

PEMBUATAN GAME *ESCAPE FROM A DESERTED ISLAND* BERBASIS 3D MENGGUNAKAN UNITY

Rahmat Selamat¹, Maria Christina², Wilianti Aliman³, Vicky Fernando⁴

Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer LIKMI
Jl. Ir. Juanda 96 Bandung 40132

e-mail : ¹ rachmatselametskom@gmail.com, ² mariach@likmi.ac.id,
³ wilty@likmi.ac.id, ⁴ viki.fernando2@gmail.com

ABSTRAK

Hasil penelitian menunjukkan bahwa minat belajar peserta didik di SMP kelas 8 terhadap mata pelajaran matematika tergolong rendah. Fenomena ini disebabkan oleh rasa bosan dan kesulitan dalam memahami materi. Untuk meningkatkan minat peserta didik dalam pembelajaran matematika, salah satu strategi yang dapat diterapkan adalah melalui pemanfaatan *game*.

Game Escape From a Deserted Island menggunakan metode pengembangan berorientasi objek dengan model *prototyping*. Diagram UML yang dipilih untuk pemodelan berupa *use case diagram* dan *class diagram*. Metode *black box* digunakan dalam menguji tampilan antarmuka dan fungsionalitas. Sedangkan untuk pengujian *user experience* memakai metode kuesioner terhadap *expertise*, sehingga hasil akhir dari *game* ini sesuai dengan yang diharapkan.

Hasil pengujian terhadap *game* ini menunjukkan bahwa semua fungsionalitas dapat berfungsi dengan baik, memiliki tampilan yang menarik, instruksi dan alur cerita yang mudah dipahami oleh pengguna. Hasil tersebut diperoleh dari data kuesioner dimana ketertarikan pengguna pada pelajaran matematika sebesar 87%, tampilan antarmuka 90% serta persentase untuk *user experience* mencapai 89%.

Kata kunci : *game, gamifikasi, prototyping, adventure escape, matematika*

1. PENDAHULUAN

Bermain *game* dengan menggunakan aplikasi telah menjadi salah satu bentuk hiburan yang digemari oleh berbagai kalangan, baik anak-anak maupun orang dewasa. Selain menjadi sumber hiburan, bermain *game* dapat menambah wawasan serta pengetahuan dan memotivasi individu untuk mempelajari hal-hal baru [8].

Dalam sebuah penelitian yang menggunakan metode deskriptif, ditemukan bahwa minat belajar peserta didik di SMP kelas 8 terhadap mata pelajaran matematika tergolong rendah. Fenomena ini disebabkan oleh rasa bosan dan kesulitan dalam memahami materi [13]. Untuk meningkatkan minat peserta didik dalam pembelajaran matematika, salah satu strategi yang dapat diterapkan adalah melalui penggunaan *game*.

Game "*The Scottish Castle*" merupakan *game offline* petualangan berbasis pelarian yang dijadikan acuan karena memiliki beberapa kesamaan dalam menyelesaikan teka-teki yang tersedia. Namun demikian, terdapat perbedaan lokasi dan jenis materi penyelesaian teka-tekinya; sementara "*The Scottish Castle*" berlangsung di dalam kastil, evaluasi pada *game* lain yaitu "*Escape From a Deserted Island*" terjadi di sebuah pulau terpencil.

Pembuatan game “*Escape From a Deserted Island*” menggunakan Unity sebagai aplikasi pembuat permainan karena platform ini tersedia secara gratis dan dilengkapi dengan fitur-fitur canggih seperti rendering grafis, pengaturan audio-visual, serta animasi tampilannya.

Adapun batasan dalam pembuatan game ‘*Escape From a Deserted Island*’ diantaranya game ini hanya dapat dimainkan oleh 1 pengguna saja dan untuk memainkannya menggunakan *Personal Computer* (PC). Diharapkan hasil dari pembuatan game ini, banyak peserta didik kelas 8 SMP yang lebih memahami materi matematika dengan mudah, karena di dalamnya terdapat materi, penjelasan materi, soal dan penjelasan soal.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Metode Prototipe

Dalam pengembangan game ini digunakan metode pengembangan prototipe. Dengan menggunakan metode prototipe, dapat diperkirakan bahwa segala persyaratan tentang permulaan pengembangan sistem mungkin tidak diketahui, sehingga sebuah perangkat lunak yang dibuat harus memiliki fitur-fitur yang penting yang nantinya akan ditambahkan [6].

Dalam mengembangkan sebuah perangkat lunak menggunakan metode prototipe terdapat beberapa tahapan pengembangan [6], yaitu :

a. Mendengarkan pelanggan

Pada tahapan ini kebutuhan dari sistem dikumpulkan dengan cara mendengar keluhan dari pelanggan. Agar suatu sistem dibuat berdasarkan kebutuhan, maka harus dipahami terlebih dahulu bagaimana sistem yang sedang berjalan, kemudian mengetahui masalah yang akan terjadi.

b. Merancang dan membuat prototipe

Pada tahapan ini prototipe sistem akan dibuat dan dirancang. Prototipe yang telah jadi disesuaikan terlebih dahulu kebutuhan dari sistemnya, lalu didefinisikan dari keluhan pengguna atau pelanggan.

c. Uji coba

Pada tahapan ini pengguna atau pelanggan akan menguji coba prototipe sistem. Setelah itu kekurangan-kekurangan dari kebutuhan pelanggan akan di evaluasi. Pengembangan lalu akan dimulai kembali untuk memperbaiki prototipe yang ada dengan mendengarkan keluhan dari pelanggan.

