

PEMBUATAN GAME 2D MULTIPLAYER SHOOTING “BERZEKER’S TRIAL” PADA PLATFORM PC

Donny Kurniawan¹⁾ Jeanny Pragantha²⁾ Darius Andana Haris³⁾

¹⁾²⁾³⁾Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Tarumanagara

Jl. Letjen S. Parman No.1, Grogol Petamburan, Jakarta Barat 11440, Indonesia

email: mr.donnykurniawan@gmail.com¹⁾, jeannyp@fti.untar.ac.id²⁾, dariush@fti.untar.ac.id³⁾

ABSTRACT

“Berzeker Trial” is a 2D multiplayer game for PC. In this game, players are acted as special force. Their objective is to defeat General Evil using their weapon. This game is created by Unity engine and C# programming language. Also, this game only compatible with XBOX 360 Controller as the main controller. This game is tested by many methods i.e. blackbox test, alpha test by the lecturers and, beta testing by 31 respondents. The conclusion is “Berzeker’s Trial” is easy to play and fun.

Key Words

C#, Game Berzeker’s Trial, Multiplayer, PC, Platformer, Shooting, Unity engine, XBOX 360 Controller .

1. Pendahuluan

Saat ini telah banyak permainan yang telah diciptakan tidak hanya sebagai sarana melepas penat, tetapi permainan juga diciptakan sebagai sarana mempererat hubungan. Namun banyak permainan yang beredar maupun muncul saat ini hanya fokus terhadap permainan *multiplayer* berbasis jaringan dan hanya berkomunikasi melalui jaringan, sehingga para pemain diwajibkan memiliki perangkat pribadi atau membeli permainan tersebut.

Oleh karena itu dibuatlah sebuah permainan yang dapat dimainkan lebih dari satu pemain menggunakan *engine* Unity 3D, permainan tersebut bernama “Berzeker’s Trial”. Berzeker’s Trial merupakan sebuah permainan dua dimensi yang dirancang dapat dimainkan sendiri maupun bersama dengan teman/saudara pada perangkat yang sama. Berzeker’s Trial sendiri memiliki artian petualangan dari prajurit-prajurit terpilih. Di dalam permainan pemain mengendalikan prajurit yang bertugas untuk menumpas musuh-musuh yang ada di dalam game dan menghindari jebakan-jebakan berbahaya. Contoh game yang pernah dibuat adalah Beyond dan dapat dilihat pada **Gambar 1** [7].



Gambar 1 Game Beyond

2. Dasar Teori

Dalam membuat rancangan sebuah permainan diperlukan teori-teori pendukung sebagai pondasi untuk merancangnya. Hal-hal yang perlu dijelaskan adalah metode perancangan, proses pembuatan, *genre game*, *environment*, dan hal-hal pendukung lainnya.

2.1. Metode Perancangan

Sebelum suatu *game* dibuat, diperlukan metode perancangan yang berguna sebagai patokan dalam proses pembuatan *game* dan juga menentukan lingkup dari *game* yang ingin dibuat. Terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan yaitu sebagai berikut [1]:

1. *High Concept*
High Concept merupakan deskripsi singkat dari game yang dirancang. *High concept* juga mengarahkan pembuatan game agar tidak melenceng dari rancangan yang sudah ada.
2. *Gameplay*
Gameplay menjelaskan tentang apa yang dapat dilakukan dalam *game* dan bagaimana cara untuk melakukannya. Ada beberapa hal yang juga merupakan bagian penting dari *gameplay* yaitu sebagai berikut:
 - a) Desain Kontrol
Desain kontrol menjelaskan mengenai alat ataupun cara untuk mengendalikan hal-hal yang terdapat di dalam *game*.
 - b) Desain Karakter
Desain karakter menjelaskan mengenai hal-hal yang berhubungan dengan karakter baik itu karakter utama ataupun karakter musuh.
 - c) Desain Objek

Desain objek menjelaskan mengenai objek yang ada dalam game baik fungsi dari objek tersebut maupun hal-hal lainnya.

d) Desain *Level*

Desain *level* menjelaskan mengenai rancangan dari tingkatan yang harus diselesaikan oleh pemain dalam game.

e) Desain Suara

Desain suara menjelaskan mengenai suara yang mengisi game baik itu suara latar ataupun suara efek.

