
PENGEMBANGAN GAME “SHINBORU” UNTUK SOSIALISASI RAMBU-RAMBU LALU LINTAS BERBASIS ANDROID

Abdul Hafizh*¹, Fitrah Satri S.Kom, M.Kom², Ghibta Fitri Laxmi³

^{1,2,3}Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Ibn Khaldun Bogor
alonly.abd@gmail.com¹, fitrah.satri@gmail.com², ghibta.laxmi@gmail.com³

Abstrak

Sosialisasi rambu-rambu lalu-lintas telah banyak dilakukan oleh berbagai pihak dan berbagai media. Salah satu sosialisasinya adalah melalui perangkat smartphome yang tahun ini terus meningkat adalah aplikasi Shinboru yang diteliti oleh Awaludin. Aplikasi Game Shinboru yang sudah disosialisasikan mempunyai beberapa kekurangan, diantaranya adalah tidak adanya save session dan penilaian skor. Penelitian ini bertujuan untuk menutupi kekurangan yang ada pada aplikasi guna menyimpan record skor aplikasi Shinboru. Metode penelitian yang digunakan adalah metode pengembangan sistem waterfall yang terdiri dari analisis, desain interface, implementasi dan pengujian.

Kata kunci : *android, game, edukasi, lalu-lintas.*

Abstract

There have been many socialization of traffic signs by various parties and various media. One of the socialization is through smartphome devices which continue to increase this year is the Shinboru application that was studied by Awaludin. The Shinboru Game Application that has been socialized has several shortcomings, including the absence of a save session and score evaluation. This study aims to cover up the shortcomings that exist in the application to store the Shinboru application score record. The research method used is the waterfall system development method which consists of analysis, interface design, implementation and testing.

Keywords : *android, game, education, traffic*

1. PENDAHULUAN

Rambu-rambu lalu lintas adalah perangkat yang memuat lambang, huruf, angka, kalimat atau perpaduan diantaranya, dan digunakan sebagai peringatan, larangan, perintah atau penunjuk bagi pemakai jalan [1]. Rambu-rambu lalu lintas pada dasarnya menjadi sebuah informasi bagi setiap pengguna jalan raya khususnya pengendara kendaraan bermotor di jalan raya saat berkendara, kurangnya sosialisasi terhadap rambu-rambu dari pihak kepolisian berdampak kurangnya kesadaran dari setiap

pengguna jalan raya dalam mematuhi rambu-rambu di jalan raya.

Karena minimnya pengetahuan tersebut banyak dari pengendara kurang memahami arti nama dari simbol rambu-rambu lalu lintas. Data korban kecelakaan lalu lintas pada tahun 2014 terdapat 95.906 kejadian, sedangkan pada tahun 2015 terdapat 98.970 kejadian terjadi kenaikan jumlah kejadian hingga 1,5% dan berjumlah 3064 dalam kurun waktu satu tahun [2].

Kepolisian dalam hal ini telah memberikan upaya sosialisasi kepada masyarakat melalui sosialisasi langsung ke masyarakat. Satlantas Polres Tanjung Balai

terus melakukan upaya peningkatan kesadaran berlalu lintas, hal ini di buktikan dengan melakukan sosialisasi di sekolah-sekolah dengan tema tertib berlalu lintas. Sosialisasi dilakukan di dua sekolah yakni di SMK Karya Utama dan SMAN 7 Tanjung Balai [3]. Selain memberikan sosialisasi kepada pelajar SMK Karya Utama dan SMAN 7 Tanjung Balai, Sat Lantas Polres Tanjung Balai juga menyapa dan memberikan sosialisasi tentang aplikasi Polisi Kita yang dapat di unduh di smartphone.

Di Indonesia, pertumbuhan pengguna smartphone sangatlah pesat. Menurut laporan Emarketer [4], diperkirakan pada tahun 2016 terdapat dua miliar pengguna smartphone aktif di seluruh dunia dan Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki pertumbuhan smartphone terbesar ke tiga. Indonesia juga diperkirakan akan menjadi pengguna smartphone terbesar ke empat dengan jumlah sekitar 100 juta pengguna smartphone aktif pada tahun 2018 (Gambar 1) [4]. Melihat kondisi tersebut, terdapat sebuah potensi untuk memanfaatkan aplikasi mobile sebagai sarana untuk men-sosialisasikan rambu-rambu lalu lintas kepada masyarakat melalui permainan game, sebagai salah satu upaya tertib berlalu lintas.