2.2 Game Escape Room

Game adalah sebuah kata yang berasal dari bahasa Inggris yang dalam bahasa Indonesiannya dapat diterjemahkan sebagai permainan. *Game* dapat diartikan sebagai “*Arena keputusan dan aksi pemainnya, ada target-target dan misi tertentu untuk dapat dicapai pemainnya*” [4]. Sedangkan *Escape game* ialah “*sebuah permainan yang pemainnya biasa terkunci di dalam sebuah ruangan, wilayah atau gedung dan harus mampu meloloskan diri*” [14].

Pada perancangan game ini ditentukan sebuah tujuan untuk memberikan pembelajaran mengenai sebuah bidang studi yaitu matematika, dalam hal ini diperlukan ilmu mengenai gamifikasi. Menurut Ariani, gamifikasi merupakan “*proses penggunaan elemen game dalam kondisi non-game dengan tujuan memperkuat perilaku belajar yang positif*” [2]. Dapat disimpulkan bahwa pembuatan sebuah game dapat dipadukan dengan bidang pembelajaran melalui gamifikasi.

2.3 Unity

Berdasarkan website resmi dari Unity, dipaparkan bahwa Unity merupakan sebuah perangkat lunak untuk membuat aplikasi, game, dan mendapat pengalaman 2D serta 3D. Unity merupakan salah satu *game engine* yang *multiplatform*, karena bisa

digunakan untuk membuat *game* di berbagai macam *platform* seperti Android, IOS, PC, Mac dan Linux *standalone*, XBOX 360, PS3 dan Wii.

Terdapat beberapa kelebihan dari Unity yaitu sebagai berikut :

- a. Unity dapat digunakan secara gratis.
- b. Memiliki dokumentasi yang sangat banyak, jadi lebih mudah untuk mempelajarinya.
- c. Unity memiliki sebuah *packages* yang dapat di-*install* oleh pengguna sesuai dengan kebutuhan.
- d. Unity memiliki sebuah *asset store* yang dapat membantu pengembang untuk mendapatkan aset yang diinginkan.

Dalam *Asset Store* Unity, terdapat sebuah perpustakaan aset komersial dan gratis yang dibuat oleh Unity Technologies dan anggota komunitas. Aset yang disediakan cukup banyak, mulai dari animasi, model, tekstur, tutorial, dan ekstensi editor.

2.4. Kurikulum Matematika

Dalam kurikulum 2013 dianut sebuah pandangan dasar bahwa pengetahuan dari guru ke siswa tidak dapat diubah, tetapi siswa ialah pusat untuk memakai pengetahuan, menemukan, dan membangunnya, serta pembelajaran berkenaan agar meningkatkan kesempatan kepada siswa dalam mengkonstruksi pengetahuannya yang menuntut siswa perlu didesak untuk bekerja dalam mencari segala sesuatu mengenai dirinya dan berupaya keras memmanifestasikan ide-idenya [9].

Mata pelajaran yang akan dipakai dalam pembuatan *game* ‘*Escape From a Deserted Island*’ ini yaitu matematika kelas 8, kurikulum yang akan dipakai yaitu kurikulum 2013. Menurut Ramda [11] cakupan materi dalam buku matematika kelas 8 kurikulum 2013 adalah sebagai berikut :

- a. Pola Bilangan
- b. Bidang Kartesius
- c. Relasi dan Fungsi
- d. SPLDV
- e. Teorema Pythagoras
- f. Lingkaran
- g. Bangun Ruang Sisi Datar
- h. Statistika
- i. Peluang

3. DESKRIPSI GAME

Game Escape from a Deserted Island mengisahkan mengenai tujuh anak SMA yang telah berteman lama. Pada suatu ketika seseorang menawari ketujuh anak tersebut untuk bermain sebuah permainan di sebuah pulau, jika berhasil menyelesaikan permainan dan teka-teki, mereka akan mendapatkan sejumlah uang yang sangat banyak. Namun ketujuh anak tersebut menolaknya. Ternyata ada salah satu dari mereka yang berkhianat. Ia menjebak teman-temannya ke sebuah rumah dan memberi gas tidur sehingga mereka semua tertidur, lalu dibawa ke pulau tersebut. Sesampainya di pulau tersebut mereka berpetualang, mengumpulkan barang dan menyelesaikan berbagai teka-teki yang ada, menyelamatkan sesama teman pemain dan juga berusaha untuk menjebak siapa yang menjadi pengkhianat untuk dapat keluar dari pulau tersebut.

Barang-barang yang mereka dapatkan bisa digunakan untuk menyelesaikan teka-teki, menyelamatkan sesama teman, membuka pintu yang terkunci dan untuk keluar dari pulau tersebut. Teka-teki yang terdapat dalam *Game Escape from a Deserted Island*

menggunakan materi pelajaran Matematika kelas 8 Kurikulum 2013, yang dijelaskan pada Tabel 1.