3. *Story*

Story merupakan rangkuman mengenai alur cerita dari game yang dirancang.

4. *Audience*

Audience berisikan tentang sasaran pemain dari game yang dirancang baik itu sasaran usia atau jenis kelamin.

5. Rancangan tampilan berisikan gambaran kasar dari tampilan *user interface* (UI) dari game yang dirancang.

2.2. Proses Perancangan

Dalam pembuatan sebuah game, rancangan yang dibuat adalah sebuah sistem yang kompleks, sehingga diperlukan beberapa tahap atau proses untuk membantu membentuk dan membuat ide tersebut menjadi lebih baik selama sistem tersebut dibuat [4].

2.3. Kategori Game Berdasarkan genre

Setiap game tentunya berbeda satu sama lainnya dan masuk ke dalam suatu kategori tertentu. *Genre game* mengategorikan sebuah game berdasarkan interaksi permainan [2]. contoh klasifikasi *genre game* yang ada dalam pasaran saat ini [8]:

1. *Shooter*

Dalam game *shooter* biasanya pemain dituntut untuk menembaki lawan atau objek-objek untuk bertahan hidup dan melanjutkan permainan. Biasanya game *shooter* masuk ke dalam 2 kategori yaitu horizontal dan vertikal, namun ada beberapa game *shooter* juga yang tidak hanya bergerak horizontal atau vertikal melainkan dapat bergerak bebas dalam layar. Contoh dari game dengan genre *shooter* adalah *Space Invaders*, *Puzzle Bobble* dan *Metal Slug*

2. *First Person Shooter (FPS)*

FPS sendiri awalnya adalah *sub-genre* dari *Shooter*, namun karena sudah berkembang sedemikian rupa sehingga FPS telah menjadi sebuah genre tersendiri. Game dengan genre FPS umumnya adalah game *realtime fast-paced action* yaitu pemain mengendalikan lingkungan melalui perspektif *first person* atau orang pertama dan biasanya meledakan segalanya setiap saat. Contoh dari game dengan genre FPS adalah *Wolfenstein 3D*, *Doom*, *Counter Strike* dan *Battlefield*.

3. *Adventure*

Genre *adventure* berawal dari game berbasis teks seperti *Collosal Cave Adventure*. Namun, seiring

dengan berkembangnya *gaming system*, para developer berusaha memasukkan visual kedalamnya. *Genre game* ini sangat diminati karena tantangan dari *puzzle solving* dan tingkat kekerasan yang rendah. Beberapa contoh dari game dengan genre *adventure* adalah seri *Indiana Jones*, *King's Quest* dan *The Walking Dead*.

4. *Platformer*

Game dengan genre ini biasanya terlihat dari permainan yang membutuhkan timing dan lompatan untuk mencapai tujuan dan juga menghindari atau mengalahkan lawan dalam saat yang bersamaan. Seiring berkembangnya zaman, game *platformer* tidak hanya menawarkan puzzle-puzzle yang menantang tetapi juga menyajikan cerita yang menarik, bahkan saat ini grafik dari game *platform* berkembang menjadi tiga dimensi. Contoh dari game dengan genre *platform* adalah *Super Mario Bros*, *Sonic the Hedgehog* dan *Limbo*.

Game "Berzeker's Trial" masuk ke dalam kategori genre *Platformer* dan *shooter*. Game ini memiliki unsur tersebut dikarenakan pemain dapat melakukan aktivitas tembak-menembak menyelesaikan level yang terdapat pada permainan

2.4. Unity

Unity 3D merupakan *game engine* yang berbasis 3D. Tetapi Unity juga dapat membuat permainan 2D. Unity menggunakan sistem navigasi bebas dalam pembuatan permainan, sehingga pengguna dapat dengan mudah untuk melihat setiap sisi 3D dalam pembuatan objek. Dalam proses pengembangan permainan, pengguna dapat menggunakan berbagai jenis script seperti : Javascript, C#, dan Boo Script melalui panel yang telah disediakan yang kemudian dapat dijalankan pada *console* berikut : Windows, Mac, Unity Web Player, iOS, Android, Nintendo Wii, PlayStation 3, Xbox 360 [5].