Salah satu penelitian mengenai sosialisasi rambu-rambu lalu lintas dilakukan oleh Awaludin [5]. Sosialisasi yang dibuat berupa sebuah game flash bernama “Shinboru” yang berisikan tebak gambar rambu lalu lintas, dimana pemain memilih salah satu gambar rambu lalu lintas yang sesuai dengan pertanyaan yang diberikan. Game Shinboru ini merupakan aplikasi permainan yang dimainkan melalui perangkat smartphone.

Aplikasi Game Shinboru yang sudah disosialisasikan mempunyai beberapa kekurangan, diantaranya adalah tidak adanya save session. Akibatnya record permainan sebelumnya tidak tersimpan, sehingga pemain diharuskan untuk memulai dari awal jika keluar dari aplikasi. Kekurangan lainnya dalam game Shinboru adalah dibuatnya aplikasi tersebut menggunakan Flash, sehingga pada saat instalasi game di smartphone memerlukan aplikasi tambahan yaitu Adobe Air.

Untuk menutupi kekurangan game shinboru yang sudah ada, maka penelitian ini

akan mengembangkan game shinboru berbasis android dengan menggunakan bahasa native Java yang dikembangkan pada Android Studio. Kelebihan aplikasi mobile Shinboru ini adalah pengguna dapat meneruskan permainan sebelumnya tanpa kehilangan score yang telah didapatkan di permainan sebelumnya. Penggunaan bahasa native Java akan memudahkan pengguna untuk melakukan instalasi aplikasi di smartphone dikarenakan tidak diperlukannya software pihak ke-3 dan memudahkan developer dalam mengembangkan aplikasi game Shinboru kedepannya.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. *Game* Edukasi

Game edukasi adalah permainan yang dirancang atau dibuat untuk merangsang daya pikir termasuk meningkatkan konsentrasi dan memecahkan masalah [6]. *Game* Edukasi adalah salah satu jenis media yang digunakan untuk memberikan pengajaran, menambah pengetahuan penggunaannya melalui suatu media unik dan menarik. *Game* dengan tujuan edukasi seperti ini dapat digunakan sebagai salah satu media edukasi yang memiliki pola pembelajaran *learning by doing*. *Game* edukasi unggul dalam beberapa aspek jika dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional. Salah satu keunggulan yang signifikan adalah adanya animasi yang dapat meningkatkan daya ingat sehingga anak dapat menyimpan materi pelajaran dalam waktu yang lebih lama dibandingkan dengan metode pengajaran konvensional [7].

2.2. *Platform* Android

Android merupakan sebuah sistem operasi berbasis Linux yang didesain khusus untuk perangkat bergerak seperti *smartphone* atau *tablet*. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka. Android dipuji sebagai platform mobile pertama yang lengkap, terbuka, dan bebas. Awalnya, Google Inc. membeli Android Inc., pendatang baru yang membuat peranti lunak

untuk ponsel. Kemudian untuk mengembangkan Android, dibentuklah Open Handset Alliance, konsorsium dari 34 perusahaan peranti keras, peranti lunak, dan telekomunikasi, termasuk Google, HTC, Intel, Motorola, Qualcomm, T-Mobile, dan Nvidia. Pada saat perilis perdana Android, 5 November 2007, Android bersama Open Handset Alliance menyatakan mendukung pengembangan standar terbuka pada perangkat seluler.

Sistem operasi Android pada saat ini sudah memasuki versi ke 8.0. Uniknya, penamaan versi Android selalu menggunakan nama makanan dan diawali dengan abjad yang berurutan seperti berikut:

1. Android versi 1.0
2. Android versi 1.1
3. Android versi 1.5 (Cupcake)
4. Android versi 1.6 (Donut)
5. Android versi 2.0 / 2.0.1 / 2.1 (Eclair)
6. Android versi 2.2 (Frozen Yogurt / Froyo)
7. Android versi 2.3 (Gingerbread)
8. Android versi 3.0 / 3.1 / 3.2 (Honeycomb)
9. Android versi 4.0 (Ice Cream Sandwich)
10. Android versi 4.1 / 4.3 (Jelly Bean)
11. Android versi 4.4 (Kitkat)
12. Android versi 5.0 (Lollipop)

