression testing dilakukan dengan cara mengulang kembali eksekusi sejumlah kasus uji setiap unit diintegrasikan.

c. Integration Testing

Tahapan proses pengujian setelah Unit Testing, dimana pada saat yang bersamaan melakukan testing untuk mendapatkan errors yang diasosiasikan dengan antarmuka.

## 2.4. Pengujian Aplikasi

Menurut *Roger S Pressman* dalam bukunya *Rekayasa Perangkat Lunak*: “Pengujian Aplikasi berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak pengujian Black Box Memungkinkan perancang lunak perangkat lunak mendapatkan serangkaian kondisi input yang sepenuhnya menggunakan semua persyaratan fungsinya untuk suatu program” Pengujian bukan merupakan alternatif dari teknik Pengujian Aplikasi, tetapi merupakan pendekatan komplementer yang memungkinkan besar mampu mengungkap kesalahan dari metode Pengujian Aplikasi berusaha menemukan kesalahan dalam kategori sebagai berikut :

1. Fungsi-sungsi yang tidak benar atau hilang
2. Kesalahan Interface
3. Kesalahan kinerja
4. Inisialisasi dan kesalahan terminasi

Pengujian Aplikasi cenderung diaplikasikan selama tahap akhir penyajian, karena Pengujian Aplikasi memperhatikan struktur kontrol maka perhatian berfokus pada domain informasi.

Contoh Pengujian Aplikasi adalah :

- a. Equivalence Partitioning

Membagi domain input dari program ke dalam klas-klas data, input data output hasil terdapat diklas yang berbeda yang sesuai dengan klas inputnya. Masing-masing klas equivalensi partition diproses dimana program akan memproses anggota klas-klas tersebut secara equvalen. Test case dipilih dari masing-masing partisi.

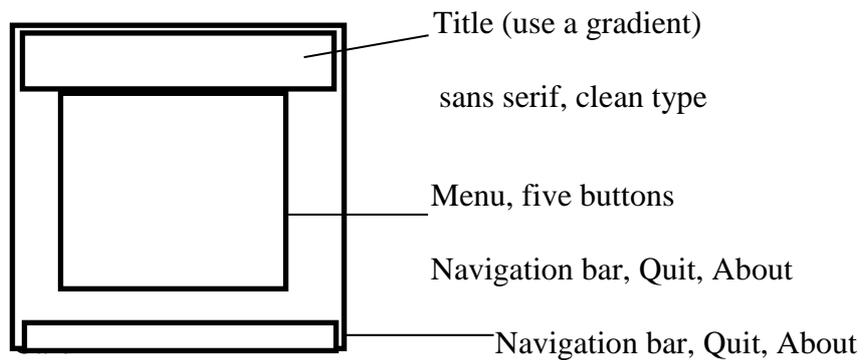
- b. Boundary Value Analysis (BVA)

Melengkapi *Equivalence Partitioning* dengan melakukan dari domain *output* *BVA* merupakan pilihan test case yang mengerjakan nilai yang telah ditentukan, dengan teknik perancangan test case melengkapi *test case Equivalence Partitioning* yang fokusnya pada domain input

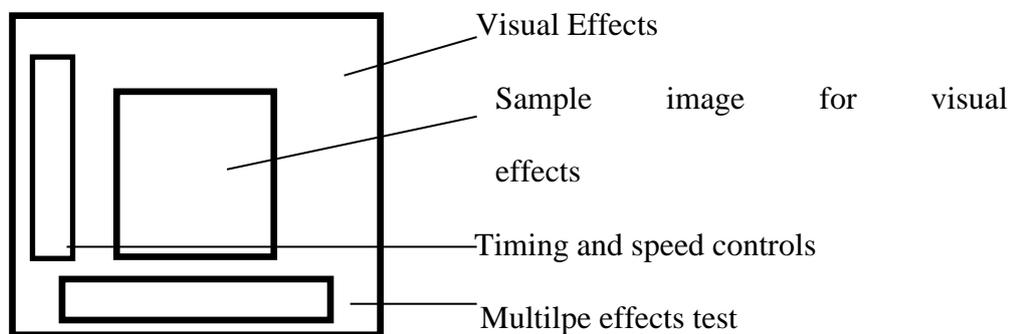
## 2.5. Peralatan Pendukung

Peralatan Pendukung menurut *Roger S Pressman* adalah penggambaran secara garis besar dengan menggunakan detail yang jelas, menggunakan kata-kata dan sketsa untuk masing-masing dan setiap tampilan gambar, suara, dan pilihan navigasi, yang

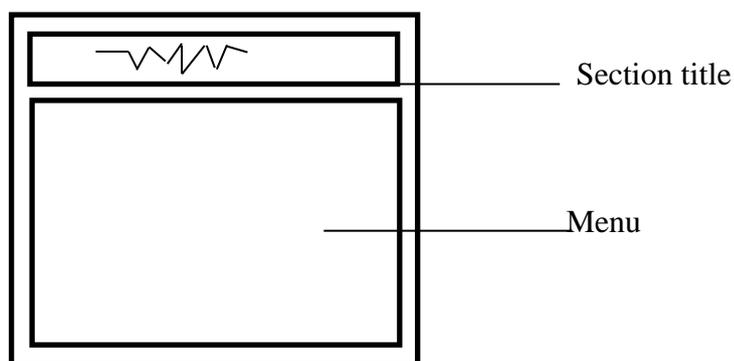
dijelaskan dengan warna serta bentuk yang spesifik, isi teks, atribut dan font, dan perubahan suara Storyboard adalah penggambaran secara garis besar dengan menggunakan detail yang jelas menggunakan kata-kata dan sketsa untuk masing-masing dan setiap tampilan gambar, suara, dan pilihan navigasi, yang dijelaskan dengan warna serta bentuk yang spesifik, isi teks, atribut dan font, bentuk tombol, style, respon, dan perubahan suara



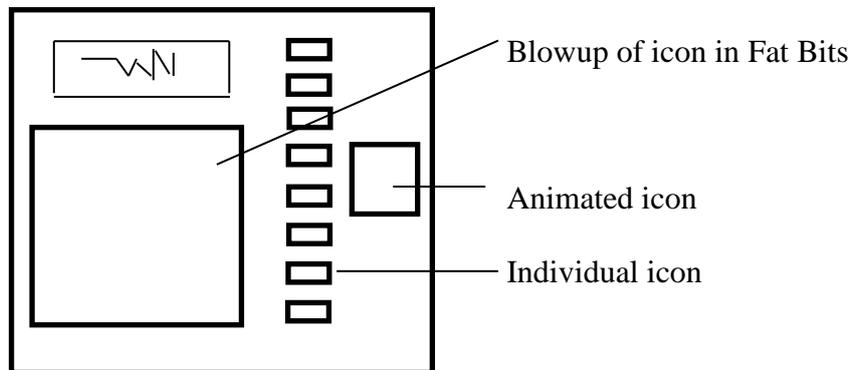
Card 1



Card 2



Card 3



Card 4

Sumber : Wikipedia

Gambar II.2 *Storyboard*

Berikut akan penulis ceritakan alur dari video animasi pembelajaran tentang rambu-rambu lalulintas, pertama siswa akan melihat video pembuka untuk melihat beberapa rambu-rambu lalulintas. Setelah itu akan menjelaskan fungsi satu persatu rambu lalulintas dan di setiap rambu akan muncul dua video dalam satu rambu lalulintas, untuk yang pertama penjelasan yang benar terhadap pengertian dari rambu tersebut dan yang ke dua penjelasan pelanggaran dari rambu yang sudah tertera di bahu jalan, hingga penjelasan rambu-rambu lalulintas hingga selesai, setelah itu siswa dilanjutkan dengan sesi tanya jawab dalam 1 rambu ada dua penjelasan mana yang benar dan mana yang salah. Untuk mengetahui seberapa jauh pengetahuan siswa setelah melihat beberapa video tentang rambu-rambu lalulintas dan pengertian dari rambu tersebut.

## **BAB III**

### **PERANCANGAN DAN PEMBAHASAN**

#### **3.1. Tinjauan Istitusi/Sekolah**

Kata organisasi sering diterjemahkan sebagai institusi, institusi didefinisikan sebagai aturan main didalam masyarakat, atau lebih formatnya adalah suatu alat yang di gunakan manusia sebagai batasan dalam berinteraksi antar sesama manusia.

Organisasi merupakan bagian tata kerja atau tugas wewenang guna mengatur dari berbagai pekerjaan untuk mencapai suatu tujuan dengan jalan mengarahkan orang-orang untuk melakukan tugas yang telah dibebankan dalam wadah organisasi. Dalam organisasi juga terdapat hubungan saling mempengaruhi satu sama lain, maka struktur organisasi ini sangat menentukan baik buruknya suatu organisasi/Instansi.

Dalam penulisan skripsi ini penulis melakukan penelitian dan wawancara kepada guru dan siswa kelas 1 SD MI. TARBIYATUSSA'ADAH KEMBANGAN UTARA berkenaan dengan aplikasi yang penulis buat yaitu tentang animasi interaktif mengenai tta surya. Dalam penulisan skripsi ini penulis akan menjelaskan secara garis besar tentang sejarah seolah, skruktur organisasi serta tugas dan fungsi organisasi.

##### **3.1.1 Sejarah Istitusi/Sekolah**

MI. TARBIYATUSSA'ADAH adalah lembaga pendidikan setingkat Sekolah Dasar (SD) berada dibawah naungan YPI SA'ADATUDDARAIN yang telah mengelola pendidikan sejak 1988. MI. TARBIYATUSSA'ADAH berdiri sejak tahun 1991, yang ber alamat di Jl.KH. Hasyim Pondok Cabe Rt.005/01 Kembangan Utara Jakarta Barat. Bukan sekedar SD biasa, melainkan SD plus berdiri khas Islam yang memadukan berbagai disiplin ilmu pengetahuan umum seperti Matekmatika, Bahasa Inggris,

Komputer, dll dengan berbagai disiplin ilmu aga seperti Al-Qur'an Hadits, Bahasa Arab, Fiqih dll.

### 1.Visi

Terwujudnya Generasi Islam yang Unggul dalam IMTAQ danIPTEK  
serta Berakhlak Karimah

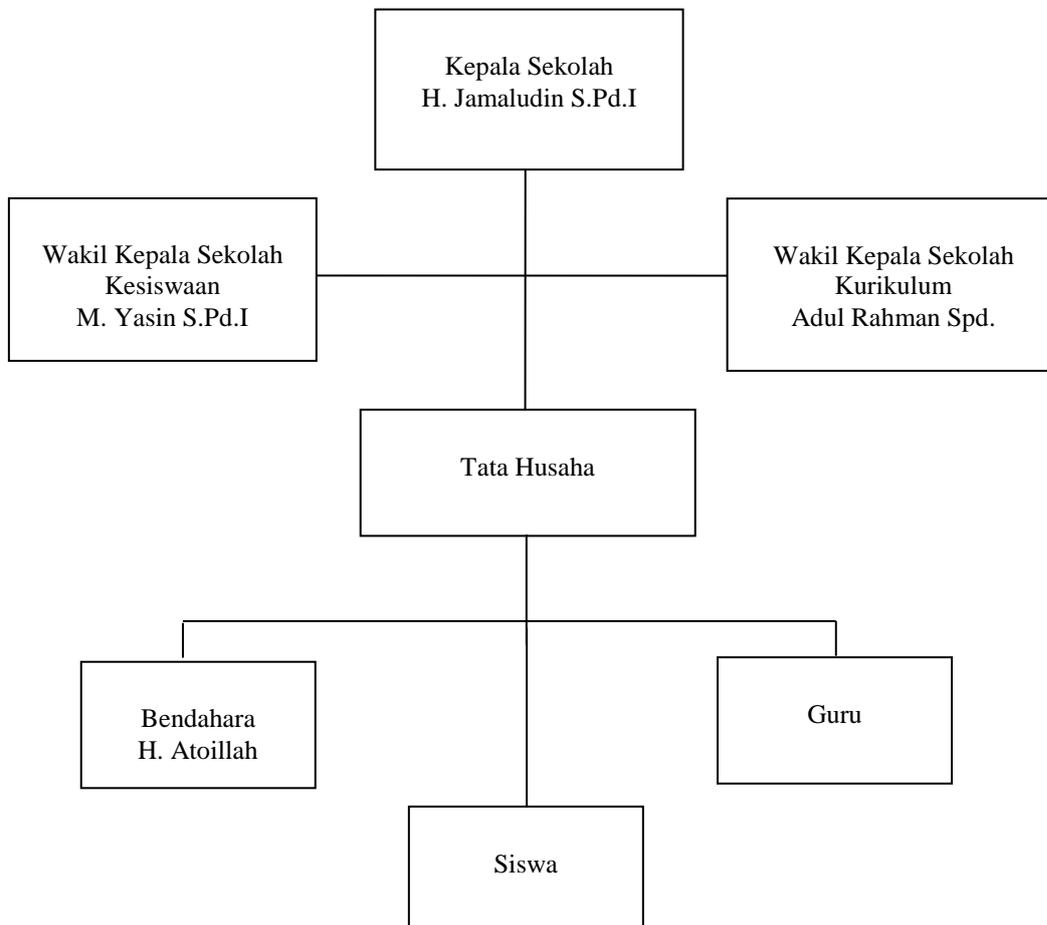
### 2.Misi

- a. Menciptakan Generasi Islam Yang Berprestasi dan Berakhlak Karimah
- b. Menciptakan Generasi Intelektual yang menguasai ilmu Pengetahuan dan Teknologi
- c. Memberikan Bekal Kemampuan dasar Kepada Siswa dalam Mengembangkan Kehidupan ( Life Skill )

### 3.Tujuan.

- a. Meningkatkan perilaku dan akhlak mulia bagi siswa siswi.
- b. Meningkatkan disiplin yang utuh bagi siswa siswi
- c. Meningkatkan pengetahuan dan keterampilan

### 3.1.2. Struktur Organisasi dan Fungsi



Berikut ini adalah fungsi dari tiap unit atau divisi yang ada di MI. TARBIYATUSSA'ADAH Jakarta Barat.

