



**TUGAS AKHIR - KI141502**

**RANCANG BANGUN GAME PANDUAN UJIAN  
SIM A DAN C DENGAN MENGGUNAKAN  
REN'PY PADA PERANGKAT ANDROID**

**AZKA FARISA ARIMI  
NRP 5112 100 063**

**Dosen Pembimbing I  
Fajar Baskoro, S.Kom, M.T.**

**Dosen Pembimbing II  
Ridho Rahman H, S.Kom, M.Sc.**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
Fakultas Teknologi Informasi  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember  
Surabaya 2016**

*[Halaman Ini Sengaja dikosongkan]*



**FINAL PROJECT - KI141502**

# **GAME DESIGN OF DRIVING LICENSE GUIDELINE USING REN'PY IN ANDROID DEVICE**

**AZKA FARISA ARIMI  
NRP 5112 100 063**

**Supervisor I  
Fajar Baskoro, S.Kom, M.T.**

**Supervisor II  
Ridho Rahman H, S.Kom, M. Sc.**

**DEPARTMENT OF INFORMATICS  
Faculty of Information Technology  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember  
Surabaya 2016**

*[Halaman Ini Sengaja dikosongkan]*

## LEMBAR PENGESAHAN

# RANCANG BANGUN GAME PANDUAN UJIAN SIM A DAN C DENGAN MENGUNAKAN REN'PY PADA PERANGKAT ANDROID

## TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer  
pada  
Rumpun Mata Kuliah Algoritma dan Pemrograman  
Program Studi S-1 Jurusan Teknik Informatika  
Fakultas Teknologi Informasi  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh:

**AZKA FARISA ARIMI**

NRP. 5112 100 063

Disetujui oleh Dosen Pembimbing Tugas Akhir

Fajar Baskoro, S.Kom, MT

NIP: 19740403 199903 1 002

(pembimbing 1)

Ridho Rahman H, S.Kom, M.Sc

NIP: 19870213 201404 1 001

(pembimbing 2)

**SURABAYA**

**JUNI, 2016**

*[Halaman Ini Sengaja dikosongkan]*

# **RANCANG BANGUN GAME PANDUAN UJIAN SIM A DAN C DENGAN MENGGUNAKAN REN'PY PADA PERANGKAT ANDROID**

Nama Mahasiswa : Azka Farisa Arimi  
NRP : 5112 100 063  
Jurusan : Teknik Informatika FTIf-ITS  
Dosen Pembimbing 1 : Fajar Baskoro, S.Kom, MT.  
Dosen Pembimbing 2 : Ridho Rahman H, S.Kom, M.Sc.

## **ABSTRAKSI**

*Surat Izin Mengemudi (SIM) merupakan dokumen yang wajib dimiliki oleh setiap pengemudi kendaraan bermotor. SIM diterbitkan oleh pihak Polri saat seseorang telah memenuhi persyaratan administrasi, dan serangkaian proses lainnya. Untuk dapat memperoleh SIM, pada intinya calon pengemudi harus cukup umur, sehat jasmani dan rohani, serta dapat melewati tahap ujian teori dan ujian praktik agar ia dapat dinilai layak untuk mendapatkan SIM.*

*Saat ini sudah cukup banyak permainan yang mengangkat tema tentang ujian SIM, baik itu permainan yang hanya berfokus pada ujian teori, ujian praktek, bahkan keduanya. Jenis permainannya pun juga beragam, ada yang berupa kuis sederhana berupa soal-soal yang dapat dijawab secara langsung, simulasi tes mengemudi kendaraan bermotor, simulasi langkah-langkah / proses yang dilalui untuk mendapatkan SIM dan lainnya.*

*Namun, penulis melihat bahwa belum ada permainan panduan ujian SIM yang disajikan dalam jenis visual novel, penggemar game jenis ini pun juga tergolong cukup banyak. Oleh karena itu, dikembangkanlah permainan ini untuk dapat menjadi sarana pembelajaran mengenai langkah-langkah untuk mendapatkan SIM sesuai dengan prosedur yang benar, khususnya untuk ujian SIM A dan C.*

*Hasil dari tugas akhir ini adalah sebuah aplikasi berupa permainan yang dapat berjalan pada perangkat Android. Aplikasi ini dibangun dengan visual novel engine Ren'Py. Dengan pengujian blackbox serta pengujian terhadap partisipan dapat disimpulkan aplikasi ini telah dapat bekerja dengan baik dan dapat mensimulasikan alur pembuatan SIM yang sesuai dengan keadaan di dunia nyata.*

***Kata kunci: Simulasi, Surat Izin Mengemudi, Permainan, Novel Visual, Ren'Py, Python, Android.***



# **GAME DESIGN OF DRIVING LICENSE GUIDELINE USING REN'PY IN ANDROID DEVICE**

Student Name : Azka Farisa Arimi  
Student ID : 5112 100 063  
Major : Informatics Department FTIf-ITS  
Advisor 1 : Fajar Baskoro, S.Kom, MT.  
Advisor 2 : Ridho Rahman H, S.Kom, M.Sc.

## **ABSTRACTION**

*Driving license is a document that must be owned by every driver. Driving license issued by the Police when someone met the administrative requirements, and a series of other processes. In order to obtain a driving license, prospective driver must have the required age, healthy, also can pass the theory test and practice tests so that they can be considered feasible to obtain a driving license.*

*Nowadays, there is quite a lot of games with the theme of driving license tests, whether it's a game that focuses on theory tests, practice tests, even both. The kind of game was also diverse, there is a simple quiz form of questions that can be answered directly, or a quiz with simulation of driving and many more.*

*However, the writer noticed that there is no driving license guide and driving license games presented in type of visual novel, enthusiast of this type of game was also quite a lot. Therefore, the writer developing this game as a meaning of learning about the steps/procedure to obtain a driving license in accordance with the correct procedure, especially for the car driving license and motorcycle driving license.*

*The results of this final project is an application form of the game that running on Android devices. This application is built with Ren'Py visual novel engine. With blackbox testing and the testing of participants we can conclude these applications have*

*been able to work well and be able to simulate the flow of driver's license appropriate to the circumstances in the real world.*

***Keywords: Simulation, Driving License, Games, Visual Novel, Ren'Py, Python, Android.***

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	v
ABSTRAKSI.....	vii
ABSTRACTION.....	ix
KATA PENGANTAR.....	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR TABEL.....	xxi
DAFTAR KODE SUMBER.....	xxiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan.....	2
1.3. Manfaat.....	3
1.4. Rumusan Permasalahan.....	3
1.5. Batasan Permasalahan.....	3
1.6. Metodologi.....	4
1.7. Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
2.1. SIM (Surat Izin Mengemudi).....	9
2.1.1. Macam-macam SIM.....	9
2.1.2. Persyaratan Usia Pemohon SIM.....	10
2.1.3. Biaya Pembuatan SIM Baru.....	11
2.1.4. Proses untuk Mendapatkan SIM di Indonesia.....	11
2.2. Permainan Simulasi Serupa – Petualangan Baseta.....	13
2.3. Tes Buta Warna Ishihara.....	15
2.4. <i>Game</i> .....	16
2.5. Visual Novel.....	17
2.6. Android.....	18
2.7. Ren'Py.....	18
2.7.1. Aturan Umum pada Ren'Py.....	19
2.7.2. <i>Ren'Py Script Language</i> .....	20
2.7.3. <i>Ren'Py Screen Language</i> .....	24
2.7.4. <i>Ren'Py Animation and Transformation Language</i> .....	26

2.8. Ren'Py Android Packaging Tool (RAPT).....	27
<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....</b>	<b>29</b>
3.1. Analisis Perangkat Lunak.....	29
3.1.1. Deskripsi Umum Sistem.....	29
3.1.2. Analisis Sistem.....	30
3.1.3. Analisis Nilai Edukasi.....	30
3.2. Perancangan Perangkat Lunak.....	30
3.2.1. Perancangan Gameplay.....	31
3.2.2. Perancangan Tampilan Antarmuka.....	38
<b>BAB IV IMPLEMENTASI.....</b>	<b>47</b>
4.1. Lingkungan Implementasi Perangkat Lunak.....	47
4.2. Implementasi Antarmuka.....	47
4.2.1. Implementasi Antarmuka Layar Menu Utama.....	47
4.2.2. Implementasi Antarmuka Layar Permainan.....	49
4.2.2.1. Implementasi Antarmuka Layar Permainan – Narasi / Dialog.....	49
4.2.2.2. Implementasi Antarmuka Layar Permainan – Kuis.....	51
4.2.3. Implementasi Antarmuka Layar Penyimpanan.....	52
4.2.4. Implementasi Antarmuka Layar Pengaturan.....	55
4.3. Implementasi Sumber Daya Permainan.....	57
4.3.1. Implementasi Gambar Latar Belakang.....	57
4.3.2. Implementasi Karakter.....	58
4.3.3. Implementasi Musik dan Efek Suara.....	60
4.4. Implementasi Storyboard.....	61
4.5. Translasi ke Bahasa Indonesia.....	71
4.6. Membuat <i>Package</i> Android dengan RAPT.....	72
<b>BAB V PENGUJIAN DAN EVALUASI.....</b>	<b>76</b>
5.1. Lingkungan Pengujian.....	76
5.2. Skenario Pengujian.....	76
5.2.1. Pengujian Fungsionalitas.....	76
5.2.2. Pengujian oleh Partisipan.....	87
5.3. Evaluasi Pengujian.....	89
5.3.1. Evaluasi Pengujian Fungsionalitas.....	89
5.3.2. Evaluasi Pengujian oleh Partisipan.....	90
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>91</b>

6.1. Kesimpulan.....	91
6.2. Saran.....	91
DAFTAR PUSTAKA .....	93
LAMPIRAN .....	95
BIODATA PENULIS .....	101

*[Halaman Ini Sengaja dikosongkan]*

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tampilan Awal Permainan Petualangan Baseta .....	13
Gambar 2.2 Tampilan Memilih Kendaraan Bermotor Permainan Petualangan Baseta.....	13
Gambar 2.3 Tampilan Berkendara Permainan Petualangan Baseta .....	14
Gambar 2.4 Tampilan Pertanyaan Permainan Petualangan Baseta .....	14
Gambar 2.5 Tampilan Akhir Level Permainan Petualangan Baseta .....	15
Gambar 2.6 Contoh Tes Ishihara.....	16
Gambar 2.7 <i>Gameplay</i> Visual Novel .....	17
Gambar 2.8 Contoh Penggunaan Komentar .....	19
Gambar 2.9 Contoh Indentasi dan Blok .....	20
Gambar 2.10 Contoh Penggunaan Karakter dan Dialog .....	21
Gambar 2.11 Menampilkan Gambar .....	22
Gambar 2.12 Memainkan Musik dan Efek Suara .....	22
Gambar 2.13 Contoh <i>Menus</i> , <i>Labels</i> , dan <i>Jumps</i> .....	23
Gambar 2.14 Contoh Memulai dan Mengakhiri Permainan.....	24
Gambar 2.15 Contoh Penggunaan <i>Screen</i> .....	25
Gambar 2.16 Contoh Penggunaan <i>Transform</i> .....	26
Gambar 2.17 Contoh Transformasi pada Image Statement.....	26
Gambar 2.18 Contoh Transformasi pada Scene dan Show Statement.....	27
Gambar 3.1 <i>Storyboard</i> 1 .....	32
Gambar 3.2 <i>Storyboard</i> 1.A .....	33
Gambar 3.3 <i>Storyboard</i> 2 .....	33
Gambar 3.4 <i>Storyboard</i> 2.A .....	34
Gambar 3.5 <i>Storyboard</i> 3 .....	34
Gambar 3.6 <i>Storyboard</i> 4 .....	35
Gambar 3.7 <i>Storyboard</i> 5 .....	35
Gambar 3.8 <i>Storyboard</i> 6 .....	36
Gambar 3.9 <i>Storyboard</i> 7 .....	36
Gambar 3.10 <i>Storyboard</i> 8 .....	37

Gambar 3.11 <i>Storyboard</i> 9 .....	37
Gambar 3.12 Perancangan Antarmuka Layar Menu Utama.....	38
Gambar 3.13 Perancangan Antarmuka Layar Permainan – Narasi/Dialog .....	40
Gambar 3.14 Perancangan Antarmuka Layar Permainan - Kuis.	41
Gambar 3.15 Perancangan Antarmuka Layar Penyimpanan.....	43
Gambar 3.16 Perancangan Antarmuka Layar Pengaturan.....	44
Gambar 4.1 Implementasi Antarmuka Layar Menu Utama .....	49
Gambar 4.2. Implementasi Antarmuka Layar Permainan – Narasi/Dialog .....	51
Gambar 4.3. Implementasi Antarmuka Layar Permainan – Kuis	52
Gambar 4.4. Implementasi Antarmuka Layar Penyimpanan .....	54
Gambar 4.5. Implementasi Antarmuka Layar Perancangan.....	57
Gambar 4.6 Karakter Calo dengan Beragam Ekspresi .....	60
Gambar 4.7. Implementasi Karakter dalam Permainan.....	60
Gambar 4.8 Implementasi <i>Storyboard</i> 1 .....	62
Gambar 4.9 Implementasi <i>Storyboard</i> 1.A.....	62
Gambar 4.10 Implementasi <i>Storyboard</i> 2 .....	63
Gambar 4.11 Implementasi <i>Storyboard</i> 2.A.....	64
Gambar 4.12 Implementasi Tes Buta Warna Ishihara.....	64
Gambar 4.13 Implementasi <i>Storyboard</i> 3 .....	65
Gambar 4.14 Implementasi <i>Storyboard</i> 4 .....	66
Gambar 4.15 Implementasi <i>Storyboard</i> 5 .....	67
Gambar 4.16 Implementasi <i>Storyboard</i> 6 .....	68
Gambar 4.17 Implementasi <i>Storyboard</i> 7 .....	69
Gambar 4.18 Implementasi <i>Storyboard</i> 8 .....	70
Gambar 4.19 Implementasi <i>Storyboard</i> 9 .....	71
Gambar 4.20. Meng- <i>install</i> RAPT .....	72
Gambar 4.21. Mengunduh dan Meng- <i>install</i> Android SDK .....	73
Gambar 4.22 Melakukan Konfigurasi <i>Package</i> Android .....	73
Gambar 4.23 Direktori dan File Hasil <i>Build Package</i> Android ..	74
Gambar 5.1 Hasil Pengujian Antarmuka Layar Menu Utama.....	77
Gambar 5.2 Hasil Pengujian Antarmuka Layar Permainan Tabel 5.2 Pengujian Antarmuka Layar Permainan.....	79



Gambar 5.3 Hasil Pengujian Antarmuka Layar Penyimpanan	
Tabel 5.3 Pengujian Antarmuka Layar Penyimpanan .....	81
Gambar 5.4 Hasil Pengujian Antarmuka Layar Pengaturan	
Tabel 5.4 Pengujian Antarmuka Layar Pengaturan .....	83
Gambar 5.5 Contoh Hasil Pengujian Fakta	
Tabel 5.6 Hasil Pengujian Fakta .....	86
Gambar 8.1 Proses untuk mendapatkan SIM .....	95
Gambar 8.2 Kuisisioner Partisipan 1 .....	96
Gambar 8.3 Kuisisioner Partisipan 2 .....	97
Gambar 8.4 Kuisisioner Partisipan 3 .....	98
Gambar 8.5 Kuisisioner Partisipan 4 .....	99
Gambar 8.6 Kuisisioner Partisipan 5 .....	100

*[Halaman Ini Sengaja dikosongkan]*

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Persyaratan Usia Pemohon SIM.....	10
Tabel 2.2 Biaya Pembuatan SIM Baru.....	11
Tabel 2.3 Standar Waktu Pembuatan SIM .....	12
Tabel 2.4 Kegunaan <i>Screen Default</i> Ren'Py .....	24
Tabel 3.1 Perancangan Karakter .....	31
Tabel 5.1 Pengujian Antarmuka Layar Menu Utama.....	78
Tabel 5.2 Pengujian Antarmuka Layar Permainan.....	79
Tabel 5.3 Pengujian Antarmuka Layar Penyimpanan .....	81
Tabel 5.4 Pengujian Antarmuka Layar Pengaturan.....	83
Tabel 5.5 Hasil Pengujian Storyboard.....	85
Tabel 5.6 Hasil Pengujian Fakta.....	86
Tabel 5.7 Daftar Pernyataan Kuesioner.....	87
Tabel 5.8 Hasil Kuesioner .....	88
Tabel 5.9 Ringkasan Hasil Pengujian Fungsionalitas .....	89

*[Halaman Ini Sengaja dikosongkan]*

## DAFTAR KODE SUMBER

Kode Sumber 4.1 Implementasi Antarmuka Layar Menu Utama	48
Kode Sumber 4.2 Implementasi Antarmuka Layar Permainan - Narasi/Dialog .....	50
Kode Sumber 4.3 Implementasi Antarmuka Layar Permainan - Kuis .....	52
Kode Sumber 4.4 Implementasi Antarmuka Layar Penyimpanan .....	54
Kode Sumber 4.5 Implementasi Antarmuka Layar Perancangan	56
Kode Sumber 4.6 Contoh Implementasi Deklarasi Gambar Latar Belakang .....	58
Kode Sumber 4.7 Contoh Implementasi Menampilkan Gambar Latar Belakang .....	58
Kode Sumber 4.8 Contoh Implementasi Deklarasi Karakter .....	59
Kode Sumber 4.9 Implementasi Musik Permainan .....	61
Kode Sumber 4.10 Implementasi Efek Suara.....	61
Kode Sumber 4.11 Translasi ke Bahasa Indonesia .....	72

*[Halaman Ini Sengaja dikosongkan]*

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

Pada bab ini akan dipaparkan mengenai garis besar Tugas Akhir yang meliputi latar belakang, tujuan, rumusan dan batasan permasalahan, metodologi pembuatan Tugas Akhir, dan sistematika penulisan.

### **1.1. Latar Belakang**

Dalam dunia teknologi, perkembangan terjadi dengan begitu pesat dan membuat dunia *game* juga semakin berkembang. Berawal dari *game* dengan tampilan dan kontrol yang sederhana, saat ini sudah ada berbagai jenis *game* yang dilengkapi fitur yang menarik baik dari segi kualitas, visualisasi, ataupun dari alur yang dibuat. Salah satu jenis *game* yang tetap sederhana namun menarik untuk dimainkan adalah visual novel. Penggemar *game* jenis ini tergolong masih banyak hingga saat ini, meskipun sudah tergolong *game* jenis lama. Pada visual novel, pemain diharuskan untuk memilih suatu pilihan di antara pilihan-pilihan yang ada untuk melanjutkan ke jalan cerita selanjutnya, dan dari pilihan yang diambil tersebut dapat mempengaruhi jalan cerita dari permainan yang sedang dimainkan.

Surat Izin Mengemudi (SIM) merupakan dokumen yang wajib dimiliki oleh setiap pengemudi kendaraan bermotor. SIM diterbitkan oleh pihak Polri saat seseorang telah memenuhi persyaratan administrasi, dan serangkaian proses lainnya. Untuk dapat memperoleh SIM, pada intinya calon pengemudi harus cukup umur, sehat jasmani dan rohani, serta dapat melewati tahap ujian teori dan ujian praktik agar ia dapat dinilai layak untuk mendapatkan SIM. Karena sesungguhnya, kepemilikan SIM merupakan wujud dari kompetensi pemilikinya bahwa dia memang mampu untuk mengemudikan kendaraannya dan bertanggung jawab atas perbuatannya selama berada di jalan.

