

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Perancangan Aplikasi

Dalam perancangan aplikasi *Game* Edukasi Kesiapsiagaan Banjir ini peneliti menggunakan metode pengembangan sistem *Waterfall* yang terdiri dari beberapa tahap, meliputi : Analisis Kebutuhan, Desain Sistem, Implementasi, Pengujian, *Maintenance*. Pelaksanaan keseluruhan prosedur pengembangan dilakukan secara sistematis dan dapat dilihat sebagai berikut :

1.1.1. Analisis Kebutuhan

Pada analisis kebutuhan terdapat beberapa kebutuhan yang diperlukan dalam pembuatan aplikasi ini, diantaranya sebagai berikut :

4.1.1.1. Kebutuhan Alat dan Bahan

1. Alat

Peralatan yang digunakan dalam pembuatan aplikasi *game* edukasi ini adalah sebagai berikut :

a. Perangkat Keras (*Hardware*)

Perangkat keras merupakan kebutuhan pertama yang dibutuhkan dalam perancangan sebuah sistem. Adapun perangkat keras yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini, yaitu berupa laptop dan smartphone dengan spesifikasi sebagai berikut :

1) Laptop

Sistem Operasi : Windows 10 Pro 64-bit
Processor : AMD A9-9420 RADEON R5, 5 COMPUTE CORE
2C + 3G 3,00 GHz
Memori : 4,00GB RAM

2) Smartphone

Processor / RAM : Hisilicon Kirin 710 / 4,00GB
Sistem Operasi : Android 10

Jaringan : GSM/WCDMA/LTE
 Resolusi : IPS LCD 6,6 inci 2340 x 1080 pixel

b. Perangkat Lunak (Software)

Adapun perangkat lunak yang digunakan adalah sebagai berikut :

- 1) Windows 10 Pro
- 2) Construct 2
- 3) Cordova
- 4) CorelDraw X7
- 5) *Web Browser* Google Chrome

2. Bahan

Adapun bahan – bahan yang dibutuhkan dalam perancangan aplikasi ini, diantaranya sebagai berikut :

a). Materi tentang kebencanaan banjir

Materi yang digunakan dalam *game* edukasi kesiapsiagaan banjir ini diambil dari buku tematik pada mata pelajaran PPKn kelas V tentang hak, kewajiban, dan tanggung jawab kurikulum 2013, serta e-book kebencanaan dari Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB).

Eksplorasi Materi PPKn (KD 3:2 dan 4:2)

Penerapan Melaksanakan Hak, Kewajiban, dan Tanggung Jawab sebagai Warga Masyarakat

Edo dan keluarganya sedang menonton berita di televisi. Salah satu berita berisi tentang kecelakaan lalu lintas yang disebabkan kelalaian pengguna jalan. Pengguna jalan yang tidak bertanggung jawab dapat menyebabkan kecelakaan yang merugikan diri sendiri maupun orang lain lain.

Kecelakaan lalu lintas merupakan contoh permasalahan sosial. Kecelakaan biasanya disebabkan ulah manusia yang tidak bertanggung jawab, seperti berkendara tidak menggunakan kelengkapan berkendara, menyeberang tidak pada tempatnya, dan tidak mematuhi rambu-rambu lalu lintas. Kecelakaan dapat dicegah dengan mematuhi peraturan berlalu lintas yang berlaku, misalnya menyeberang di tempat penyeberangan (*zebra cross*), berjalan di trotoar yang telah disediakan, menggunakan helm bagi pengendara beroda dua, dan menghentikan kendaraan saat lampu merah.

Selain kecelakaan masih banyak permasalahan sosial yang ada di masyarakat. Di bawah ini contoh permasalahan sosial beserta penyebab dan cara mengatasinya.

No.	Permasalahan Sosial	Penyebab	Usaha untuk Mengatasi
1.	Banjir	<ul style="list-style-type: none"> • Penebangan hutan secara liar. • Membuang sampah di aliran air seperti selokan dan sungai. • Berkurangnya daerah resapan air. 	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan reboisasi pada hutan gundul. • Membuang sampah pada tempat sampah. • Menyediakan tempat sampah. • Memperbanyak daerah resapan air.

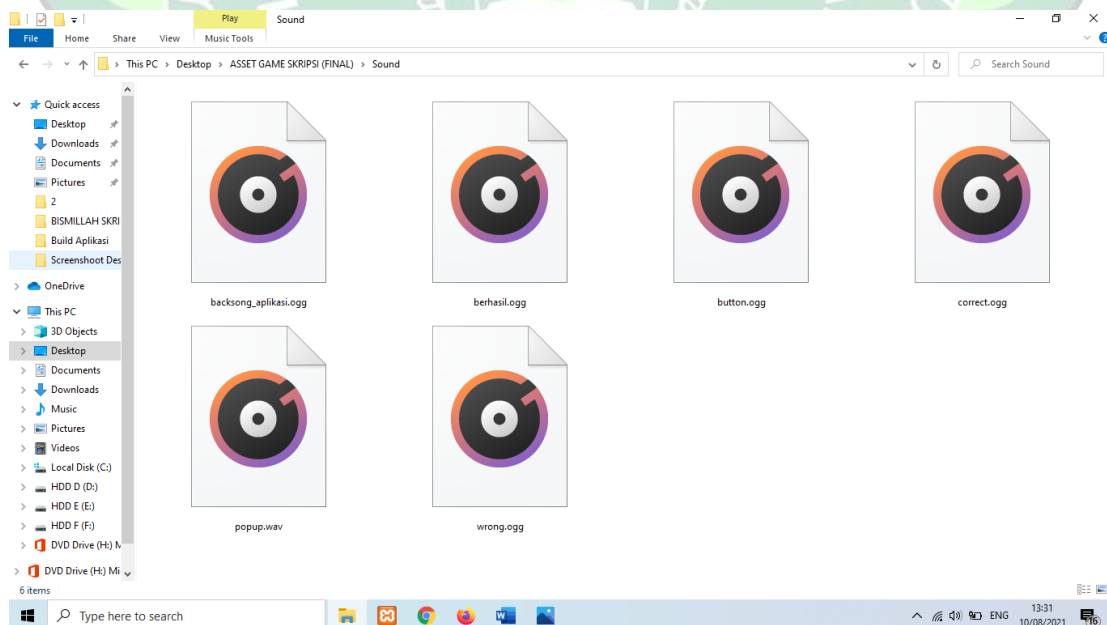
Gambar 4.1. Materi Banjir dari Buku Tematik



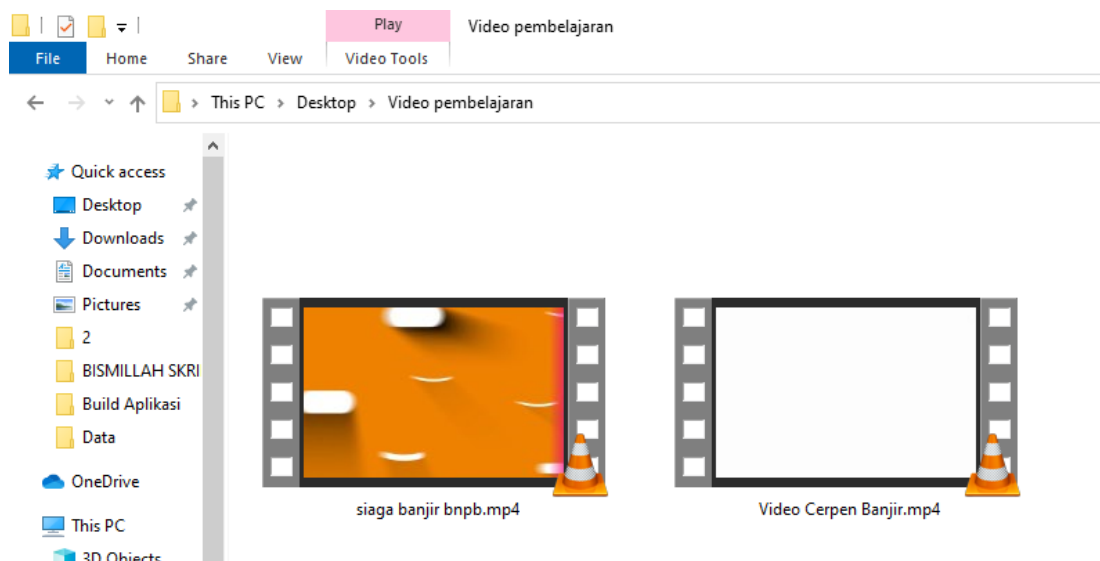
Gambar 4.2. Materi Banjir dari E-Book BNPB

b). **Assets berupa gambar dan video**

Asset yang digunakan dalam perancangan aplikasi ini berupa gambar dan video pembelajaran tentang kebencanaan banjir, dan juga terdapat musik sebagai *backsound* aplikasi, sehingga *game* menjadi lebih menarik