### 3.1.3. Humas

#### I. Hubungan Internal (kedalam)

- a. Menciptakan kondisi antara pimpinan dan staff.
- b. Menciptakan hubungan kerja dengan menganut aza kekeluargaan.
- c. Melakukan pendekatan secara individu, kelompok, sosial dengan teknik persuasive dan objektif praktis.

## II .Hubungan eksternal (keluar)

- a. Mengadakan konsultasi dengan dinas pendidikan.
- b. Mengadakan koordinasi dengan instansi sektorial.
- c. Mengadakan konsultasi dengan pihak pengawas instansi terkait.
- d. Mengadakan kordinasi dengan BP3.
- e. Mengadakan kerjasama dengan pihak yang mendapat legalitas dari pemerintah.

## III. Kurikulum

- a. Pengadaan buku sebagai pedoman dan pegangan guru dan siswa siswi.
- b. Memfungsikan perputakaan sebagai sumber ilmu dan masyarakat belajar.
- c. Penyusunan kalender pendidikan dan kalender pokok.
- d. Penyusunan jadwal kegiatan.
- e. Menyusun jadwal kegiatan.
- f. Menyusun Program tahunan.
- g. Menyelenggarakan ulangan umum.
- h. Program perbaikan dan pengayaan siswa siswi
- i. Pengetahuan extra dan intra kurikuler

## 3. Kepala Sekolah

Berfungsi sebagai administrator, managerial, educator dan supervisor. Sehingga dengan adanya kepemimpinan disekolah maka dapat mendelegasikan kewenangan pada orang lain.

#### 4. Wakil Kepala Sekolah

- a. Membantu menyusun program kerja
- b. Menyenggarakan rapat-rapat insidental maupun kedinasan.
- c. Mengintegrasikan kalender pendidikan
- d. Menyusun kegiatan tahunan dan pokok dari kegiatan masing-masing kegiatan
- e. Menyusun dan menciptakan tata tertip
- f. Menyusun dan menyiapkan sarana dan prasarana serta administrasi dari seluruh komponen kegiatan
- g. Merumuskan, menyusun dan mengadakan laporan-laporan
- h. Mengadakan hubungan dengan instansi terkait yang mewakili kepala sekolah
- i. Berkonsultasi dan mempertanggung jawabkan segala jenis kegiatan kepada kepala sekolah
- j. Menghitung dan menyusun kenaikan pangkat guru

#### 5. Tata Usaha

##### I. Kepala Tata Usaha

- a. menyusun pembagian tugas personil
- b. Mengawasi seluruh kegiatan tata usaha
- c. mengkoordinir segala kegiatan tata usaha
- d. Menyelesaikan beberapa kepegawaian
- e. Membuat konsep surat dan laporan
- f. Mempertanggung jawabkan seluruh kegiatan kepada kepala sekolah

## II. Bendahara Rutin

- a. Mengajukan, menerimadan mempertanggung jawabkan keuangan rutin
- b. Mengajukan, menerima dan membagikan gaji guru dan pegawai
- c. Mempertanggung jawabkan seluruh administrasi keuangan kepada kepala sekolah

## III. Urusan Kepegawaian

- a. Membantu usulan kenaikan pangkat guru
- b. Membantu usulan kenaikan gaji berkala guru dan pegawai
- c. Membantu berbagi keperluan administrasi kepegawaian
- d. Mempertanggung jawabkan seluruh administrasi kepegawaian kepada kepala urusan

## IV. Urusan pembuatan daftar gaji

- a. Membuat daftar gaji guru dan pegawai
- b. Membuat kenaikan gaji berkala
- c. Membuat urusan kepegawaian
- d. Mempertanggung jawabkan administrasi kepada kepala urusan

## V. Urusan inventris

- a. Menerima, penyimpanan dan membubukan droping barang
- b. Menerima, menyimpan dan membubukan pembelian barang invenstaris dan non invenstaris
- c. Membuat laporan semester dan tahunan barang inventaris
- d. Mempertanggung jawabkan seluruh administrasi inventaris dan persuratan kepada kepala urusan

## VI. Pengelola Perpustakaan

- a. Menerima menyimpan dan membubukan pembelian dan droping buku
- b. Menyusun dan memberi kode golongan buku
- c. Membuat laporan perpustakaan
- d. Mempertanggung jawabkan seluruh administrasi perpustakaan kepada kepala urusan

## VII. Penjaga Sekolah dan Kebersihan

- a. Menjaga kebersihan, keamanan dan keindahan sekolah .
- b. Menjaga keamanan sekolah tiap malam
- c. Membantu berbagai kegiatan yang dilaksanakan di sekolah
- d. Mempertanggung jawabkan tugas dan kewajiban kepada kepala urusan

## VIII. Urusan Persuratan

- a. Menerima, mengagendakan dan mendistribusikan surat masuk
- b. Mengetik surat dan mendistribusikan surat keluar
- c. Mempertanggung jawabkan seluruh administrasi persuratan kepada kepala urusan

## IX. Petugas Kesiswaan

- a. Mengisi buku induk
- b. Mengisi buku klaper
- c. Memasukan nilai buku rapot kebuku induk
- d. Membantu siswa siswi dalam urusan administrasi
- e. Mempertanggung jawabkan seluruh administrasi kesiswaan kepada kepala sekolah

## 6. Guru

1. Menyusun program pelajaran
2. Melaksanakan butir kegiatan unsure proses belajar mengajarkan / bimbingan
3. Melaksanakan evaluasi kepada siswa siswi yang mengetahui kemampuan dan menyerapi kemampuan dalam menyerapi hasil pengajaran yang telah diberikan
4. Melaksanakan analisis terhadap hasil evaluasi yang telah dijalana siswa siswi dalam kegiatan belajar mengajar

### 3.2. Analisa Kebutuhan

Pada aplikasi multimedia interaktif ini diperlukan suatu analisis kebutuhan yang nantinya digunakan sebagai acuan dalam perancangan pada rancangan aplikasi pembelajaran sistem belajar rambu-rambu lalulintas. Mencakup kebutuhan pengguna, kebutuhan kajian materi, pekerjaan user, ( user task analisis), kebutuhan aplikasi dan performansi aplikasi.

#### A. Indentifikasi User ( Pengguna )

User pengguna dalam aplikasi ini adalah guru dan siswa, guru merupakan user yang mempunyai hak penuh dalam mengoprasikan aplikasi

#### B. Analisa Pengguna (User)

Keputusan dari pengguna tujuan utama dari pembuatan suatu aplikasi, maka perludiketahui spesivikasi kebutuhan pengguna pada umumnya. Penulis dapat menyimpulkan beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam memenuhi kebutuhan diantaranya:

1. Pengguna yang di unjukan bagi siswa sd, khususnya untuk kls 5/6 SD dibutuhkan suatu aplikasi yang mudah dam pengoprasikanya.

2. Pengguna sulit untuk berkonsentrasi, sehingga membutuhkan suatu aplikasi yang diserahkan dengan daya tangkapnya.
3. Pengguna membutuhkan suatu aplikasi yang menarik sehingga dapat digunakan sebagai saran belajar yang tidak membosankan.

### C. Analisis Kajian Materi

Kajian materi sistem pembelajaran rambu-rambu lalulintas pada aplikasi ini berdasarkan tujuan pembelajaran dan mengetahui oleh kurikulum pendidikan yang sedang berlaku. Kurikulum dijadikan sebagai pedoman analisis materi pembelajaran rambu-rambu lalulintas yang dibutuhkan oleh aplikasi yang dibuat mencakup tentang:

#### 1. Materi pembelajaran sistem rambu-rambu lalulintas meliputi:

1. Rambu larangan yang terpangpang di sepanjang jalan yang terdiri dari :
  - a. Jenis-jenis Rambu-rambu Lalu Lintas Petunjuk
  - b. Jenis-jenis Rambu-rambu Lalu Lintas Larangan
  - c. Materi Tambahan ( Latihan )

#### 2. Rambu-rambu Lalulintas terdiri dari :

- a. Dilarang Palkir
- b. Dilarang Berhenti
- c. Dilarang belok kiri
- d. Dilarang Belok Kanan

### D. Analisa Pekerjaan User

Analisa pekerjaan user ( User task analisis ) berfungsi sebagai alat bantu

Untuk menganalisis dan memahami pandangan user dalam hubungan antara objek-objek sistem data aktivitas yang akan dilalukan terhadap objek tersebut.

Adapun kebutuhan pekerja user yang diperlukan yaitu :

1. Melihat tampilan awal saat memasuki materi yang disebut opening
2. Memilih menu yang terdiri dari
3. Melihat Visualisasi, membaca dan mendengarkan materi rambu-rambu lalulintas pada masing-masing kajian
4. Berlatih untuk menjawab soal evaluasi yang ada pada masing-masing kajian. Soal berupa pilihan ganda dan benar salah mengenai sistem rambu-rambu lalulintas.

#### E. Analisis Kebutuhan Aplikasi

Spesifikasi kebutuhan fungsi aplikasi yang diperlukan pembelajaran sistem rambu-rambu lalulintas ini adalah sebagai berikut :

##### 1. Objek Teks

Objek Teks digunakan sebagai panduan penggunaan aplikasi multimedia interaktif ini, menjelaskan definisi dan memperjelas gambaran maupun animasi sehingga pengguna lebih mudah memahami materi yang disampaikan.

##### 2. Objek Gambar

Objek Gambar digunakan sebagai background maupun objek pendukung yang mampu memvisualisasikan dari dunia nyata sehingga akan memperjelas materi yang dipergunakan.

##### 3. Objek Audio

Penambahan Objek Audio akan membuat aplikasi multimedia interaktif ini semakin menarik, suara merupakan kelengkapan dan penjelasan. Suara dapat lebih menjelaskan karakteristik suatu gambar seperti music dan efek.

#### 4. Objek Animasi

Objek Animasi maupun memvisualisasikan dan menggambarkan dunia nyata dedalam bentuk animasi sehingga akan memperjelas materi yang di sampaikan dan akhirnya pengguna akan lebih mudah memahami materi yang di sampaikan / di pelajari.

#### F. Analisa Kebutuhan Perangkat lunak

Kebutuhan perangkat lunak (*Software*) yang dimaksud adalah program yang dibuat dengan menggunakan bahasa pemograman dan akan dianalisis pada sebuah sistem operasi aplikasi.

Dari analisis ternyata perangkat lunak yang dibutuhkan adalah :

1. Sistem oprasi dengan menggunakan Windows 8 Ultimate
2. Perangkat lunak aplikasi dengan bahasa pemograman adobe creative cloud 2017.

#### G. Analisis Kebutuhan Perangkat Keras

Perangkat keras yang dibutuhkan setelah dianalisis adalah sebagai berikut

1. Power AMD C-60 APU with radeon HD Graphies 1.00 GHz
2. RAM 4.00 GB (2,62 GB usable)
3. HardDisk 320 GB
4. Monitor
5. Sound Card
6. VGA Card
7. Speaker
8. Keyboad
9. Mouse

## H. Analisis Data

Data yang diambil oleh penulis setelah dianalisis dengan kurikulum siswa kelas 1-2 SD data tersebut penulis dapatkan melalui buku-buku dan melalui internet yang berupa gambar, animasi dan video. Diantaranya gambar rambu-rambu lalulintas, materi tentang pembelajaran rambu-rambu lalulintas dan animasi.

NO	Informasi	Keterangan
1.	Perangkat lunak akan memberikan sebuah informasi yang meliputi tentang pembelajaran Rambu-rambu Lalulintas	Untuk informasi mengenai pembelajaran dapat dilihat dengan link belajar pada Menu utama
2.	Perangkat lunak akan memberikan informasi yang dibutuhkan mengenai Pelanggaran-Pelanggaran	Informasi mengenai Pelanggaran-Pelanggaran Rambu Lalulintas dapat dilihat dengan memilih menu Pelanggaran-Pelanggaran
3.	Perangkat lunak akan memberikan beberapa latihan .	Informasi mengenai Latihan tentang larangan rambu-rambu lalu lintas dapat di lihat dengan memilih menu Latihan

**Tabel III.I**

### **Analisis Informasi**

## I. Analisis Informasi

Analisis Informasi merupakan analisis yang menjelaskan bagai mana informasi mengalir didalam sebuah perangkat lunak. Informasi apa saja yang dibutuhkan serta informasi apa yang diha silkan dalam perangkat lunka.

## J. Performasi Aplikasi

Performasi dari aplikai multi media interaktif pembelajaran rambu-rambu lalu lintas sebagai berikut :

### a. Manfaat bagi siswa, yaitu :

1. Sebagai alam bantu yang dapat memudahkan dalam memahami materi yang disajikan.

2. Memberikan suasana yang menarik, sehingga siswa tidak cepat bosan.

### b. Manfaat bagi pengajar yaitu :

Meringankan peranan pengajar dalam mengajarkan sistem pembelajaran rambu-rambu lalu lintas dengan memberikan petunjuk kepada para siswa dalam proses belajar yang baik dan benar.

## K. Analisis Kebutuhan Fungsional

Setelah melakukan analisis sistem, makan tahapan selanjutnya adalah membuat suatu rancangan sistem secara garis besar adalah untuk menghasilkan bentuk rancangan yang dapat memenuhi kebutuhan akan penyelesaian rumusan masalah secara cepat dan benar.

Perancangan sistem bertujuan untuk memberikan gambaran mengenai sistem yang diusulkan. Dalam perancangan ini, dijelaskan rancangan kerja sistem yang diusulkan

## L. Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan satu tahapan analisis dari siklus pengembangan sistem yang merupakan satu penerapan untuk mengembangkan atau membuat program aplikasi. Perancangan sistem menghasilkan sistem baru yang benar dapat menjalankan semua dengan baik, sehingga hasil yang diinginkan sesuai dengan yang diharapkan.

Pada perancangan akan dibahas, lingkup aplikasi, identifikasi kebutuhan aplikasi, target aplikasi, batasan aplikasi, hasil aplikasi tersebut akan digunakan sebagai bahan acuan untuk melakukan tahap implementasi.

### 1. Lingkup Aplikasi

Aplikasi yang dirancang mencakup model tutorial yaitu menyajikan material dalam bentuk tulisan dan pemahaman dalam bentuk gambar dan animasi. Serta menyajikan evaluasi dalam bentuk soal yang terdiri dari soal pilihan ganda disertai dengan penilaian hasilnya, dimana soal-soal yang bersifat acak.