2.5. C Sharp

C# atau yang dibaca C sharp adalah bahasa pemrograman yang dapat digunakan untuk berbagai fungsi. Contoh fungsi yang dapat dibuat oleh C# adalah pemrograman *server-side* pada website, membangun aplikasi *desktop* ataupun *mobile* dan, pemrograman permainan. C# dikembangkan oleh Microsoft dengan merekrut Anders Helsberg. Tujuan dibangunnya C# adalah sebagai bahasa pemrograman utama dalam lingkungan .NET Framework [9].

2.6. Finite State Machine

Finite State Machine (FSM) dikenal juga dengan nama Finite State Automation (FSA) adalah sebuah alat, atau model dari alat, yang memiliki sejumlah *state* (keadaan) dalam suatu waktu dan dapat beroperasi terhadap input untuk membuat transisi dari satu *state* menuju *state* lainnya ataupun membuat output atau juga tindakan [6].

2.7. Entertainment Software Rating Board

Entertainment Software Rating Board (ESRB) adalah sebuah organisasi yang berdiri pada tahun 1994. Tujuan berdiri ESRB adalah untuk membantu orang tua di Kanada dan Amerika untuk memilih permainan untuk anak [3].

3. Alur Aplikasi

Game “Berzeker’s Trial” terdiri dari 12 modul, yaitu modul :

1. Modul *Home*
Modul *home* merupakan modul utama dalam permainan ini. Modul ini berisi tombol untuk menuju modul *selector*, modul *market*, modul *how to play*, modul *about* dan tombol *exit*. Tampilan modul *home* dapat dilihat pada **Gambar 2**.
2. Modul *Selector*
Modul *selector* merupakan modul yang berfungsi untuk memilih mode permainan. permainan dapat dimainkan sendiri maupun berdua. Tampilan modul *Selector* dapat dilihat pada **Gambar 3**.
3. Modul *Level Select*
Modul *Level Select* merupakan modul yang berfungsi untuk memilih level permainan. Tampilan modul *Level Select* dapat dilihat pada **Gambar 4**.
4. Modul *Market*
Modul *market* berfungsi untuk melakukan *upgrade* senjata pemain maupun melakukan pembelian senjata. Tampilan modul *Market* dapat dilihat pada **Gambar 5**.
5. Modul *How To Play*
Modul *How To Play* merupakan modul yang berfungsi untuk memberi informasi terhadap pemain mengenai kendali apa saja yang dipergunakan dalam permainan. Tampilan modul *How To Play* dapat dilihat pada **Gambar 6**.
6. Modul *Alpha Map*
Modul *Alpha* merupakan modul yang berisi level latihan yang berfungsi untuk berlatih sebelum memulai level dalam game “Berzeker’s Trial”. Tampilan modul *Alpha Map* dapat dilihat pada **Gambar 7**.
7. Modul *About*
Modul *About* merupakan modul yang berisi informasi mengenai pembuat game seperti nama, nim dan, dosen pembimbing. Tampilan modul *About* dapat dilihat pada **Gambar 8**.
8. Modul *Intro*
Modul *Intro* merupakan modul yang berisi tentang cerita dari permainan Berzeker’s Trial. Tampilan modul *Intro* dapat dilihat pada **Gambar 9**.
9. Modul *Ending*

Modul *Ending* merupakan modul yang berisi tentang cerita akhir dari permainan. Tampilan modul *Ending* dapat dilihat pada **Gambar 10**.