Dari tahapan-tahapan untuk mendapatkan SIM, calon pengemudi kebanyakan gagal dan mengulang pada tahap ujian teori ataupun ujian praktek. Untuk dapat lulus pada 2 tahap tersebut, calon

pengemudi sebaiknya banyak-banyak berlatih. Untuk ujian praktek, calon pengemudi dapat berlatih teknik-teknik dasar dalam mengendarai kendaraan bermotor. Tentu saja latihan tersebut sebaiknya di lakukan dengan pengawasan dari orang yang sudah ahli, karena jika tidak, hal itu dapat membahayakan pengemudi lainnya. Untuk ujian teori, calon pengemudi dapat berlatih dengan berbagai media, baik itu dengan buku soal ujian SIM, soal-soal ujian SIM dari internet ataupun dengan memainkan permainan tentang ujian SIM.

Saat ini sudah cukup banyak permainan yang mengangkat tema tentang ujian SIM, baik itu permainan yang hanya berfokus pada ujian teori, ujian praktek, bahkan keduanya. Jenis permainannya pun juga beragam, ada yang berupa kuis sederhana berupa soal-soal yang dapat dijawab secara langsung, simulasi tes mengemudi kendaraan bermotor, simulasi langkah-langkah / proses yang dilalui untuk mendapatkan SIM dan lainnya.

Namun, penulis melihat bahwa belum ada permainan panduan ujian SIM yang disajikan dalam jenis visual novel, penggemar *game* jenis ini pun juga tergolong cukup banyak. Oleh karena itu, dikembangkanlah permainan panduan ujian SIM dalam bentuk visual novel yang dapat dimainkan pada perangkat Android untuk dapat menjadi sarana pembelajaran, mengenai langkah-langkah untuk mendapatkan SIM sesuai dengan prosedur yang benar, khususnya untuk ujian SIM A dan C. Permainan ini diharapkan dapat memberikan wawasan kepada penggunanya tentang langkah-langkah yang harus dilalui dalam pembuatan SIM, serta menambah wawasan pengguna dengan gambaran soal-soal ujian teori SIM.

## **1.2. Tujuan**

Tujuan dari pembuatan Tugas Akhir ini adalah membuat suatu permainan yang dapat menggambarkan proses untuk mendapatkan SIM (Surat Izin Mengemudi) A dan C dalam bentuk visual novel, proses tersebut nantinya akan lebih terfokus pada ujian teori SIM.



### 1.3. Manfaat

Manfaat dari pembuatan Tugas Akhir ini antara lain:

1. Memberikan pengetahuan kepada pemain tentang prosedur pembuatan SIM dengan benar.
2. Menguji wawasan pemain dengan gambaran soal-soal untuk ujian teori SIM A dan C.
3. Dapat menjadi referensi bagi penelitian Tugas Akhir yang lain.

### 1.4. Rumusan Permasalahan

Rumusan masalah yang diangkat dalam tugas akhir ini antara lain:

1. Bagaimana membuat *game* panduan ujian SIM A dan C pada perangkat Android?
2. Bagaimana mensimulasikan panduan ujian SIM A dan C dalam bentuk visual novel?
3. Bagaimana membuat skenario cerita yang sesuai untuk permainan panduan ujian SIM A dan C?
4. Bagaimana mensimulasikan ujian teori SIM A dan C pada permainan ini?

### 1.5. Batasan Permasalahan

Permasalahan yang dibahas dalam tugas akhir ini memiliki beberapa batasan, antara lain:

1. *Game* yang akan dibuat merupakan *game* berbasis *mobile*.
2. *Game* akan dibuat untuk digunakan pada perangkat Android.
3. *Game* akan dibuat dengan menggunakan Ren'Py sebagai visual novel *engine*.
4. *Game* yang akan dibuat merupakan *game* tentang panduan ujian SIM A dan C.
5. *Game* ini lebih difokuskan pada ujian teori SIM A dan C.

## 1.6. Metodologi

Langkah-langkah yang ditempuh dalam pengerjaan Tugas Akhir ini yaitu:

### 1. Penyusunan Proposal Tugas Akhir

Tahap awal untuk memulai pengerjaan tugas akhir adalah penyusunan proposal tugas akhir. Proposal tugas akhir ini berisi tentang garis besar tugas akhir yang akan dibuat. Pada proposal ini, penulis mengajukan gagasan untuk membuat suatu permainan edukasi yang dapat menggambarkan proses untuk memperoleh SIM A dan C, dan disertai dengan simulasi ujian teori.

### 2. Studi Literatur

Pada tahap ini dilakukan pencarian sejumlah referensi yang diperlukan dalam pembuatan tugas akhir ini yaitu Ren'Py Visual Novel *Engine*, Ren'Py Android Packaging Tool dan bahasa pemrograman Python. Serta dilakukan pengumpulan informasi mengenai proses untuk mendapatkan SIM itu sendiri, dan juga materi-materi untuk ujian teori SIM A dan C.

### 3. Analisis dan Perancangan Perangkat Lunak

Aktivitas yang akan dilakukan dalam tahap ini adalah analisis kasus penggunaan, perancangan alur cerita, pembuatan visualisasi tokoh dan latar belakang permainan, perancangan suara untuk menunjang permainan, serta merancang antarmuka aplikasi.

Secara garis besar permainan ini akan menceritakan tentang proses/panduan untuk mendapatkan SIM A dan C, dan permainan ini lebih difokuskan pada ujian teorinya.

### 4. Implementasi

Implementasi Tugas Akhir ini berupa suatu program permainan. Input berupa sentuhan pengguna pada layar

*smartphone* dengan sistem operasi Android. Input tersebut digunakan pengguna untuk melanjutkan ke jalan cerita berikutnya. Dan output yang dihasilkan yaitu cerita selanjutnya, hingga cerita tersebut mencapai akhirnya.

Beberapa hal yang diperlukan dalam implementasi ini adalah:

- a. Ren'Py *Game Engine*
- b. *Editra Software*
- c. Ren'Py Android Packaging Tool
- d. Kemampuan Bahasa Pemrograman Python

## **5. Pengujian dan evaluasi**

Pengujian dilakukan untuk mengukur fungsionalitas program ini dengan melakukan uji coba penggunaan melalui responden. Hal ini dapat menjadi bahan evaluasi bagi pengembang untuk mengetahui apakah program yang dibuat sudah berhasil mencapai tujuan pembuatannya atau ternyata masih kurang dari harapan, serta sebagai saran bagi pengembang agar program ini dapat menjadi lebih baik dalam pengembangan selanjutnya.

## **6. Penyusunan buku Tugas Akhir**

Pada tahap ini dilakukan proses dokumentasi dan pembuatan laporan dari seluruh konsep, dasar teori, metode, implementasi, proses yang telah dilakukan, pengujian, evaluasi dan hasil-hasil yang telah didapatkan selama pengerjaan Tugas Akhir.

### **1.7. Sistematika Penulisan**

Buku Tugas Akhir ini bertujuan untuk mendapatkan gambaran dari pengerjaan Tugas Akhir ini. Secara garis besar, buku Tugas Akhir terdiri atas beberapa bagian seperti berikut ini.

#### **Bab I Pendahuluan**

Bab ini berisi latar belakang pembuatan Tugas Akhir, tujuan pembuatan Tugas Akhir, permasalahan,

batasan masalah, metodologi yang digunakan, dan sistematika penulisan Tugas Akhir.

## **Bab II Dasar Teori**

Bab ini membahas beberapa teori penunjang yang berhubungan dengan pokok pembahasan yang mendasari pembuatan Tugas Akhir ini. Teori-teori tersebut meliputi pengertian dan beberapa analisis terkait.

## **Bab III Analisis dan Perancangan Sistem**

Bab ini membahas mengenai analisis dan perancangan dari aplikasi yang dibuat. Analisis aplikasi meliputi deskripsi umum sistem, analisis sistem, analisis aktor, analisis kasus penggunaan, dan analisis nilai edukasi. Perancangan aplikasi meliputi perancangan gameplay dan perancangan antarmuka aplikasi.

## **Bab IV Implementasi**

Bab ini berisi implementasi dari perancangan yang telah dibuat sebelumnya serta implementasi fitur-fitur penunjang aplikasi.

## **Bab V Pengujian dan Evaluasi**

Bab ini membahas pengujian dengan metode kotak hitam (*black box testing*) untuk mengetahui aspek nilai fungsionalitas dari perangkat lunak dan nilai kegunaan yang dibuat dengan juga memperhatikan ketertarikan pada calon pengguna untuk menggunakan aplikasi ini.

## **Bab VI Kesimpulan dan Saran**

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil pengujian yang dilakukan. Serta berisi saran-saran yang dapat

digunakan untuk pengembangan aplikasi ini lebih lanjut.

**Daftar Pustaka**

Merupakan daftar referensi yang digunakan dalam pengembangan Tugas Akhir ini.

**Lampiran**

Merupakan bab tambahan yang berisi daftar istilah yang penting pada aplikasi ini, serta hasil-hasil dari pengujian aplikasi ini.

*[Halaman ini sengaja dikosongkan]*

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini akan dibahas mengenai teori-teori yang menjadi dasar dari pembuatan Tugas Akhir. Teori-teori tersebut meliputi pengertian dan beberapa analisis terkait. Penjelasan ini bertujuan untuk memberikan gambaran secara umum terhadap sistem yang dibuat dan berguna sebagai penunjang dalam pengembangan Tugas Akhir.

#### **2.1. SIM (Surat Izin Mengemudi)**

SIM (Surat Izin Mengemudi) adalah bukti registrasi dan identifikasi yang diberikan oleh Polri (Kepolisian Negara Republik Indonesia) kepada seseorang yang telah memenuhi persyaratan administrasi, sehat jasmani dan rohani, memahami peraturan lalu lintas dan terampil mengemudikan kendaraan bermotor. Menurut UU No.22 Tahun 2009 tentang lalu lintas dan angkutan jalan, dijelaskan bahwa setiap orang yang mengemudikan Kendaraan Bermotor di Jalan wajib memiliki Surat Izin Mengemudi sesuai dengan jenis Kendaraan Bermotor yang dikemudikan. [6]

##### **2.1.1. Macam-macam SIM**

Terdapat 2 jenis SIM, yaitu SIM untuk kendaraan bermotor perseorangan dan umum. Masing-masing jenis SIM memiliki beberapa macam golongan.

Berdasarkan Pasal 80 UU No. 22 Tahun 2009, SIM untuk kendaraan bermotor perseorangan terdiri dari beberapa golongan, yaitu:

- SIM A, untuk mengemudikan mobil penumpang dan barang perseorangan dengan jumlah berat yang diperbolehkan tidak melebihi 2.500 kg.
- SIM B1, untuk mengemudikan mobil penumpang dan barang perseorangan dengan jumlah berat yang diperbolehkan lebih dari 3.500 kg

- SIM B2, untuk mengemudikan Kendaraan alat berat, Kendaraan penarik, atau Kendaraan Bermotor dengan menarik kereta tempelan atau gandengan perseorangan dengan berat yang diperbolehkan untuk kereta tempelan atau gandengan lebih dari 1.000 kg.
- SIM C, untuk mengemudikan Sepeda Motor.
- SIM D, untuk mengemudikan kendaraan khusus bagi penyandang cacat.

Menurut Pasal 82 UU No. 22 Tahun 2009, SIM untuk kendaraan bermotor umum terdiri dari beberapa golongan, yaitu:

- SIM A Umum, untuk mengemudikan kendaraan bermotor umum dan barang dengan jumlah berat yang diperbolehkan tidak melebihi 3.500 kg.
- SIM B1 Umum, untuk mengemudikan mobil penumpang dan barang umum dengan jumlah berat yang diperbolehkan lebih dari 3.500 kg.
- SIM B2 Umum, untuk mengemudikan Kendaraan penarik atau Kendaraan Bermotor dengan menarik kereta tempelan atau gandengan dengan berat yang diperbolehkan untuk kereta tempelan atau gandengan lebih dari 1.000 kg.

### 2.1.2. Persyaratan Usia Pemohon SIM

Persyaratan usia pemohon SIM juga telah diatur dalam UU No. 22 Tahun 2009. Persyaratan tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.1. [6]

Jenis SIM	Usia
SIM A, C, D	17 tahun
SIM A Umum, B1	20 tahun
SIM B1 Umum, B2	21 tahun
SIM B2 Umum	23 tahun

**Tabel 2.1 Persyaratan Usia Pemohon SIM**



### 2.1.3. Biaya Pembuatan SIM Baru

Biaya untuk pembuatan SIM Baru telah ditetapkan serentak sama di seluruh Indonesia sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2010, yaitu seperti yang tertera pada Tabel 2.2 berikut ini. [6]

Jenis SIM	Biaya Pembuatan SIM Baru
SIM A, B1, B2 (umum)	Rp. 120.000,-
SIM C	Rp. 100.000,-
SIM D	Rp. 50.000,-

**Tabel 2.2 Biaya Pembuatan SIM Baru**

### 2.1.4. Proses untuk Mendapatkan SIM di Indonesia

Di Indonesia, langkah-langkah untuk mendapatkan SIM dapat berbeda-beda pada tiap daerah. Meskipun alurnya sedikit berbeda, namun secara umum tahapan-tahapan yang dilalui sama, karena proses tersebut dibuat berdasarkan pada Peraturan Kapolri Nomor 9 Tahun 2012 tentang Surat Ijin Mengemudi. Diagram yang menggambarkan tahapan proses tersebut dapat dilihat pada Lampiran, dan secara garis besar tahapan tersebut adalah sebagai berikut.

#### 1. Tahap Administrasi

Pada tahap ini, pemohon akan diminta untuk menyiapkan fotokopi Kartu Tanda Penduduk (KTP), serta KTP asli dengan domisili daerah tersebut dan Surat Keterangan Sehat. Lalu menuju ke loket formulir untuk mendapatkan formulir permohonan pembuatan SIM baru. Formulir tersebut dapat diisi dan kemudian diberikan kepada loket registrasi. Setelah itu, pemohon dapat menuju ke ruang foto untuk proses validasi dan entri data, tanda tangan, pengambilan sidik jari dan foto untuk digunakan pada SIM. Kemudian pemohon dapat menuju ke loket ujian teori.

#### 2. Tahap Ujian

Tahap Ujian terdiri dari 2 macam, yaitu ujian teori dan ujian praktik. Peserta akan diberi waktu untuk menjawab sejumlah soal pilihan ganda yang berkaitan dengan aturan dalam

berkendara. Jika lulus, maka peserta dapat melanjutkan ke tahap ujian praktik. Sementara jika tidak lulus, peserta akan diberi kesempatan untuk mengulang ujian teori ini dengan tenggang waktu 2 minggu, dan selanjutnya 1 bulan.

Selanjutnya, pada tahap ujian praktek peserta akan diminta untuk melakukan teknik-teknik dasar dalam berkendara. Jika lulus, maka peserta dapat melanjutkan ke tahap selanjutnya, yaitu pembayaran biaya pembuatan SIM dan penyerahan SIM. Jika tidak lulus, sama seperti ujian teori, peserta akan mendapatkan kesempatan untuk mengulang, dengan tenggang waktu 2 minggu, dan selanjutnya 1 bulan.

### 3. Pembayaran dan Penyerahan SIM

Setelah peserta dinyatakan lulus pada tahap ujian praktik, peserta akan diminta untuk menuju ke loket pembayaran BRI untuk membayar biaya administrasi pembuatan SIM. Lalu peserta dapat menuju ke loket pengambilan SIM untuk mengambil SIM yang sudah jadi (paling lambat 1 hari kerja setelah dinyatakan lulus).

Standar waktu yang dibutuhkan dalam tiap proses pembuatan SIM dapat dilihat pada Tabel 2.3. Diperlukan waktu kurang lebih 75 menit dalam menyelesaikan seluruh proses pembuatan SIM baru. Namun biasanya waktu tersebut bertambah karena adanya proses untuk mengantri dan lain sebagainya.

Kegiatan	Waktu yang dibutuhkan
Isi formulir	5 menit
Knowledge room	15 menit
Uji teori	20 menit
Uji praktek	20 menit
Bayar voucher BRI	5 menit
Registrasi	5 menit
Foto SIM	5 menit

**Tabel 2.3 Standar Waktu Pembuatan SIM**

## 2.2. Permainan Simulasi Serupa – Petualangan Baseta

Salah satu permainan simulasi yang mengangkat tema tentang ujian SIM adalah Petualangan Baseta (Badut Keselamatan Berlalulintas). Petualangan BASETA adalah sebuah *game* yang diprakarsai oleh seorang polisi bernama AKP Andhika Wiratama SH., S. IK.. Kasat Lantas Polres Jepara [8].



Gambar 2.1 Tampilan Awal Permainan Petualangan Baseta

Petualangan BASETA merupakan *game* edukasi tentang keselamatan berlalu lintas yang berisi kumpulan soal-soal ujian teori SIM dengan dikemas dalam sebuah *game adventure* dimana setiap pengguna diuji ketangkasannya dalam mengendarai kendaraan bermotor roda 2 maupun roda 4. Kedua kendaraan ini sesuai dengan jenis pengendara yang sering ditemui di jalan raya sehari-hari.



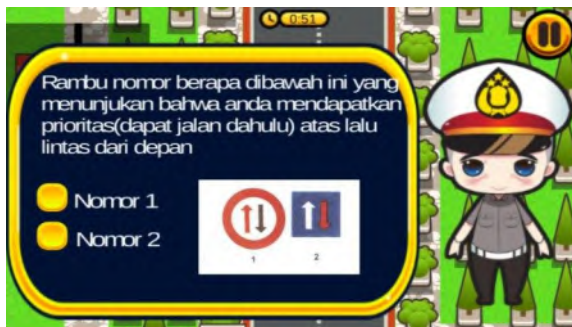
Gambar 2.2 Tampilan Memilih Kendaraan Bermotor Permainan Petualangan Baseta

Pemain akan diminta untuk mengendarai salah satu kendaraan tersebut menyusuri sebuah jalan. Tidak hanya sekedar berkendara saja, pemain akan menemukan berbagai marka jalan, jalan berlubang, pengguna jalan lainnya, hingga bertemu pos polisi di pinggir jalan.



**Gambar 2.3 Tampilan Berkendara Permainan Petualangan Baseta**

Setiap kali melewati pos polisi, pemain akan bertemu dengan Pak BASETA yang merupakan ikon dari kepolisian untuk mempromosikan keselamatan berlalu lintas. Pak BASETA, yang merupakan akronim dari Badut Keselamatan Berlalu Lintas, akan memberikan berbagai pertanyaan tentang pengetahuan lalu lintas dan contoh kasus ketika berkendara di jalan raya. Pemain dapat memilih salah satu dari beberapa pilihan jawaban yang tersedia.



**Gambar 2.4 Tampilan Pertanyaan Permainan Petualangan Baseta**

Apabila menjawab dengan benar, maka skor akan bertambah. Salah menjawab maka skor akan dikurangi. Jumlah skor yang diraih di akhir setiap level akan menentukan berapa banyak bintang yang diperoleh pemain.