#### a. Identifikasi Kebutuhan Aplikasi

Dalam pembuatan aplikasi ini menggunakan Adobe flash CS6 sebagai pendukung aplikasi perancangan dan pembuatan animasi. Adobe Photoshop CS6 sebagai pendukung dalam manipulasi gambar.

### 2. Target Aplikasi

Adapun target dan pembuatan aplikasi multi media interaktif pembelajaran sistem pembelajaran rambu-rambu lalu lintas diharapkan para siswa dengan mudah memahami tentang materi rambu-rambu lalu lintas yang disampaikan didalamnya terdapat penyajian materi dan visualisasi gambar dan animasi.

#### M. Batasan aplikasi

Batasan dari aplikasi multi media interaktif pembelajaran sistem rambu-rambu lalu lintas ini diantara lain sebagai berikut :

1. Penilaian dilakukan oleh sistem yang berupa skor nilai dari hasil evaluasi dan sistem penilaian evaluasi tidak dapat dirubah.
2. Aplikasi hanya dapat digunakan untuk satu orang pada 1 komputer/HP.
3. Materi yang ada pada aplikasi hanya dapat di ulang-ulang.

### 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 media pembelajaran interaktif ini harus berpedoman pada karakteristik. Karakteristik media pembelajaran interaktif pengenalan huruf hijaiyah ini yaitu:

##### 1. Format

Pembelajaran animasi interaktif yang akan dibuat terdiri dari 2 elemen utama yaitu belajar Mengenal Rambu Lalu Lintas dan latihan untuk menjawab pertanyaan. Pada menu Mengenal Rambu Lalu Lintas dikenalkan simbol-simbol rambu lalu lintas yang dilengkapi dengan suara dan animasi untuk proses pembelajaran lebih menyenangkan untuk usia dini, dengan kategori Rambu Peringatan, Rambu Larangan, Rambu Perintah, Rambu Petunjuk. Pada menu latihan anak akan diminta untuk memilih jawaban sesuai dengan soal yang muncul.

## *2.Rules*

Pada pembelajaran animasi interaktif ini anak dikenalkan simbol-simbol rambu lalu lintas, sedangkan dalam menu latihan anak harus mencocokkan jawaban sesuai dengan soal atau gambar yang diberikan dalam pembelajaran animasi interaktif.

## *3.Policy*

Dalam menu latihan anak mampu menjawab pertanyaan dengan benar dan mengenal dengan baik simbol-simbol rambu lalu lintas dengan kategori pembelajaran yang telah diberikan. Tetapi, jika anak belum mampu menjawab dengan benar maka disarankan untuk tetap belajar kembali dengan baik materi yang telah di perisiapkan.

## *4.Scenario*

Pertama mulai anak harus memilih kategori yang telah disediakan, pada saat mulai belajar anak diperkenalkan semua simbol sesuai dengan kategori yang di pilih dengan bantuan suaranya yang berfungsi untuk memudahkan dalam mengingat setiap simbol. Setelah itu anak dapat menjawab latihan-latihan yang disediakan dalam menu latihan. Semua proses dimulai dari belajar mengenal rambu lalu lintas dan menjawab soal latihan disertai suara agar anak dapat dengan mudah mengenal rambu lalu lintas.

## *5.Event/Challenge*

Pada media pembelajaran interaktif ini tantangan yang diberikan adalah harus menjawab latihan soal yang di bedakan dengan memilih jawaban yang benar sesuai dengan soal yang diberikan. Tantangan ini diberikan agar dapat mengasah daya ingat anak, sambil bermain dan tujuan pembelajaran pun tercapai.

### *6.Roles*

Pembelajaran ini anak dapat mengingat simbol dan fungsi dari rambu lalu lintas yang di berikan.

### *7.Decisions*

Keputusan yang dapat dibuat anak dalam hal ini adalah misalnya mengidentifikasi simbol dan suara, dengan simbol atau gambar yang ditampilkan yang mana yang tepat agar dapat menyelesaikan pembelajaran dengan lebih cepat.

### *8.Levels*

Dalam pembelajaran animasi interaktif rambu lalu lintas ini terdapat empat tingkat, tingkat kesulitan pertama mengingat Rambu Peringatan, tingkat kesulitan kedua mengenal Rambu Larangan, tingkat kesulitan ketiga Rambu Perintah, dan terakhir adalah mengenal Rambu Petunjuk.

### *9.Score Model*

Dalam hal ini, pembelajaran animasi interaktif pengenalan rambu lalu lintas menampilkan simbol-simbol pada rambu-rambu lalu lintas yang disertakan dengan latihan soal , jika menjawab dengan nilai point lebih dari 80 maka anak dapat dikategorikan berhasil dengan demikian orang tua atau guru dapat mengetahui kemampuan anak dengan baik.

### *10. Indicators*

Indikator yang digunakan adalah mengetahui simbol-simbol rambu dengan tepat fungsi simbol tersebut. Dengan adanya latihan menjawab anak dapat termotivasi dalam pembelajarannya simbol yang diberikan.

### 11. Symbols

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

### 3.3.2. Perancangan storyboard

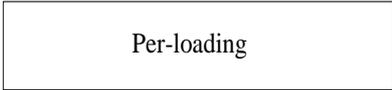
Perancangan *Storyboard* animasi inteaktif rambu-rambu lalulintas dimulai dengan :

#### 1. Storyboard Opening

*Storyboard opening* adalah tampil pertama sebelum masuk ke menu utama pembelajaran rambu lalulintas dengan rancangan sebagai berikut:

**Tabel III.2.0**

#### *Storyboard Opening*

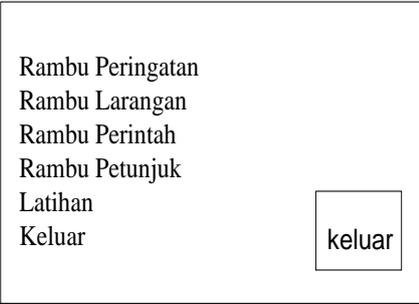
VISUAL	SKETSA	AUDIO
Tampilan layar opening sebelum masuk ke menu utama Multimedia interaktif rambu-rambu lalulintas		

#### 2. Storyboard Menu Utama

*Storyboard Menu Utama* adalah tampilan Menu untuk memilih jenis pembelajaran animasi interaktif dengan rancangan sebagai berikut:

Tabel III.3 *Storyboard Menu*

## Utama

VISUAL	SKETSA	AUDIO
<p>Tampil menu utama terdapat 6 (enam) pilihan:            Jika di klik tombol rambu peringatan maka akan masuk ke menu rambu peringatan.            Jika di klik tombol rambu larangan maka akan masuk ke menu rambu larangan.            Jika di klik tombol rambu perintah maka akan masuk ke menu rambu perintah.            Jika di klik tombol rambu petunjuk maka akan masuk ke menu rambu petunjuk            Jika di klik tombol latihan maka akan masuk ke menu latihan            Jika di klik tombol keluar maka akan keluar dari aplikasi pembelajaran rambu lalu lintas</p>	 <p>Rambu Peringatan            Rambu Larangan            Rambu Perintah            Rambu Petunjuk            Latihan            Keluar</p> <p>keluar</p>	Musik

3. *Storyboard* Rambu Peringatan

*Storyboard* Mengenal Rambu Peringatan adalah tampilan Rambu Peringatan dengan rancangan sebagai berikut:

**Tabel III.4*****Storyboard Mengenal Rambu Peringatan***

VISUAL	SKETSA	AUDIO
<p>Jika klik menu utama maka akan kembali kemenu utama. Jika klik bantuan maka akan terdengar tutorial cara proses pembelajaran</p> <p>Ketika diklik tombol simbol maka akan muncul gambar simbol pada gambar simbol rambu lalu lintas dan muncul fungsi dari simbol tersebut</p> <p>Klik tombol berikut untuk menampilkan tombol simbol berikutnya</p>		Musik

***4. Storyboard Latihan***

*Storyboard Mengenal Latihan* adalah tampilan Latihan Rambu Lalu Lintas dengan rancangan sebagai berikut:

**Tabel III.5*****Storyboard Latihan***

VISUAL	SKETSA	AUDIO
<p>Pada Latihan akan menampilkan soal-soal yang diberikan kemudian pilih jawaban dengan memilih jawaban 1 dan jawaban 2. pada nilai akan menampilkan nilai yang sudah didapat.</p> <p>Jika Jawaban benar maka akan Animasi efek benar.</p> <p>Jika Jawaban salah maka akan Animasi efek salah</p>		Musik

### 5. *Storyboard* Keluar

*Storyboard* Mengenal Latihan adalah tampilan Latihan Rambu Lalu Lintas dengan rancangan sebagai berikut:

**Tabel III.6**  
***Storyboard* Keluar**

VISUAL	SKETSA	AUDIO
<p>Pada saat tombol keluar di klik maka akan muncul dengan backgroup animasi dan teks berjalan, setelah teks berjalan selesai maka program akan menutup otomatis</p>		<p>Musik</p>

### 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 Rambu Peringatan



Gambar III.5

Tampilan Mengenal Rambu Peringatan

#### 4. Tampilan Rambu Larangan



Gambar III.6

#### Tampilan Rambu Larangan

#### 5. Tampilan Rambu Perintah



Gambar III.7

#### Tampilan Rambu Perintah

## 6. Tampilan Rambu Petunjuk



**Gambar III.8**

**Tampilan Rambu Petunjuk**

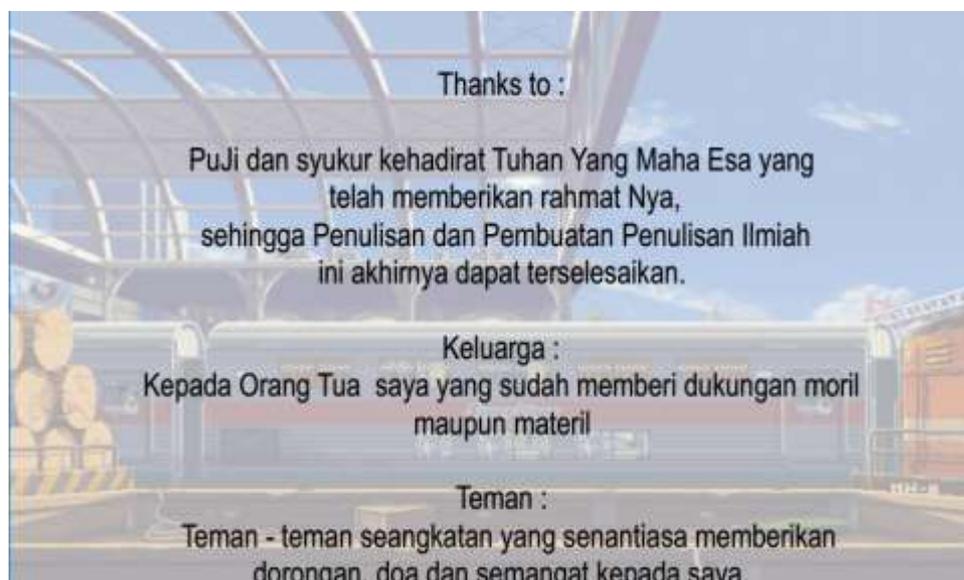
## 7. Tampilan Latihan



Gambar III.9

## Tampilan Latihan

## 8. Tampilan Keluar



Gambar III.10

## Tampilan Keluar

### 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.

Ada dua macam simbol yang menggambarkan proses dalam *state transition* diagram, yaitu:

#### 1. *State*



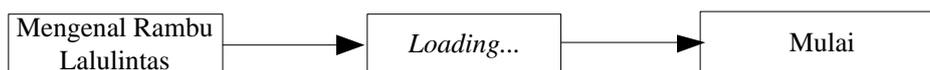
*State* adalah kumpulan keadaan atau atribut yang mencirikan seseorang atau benda pada waktu tertentu, bentuk keberadaan tertentu atau kondisi tertentu. *State* disimbolkan segiempat.

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



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

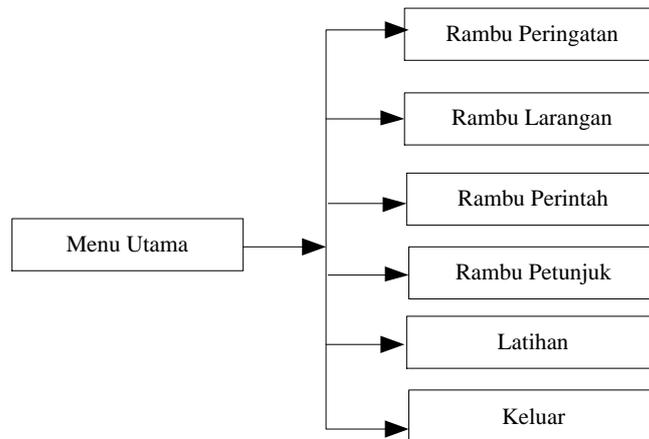
##### a. *Scene Opening*



**Gambar III.11**

*State Transition Diagram Opening*

*b.Scene* Menu Utama

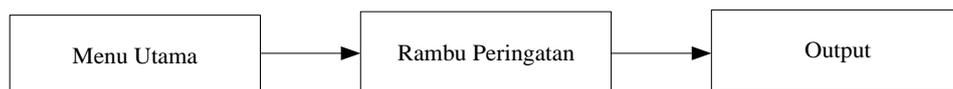


**Gambar III.12**

***State Transition Diagram* Menu Utama**

Menu utama menggambarkan menu awal aplikasi yang didalamnya terdapat tombol pilihan Rambu Peringatan, Rambu Larangan, Rambu Perintah, Rambu Petunjuk, Latihan dan Keluar.

*c.Scene* Rambu Peringatan

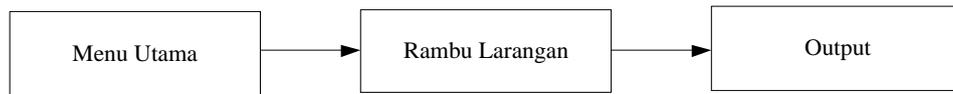


**Gambar III.13**

***State Transition Diagram* Rambu Peringatan**

Pada *scene* ini menampilkan Rambu Peringatan, anak harus memilih dengan cara mengklik pilihan menu yang terdapat pada menu Rambu Lalu Lintas, lalu akan tampil pembelajaran Rambu Peringatan, jika mengklik simbol rambu lalu lintas maka akan tampil fungsi dari rambu lalu lintas tersebut dan mengeluarkan suara fungsi dari simbol tersebut.