10. Modul Permainan
Modul Permainan merupakan modul yang berisi level yang dapat dimainkan oleh pemain. Modul ini terdapat indikator jalannya permainan. Tampilan modul permainan dapat dilihat pada **Gambar 11**.
11. Modul *Mission Success*
Modul *Mission Success* merupakan modul yang berisi informasi tentang perolehan koin yang berhasil dikumpulkan oleh pemain setelah mengalahkan bos yang terdapat di setiap akhir level. Tampilan modul *Mission Success* dapat dilihat pada **Gambar 12**.
12. Modul *Mission Failed*
Modul *Mission Failed* merupakan modul yang berisi informasi tentang perolehan koin yang berhasil dikumpulkan oleh pemain selama permainan berlangsung, tetapi pemain tidak dapat menyelesaikan permainan karena mati. Tampilan modul *Mission Failed* dapat dilihat pada **Gambar 13**.



Gambar 2 Modul Home



Gambar 3 Modul Selector



Gambar 4 Modul Level Select



Gambar 5 Modul Market



Gambar 6 Modul How To Play



Gambar 7 Modul Alpha Map



Gambar 8 Modul About



Gambar 9 Modul Intro



Gambar 10 Modul Ending



Gambar 11 Modul Permainan



Gambar 12 Modul Mission Success



Gambar 13 Modul Mission Failed

4. Hasil Pengujian

Setelah melakukan tahap perancangan dan pembuatan game maka tahap selanjutnya adalah tahap pengujian game yang dibuat. Tujuan dari tahap pengujian ini adalah untuk memastikan game dapat berfungsi dengan baik. Pengujian game dilakukan dengan metode *blackbox*, *alpha testing*, dan, *beta testing*.

4.1. Blackbox Testing

Pengujian *blackbox* dilakukan terhadap modul-modul yang ada untuk memastikan bahwa setiap modul berfungsi dengan baik. Hasil *blackbox testing* menunjukkan bahwa seluruh komponen berjalan sesuai dengan fungsinya.

4.2. Alpha Testing

Tahap pengujian *alpha test* dilakukan secara internal oleh pihak yang memiliki peran sebagai perwakilan dari calon pengguna yang akan memainkan permainan ini. Pengujian dilakukan oleh para dosen pembimbing sebagai pihak yang mengerti konsep dan tujuan pembuatan permainan ini. Pengujian dilakukan di Universitas Tarumanagara Fakultas Teknologi Informasi. Hasil Pengujian dapat dilihat pada **Tabel 1**.

Tabel 1 Tabel Hasil *Alpha Testing*

Nama Penguji	Komentar	Solusi
Ir.Jeanny Pragantha, M.Eng.	a. Pada peta <i>Alpha Map</i> , kurang papan keterangan item	a. Pada peta <i>Alpha Map</i> ditambahkan papan keterangan item
	b. Asset pintu kurang pas	b. Asset pintu diganti
Darius Andana Haris, M.TI.	a. Kamera pada saat bermain 2 player masih kaku, pemain masih dapat keluar dari tampilan <i>scene</i> permainan	a. Pergerakan antar pemain dibatasi oleh jarak tertentu dan kamera dibuat mengikuti 2 pemain sekaligus
	b. Karakter musuh terlalu lemah	b. Darah musuh ditingkatkan
	c. Boss ada bug tidak muncul	c. Dilakukan perubahan pada script untuk memunculkan bos
	d. Item bergerak sendiri	d. Nilai koordinat untuk item dibuat sejajar dengan platform

4.3. Beta Testing

Setelah proses *Alpha Test* selesai dilakukan, maka dilakukan tahap lebih lanjut yaitu *Beta test*. Pengujian dilakukan dengan meminta para responden untuk memainkan permainan Berzeker's Trial. Pengujian ini dilakukan oleh 31 responden yang terdiri dari mahasiswa Universitas Tarumanagara dan umum. *Beta*

Test untuk mahasiswa Universitas Tarumanagara dilakukan pada tanggal 12 Desember 2019 di lantai 11 gedung R Universitas Tarumanagara pada saat acara pameran *Smart Game Design* oleh Game Development Universitas Tarumanagara dan pada tanggal 14 Desember 2019 di lantai 7 gedung R universitas Tarumanagara. Untuk *beta test* secara umum dilakukan pada tanggal 13 Desember 2019 sampai dengai 14 Desember 2019 di Jl Baladewa no F187 di kota DKI Jakarta. *Beta Test* dilakukan secara terbuka kepada semua orang yang ingin mencoba permainan Berzeker's Trial. Para responden yang telah menjadi responden *beta test* diberikan sebuah kuesioner berisi 10 pertanyaan.