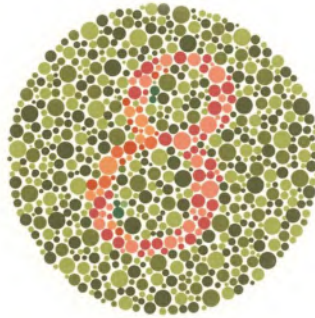
Gambar 2.5 Tampilan Akhir Level Permainan Petualangan Baseta

### 2.3. Tes Buta Warna Ishihara

Tes Ishihara adalah tes buta warna yang dikembangkan oleh Dr. Shinobu Ishihara. Tes ini pertama kali dipublikasi pada tahun 1917 di Jepang. Sejak saat itu, tes ini terus digunakan di seluruh dunia, sampai sekarang. [9]

Tes buta warna Ishihara terdiri dari lembaran yang didalamnya terdapat titik-titik dengan berbagai warna dan ukuran. Titik berwarna tersebut disusun sehingga membentuk lingkaran. Warna titik itu dibuat sedemikian rupa sehingga penderita buta warna akan kesulitan untuk melihat perbedaan warna seperti yang dilihat orang dengan penglihatan normal (pseudo-isochromatism).

Tes ini digunakan dalam tes kesehatan pada proses pembuatan SIM, karena jika calon pengemudi tidak dapat membedakan warna rambu lalu lintas yang ada di jalan, tentunya hal itu akan sangat membahayakan. Contoh tes isihihara ada pada Gambar 2.6.



**Gambar 2.6 Contoh Tes Ishihara**

Pada Gambar 2.6, orang dengan penglihatan normal akan melihat angka 8, dan orang yang memiliki defisiensi warna merah-hijau (buta warna sebagian) akan melihatnya sebagai angka 3, sedangkan orang yang menderita buta warna total tidak dapat melihat angka apapun dalam gambar tersebut. [10]

#### **2.4. Game**

*Game* adalah suatu sistem atau program dimana satu atau lebih pemain mengambil keputusan melalui kendali obyek di dalam *game* untuk tujuan tertentu.

*Game* atau permainan adalah sesuatu yang dapat dimainkan dengan aturan tertentu sehingga pemain dapat merasakan menang atau kalah dalam memainkan permainan tersebut, biasanya dalam konteks tidak serius dengan tujuan *refreshing*. Bermain game sudah dapat dikatakan sebagai *life style* di masyarakat masa kini. Dimulai dari anak-anak hingga orang dewasa pun menyukai *video game*. Hal itu dikarenakan bermain *video game* adalah hal yang menyenangkan.

Bermain game merupakan proses *fine tuning* antara logika berfikir pemain *game* dengan logika berfikir aplikasi komputer. Pada saat bersamaan, *game* dapat mempertajam analisis dan intelegensi pemain itu sendiri. Namun di sisi lain, masalah ketagihan pada *game* juga tidak bisa dihindarkan.

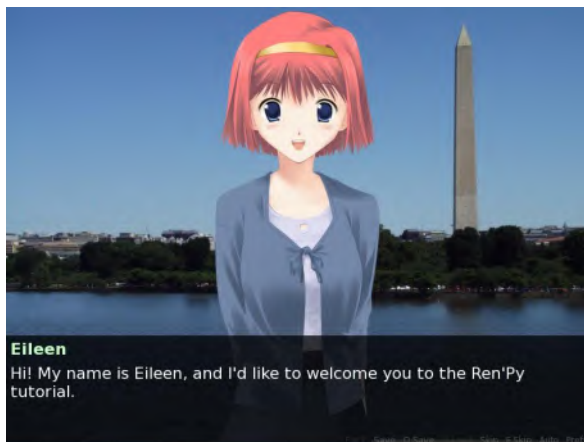
Namun ada pengertian lain bahwa *game* dapat digunakan sebagai alat pembelajaran, seperti pada permainan yang akan dibuat

dalam tugas akhir ini. Permainan ini merupakan jenis permainan edukasi, yang berarti suatu permainan yang memiliki aspek-aspek yang berhubungan dengan tujuan pendidikan.

## 2.5. Visual Novel

Visual novel adalah sebuah jenis permainan fiksi interaktif yang menampilkan cerita dalam bentuk gambar-gambar statis (biasanya digambar dengan gaya Jepang, seperti anime / manga), dan dilengkapi dengan kotak percakapan untuk menyampaikan narasi dan ucapan dari setiap karakter, dan terkadang setiap karakter memiliki *sound effect* sehingga setiap karakter yang ada dalam visual novel seolah-olah hidup dan dapat berbicara.

Visual novel termasuk salah satu jenis permainan petualangan, yang terfokus pada bagian penceritaan. Seringkali pemain diharuskan untuk memilih di antara pilihan-pilihan yang ada untuk melanjutkan ke jalan cerita selanjutnya, dan setiap pilihan yang diambil dapat mempengaruhi jalan cerita dari visual novel yang sedang dimainkan. Istilah lain untuk visual novel adalah *novel game* atau *sound novel* (novel bersuara) [5]. Berikut merupakan contoh dari *gameplay* visual novel.



Gambar 2.7 Gameplay Visual Novel

## 2.6. Android

Android pada dasarnya adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat mobile seperti smartphone dan tablet. Android merupakan sistem operasi *open source*, yang berarti bahwa Android tidak terikat ke satu perangkat tertentu, semua produsen dapat menggunakannya, sehingga Android dapat tersedia di berbagai perangkat yang berbeda.

Android Inc didirikan pada tahun 2003 dan pada awalnya sistem operasi ini dikembangkan untuk *smartphone*. Google melihat hal ini sebagai suatu peluang yang besar, sehingga Google membeli Android pada tahun 2005. *Smartphone* pertama yang menggunakan Android muncul pada tahun 2008 dan sejak saat itu perkembangannya menjadi semakin pesat. *Smartphone* berbasis Android memiliki sebagian besar pasar di seluruh dunia. Saat ini, versi Android yang terbaru adalah Android 6.0 dengan kode “Marshmallow” [1].

## 2.7. Ren'Py

Ren'Py adalah sebuah *open source* visual novel *engine* yang gratis dan dapat digunakan untuk membuat visual novel atau simulasi kehidupan. Ren'Py menggunakan kata-kata, gambar, dan suara untuk menceritakan suatu kisah secara interaktif. Bahasa pemrograman yang digunakan dalam Ren'Py adalah Python. *Engine* ini mampu menghasilkan aplikasi yang dapat berjalan pada Windows XP+, Mac OS X 10.6+, Linux, Android 2.3+ dan iOS 6+. Saat ini, versi Ren'Py yang terbaru adalah versi 6.99.10 "NaNoRenO - The Other March Madness" yang dirilis pada 24 Maret 2016 [2].

Pengembangan dalam Ren'Py dilakukan dengan menuliskan *script* Ren'Py pada *file* dengan ekstensi *.rpy* yang terletak pada direktori proyek Ren'Py. Pada awal pembuatan proyek Ren'Py, terdapat tiga *file default* yang tersedia, yaitu “*script.rpy*”, “*screens.rpy*”, dan “*options.rpy*”. Ketiga *file* ini ditulis dengan menggunakan Ren'Py Script Language, Ren'Py Screen Language, dan Ren'Py Animation and Transformation Language (ATL). Keterangan lebih lanjut mengenai hal tersebut dapat dilihat pada sub bab berikut ini .



### 2.7.1. Aturan Umum pada Ren'Py

Beberapa aturan umum yang terdapat pada Ren'Py akan dibahas pada sub bab ini. Aturan umum tersebut yaitu tentang penggunaan komentar serta indentasi dan blok pada Ren'Py

#### 1. Komentar

Untuk menuliskan komentar pada *script* Ren'Py, dapat dilakukan dengan menambahkan tanda tagar ('#') pada awal kalimat yang akan diberi komentar. Tanda tagar yang digunakan di dalam suatu dialog / narasi tidak dianggap sebagai suatu komentar, melainkan sebagai suatu string. Contoh dari penggunaan komentar dapat dilihat pada Gambar 2.8 di bawah ini.

```
# This is a comment.  
show black # this is also a comment.  
  
"# This isn't a comment, since it's part of a string."
```

**Gambar 2.8 Contoh Penggunaan Komentar**

#### 2. Indentasi dan Blok

Indentasi merupakan suatu jarak yang diberikan pada awal baris logis yang berguna untuk mengatur pernyataan yang ada di Ren'Py. Indentasi pada Ren'Py merupakan hal yang sangat penting karena dapat menyebabkan kesalahan sintaks atau mungkin eror.

Indentasi digunakan untuk mengelompokkan pernyataan-pernyataan ke dalam suatu blok. Blok merupakan kumpulan baris pernyataan dengan indentasi yang sama. Aturan dalam membagi file menjadi blok blok adalah sebagai berikut:

- Blok baru dimulai saat suatu baris menjorok ke dalam dari baris sebelumnya
- Semua baris yang terdapat dalam satu blok harus memiliki indentasi yang sama
- Blok berakhir saat suatu baris menjorok ke luar dari baris sebelumnya.

Untuk dapat lebih memahami tentang indentasi dan blok dapat dilihat pada Gambar 2.9.

```

"This statement, and the if statement that follows, is part of a block."

if True:
    "But this statement is part of a new block."

    "This is also part of that new block."

"This is part of the first block, again."

```

**Gambar 2.9 Contoh Indentasi dan Blok**

### 2.7.2. Ren'Py Script Language

Ren'Py *Script Language* merupakan struktur yang digunakan pada script Ren'Py. Yang termasuk script pada Ren'Py adalah seluruh file yang memiliki ekstensi .rpy, . Berikut beberapa penjelasan terkait mengenai hal yang ada pada Ren'Py *Script Language*, diantaranya init statement.

#### 1. *Init Statement*

*Init statement* merupakan suatu pernyataan yang digunakan untuk mengeksekusi suatu blok sebelum *script* tersebut di eksekusi. *Init* blok biasanya digunakan untuk mendefinisikan gambar, karakter, serta memodifikasi Ren'Py.

#### 2. Karakter dan Dialog

Karakter dan Dialog adalah hal yang utama dalam visual novel, karena seluruh jalan cerita dan inti dari permainan tersebut ada di sana. Untuk mendefinisikan karakter dapat digunakan perintah *define*, serta ditambahkan atribut lainnya seperti nama, warna tulisan dan lainnya. Sedangkan untuk dialognya dapat langsung dituliskan dalam tanda petik. Contoh dari penggunaan karakter dan dialog pada Ren'Py ada pada Gambar 2.10.

```

define s = Character('Sylvie', color="#c8ffc8")
define m = Character('Me', color="#c8c8ff")

label start:
    "I'll ask her..."

    m "Um... will you..."
    m "Will you be my artist for a visual novel?"

    "Silence."
    "She is shocked, and then..."

    s "Sure, but what is a \"visual novel?\""

```

**Gambar 2.10** Contoh Penggunaan Karakter dan Dialog

### 3. Menampilkan Gambar

Terdapat beberapa statement yang dapat digunakan untuk menampilkan gambar pada visual novel. Yang pertama yaitu *image statement*, yang digunakan untuk mendefinisikan objek gambar ataupun gambar latar belakang.

Untuk menampilkan gambar yang didefinisikan dengan *image statement* dapat digunakan perintah *show* diikuti dengan nama *image* yang telah didefinisikan sebelumnya. Untuk menyembunyikan gambar tersebut dari layar, dapat digunakan perintah *hide* yang diikuti dengan nama *image* yang ingin disembunyikan.

Sedangkan untuk menampilkan gambar latar belakang, dapat digunakan perintah *scene* diikuti dengan nama gambar latar belakang yang telah didefinisikan. Contoh dari menampilkan gambar pada Ren'Py dapat dilihat pada Gambar 2.11.

```

image bg meadow = "meadow.jpg"
image bg uni = "uni.jpg"

image sylvie smile = "sylvie_smile.png"
image sylvie surprised = "sylvie_surprised.png"

define s = Character('Sylvie', color="#c8ffc8")
define m = Character('Me', color="#c8c8ff")

label start:
    scene bg meadow
    show sylvie smile

```

**Gambar 2.11 Menampilkan Gambar**

#### 4. Musik, dan efek suara

Musik dapat dimainkan dengan menggunakan statement *play music* dan diikuti dengan nama file musik yang diinginkan. Sedangkan efek suara dapat dimainkan dengan menggunakan statement *play sound* diikuti dengan nama file efek suara yang diinginkan. Jenis file yang didukung Ren'Py untuk musik dan efek suara adalah file dengan ekstensi .ogg, .mp3, dan .wav.

Musik yang dimainkan akan diputar secara terus menerus hingga terdapat perintah *stop music* atau hingga musik lain dimainkan. Contoh dari penggunaan musik dan efek suara ada pada Gambar 2.12.

```
play music "illurock.ogg" fadeout 1.0 fadein 1.0
```

```
stop music
```

```
play sound "effect.ogg"
```

**Gambar 2.12 Memainkan Musik dan Efek Suara**

## 5. Menus, Labels, Jumps

*Menu Statement* digunakan untuk menampilkan pilihan kepada pemain. Pada tiap *menu statement* biasanya terdapat suatu *jump statement*. Dimana *jump statement* tersebut berguna untuk ‘melompat’ ke label lainnya. *Label statement* digunakan untuk mengawali suatu blok. Label dapat didefinisikan pada seluruh file di Ren’Py yang memiliki ekstensi `.rpy`. Gambar 2.13 merupakan contoh dari penggunaan *menus*, *labels* dan *jumps* pada Ren’Py.

```

menu:
    "What should I do?"

    "Drink coffee.":
        "I drink the coffee, and it's good to the last drop."

    "Drink tea.":
        $ drank_tea = True

        "I drink the tea, trying not to make a political statement as I do."

    "Genuflect.":
        jump genuflect_ending

label after_menu:

    "After having my drink, I got on with my morning."

```

**Gambar 2.13 Contoh Menus, Labels, dan Jumps**

## 6. Memulai dan Mengakhiri Permainan

*Label start* digunakan sebagai tanda untuk memulai permainan Ren’Py. Untuk mengakhiri permainan pada Ren’Py, dapat digunakan *return statement*. Contoh dari penggunaan label start dan return statement dapat dilihat pada Gambar 2.14.

```

label start:
    "I'll ask her..."

    "Me" "Um... will you..."
    "Me" "Will you be my artist for a visual novel?"

    "Silence."
    "She is shocked, and then..."

    "Sylvie" "Sure, but what is a \"visual novel?\""

    "... Good Ending."

return

```

**Gambar 2.14** Contoh Memulai dan Mengakhiri Permainan

### 2.7.3. Ren'Py Screen Language

*Screen* pada Ren'Py memiliki 2 fungsi utama, yaitu untuk menampilkan informasi kepada *user* dan untuk *user* berinteraksi dengan permainan. Informasi yang dapat ditampilkan pada *user* tersebut seperti text dan gambar. Sedangkan untuk interaksi *user* dengan permainan dapat berupa *button* atau *bar*.

Ren'Py sudah memiliki *default screen* yang dapat dimodifikasi sesuai dengan keinginan penggunanya. Modifikasi dapat dilakukan pada file *screen.rpy*. Pada Tabel 2.4 merupakan beberapa contoh *screen* yang sudah ada pada Ren'Py beserta kegunaannya.

**Tabel 2.4** Kegunaan *Screen Default Ren'Py*

No	Nama Screen	Kegunaan
1.	Screen say	Mengatur tampilan kotak dialog/narasi pada mode default Ren'Py yaitu mode ADV
2.	Screen choice	Mengatur tampilan menu pada permainan
3.	Screen input	Mengatur tampilan dari <code>renpy.input()</code>
4.	Screen nvl	Mengatur tampilan kotak dialog/narasi pada mode NVL

5.	Screen main_menu	Mengatur tampilan menu yang terdapat pada halaman utama
6.	Screen navigation	Mengatur tampilan tombol navigasi yang terdapat pada beberapa halaman. Misalnya pada halaman penyimpanan atau pengaturan
7.	Screen save	Mengatur tampilan pada halaman untuk menyimpan permainan
8.	Screen load	Mengatur tampilan pada halaman untuk membuka permainan dari penyimpanan
9.	Screen preferences	Mengatur tampilan pada halaman pengaturan
10.	Screen yesno_prompt	Mengatur tampilan konfirmasi ya/tidak yang ada dalam permainan
11.	Screen quick_menu	Mengatur tampilan menu yang ada di dalam permainan.

Salah satu contoh dari screen tersebut dapat dilihat pada gambar 2.15. Baris pertama merupakan pernyataan yang digunakan untuk mendeklarasikan *screen* dengan nama *screen* “say” dan parameter “who” dan “what”. Screen ini berisi suatu window dengan id “window”. Pada window ini terdapat vertical box (vbox) dengan spacing dalam boxnya 10 pixels. Dan juga terdapat 2 text field, satu untuk nama dari penyampai dialog tersebut dan lainnya untuk isi dialognya.

```
screen say(who, what):
    window id "window":
        vbox:
            spacing 10

            text who id "who"
            text what id "what"
```

**Gambar 2.15** Contoh Penggunaan *Screen*

#### 2.7.4. Ren'Py *Animation and Transformation Language*

Animation and Transformation Language (ATL) digunakan untuk menampilkan, memposisikan, memberikan animasi serta mentransformasikan gambar pada screen. Animasi dan transformasi ini dapat dilakukan dengan menuliskan *statement* ATL tertentu. Misalnya untuk transformasi gambar, dapat dilakukan dengan *statement* `transform` dan diikuti oleh nama transformasi. Contoh penulisan `transform` dapat dilihat pada Gambar 2.16.

```
transform left_to_right:
    xalign 0.0
    linear 2.0 yalign 1.0
    repeat
```

**Gambar 2.16** Contoh Penggunaan *Transform*

Selain itu, ATL juga dapat digunakan pada *image statement* untuk menampilkan gambar dengan animasi, misalnya untuk mengubah-ubah ekspresi karakter pada permainan. Contoh dari transformasi pada *image statement* ada pada Gambar 2.17 Perintah `pause 1.0` pada gambar tersebut berarti bahwa gambar yang ada akan berada pada layar selama 1 detik kemudian akan digantikan oleh gambar selanjutnya. Perintah `repeat` berfungsi untuk mengulang proses tersebut secara terus-menerus.

```
image eileen animated:
    "eileen_happy.png"
    pause 1.0
    "eileen_vhappy.png"
    pause 1.0
    repeat
```

**Gambar 2.17** Contoh Transformasi pada *Image Statement*

ATL juga dapat digunakan sebagai bagian dari *scene statement* atau *show statement*. Contoh dari transformasi pada *scene* dan *show statement* ada pada Gambar 2.18 Perintah `zoom` digunakan untuk memperbesar gambar pada *scene* tersebut. Dan perintah `xalign`



adalah perintah yang dapat digunakan untuk memposisikan gambar tersebut pada koordinat yang diinginkan.

```
scene bg washington:  
    zoom 2.0  
  
show eileen happy:  
    xalign 1.0
```

**Gambar 2.18 Contoh Transformasi pada Scene dan Show Statement**

## 2.8. Ren'Py Android Packaging Tool (RAPT)

Ren'Py Android Packaging Tool (RAPT) adalah suatu program yang terpisah dengan Ren'Py, yang digunakan untuk membuat *package* Android dari *game* yang dihasilkan Ren'Py agar dapat berjalan pada platform Android. Versi RAPT yang terbaru adalah versi 6.99.10. Untuk dapat membuat *package* tersebut, sebelumnya diperlukan Java Development Kit (JDK) [3].