Gambar 4.3. Kumpulan Musik Aplikasi



Gambar 4.4. Kumpulan Video Pembelajaran

4.1.1.2. Analisis Kebutuhan Masalah

a. Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan

MI Negeri 2 Jepara atau yang sering disebut MIN Bawu, merupakan salah satu sekolah Madrasah Ibtidaiyah (MI) Negeri yang berlokasi di Desa Bawu, Kabupaten Jepara, provinsi Jawa Tengah. Sama dengan sekolah pada umumnya, masa pendidikan sekolah di MIN Bawu ditempuh dalam waktu enam tahun pelajaran, mulai dari Kelas I sampai Kelas VI. Sekolah ini terletak di Desa Bawu III, Bawu, Kec. Batealit, Kabupaten Jepara, Jawa Tengah 59461.

Sebelum terjadinya wabah covid-19 MI Negeri 2 Jepara menerapkan sistem pembelajaran secara konvensional seperti biasa yang dilakukan sekolah – sekolah lainnya, yaitu guru mengajar secara bertatap muka dengan para siswa. Setelah pemerintah mengeluarkan aturan baru dikarenakan adanya wabah covid-19 di Indonesia, pemerintah mengeluarkan aturan baru yaitu proses pembelajaran dilakukan secara *online* (daring).

Oleh karena itu, pihak sekolah MI Negeri 2 Jepara menggunakan media *e-learning*, *google classroom* sebagai media pembelajaran *online*. Setelah dilakukan

wawancara dengan salah satu guru di MI Negeri 2 Jepara, dengan menerapkan sistem pembelajaran *online*, terdapat beberapa kendala yaitu :

1. Sibuknya orang tua yang tidak sempat untuk membimbing anaknya ketika ada pembelajaran *online*.
2. Kurangnya pengetahuan orang tua tentang penggunaan teknologi masa kini.
3. Sulitnya mendapatkan sinyal di tempat tinggal ketika hendak mengikuti pembelajaran.
4. Serta kurangnya motivasi siswa dalam mengikuti pembelajaran dikarenakan tidak adanya teman sebagai interaksi siswa sehingga siswa sering merasakan bosan dan jenuh.

b. Kelemahan Sistem Yang Berjalan

Berdasarkan analisis sistem yang sudah berjalan diatas, dapat dipahami bahwa secanggih apapun sebuah sistem pasti memiliki kelemahan, kelemahan dari sistem yang sudah berjalan adalah dalam menyampaikan pembelajaran yang dilakukan MI Negeri 2 Jepara menggunakan media *online* yaitu *e-learning*, dan *google classroom* yang membutuhkan koneksi internet.

Pada kenyataannya dengan menggunakan media pembelajaran *online* orang tua maupun para peserta didik masih kesulitan dalam penggunaan media pembelajaran tersebut.

c. Solusi Pemecah Masalah




Dari permasalahan yang didapat, adapun solusi yang ditemukan oleh peneliti dalam menyelesaikan masalah tersebut, yaitu dengan membuat aplikasi *game* edukasi sebagai media pembelajaran yang efektif dan mudah untuk digunakan bagi para peserta didik, sehingga peserta didik dapat berinteraksi dan mudah menyerap ilmu yang diberikan dari aplikasi dan juga peserta didik dapat belajar sambil bermain sehingga tidak merasakan bosan dan jenuh.

1.1.2. Desain Sistem

4.1.2.1 Desain Perancangan Asset

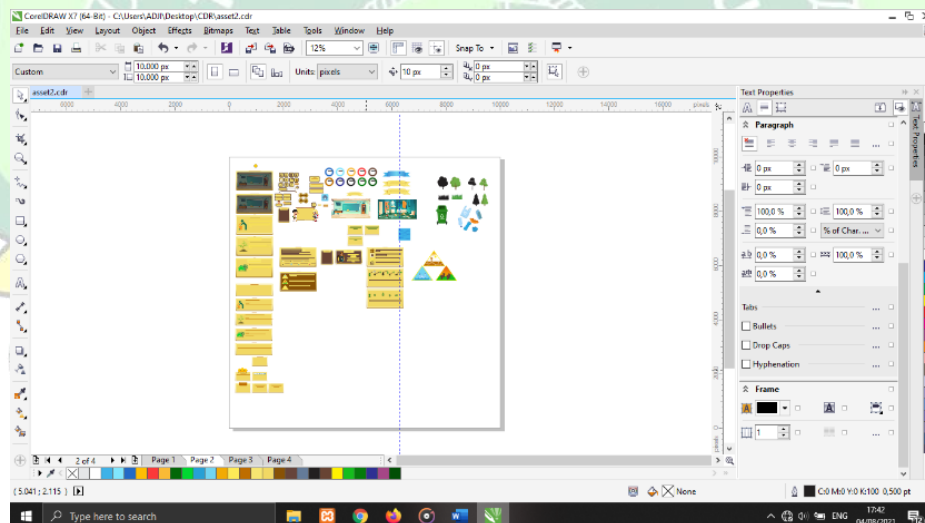
Pada pembuatan asset, peneliti menggunakan aplikasi CorelDraw X7. Berikut ini adalah proses dari pembuatan asset pada CorelDraw X7.

Tabel 4.1. Desain Perancangan Asset

No.	Desain Asset	Keterangan
1		<p>Gambar disamping merupakan asset tombol menu yang digunakan pada <i>game</i> edukasi kesiapsiagaan banjir. Tombol Menu tersebut terdiri dari :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tombol pembelajaran 2. Tombol permainan 3. Tombol cara bermain 4. Tombol keluar 5. Tombol cerita pendek bencana banjir 6. Tombol video kesiapsiagaan banjir
2		<p>Gambar disamping merupakan tombol pendukung aplikasi, seperti tombol audio, tombol play video, tombol pengaturan, dan lain – lain.</p>
3		<p>Gambar disamping merupakan <i>player</i> yang dapat bergerak pada permainan petualangan misi.</p>

4		Gambar disamping merupakan <i>button control</i> untuk menggerakkan <i>player</i> pada halaman permainan petualangan misi.
5		Gambar disamping merupakan objek <i>drag n drop</i> dalam permainan penyelesaian misi.