Tabel 1. Teka-teki Game

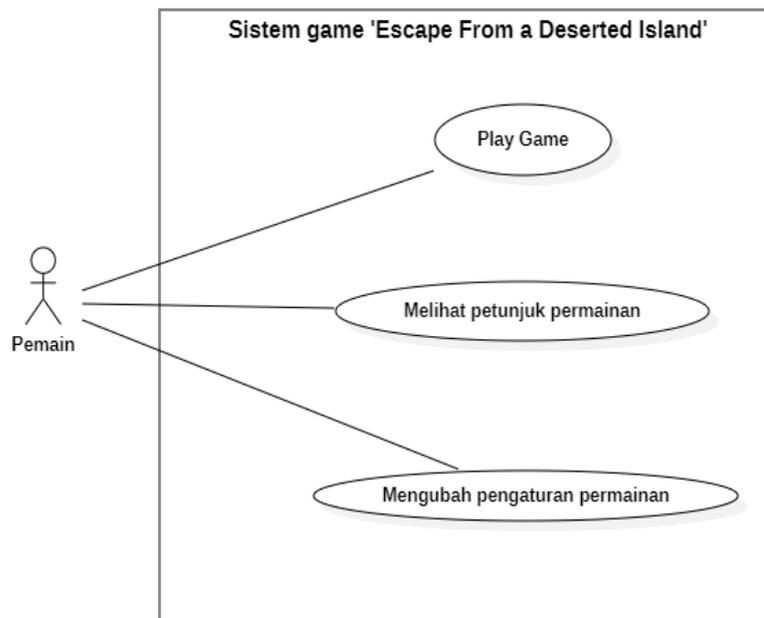
Materi Pelajaran	Teka-teki	Cara Penyelesaian
Pola Bilangan	Menekan saklar tombol, yang mana masing-masing tombol terdapat sebuah angka.	Menekan tombol yang memiliki angka sesuai dengan pola bilangan yang sudah diberikan.
Bidang Kartesius	Mencari barang sesuai dengan tempat yang sudah ditentukan.	Menentukan titik tengah koordinatnya terlebih dahulu, kemudian mencari barang pada tempat yang sesuai dengan kuadran yang sudah diberikan.
Relasi dan fungsi	Membuang kotak yang berisi barang ke dalam lubang yang terdapat api, pada setiap kotak terdapat barang yang berbeda di dalamnya.	Mencari terlebih dahulu hubungan antar relasi dari himpunan yang ada apakah merupakan fungsi atau bukan, dan membuang kotak yang ada sesuai dengan jawaban dari soal relasi dan fungsi yang telah ditentukan.
SPDLV	Memasukkan kotak ke tempat yang tepat, dimana setiap kotak dan tempat untuk memasukkan kotak memiliki angka yang berbeda.	Memasukkan kotak ke tempat yang tepat yaitu tempat variabel x dan y berada, lalu jumlah dari angka pada kotak dan angka pada tempat x ataupun y harus sesuai dengan nilai x dan y yg merupakan jawaban dari soal SPLDV. Angka yang terdapat pada kotak dapat diketahui dengan melihat warnanya, setelah itu melihat angka pada tempat yang memiliki warna tersebut.
Teorema Pythagoras	Terdapat 3 buah segitiga siku-siku ABC dan pemain hanya dapat mengambil salah satu saja yang nantinya dapat digunakan untuk puzzle berikutnya.	Pemain harus mengambil segitiga yang sisi miringnya paling panjang, oleh karena itu pemain harus mengetahui dahulu panjang sisi miring dari setiap segitiga yang ada.
Lingkaran	Pemain harus menjawab soal dari sebuah gambar lingkaran yang tersedia.	Pemain harus mengetahui bagian pada lingkaran lalu menjawab soal yang ada dari bagian lingkaran yang dimaksud, setelah itu memasukkan jawabannya ke dalam <i>password field</i> .
Bangun Ruang Sisi Datar	Menentukan luas permukaan atau volume dari sebuah gambar bangun ruang sisi datar, jawabannya tersebut dapat dipakai untuk memecahkan <i>password</i> .	Mencari tahu bangun ruang apa yang ada pada gambar kemudian tinggal mencari luas ataupun volumenya.
Statistika	Terdapat soal statistika mengenai modus, median rata-rata pada	Menjawab soal statistika terlebih dahulu jika soal modus maka mencari barang yang terbanyak, jika rata-rata

Materi Pelajaran	Teka-teki	Cara Penyelesaian
	papan tanda dan mencari barang yang dimaksud.	atau median mencari barang yang terdapat angkanya yang merupakan jawaban dari soal yang dimaksud.
Peluang	Terdapat 3 buah daerah dengan jebakan yang berbeda dan tingkat kesulitan yang berbeda. Pemain harus memilih salah satu daerah dan melewati daerah tersebut.	Pemain harus bertanya kepada NPC mengenai masing–masing daerah, lalu memilih daerah dengan peluang keberhasilan yang tinggi.