*[Halaman ini sengaja dikosongkan]*

## **BAB III**

### **ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

Bab ini membahas tahap analisis dan perancangan sistem yang akan dibangun. Analisis membahas semua persiapan yang akan menjadi pokok pikiran pembuatan aplikasi ini. Mulai dari masalah yang melatarbelakangi, hingga analisis gambaran awal sistem yang akan dibuat. Perancangan sistem membahas hal-hal yang berkaitan dengan pondasi atau dasar pembuatan permainan, yang meliputi perancangan alur cerita permainan, perancangan tokoh permainan, tampilan antar muka permainan, hingga perancangan arsitektur permainan.

#### **3.1. Analisis Perangkat Lunak**

Tahap analisis meliputi deskripsi umum sistem, analisis sistem, analisis aktor, analisis kasus penggunaan serta analisis nilai edukasi dari sistem yang dibuat.

##### **3.1.1. Deskripsi Umum Sistem**

Aplikasi yang akan dibuat pada Tugas Akhir ini adalah aplikasi permainan panduan ujian SIM dalam bentuk visual novel yang dapat dimainkan pada perangkat Android. Permainan ini bertujuan untuk memberikan panduan berupa informasi mengenai langkah-langkah dalam pembuatan SIM khususnya pada SIM A (mobil) dan SIM C (sepeda motor). Permainan dibuat dengan menggunakan visual novel *engine* Ren'Py, yang menggunakan bahasa pemrograman Python.

Secara umum, proses pembuatan SIM pada permainan ini terdiri dari beberapa tahap, yaitu tahap administrasi, tahap ujian dan tahap penyerahan SIM. Tahap ujian, khususnya ujian teori dalam proses pembuatan SIM merupakan hal yang difokuskan dalam aplikasi ini. Untuk dapat menyelesaikan permainan dengan baik, pemain harus mampu menjawab sejumlah pertanyaan mengenai ujian teori SIM dengan benar.

Terdapat sejumlah soal pada masing-masing jenis SIM, dan hanya 20 soal yang akan ditampilkan kepada pemain [9]. Soal yang ditampilkan pada permainan ini diacak kemunculannya, sehingga pemain dapat memperoleh pertanyaan yang berbeda-beda.

### **3.1.2. Analisis Sistem**

Sistem pada permainan ini terbagi menjadi dua bagian, yaitu Ren'Py dan Android *device*. Ren'Py merupakan bagian yang dikontrol dan dirancang oleh pengembang. Script dan file-file penunjang permainan seperti audio dan gambar, seluruhnya berada pada Ren'Py. Sedangkan Android merupakan bagian yang berada pada *device* pengguna. Ren'Py dengan bantuan RAPT (Ren'Py Android Packaging Tool) akan menghasilkan suatu file yang dapat digunakan pada Android.

### **3.1.3. Analisis Nilai Edukasi**

Pada permainan "SIMUT" pemain diharapkan akan mendapat pengetahuan dari nilai-nilai edukasi yang terdapat di dalamnya. Berbagai nilai edukasi terkandung dalam permainan "SIMUT", mulai dari panduan proses pembuatan SIM yang memberikan gambaran kepada pemain tentang tata cara pembuatan SIM, tes buta warna dan tes kesehatan yang memberikan informasi kepada pemain kondisi seperti apa yang lulus atau tidak lulus tes kesehatan, soal ujian teori SIM A dan SIM C yang juga dapat digunakan sebagai wadah pembelajaran sebelum menghadapi ujian sesungguhnya, serta gambaran rintangan yang harus dilalui saat ujian praktik SIM A dan SIM C. Informasi-informasi tersebut tertuang dalam suatu alur cerita yang harus diselesaikan oleh pemain. Sehingga, pemain bisa mendapatkan informasi mengenai proses pembuatan SIM, serta ujian teori SIM A dan SIM C.

## **3.2. Perancangan Perangkat Lunak**

Perancangan perangkat lunak merupakan tahap lanjutan dari analisis perangkat lunak. Tahap ini terdiri dari perancangan *gameplay* dan perancangan tampilan antarmuka.

### 3.2.1. Perancangan *Gameplay*

Pada subbab ini dijelaskan mengenai perancangan *gameplay* pada “SIMKU”. Perancangan *gameplay* tersebut meliputi perancangan aturan interaksi, perancangan karakter, serta perancangan *storyboard*.

#### 3.2.1.1. Perancangan Aturan Interaksi

Pada permainan ini, pemain berperan sebagai tokoh utama yang akan mengurus pembuatan SIM (Surat Izin Mengemudi). Pemain akan dihadapkan pada suatu alur cerita yang berisi informasi mengenai proses untuk mendapatkan SIM. Selain itu juga terdapat ujian teori SIM A dan SIM C, yang merupakan pokok utama dalam permainan ini. Untuk dapat menyelesaikan permainan ini, kunci utamanya yaitu pemain harus mampu menyelesaikan tahap ujian teori dengan baik.

Permainan ini dapat dimainkan dengan cara menyentuh layar pada perangkat Android untuk melanjutkan jalannya cerita pada permainan ini. Pada permainan ini juga terdapat pilihan-pilihan jawaban yang dapat dipilih oleh pemain, yang dari pilihan jawaban tersebut dapat mempengaruhi alur cerita yang akan dialami oleh pemain.

#### 3.2.1.2. Perancangan Karakter

Dalam permainan ini terdapat 4 tokoh karakter, yaitu polisi, petugas, dokter, dan calo. Tiap karakter memiliki perannya masing-masing. Penjelasan lebih lanjut mengenai peran dari tiap karakter dapat dilihat pada Tabel 3.1.

**Tabel 3.1 Perancangan Karakter**

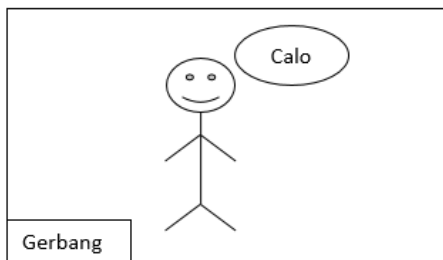
No	Tokoh	Peran
1.	Calo	Menawarkan dan meyakinkan pemain untuk menggunakan cara alternatif dalam mendapatkan SIM

2.	Dokter	Melakukan tes untuk menguji kesehatan pemain, salah satunya yaitu dengan tes buta warna
3.	Polisi	Mencegah pemain untuk menggunakan jasa calo, ikut serta dalam melayani proses pembuatan SIM, juga memandu pemain dalam melaksanakan ujian praktek.
4.	Petugas	Menunjukkan langkah-langkah pembuatan SIM, menangani proses administrasi, dan memandu pemain dalam ujian teori.

### 3.2.1.3. Perancangan *Storyboard*

Pada permainan ini, *storyboard* dirancang untuk memberikan gambaran mengenai jalan cerita yang ada pada permainan. *Storyboard* ini dirancang sesuai dengan alur proses pembuatan SIM yang ada pada subbbab 2.1.4. *Storyboard* akan digambarkan pada tiap poin, dan pada tiap *board* akan dijelaskan lebih lanjut tentang proses yang terjadi di dalamnya. Berikut merupakan rancangan *storyboard* yang digunakan pada permainan ini.

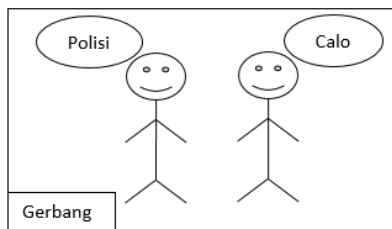
#### 1. *Storyboard* 1



Gambar 3.1 *Storyboard* 1

*Storyboard 1* merupakan scene yang terjadi di dekat gerbang pintu masuk lokasi pembuatan SIM. Pada scene ini, calo akan berusaha menawarkan jasa kepada pemain untuk membuat SIM dengan cara cepat.

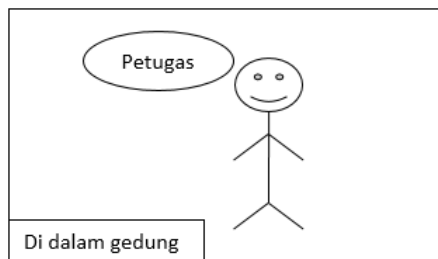
### 1.A. *Storyboard 1.A*



**Gambar 3.2 *Storyboard 1.A***

*Storyboard 1.A* masih berlangsung di dekat gerbang pintu masuk lokasi pembuatan SIM. Jika pemain menerima tawaran calo pada scene sebelumnya, maka pemain akan berada pada scene ini. Di scene ini, polisi akan muncul untuk mencegah calo menjalankan aksinya, dan permainan akan berakhir.

### 2. *Storyboard 2*

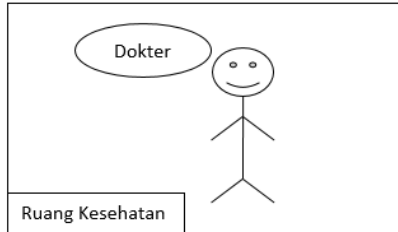


**Gambar 3.3 *Storyboard 2***

*Storyboard 2* merupakan scene yang terjadi di dalam gedung pembuatan SIM. Scene ini terjadi jika pemain berhasil

menolak tawaran calo pada scene sebelumnya. Di scene ini, petugas akan menanyakan tentang kelengkapan persyaratan untuk membuat SIM.

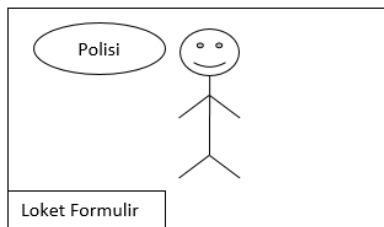
### 2.A. Storyboard 2.A



**Gambar 3.4 Storyboard 2.A**

*Storyboard 2.A* merupakan *scene* yang terjadi di dalam ruang kesehatan. *Scene* ini terjadi jika pemain belum memiliki surat keterangan sehat. Pada *scene* ini, dokter akan melakukan tes kesehatan pada pemain, yaitu dengan tes buta warna Ishihara. Jika pemain tidak lulus pada tes ini maka permainan akan berakhir. Jika pemain lulus pada tes ini maka permainan akan berlanjut ke *storyboard 3*.

### 3. Storyboard 3



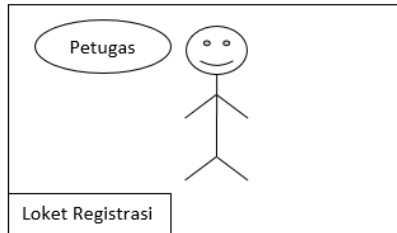
**Gambar 3.5 Storyboard 3**

*Storyboard 3* merupakan *scene* yang terjadi di dalam loket formulir. *Scene* ini terjadi jika pemain sudah memiliki persyaratan



untuk pembuatan SIM. Di *scene* ini, polisi akan memberikan arahan untuk pengambilan formulir.

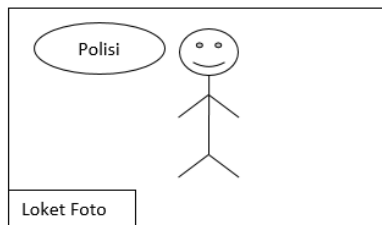
#### 4. *Storyboard 4*



**Gambar 3.6 *Storyboard 4***

*Storyboard 4* merupakan *scene* yang terjadi di loket registrasi. *Scene* ini terjadi setelah pemain mengisi formulir permohonan pembuatan SIM. Di *scene* ini, petugas akan memberikan arahan tentang proses yang harus dilakukan selanjutnya.

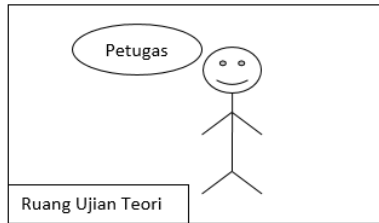
#### 5. *Storyboard 5*



**Gambar 3.7 *Storyboard 5***

*Storyboard 5* merupakan *scene* yang terjadi di ruang foto. *Scene* ini terjadi saat pemain telah menyerahkan formulir ke loket registrasi. Di *scene* ini, polisi akan memberikan arahan dalam proses foto dan perekaman data.

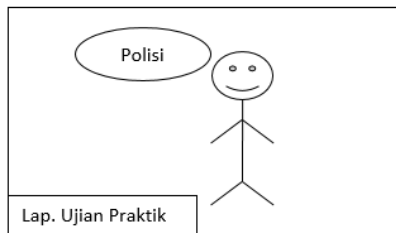
## 6. Storyboard 6



**Gambar 3.8 Storyboard 6**

*Storyboard 4* merupakan *scene* yang terjadi di ruang ujian teori. *Scene* ini terjadi saat pemain telah selesai menjalani proses perekaman data. Di *scene* ini, petugas akan memberikan arahan dalam melaksanakan ujian teori. Ujian teori akan dimulai dan kemudian hasilnya akan ditampilkan. Jika pemain telah lulus dalam ujian teori pada permainan, maka pemain dapat melanjutkan ke tahap selanjutnya. Pemain akan kembali pada *scene* ini lagi saat pemain ternyata tidak lulus dalam ujian teori.

## 7. Storyboard 7

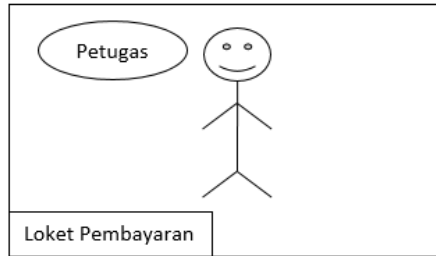


**Gambar 3.9 Storyboard 7**

*Storyboard 7* merupakan *scene* yang terjadi di lapangan ujian praktik. *Scene* ini terjadi saat pemain telah dinyatakan lulus dalam ujian teori. Di *scene* ini, polisi akan memberikan arahan dalam pelaksanaan ujian praktik. Pemain memiliki kemungkinan untuk lulus maupun tidak lulus ujian praktik, hal tersebut diatur

secara acak pada permainan. Pemain akan kembali pada *scene* ini lagi saat pemain ternyata tidak lulus dalam ujian praktik.

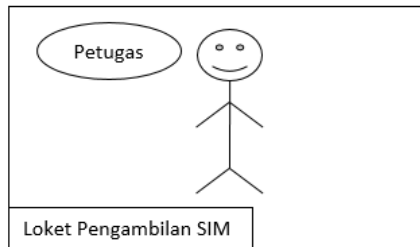
### 8. *Storyboard 8*



**Gambar 3.10 *Storyboard 8***

*Storyboard 8* merupakan *scene* yang terjadi di loket pembayaran. Pemain dapat melakukan pembayaran saat pemain sudah dinyatakan lulus dalam ujian praktik. Di *scene* ini, pemain akan membayar sejumlah uang untuk biaya pembuatan SIM.

### 9. *Storyboard 9*



**Gambar 3.11 *Storyboard 9***

*Storyboard 9* merupakan *scene* yang terjadi di loket pengambilan SIM. *Scene* ini berlangsung saat pemain sudah dinyatakan lulus dalam ujian praktik. Di *scene* ini, pemain akan

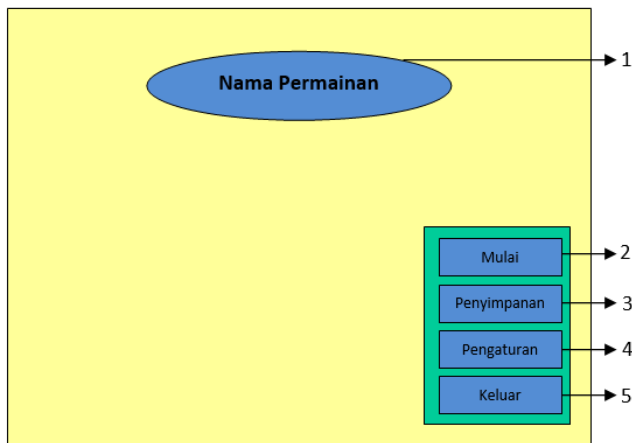
mendapatkan SIM. Permainan akan berakhir dan pemain akan dinyatakan berhasil menyelesaikan permainan dengan baik.

### 3.2.2. Perancangan Tampilan Antarmuka

Subbab ini akan menjelaskan mengenai rancangan antarmuka yang ada dalam permainan, diantaranya antarmuka layar menu utama, antarmuka layar permainan - narasi/dialog, antarmuka layar permainan - kuis, antarmuka layar penyimpanan, dan antarmuka layar pengaturan.

#### 3.2.2.1. Perancangan Antarmuka Layar Menu Utama

Layar menu utama adalah layar yang tampil saat awal permainan dijalankan. Rancangan antarmuka layar menu utama dapat dilihat pada Gambar 3.12 berikut ini.



**Gambar 3.12 Perancangan Antarmuka Layar Menu Utama**

Penjelasan lebih lanjut mengenai Gambar 3.12, dapat dilihat pada keterangan di bawah ini:

1. Nama Permainan  
Nama permainan terletak pada bagian atas layar menu utama, yang menggambarkan identitas dari permainan ini.
2. Tombol Mulai

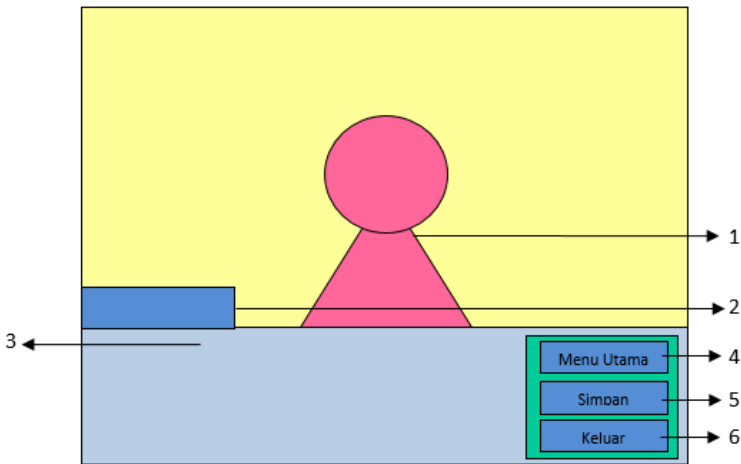
- Tombol mulai digunakan untuk memulai permainan baru. Dan akan membawa pemain menuju layar permainan.
3. Tombol Penyimpanan  
Tombol penyimpanan digunakan untuk membuka layar penyimpanan, yang berfungsi untuk melanjutkan permainan yang telah disimpan sebelumnya.
  4. Tombol Pengaturan  
Tombol pengaturan digunakan untuk membuka layar pengaturan, yang berfungsi untuk mengatur volume dari permainan.
  5. Tombol Keluar  
Tombol keluar digunakan pemain untuk keluar dari permainan.

### **3.2.2.2. Perancangan Antarmuka Layar Permainan**

Permainan ini memiliki 2 jenis layar permainan yaitu layar permainan untuk narasi/dialog dan layar permainan untuk kuis. Penjelasan lebih lanjut mengenai jenis layar permainan yang digunakan akan dijabarkan pada subbab berikut ini.