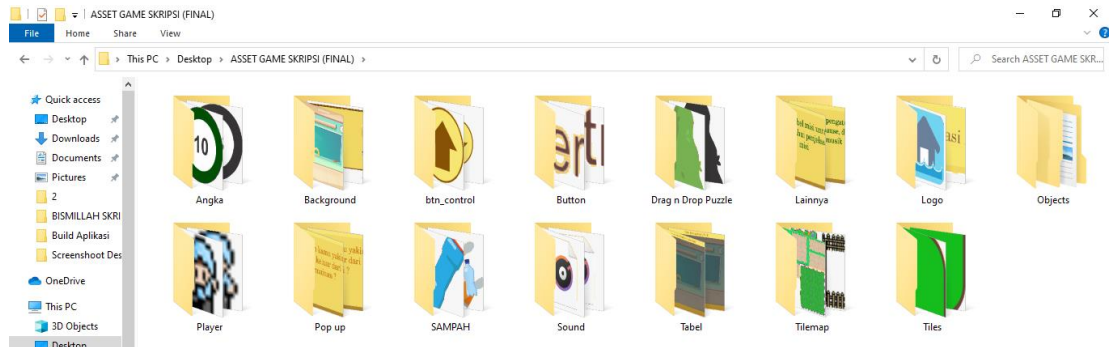
Untuk melihat semua asset yang digunakan dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 4.5. Pembuatan Asset Menggunakan Corel Draw X7

4.1.2.2 Pengumpulan Desain

Pada tahapan ini mengumpulkan semua asset yang telah dibuat. Asset yang dikumpulkan meliputi : *background*, *icon*, tombol dan gambar yang disajikan dalam aplikasi dalam bentuk format *portable network graphics* (.png) karena hasil gambar dengan format png gambar yang dihasilkan lebih jelas.

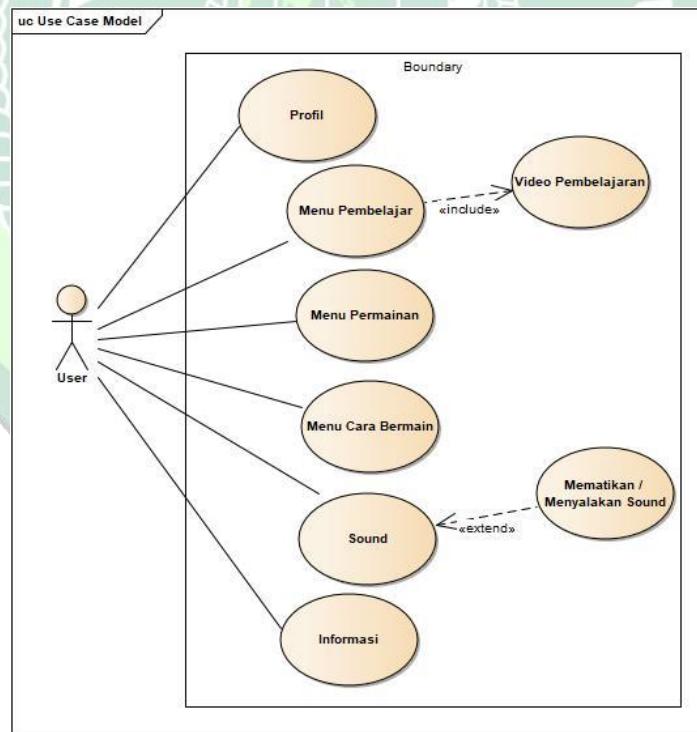


Gambar 4.6. Kumpulan Asset

4.1.2.3 Desain Pemodelan System

a). *Use Case Diagram*

Use case diagram sebagai mendefinisikan fitur – fitur yang ada pada aplikasi. *Use case diagram* menunjukkan adanya interaksi antara user dan sistem, dimana user adalah pengguna dan sistem adalah aplikasi. *Use case diagram* dapat dilihat sebagai berikut :



Gambar 4.7. Use Case Diagram

Deskripsi *Use case diagram* dari gambar diatas dijelaskan pada tabel dibawah ini :

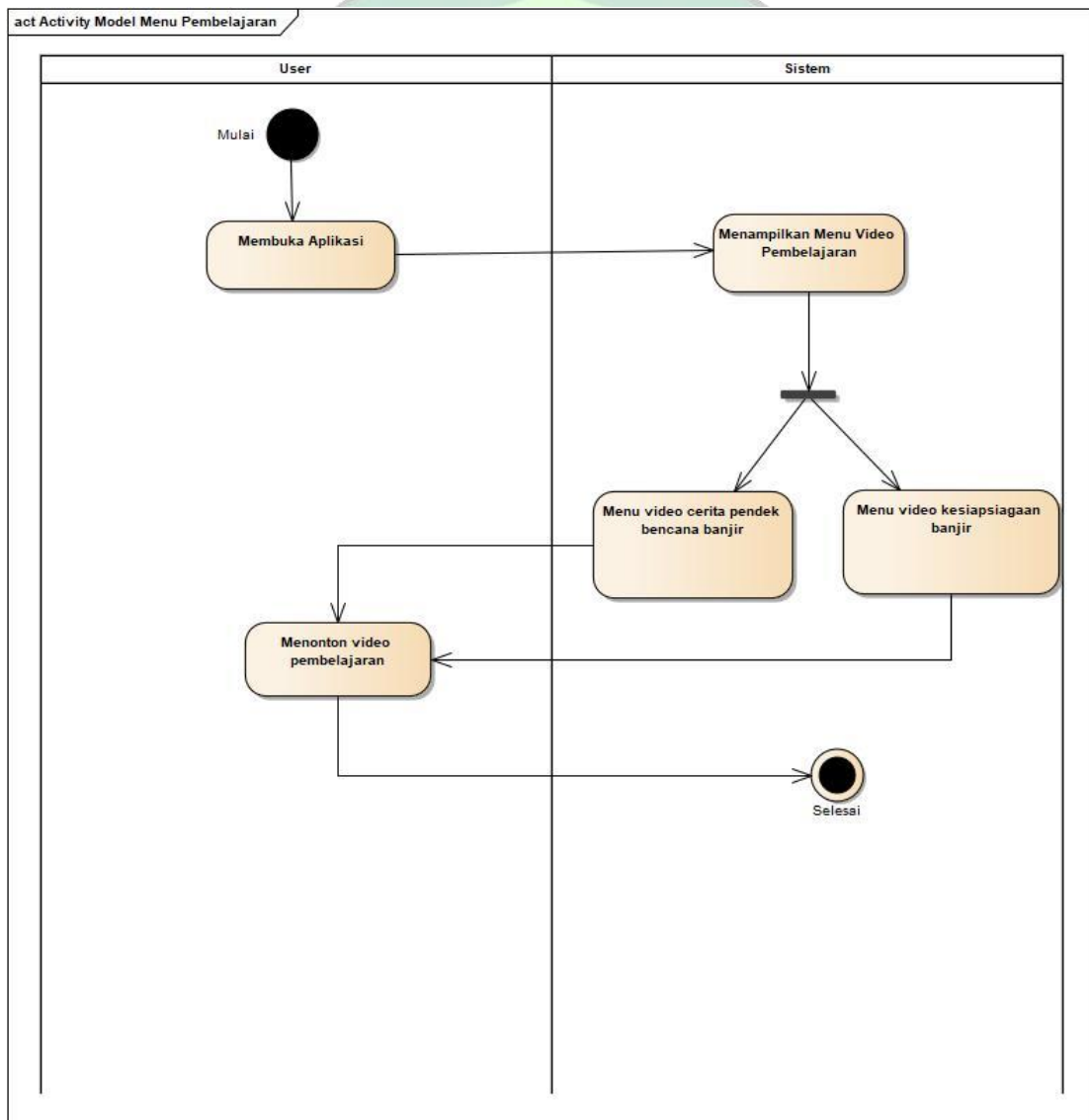
Tabel 4.2. Deskripsi *Use Case Diagram*

Aktor : Pemain (Player)		
No	Use Case	Deskripsi
1	Pilih Menu	Pengguna dapat memilih menu yang tersedia di aplikasi.
2	Pilih Pembelajaran	Pengguna dapat memilih menu video pembelajaran yang ingin dituju, menu tersebut terdiri dari video cerita pendek atau video kesiapsiagaan banjir.
3	Pilih Menu Cara Bermain	Pengguna dapat melihat cara bermain, untuk mengetahui cara memainkan sebuah permainan.
4	Pilih Menu Permainan	Pengguna dapat memulai permainan
5	Game Petualangan	Pengguna dapat memainkan permainan, yaitu permainan petualangan untuk menyelesaikan misi.
6	Pilih Detail Misi	Pengguna dapat melihat informasi penjelasan penyelesaian sebuah misi yang telah diberikan.
7	Game Penyelesaian Misi	Ketika pemain menabrak suatu objek maka akan muncul sebuah peringatan dan pemain akan diarahkan ke dalam permainan penyelesaian misi.
8	Menu Pengaturan	Pemain dapat menggunakan tombol - tombol yang ada didalam menu pengaturan.
9	Menu Informasi	Pengguna dapat melihat informasi seputar kebencanaan banjir dan informasi Contact Person dari Badan Penanggulangan Bencana Daerah Jepara.
10	Menu Profil	Pengguna dapat melihat informasi tentang pembuat aplikasi.

