

## PERANCANGAN ANIMASI BERKENDARA YANG AMAN DAN NYAMAN

Astriana Mulyani<sup>1</sup>, Dimas Armanda<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Teknik Informatika, STMIK Nusa Mandiri [astriana.atm@nusamandiri.ac.id](mailto:astriana.atm@nusamandiri.ac.id)

<sup>2</sup>Jurusan Teknik Informatika, STMIK Nusa Mandiri [dimas.armanda@gmail.com](mailto:dimas.armanda@gmail.com)

### ABSTRACT

*The high rate of motorcycle accidents, especially in adolescents is increasing, which at that age adolescents tend to neglect the factor of safety of himself and others. Disciplinary problems in the use of safe driving (safety riding) bad traffic is a phenomenon that occurs in large cities in developing countries. To the knowledge of safety driving, known as Safety riding a provision which must be held before the start of driving on the road. The difficulty of finding material about proper riding safety for teens make teenagers difficult to understand the contents of the content material on safety driving. Based on these problems, the authors create an interactive animated educational program to facilitate teenagers riding safety in understanding how to drive safe and comfortable which is expected to develop discipline in driving especially among teenagers.*

*Keywords : safety riding, accidents, animation education*

### PENDAHULUAN

Besarnya potensi dan angka kejadian kecelakaan yang ditimbulkan oleh sepeda motor, maka perlu adanya pencegahan yaitu dengan menerapkan kesadaran berkendara yang aman dan nyaman dalam berkendara bagi pengendara khususnya sepeda motor. Sulitnya menemukan materi tentang *safety riding* yang tepat bagi remaja membuat remaja susah untuk memahami isi dari kandungan materi tentang keselamatan berkendara. Melihat zaman sekarang penggunaan *gadget* sudahlah hal yang biasa digunakan oleh para remaja. Menurut Lisana (2011:45), “Media pembelajaran yang umum untuk mempelajari cara berkendara yang baik adalah buku. Akan tetapi pembelajaran melalui buku ini mempunyai kelemahan yaitu membosankan karena tidak ada unsur interaksi. Selain itu cukup sulit mengukur tingkat pemahaman

pemakai terhadap materi yang dipelajari”. Penulis berharap dengan adanya media pembelajaran yang interaktif dan edukatif ini, pemahaman yang disampaikan terhadap para remaja pengendara sepeda motor akan lebih melekat sehingga para remaja tersebut sudah terbekali dengan pengetahuan yang disampaikan melalui media pembelajaran ini.

### BAHAN DAN METODE

Metode penelitian merupakan suatu cara bagaimana seorang penulis dapat memahami suatu pembahasan, permasalahan dan pemecahan masalah di dalam sebuah sistem. Berikut adalah metode penelitian yang penulis gunakan:

#### A. Observasi

Pada metode ini penulis melakukan pengamatan, pencatatan, dan pengumpulan data yang dibutuhkan. Pengamatan dilakukan dengan cara

memberikan pertanyaan-pertanyaan seputar tingkah laku pengendara sepeda motor pada saat mengendarai kendaraan di jalan raya.

#### B. Wawancara

Metode ini dilakukan dengan melakukan proses Tanya jawab kepada orang-orang yang memiliki pengetahuan tentang masalah yang dibahas, khususnya pada pengendara motor yang memiliki SIM.

#### C. Studi Pustaka

Dengan metode ini membantu penulis dalam penelitian ini yang ditunjang dengan beberapa buku dan literatur yang berkaitan dengan materi yang dibuat dalam penyusunan penelitian ini. Pada metode ini penulis mendapat banyak bahan masukan tentang bagaimana cara merancang atau mengembangkan suatu sistem informasi menurut para ahlinya. Juga pada metode ini penulis membuka, mengambil dan mengutip dari beberapa kutipan para ahli yang berdasarkan dari jurnal ilmiah nasional.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Analisa Kebutuhan *Software*

Analisa kebutuhan merupakan langkah awal untuk menentukan perangkat lunak seperti apa yang akan dihasilkan, ketika kita melaksanakan sebuah proyek pembuatan perangkat lunak. Perangkat lunak yang baik dan sesuai dengan kebutuhan pengguna sangat bergantung kepada keberhasilan dalam melakukan analisa kebutuhan. Tidak peduli bagaimana hebatnya seseorang dalam menulis kode perangkat lunak atau membuat antar muka yang menawan, jika terjadi kesalahan dalam analisa kebutuhan, itu artinya perangkat lunak yang dibuat menjadi tak berguna.