#### **3.2.2.2.1. Perancangan Antarmuka Layar Permainan – Narasi/Dialog**

Layar permainan – narasi/dialog adalah layar yang tampil saat pemain memainkan permainan. Layar permainan ini dapat diakses melalui tombol mulai pada layar menu utama, maupun dari layar penyimpanan. Layar ini berisi narasi / dialog dari para karakter. Rancangan antarmuka layar permainan – narasi/dialog dapat dilihat pada Gambar 3.13.



**Gambar 3.13 Perancangan Antarmuka Layar Permainan – Narasi/Dialog**

Penjelasan lebih lanjut mengenai Gambar 3.13, dapat dilihat pada keterangan di bawah ini:

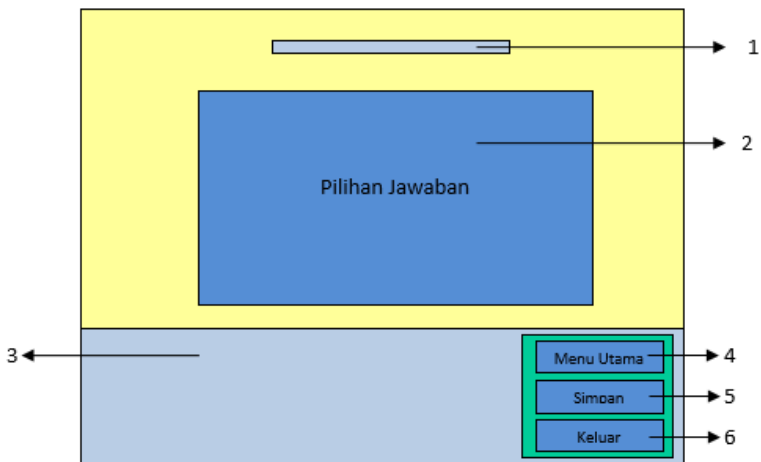
1. Tokoh Karakter  
Tokoh karakter yang sedang ber-narasi akan muncul pada bagian ini. Tokoh karakter ini dapat berada pada bagian kiri, tengah, maupun kanan layar.
2. Nama Karakter  
Nama karakter menunjukkan nama karakter yang sedang ber-narasi.
3. Narasi / dialog  
Narasi / dialog dari karakter akan ditampilkan pada bagian ini.
4. Tombol Menu Utama  
Tombol menu utama digunakan untuk kembali menuju layar menu utama.
5. Tombol Simpan  
Tombol simpan digunakan untuk menyimpan permainan baru. Dan akan membawa pemain menuju layar Penyimpanan.

## 6. Tombol Keluar

Tombol keluar digunakan pemain untuk keluar dari permainan.

### 3.2.2.2. Perancangan Antarmuka Layar Permainan – Kuis

Layar permainan – kuis adalah layar yang tampil saat pemain memainkan kuis di dalam permainan. Layar permainan – kuis muncul secara otomatis saat pemain menghadapi kuis dalam alur permainan. Layar ini berisi pertanyaan dan pilihan jawaban yang harus dijawab oleh pemain. Rancangan antarmuka layar permainan – kuis dapat dilihat pada Gambar 3.14.



**Gambar 3.14 Perancangan Antarmuka Layar Permainan - Kuis**

Penjelasan lebih lanjut mengenai Gambar 3.14, dapat dilihat pada keterangan di bawah ini:

#### 1. Timer

Timer digunakan sebagai penanda waktu yang digunakan untuk menyelesaikan tiap pertanyaan. Apabila waktu telah

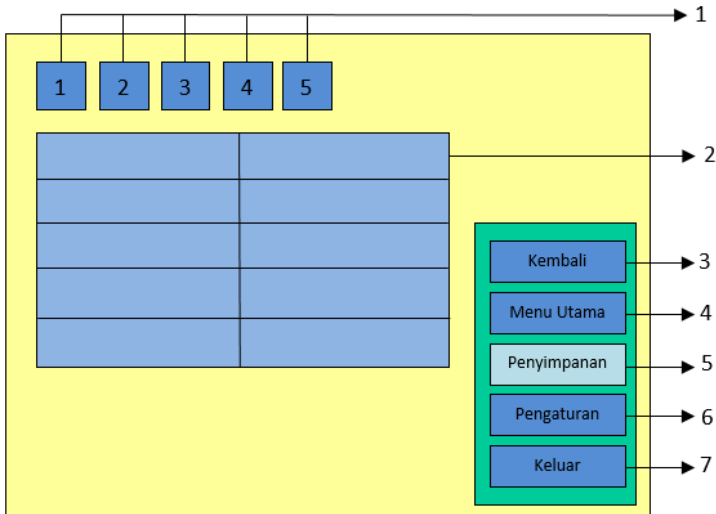
habis dan pemain belum memilih jawabannya, maka soal akan berganti.

2. Pilihan Jawaban  
Pilihan jawaban berisi beberapa pilihan jawaban, pemain harus memilih salah satu pilihan jawaban yang ada untuk menyelesaikan kuis tersebut.
3. Pertanyaan  
Pertanyaan dari kuis tersebut ditampilkan pada bagian ini.
4. Tombol Menu Utama  
Tombol menu utama digunakan untuk kembali menuju layar menu utama.
5. Tombol Simpan  
Tombol simpan digunakan untuk menyimpan permainan baru. Dan akan membawa pemain menuju layar Penyimpanan.
6. Tombol Keluar  
Tombol keluar digunakan pemain untuk pemain keluar dari permainan.

### **3.2.2.3. Perancangan Antarmuka Layar Penyimpanan**

Layar penyimpanan adalah layar yang tampil saat pemain menyimpan permainan. Layar penyimpanan ini dapat diakses melalui tombol penyimpanan pada layar menu utama, maupun dari layar permainan. Layar ini berisi slot-slot penyimpanan yang dapat digunakan. Rancangan antarmuka layar penyimpanan dapat dilihat pada Gambar 3.15.





**Gambar 3.15 Perancangan Antarmuka Layar Penyimpanan**

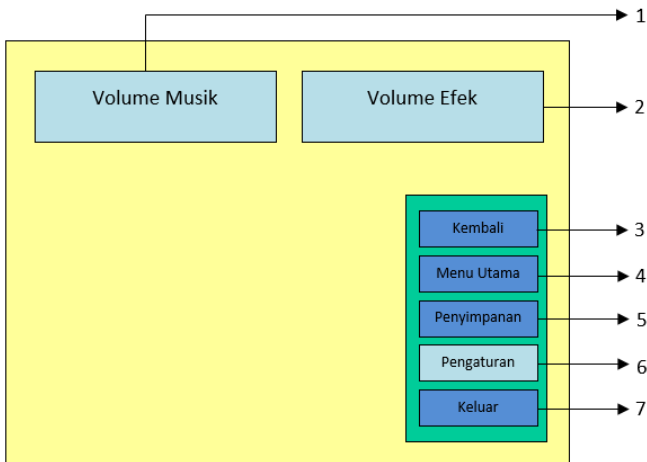
Penjelasan lebih lanjut mengenai Gambar 3.15, dapat dilihat pada keterangan di bawah ini:

1. Halaman Slot Penyimpanan  
Merupakan halaman dari slot penyimpanan ini.
2. Slot Penyimpanan  
Slot penyimpanan merupakan tempat untuk menyimpan file permainan.
3. Tombol Kembali  
Tombol kembali digunakan pemain untuk kembali ke layar sebelum pemain membuka layar pengaturan ini.
4. Tombol Menu Utama  
Tombol menu utama digunakan untuk kembali ke menu utama.
5. Tombol Penyimpanan  
Tombol penyimpanan pada layar penyimpanan tidak akan berfungsi, karena pemain sudah berada pada layar penyimpanan.

6. Tombol Pengaturan  
Tombol pengaturan digunakan untuk membuka layar pengaturan, yang berfungsi untuk mengatur volume dari permainan.
7. Tombol Keluar  
Tombol keluar digunakan pemain untuk keluar dari permainan.

#### 3.2.2.4. Perancangan Antarmuka Layar Pengaturan

Layar pengaturan adalah layar yang tampil saat pemain memilih pilihan pengaturan pada layar menu utama. Layar ini berisi pengaturan volume suara dari permainan, baik itu suara musik maupun suara efek. Rancangan antarmuka layar pengaturan dapat dilihat pada Gambar 3.16.



**Gambar 3.16 Perancangan Antarmuka Layar Pengaturan**

Penjelasan lebih lanjut mengenai Gambar 3.16, dapat dilihat pada keterangan di bawah ini:

1. Pengaturan Volume Musik  
Pemain dapat melakukan pengaturan volume musik permainan pada menu ini.

2. Pengaturan Volume Efek  
Pemain dapat melakukan pengaturan volume efek permainan pada menu ini.
3. Tombol Kembali  
Tombol kembali digunakan pemain untuk kembali ke layar sebelum pemain membuka layar pengaturan ini.
4. Tombol Menu Utama  
Tombol menu utama digunakan untuk kembali ke menu utama.
5. Tombol Penyimpanan  
Tombol penyimpanan digunakan untuk membuka layar penyimpanan, yang berfungsi untuk melanjutkan permainan yang telah disimpan sebelumnya.
6. Tombol Pengaturan  
Tombol pengaturan pada layar pengaturan tidak akan berfungsi, karena pemain sudah berada pada layar pengaturan.
7. Tombol Keluar  
Tombol keluar digunakan pemain untuk keluar dari permainan.

*[Halaman ini sengaja dikosongkan]*

## **BAB IV IMPLEMENTASI**

Bab ini membahas implementasi dari analisis dan perancangan sistem. Di dalamnya mencakup proses penerapan dan pengimplementasian dalam bentuk *code*, dan antarmuka yang mengacu pada rancangan yang telah dibahas sebelumnya. Namun dalam penerapannya, rancangan tersebut dapat mengalami perubahan minor sewaktu-waktu apabila dibutuhkan.

### **4.1. Lingkungan Implementasi Perangkat Lunak**

Dari hasil perancangan yang telah dibuat sebelumnya, perangkat lunak tersebut akan diimplementasikan pada lingkungan implementasi sebagai berikut:

*Processor* : Intel® Core™ i7-3610QM *Processor* (2.30 GHz, Cache 3 MB)  
*Memory* : 4.00 GB  
*Jenis Device* : Laptop  
*Sistem Operasi* : Windows 10 Home 64 bit

### **4.2. Implementasi Antarmuka**

Subbab ini akan membahas tentang implementasi tampilan antarmuka yang telah dirancang dan dibahas pada bab sebelumnya. Implementasi antarmuka tersebut meliputi antarmuka layar menu utama, antarmuka layar permainan – narasi/dialog, antarmuka layar permainan – kuis, antarmuka layar penyimpanan, dan antarmuka layar pengaturan.

Implementasi layar-layar tersebut ditulis dalam file-file dengan format *.rpy* dimana satu layar dapat menempati file yang sama dengan layar lainnya ataupun pada file yang berbeda.

#### **4.2.1. Implementasi Antarmuka Layar Menu Utama**

Antarmuka layar menu utama adalah layar yang tampil saat awal permainan dijalankan. Layar ini berisi nama permainan, dan gambar karakter dari permainan, serta menu-menu untuk mengakses permainan tersebut. Menu-menu tersebut yaitu mulai,

penyimpanan, pengaturan, dan keluar. Implementasi dari antarmuka ini dapat dilihat pada Kode Sumber 4.1, dan hasil dari implementasi antarmuka tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.1.

```
screen main_menu():
    tag menu

    window:
        style "mm_root"

    frame:
        style_group "mm"

        xalign .98
        yalign .98

        has vbox

        textbutton _("Mulai") action Start()
        textbutton _("Penyimpanan") action ShowMenu("load")
        textbutton _("Pengaturan") action ShowMenu("preferences")
        textbutton _("Keluar") action Quit()

    init -2:
        style mm_button:
            size_group "mm"
```

#### **Kode Sumber 4.1 Implementasi Antarmuka Layar Menu Utama**



**Gambar 4.1 Implementasi Antarmuka Layar Menu Utama**

#### **4.2.2. Implementasi Antarmuka Layar Permainan**

Implementasi antarmuka dari masing-masing jenis layar, yaitu antarmuka layar permainan – narasi/dialog dan antarmuka layar permainan – kuis akan dijabarkan pada subbab berikut ini. Layar tersebut dibedakan karena kegunaan dari layar tersebut berbeda.

##### **4.2.2.1. Implementasi Antarmuka Layar Permainan – Narasi / Dialog**

Antarmuka layar permainan ini pada dasarnya telah diimplementasikan pada proyek *default* Ren'Py. Namun diperlukan beberapa tambahan implementasi pada antarmuka tersebut untuk menambahkan tombol menu utama, simpan, dan keluar. Implementasi dari antarmuka ini dapat dilihat pada Kode Sumber 4.2, dan hasil dari implementasi antarmuka tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.2.

```
screen quick_menu():
    frame:
        style_group "mm"

        xalign .98
        yalign .98

        has vbox
        style style.button["#1781b2"]

        xalign 1.0
        yalign 1.0

        textbutton _("Menu Utama") action MainMenu()
        textbutton _("Simpan") action ShowMenu('save')
        textbutton _("Keluar") action Quit()

init -2:
    style quick_button:
        is default
        background None
        xpadding 5

    style quick_button_text:
        is default
        size 12
        idle_color "#8888"
        hover_color "#ccc"
        selected_idle_color "#cc08"
        selected_hover_color "#cc0"
        insensitive_color "#4444"
```

**Kode Sumber 4.2 Implementasi Antarmuka Layar Permainan -  
Narasi/Dialog**





**Gambar 4.2. Implementasi Antarmuka Layar Permainan – Narasi/Dialog**

#### **4.2.2.2. Implementasi Antarmuka Layar Permainan – Kuis**

Antarmuka layar permainan – kuis ini sebenarnya tidak jauh berbeda dengan antarmuka layar permainan – narasi / dialog, namun pada layar ini perlu ditambahkan timer bar agar lebih menunjang permainan.

Implementasi dari *timer bar* pada antarmuka layar permainan – kuis, dapat dilihat pada Kode Sumber 4.3, contoh penggunaan *timer bar* ada pada Kode Sumber 4.4 dan hasil dari implementasi antarmuka layar permainan – kuis dapat dilihat pada Gambar 4.3.

```

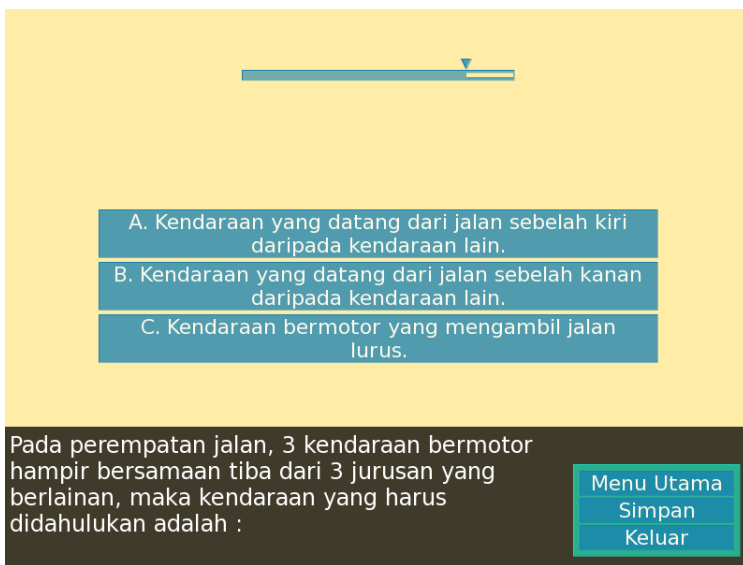
init :
  transform alpha_dissolve:
    alpha 0.0
    linear 0.5 alpha 1.0
  on hide:
    linear 0.5 alpha 0
  
```

```

screen countdown:
    timer 0.01 repeat True action If(time > 0, true=SetVariable('time',
time - 0.01), false=[Hide('countdown'), Jump(timer_jump)])
    bar value time range timer_range xalign 0.5 yalign 0.1 xmaximum
300 at alpha_dissolve

```

### Kode Sumber 4.3 Implementasi Antarmuka Layer Permainan - Kuis



**Gambar 4.3. Implementasi Antarmuka Layer Permainan – Kuis**

#### 4.2.3. Implementasi Antarmuka Layer Penyimpanan

Layar penyimpanan merupakan layar yang sudah *default* terdapat dalam Ren'Py. Terdapat beberapa modifikasi untuk menyesuaikan layar penyimpanan dengan permainan ini. Implementasi ini dapat dilihat pada Kode Sumber 4.4, dan hasil dari implementasi tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.4.

```

screen file_picker():
    frame:
        style "file_picker_frame"
        has vbox

        hbox:
            style_group "file_picker_nav"
            for i in range(1, 6):
                textbutton str(i):
                    action FilePage(i)

    $ columns = 2
    $ rows = 5

    grid columns rows:
        transpose True
        xfill True
        style_group "file_picker"
        for i in range(1, columns * rows + 1):
            button:
                action FileAction(i)
                xfill True
                has hbox
                add FileScreenshot(i)
                $ file_name = FileSlotName(i, columns * rows)
                $ file_time = FileTime(i, empty=_("Empty Slot. "))
                $ save_name = FileSaveName(i)
                text "[file_name]. [file_time!t]\n[save_name!t]"
                key "save_delete" action FileDelete(i)

screen save():
    tag menu
    use navigation
    use file_picker

screen load():
    tag menu
    use navigation

```

```

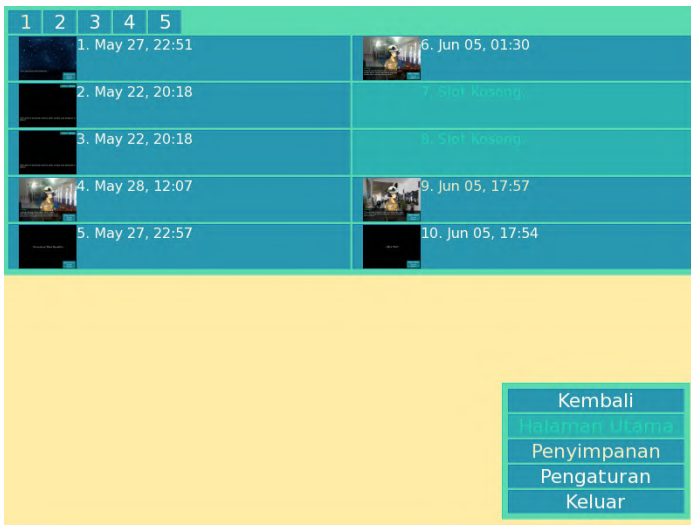
use file_picker

init -2:
    style file_picker_frame is menu_frame
    style file_picker_nav_button is small_button
    style file_picker_nav_button_text is small_button_text
    style file_picker_button is large_button
    style file_picker_text is large_button_text

```

#### Kode Sumber 4.4 Implementasi Antarmuka Layer Penyimpanan

Slot penyimpanan yang terisi akan ditandai dengan adanya *thumbnail screenshot* permainan dan waktu penyimpanan permainan tersebut. Sedangkan pada slot penyimpanan yang kosong terdapat tulisan bahwa slot kosong.