b). Activity Diagram

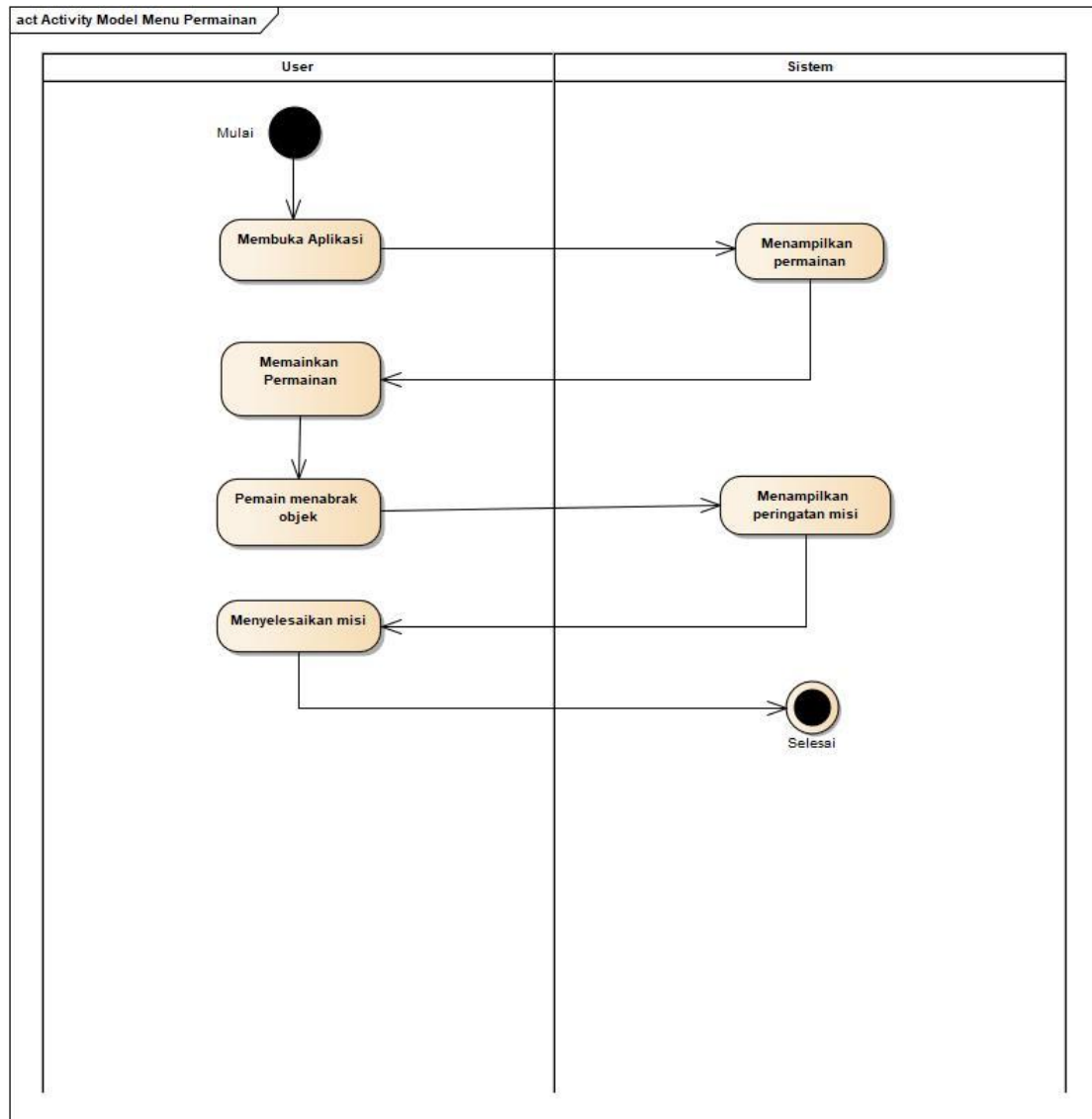
Activity diagram memberikan gambaran bagaimana kinerja pada sistem aplikasi saat pengguna menjalankannya. Pada Activity diagram lebih terfokus pada aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem. Berikut merupakan Activity diagram pada aplikasi ini.

1) Activity Diagram Menu Pembelajaran



Gambar 4.8. Activity Diagram Menu Pembelajaran

2) Activity Diagram Menu Permainan

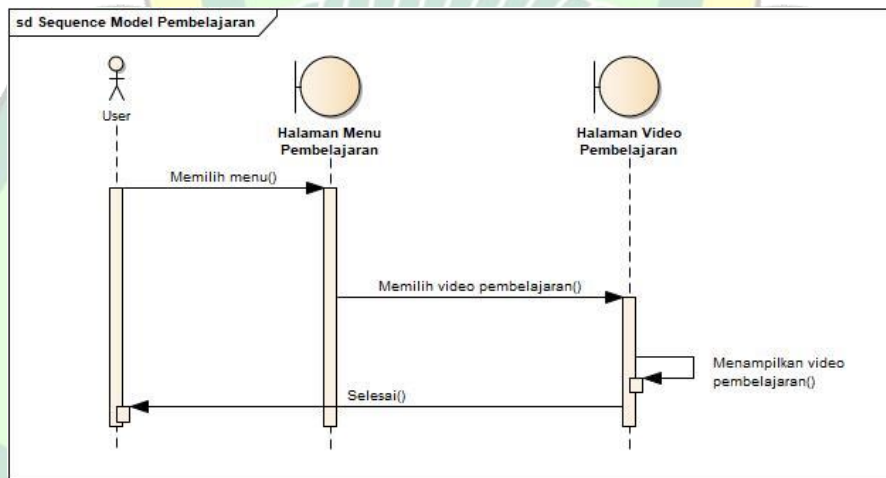


Gambar 4.9. Activity Diagram Menu Permainan

c). *Sequence Diagram*

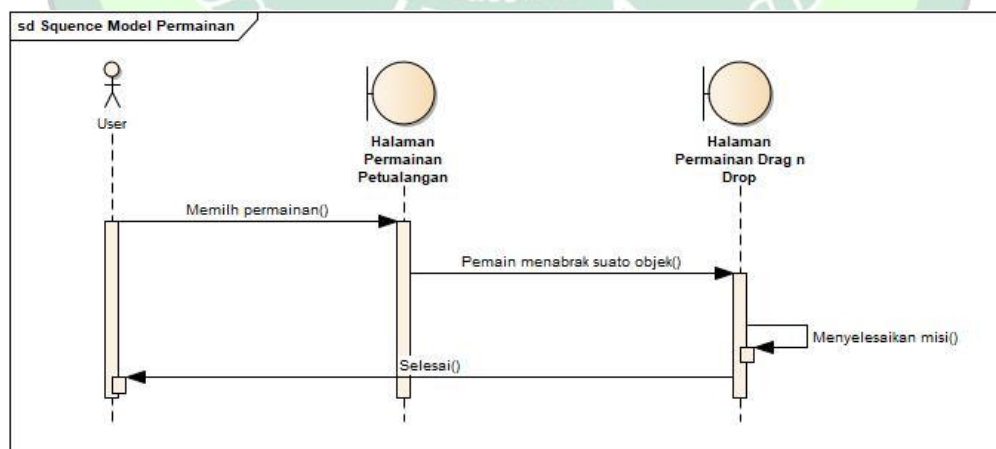
Sequence Diagram menggambarkan jalannya perlakuan objek pada *use case* menggunakan pendeskripsian waktu hidup objek dan pesan yang nantinya dikirimkan dan diterima antar objek lain [23]. Dapat disimpulkan *Sequence diagram* merupakan sebuah gambaran rangkaian skenario yang dilakukan sebagai respon dari sebuah elemen untuk menghasilkan keluaran tertentu. Berikut ini adalah *sequence diagram* dari aplikasi ini.