*d.Scene* Rambu Larangan

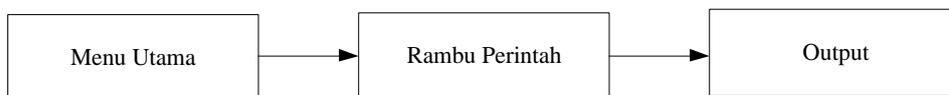


**Gambar III.14**

***State Transition Diagram Rambu Larangan***

Pada *scene* ini menampilkan Rambu Larangan, anak harus memilih dengan cara mengklik pilihan menu yang terdapat pada menu Rambu Lalu Lintas, lalu akan tampil pembelajaran Rambu Larangan, jika mengklik simbol rambu lalu lintas maka akan tampil fungsi dari rambu lalu lintas tersebut dan mengeluarkan suara fungsi dari simbol tersebut.

*e.Scene* Rambu Perintah

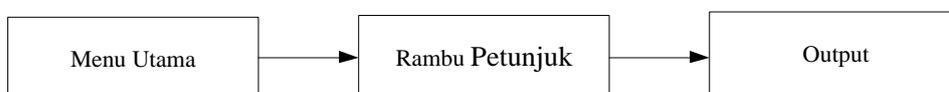


**Gambar III.15**

***State Transition Diagram Rambu Perintah***

Pada *scene* ini menampilkan Rambu Perintah, anak harus memilih dengan cara mengklik pilihan menu yang terdapat pada menu Rambu Lalu Lintas, lalu akan tampil pembelajaran Rambu Perintah, jika mengklik simbol rambu lalu lintas maka akan tampil fungsi dari rambu lalu lintas tersebut dan mengeluarkan suara fungsi dari simbol tersebut.

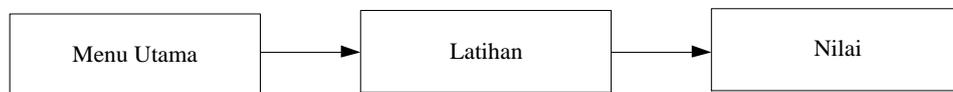
*f.Scene* Rambu Petunjuk



**Gambar III.16*****State Transition Diagram Rambu Petunjuk***

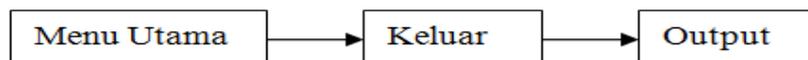
Pada *scene* ini menampilkan Rambu Petunjuk, anak harus memilih dengan cara mengklik pilihan menu yang terdapat pada menu Rambu Lalu Lintas, lalu akan tampil pembelajaran Rambu Petunjuk, jika mengklik simbol rambu lalu lintas maka akan tampil fungsi dari rambu lalu lintas tersebut dan mengeluarkan suara fungsi dari simbol tersebut.

g.*Scene* Latihan

**Gambar III.17*****State Transition Latihan***

Pada *scene* ini menampilkan soal latihan, jika anak menjawab soal dengan jawaban benar maka akan mendapat nilai, tapi jika anak menjawab salah maka tidak mendapatkan nilai.

h.*Scene* Keluar

**Gambar III.18*****State Transition Keluar***

Pada *scene* ini akan menutup program pembelajaran animasi interaktif rambu-rambu lalu lintas.

***3.4.Code Generation******3.4.1Testing***

Aplikasi pembelajaran animasi interaktif yang telah dibuat selanjutnya diuji melalui teknik pengujian perangkat lunak yang meliputi pengujian *white box* dan *black*

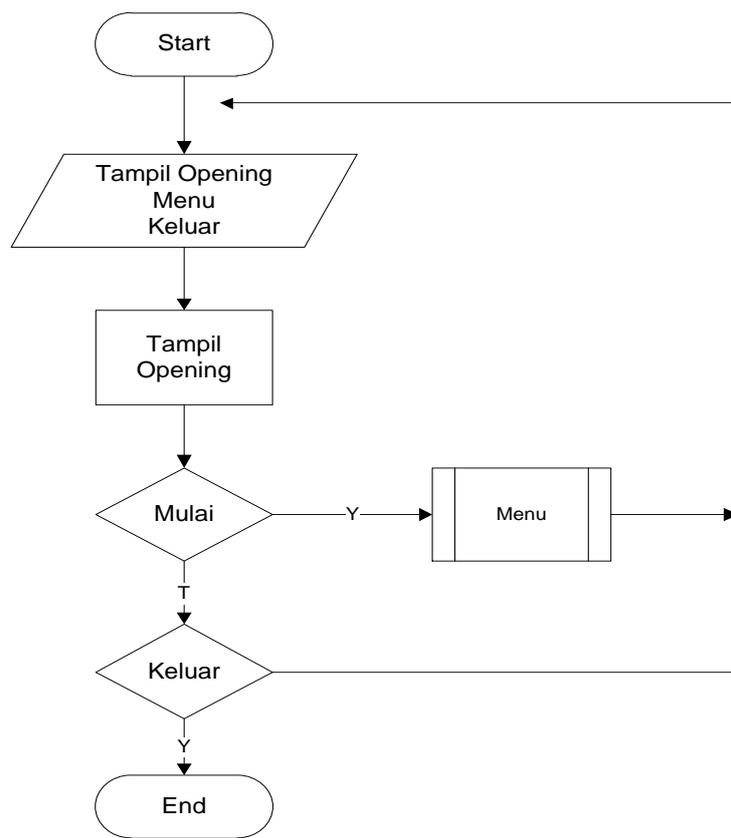
*box*. Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa semua *statement* pada program telah dieksekusi paling tidak satu kali selama pengujian dan bahwa semua kondisi logis telah diuji.

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.

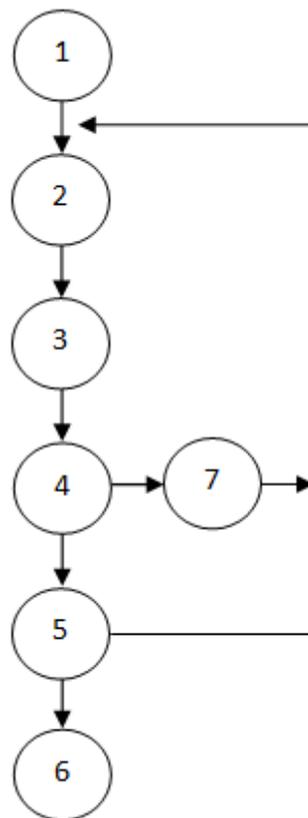
Mengukur kompleksitas siklomatis (pengukuran kuantitatif terhadap kompleksitas logis suatu program) dapat diperoleh dengan perhitungan seperti  $V(G)=E-N+2$  dimana  $E$ =Jumlah edge grafik alir yang ditandakan dengan gambar panah, dan  $N$ =Jumlah simpul grafik alir yang ditandakan dengan gambar lingkaran.

1. Pengujian *White Box Opening*



**Gambar III.19**

**Bagan Alir *Opening***



**Gambar III.20**

**Grafik Alir *Opening***

Sehingga kompleksitas siklomatisnya  $V(G)=8-7+2=3$ . Terdapat 3 jalur *basic path* yang dihasilkan dari jalur *independent* secara *linier*, yaitu:

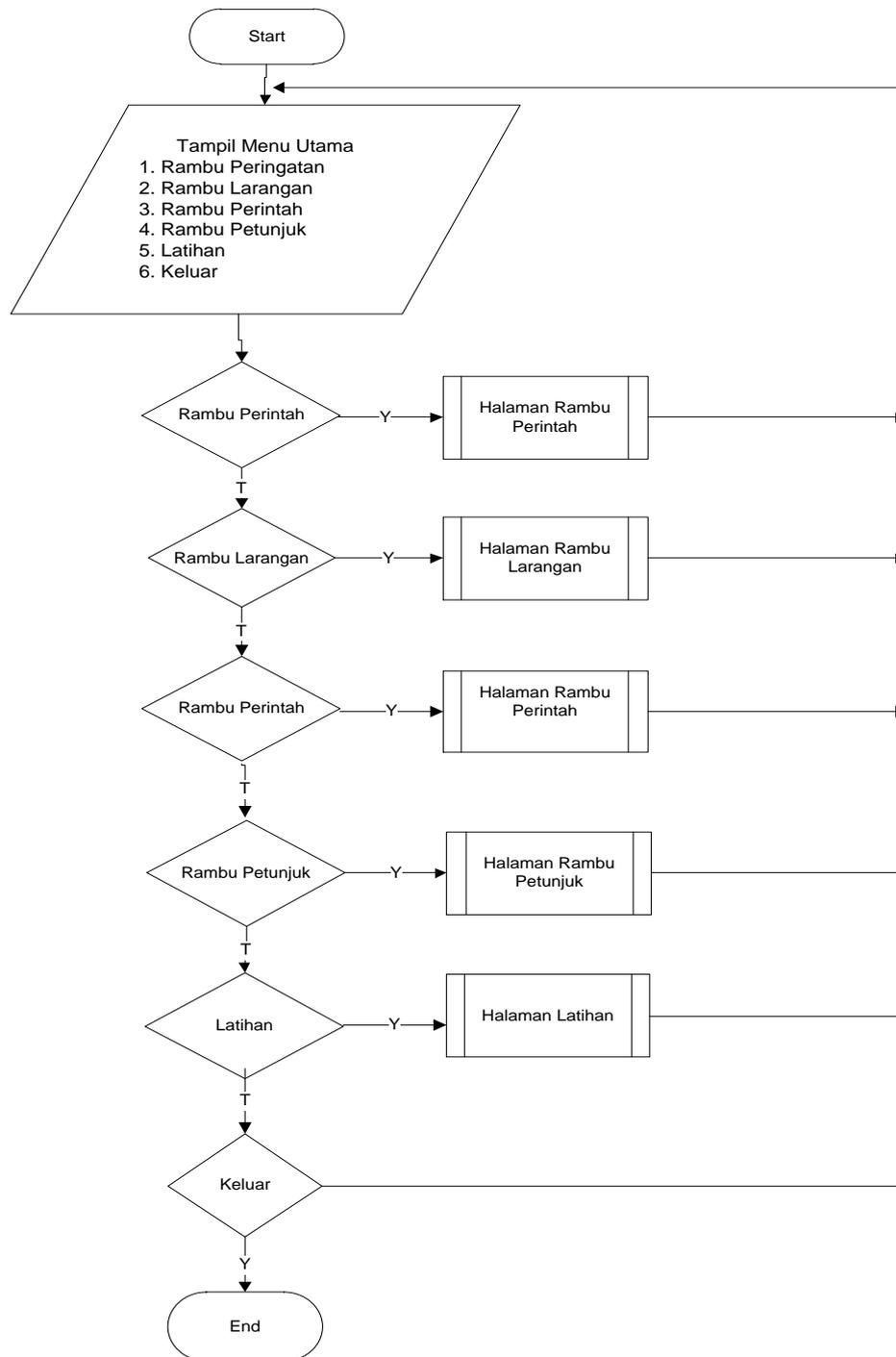
1-2-3-4-7

1-2-3-4-5-2

1-2-3-4-5-6

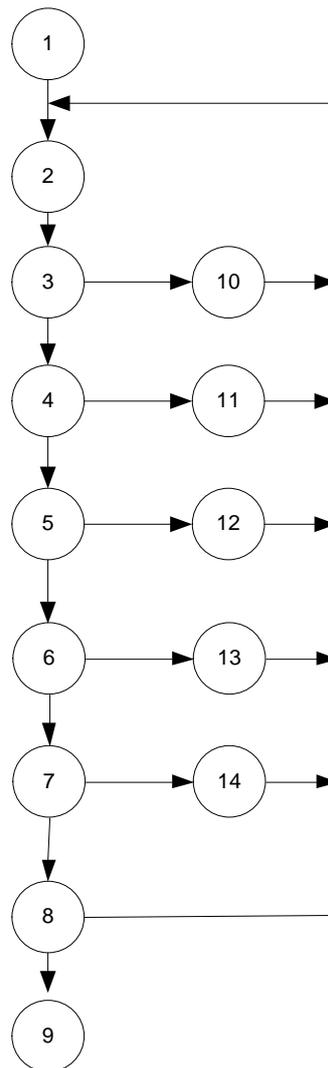
Ketika aplikasi dijalankan, maka terlihat bahwa salah satu basis set yang dihasilkan adalah 1-2-3-4-5-6 dan terlihat bahwa simpul telah dieksekusi satukali. Berdasarkan pengamatan ketentuan tersebut dari segi kelayakan *software*, sistem ini telah memenuhi syarat.