**Gambar 4.4. Implementasi Antarmuka Layer Penyimpanan**

#### 4.2.4. Implementasi Antarmuka Layar Pengaturan

Layar pengaturan merupakan layar yang sudah *default* terdapat dalam Ren'Py. Implementasi layar pengaturan tersebut selanjutnya dimodifikasi agar sesuai dengan kebutuhan permainan ini yang hanya memerlukan pengaturan untuk volume musik dan suara. Implementasi ini dapat dilihat pada Kode Sumber 4.5, dan hasil dari implementasi tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.5.

```

screen preferences():
    tag menu
    use navigation
    grid 3 1:
        style_group "prefs"
        xfill True
        vbox:
            frame:
                style_group "pref"
                has vbox
                label _("Music Volume")
                bar value Preference("music volume")
        vbox:
            frame:
                style_group "pref"
                has vbox
                label _("Sound Volume")
                bar value Preference("sound volume")
                if config.sample_sound:
                    textbutton _("Test"):
                        action Play("sound", config.sample_sound)
                        style "soundtest_button"
        if config.has_voice:
            frame:
                style_group "pref"
                has vbox
                label _("Voice Volume")
                bar value Preference("voice volume")

```

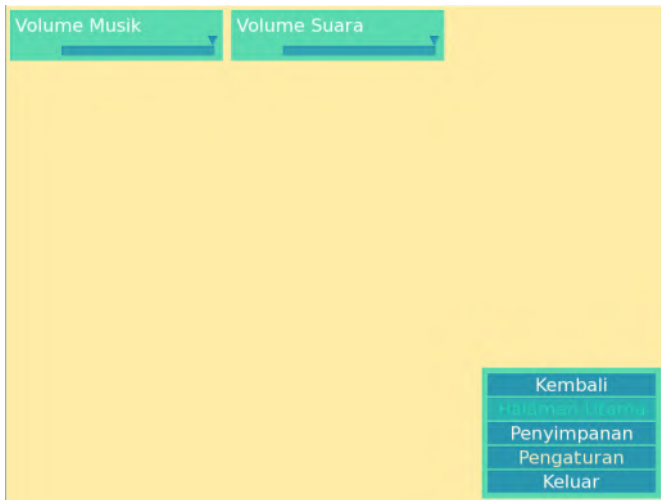
```

        textbutton _("Voice Sustain") action Preference("voice
sustain", "toggle")
        if config.sample_voice:
            textbutton _("Test"):
                action Play("voice", config.sample_voice)
                style "soundtest_button"

    vbox:
        null
init -2:
    style pref_frame:
        xfill True
        xmargin 5
        top_margin 5
    style pref_vbox:
        xfill True
    style pref_button:
        size_group "pref"
        xalign 1.0
    style pref_slider:
        xmaximum 192
        xalign 1.0
    style soundtest_button:
        xalign 1.0

```

#### **Kode Sumber 4.5 Implementasi Antarmuka Layar Perancangan**



**Gambar 4.5. Implementasi Antarmuka Layar Perancangan**

### 4.3. Implementasi Sumber Daya Permainan

Subbab ini akan membahas tentang implementasi sumber daya permainan yang digunakan dalam permainan ini, diantaranya implementasi gambar latar belakang, implementasi karakter dan implementasi musik serta efek suara.

#### 4.3.1. Implementasi Gambar Latar Belakang

Terdapat berbagai macam gambar latar belakang yang digunakan pada permainan ini. Contoh deklarasi gambar latar belakang tersebut dapat dilihat pada Kode Sumber 4.6.

Init:

```
image bg starry = "starry.png"
image bg gerbang = "gerbang.jpg"
image bg loket = "loket.jpg"
image bg loketbri = "loketbri.jpg"
image bg loketregistrasi = "loketregistrasi.jpg"
```

```

image bg loketformulir = "loketformulir.jpg"
image bg loketfoto = "loketfoto.jpg"
image bg ruangujianteori = "ruangujianteori.jpg"
image bg ruangkesehatan = "ruangkesehatan.jpg"
image bg praktekA = "praktekA.jpg"
image bg praktekC = "praktekC.jpg"

```

#### **Kode Sumber 4.6 Contoh Implementasi Deklarasi Gambar Latar Belakang**

Gambar latar belakang yang telah dideklarasikan dapat digunakan dalam permainan dengan menggunakan perintah *scene* seperti pada Kode Sumber 4.7.

```

.....
scene bg loket
with dissolve
.....

```

#### **Kode Sumber 4.7 Contoh Implementasi Menampilkan Gambar Latar Belakang**

Perintah *scene* digunakan untuk menghapus seluruh elemen gambar pada layar dan menggambarkan gambar baru untuk dijadikan gambar latar belakang. Perintah *scene* diikuti dengan nama gambar latar belakang yang telah dideklarasikan sebelumnya. Dan dapat juga menambahkan transisi pada gambar tersebut dengan perintah *with* dan diikuti nama transisinya. Pada implementasi di atas, transisi yang digunakan adalah transisi *dissolve*. Ren'Py telah menyediakan beragam jenis transisi yang dapat digunakan untuk mempercantik tampilan dari permainan.

### **4.3.2. Implementasi Karakter**

Karakter yang digunakan dalam permainan ini harus dideklarasikan terlebih dahulu di awal permainan. Potongan kode untuk deklarasi gambar karakter dapat dilihat pada Kode Sumber 4.8. Pada kode tersebut juga terdapat suatu efek animasi untuk membuat karakter yang ada dalam permainan seperti berkedip.



```
Init:
  image calo-senyum:
    "char/calor-senyum-2.png"
    pause 1.0
    "char/calor-senyum-1.png"
    pause .2
    repeat

  image calo-kecewa:
    "char/calor-kecewa-1.png"
    pause 1.0
    "char/calor-kecewa-2.png"
    pause .2
    repeat

...
```

#### **Kode Sumber 4.8 Contoh Implementasi Deklarasi Karakter**

Untuk membuat karakter dengan efek berkedip, maka diperlukan gambar karakter dengan beberapa ekspresi yang berbeda. Contoh implementasi gambar-gambar ini dapat dilihat pada Gambar 4.6.



**Gambar 4.6 Karakter Calo dengan Beragam Ekspresi**

Karakter-karakter yang terdapat dalam permainan ini yaitu calo, dokter, petugas, dan polisi. Gambar-gambar dari karakter tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.7.



**Gambar 4.7. Implementasi Karakter dalam Permainan**

#### **4.3.3. Implementasi Musik dan Efek Suara**

Permainan jika tanpa musik dan efek suara sepertinya kurang lengkap, sehingga dalam permainan ini terdapat beberapa

musik dan efek suara. Musik dan suara pada Ren'Py diimplementasikan dengan menggunakan perintah *play music* dan *play sound* diikuti dengan nama file musik atau suara yang ingin ditampilkan suaranya. Perintah tersebut dapat diletakkan pada alur cerita/skenario yang diinginkan. Contoh implementasi musik dapat dilihat pada Kode Sumber 4.9, dan implementasi efek suara pada Kode Sumber 4.10.

```
...  
    play music "sound/alchemist.ogg"  
    ...  
    stop sound  
    stop music fadeout 1.0  
...
```

**Kode Sumber 4.9 Implementasi Musik Permainan**

```
...  
    play sound "sound/burung.wav"  
...
```

**Kode Sumber 4.10 Implementasi Efek Suara**

#### **4.4. Implementasi *Storyboard***

Subbab ini akan membahas tentang hasil implementasi dari *storyboard* yang telah dirancang pada bab sebelumnya. Implementasi tersebut berupa cerita dalam suatu *scene* yang dibuat pada *script* Ren'Py.

##### **1. Implementasi *Storyboard* 1**

*Storyboard* 1 menceritakan tentang usaha calo untuk menawarkan jasanya pada pemain di awal permainan. Contoh hasil implementasi dari *storyboard* 1 dapat dilihat pada Gambar 4.8.



**Gambar 4.8 Implementasi *Storyboard 1***

### 1. A. Implementasi *Storyboard 1.A*

*Storyboard 1.A* terjadi jika pemain memilih untuk menyetujui tawaran calo, dan polisi akan muncul untuk mencegahnya, lalu permainan akan berakhir. Contoh hasil implementasi dari *storyboard 1.A* dapat dilihat pada Gambar 4.9.



**Gambar 4.9 Implementasi *Storyboard 1.A***

## 2. Implementasi *Storyboard 2*

*Storyboard 2* terjadi jika pemain berhasil menolak tawaran calo pada *storyboard 1*. Petugas akan menanyakan tentang persyaratan-persyaratan untuk membuat SIM. Contoh hasil implementasi dari *storyboard 2* dapat dilihat pada Gambar 4.10.



Gambar 4.10 Implementasi *Storyboard 2*

### 2. A. Implementasi *Storyboard 2.A*

*Storyboard 2.A* terjadi jika pada *storyboard 2* ternyata pemain belum memiliki surat keterangan sehat. Dokter akan memandu pemain dalam tes kesehatan. Contoh hasil implementasi dari *storyboard 2.A* dapat dilihat pada Gambar 4.11.



**Gambar 4.11 Implementasi Storyboard 2.A**

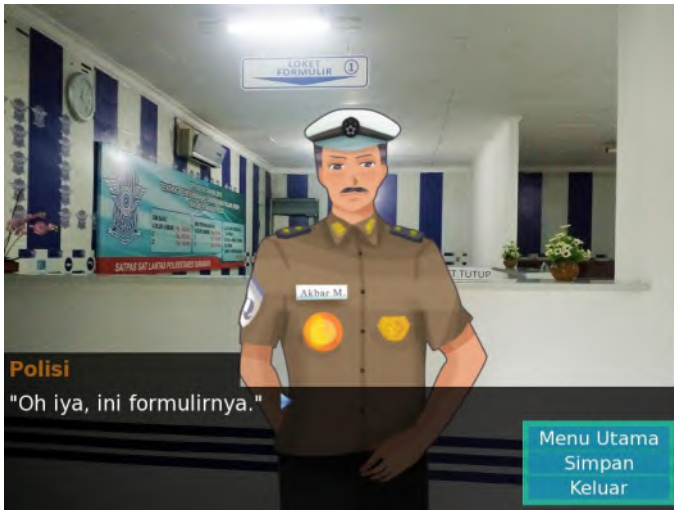
Pada *storyboard* ini juga terdapat kuis untuk tes buta warna Ishihara. Contoh hasil implementasi dari tes buta warna Ishihara pada permainan ini dapat dilihat pada Gambar 4.12.



**Gambar 4.12 Implementasi Tes Buta Warna Ishihara**

### 3. Implementasi *Storyboard 3*

*Storyboard 3* terjadi jika pemain telah memiliki seluruh persyaratan. Polisi akan memberikan formulir permohonan pembuatan SIM. Contoh hasil implementasi dari *storyboard 3* dapat dilihat pada Gambar 4.13.



Gambar 4.13 Implementasi *Storyboard 3*

### 4. Implementasi *Storyboard 4*

*Storyboard 4* terjadi setelah pemain mengisi formulir. Pemain menyerahkan formulir, dan petugas akan mengarahkan

pemain pada tahap selanjutnya. Contoh hasil implementasi dari *storyboard* 4 dapat dilihat pada Gambar 4.14.



**Gambar 4.14 Implementasi *Storyboard* 4**

## **5. Implementasi *Storyboard* 5**

*Storyboard* 5 terjadi setelah pemain menyerahkan formulir pada loket registrasi. Polisi akan memandu pemain untuk proses



validasi dan entri data serta foto. Contoh hasil implementasi dari *storyboard* 5 dapat dilihat pada Gambar 4.15.



**Gambar 4.15 Implementasi *Storyboard* 5**

## **6. Implementasi *Storyboard* 6**

*Storyboard* 6 terjadi setelah pemain menjalani proses foto. Petugas akan memandu pemain untuk proses ujian teori, dan ujian

teori akan dimulai. Contoh hasil implementasi dari *storyboard 6* dapat dilihat pada Gambar 4.16.



**Gambar 4.16** Implementasi *Storyboard 6*

## 7. Implementasi *Storyboard 7*

*Storyboard 7* terjadi setelah pemain menjalani lulus pada ujian teori. Polisi akan memandu pemain untuk proses ujian

praktik. Contoh hasil implementasi dari *storyboard* 7 dapat dilihat pada Gambar 4.17.



**Gambar 4.17 Implementasi *Storyboard* 7**

## 8. Implementasi *Storyboard* 8

*Storyboard* 8 terjadi setelah pemain menjalani ujian praktik. Petugas akan memandu pemain untuk pembayaran biaya pembuatan SIM. Contoh hasil implementasi dari *storyboard* 8 dapat dilihat pada Gambar 4.18.



**Gambar 4.18 Implementasi *Storyboard* 8**

## 9. Implementasi *Storyboard 9*

*Storyboard 9* terjadi setelah semua proses selesai. Petugas akan menyerahkan SIM yang telah selesai dicetak, dan pemain dinyatakan berhasil menyelesaikan permainan. Contoh hasil implementasi dari *storyboard 9* dapat dilihat pada Gambar 4.19.



**Gambar 4.19 Implementasi *Storyboard 9***

### 4.5. Translasi ke Bahasa Indonesia

Ren'Py saat ini belum menyediakan pilihan untuk menggunakan Bahasa Indonesia secara langsung, sehingga menu-menu yang ada perlu untuk ditranslasi ke Bahasa Indonesia secara manual. Potongan kode translasi ke Bahasa Indonesia dapat dilihat pada Kode Sumber 4.11.

```

.....
$ library.translations[u'Start Game'] = u'Mulai Game'
$ library.translations[u'Continue Game'] = u'Melanjutkan Game'
$ library.translations[u'Preferences'] = u'Pengaturan'
$ library.translations[u'Quit'] = u'Keluar'
$ library.translations[u'Return'] = u'Kembali'
$ library.translations[u'Save Game'] = u'Simpan Permainan'
.....

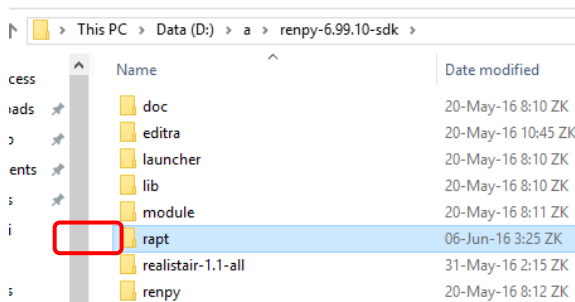
```

**Kode Sumber 4.11 Translasi ke Bahasa Indonesia**

#### 4.6. Membuat *Package* Android dengan RAPT

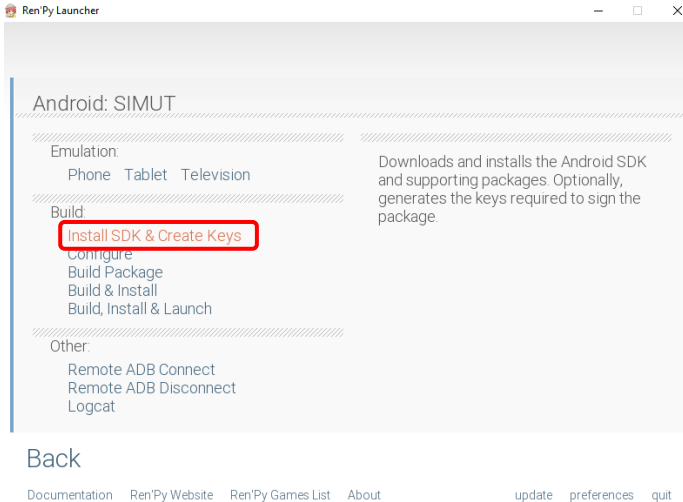
Setelah seluruh bagian-bagian dari permainan berhasil diimplementasikan, maka hal terakhir yang dilakukan yaitu membuat *Package* Android (dengan ekstensi .apk) dari permainan tersebut. Hal itu dapat dilakukan dengan menggunakan RAPT (Ren'Py *Android Packaging Tool*), yaitu suatu *tools* dari Ren'Py. Dari *Package* Android yang dihasilkan, maka permainan akan dapat digunakan pada perangkat dengan *platform* Android. Langkah-langkah untuk membuat *package* tersebut, yaitu:

1. Mengunduh RAPT pada *website* Ren'Py, lalu meng-*install*nya dengan cara mengekstraknya pada direktori Ren'Py, dengan nama folder “rapt”.



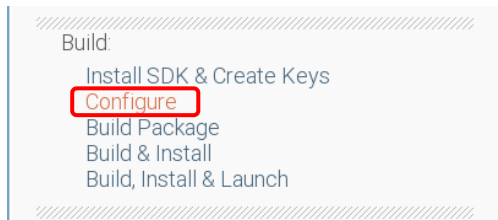
**Gambar 4.20. Meng-*install* RAPT**

2. Mengunduh JDK (Java Development Kit) dengan *link* yang dapat diperoleh pada *website* Ren'Py, lalu meng-*install*nya.
3. Mengunduh dan meng-*install* Android SDK melalui *launcher* Ren'Py.



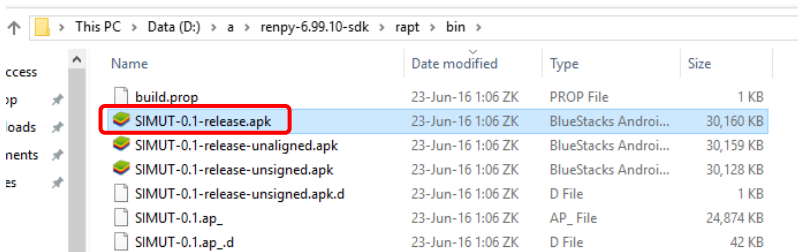
**Gambar 4.21. Mengunduh dan Meng-*install* Android SDK**

4. Melakukan konfigurasi untuk *package* Android melalui *launcher* Ren'Py. Konfigurasi tersebut antar lain meliputi nama aplikasi, versi aplikasi, dan orientasi yang akan digunakan pada aplikasi, dan lain lain.



**Gambar 4.22 Melakukan Konfigurasi *Package* Android**

- Membuat *build package* Android melalui *launcher* Ren'Py, setelah itu akan didapatkan *file* dengan ekstensi *.apk* yang terletak pada direktori *\bin\* di dalam direktori RAPT. File *.apk* yang dapat digunakan untuk instalasi pada perangkat Android adalah file dengan nama file “*namapermainan-versi-release.apk*”.



**Gambar 4.23** Direktori dan File Hasil *Build Package* Android

*[Halaman ini sengaja dikosongkan]*



## **BAB V**

### **PENGUJIAN DAN EVALUASI**

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai rangkaian uji coba dan evaluasi yang dilakukan pada aplikasi. Proses pengujian dilakukan menggunakan metode *blackbox* berdasarkan skenario yang telah ditentukan.

#### **5.1. Lingkungan Pengujian**

Lingkungan pengujian sistem pada pengerjaan Tugas Akhir ini dilakukan pada lingkungan dan alat kakas sebagai berikut:

Jenis Perangkat : Lenovo A7000  
Processor : Octa-core 1.5 GHz Cortex-A53  
Memori : 2 GB  
Sistem Operasi : Android 6.0 Marshmallow

#### **5.2. Skenario Pengujian**

Pada bagian ini akan dijelaskan tentang skenario pengujian yang dilakukan. Pengujian dilakukan dalam dua tahap yaitu pengujian fungsionalitas aplikasi dan pengujian ketertarikan partisipan terhadap aplikasi. Pengujian fungsionalitas menggunakan metode kotak hitam (*black box*). Metode ini menekankan pada hasil keluaran sistem. Pengujian fungsionalitas juga meliputi pengujian skenario permainan. Pengujian oleh partisipan dilakukan dengan menggunakan media kuesioner yang diisi oleh partisipan itu sendiri sebagai pengguna aplikasi.