Game Escape from a Deserted Island memiliki empat buah akhir yang berbeda, yaitu *perfect ending*, *good ending*, *normal ending*, dan *bad ending*. *Perfect ending* akan didapat jika pemain berhasil menyelamatkan semua teman pemain dan menebak pengkhianat di antara teman pemain, *good ending* akan didapat jika pemain berhasil menyelamatkan semua teman pemain, namun tidak berhasil menebak pengkhianat, *normal ending* bisa didapat jika pemain menyelamatkan lebih dari satu teman pemain dan pemain berhasil menebak atau tidak berhasil menebak pengkhianat, dan yang terakhir pemain akan mendapatkan *bad ending*, jika pemain tidak berhasil menyelamatkan satu pun teman pemain. Pemain yang berhasil menebak pengkhianat di antara teman pemain, namun tidak menyelamatkan satu pun teman pemain tetap akan mendapat *bad ending*.

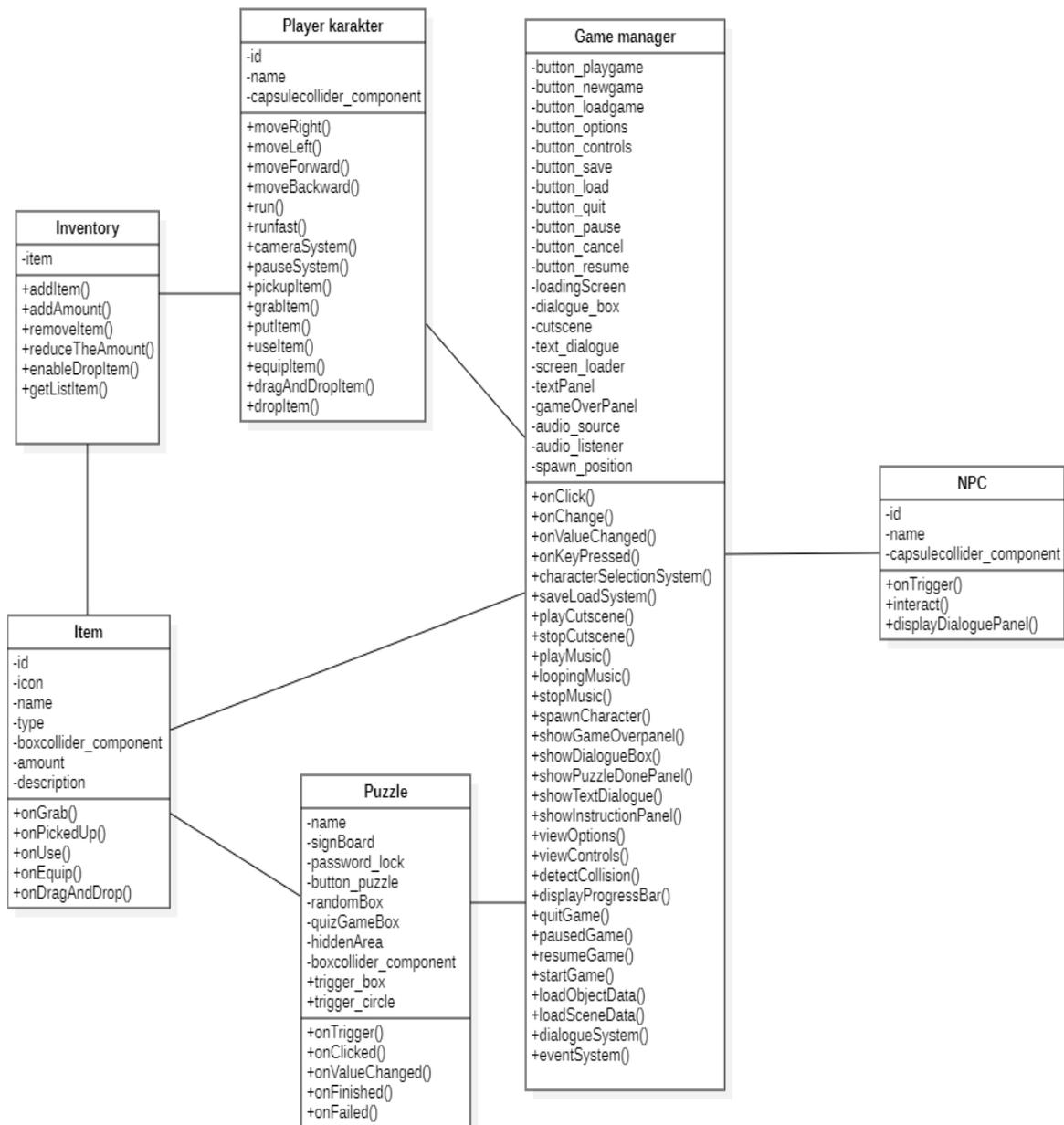
4. PEMODELAN DENGAN UML

Dalam tahapan analisis dan perancangan game *Escape from a Deserted Island*, dilakukan pemodelan dengan perangkat *Unified Modeling Language* (UML). Adapun perangkat yang digunakan adalah berupa *Use Case Diagram* dan *Class Diagram*.



Gambar 1. Use Case Diagram

Gambar 1 menggambarkan apa yang dapat dilakukan dengan *Play Game* sebagai use case utama. Selain itu pemain dapat melihat petunjuk permainan dan mengubah pengaturan permainan.