1) *Sequence Diagram* pembelajaran



Gambar 4.10. *Sequence Diagram* Pembelajaran

2) *Sequence Diagram* permainan



Gambar 4.11. *Sequence Diagram* Permainan

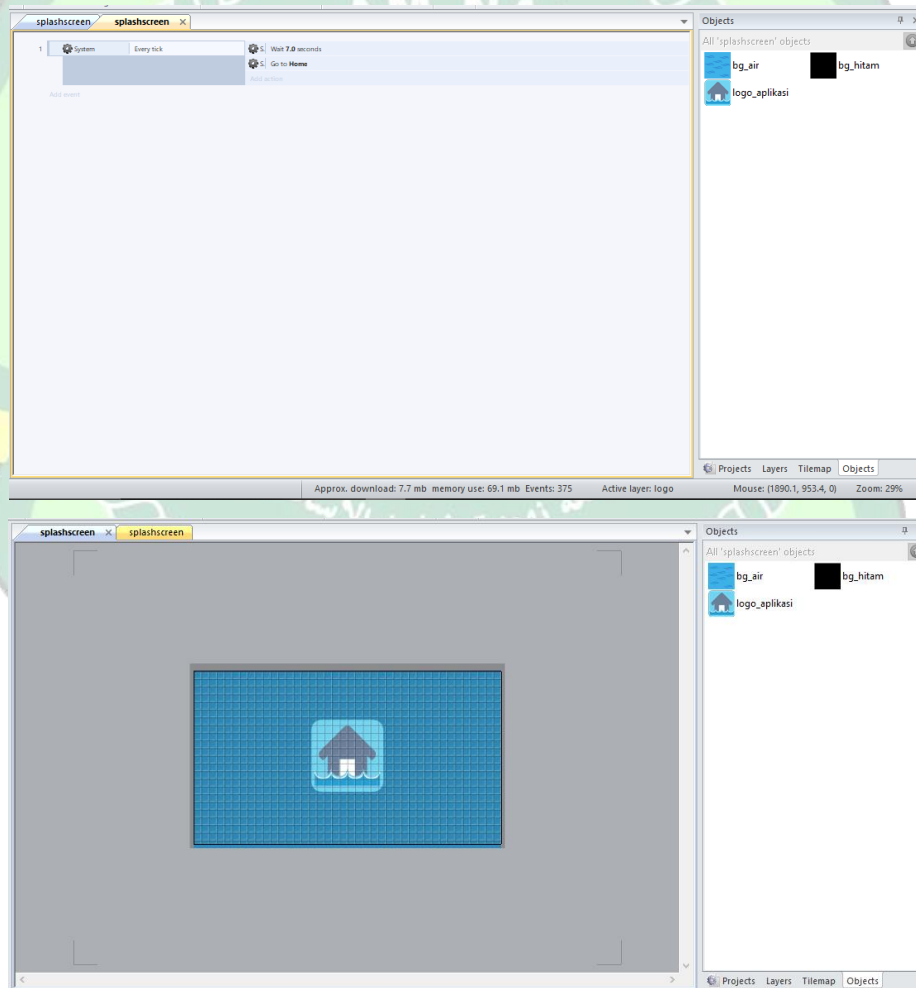
1.1.3. Implementasi

Pada tahapan ini, semua komponen yang sudah siap akan diimplementasikan ke dalam proses pembuatan aplikasi *game* edukasi kesiapsiagaan banjir. Aplikasi ini dirancang menggunakan *software* Construct 2. Berikut merupakan implementasi dari aplikasi *game* edukasi kesiapsiagaan banjir.

4.1.3.1. Pembangunan aplikasi menggunakan construct 2

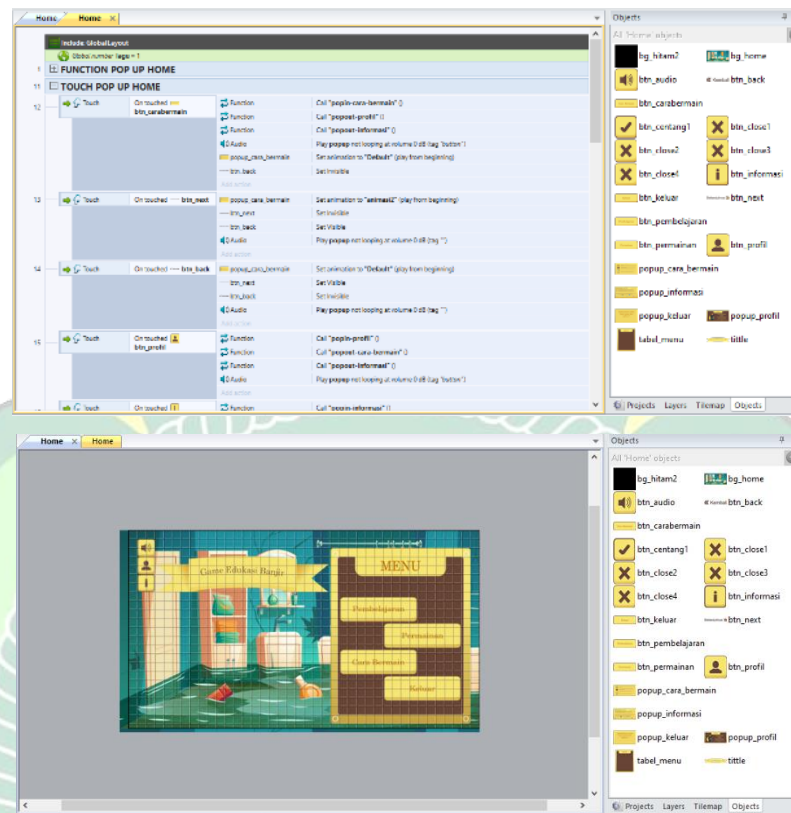
Berikut ini adalah rangkaian dalam pembuatan aplikasi *Game* Edukasi Kesiapsiagaan Banjir berbasis *android* menggunakan construct 2.

1) Sistem menampilkan *Splash Screen*



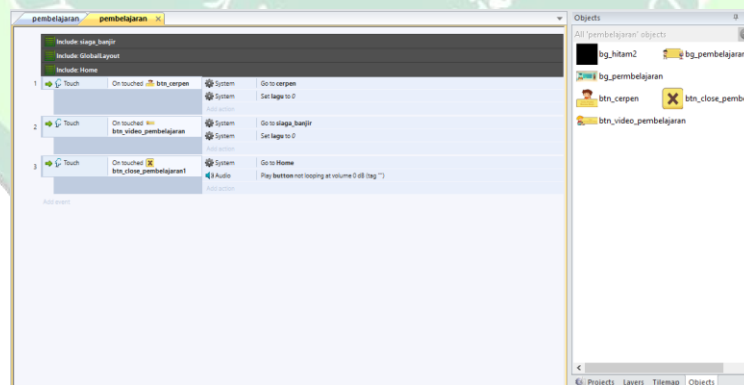
Gambar 4.12. Kode Menampilkan *Splash Screen*