##### **5.2.1. Pengujian Fungsionalitas**

Pengujian fungsionalitas aplikasi dilakukan secara mandiri dengan melakukan skenario sesuai dengan fungsionalitas aplikasi, sebagai tolak ukur keberhasilan pengujian. Penjelasan lebih lanjut mengenai pengujian fungsionalitas aplikasi akan dijabarkan pada subbab-subbab berikut.

### 5.2.1.1. Pengujian Antarmuka

Pengujian antarmuka bertujuan untuk menguji navigasi yang ada pada layar antarmuka, apakah telah sesuai dengan rancangan yang diharapkan. Pengujian antarmuka akan dilakukan pada setiap layar antarmuka yang telah dirancang dan diimplementasikan sebelumnya, yaitu pada antarmuka layar menu utama, antarmuka layar permainan, antarmuka layar penyimpanan, dan antarmuka layar pengaturan.

#### 5.2.1.1.1. Pengujian Antarmuka Layar Menu Utama

Pada layar menu utama terdapat beberapa tombol navigasi, yaitu tombol Mulai, Penyimpanan, Pengaturan dan Keluar. Tampilan dari layar menu utama dapat dilihat pada Gambar 5.1. Rincian hasil proses pengujian untuk antarmuka layar menu utama dapat dilihat pada Tabel 5.1.



Gambar 5.1 Hasil Pengujian Antarmuka Layar Menu Utama

Tabel 5.1 Pengujian Antarmuka Layar Menu Utama

ID	UF-001
Nama	Uji Coba Layar Menu Utama
Tujuan	Menguji apakah fungsi tombol navigasi yang ada dapat bekerja dengan baik
Kondisi Awal	Pemain membuka permainan dan berada pada menu utama
<b><i>Skenario 1</i></b>	<b><i>Pemain memilih tombol Mulai</i></b>
Masukan	Klik tombol “Mulai” pada layar menu utama
Keluaran yang Diharapkan	Sistem menampilkan halaman permainan, dimulai dari alur cerita paling awal dan permainan dapat dimulai
Hasil Pengujian	Berhasil
Kondisi Akhir	Pemain berada pada halaman permainan, dengan cerita yang baru dimulai
<b><i>Skenario 2</i></b>	<b><i>Pemain memilih tombol Penyimpanan</i></b>
Masukan	Klik tombol “Penyimpanan” pada layar menu utama
Keluaran yang Diharapkan	Sistem menampilkan halaman penyimpanan
Hasil Pengujian	Berhasil
Kondisi Akhir	Pemain berada pada halaman penyimpanan
<b><i>Skenario 3</i></b>	<b><i>Pemain memilih tombol Pengaturan</i></b>
Masukan	Klik tombol “Pengaturan” pada layar menu utama
Keluaran yang Diharapkan	Sistem menampilkan halaman pengaturan
Hasil Pengujian	Berhasil
Kondisi Akhir	Pemain berada pada halaman pengaturan
<b><i>Skenario 4</i></b>	<b><i>Pemain memilih tombol Keluar</i></b>
Masukan	Klik tombol “Keluar” pada layar menu utama
Keluaran yang Diharapkan	Pemain keluar dari aplikasi permainan
Hasil Pengujian	Berhasil
Kondisi Akhir	Aplikasi permainan tertutup

### 5.2.1.1.2. Pengujian Antarmuka Layar Permainan

Layar permainan terdiri dari 2 jenis, yaitu layar permainan – narasi/dialog dan layar permainan – kuis. Pada layar permainan – narasi/dialog terdapat beberapa tombol navigasi, yaitu tombol Menu Utama, Simpan, dan Keluar. Sedangkan pada layar permainan – kuis tidak terdapat tombol navigasi. Tampilan dari layar permainan dapat dilihat pada Gambar 5.2. Rincian hasil proses pengujian untuk antarmuka layar permainan dapat dilihat pada Tabel 5.2.



Gambar 5.2 Hasil Pengujian Antarmuka Layar Permainan

Tabel 5.2 Pengujian Antarmuka Layar Permainan

ID	UF-002
Nama	Uji Coba Layar Permainan
Tujuan	Menguji apakah fungsi tombol navigasi yang ada dapat bekerja dengan baik
Kondisi Awal	Pemain berada pada layar permainan

ID	UF-002
<b><i>Skenario 1</i></b>	<b><i>Pemain memilih tombol Menu Utama</i></b>
Masukan	- Klik tombol “Menu Utama” pada layar permainan - Klik tombol “Ya” untuk konfirmasi menuju layar menu utama
Keluaran yang Diharapkan	Sistem menampilkan layar menu utama
Hasil Pengujian	Berhasil
Kondisi Akhir	Pemain berada pada layar menu utama
<b><i>Skenario 2</i></b>	<b><i>Pemain memilih tombol Simpan</i></b>
Masukan	Klik tombol “Simpan” pada layar permainan
Keluaran yang Diharapkan	Sistem menampilkan halaman penyimpanan
Hasil Pengujian	Berhasil
Kondisi Akhir	Pemain berada pada halaman penyimpanan
<b><i>Skenario 3</i></b>	<b><i>Pemain memilih tombol Keluar</i></b>
Masukan	- Klik tombol “Keluar” pada layar permainan - Klik tombol “Ya” untuk konfirmasi keluar dari permainan
Keluaran yang Diharapkan	Pemain keluar dari aplikasi permainan
Hasil Pengujian	Berhasil
Kondisi Akhir	Aplikasi permainan tertutup

### 5.2.1.1.3. Pengujian Antarmuka Layar Penyimpanan

Pada layar penyimpanan terdapat beberapa tombol navigasi, yaitu tombol Kembali, Pengaturan dan Keluar. Selain itu juga terdapat tombol slot-slot penyimpanan yang dapat dipilih, baik itu slot penyimpanan yang sudah terisi maupun yg masih kosong. Slot kosong tidak dapat dipilih saat pemain ingin melanjutkan permainan dari layar penyimpanan. Namun, slot kosong dapat dipilih saat pemain ingin menyimpan permainan pada slot tersebut. Tampilan dari layar penyimpanan dapat dilihat pada Gambar 5.3. Rincian hasil proses pengujian untuk antarmuka layar pengaturan dapat dilihat pada Tabel 5.3.



**Gambar 5.3 Hasil Pengujian Antarmuka Layar Penyimpanan**

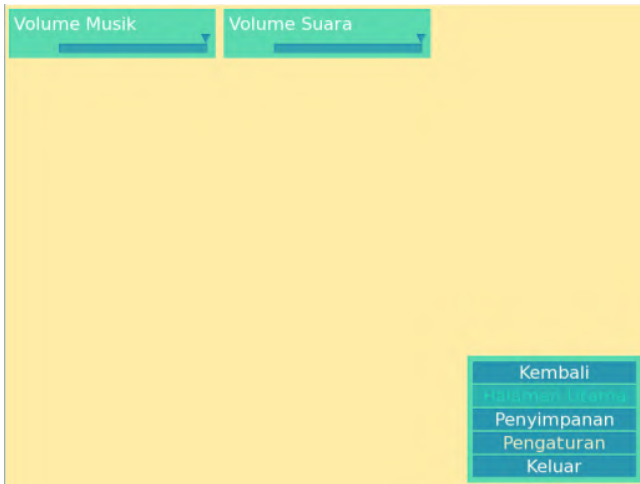
**Tabel 5.3 Pengujian Antarmuka Layar Penyimpanan**

ID	UF-003
Nama	Uji Coba Layar Penyimpanan
Tujuan	Menguji apakah fungsi tombol navigasi yang ada dapat bekerja dengan baik
Kondisi Awal	Pemain berada pada layar penyimpanan
<b>Skenario 1</b>	<b><i>Pemain memilih tombol Kembali</i></b>
Masukan	Klik tombol “Kembali” pada layar penyimpanan
Keluaran yang Diharapkan	Sistem menampilkan layar menu utama
Hasil Pengujian	Berhasil
Kondisi Akhir	Pemain berada pada layar menu utama
<b>Skenario 2</b>	<b><i>Pemain memilih tombol Pengaturan</i></b>
Masukan	Klik tombol “Pengaturan” pada layar penyimpanan
Keluaran yang Diharapkan	Sistem menampilkan halaman penyimpanan
Hasil Pengujian	Berhasil

ID	UF-003
Kondisi Akhir	Pemain berada pada halaman penyimpanan
<b><i>Skenario 3</i></b>	<b><i>Pemain memilih tombol Keluar</i></b>
Masukan	Klik tombol “Keluar” pada layar penyimpanan
Keluaran yang Diharapkan	Pemain keluar dari aplikasi permainan
Hasil Pengujian	Berhasil
Kondisi Akhir	Aplikasi permainan tertutup
<b><i>Skenario 4</i></b>	<b><i>Pemain memilih slot yang sudah terisi untuk melanjutkan permainan</i></b>
Masukan	Klik slot yang sudah terisi pada layar penyimpanan
Keluaran yang Diharapkan	Sistem menampilkan layar permainan dengan lanjutan cerita seperti yang telah tersimpan pada slot tersebut
Hasil Pengujian	Berhasil
Kondisi Akhir	Pemain berada pada layar permainan dan melanjutkan permainan sesuai dengan yang telah tersimpan pada slot tersebut

#### **5.2.1.1.4. Pengujian Antarmuka Layar Pengaturan**

Pada layar pengaturan terdapat beberapa tombol navigasi, yaitu tombol Kembali, Penyimpanan, dan Keluar. Serta terdapat bar untuk mengatur volume musik dan volume suara. Tampilan dari layar pengaturan dapat dilihat pada Gambar 5.4. Rincian hasil proses pengujian untuk antarmuka layar pengaturan dapat dilihat pada Tabel 5.4.



**Gambar 5.4 Hasil Pengujian Antarmuka Layar Pengaturan**

**Tabel 5.4 Pengujian Antarmuka Layar Pengaturan**

ID	UF-004
Nama	Uji Coba Layar Pengaturan
Tujuan	Mengecek apakah fungsi tombol yang ada dapat bekerja dengan baik
Kondisi Awal	Pemain berada di layar pengaturan
<b>Skenario 1</b>	<b><i>Pemain memilih tombol Kembali</i></b>
Masukan	Klik tombol “Kembali” pada layar pengaturan
Keluaran yang Diharapkan	Sistem menampilkan layar menu utama
Hasil Pengujian	Berhasil
Kondisi Akhir	Pemain berada pada layar menu utama
<b>Skenario 2</b>	<b><i>Pemain memilih tombol Penyimpanan</i></b>
Masukan	Klik tombol “Penyimpanan” pada layar pengaturan
Keluaran yang Diharapkan	Sistem menampilkan halaman penyimpanan
Hasil Pengujian	Berhasil
Kondisi Akhir	Pemain berada pada halaman penyimpanan



ID	UF-004
<b>Skenario 3</b>	<b><i>Pemain memilih tombol Keluar</i></b>
Masukan	Klik tombol “Keluar” pada layar pengaturan
Keluaran yang Diharapkan	Pemain keluar dari aplikasi permainan
Hasil Pengujian	Berhasil
Kondisi Akhir	Aplikasi permainan tertutup
<b>Skenario 4</b>	<b><i>Pemain mengatur Volume Musik</i></b>
Masukan	Klik untuk mengatur volume musik yang diinginkan pada layar pengaturan
Keluaran yang Diharapkan	Volume musik berubah (bertambah pelan/bertambah kencang) sesuai dengan pengaturan yang dilakukan pemain
Hasil Pengujian	Berhasil
Kondisi Akhir	Volume musik berubah sesuai dengan pengaturan yang dilakukan pemain
<b>Skenario 5</b>	<b><i>Pemain mengatur Volume Suara</i></b>
Masukan	Klik untuk mengatur volume suara yang diinginkan pada layar pengaturan
Keluaran yang Diharapkan	Volume suara berubah (bertambah pelan/bertambah kencang) sesuai dengan pengaturan yang dilakukan pemain
Hasil Pengujian	Berhasil
Kondisi Akhir	Volume suara berubah sesuai dengan pengaturan yang dilakukan pemain

### 5.2.1.2. Pengujian Storyboard

Pengujian storyboard dilakukan untuk menguji alur cerita yang ada pada permainan, apakah sudah sesuai dengan rancangan yang diharapkan. Pengujian antarmuka akan dilakukan pada setiap storyboard yang telah dirancang sebelumnya. Hasil dari pengujian storyboard ada pada Tabel 5.5.

**Tabel 5.5 Hasil Pengujian Storyboard**

No	ID	Nama	Keterangan	Hasil
1.	UF-005	Storyboard 1	Calo menawarkan jasa	Berhasil
2.	UF-006	Storyboard 1.A	Polisi mencegah pembuatan calo	Berhasil
3.	UF-007	Storyboard 2	Petugas menanyakan kelengkapan persyaratan	Berhasil
4.	UF-008	Storyboard 2.A	Dokter melakukan tes kesehatan	Berhasil
5.	UF-009	Storyboard 3	Polisi memberikan formulir pembuatan SIM	Berhasil
6.	UF-010	Storyboard 4	Petugas melayani loket registrasi	Berhasil
7.	UF-011	Storyboard 5	Polisi memberikan arahan proses foto SIM	Berhasil
8.	UF-012	Storyboard 6	Petugas memandu ujian teori SIM	Berhasil
9.	UF-013	Storyboard 7	Polisi memandu ujian praktik SIM	Berhasil
10.	UF-014	Storyboard 8	Petugas melayani loket pembayaran SIM	Berhasil
11.	UF-015	Storyboard 9	Petugas memberikan SIM	Berhasil

### 5.2.1.3. Pengujian Fakta

Pengujian fakta menunjukkan bahwa simulasi pada permainan ini dilengkapi dengan data-data yang sesuai dengan keadaan yang sebenarnya. Tabel 5.6 menunjukkan daftar beberapa fakta yang ada pada permainan ini dan Gambar 5.5 menunjukkan contoh gambar yang mengandung fakta tersebut.



**Gambar 5.5 Contoh Hasil Pengujian Fakta**

**Tabel 5.6 Hasil Pengujian Fakta**

ID	UF-016	
No	Fakta	Sumber
1.	Biaya pembuatan SIM A baru adalah sebesar Rp. 120.000,-	Peraturan Pemerintah RI Nomor 50 Tahun 2010
2.	Biaya pembuatan SIM C baru adalah sebesar Rp. 100.000,-	Peraturan Pemerintah RI Nomor 50 Tahun 2010
3.	Soal ujian teori mengurus SIM A	Buku “Ujian Teori Mengurus SIM”
4.	Soal ujian teori mengurus SIM C	Buku “Ujian Teori Mengurus SIM”
5.	Proses/langkah-langkah Pembuatan SIM	Observasi, wawancara, dan <i>banner</i> di satpas colombo Surabaya

### 5.2.2. Pengujian oleh Partisipan

Pengujian aplikasi berdasarkan percobaan penggunaan oleh partisipan sangatlah diperlukan. Tujuan dari pengujian ini adalah memberikan penilaian tentang menarik atau tidaknya aplikasi ini. Selain itu juga untuk mengetahui tingkat kemudahan dalam penggunaan aplikasi. Pengujian ini dilakukan pengguna dengan media kuesioner.

Pengujian dilakukan dengan memberikan kesempatan pada partisipan untuk mencoba menggunakan aplikasi ini, lalu partisipan diminta untuk mengisi kuesioner. Daftar pertanyaan yang diberikan pada partisipan dapat dilihat pada Tabel 5.7.

**Tabel 5.7 Daftar Pernyataan Kuesioner**

No.	Pernyataan	Nilai				
		1	2	3	4	5
1.	Menurut saya, permainan ini mudah untuk dimainkan					
2.	Menurut saya, permainan ini menarik untuk dimainkan					
3.	Menurut saya, tampilan dari permainan ini cukup bagus					
4.	Menurut saya, permainan ini dapat berjalan dengan baik					
5.	Menurut saya, cerita yang ada sudah sesuai dengan keadaan yang sebenarnya					
6.	Menurut saya, soal yang ada dalam permainan ini sudah sesuai dengan materi yang diujikan untuk ujian SIM					
7.	Saya menikmati permainan ini					
8.	Saya mendapatkan informasi dari permainan ini					
9.	Saya jadi mengetahui langkah-langkah dalam mengurus pembuatan SIM sesuai dengan prosedur					

10.	Saya jadi mengetahui tentang gambaran soal dalam ujian teori maupun ujian praktik SIM					
-----	---	--	--	--	--	--

Pengujian ini dilakukan oleh 5 orang partisipan, baik itu partisipan yang telah memiliki SIM maupun belum memiliki SIM. Semakin besar nilai yang diberikan oleh partisipan, menunjukkan bahwa partisipan semakin setuju dengan pernyataan yang ada. Hasil dari kuesioner terhadap partisipan tersebut dapat dilihat pada Tabel 5.8.

**Tabel 5.8 Hasil Kuesioner**

No.	Pernyataan	Nilai				
		1	2	3	4	5
1.	Menurut saya, permainan ini mudah untuk dimainkan			20%	20%	60%
2.	Menurut saya, permainan ini menarik untuk dimainkan			20%	80%	
3.	Menurut saya, tampilan dari permainan ini cukup bagus			40%	60%	
4.	Menurut saya, permainan ini dapat berjalan dengan baik				60%	40%
5.	Menurut saya, cerita yang ada sudah sesuai dengan keadaan yang sebenarnya				60%	40%
6.	Menurut saya, soal yang ada dalam permainan ini sudah sesuai dengan materi yang diujikan untuk ujian SIM				60%	40%
7.	Saya menikmati permainan ini			20%	60%	20%
8.	Saya mendapatkan informasi dari permainan ini				40%	60%
9.	Saya jadi mengetahui langkah-langkah dalam mengurus pembuatan SIM sesuai dengan prosedur				40%	60%

10.	Saya jadi mengetahui tentang gambaran soal dalam ujian teori maupun ujian praktik SIM			20%	40%	40%
-----	---	--	--	-----	-----	-----

### 5.3. Evaluasi Pengujian

Pada subbab ini akan diberikan hasil evaluasi dari pengujian-pengujian yang telah dilakukan. Evaluasi yang diberikan meliputi evaluasi pengujian kebutuhan fungsional dan evaluasi pengujian ketertarikan partisipan terhadap aplikasi.

#### 5.3.1. Evaluasi Pengujian Fungsionalitas

Ringkasan mengenai hasil pengujian fungsionalitas dapat dilihat pada Tabel 5.9. Berdasarkan data pada tabel tersebut, semua skenario pengujian berhasil dan program berjalan dengan baik. Sehingga bisa ditarik kesimpulan bahwa fungsionalitas dari aplikasi telah dapat bekerja sesuai dengan yang diharapkan.