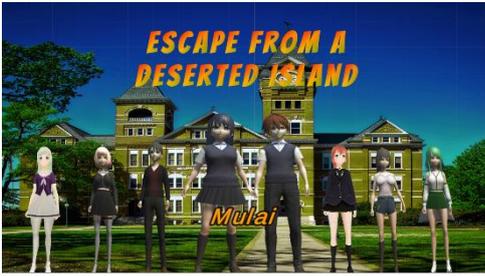
Gambar 2. Class Diagram

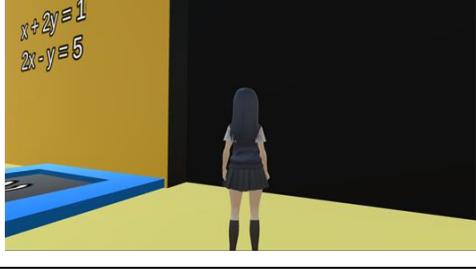
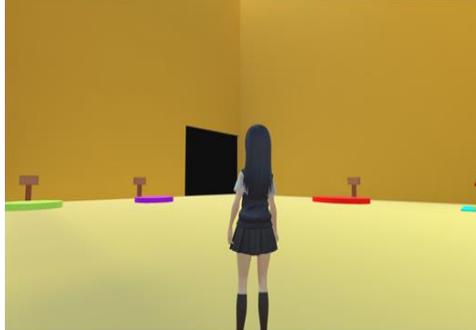
Gambar 2 menggambarkan *class* yang digunakan dalam membuat *game*. *Class game manager* adalah *class* utama yang mengatur dari semua kejadian yang ada di *game*.

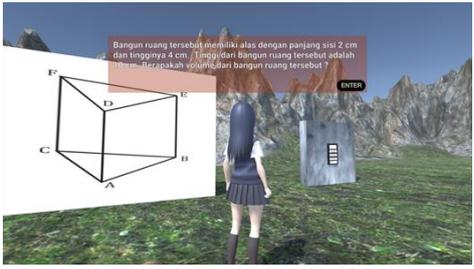
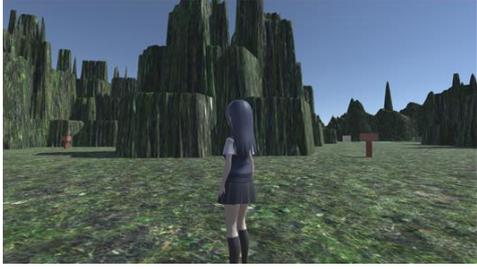
5. RANCANGAN ANTARMUKA

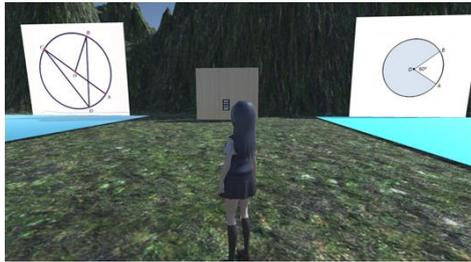
Tampilan *game Escape From a Deserted Island* dapat dilihat pada Tabel 2. Tampilan ini diambil berdasarkan urutan kejadian yang ada pada *game*, dimulai dari tampilan *Landing Page* sampai tampilan berbagai jenis *puzzle* yang sesuai dengan Tabel 1.

Tabel 2. Antarmuka Game *Escape from a Deserted Island*

No	Nama Tampilan	Keterangan
1	<p><i>Landing page</i></p> 	<p><i>Landing page</i> merupakan halaman awal yang akan ditampilkan pertama kali ketika pemain membuka <i>game</i> sebelum halaman utama muncul. Pada halaman ini, Pemain dapat menekan tombol apapun pada <i>keyboard</i> atau <i>mouse</i> untuk memasuki halaman utama</p>
2	<p>Halaman utama</p> 	<p>Halaman utama adalah halaman yang akan muncul sebelum pemain memulai permainan. Pada halaman utama terdapat lima buah tombol, yaitu Mulai permainan, muat permainan, kontrol, pengaturan dan keluar.</p>
3	<p>Pemilihan karakter</p> 	<p>Pemain dapat memilih tombol mulai permainan yang terdapat pada halaman utama, lalu pemain akan diarahkan ke halaman pemilihan karakter, namun jika memilih muat permainan maka akan diarahkan ke <i>scene</i> terakhir permainan disimpan. Pada halaman pemilihan karakter pemain dapat memilih karakter yang diinginkan, baik karakter wanita ataupun pria.</p>
4	<p>Halaman kontrol</p> 	<p>Pemain dapat melihat bantuan permainan untuk membantu memahami tombol apa saja yang dapat digunakan dalam permainan dengan memilih tombol kontrol.</p>
5	<p>Halaman pengaturan</p> 	<p>Pemain dapat mengubah pengaturan dari permainan dengan menekan tombol pengaturan pada menu utama. Pada halaman pengaturan pemain dapat mengubah resolusi dari <i>game</i>, grafik, ukuran layar juga <i>volume</i> dari <i>game</i>.</p>