## 2. Pengujian *White Box* Menu Utama



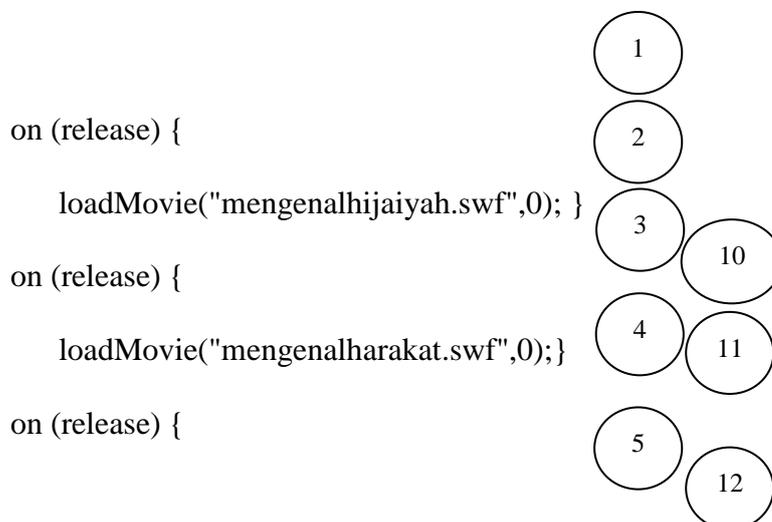
Gambar III.21

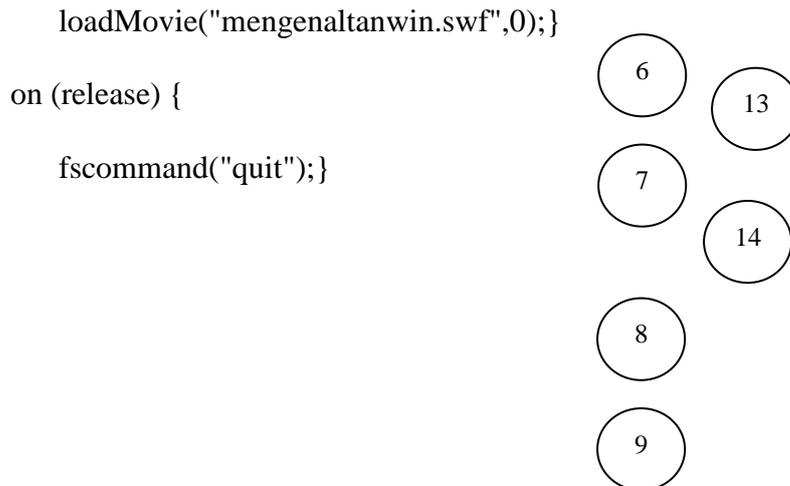
### Bagan Alir Menu Utama



**Gambar III.22**

**Grafik Alir Menu Utama**





Sehingga kompleksitas siklomatisnya  $V(G)=19-14 +2=5$ . Terdapat 5 jalur *basic path* yang dihasilkan dari jalur *independent* secara *linier*, yaitu:

1-2-3-10

1-2-3-4-11

1-2-3-4-5-12

1-2-3-4-5-6-13

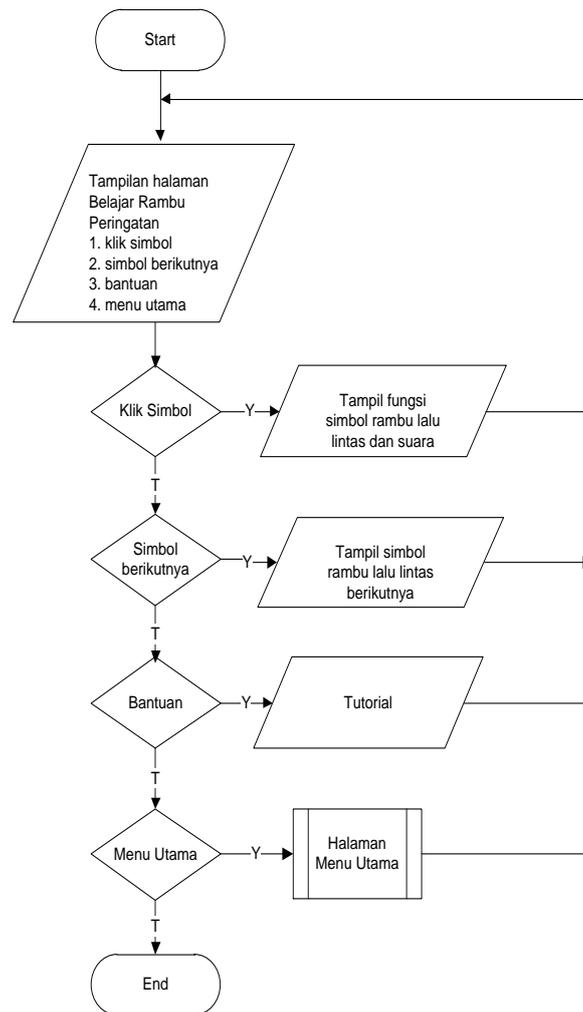
1-2-3-4-5-6-7-14

1-2-3-4-5-6-7-8-2

1-2-3-4-5-6-7-8-9

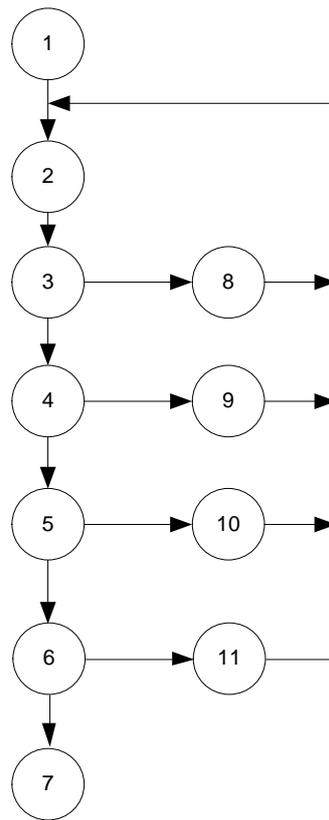
Ketika aplikasi dijalankan, maka terlihat bahwa salah satu basis set yang dihasilkan adalah 1-2-3-4-5-6-7-8-9 dan terlihat bahwa simpul telah dieksekusi satukali. Berdasarkan pengamatan ketentuan tersebut dari segi kelayakan *software*, sistem ini telah memenuhi syarat.

### 3. Pengujian *White Box* Rambu Peringatan



**Gambar III.23**

### **Bagan Alir Rambu Peringatan**



**Gambar III.24**

**Grafik Alir Rambu Peringatan**

```
stop();
```

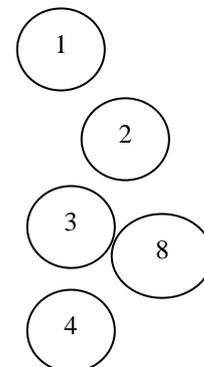
```
home01.addEventListener(MouseEvent.CLICK, fl_ClickToGoToScene_7);
```

```
function fl_ClickToGoToScene_7(event:MouseEvent):void
```

```
{
```

```
    MovieClip(this.root).gotoAndPlay(1, "00_menuutama");
```

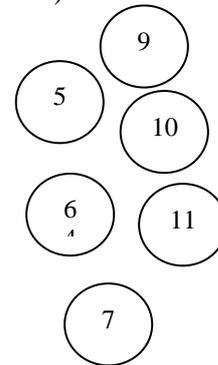
```
}
```



```
tbl0101.addEventListener(MouseEvent.CLICK, fl_ClickToGoToAndStopAtFrame);
```

```
function fl_ClickToGoToAndStopAtFrame(event:MouseEvent):void
```

```
{
    gotoAndStop("rambu01");
}
```



```
tbl0102.addEventListener(MouseEvent.CLICK,
```

```
    fl_ClickToGoToAndStopAtFrame_2);
```

```
next01a.addEventListener(MouseEvent.CLICK,
```

```
    fl_ClickToGoToAndStopAtFrame_5);
```

```
function fl_ClickToGoToAndStopAtFrame_5(event:MouseEvent):void
```

```
{
    gotoAndStop("R01B");
}
```

Sehingga kompleksitas siklomatisnya  $V(G)=14-11+2=5$ . 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

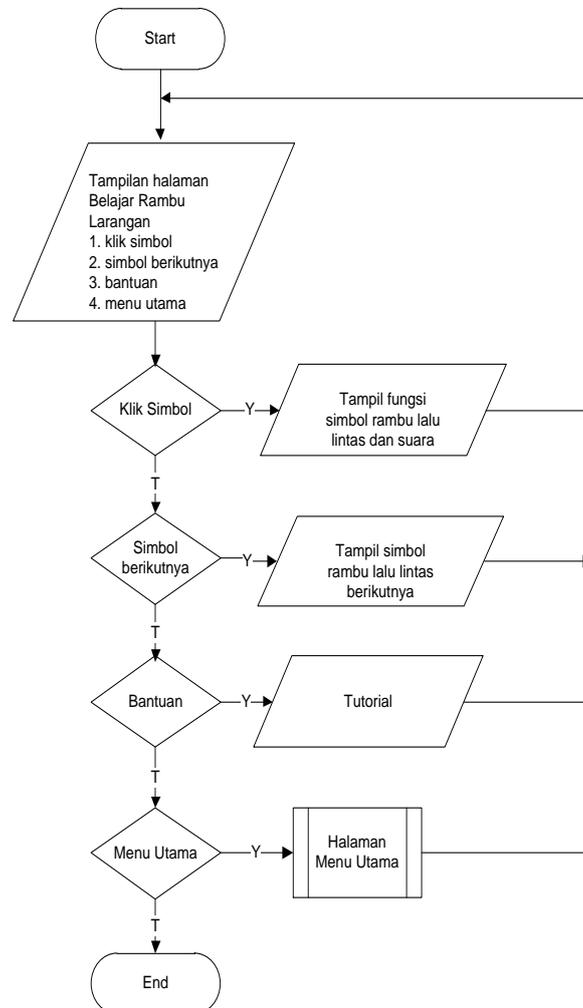
1-2-3-4-5-6-11-2

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.

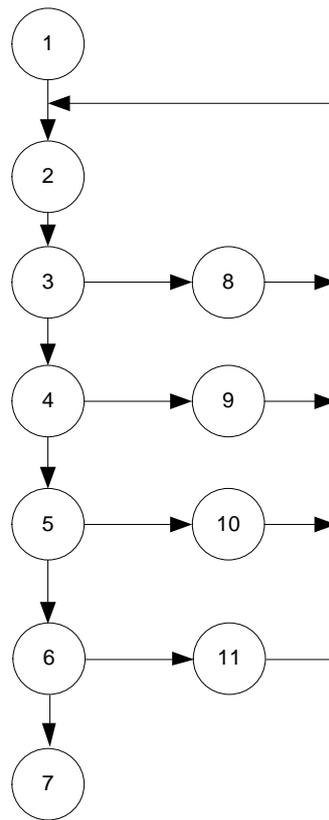
Berdasarkan pengamatan ketentuan tersebut dari segi kelayakan *software*, sistem ini telah memenuhi syarat.

#### 4. Pengujian *White Box* Rambu Larangan



**Gambar III.25**

#### **Bagan Alir Rambu Larangan**



**Gambar III.26**

**Grafik Alir Rambu Larangan**

```
stop();
```

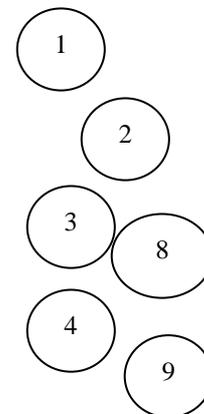
```
home02.addEventListener(MouseEvent.CLICK, fl_ClickToGoToScene_7);
```

```
function fl_ClickToGoToScene_7(event:MouseEvent):void
```

```
{
```

```
    MovieClip(this.root).gotoAndPlay(1, "00_menuutama");
```

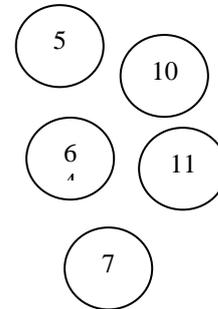
```
}
```



```
tbl0101.addEventListener(MouseEvent.CLICK, fl_ClickToGoToAndStopAtFrame);
```

```
function fl_ClickToGoToAndStopAtFrame(event:MouseEvent):void
```

```
{
    gotoAndStop("rambu01");
}
```



```
tbl0102.addEventListener(MouseEvent.CLICK,
```

```
    fl_ClickToGoToAndStopAtFrame_2);
```

```
next01a.addEventListener(MouseEvent.CLICK,
```

```
    fl_ClickToGoToAndStopAtFrame_5);
```

```
function fl_ClickToGoToAndStopAtFrame_5(event:MouseEvent):void
```

```
{
    gotoAndStop("R01B");
}
```

Sehingga kompleksitas siklomatisnya  $V(G)=14-11+2=5$ . Terdapat 5 jalur *basic path* yang dihasilkan dari jalur *independent* secara *linier*, yaitu:

1-2-3-8

1-2-3-4-9

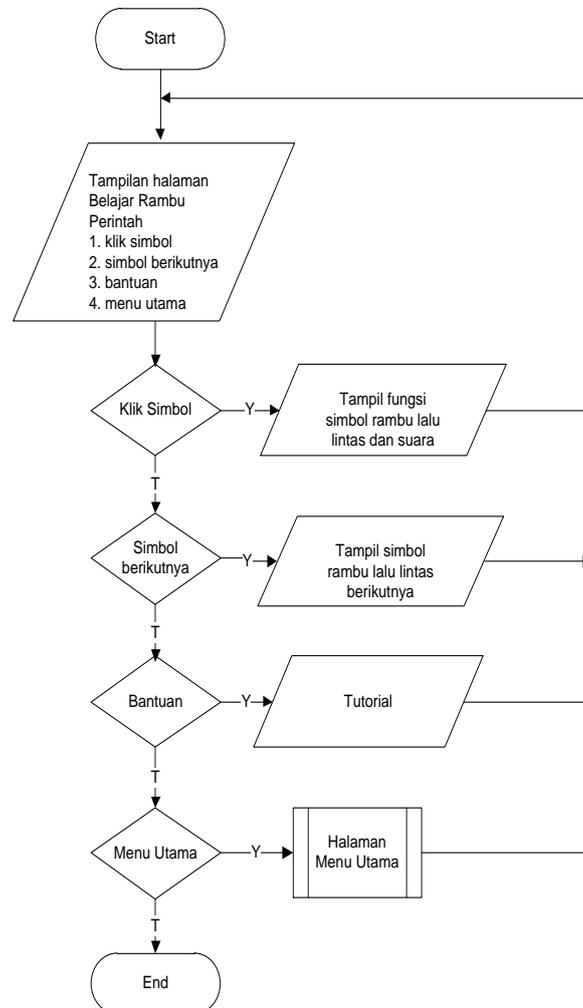
1-2-3-4-5-10

1-2-3-4-5-6-11-2

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

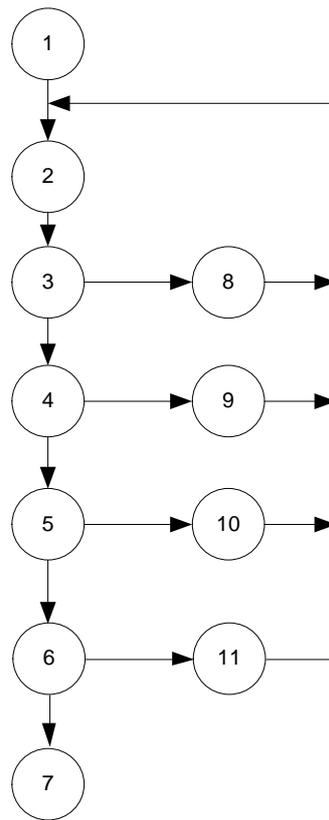
Ketika aplikasi dijalankan, maka terlihat bahwa salah satu basis set yang dihasilkan adalah 1-2-3-4-5-6-7 dan terlihat bahwa simpul telah dieksekusi satukali. Berdasarkan pengamatan ketentuan tersebut dari segi kelayakan *software*, sistem ini telah memenuhi syarat.