2.3. Android Studio

Android Studio adalah sebuah IDE (*Integrated Development Environment*) yang digunakan untuk pengembangan aplikasi Android [8](Hafizh Herdi, 2014). Android Studio merupakan IDE resmi untuk Android [9](*Developers*, 2016). Android Studio memiliki fitur editor kode cerdas (Intelligent Code Editor) yang memiliki kemampuan penyelesaian kode, optimalisasi, dan analisis kode yang canggih. Selain itu fitur New Project Wizards membuat proses memulai proyek baru menjadi jauh lebih mudah bahkan dapat mengimpor contoh kode Google dari GitHub. Berbagai modul baru digunakan dalam Android Studio ini, salah satunya adalah pengembangan aplikasi multi layar yang memudahkan pengembangan

untuk membangun sebuah aplikasi untuk ponsel dan tablet Android, *Android Wear*, *Android TV*, *Android Auto*, dan *Android Google Glass*.

2.4. Unified Modelling Language (UML)

Menurut Whitten & Bentley [10], unified modelling language (UML) merupakan standar bahasa yang digunakan untuk menjelaskan sistem dari perangkat lunak sebagai objek serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek.

1. Use Case Diagram

Use case diagram merupakan diagram untuk mendeskripsikan interaksi antar sistem dengan satu atau lebih aktor. Sehingga dapat diartikan use case digunakan untuk mengetahui bagaimana sistem akan bekerja dan fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem.

Use case dapat dinyatakan melalui elips yang berisi nama dari kegiatan yang dilakukan oleh sistem terhadap aktor-aktor yang bersangkutan dan hubungan antar elips yang mewakili satu tujuan dari sistem dan menjelaskan urutan langkah yang diambil.

Berikut notasi-notasi yang ada pada *use case diagram*.

Tabel 1 Simbol *Use Case Diagram*

Simbol	Keterangan
	Aktor Pelaku atau pengguna yang berhubungan dengan sistem
	<i>Use Case</i> Menunjukkan tindakan yang dilakukan di dalam suatu sistem

	Garis Panah Menunjukkan hubungan yang terjadi di dalam suatu sistem
---	--

2. Activity Diagram

Activity diagram atau diagram aktivitas menunjukkan aliran kerja (workflow) dari sebuah sistem atau menu yang ada pada sistem.

Berikut notasi-notasi yang ada pada *activity diagram*.

Simbol	Keterangan
	<i>Activity</i> Menunjukkan aktivitas yang dilakukan
	<i>Decision</i> Menggambarkan test kondisi untuk memastikan bahwa control flow mengalir ke lebih dari satu jalur
	<i>Initial state</i> Menunjukkan awal aktivitas dimulai
	<i>Final State</i> Menunjukkan bagian akhir dari aktivitas

2.5. Android SDK

Android SDK adalah *tools API (Application Programming Interface)* yang diperlukan untuk mulai mengembangkan aplikasi pada platform Android menggunakan bahasa pemrograman Java. [11](Nazaruddin, 2014). Android SDK menyertakan contoh projects dengan sumber kode, perangkat pengembangan, sebuah *emulator*, dan *library* yang dibutuhkan untuk membangun aplikasi Android [12](TERM, 2016). Aplikasi ditulis dalam bahasa pemrograman Java dan dijalankan di atas

Dalvik, sebuah mesin virtual didesain untuk dapat berjalan di lapisan atas *kernel* Linux.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian yang mengacu pada metode pengembangan sistem waterfall dengan tahapan-tahapan terdiri dari:

1. Analisis Sistem

Menganalisis dan membuat rancangan yang menggambarkan komponen penting dalam sistem.

1.1. Penghitungan Skor

Aplikasi Shinboru ini menggunakan metode penghitungan skor dimana skor didapatkan berdasarkan jumlah kesalahan saat memilih jawaban yang benar.

1.2. Informasi Umum Shinboru

Shinboru adalah aplikasi permainan pada platform *Samrtphone* berbasis Android yang bergenre tebak gambar, game ini dapat dimainkan secara *offline* (tidak membutuhkan koneksi internet). *Game* ini memiliki tujuan mengedukasi pengguna *smartphone* Android mengenai rambu-rambu lalu-lintas yang ada di Indonesia.