No	Nama Tampilan	Keterangan
6	Scene awal permainan 	Pemain dapat menggerakkan karakter menggunakan A, S, W, D untuk bergerak ke arah kiri, belakang, depan dan kanan. Pemain juga dapat mengatur <i>view</i> pada game secara <i>interactive</i> menggunakan <i>mouse</i> .
7	Membuka <i>inventory</i> 	Pemain membuka <i>inventory</i> , selain itu terdapat juga <i>item</i> yang tersedia di dalam <i>inventory</i> ketika pemain sudah mendapatkannya. Pemain dapat mengklik <i>box</i> aktifkan hapus untuk memunculkan tombol silang di sebelah karakter yang mana bisa digunakan untuk menghapus item secara permanen dari <i>inventory</i> .
8	Percakapan dengan NPC 	Pemain dapat berbicara dengan NPC ketika menyentuh sebuah <i>trigger</i> yang dapat memicu percakapan.
9	Menyelesaikan <i>puzzle</i> SPLDV 	Pemain mencoba untuk membuka pintu, namun pintu tidak dapat terbuka, karena pemain harus menyelesaikan <i>puzzle</i> yang berhubungan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variable (SPLDV) terlebih dahulu.
10	Menyelesaikan <i>puzzle</i> statistika 	Pemain berhasil menyelesaikan <i>puzzle</i> statistika yaitu dengan cara menempatkan barang yang sesuai ke dalam tempatnya sesuai dengan perintah yang tertulis pada papan tanda, maka pintu akan terbuka

No	Nama Tampilan	Keterangan
11	Menyelesaikan <i>puzzle</i> pola bilangan 	Pemain dapat menyelesaikan <i>puzzle</i> dengan menekan tombol yang sesuai dengan pola bilangan yang sesuai dengan petunjuk pada papan tanda.
12	Menyelesaikan <i>puzzle</i> relasi dan fungsi 	<i>Puzzle</i> pemain harus melemparkan kotak yang sesuai dengan petunjuk pada papan tanda. Jika pemain berhasil menyelesaikan <i>puzzle</i> , maka item akan muncul tetapi jika pemain gagal menyelesaikan <i>puzzle</i> maka akan ditampilkan layar <i>game over</i> .
13	Tampilan <i>puzzle</i> bangun ruang sisi datar 	Pemain dapat menyelesaikan <i>puzzle</i> dengan menjawab soal yang muncul terkait gambar bangun ruang sisi datar yang muncul kemudian memasukkan jawabannya ke dalam <i>password field</i> . Item akan dimunculkan ketika pemain berhasil menyelesaikan <i>puzzle</i> , namun jika pemain salah memasukkan jawaban ke dalam <i>password field</i> , maka akan ditampilkan layar <i>game over</i> .
14	Tampilan <i>puzzle</i> teorema pythagoras 	Pemain dapat menyelesaikan <i>puzzle</i> dengan menjawab terlebih dahulu semua soal yang terdapat pada ketiga papan tanda, kemudian pemain dapat mengambil item segitiga yang jawaban dari papan tandanya paling tinggi.s
15	Tampilan <i>puzzle</i> peluang 	Pemain dapat menyelesaikan <i>puzzle</i> dengan menjawab pertanyaan yang ada pada papan tanda, kemudian melewati daerah yang memiliki peluang tertinggi untuk selamat dari jebakan.

No	Nama Tampilan	Keterangan
16	Tampilan <i>puzzle</i> lingkaran 	Pemain harus menjawab soal lingkaran sesuai dengan gambar yang muncul kemudiannya memasukkan jawabannya ke dalam password field. Jika pemain berhasil menyelesaikan puzzle maka akan muncul sebuah item kunci.

6. PENGUJIAN PERANGKAT LUNAK

Pengujian fungsionalitas game *Escape from a Deserted Island* dilakukan menggunakan metode *Black Box* terhadap beberapa komponen pengujian. Hasil pengujian dapat dilihat pada Tabel 3, 4, 5, 6, dan 7.

Sedangkan untuk pengujian *user interface* dan *user experience*, dilakukan dengan cara membagikan kuesioner terhadap 22 peserta didik di SMP Negeri 6 Bandung. Hasil pengujiannya dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 3. Pengujian Navigasi Main Menu

No	Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1	Klik sembarang tombol ketika berada pada <i>landing page</i>	Menu utama ditampilkan	Sesuai
2	Klik tombol mulai permainan	Layar pemilihan karakter ditampilkan	Sesuai
3	Klik tombol muat permainan	Layar terakhir permainan disimpan ditampilkan	Sesuai
4	Klik tombol kontrol	Halaman kontrol ditampilkan	Sesuai
5	Klik tombol pengaturan	Halaman pengaturan ditampilkan	Sesuai
6	Klik tombol keluar pada	Keluar dari permainan	Sesuai

Tabel 4. Pengujian Navigasi Menu Kontrol

No	Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1	Klik tombol kembali ke menu	Kotak dialog konfirmasi terhadap user	Sesuai
2	Klik tombol ya pada dialog box apakah kamu yakin sudah mengerti	Kembali ke menu utama	Sesuai
3	Klik tombol tidak pada dialog box apakah kamu yakin sudah mengerti	Tetap berada pada menu kontrol	Sesuai