### Identifikasi dan Analisa Kebutuhan Pemakai

Ditinjau dari kebutuhan masyarakat pada umumnya dalam menyerap segala informasi yang diterima, diperlukannya suatu alternatif yang tepat, guna menyiasati hal yang memungkinkan tidak bisa didapat oleh masyarakat mengenai cara berkendara yang aman, ataupun hal-hal yang tidak bisa didapatkan melalui buku-buku atau literatur mengenai cara berkendara yang aman.

Penulis membuat sebuah media animasi edukatif yang ditujukan secara prioritas untuk pengguna sepeda motor dan memiliki SIM C. Media ini berupa aplikasi yang interaktif yang dipaketkan ke dalam sebuah ekstensi file *execute (\*.exe)*, sehingga dapat dijalankan di semua jenis personal komputer atau PC dengan *platform windows*.

Aplikasi yang dirancang penulis merupakan alternatif penyelesaian yang diharapkan dapat membantu permasalahan kurangnya edukasi yang disajikan secara kreatif dan interaktif. Diharapkan dengan adanya aplikasi ini orang tidak hanya dapat belajar secara interaktif di media saja, namun dapat di terapkan di lapangan secara langsung.

### 2. Desain

#### a. Karakteristik *Software*

Dalam merancang animasi edukatif ini, penulis berpedoman pada karakteristik dan unsur yang terdapat pada animasi interaksi, yaitu:

##### 1. *Format*

Format yang digunakan untuk animasi ini adalah format berekstensi *\*.exe*, sehingga pengguna dapat menjalankan aplikasi ini di semua komputer

dengan *platform Microsoft Windows*.

## 2. Rules

Pada animasi interaktif ini terdapat *scene* Edukasi, Evaluasi, dan Video. Sebelum pengguna memilih menu *start* untuk memulai program *safety riding*, pengguna dapat membaca pengenalan tentang *safety riding* pada menu *introduction*. Aturan dalam *scene* edukasi yaitu pengguna diharuskan menggunakan perlengkapan berkendara layaknya pengguna benar-benar ingin berkendara secara *real*. Pada *scene* edukasi apabila pengguna tidak melengkapi perlengkapan berkendara maka akan muncul sebuah tulisan atau teguran dimana teguran dan akan ditampilkan bahaya yang terjadi apabila tidak menggunakan perlengkapan tersebut.

Kemudian aturan dalam evaluasi yaitu pengguna harus menjawab pertanyaan-pertanyaan yang berhubungan dengan lalu lintas jalan raya. Hal ini dimunculkan karena banyaknya pengendara yang kurang mengerti akan perintah atau larangan-larangan yang ada di jalan raya. Pada menu video, pengguna harus menekan tombol *play* untuk memutar video yang diinginkan, dan pengguna juga dapat sewaktu-waktu *stop* video untuk memutar video yang lainnya.

## 3. Policy

Untuk menjalankan animasi interaksi ini pengguna harus mengeksekusi file yang berekstensi *\*.exe* dengan nama file "*safety riding.exe*" dengan cara mengklik dua kali (*double click*) *icon* file tersebut. Saat animasi berjalan, pengguna

dihadapkan pada tiga buah menu (*introduction, start, exit*). Di *scene* ini apabila pengguna mengklik tombol *introduction* maka akan menampilkan pengenalan tentang *safety riding*, dan apabila mengklik tombol *start* maka pengguna akan dihadapkan pada beberapa pilihan (Edukasi, Evaluasi, dan Video). Jika ingin mengakhiri *scene* edukasi pengguna harus mengklik gambar putar arah untuk kembali ke *scene* utama (*opening*).

Pertama pada *scene* Evaluasi, pengguna harus menggunakan peralatan atau perlengkapan berkendara terlebih dahulu, kemudian pengguna akan ditampilkan pada *scene* cara pengereman, dan setelah itu pengguna akan melanjutkan ke menu aturan atau rambu-rambu jalan. Tombol *next* akan timbul apabila pengguna sudah melakukan atau mengikuti perintah yang sudah dibuat untuk melanjutkan ke *scene* selanjutnya.

Kedua adalah *scene* edukasi, pada bagian ini pengguna diharuskan menjawab semua pertanyaan yang ada dan di setiap pertanyaan tidak boleh ada yang tidak dijawab. Apabila pertanyaan sudah dijawab maka akan berlanjut ke pertanyaan berikutnya dan pengguna akan mendapatkan hasil atau *score* pada akhir *scene* yang menunjukkan bahwa pengguna layak untuk mengendarai sepeda motor.