**Tabel 5.9 Ringkasan Hasil Pengujian Fungsionalitas**

ID	Nama	Hasil
UF-001	Pengujian Antarmuka Layar Menu Utama	Berhasil
UF-002	Pengujian Antarmuka Layar Permainan	Berhasil
UF-003	Pengujian Antarmuka Layar Penyimpanan	Berhasil
UF-004	Pengujian Antarmuka Layar Pengaturan	Berhasil
UF-005	Pengujian Storyboard 1 – Calo menawarkan jasa	Berhasil
UF-006	Pengujian Storyboard 1.A – Polisi mencegah perbuatan calo	Berhasil
UF-007	Pengujian Storyboard 2 – Petugas menanyakan kelengkapan persyaratan	Berhasil
UF-008	Pengujian Storyboard 2.A – Dokter melakukan tes kesehatan	Berhasil

UF-009	Pengujian Storyboard 3 – Polisi memberikan formulir pembuatan SIM	Berhasil
UF-010	Pengujian Storyboard 4 – Petugas melayani loket registrasi	Berhasil
UF-011	Pengujian Storyboard 5 – Polisi memberikan arahan proses foto SIM	Berhasil
UF-012	Pengujian Storyboard 6 – Petugas memandu ujian teori SIM	Berhasil
UF-013	Pengujian Storyboard 7 – Polisi memandu ujian praktik SIM	Berhasil
UF-014	Pengujian Storyboard 8 – Petugas melayani loket pembayaran SIM	Berhasil
UF-015	Pengujian Storyboard 9 – Petugas memberikan SIM	Berhasil
UF-016	Pengujian Fakta	Berhasil

### 5.3.2. Evaluasi Pengujian oleh Partisipan

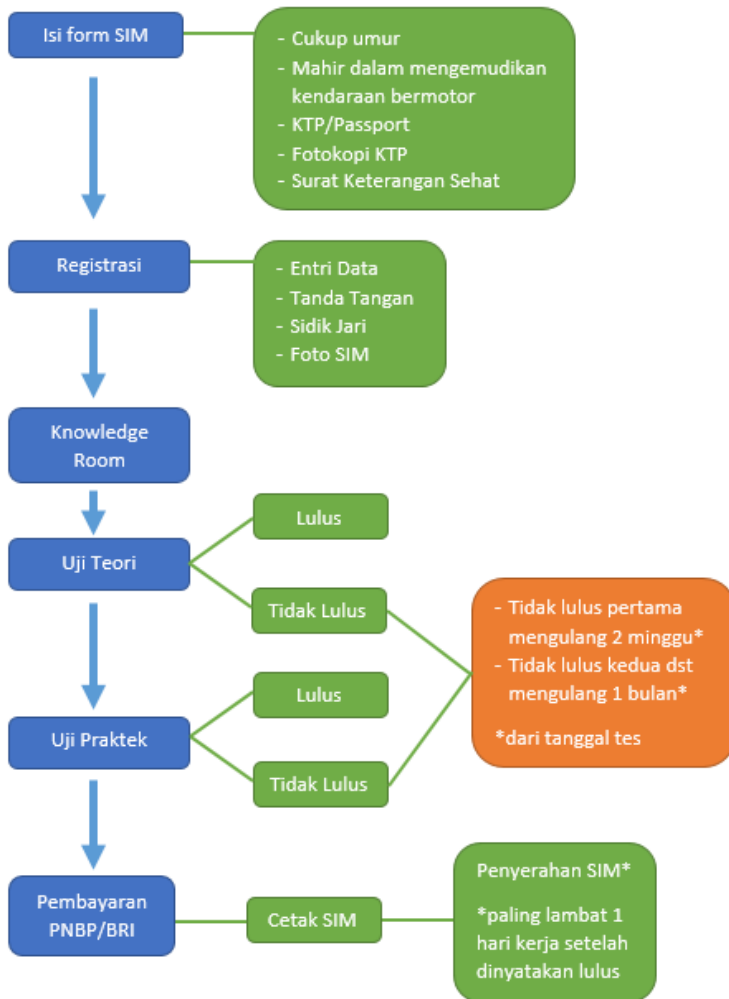
Evaluasi pengujian oleh partisipan dilakukan dengan melakukan rekapitulasi akhir dari hasil kuesioner yang telah diberikan. Berdasarkan hasil kuesioner yang terdapat pada Tabel 5.8, dapat ditarik kesimpulan bahwa permainan ini mudah dan cukup menarik untuk dimainkan. Tampilan dari permainan ini juga dinilai sudah cukup bagus, dan permainan telah mampu berjalan dengan baik. Menurut partisipan, cerita dan soal yang ada dalam permainan juga sudah sesuai dengan keadaan yang sebenarnya.

Selain itu partisipan juga setuju bahwa partisipan mendapatkan informasi dari permainan ini, partisipan jadi mengetahui langkah-langkah dalam mengurus pembuatan SIM yang sesuai dengan prosedur, dan juga mengetahui gambaran soal dalam ujian teori maupun ujian praktik SIM . Dengan demikian, tujuan dibuatnya permainan ini telah tercapai, walaupun masih harus dikembangkan lebih jauh untuk hasil yang lebih baik lagi.

*[Halaman ini sengaja dikosongkan]*



## LAMPIRAN



**Gambar 8.1** Proses untuk mendapatkan SIM

### KUISIONER PERMAINAN SIMUT – SIMULASI UJIAN TEORI SIM A DAN C

Nama : Aresta Rochma D.

No HP : 085796570181

Jenis perangkat yang digunakan : Xiaomi Redmi Note 2

Waktu yang digunakan untuk menyelesaikan permainan : ± 10 menit

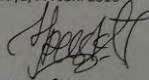
Apakah anda memiliki SIM? (Ya) Tidak

Berikan tanda centang (v) di salah satu nilai 1-5 pada tiap poin pertanyaan. Semakin besar nilai yang diberikan, maka menunjukkan bahwa Anda semakin setuju dengan pernyataan tersebut.

No.	Pernyataan	Nilai				
		1	2	3	4	5
1.	Menurut saya, permainan ini mudah untuk dimainkan					✓
2.	Menurut saya, permainan ini menarik untuk dimainkan					✓
3.	Menurut saya, tampilan dari permainan ini cukup bagus					✓
4.	Menurut saya, permainan ini dapat berjalan dengan baik					✓
5.	Menurut saya, cerita yang ada sudah sesuai dengan keadaan yang sebenarnya					✓
6.	Menurut saya, soal yang ada dalam permainan ini sudah sesuai dengan materi yang diujikan untuk ujian SIM					✓
7.	Saya menikmati permainan ini				✓	
8.	Saya mendapatkan informasi dari permainan ini					✓
9.	Saya jadi mengetahui langkah-langkah dalam mengurus pembuatan SIM sesuai dengan prosedur					✓
10.	Saya jadi mengetahui tentang gambaran soal dalam ujian teori maupun ujian praktik SIM					✓

Saya mengisi kuisisioner ini dengan sebenar-benarnya, tanpa paksaan dari pihak manapun, dan dalam keadaan sadar.

Surabaya, <sup>16</sup> Juni 2016

  
(Aresta R.D.)

**Gambar 8.2 Kuisisioner Partisipan 1**

**KUISIONER PERMAINAN SIMUT – SIMULASI UJIAN TEORI SIM A DAN C**

---

Nama : Ayeng S

No HP : 085645661740

Jenis perangkat yang digunakan : Axio Fonepad 8

Waktu yang digunakan untuk menyelesaikan permainan : ± 7 . . . . . menit

Apakah anda memiliki SIM? (Ya/Tidak)

Berikan tanda centang (v) di salah satu nilai 1-5 pada tiap poin pertanyaan. Semakin besar nilai yang diberikan, maka menunjukkan bahwa Anda semakin setuju dengan pernyataan tersebut.

No.	Pernyataan	Nilai				
		1	2	3	4	5
1.	Menurut saya, permainan ini mudah untuk dimainkan				✓	
2.	Menurut saya, permainan ini menarik untuk dimainkan				✓	
3.	Menurut saya, tampilan dari permainan ini cukup bagus			✓		
4.	Menurut saya, permainan ini dapat berjalan dengan baik					✓
5.	Menurut saya, cerita yang ada sudah sesuai dengan keadaan yang sebenarnya				✓	
6.	Menurut saya, soal yang ada dalam permainan ini sudah sesuai dengan materi yang diujikan untuk ujian SIM				✓	
7.	Saya menikmati permainan ini				✓	
8.	Saya mendapatkan informasi dari permainan ini					✓
9.	Saya jadi mengetahui langkah-langkah dalam mengurus pembuatan SIM sesuai dengan prosedur				✓	
10.	Saya jadi mengetahui tentang gambaran soal dalam ujian teori maupun ujian praktik SIM				✓	

Saya mengisi kuisisioner ini dengan sebenar-benarnya, tanpa paksaan dari pihak manapun, dan dalam keadaan sadar.

Surabaya, <sup>16</sup> Juni 2016

Ayeng Sofian

**Gambar 8.3 Kuisisioner Partisipan 2**

**KUISIONER PERMAINAN SIMUT – SIMULASI UJIAN TEORI SIM A DAN C**

=====

Nama SOCA GUMILAR RAMADHAN

No HP : 083854520189

Jenis perangkat yang digunakan : #SAMSUNG GALAXY TAB 3

Waktu yang digunakan untuk menyelesaikan permainan : ± 30 menit


Apakah anda memiliki SIM? (Ya/Tidak)

Berikan tanda centang (v) di salah satu nilai 1-5 pada tiap poin pertanyaan. Semakin besar nilai yang diberikan, maka menunjukkan bahwa Anda semakin setuju dengan pernyataan tersebut.

No.	Pernyataan	Nilai				
		1	2	3	4	5
1.	Menurut saya, permainan ini mudah untuk dimainkan					✓
2.	Menurut saya, permainan ini menarik untuk dimainkan			✓		
3.	Menurut saya, tampilan dari permainan ini cukup bagus				✓	
4.	Menurut saya, permainan ini dapat berjalan dengan baik				✓	
5.	Menurut saya, cerita yang ada sudah sesuai dengan keadaan yang sebenarnya					✓
6.	Menurut saya, soal yang ada dalam permainan ini sudah sesuai dengan materi yang diujikan untuk ujian SIM					✓
7.	Saya menikmati permainan ini					✓
8.	Saya mendapatkan informasi dari permainan ini					✓
9.	Saya jadi mengetahui langkah-langkah dalam mengurus pembuatan SIM sesuai dengan prosedur					✓
10.	Saya jadi mengetahui tentang gambaran soal dalam ujian teori maupun ujian praktik SIM					✓

Saya mengisi kuisisioner ini dengan sebenar-benarnya, tanpa paksaan dari pihak manapun, dan dalam keadaan sadar.

Surabaya, 24 Juni 2016

  
( Soc A )

**Gambar 8.4 Kuisisioner Partisipan 3**

### KUISIONER PERMAINAN SIMUT – SIMULASI UJIAN TEORI SIM A DAN C

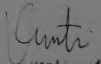
Nama : Venti Ariandini  
 No HP : 085731658164  
 Jenis perangkat yang digunakan : Xiaomi Redmi 1s  
 Waktu yang digunakan untuk menyelesaikan permainan : ± 10 menit  
 Apakah anda memiliki SIM? (Ya/Tidak)

Berikan tanda centang (v) di salah satu nilai 1-5 pada tiap poin pertanyaan. Semakin besar nilai yang diberikan, maka menunjukkan bahwa Anda semakin setuju dengan pernyataan tersebut.

No.	Pernyataan	Nilai				
		1	2	3	4	5
1.	Menurut saya, permainan ini mudah untuk dimainkan					✓
2.	Menurut saya, permainan ini menarik untuk dimainkan				✓	
3.	Menurut saya, tampilan dari permainan ini cukup bagus		✓			
4.	Menurut saya, permainan ini dapat berjalan dengan baik					✓
5.	Menurut saya, cerita yang ada sudah sesuai dengan keadaan yang sebenarnya					✓
6.	Menurut saya, soal yang ada dalam permainan ini sudah sesuai dengan materi yang diujikan untuk ujian SIM					✓
7.	Saya menikmati permainan ini				✓	
8.	Saya mendapatkan informasi dari permainan ini					✓
9.	Saya jadi mengetahui langkah-langkah dalam mengurus pembuatan SIM sesuai dengan prosedur					✓
10.	Saya jadi mengetahui tentang gambaran soal dalam ujian teori maupun ujian praktik SIM		✓			

Saya mengisi kuisisioner ini dengan sebenar-benarnya, tanpa paksaan dari pihak manapun, dan dalam keadaan sadar.

Surabaya, <sup>12</sup> Juni 2016

  
 Venti Ariandini

**Gambar 8.5 Kuisisioner Partisipan 4**

### KUISIONER PERMAINAN SIMUT – SIMULASI UJIAN TEORI SIM A DAN C

Nama : Ni Putu Nanda Aristadewi

No HP : 0822 57005755

Jenis perangkat yang digunakan : ~~Tab~~ Tab 3 Galaxy

Waktu yang digunakan untuk menyelesaikan permainan : ± 10 menit

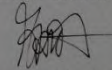
Apakah anda memiliki SIM? (~~Ya~~ Tidak)

Berikan tanda centang (v) di salah satu nilai 1-5 pada tiap poin pertanyaan. Semakin besar nilai yang diberikan, maka menunjukkan bahwa Anda semakin setuju dengan pernyataan tersebut.

No.	Pernyataan	Nilai				
		1	2	3	4	5
1.	Menurut saya, permainan ini mudah untuk dimainkan			✓		
2.	Menurut saya, permainan ini menarik untuk dimainkan				✓	
3.	Menurut saya, tampilan dari permainan ini cukup bagus				✓	
4.	Menurut saya, permainan ini dapat berjalan dengan baik				✓	
5.	Menurut saya, cerita yang ada sudah sesuai dengan keadaan yang sebenarnya			✓		
6.	Menurut saya, soal yang ada dalam permainan ini sudah sesuai dengan materi yang diujikan untuk ujian SIM				✓	
7.	Saya menikmati permainan ini				✓	
8.	Saya mendapatkan informasi dari permainan ini				✓	
9.	Saya jadi mengetahui langkah-langkah dalam mengurus pembuatan SIM sesuai dengan prosedur					✓
10.	Saya jadi mengetahui tentang gambaran soal dalam ujian teori maupun ujian praktik SIM					✓

Saya mengisi kuisisioner ini dengan sebenar-benarnya, tanpa paksaan dari pihak manapun, dan dalam keadaan sadar.

Surabaya, 15 Juni 2016

  
 ( Ni PUTU NANDA ARISTADEWI )

**Gambar 8.6 Kuisisioner Partisipan 5**

## **BAB VI**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini akan diberikan kesimpulan yang diperoleh selama pengerjaan Tugas Akhir dan saran mengenai pengembangan yang dapat dilakukan terhadap Tugas Akhir ini berikutnya.

#### **6.1. Kesimpulan**

Dalam proses pengerjaan Tugas Akhir ini, mulai dari proses perancangan, analisis, implementasi, hingga pengujian perangkat lunak yang dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Permainan panduan ujian SIM ini telah berhasil dibuat dari petunjuk dan panduan ujian SIM sesuai dengan keadaan yang ada di lapangan.
2. Permainan panduan ujian SIM ini telah berhasil disimulasikan pada perangkat Android dalam bentuk visual novel, seperti yang tertera pada bab 5.
3. Permainan ini telah memuat beberapa fakta-fakta proses pembuatan SIM berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan pada subbab 5.2.1.
4. Fungsionalitas pada permainan panduan ujian SIM sudah dapat berjalan dengan baik, seperti yang tertera pada subbab 5.2.1.1.
5. Berdasarkan hasil pengujian pada subbab 5.2.1.2, permainan ini telah berhasil dibuat sesuai dengan storyboard yang telah dirancang sebelumnya.

#### **6.2. Saran**

Dalam proses pengerjaan Tugas Akhir ini, terdapat beberapa saran untuk pengembangan aplikasi ini ke depannya. Saran-saran tersebut yaitu:

1. Penambahan variasi kemungkinan alur cerita yang mungkin terjadi, agar permainan menjadi lebih kompleks dan menantang.
2. Menambahkan rekaman suara saat tokohnya bernarasi / berdialog, untuk menambah visualisasi dari segi suara.
3. Menambahkan mini *games* untuk semakin memperjelas proses ujian praktik dalam pembuatan SIM.



## DAFTAR PUSTAKA

- [1] POLRI, "Website Resmi Kepolisian Negara Republik Indonesia," 2015. [Online]. Available: <https://polri.go.id/layanan-sim.php>. [Accessed 12 December 2015].
- [2] Techinasia, "Petualangan BASETA Diciptakan Oleh Seorang Polisi Untuk Membantumu Lulus Ujian SIM", 2015. [Online]. Available: <https://id.techinasia.com/petualangan-baseta-diciptakan-oleh-seorang-polisi-untuk-membantumu-lulus-ujian-sim>. [Accessed 14 June 2016].
- [3] Myeyedr, "Color Blindness Is Color Vision Deficiency: What It's Really Like To Live With The Condition", 2015. [Online]. Available: <https://www.myeyedr.com/blog/news/color-blindness-is-color-vision-deficiency-what-its-really-like-to-live-with-the-condition>. [Accessed 26 June 2016].
- [4] S. Ishihara, Tests for Colour Blindness, Tokyo: Kanehara Shuppan Co., Ltd, 1972.
- [5] J. Lebowitz and C. Klug, Interactive Storytelling for Video Games, Burlington: Taylor & Francis, 2011.
- [6] Android, "Android Open Source Project," Android, 2015. [Online]. Available: <https://source.android.com/devices/>. [Accessed 6 December 2015].
- [7] Ren'Py, "The Ren'Py Visual Novel Engine," Ren'Py, 2015. [Online]. Available: <http://www.renpy.org/>. [Accessed 10 December 2015].
- [8] Ren'Py, "Android - Ren'Py Documentation," Ren'Py, 2015. [Online]. Available: <http://www.renpy.org/doc/html/android.html>. [Accessed 10 December 2015].
- [9] Widarko, Ujian Teori Mengurus SIM, Yogyakarta: Rona Publishing, 2013.

*[Halaman ini sengaja dikosongkan]*

## BIODATA PENULIS



Penulis bernama lengkap **Azka Farisa Arimi**, merupakan anak pertama dari pasangan Bapak Nur Hidayat dan Ibu Sumarmi. Penulis lahir di Surabaya pada tanggal 1 Mei 1995. Penulis menempuh pendidikan formal dimulai dari TK Ananda Bambe, Gresik (2000), lalu sekolah dasar di SD Negeri Bambe 1 Driyorejo, Gresik (2000-2006). Melanjutkan pendidikan sekolah menengah pertama di SMP Negeri 16 Surabaya (2006-2009) dan selanjutnya di SMA Negeri 15 Surabaya (2009-2012). Dan kemudian pada tahun 2012 penulis

melanjutkan pendidikan sarjana di Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi dan Informasi, Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya.

Dalam menyelesaikan pendidikan S1, penulis mengambil bidang minat Algoritma dan Pemrograman (AP). Penulis aktif dalam organisasi seperti Himpunan Mahasiswa Teknik Computer-Informatika (2013-2014). Penulis juga aktif dalam berbagai kegiatan kepanitiaan yaitu SCHEMATICS 2013 divisi KESTARI dan SCHEMATICS 2014 sebagai Bendahara. Penulis dapat dihubungi melalui email: [azkafariza@gmail.com](mailto:azkafariza@gmail.com).