Tabel 5 Pengujian Navigasi Menu Pengaturan

No	Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1	Klik tombol resolusi yang diinginkan	Resolusi layar berubah sesuai yang dipilih	Sesuai
2	Klik tombol grafik yang diinginkan	Grafik game akan berubah sesuai yang dipilih	Sesuai
3	Ceklis kotak layar penuh	Layar menjadi <i>full screen</i>	Sesuai
4	Menggeser <i>volume slider</i> ke arah kanan	Suara permainan menjadi lebih keras	Sesuai
5	Menggeser <i>volume slider</i> ke arah kiri	Suara permainan menjadi lebih pelan	Sesuai

Tabel 6. Pengujian Navigasi Pause Menu

No	Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1	Klik tombol lanjutkan	Game akan kembali dijalankan	Sesuai
2	Klik tombol pengaturan	Tombol kontrol dan grafik ditampilkan	Sesuai
3	Klik tombol grafik	Menu grafik ditampilkan	Sesuai
4	Klik tombol kontrol	Menu kontrol ditampilkan	Sesuai
5	Klik tombol ESC pada keyboard pada halaman pilihan pengaturan, kontrol dan grafik	Halaman awal <i>pause menu</i> ditampilkan	Sesuai
6	Klik tombol kembali ke menu	Menu utama ditampilkan	Sesuai

Tabel 7. Navigasi dalam Game

No	Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1	Pemain menggerakkan <i>mouse</i> ke arah kiri	<i>Scene view</i> berputar ke arah kiri	Sesuai
2	Pemain menggerakkan <i>mouse</i> ke arah kanan	<i>Scene view</i> berputar ke arah kanan	Sesuai
3	Pemain mendekati NPC	Memicu dialog antara pemain dengan NPC	Sesuai
4	Pemain menyentuh <i>trigger item</i> yang dapat diambil	Tampil kotak dialog “Tekan [E] untuk mengambil barang”	Sesuai

No	Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
5	Pemain Menekan tombol E di keyboard pada <i>item</i> yang dapat diambil	<i>Item</i> ditambahkan ke <i>inventory</i>	Sesuai
6	Pemain menyentuh trigger objek yang dapat diangkat	Tampil kotak dialog “Tekan dan tahan tombol kiri mouse untuk mengangkat barang”	Sesuai
7	Pemain menekan dan menahan tombol kiri mouse pada objek yang dapat diangkat	Objek akan terangkat	Sesuai
8	Pemain menyentuh <i>trigger</i> objek yang dapat berinteraksi	Tampil kotak dialog “Tekan [F] untuk berinteraksi”	Sesuai
9	Pemain menekan tombol F di keyboard pada objek yang dapat berinteraksi	Tampil panel pertanyaan	Sesuai
10	Pemain gagal menjawab pertanyaan dalam batas waktu tertentu	Tampil layar <i>game over</i>	Sesuai
11	Pemain menempatkan <i>item</i> yang sesuai ke dalam <i>puzzle trigger</i>	Keluar bunyi “ting tong”	Sesuai
12	Pemain menyentuh <i>save trigger</i>	Tampil <i>save panel</i>	Sesuai
13	Pemain menekan tombol YA pada <i>save panel</i>	Tampil kotak dialog permainan “Data berhasil disimpan”	Sesuai
14	Pemain menekan tombol tidak pada <i>save panel</i>	<i>Save panel</i> tertutup	Sesuai
15	Menekan tombol gunakan pada <i>item</i> yang ada di <i>inventory</i>	<i>Item</i> menghilang dari <i>inventory</i>	Sesuai
16	Menekan tombol pasang <i>item</i> yang ada di <i>inventory</i>	<i>Item</i> terpasang pada karakter	Sesuai
17	Menceklis kotak aktifkan hapus pada <i>inventory</i>	Muncul tombol hapus di sebelah <i>item</i>	Sesuai
18	Menekan tombol hapus pada <i>item</i> yang berada di <i>inventory</i>	<i>Item</i> menghilang dari <i>inventory</i>	Sesuai

Untuk penilaian aspek *user interface* dan *user experience* game *Escape from a Deserted Island* dilakukan melalui metode kuesioner dengan responden siswa-siswi SMP

Negeri 6 Bandung kelas 8. Terdapat 22 orang siswa yang memberikan jawaban dengan perbandingan jumlah laki-laki 12 orang dan perempuan 10 orang.

Adapun item pertanyaan adalah sebagai berikut :

- a. Apakah desain dan tampilan game menarik?
- b. Apakah instruksi dan alur cerita game mudah dipahami?
- c. Apakah pengguna menikmati bermain game?
- d. Apakah materi pelajaran yang digunakan dalam *puzzle* sesuai dengan materi pelajaran kelas 8 yang sedang pengguna pelajari?
- e. Apakah sesudah bermain game meningkatkan rasa tertarik untuk belajar matematika?
- f. Apakah sesudah bermain game tertarik untuk memainkannya lagi?
- g. Apakah belajar matematika lebih menyenangkan dengan game?