Ketiga adalah *scene* video, pada bagian ini pengguna hanya di berikan beberapa video terkait dengan *safety riding*. Pengguna mengklik salah satu video yang ada maka video akan berjalan sesuai dengan pilihan yang ada.

1. Scenario

Pengguna harus menjalankan aplikasi animasi pada platform *Microsoft Windows*, yaitu system operasi yang dapat menjalankan file yang berekstensi \*.exe. Dalam menggunakan aplikasi ini, pengguna harus menyimak edukasi yang diberikan baik berupa gambar animasi atau video. Pengguna harus memahami teori-teori yang terdapat pada scene edukasi.

2. Event

Pengguna harus mengetahui perlengkapan yang harus digunakan sebelum berkendara dan pengguna juga diberikan teknik pengereman dan efek dari pengereman itu sendiri. Setelah itu pengguna juga di ingatkan kembali tentang fungsi-fungsi rambu-rambu lalu lintas di jalan raya.

3. Decision

Pada animasi edukatif *safety riding* ini tidak terdapat pemilihan tingkat kesulitan, karena animasi ini dibuat hanya untuk mengenal dan memberikan edukasi bagaimana berkendara yang baik dan aman yang nantinya dapat dipraktekkan langsung secara actual. Animasi ini dapat dijalankan oleh siapapun yang ingin mempelajarinya.

4. Level

Animasi yang penulis buat tidak di klasifikasikan berdasarkan tingkat kesulitan (*level*).

5. Symbol

Dalam desain animasi edukasi tentang cara berkendara yang aman dan nyaman menggunakan simbol-simbol khusus yang dapat menarik perhatian pengguna. Simbol tersebut merupakan objek yang difungsikan sebagai tombol (*button*) yang diberi perintah

menggunakan *script* atau *coding* untuk melakukan sebuah eksekusi yang diinginkan sesuai jalan program.

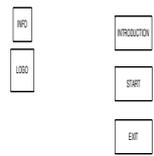
b. Perancangan Story Board

Menurut Binanto (2010:255) menjelaskan bahwa “*Storyboard* merupakan pengorganisasi grafik, contohnya adalah sederetan ilustrasi atau gambar yang ditampilkan berurutan untuk keperluan visualisasi awal dari suatu file, animasi, atau urutan media interaktif, termasuk interaktivitas di web”. *Storyboard* biasanya digunakan untuk beberapa kegiatan seperti, *Film*, Teater, Animasi, *Photomatic*, Buku komik, Bisnis dan Media interaktif.

1. Storyboard Scene Menu Utama

Gambaran dari *storyboard scene* Menu Utama dijelaskan pada tabel berikut:

**Tabel 1.** Storyboard Scene Menu Utama

VISUAL	SKETSA	AUDIO
Dalam scene menu utama terdapat gambar, objek movie clip dan beberapa pilihan menu		Upbeat Ukulele Background Music - Sunny Side Up by Alumo-1.wav; Ascensio ns.mp3;

c. User Interface

Antarmuka dirancang semudah mungkin agar pengguna dapat dengan mudah menggunakan sistem sekalipun itu pertama kalinya dalam menggunakan sistem. Antarmuka juga hendaknya dibuat semenarik mungkin sehingga pengguna merasa menikmati dan tidak mudah bosan

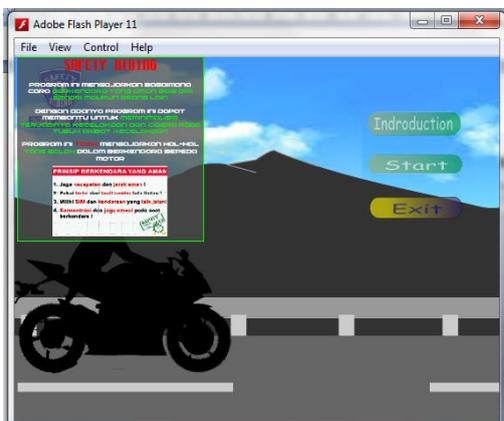
karena antarmuka yang dirancang untuk kenyamanan pengguna.

Berikut ini adalah tampilan antarmuka yang ada pada animasi interaktif yang dibuat.

1. Tampilan Scene Menu Utama

Pada scene menu utama ini didesain dengan tampilan efek seseorang yang sedang mengendarakan sepeda motor.