1.3. Analisis Kebutuhan Fungsional Sistem

Kebutuhan fungsional sistem mendefinisikan hal-hal yang terkait dengan fungsi dan kegunaan terhadap sistem yang akan dibangun adapun analisis kebutuhan fungsi sistem diuraikan sebagai berikut:

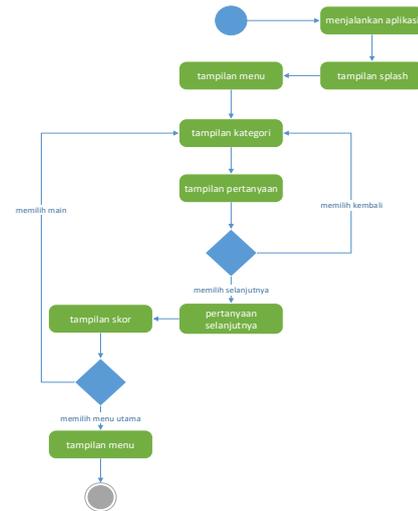
- a. Kemampuan sistem untuk menyajikan pertanyaan tentang rambu-rambu lalu lintas.
- b. Kemampuan sistem untuk menyajikan informasi nama rambu-rambu lalu lintas.
- c. Kemampuan *sistem* untuk menyimpan, menghitung dan menampilkan skor dari tiap

pertanyaan sesuai dengan jawaban yang dipilih *user*.

1.4. Analisis Kebutuhan User

Sistem ini melibatkan satu aktor yang akan bersifat umum. Analisis Kebutuhan User sistem ini yaitu:

- User* sistem merupakan orang yang membutuhkan pengetahuan umum mengenai rambu-rambu lalu-lintas.
- User* sistem dikategorikan sebagai *user* yang dapat menggunakan *smartphone* berbasis Andorid.



Gambar 2 Activity Diagram

1.5. Use Case Diagram



Gambar 1 Use Case Diagram

Berdasarkan gambar 1 dapat diketahui bahwa user dapat menjalankan aplikasi, memilih option, memainkan game, keluar dari game. Dalam menu option, user dapat mengatur suara.

1.6. Activity Diagram

Activity diagram pada gambar 2 menggambarkan proses eksekusi dan alur sistem yang berjalan kedalam bentuk diagram. *Activity diagram* dimulai saat aktor melakukan eksekusi atau tindakan kepada sistem lalu sistem akan merespon dan memproses perintah tersebut dan kemudian menghasilkan suatu output atau hasil.

2. Perancangan Sistem

Merancang sistem berdasarkan data-data yang didapatkan pada tahap analisis. Dalam tahap perancangan game ditentukan melalui *gameplay* dari *Game Shinboru*. Game ini berisi informasi mengenai rambu-rambu lalu-lintas yang ada di Indonesia yang dikemas dalam sebuah *game* Android. *Game* ini mengajak *user* untuk memilih pertanyaan yang ada mengenai rambu-rambu lalu-lintas. Tiap pertanyaan mempunyai 3 jawaban yang salah satunya adalah jawaban yang benar. Skor yang didapat akan berdasarkan jumlah jawaban yang benar, yang nantinya akan ditampilkan di akhir tiap kategori. *User* dapat melihat skor terbaik tiap kategori dengan memilih menu nilai tertinggi.

Kebutuhan perangkat dalam pembuatan *Game Shinboru* yaitu *hardware* yang dibutuhkan dengan spesifikasi : *Processor* AMD E1 @1,3GHz, 2GB RAM, 500GB HDD. *Software* yang digunakan adalah Android Studio, Corel Draw X7, dan Android

SDK. Kebutuhan perangkat dalam implementasi dan pengujian *game* yaitu : Android KitKat or *higher version*, sedangkan pesifikasi *hardware* yang dibutuhkan yaitu : *Smartphone* Android, *Dual Core* or *higher*, dan variasi nilai RAM 512MB, 1 GB, dan 2 GB.

3. Implementasi

Rancangan yang sudah dibuat akan diterapkan kedalam kode program. Pembuatan *game* Shinboru diwujudkan dalam kuis pertanyaan jawaban ganda yang ditunjukkan pada gambar 3.