## 5. Pengujian *White Box* Rambu Perintah



**Gambar III.27**

### **Bagan Alir Rambu Perintah**



**Gambar III.28**

**Grafik Alir Rambu Perintah**

```
stop();
```

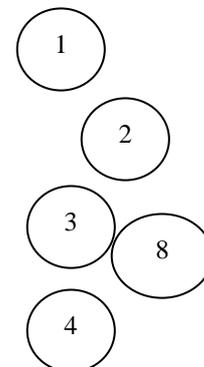
```
home03.addEventListener(MouseEvent.CLICK, fl_ClickToGoToScene_7);
```

```
function fl_ClickToGoToScene_7(event:MouseEvent):void
```

```
{
```

```
    MovieClip(this.root).gotoAndPlay(1, "00_menuutama");
```

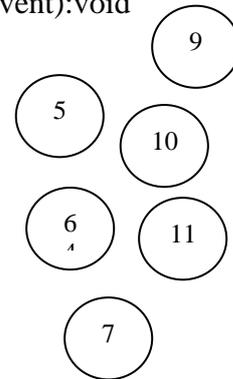
```
}
```



```
tbl0101.addEventListener(MouseEvent.CLICK, fl_ClickToGoToAndStopAtFrame);
```

```
function fl_ClickToGoToAndStopAtFrame(event:MouseEvent):void
```

```
{
    gotoAndStop("rambu01");
}
```



```
tbl0102.addEventListener(MouseEvent.CLICK,
```

```
    fl_ClickToGoToAndStopAtFrame_2);
```

```
next01a.addEventListener(MouseEvent.CLICK,
```

```
    fl_ClickToGoToAndStopAtFrame_5);
```

```
function fl_ClickToGoToAndStopAtFrame_5(event:MouseEvent):void
```

```
{
    gotoAndStop("R01B");
}
```

Sehingga kompleksitas siklomatisnya  $V(G)=14-11+2=5$ . Terdapat 5 jalur *basic path* yang dihasilkan dari jalur *independent* secara *linier*, yaitu:

1-2-3-8

1-2-3-4-9

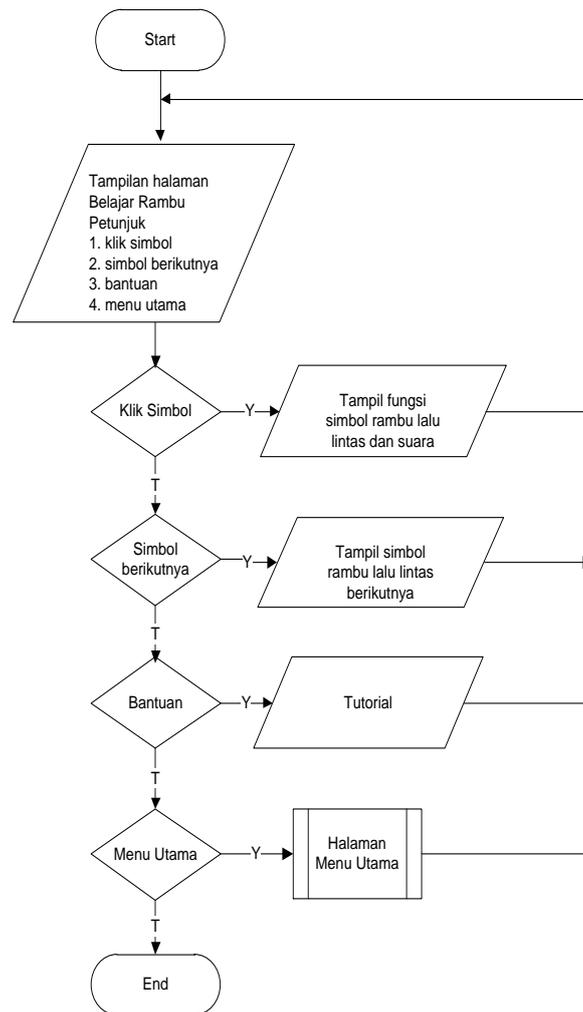
1-2-3-4-5-10

1-2-3-4-5-6-11-2

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

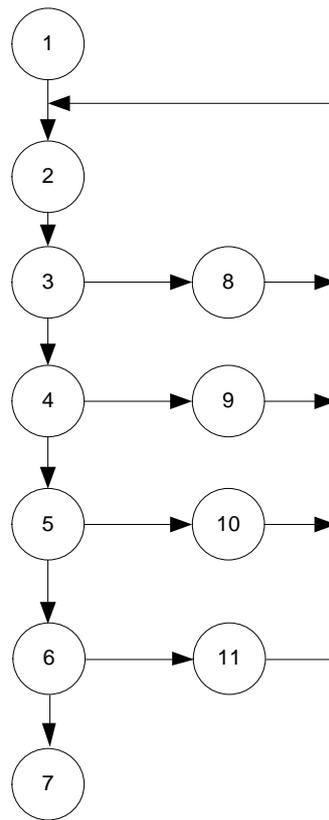
Ketika aplikasi dijalankan, maka terlihat bahwa salah satu basis set yang dihasilkan adalah 1-2-3-4-5-6-7 dan terlihat bahwa simpul telah dieksekusi satukali. Berdasarkan pengamatan ketentuan tersebut dari segi kelayakan *software*, sistem ini telah memenuhi syarat

## 6. Pengujian *White Box* Rambu Petunjuk



Gambar III.29

### Bagan Alir Rambu Petunjuk



**Gambar III.30**

### **Grafik Alir Rambu Petunjuk**

stop();

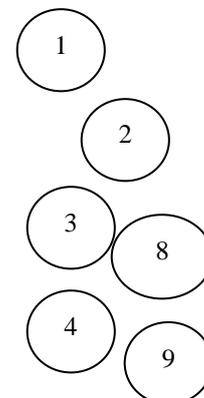
home04.addEventListener(MouseEvent.CLICK, fl\_ClickToGoToScene\_7);

function fl\_ClickToGoToScene\_7(event:MouseEvent):void

{

MovieClip(this.root).gotoAndPlay(1, "00\_menuutama");

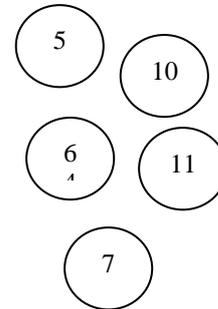
}



```
tbl0101.addEventListener(MouseEvent.CLICK, fl_ClickToGoToAndStopAtFrame);
```

```
function fl_ClickToGoToAndStopAtFrame(event:MouseEvent):void
```

```
{
    gotoAndStop("rambu01");
}
```



```
tbl0102.addEventListener(MouseEvent.CLICK,
```

```
    fl_ClickToGoToAndStopAtFrame_2);
```

```
next01a.addEventListener(MouseEvent.CLICK,
```

```
    fl_ClickToGoToAndStopAtFrame_5);
```

```
function fl_ClickToGoToAndStopAtFrame_5(event:MouseEvent):void
```

```
{
    gotoAndStop("R01B");
}
```

Sehingga kompleksitas siklomatisnya  $V(G)=14-11+2=5$ . Terdapat 5 jalur *basic path* yang dihasilkan dari jalur *independent* secara *linier*, yaitu:

1-2-3-8

1-2-3-4-9

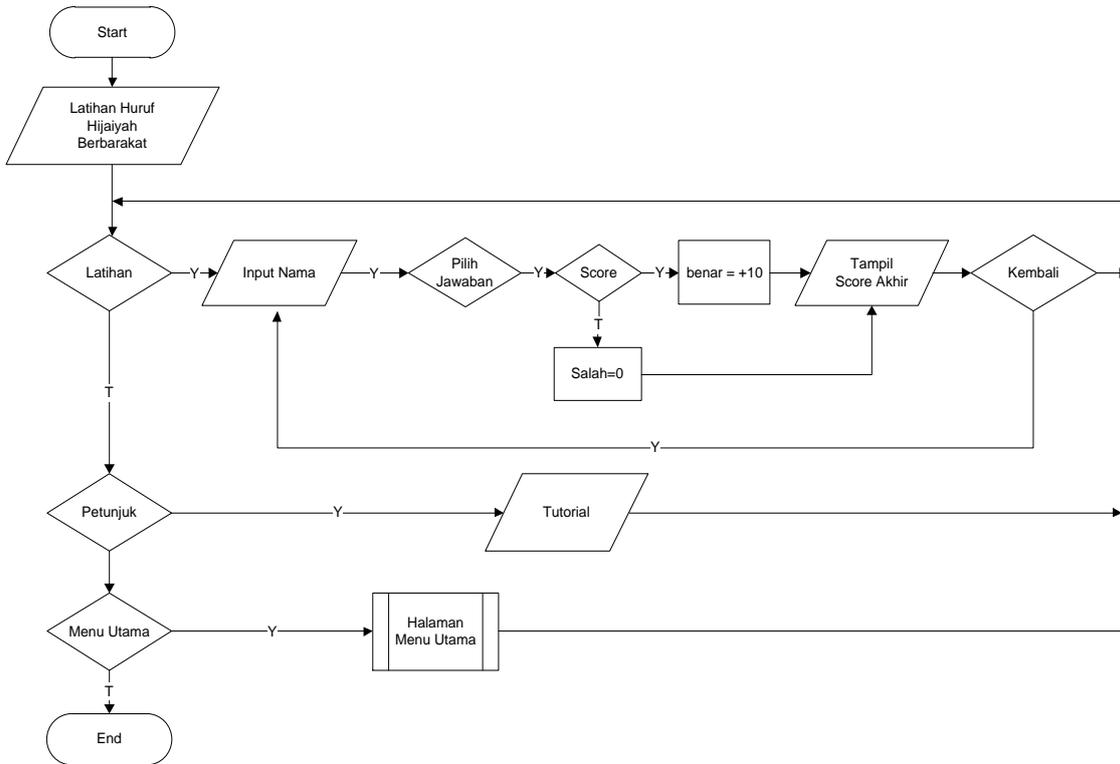
1-2-3-4-5-10

1-2-3-4-5-6-11-2

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

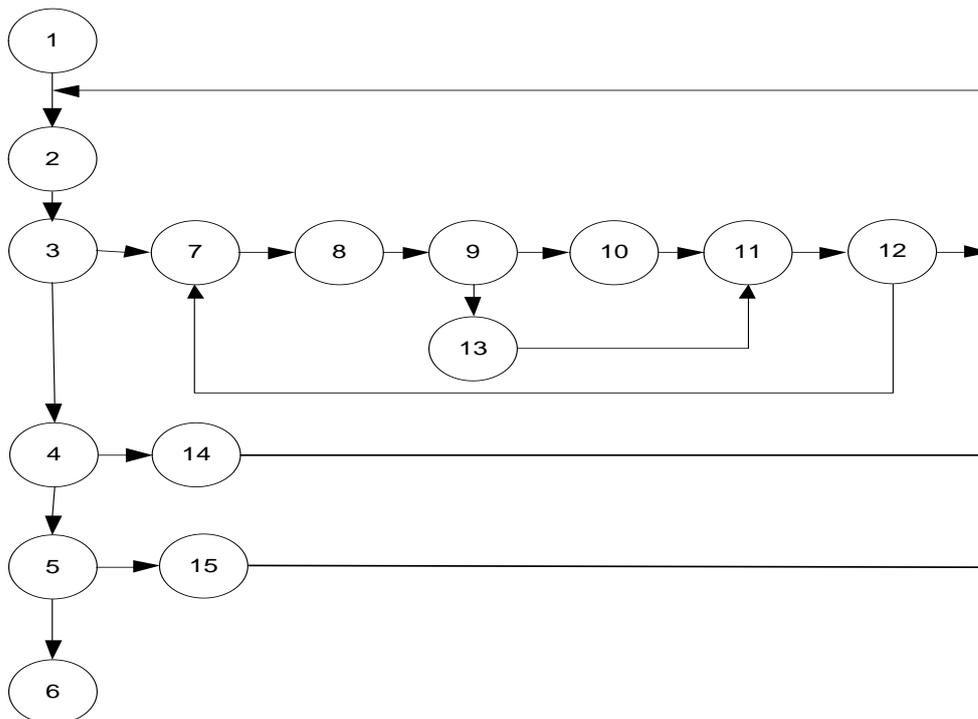
Ketika aplikasi dijalankan, maka terlihat bahwa salah satu basis set yang dihasilkan adalah 1-2-3-4-5-6-7 dan terlihat bahwa simpul telah dieksekusi satukali. Berdasarkan pengamatan ketentuan tersebut dari segi kelayakan *software*, sistem ini telah memenuhi syarat.