Pada bagian ini terdapat fasilitas menu yang menghubungkan ke seluruh scene yang ada (dibuat). Informasi mengenai penghantar aplikasi cara berkendara yang aman dan nyaman disembunyikan pada tombol "introduction". Dan yang terakhir adalah menu untuk menutup program yang disembunyikan objek movie clip "Exit".



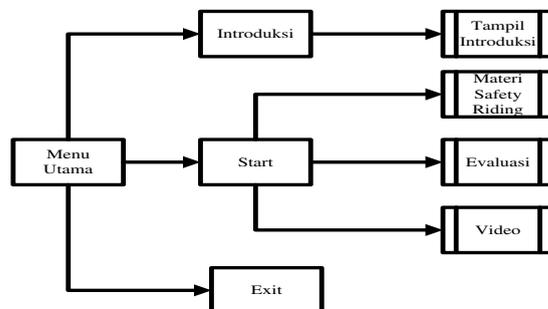
Gambar 1. Tampilan Introduction

d. State Transition Diagram

State Transition Diagram (STD) menunjukkan bagaimana sistem bertingkah laku sebagai akibat dari kejadian eksternal. Untuk melakukannya, STD menunjukkan berbagai model tingkah laku (disebut state) sistem dan cara di mana transisi dibuat dari state satu ke state lainnya. STD berfungsi sebagai dasar bagi pemodelan tingkah laku.

Berikut STD dari semua scene yang terdapat pada animasi interaktif yang penulis buat:

1. Scene Menu Utama



Gambar 2. State Transition Diagram (STD) Menu Utama

3. Testing

Animasi interaktif edukasi yang penulis buat selanjutnya diuji dengan teknik pengujian perangkat lunak yang meliputi pengujian white box dan black box.

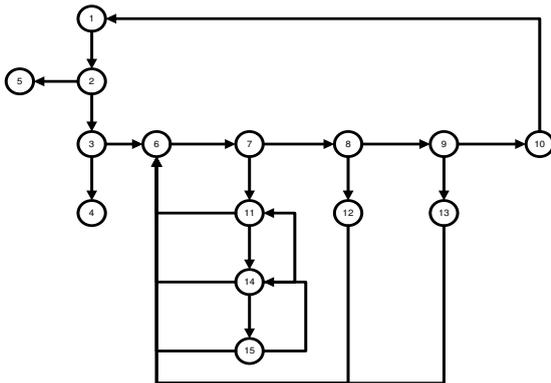
A. White Box

Pengujian white box adalah cara pengujian dengan melihat ke dalam modul untuk meneliti kode-kode program yang ada dan menganalisis apakah ada kesalahan atau tidak. Jika ada modul yang menghasilkan output yang tidak sesuai dengan proses bisnis yang dilakukan, maka baris-baris program, variabel dan parameter yang terlibat pada unit tersebut akan dicek satu persatu dan diperbaiki, kemudian di-compile ulang. (Al-fatta, 2007).

Secara garis besar, algoritma dari scene menu adalah sebagai berikut:

- a. Scene Menu Utama merupakan scene tampilan awal, yang melibatkan seluruh scene pada aplikasi animasi yang penulis buat. Terdapat pilihan menu dan tombol yang terkoneksi ke beberapa scene ataupun frame pada aplikasi animasi ini.

- b. Pengguna dapat menjalankan *scene* edukasi, evaluasi dan video dengan memilih start yang terdapat pada Menu Utama, dengan cara mengklik “START”.
- c. Informasi aplikasi animasi akan ditampilkan jika tombol “Introduction” diklik.



Gambar 3. Grafik Alir Edukasi

Kompleksitas sisklomatis (*cyclomatic complexity*) adalah metrik *software* yang menyediakan ukuran kuantitatif dari kekompleksan logikal program. Apabila digunakan dalam konteks metode uji coba basis path, nilai yang dihitung untuk *cyclomatic complexity* menentukan jumlah jalur independen dalam basis set suatu program dan memberi batas atas untuk jumlah uji coba yang harus dikerjakan untuk menjamin bahwa seluruh perintah sekurang-kurangnya telah dikerjakan sekali.