(g) (h)

Gambar 3

Pada gambar 3 bagian (a) menunjukkan halaman menu utama, kemudian pada gambar (b) menunjukkan tampilan kategori yang terdiri dari rambu larangan, rambu peringatan dan rambu perintah, pada gambar (c) menunjukkan halaman pertanyaan dimana user memilih salah satu dari 3 jawaban yang tersedia, pada gambar (d) menunjukkan tampilan yang terjadi jika user memilih jawaban yang salah, akan muncul warna merah pada jawaban yang dipilih, dan jawaban yang benar akan muncul di bawah, pada gambar (e) menunjukkan tampilan yang terjadi bila jawaban yang benar dipilih oleh user, pada gambar (f) menunjukkan skor akhir tiap kategori, skor baru akan muncul saat melewati semua pertanyaan yang ada di tiap kategori, pada gambar (g) menunjukkan semua skor pada tiap 3 kategori, pada gambar (h) menunjukkan menu yang ada di dalam menu utama pengaturan.

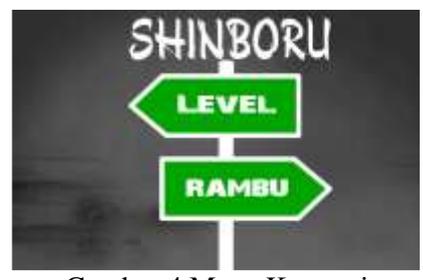
4. Pengujian

Sistem yang dibuat akan diuji untuk menemukan kekurangan yang ada. Pengujian dalam *game* ini dilakukan melalui pengujian fungsionalitas sistem.

4. PEMBAHASAN

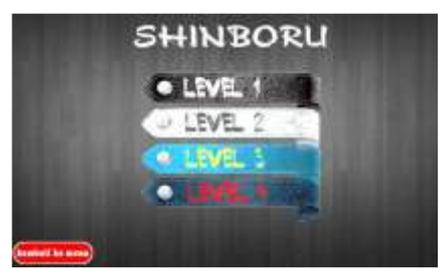
Pengembangan Aplikasi *Game* Shinboru ini merupakan pengembangan *game* sebelumnya dengan nama yang sama yaitu "Shinboru". *Game* Shinboru sebelumnya ini memiliki *gameplay* kuis dimana user ditampilkan gambar rambu lalu-lintas dan diharuskan memilih arti dari rambu yang ditampilkan. User akan disediakan 4 pilihan jawaban, jika user memilih jawaban yang salah, maka user akan diarahkan ke halaman yang menyatakan bahwa jawaban salah dan

diharuskan menjawab pertanyaan yang sebelumnya sampai memilih jawaban yang benar. User akan diarahkan ke halaman jawaban benar jika user memilih jawaban yang benar, dan dapat melanjutkan ke pertanyaan sebelumnya.



Gambar 4 Menu Kategori

Game Shinboru sebelumnya memiliki 2 kategori yaitu kategori level dan rambu seperti yang ditampilkan di gambar 4. Kedua kategori ini memiliki perbedaan, tetapi masih memiliki gameplay yang sama yaitu kuis tebak gambar. Kategori level merupakan kategori dimana user akan ditampilkan pertanyaan acak berbagai rambu secara acak, sesuai dengan kesulitan yang telah ditentukan seperti yang digambarkan di gambar 5.



Gambar 5 Menu Level

Kategori berikutnya adalah kategori rambu, dimana di kategori ini akan dikelompokkan berdasarkan jenis-jenis rambu lalu-lintas yang ada di Indonesia.



Gambar 6 Tampilan Menu Rambu

Di tampilan ini user akan diberikan pilihan pertanyaan berdasarkan jenis-jenis rambu yang ada. Shinboru yang sebelumnya

dikembangkan oleh Awaludin ini mempunyai 2 kekurangan utama, yaitu tidak adanya save session untuk menyimpan record permainan sebelumnya, dan tidak adanya skor.

Penelitian ini mempunyai tujuan untuk menambahkan save session dan penghitungan skor guna menutupi kekurangan yang ada di game sebelumnya. Gameplay Shinboru dalam penelitian ini masih memiliki kesamaan dengan Shinboru sebelumnya. Gameplay berupa kuis dimana user akan ditampilkan gambar rambu dan diberikan 3 pilihan jawaban yang salah satunya merupakan arti yang benar dari rambu yang ditampilkan. Perbedaan ada pada menu kategori, pada penelitian ini tampilan menu level dihilangkan. User akan langsung dihadapkan untuk memilih kategori jenis rambu seperti yang ditampilkan pada gambar 7.