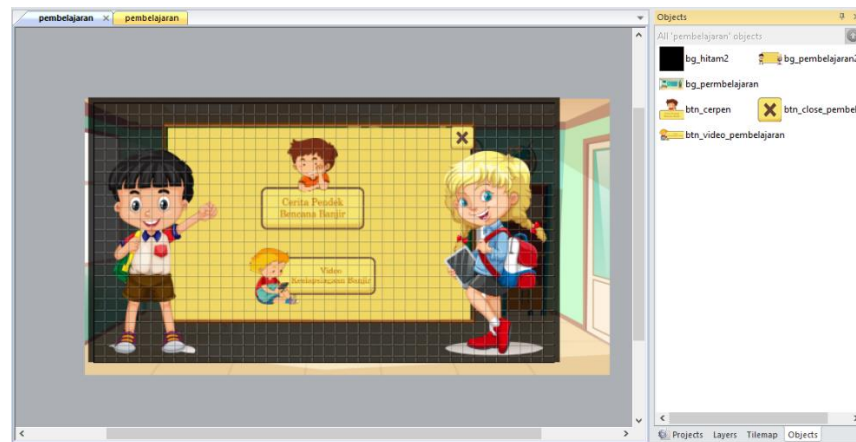
2) Sistem menampilkan halaman utama



Gambar 4.13. Kode Menampilkan Menu Utama

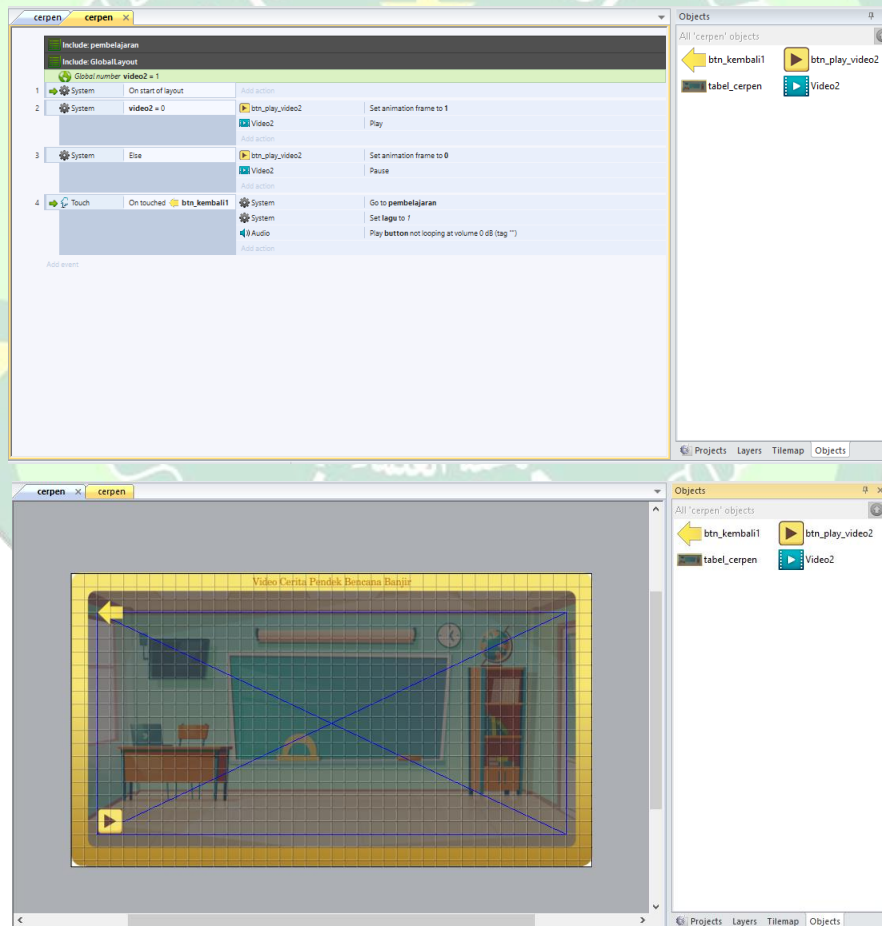
3) Sistem menampilkan halaman menu pembelajaran





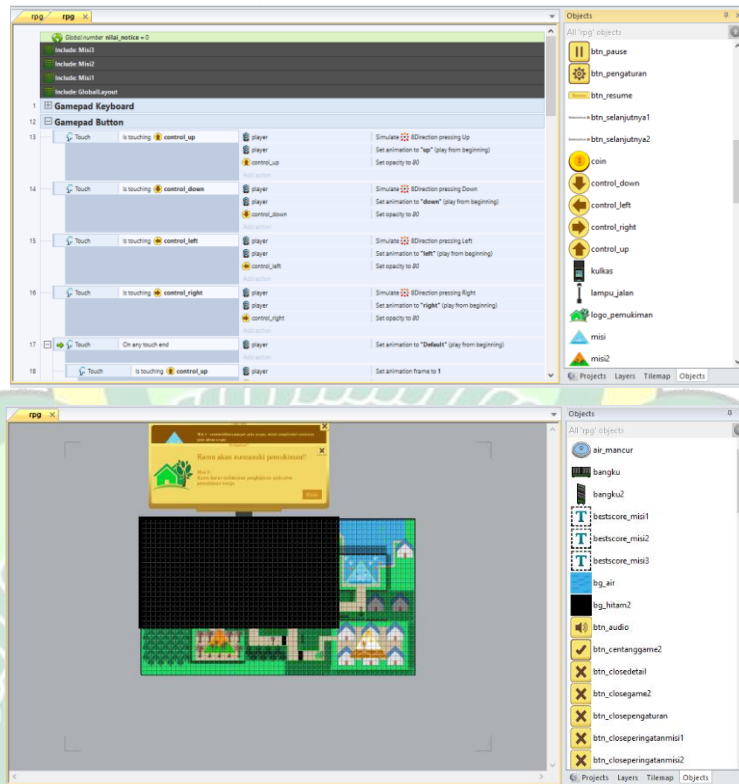
Gambar 4.14. Kode Menampilkan Menu Pembelajaran

4) Sistem menampilkan halaman video pembelajaran



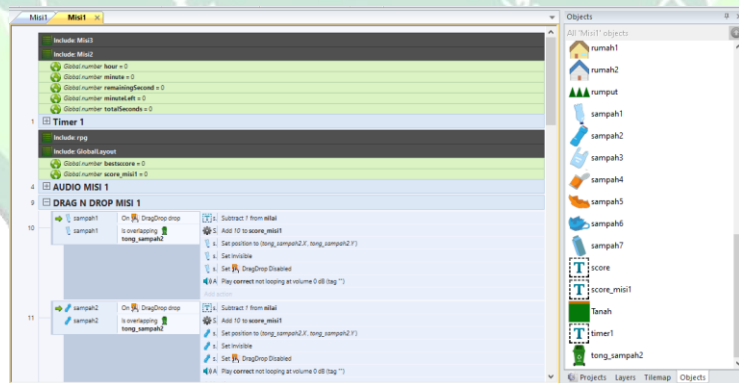
Gambar 4.15. Kode Menampilkan Video Pembelajaran

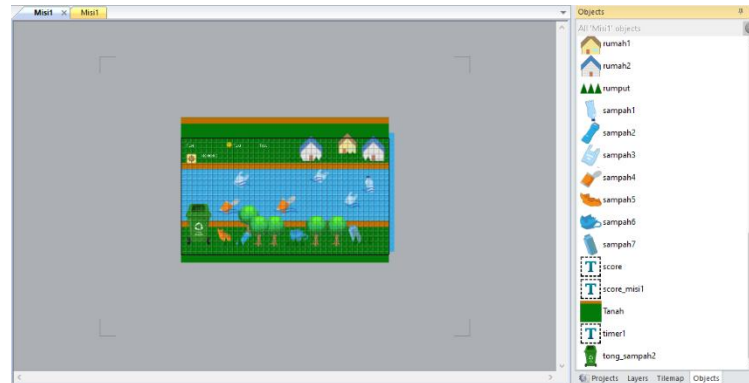
5) Sistem menampilkan permainan petualangan