4.4. Pembahasan Hasil Pengujian

Setelah selesai dilakukan pengujian *Beta Testing*, maka perlu dilakukan pembahasan untuk menganalisa hasil pengujian yang telah dilakukan. Berdasarkan jawaban dari kuesioner yang telah didistribusikan kepada 31 responden, diperoleh hasil sebagai berikut:

1. Sebanyak 23 responden (74,2%) menyatakan pernah bermain game dengan genre serupa dengan Berzeker's Trial.
2. Game yang memiliki genre serupa dengan game Berzeker's Trial yang paling dikenal oleh responden adalah Metal Slug.
3. Sebanyak 24 responden (77,4%) memainkan game Berzeker's Trial secara multiplayer dan 7 responden(22,6%) bermain secara singleplayer.
4. 51,6% responden (16 responden) berpendapat tampilan game Berzeker's Trial sangat baik, diikuti oleh 35,5% responden (11 responden) berpendapat tampilan Berzeker Trial sudah baik dan 4 responden berpendapat tampilan Berzeker's Trial Cukup Baik.
5. Sebanyak 35,5% (11 orang) responden bermain hingga level 5 diikuti oleh 29% responden bermain hingga level 4, 16,1% responden bermain hingga level 3 dan 6,5% responden bermain hingga level 2. Sisa dari responden sebanyak 12,9% (4 orang) hanya bermain pada level 1. Sehingga sebagian besar responden dapat mencapai level 3.
6. 10 dari 11 responden yang telah bermain hingga level 5 menyatakan Bos yang paling sulit adalah bos level 5 dan 29 responden menyatakan bos yang paling mudah adalah bos level 1.
7. Informasi tentang petunjuk permainan sudah jelas. Ditandai oleh dengan 61,3% responden (19 responden) menyatakan petunjuk permainan sudah jelas, dan 12 responden (38,7%) berpendapat cukup jelas.
8. Hanya sebagian kecil responden mengalami masalah pada saat bermain yaitu 5 responden (16,1%) dikarenakan para pemain tidak terbiasa menggunakan Microsoft XBOX 360 Controller.
9. Sebagian besar responden (90,3%) beranggapan modul How To Play sangat membantu dalam permainan.

10. Para responden memberikan masukan beberapa saran yaitu game dapat menggunakan *controller* Play Station. Serta variasi musuh, indikator tambahan untuk darah musuh dan mini bos.
11. Dibutuhkan banyak penyesuaian pada sistem agar *Controller* Sony Play Station dapat digunakan untuk menjalankan permainan Berzecker's Trial, sehingga *controller* yang paling tepat untuk memainkan game Berzecker's Trial adalah Microsoft XBOX 360 Controller.