Gambar 7

Berbeda dengan game sebelumnya, di penelitian ini setelah user memilih jawaban yang salah, maka jawaban yang benar akan muncul di bawah pilihan jawaban. Pilihan yang dipilih akan menjadi warna merah jika yang dipilih adalah jawaban yang salah seperti ditunjukkan di gambar 8.



Gambar 8

Jawaban akan berwarna hijau jika user memilih jawaban yang benar, tampilan akan digambarkan seperti di gambar 9.



Gambar 9

Setelah memilih jawaban, baik itu benar atau salah, user langsung melanjutkan ke pertanyaan berikutnya. Setelah menyelesaikan keseluruhan pertanyaan pada tiap kategori rambu, skor akan muncul sesuai dengan jumlah jawaban yang benar seperti digambarkan di gambar 10.



Gambar 10

Setelah menyelesaikan seluruh pertanyaan dalam satu kategori. User akan diberi pilihan, yaitu untuk kembali ke menu kategori atau ke menu utama. Skor akan disimpan dan dapat dilihat di menu highscore, terdapat 3 skor berdasarkan kategori yang ada. Skor yang tersimpan adalah skor tertinggi. Berikut tampilan highscore di gambar 11.



Gambar 11

Pengujian fungsionalitas aplikasi dilakukan meliputi pengujian setiap tombol navigasi. Hasil pengujian yang telah dilakukan menyatakan bahwa semua tombol navigasi pada game Shinboru telah berfungsi dengan lancar sesuai dengan kebutuhan yang ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1

4. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian, bahwa pengembangan game Shinboru dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Telah berhasil mengembangkan game Android bernama “Shinboru” dengan genre kuis.
2. Game bersifat single player dan dapat dijalankan tanpa menggunakan koneksi internet.
3. User dapat melihat kembali nilai tertinggi yang sudah dicapai pada permainan sebelumnya walaupun telah keluar dari aplikasi.
4. Terdapat skor yang nantinya akan disimpan di dalam permainan dan dapat dilihat kembali walaupun telah keluar dari aplikasi.

5. SARAN

Melengkapi kesimpulan, berikut dapat dikemukakan saran-saran yang dapat dilakukan untuk pengembangan aplikasi ini kedepannya yaitu:

1. Kurangnya variasi pertanyaan, seperti hilangnya kategori level dimana pertanyaan muncul dengan jenis rambu

yang random dapat ditambahkan di pengembangan game ini kedepannya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan orangtua penulis atas bantuan biaya pada Jurnal Penelitian Pengembangan Aplikasi Game Shinboru TA 2018. Juga ucapan terima kasih kepada dosen pembimbing Fitrah Satri dan Ghibta Fitri Laxmi; teman-teman satu angkatan Suprpto, Masrur Ahmad, Aiman, Eq Aliffauzi dan Alghifari atas dukungan dan bantuannya dalam menyusun jurnal ini.

DAFTAR PUSTAKA

Tabel 1. Pengujian Tombol Navigasi *Game*

No	Komponen	Status	Keterangan
1	Tombol Main	Berhasil	Menuju ke halaman kategori
2	Tombol Nilai Tertinggi	Berhasil	Menuju ke halaman nilai tertinggi
3	Tombol Pengaturan	Berhasil	Menuju ke halaman pengaturan
4	Tombol Suara	Berhasil	Suara aktif atau tidak aktif
5	Tombol Selesai	Berhasil	Menuju ke halaman pertanyaan berikutnya setelah memilih jawaban
6	Tombol Main	Berhasil	Menuju ke halaman kategori setelah muncul skor di akhir pertanyaan
7	Tombol Menu Utama	Berhasil	Menuju halaman menu utama setelah muncul skor di akhir pertanyaan
8	Kategori	Berhasil	Menuju ke halaman pertanyaan
9	Kuis	Berhasil	Ketika jawaban salah akan muncul warna merah, dan jika benar akan muncul warna hijau
10	Score	Berhasil	Berubah ketika seluruh pertanyaan di kategori telah selesai.