Gambar 4.16. Kode Menampilkan Permainan Petualangan

6) Sistem menampilkan permainan misi



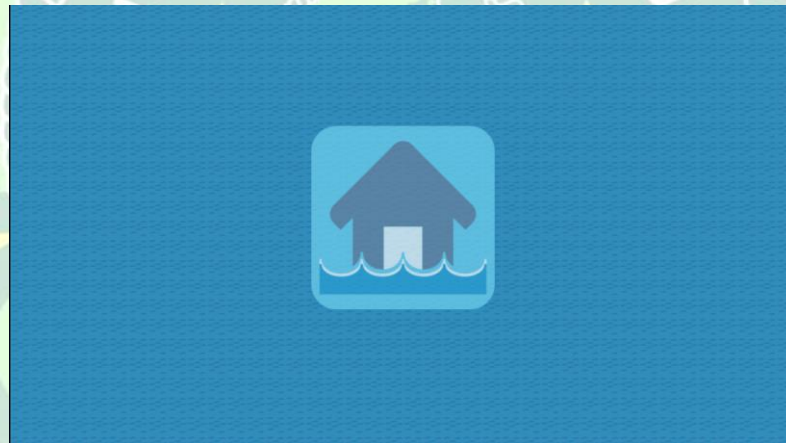


Gambar 4.17. Kode Menampilkan Permainan misi

4.1.3.2. Tampilan aplikasi

1) Tampilan *Splash Screen*

Tampilan *Splash Screen* ini menampilkan logo aplikasi selama beberapa detik sebelum masuk ke halaman utama.



Gambar 4.18. Tampilan Splash Screen

2) Tampilan Menu Utama

Tampilan menu utama menampilkan pilihan menu yang tersedia didalam aplikasi. Dalam pilihan menu utama terdapat menu pembelajaran, permainan, cara bermain, keluar, informasi, profil, dan tombol audio untuk mematikan atau menghidupkan music latar belakang aplikasi.



Gambar 4.19. Tampilan Menu Utama

3) Tampilan Menu Pembelajaran

Tampilan menu pembelajaran menampilkan dua pilihan menu, yaitu menu cerita pendek bencana banjir, dan menu video kesiapsiagaan banjir.



Gambar 4.20. Tampilan Menu Pembelajaran

4) Tampilan Menu Cara Bermain

Tampilan cara bermain akan memperlihatkan tentang bagaimana cara bermain permainan di aplikasi ini.



Gambar 4.21. Tampilan Cara Bermain

5) Tampilan Permainan Petualangan

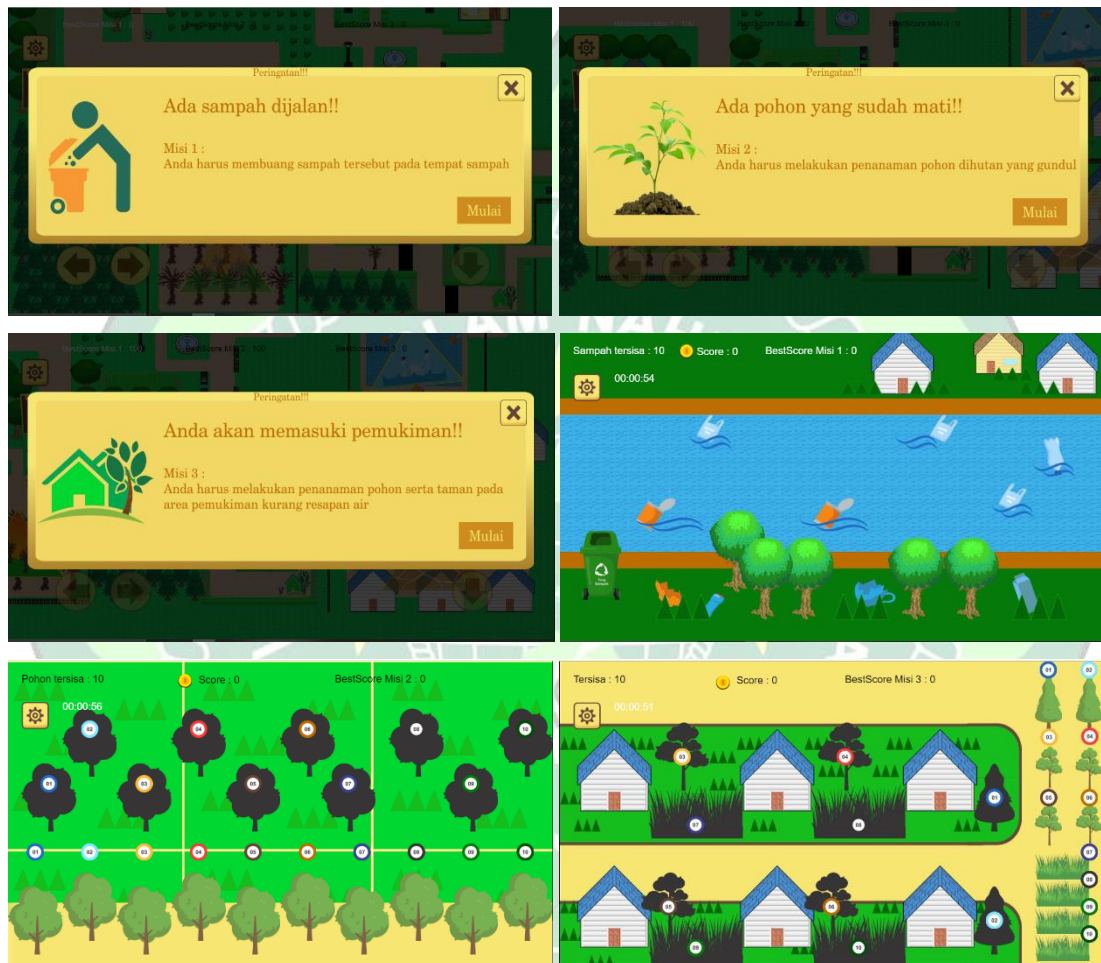
Tampilan permainan petualangan, menampilkan permainan dengan berpetualang untuk menyelesaikan misi yang diberikan, di permainan. Didalam permainan terdapat 3 misi yang harus diselesaikan. Tombol detail misi untuk melihat penjelasan misi yang harus diselesaikan. Dan juga terdapat juga tombol pengaturan.



Gambar 4.22. Tampilan Permainan Petualangan

6) Tampilan Permainan Penyelesaian Misi

Ketika *player* menabrak suatu objek maka akan muncul peringatan misi dan ketika diklik tombol mulai, maka akan dialihkan ke permainan penyelesaian misi.



Gambar 4.23. Tampilan Permainan Penyelesaian Misi

1.1.4. Tahap Pengujian

4.1.4.1. *Black-Box Testing*

Pada tahapan ini dilakukan pengujian aplikasi *game* edukasi kesiapsiagaan banjir menggunakan pengujian *Black-box Testing*. Tahap ini dilakukan untuk

mengetahui apakah aplikasi ini terdapat *bug* atau tidak. Hasil dari pengujian terdapat pada lampiran 1.

Berikut ini adalah tabel pengujian menggunakan *Black-box Testing* aplikasi *game* edukasi kesiapsiagaan banjir.