5. Kesimpulan dan Saran

Setelah pengujian terhadap game Berzecker's Trial telah selesai dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Game Berzecker's Trial ditargetkan pada genre yang tepat karena banyak responden (74,2%) menyatakan pernah bermain game dengan genre serupa.
2. Sebagian besar responden (77,4%) bermain game Berzecker's Trial secara *multiplayer*.
3. Sebagian besar responden yang dapat menempuh permainan hingga level 3 ke atas adalah pemain yang bermain secara *multiplayer*.
4. Tampilan *how to play* dan peta *alpha map* dalam *how to play* sangat membantu para pemain dalam memahami isi dan kontrol dari game karena tampilan *how to play* dan *alpha map* berisi informasi kendali yang dibutuhkan untuk menjalankan game.
5. Untuk dapat memainkan game Berzecker's Trial dengan baik, pemain membutuhkan sebuah PC dengan spesifikasi sistem operasi Windows 10 Pro 64 bit. Processor AMD A8-5550M, RAM 4GB. Kapasitas penyimpanan kosong 2GB.
6. Tidak semua *controller* dapat digunakan pada game Berzecker's Trial. Game Berzecker's Trial dapat dimainkan dengan lancar hanya menggunakan *controller* Microsoft XBOX 360 Controller.
7. Fitur dan tampilan yang ada pada game Berzecker's Trial dianggap sudah baik oleh sebagian besar pemain.

Selain kesimpulan yang diperoleh dari data dan komentar yang muncul pada saat pengujian. Terdapat saran-saran yang dapat mengembangkan game ini. Saran-saran yang telah diterima yaitu:

1. Jenis *controller* yang dapat digunakan pada game Berzecker's Trial ditambahkan. Contoh *controller* yang diminati responden adalah *controller* milik Sony Play Station.
2. Variasi musuh ditambahkan lebih banyak lagi sehingga permainan dapat lebih menarik termasuk ditambahkannya *mini boss* di tengah jalannya permainan.
3. Item *power up* ditambahkan lebih banyak lagi jenisnya.
4. Game Berzecker's Trial dibuat versi mobile.

5. Akses menuju *market* pada saat bermain, sehingga pemain tidak perlu kembali ke menu utama untuk upgrade senjata.

REFERENSI

- [1] Bates, Bob. Game Design Second Edition. (Stamford: Cengage Learning PTR, 2004), h. 205
- [2] Ernest Adams, Gamasutra - The Designer's Notebook: Sorting Out the Genre Muddle. http://www.gamasutra.com/view/feature/132463/the_designers_notebook_sorting_php, 22 Agustus 2015.
- [3] ESRB, ESRB Rating and About. <https://www.esrb.org/ratings-guide/>, 20 Agustus 2019
- [4] Game Design Ed, Game Design Process: An Introduction - Backyard Game Design. <http://www.backyardgamedesign.com/blog/2015/2/24/game-design-process-an-introduction>, 19 Agustus 2015.
- [5] IDCLOUDHOST, Mengenal Lebih Dekat Tentang Unity3D, Game Engine Pembuat Game 3D. <https://idcloudhost.com/mengenal-lebih-dekat-tentang-unity3d-game-engine-pembuat-game-3d/>, 10 Agustus 2019
- [6] Mat Buckland, Programming Game AI by Example. (Texas: Wordware Publishing, 2005) h. 44.
- [7] Muliadi; Pragantha, Jeanny; dan Haris, Darius Andana. "Pembuatan Game Platformer BEYOND menggunakan Unity DENGAN XBOX 360 Controller". Jurnal Ilmu Komputer & Sistem Informasi (JIKSI) Vol 4, No 2(2016):177-183.Print.
- [8] Ted Stahl, Video Game Genres. <http://www.thocp.net/software/games/reference/genres.htm>, 22 Agustus 2015.
- [9] Teo Filus, Pengenalan Bahasa Pemrograman C#, <https://www.codepolitan.com/pengenalan-bahasa-pemrograman-c-587effa1cb95b>, 10 Agustus 2019

Donny Kurniawan, mahasiswa S1, program studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi Universitas Tarumanagara.

Ir. Jeanny Pragantha, M.Eng., memperoleh gelar Ir. dari Institut Teknologi Bandung. Kemudian memperoleh gelar M.Eng. dari Asian Institut of Technology, Bangkok. Saat ini sebagai Dosen program studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi Universitas Tarumanagara.

Darius Andana Haris, M.T.I., memperoleh gelar S.Kom dari Universitas Tarumanagara pada 2009 melanjutkan S2 di Universitas Bina Nusantara dan memperoleh gelar M.TI. Saat ini sebagai Dosen program studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi Universitas Tarumanagara.