Tabel 8. Hasil Pengujian dengan Kuesioner

Variabel	Total Nilai	Nilai	Persentase
<i>User interface</i>	110	100	90%
<i>User experience</i>	110	98	89%
Ketertarikan pada pelajaran Matematika	110	96	87%

Berdasarkan informasi pada Tabel 8, diketahui bahwa persentase *user interface* dan *user experience* masuk ke dalam kategori penilaian sangat setuju. Hal ini menunjukkan bahwa game *Escape from a Deserted Island* memiliki penampilan yang menarik, selain itu instruksi, alur cerita cukup mudah untuk dipahami oleh pengguna. Persentase dari ketertarikan belajar matematika yang diperoleh mencapai 87% masuk ke dalam kategori sangat setuju juga yang berarti pengguna tertarik pada pelajaran matematika ketika memainkan game *Escape from a Deserted Island*.

6. KESIMPULAN

Berdasarkan proses pembuatan dan implementasi game *Escape from a Deserted Island*, maka dapat disimpulkan bahwa dalam pembuatan game ini membutuhkan banyak sekali game object yang saling berinteraksi satu sama lain. Selain itu, juga digunakan beberapa komponen yang ada pada Unity seperti *collider* untuk mendeteksi sentuhan dari satu objek dengan objek lainnya, *rigidbody* untuk memberikan efek gravitasi pada suatu objek, *animator* untuk mengontrol animasi pada karakter, *image* untuk memberikan gambar, *event system* untuk mengelola modul *input* yang akan digunakan, *audio* untuk memberikan suara pada permainan, *light* untuk mengatur pencahayaan pada permainan dan *canvas renderer* untuk me-render objek *user interface* (UI) grafis yang ada pada *canvas*.

Persentase yang didapat dari metode kuesioner terkait pertanyaan tingkat ketertarikan pengguna pada pelajaran Matematika mencapai 87%, persentase aspek *user interface* mencapai 90%, serta persentase aspek *user experience* mencapai 89% yang menunjukkan bahwa game *Escape from a Deserted Island* memiliki penampilan yang menarik, instruksi dan alur cerita yang mudah dipahami oleh pengguna, serta menunjukkan pengguna tertarik pada pelajaran Matematika ketika memainkan game ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Aini BO, Ayu KC, Siswati, 2019, *Pengembangan Game Puzzle sebagai Edugame Berbasis Android untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Matematika Siswa SD*, Jurnal Teori dan Aplikasi Matematika, vol 3, no 1, pp 74-79.

- [2] Ariani D, 2020, *Gamifikasi untuk Pembelajaran*, Jurnal Pembelajaran Inovatif, vol 3, no 2, pp 144 - 149.
- [3] Arifah RE, Sukirman, Sujalwo, 2019, *Pengembangan Game Edukasi Bilomatika untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Matematika Kelas 1 SD'*, Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer, vol 6, no 6, pp 617-624.
- [4] Asmiatun S & Putri AN, 2017, *Belajar Membuat Game 2D dan 3D Menggunakan Unity*, Deepublish, Yogyakarta.
- [5] Fahrezi D & Khasanah FN, 2019, *Pengujian Black Box dan Kuesioner pada Game Feed The Animal*, Jurnal Mahasiswa Bina Insani, vol 3, no 2, pp 193 - 202.
- [6] Hasanah FN & Untari RS, 2020, *Rekayasa Perangkat Lunak*, UMSIDA Press, Sidoarjo.
- [7] Jusuf H, 2016, *Penggunaan Gamifikasi dalam Proses Pembelajaran*, Jurnal Ilmiah TICOM, vol 5, no 1, pp 1-5.
- [8] Latubessy A & Wijayanti E, 2017, *Model Identifikasi Kecanduan Game Menggunakan Backward Chaining*, Jurnal Simetris, vol 8, no 1, pp 9 - 14.
- [9] Nurdyansyah & Fahyuni EF, 2016, *Inovasi Model Pembelajaran*, Nizamia Learning Center, Sidoarjo.
- [10] Rahmadi J, 2018, *Pembuatan Game Dangerous Escape dengan Menggunakan Metode FSM (Finite State Machine)*, Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika, vol 2, no 1, pp 67-74.
- [11] Ramda AH, Kurnila VS, Jundu R, Paulus SS, 2018, *Analisis Kesesuaian Standar Isi Buku Teks Matematika Kelas VIII dengan Kurikulum 2013*, Jurnal Eksakta Pendidikan, vol 2, no 2, pp 162-169.
- [12] Ramdhan NA & Nufriana DA, 2019, *Rancang Bangun dan Implementasi Sistem Informasi Skripsi Online Berbasis Web'*, Information Technology Journal of UMUS, vol 1, no 2, pp 1-12.
- [13] Sucipto MF & Firmansyah D, 2021, *Analisis Minat Belajar Siswa SMP pada Pembelajaran Matematika*, Jurnal Maju, vol 8, no 2, pp 376 - 380.
- [14] Vincent, Pragantha J, Haris DA, 2020, *Pembuatan Game 3D Horror Escape Room pada Platform Android*, Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem informatika, vol 1, no 1, pp 209-214.
- [15] Technologies U, 2023, *Unity - Manual: Unity User Manual 2021.3 (LTS)*, diakses 20 January 2023, dari <https://docs.unity3d.com/Manual/index.html>.