*Cyclomatic complexity* digunakan untuk mencari jumlah path dalam satu *flowgraph*. Dapat diperoleh dengan perhitungan :

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

Dimana :

E = Jumlah *edge* grafik alir yang ditandakan dengan gambar panah

N = Jumlah simpul grafik alir yang ditandakan dengan gambar lingkaran

Tabel 2. Pengujian *Black box* pada *Scene Edukasi*

Input	Proses (hasil yang diharapkan)	Output	Hasil Pengujian
Tombol Edukasi	On(press){ gotoAndPlay(1,"APD"); }	Tampil Edukasi	Sesuai
Tombol Evaluasi	On(press){ gotoAndPlay(1,"Evaluasi"); }	Tampilan Scene Evaluasi	Sesuai
Tombol Video	On(press){ gotoAndPlay(1,"video"); }	Tampilan Scene Video	Sesuai
Tombol Rambu Balik	On(press){ gotoAndPlay(1,"menu"); }	Tampilan Scene Menu Utama	Sesuai

Sehingga kompleksitas siklomatisnya

$$V(G) = 22 - 15 + 2 = 9$$

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

*B.Black Box*

Menurut Al-fatta (2007:172), pengujian *black box* terfokus pada apakah unit program memenuhi kebutuhan (*requirement*) yang disebutkan dalam spesifikasi. Pada pengujian *black box*, cara pengujian hanya dilakukan dengan menjalankan atau mengeksekusi unit atau modul, kemudian diamati apakah hasil dari unit itu sesuai dengan proses bisnis yang diinginkan. Jika ada unit yang tidak

sesuai *output*-nya maka untuk menyelesaikannya, diteruskan pada pengujian yang kedua, yaitu pengujian *white box*.

Dalam pengujian perangkat lunak ini, menggunakan metode *Black box* yaitu yang berfokus pada persyaratan atau kebutuhan fungsional perangkat lunak yang dibuat. Metode pengujian *Black box* memfokuskan pada keperluan fungsional dari perangkat lunak. Oleh karena itu, pengujian dengan metode *Black box* memungkinkan untuk membuat himpunan kondisi input yang akan melatih seluruh syarat-syarat fungsional suatu program. Metode *Black box* merupakan pendekatan yang melengkapi untuk menemukan kesalahan lainnya, selain menggunakan metode *White box*.

Penulis mengambil sampel untuk dilakukan pengujian terhadap perangkat lunak yang penulis buat, yaitu:

### KESIMPULAN

1. Pembuatan program animasi edukasi *safety riding* ini hanya menyajikan program yang pada dasarnya dibuat sesuai dengan tujuan yang ingin disampaikan oleh penulis yaitu mengenai keselamatan dalam mengendarai sepeda motor dengan cara berkendara motor yang baik dan aman kepada audiensi.
2. Program animasi yang dirancang menggunakan visualisasi gambar-gambar dengan menggunakan *software Adobe Flash CS6* sebagai aplikasi pendukung pembuatan animasi, *Adobe Photoshop CS6* sebagai aplikasi pengeditan gambar guna mendapatkan gambar yang sesuai dan interaktif, dan *software* pendukung kualitas suara dengan

*Adobe Soundbooth CS4* dan *software* untuk menghasilkan kualitas video yang diinginkan menggunakan *Camtasia Studio 7*.

3. Program animasi edukasi ini memiliki keunggulan dari segi penyampaian pesan secara kreatif dan mudah dipahami dibandingkan dengan teori terapan lainnya.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada

1. Pengendara sepeda motor yang tidak dapat disebutkan satu persatu dan telah penulis wawancara untuk penelitian ini.
2. Petugas polantas yang penulis anggap memahami dari segi tata cara berkendara yang baik yang telah bersedia penulis wawancara untuk mengetahui lebih dalam tentang peraturan rambu-rambu lalu lintas.

### DAFTAR PUSTAKA

- Al-Fatta, Hanif. 2007. Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan dan Organisasi Modern. Yogyakarta: Andi.
- Binanto, Iwan. 2010. Multimedia Digital Dasar Teori+Pengembangannya. Yogyakarta: Andi.
- Lisana. 2011. Pembuatan Aplikasi Multimedia pembelajaran tentang cara Berkendara yang Baik. Jurnal Teknologi Informasi Vol. 1, No.2, November 2011. 45-49. Diambil dari:<http://openjurnal.politekn>

[iktelkom.ac.id/Jurnal%20Dosen/Jurnal%20Internal/JTI%20VOL%201%20NO%202/JTI\\_Vol1No2\\_Politeknik%20Telkom\\_Lisana\\_Pembuatan%20](http://iktelkom.ac.id/Jurnal%20Dosen/Jurnal%20Internal/JTI%20VOL%201%20NO%202/JTI_Vol1No2_Politeknik%20Telkom_Lisana_Pembuatan%20)

[Aplikasi%20Multimedia%20Pembelajaran.pdf.](#) (2 Juni 2013)