Tabel 4.3. Pengujian Aplikasi Menggunakan *Black-box Testing*

No	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	<i>Icon Launcher</i>	Muncul pada <i>device android</i>		
2	Menekan <i>icon launcher</i> aplikasi	Muncul <i>splash screen</i>		
3	Memilih menu pembelajaran	Muncul pilihan video pembelajaran		
4	Memilih cerita pendek bencana banjir	Muncul halaman untuk memutar video cerita pendek bencana banjir		
5	Memilih video kesiapsiagaan banjir	Muncul halaman untuk memutar video tentang kesiapsiagaan banjir		
6	Memilih menu permainan	Muncul halaman permainan		
7	Memilih menu pengaturan	Muncul <i>pop up</i> pengaturan yang berisi tombol keluar, tombol <i>pause</i> , dan tombol audio		
8	Memilih menu	Sistem diarahkan ke		

	keluar game	halaman utama		
9	Memilih menu <i>pause</i>	Muncul <i>pop up pause</i> , dan terdapat tombol <i>resume</i> untuk lanjut permainan		
10	Memilih menu audio	Mematikan / menghidupkan musik latar belakang aplikasi		
11	Memilih menu detail misi	Muncul <i>pop up</i> yang berisi penjelasan misi yang harus diselesaikan		
12	<i>player</i> menabrak suatu objek	Muncul <i>pop up</i> peringatan misi untuk menyelesaikan permainan		
13	Memilih menu informasi	Muncul <i>pop up</i> yang berisi penjelasan informasi <i>contact person</i> dari Badan Penanggulangan Bencana Daerah Jepara		
14	Memilih menu profil	Muncul <i>pop up</i> yang memuat pembuat aplikasi		

4.1.4.2. Pengujian Kompabilitas

Pengujian ini merupakan pengujian untuk memeriksa apakah aplikasi yang telah dikembangkan dapat berjalan pada perangkat keras (*hardware*) dan sistem operasi. Pengujian ini menggunakan dua *device* yang berbeda untuk mengetahui kompabilitas aplikasi di perangkat *device* android lain.

1) Pengujian menggunakan *smartphone* Huawei Honor 8X

Peneliti menguji aplikasi menggunakan *device* Huawei Honor 8X, dengan spesifikasi sebagai berikut :

- Sisrem Operasi : Android 10
- Processor / RAM : Hisilicon Kirin 710 / 4,00GB
- Jaringan : GSM/WCDMA/LTE
- Resolusi : IPS LCD 6,6 inci 2340 x 1080 pixel

2) Pengujian menggunakan *smartphone* Xiaomi Redmi 4a.

Peneliti menguji aplikasi menggunakan *device* Xiaomi Redmi 4a, dengan spesifikasi sebagai berikut :

- Sisrem Operasi : Android 7.1.2 N2G47H
- Processor / RAM : Quadcoremax / 2,00GB
- Jaringan : GSM/WCDMA/LTE
- Resolusi : IPS LCD 5,0 inci 720 x 1280 pixel

Hasilnya adalah ketika aplikasi *game* edukasi kesiapsiagaan banjir dijalankan di kedua *device* tersebut berjalan dengan baik, semua fitur yang ada di dalamnya dapat dijalankan dengan baik.

4.2. Evaluasi dan Hasil Validasi

4.2.1. Validasi Sistem Aplikasi

Berdasarkan hasil dari pengujian fitur – fitur pada aplikasi menggunakan *Black-box Testing*, dapat disimpulkan bahwa dari semua tahapan pengujian sistem aplikasi game edukasi kesiapsiagaan banjir dapat berjalan dengan baik dan mendapatkan hasil yang sesuai dengan apa yang diharapkan.

4.2.2. Validasi dan Kelayaran Aplikasi

4.2.2.1. Validasi Ahli

1. Ahli Media

Tugas yang dilakukan ahli media adalah mengumpulkan saran dan pendapat untuk melakukan perbaikan pada aplikasi *game* edukasi kesiapsiagaan banjir. Validasi ahli media di isi oleh Bapak Muhammad Husein, S.Kom. selaku laboran Program Studi Teknik Informatika Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara.

Tabel 4.4. Hasil Penilaian Ahli Media

No.	Indikator	Jumlah Butir
A. Aspek Pemrograman		
1.	Kemudahan dalam mengoperasikan aplikasi	3
2.	Ketepatan fungsi tombol navigasi	3
3.	Kecepatan pemrosesan dalam melakukan perintah	3
B. Aspek Grafik		
4.	Kesesuaian tata letak teks dan gambar	3
5.	Kesesuaian warna	3
C. Aspek Bahasa		
6.	Kesesuaian pemilihan jenis huruf dan ukuran huruf	3
7.	Teks dapat terbaca dengan baik	3
8.	Kemenarikan tombol yang digunakan	3

9.	Kesesuaian pemilihan background	3
Jumlah		27

Tabel 4.5. Hasil Perhitungan Ahli Media Menggunakan Skala Likert

Jumlah Soal Pengujian	9
Jumlah Nilai Maksimal (n)	27
Jumlah Nilai Pengujian (f)	27
Presentase kelayakan (p)	$27 / 27 * 100\% = 100\%$
Kriteria	Sangat layak

2. Ahli Materi

Tugas yang dilakukan ahli materi adalah mengumpulkan saran dan pendapat untuk melakukan perbaikan pada aplikasi game edukasi kesiapsiagaan banjir. Validasi ahli materi di isi oleh Ibu Liswati, S.Pd. selaku guru wali kelas V di MI Negeri 2 Jepara.

Tabel 4.6. Hasil Penilaian Ahli Materi

No.	Indikator	Jumlah Butir
A. Aspek Materi		
1.	Kejelasan isi materi	3
2.	Materi mudah dimengerti	3
B. Aspek Bahasa		
3.	Kesesuaian bahasa yang digunakan	3
4.	Kesesuaian bahasa dengan sasaran pengguna	3
Jumlah		12

Tabel 4.7. Hasil Perhitungan Ahli Materi Menggunakan Skala Likert

Jumlah Soal Pengujian	4
Jumlah Nilai Maksimal (n)	12
Jumlah Nilai Pengujian (f)	12
Presentase kelayakan (p)	$12 / 12 * 100\% = 100\%$
Kriteria	Sangat layak

4.2.2.2. Hasil Angket Responden

Penilaian aplikasi *game* edukasi kesiapsiagaan banjir juga dilakukan dengan menyebarkan angket kepada 50 responden. Dibawah ini merupakan hasil rekapitulasi nilai sesuai pertanyaan.

Tabel 4.8. Hasil Angket Responden

No.	Indikator	Jumlah Butir
1.	Apakah anda setuju apabila pembelajaran tentang banjir dijadikan aplikasi berbasis android sebagai media pembelajaran secara online ?	182
2.	Apakah aplikasi <i>game</i> edukasi kesiapsiagaan banjir ini membantu belajar bagi peserta didik ?	182
3.	Apakah bahasa, kalimat, suara yang digunakan pada aplikasi <i>game</i> edukasi kesiapsiagaan banjir ini mudah dipahami ?	183
4.	Apakah aplikasi ini mudah dimengerti dan mudah dijalankan?	185
5.	Apakah penggunaan warna dan gambar dalam aplikasi <i>game</i> edukasi kesiapsiagaan banjir ini terlihat jelas ?	183

6.	Apakah aplikasi <i>game</i> edukasi kesiapsiagaan banjir ini dapat digunakan dimana saja dan kapan saja ?	179
7.	Apakah Aplikasi <i>game</i> edukasi kesiapsiagaan banjir menarik ?	182
8.	Apakah aplikasi <i>game</i> edukasi kesiapsiagaan banjir ini sudah sesuai dengan kebutuhan ?	177
9.	Secara keseluruhan apakah aplikasi <i>game</i> edukasi kesiapsiagaan banjir ini sangat memuaskan ?	184
Jumlah		1637

Tabel 4.9. Hasil Perhitungan Angket Responden Menggunakan Skala Likert

Jumlah Soal Pengujian	9
Jumlah Nilai Maksimal (n)	$4 * 9 * 50 = 1800$
Jumlah Nilai Pengujian (f)	1637
Presentase kelayakan (p)	$1637 / 1800 * 100\% = 90,94\%$
Kriteria	Sangat layak

Perbandingan hasil perhitungan angket responden dari peneliti dengan penelitian sebelumnya terdapat pada lampiran 7 dengan hasil perhitungan :

Tabel 4.10. Perbandingan Hasil Perhitungan Angket Responden Menggunakan *System Usability Scale (SUS)*

Nilai Skor Responden (i)	2165
Jumlah Responden (N)	30
Presentase kelayakan (p)	$2165 / 30 * 100\% = 72,16\%$
Kriteria	Baik