7. Pengujian *White Box* Latihan



Gambar III.31

Bagan Alir Latihan



**Gambar III.32**  
**Grafik Alir Rambu Latihan**

```

stop();

j2l.addEventListener(MouseEvent.CLICK,
    fl_ClickToGoToAndStopAtFrame_1000004);

function fl_ClickToGoToAndStopAtFrame_1000004(event:MouseEvent):void
{
    soal2.visible=false;

    j2l.visible=false;

    j2r.visible=false;

    salah.visible=false;
    benar.visible=true;
    soalberikutnya.visible=true;
    skor = skor + 10;
    txtskor.text=skor.toString();
}

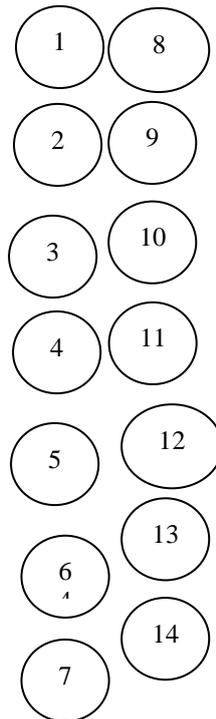
j2r.addEventListener(MouseEvent.CLICK,
    fl_ClickToGoToAndStopAtFrame_1000005);

function fl_ClickToGoToAndStopAtFrame_1000005
(event:MouseEvent):void
{
    soal2.visible=false;

    j2l.visible=false;

    j2r.visible=false;

```



```

salah.visible=true;
benar.visible=false;
soalberikutnya.visible=true;
}

```

Sehingga kompleksitas siklomatisnya  $V(G)=19-15+2=6$ . Terdapat 6 jalur *basic path* yang dihasilkan dari jalur *independent* secara *linier*, yaitu:

1-2-3-7-8-9-10-11-12

1-2-3-7-8-9-10-11-12-7

1-2-3-7-8-9-13-11-12

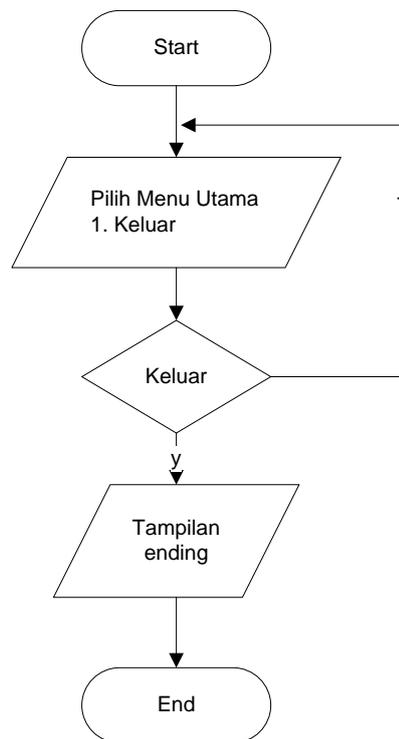
1-2-3-4-14-2

1-2-3-5-15-2

1-2-3-4-5-6

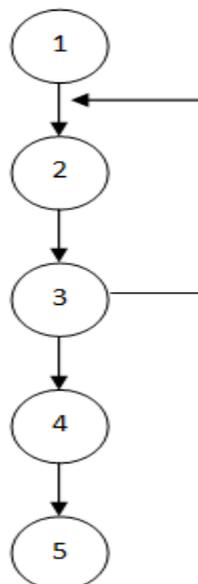
Ketika aplikasi dijalankan, maka terlihat bahwa salah satu basis set yang dihasilkan adalah 1-2-3-4-5-6 dan terlihat bahwa simpul telah dieksekusi satukali. Berdasarkan pengamatan ketentuan tersebut dari segi kelayakan *software*, sistem ini telah memenuhi syarat.

## 8. Pengujian *White Box* Keluar



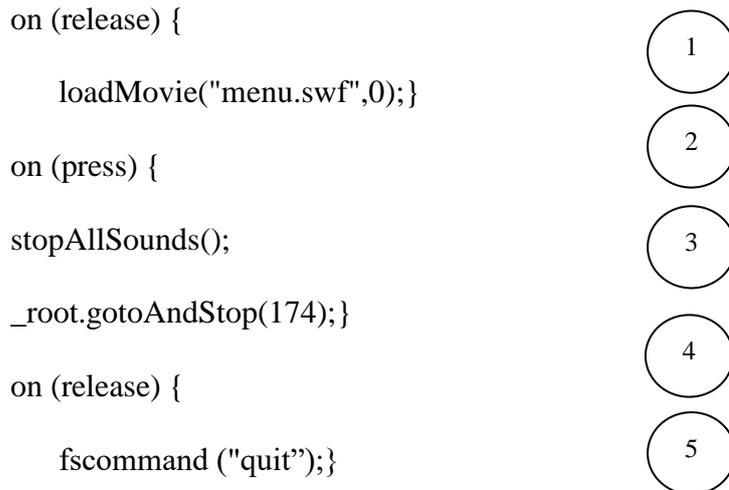
**Gambar III.33**

### Bagan Alir Keluar



**Gambar III.34**

### Bagan Alir Keluar



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 tersebut dari segi kelayakan *software*, system ini telah memenuhi syarat.

#### *a. Black Box*

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.7

Pengujian *Black Box* Opening

<i>INPUT/EVENT</i>	PROSES	<i>OUTPUT/NEXT STAGE</i>	HASIL PENGUJIAN
Tombol Mulai	<pre>stop();  tbl_mulai.addEventListener(MouseEvent.CLICK, fl_ClickToGoToScene_11);  function fl_ClickToGoToScene_11(event :MouseEvent):void {     MovieClip(this.root).go toAndPlay(1, "00_menuutama"); }</pre>	Opening pembelajaran rambu lalu lintas	Sesuai

2. *Black Box* Menu Utama

Tabel III.8

Pengujian *Black Box* Menu Utama

<i>INPUT/EVENT</i>	PROSES	<i>OUTPUT/NEXT STAGE</i>	HASIL PENGUJIAN
Tombol Rambu Peringatan	<pre>tbl_peringatan.addEventListener(MouseEvent.CLICK, fl_ClickToGoToScene_3);  function fl_ClickToGoToScene_3(event:Mo useEvent):void {     MovieClip(this.root).go toAndPlay(1, "01_peringatan"); }</pre>	Rambu Peringatan	Sesuai
Tombol Rambu Larangan	<pre>tbl_peringatan.addEventListener(MouseEvent.CLICK, fl_ClickToGoToScene_3);  function fl_ClickToGoToScene_3(event:Mo useEvent):void {     MovieClip(this.root).go toAndPlay(1, "02_larangan"); }</pre>	Rambu Larangan	Sesuai

	<pre> } </pre>		
Tombol Rambu Perintah	<pre> tbl_peringatan.addEventListener(MouseEvent.CLICK, fl_ClickToGoToScene_3);  function fl_ClickToGoToScene_3(event:Mo useEvent):void {     MovieClip(this.root).got oAndPlay(1, "03_perintah"); } </pre>	Rambu Perintah	Sesuai
Tombol Rambu Petunjuk	<pre> tbl_peringatan.addEventListener(MouseEvent.CLICK, fl_ClickToGoToScene_3);  function fl_ClickToGoToScene_3(event:Mo useEvent):void {     MovieClip(this.root).got oAndPlay(1, "04_petunjuk "); } </pre>	Rambu Petunjuk	
Tombol Latihan	<pre> tbl_peringatan.addEventListener(MouseEvent.CLICK, fl_ClickToGoToScene_3);  function fl_ClickToGoToScene_3(event:Mo useEvent):void {     MovieClip(this.root).got oAndPlay(1, "05_latihan"); } </pre>	Latihan	
Tombol Keluar	<pre> tbl_peringatan.addEventListener(MouseEvent.CLICK, fl_ClickToGoToScene_3);  function fl_ClickToGoToScene_3(event:Mo useEvent):void {     MovieClip(this.root).got oAndPlay(1, "06_keluar"); } </pre>	Keluar	Sesuai

### 3. Black Box Mengenal Rambu Peringatan

**Tabel III.9**

**Pengujian Black Box Rambu Peringatan**

<i>INPUT/EVENT</i>	PROSES	<i>OUTPUT/NEXT STAGE</i>	HASIL PENGUJIAN
Tombol simbol rambu lalu lintas	<pre>tbl0101.addEventListener(MouseEvent.CLICK, fl_ClickToGoToAndStopAtFrame);  function fl_ClickToGoToAndStopAtFrame(event:MouseEvent):void {     gotoAndStop("rambu01"); }</pre>	Halaman Rambu Peringatan	Sesuai
Tombol simbol berikutnya	<pre>next01a.addEventListener(MouseEvent.CLICK, fl_ClickToGoToAndStopAtFrame_5);  function fl_ClickToGoToAndStopAtFrame_5(event:MouseEvent):void {     gotoAndStop("R01B"); }</pre>	Halaman Rambu Peringatan berikutnya	Sesuai
Tombol Menu Utama	<pre>home01.addEventListener(MouseEvent.CLICK, fl_ClickToGoToScene_7);  function fl_ClickToGoToScene_7(event:MouseEvent):void {     MovieClip(this.root).gotoAndPlay(1, "00_menuutama"); }</pre>	Kembali ke Menu Utama	Sesuai
Tombol bantuan	<pre>bantuan01.addEventListener(MouseEvent.CLICK, fl_ClickToGoToAndStopAtFrame);  function fl_ClickToGoToAndStopAtFrame(event:MouseEvent):void {     gotoAndStop("bantuan"); }</pre>	Suara	Sesuai

4. *Black Box* Rambu Larangan

Tabel III.10

**Pengujian *Black Box* Rambu Larangan**

<i>INPUT/EVENT</i>	PROSES	<i>OUTPUT/NEXT STAGE</i>	HASIL PENGUJIAN
Tombol simbol rambu lalu lintas	<pre>tbl0201.addEventListener(MouseEvent.CLICK, fl_ClickToGoToAndStopAtFrame);  function fl_ClickToGoToAndStopAtFrame(event:MouseEvent):void {     gotoAndStop("rambu01"); }</pre>	Halaman Larangan Peringatan	Sesuai
Tombol simbol berikutnya	<pre>next02a.addEventListener(MouseEvent.CLICK, fl_ClickToGoToAndStopAtFrame_5);  function fl_ClickToGoToAndStopAtFrame_5(event:MouseEvent):void {     gotoAndStop("R01B"); }</pre>	Halaman Rambu Larangan berikutnya	Sesuai
Tombol Menu Utama	<pre>home02.addEventListener(MouseEvent.CLICK, fl_ClickToGoToScene_7);  function fl_ClickToGoToScene_7(event:MouseEvent):void {     MovieClip(this.root).gotoAndPlay(1, "00_menuutama"); }</pre>	Kembali ke Menu Utama	Sesuai
Tombol bantuan	<pre>bantuan02.addEventListener(MouseEvent.CLICK, fl_ClickToGoToAndStopAtFrame);  function fl_ClickToGoToAndStopAtFrame(event:MouseEvent):void {     gotoAndStop("bantuan"); }</pre>	Suara	Sesuai

	"); }		
--	----------	--	--

## 5. *Black Box* Rambu Perintah

**Tabel III.11**

### **Pengujian *Black Box* Rambu Perintah**

<i>INPUT/EVENT</i>	PROSES	<i>OUTPUT/NEXT STAGE</i>	HASIL PENGUJIAN
Tombol simbol rambu lalu lintas	<pre>tbl0301.addEventListener(MouseEvent.CLICK, fl_ClickToGoToAndStopAtFrame);  function fl_ClickToGoToAndStopAtFrame(event:MouseEvent):void {     gotoAndStop("rambu01"); }</pre>	Halaman Larangan Peringatan	Sesuai
Tombol simbol berikutnya	<pre>next03a.addEventListener(MouseEvent.CLICK, fl_ClickToGoToAndStopAtFrame_5);  function fl_ClickToGoToAndStopAtFrame_5(event:MouseEvent):void {     gotoAndStop("R01B"); }</pre>	Halaman Rambu Larangan berikutnya	Sesuai
Tombol Menu Utama	<pre>home03.addEventListener(MouseEvent.CLICK, fl_ClickToGoToScene_7);  function fl_ClickToGoToScene_7(event:MouseEvent):void {     MovieClip(this.root).gotoAndPlay(1, "00_menuutama"); }</pre>	Kembali ke Menu Utama	Sesuai
Tombol bantuan	<pre>bantuan03.addEventListener(MouseEvent.CLICK, fl_ClickToGoToAndStopAtFrame);  function</pre>	Suara	Sesuai

	<pre>fl_ClickToGoToAndStopAtFrame(event:MouseEvent):void {     gotoAndStop("bantuan"); }</pre>		
--	--	--	--

## 6. *Black Box* Rambu Petunjuk

**Tabel III.12**

### **Pengujian *Black Box* Rambu Peringatan**

<i>INPUT/EVENT</i>	PROSES	<i>OUTPUT/NEXT STAGE</i>	HASIL PENGUJIAN
Tombol simbol rambu lalu lintas	<pre>tbl0401.addEventListener(MouseEvent.CLICK, fl_ClickToGoToAndStopAtFrame);  function fl_ClickToGoToAndStopAtFrame(event:MouseEvent):void {     gotoAndStop("rambu01"); }</pre>	Halaman Larangan Petunjuk	Sesuai
Tombol simbol berikutnya	<pre>next04a.addEventListener(MouseEvent.CLICK, fl_ClickToGoToAndStopAtFrame_5);  function fl_ClickToGoToAndStopAtFrame_5(event:MouseEvent):void {     gotoAndStop("R01B"); }</pre>	Halaman Rambu Petunjuk berikutnya	Sesuai
Tombol Menu Utama	<pre>home04.addEventListener(MouseEvent.CLICK, fl_ClickToGoToScene_7);  function fl_ClickToGoToScene_7(event:MouseEvent):void {     MovieClip(this.root).gotoAndPlay(1, "00_menuutama"); }</pre>	Kembali ke Menu Utama	Sesuai
Tombol bantuan	<pre>bantuan04.addEventListener(MouseEvent.CLICK, fl_ClickToGoToAndStopAtFra</pre>	Suara	Sesuai

	<pre>me);  function fl_ClickToGoToAndStopAtFra me(event:MouseEvent):void {     gotoAndStop("bantuan "); }</pre>		
--	---	--	--

## 7. Black Box Latihan

**Tabel III.13**

### **Pengujian *Black Box* Rambu Peringatan**

<i>INPUT/EVENT</i>	PROSES	<i>OUTPUT/NEXT STAGE</i>	HASIL PENGUJIAN
Tombol Mulai	<pre>mulai.addEventListener(MouseEvent.CLICK, fl_ClickToGoToNextFrame_1000000);  function fl_ClickToGoToNextFrame_1000000(event:MouseEvent):void {     nama=txtnama.text;     nextFrame(); }</pre>	Halaman Latihan	Sesuai
Tombol Menjawab Benar	<pre>j1l.addEventListener(MouseEvent.CLICK, fl_ClickToGoToAndStopAtFrame_1000001);  function fl_ClickToGoToAndStopAtFrame_1000001(event:MouseEvent):void {     soal1.visible=false;     j1l.visible=false;     j1r.visible=false;     salah.visible=false;     benar.visible=true;     soalberikutnya.visible=true;     skor = skor + 10;     txtskor.text=skor.toString(); }</pre>	Point Benar	Sesuai
Tombol Menjawab Salah	<pre>j1r.addEventListener(MouseEvent.CLICK, fl_ClickToGoToAndStopAtFrame_1000002);</pre>	Point Salah	Sesuai

	<pre>function fl_ClickToGoToAndStopAtFra me_1000002(event:MouseEven t):void { soal1.visible=false; j1l.visible=false; j1r.visible=false; salah.visible=true; benar.visible=false; soalberikutnya.visible=true; }</pre>		
Tombol Kembali	<pre>lagi.addEventListener(MouseE vent.CLICK, fl_ClickToGoToAndStopAtFra me_1000031);  function fl_ClickToGoToAndStopAtFra me_1000031(event:MouseEven t):void {  gotoAndStop("soalbag 1"); }</pre>	Suara	Sesuai
Tombol Bantuan	<pre>bantuan05.addEventListener(M ouseEvent.CLICK, fl_ClickToGoToAndStopAtFra me);  function fl_ClickToGoToAndStopAtFra me(event:MouseEvent):void {  gotoAndStop("bantuan "); }</pre>		

## 8. *Black Box* Keluar

**Tabel III.14**

### **Pengujian *Black Box* Keluar**

<i>INPUT/EVENT</i>	PROSES	<i>OUTPUT/NEXT STAGE</i>	HASIL PENGUJIAN
--------------------	--------	--------------------------	-----------------

Tombol Keluar	<pre>tbl_keluar.addEventListener(MouseEvent.CLICK, fl_ClickToGoToScene_15);  function fl_ClickToGoToScene_15(event:MouseEvent):void {     MovieClip(this.root).gotoAndPlay(1, "06_keluar"); }  NativeApplication.nativeApplication.exit();</pre>	Tutup Aplikasi Pelmelajaran Rambu Lalu Lintas	Sesuai
---------------	--	---	--------

### 3.4.2. Support

**Tabel III.15**

**Kebutuhan Hardware dan Software**

<b>Kebutuhan</b>	<b>Keterangan</b>
Sistem Operasi	<i>Windows 7</i>
<i>Processor</i>	Intel(R) Core (TM)i3-4030U CPU @ 1.90 GHz
Memori	4 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 program tersebut dilakukan wawancara langsung dengan siswa/siswi dan para guru di SD MI. TARBIYATUSSA'ADAH KEMBANGAN UTARA mengenai program animasi yang telah dibuat. Kuesioner diberikan kepada 20

siswa/siswi tentang bagaimana pendapat mereka setelah aplikasi ini dijalankan, yang terdiri dari 5 pertanyaan.

Berikut ini adalah rincian dari item-item kuesioner untuk para siswa/siswi dan guru SD MI. TARBIYATUSSA'ADAH KEMBANGAN UTARA.

### Kuesioner Aplikasi Mengenai Pembelajaran Tata Surya Untuk Siswa/Siswi

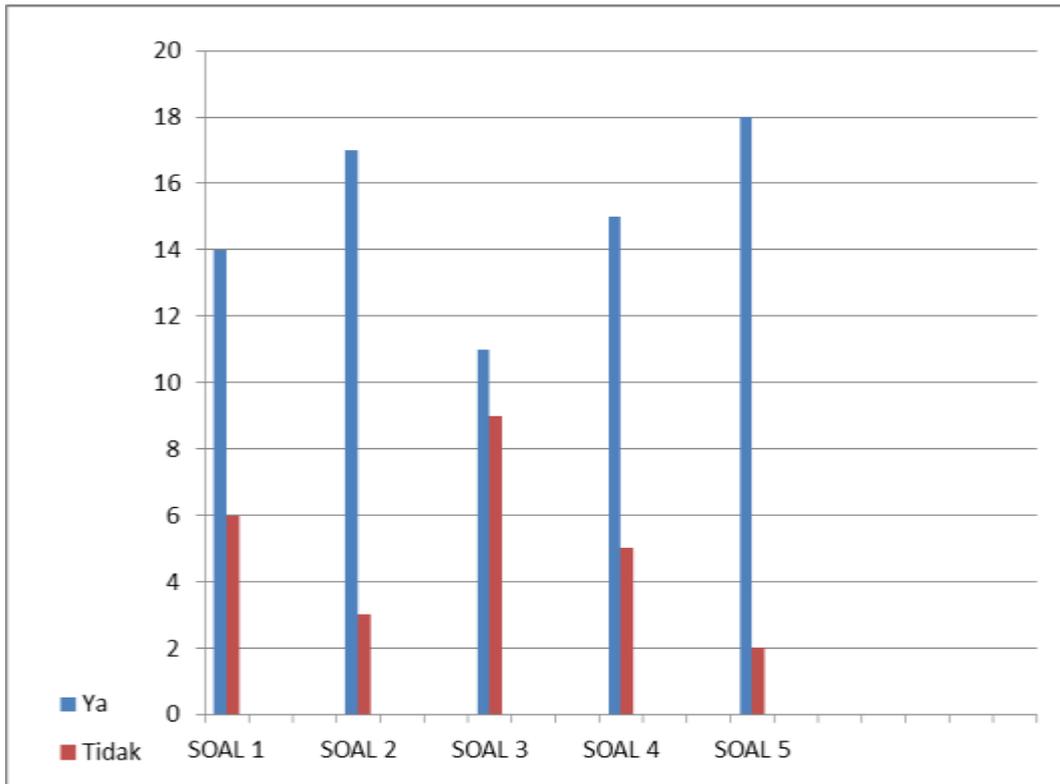
NO.	Pertanyaan Untuk Siswa/Siswi	YA	TIDAK
1.	Menurut adik-adik apakah aplikasi ini mudah dipergunakan ?		
2.	Apakah aplikasi ini dapat membantu adik-adik dalam mengenal lalu lintas ?		
3.	Apakah suara didalam aplikasi ini terdengar jelas ?		
4.	Apakah suara didalam aplikasi ini dapat membantu adik-adik lebih mengenal lalu lintas ?		
5.	Apakah setelah ada aplikasi ini pembelajaran teori itu membosankan ?		

Berikut ini adalah bagan dari kuesioner aplikasi mengenai pembelajaran tata surya untuk siswa/siswi .

Dari hasil kuesioner pada gambar III.12 dapat diambil kesimpulan bahwa sebagian besar siswa/siswi dapat menggunakan aplikasi ini dengan mudah, dapat membantu dalam pejalaran sistem tata surya, belum terlalu mengenai tata surya, dana dapat membantu para siswa/siswi lebih kreatif dalam proses belajar.

Gambar III.31

## Tampilan Grafik Kuisisioner Para Siswa/Siswi



## **BAB IV**

### **PENUTUP**

#### **4.1. Kesimpulan**

Dari pembahasan yang telah dikemukakan oleh penulis mengenai pembuatan aplikasi pengenalan planet-planet ini penulis memberikan beberapa kesimpulan untuk memberikan gambaran secara umum kepada pembaca tentang aplikasi yang penulis buat untuk penulisan skripsi ini. Adapun kesimpulannya adalah sebagai berikut :

- a. Perancangan aplikasi ini dibuat dalam beberapa tahapan dari mencari data dan mengumpulkan bahan yang dibutuhkan, dan cara melakukan publis animasi
- b. Aplikasi pembelajara rambu-rambu lalu lintas ini hanya mengulas beberapa tentan larangan dan petunjuk arah, di dalam aplikasi ini juga terdapat Latihan untuk menguji daya ingat si pengguna setelah melihat aplikasi ini.
- c. Dengan pembuatan program aplikasi ini dapat diketahui perangkat-perangkat apa saja yang dibutuhkan, baik itu perangkat keras ( hardware ) maupun perangkat lunak (Software).

#### **4.2 Saran**

Pembuatan aplikasi ini sederhana sekali, masih sangat mungkin untuk di kembangkan menjadi lebih baik lagi, karna apa yang penulis buat masih sangat jauh masih sempurna dan memiliki banyak kekurangan. Sehingga dengan ini penulis dapat memberikan saran sebagai berikut :

- a. Sebuah program animasi interaktif akan lebih menarik jika didalam animasi

tersebut *user* atau pengguna terlibat langsung dalam animasi tersebut agar terkesan lebih interaktif.

b. Untuk membuat suatu animasi sebaiknya dilakukan pengujian kembali agar dapat diketahui apakah animasi yang telah selesai dibuat dapat belajar dengan baik atau masih terdapat kesalahan.

c. Agar program ini berjalan dengan baik sebaiknya menggunakan perangkat keras yang lebih memadai.

d. Pertanyaan-pertanyaan agar selalu di perbaharui (up-date) sehingga pertanyaan kuis akan lebih menarik

## DAFTAR PUSTAKA

- Chandra 2006. Flash Profesiona 8 untuk orang awam. Palembang : Maxsikom.
- Enterprise, Jubir 2007. Flash CS3. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- Fanani A. Zainul. 2007. Bermain Logika ActionScript Macromedia Flash Pro8.  
Jakarta : PT. Elex Media Koputindo.
- Herlambang, Ferry. 2006. Desain Web Cantik Dengan Macromedia Flash 8.  
Jakarta : PT.Elex Media Komputindo.
- Jeprie, Mohammad 2006. Macromedia Flash MX 2004. Jakarta: PT.Elex  
Koputindo.
- Kusrianto, Adi. 2009. Panduan Lengkap Memakai Macromedia Flash CS3.  
Jakarta : PT. Elex Media Komputindo.
- Nugroho, Bunafit. 2008. Aneka Kreasi Animasi Adobe Flash CS3. Jakarta : PT.  
Elex Media Komputindo.

Berilah Tanda (  $\surd$  ) untuk mengisi pertanyaan di bawah ini.

1. Menurut adik-adik apakah aplikasi ini mudah dipergunakan ?

Ya     Tidak

2. Apakah aplikasi ini dapat membantu adik-adik dalam mengenal lalu lintas ?

Ya     Tidak

3. Apakah suara didalam aplikasi ini terdengar jelas ?

Ya     Tidak

4. Apakah suara didalam aplikasi ini dapat membantu adik-adik lebih mengenal

lalu lintas ?     Ya     Tidak

5. Apakah setelah ada aplikasi ini pembelajaran teori itu membosankan ?

Ya     Tidak



ال معهد الاسلامي سعاده في ارجن

YAYASAN PENDIDIKAN ISLAM SA'ADATUDDARAIN KEMBANGAN  
MADRASAH IBTIDAIYAH TARBİYATUSSA'ADAH

TERAKREDITASI "A"

Alamat : Jl. KH. Hasyim Pondok Cabe RT.05/01 No.1 Kembangan Utara Jakarta Barat 11610

Telp/Fax : (021) 50111410/5820187

Website : [www.tarbiyatussaadah.sch.id](http://www.tarbiyatussaadah.sch.id) E-mail : [tarbiyatussaadah@yahoo.com](mailto:tarbiyatussaadah@yahoo.com)

SURAT KETERANGAN

NO. 41 / MI.Ts/SK/VII/2017

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : H. Jamaluddin S.Pd,I  
Jabatan : Kepala Madrasah  
Alamat : Jl.Kh.Hasyim Pondok Cabe no.1  
RT 005/001 Kembangan utara  
Jakarta Barat

Menerangkan bahwa :

Nama : Thezar Abdul Aziz  
NIM : 11135035  
Alamat : Jl.Pembangunan 1 dalam no. 4a  
RT 008/01 Petojo Utara Gambir  
Jakarta Pusat

Benar nama tersebut telah melaksanakan riset penelitian mulai tanggal 25 juli s.d 29 Juli 2017. Untuk penulisan skripsi dengan judul " Perancangan program animasi Interaktif pembelajaran rambu-rambu lalu lintas untuk sekolah dasar " di MI Tarbiyatussaadah Kembangan Utara Jakarta Barat

Demikian surat riset ini diberikan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 29 Juli 2017-08-21



H. Jamaluddin S.Pd,I

Lampiran A.1

**DAFTAR PERTANYAAN WAWAN CARA**

Nama : H. Atoillah

Jabatan : Guru

1. Sejarah perkembangan MI. TARBIYATUSSA'ADAH ?

Jawab : Dapat dilihat pada website sekolah

2. Menurut anda apakah Siswa – Siswi sudah mencapai hasil yang maksimal dalam belajar ?

Jawab : Sebagian besar maksimal, Tetapi ada juga yang belum maksimal.

3. Menurut ibu bagaimana cara belajar yang efektif ?

Jawab : Cara belajar jika usaha yang telah dilakukan dan hasil yang diperoleh seimbang.

4. Bagai mana cara mengatur waktu yang baik antara belajar dan aktivitas lainnya ?

Jawab : Dengan membuat jadwal yang baik.

5. Sejauh mana metode pembelajaran di sekolah ini ?

Jawab : Masih menggunakan metode teori

6. Hambatan-hambatan apa saja yang di alami dalam metode pembelajaran teori ?

Jawab : masih ada siswa/siswi yang kurang mengerti.

Jakarta 29 Juli 2017



H. Atoillah

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

### A. Biodata Mahasiswa

Nim : 11135035  
 Nama Lengkap : Thezar Abdul Aziz  
 Tempat & Tanggal Lahir : Jakarta, 10 Maret 1994  
 Agama : Islam  
 Alamat Lengkap : Jl. Pembangunan 1 dalam Rt.008/01 Petojo  
 Utara Jakarta Pusat  
 No. Telepon :

### B. Riwayat Pendidikan Formal

1. SDN Petojo Utara 09 Pagi, Lulus Tahun 2006
2. SMPN 39 Jakarta Pusat, Lulus Tahun 2009
3. SMK YP IPPI PETOJO UTARA, Lulus Tahun 2012
4. Manajemen Informatika Bina Sarana Informatika, Lulus Tahun 2016

### C. Riwayat Pengalaman Organisasi/ Pekerjaan

1. Hotel RO & VI Hayam Wuruk ( 2013 – 2013 )
2. Anggota PPMI (Purna Prakarya Muda Indonesia) (2012 – 2017 )
3. PT. Indomarco Prismatama ( 2013 – 2014 )



Jakarta, 23 Agustus 2017  
 Saya yang Bersangkutan

Thezar Abdul Aziz