

PEMBUATAN GAME PLATFORMERS "ROBOT HERO" MULTI-PLATFORM

Herdiman ¹⁾ Jeanny Pragantha ²⁾ Darius Andana Haris ³⁾

¹⁾²⁾³⁾ Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Tarumanagara
Jl. Let. Jend. S. Parman No. 1 Jakarta 11440 Indonesia
email : Herdimanlatief3@gmail.com¹⁾ , jeanny11440@yahoo.com²⁾ , H8_KR_Junior@yahoo.com³⁾

ABSTRAK

Game "Robot Hero" adalah sebuah game berjenis platformers. Game ini dirancang dengan menggunakan Unity2D dan ditargetkan untuk platform mobile dan komputer. Game ini memiliki desain 2d game. Perancangan game ini menggunakan Unity sebagai engine dalam pembuatan game, Microsoft Visual Studio 2017 untuk pembuatan scripts, dan Adobe Photoshop untuk pembuatan desain sprite dalam game. Pemain harus menyelesaikan game secara berurutan. Pemain harus menyelesaikan world 1 sebelum bermain world 2 dan begitu juga untuk bermain world 3 harus menyelesaikan world 2 terlebih dahulu. Setiap world memiliki gameplay yang sama. Pemain hanya perlu menghindari rintangan, mengalahkan lawan, dan boss untuk menyelesaikan tiap world. Pemain dapat mengumpulkan koin untuk melakukan upgrade pada karakter utama yaitu Pigborg. Pengujian dilakukan dengan metode blackbox testing, alpha testing oleh dosen pembimbing, dan beta testing dengan melalui survei pada 30 responden. Hasil pengujian menunjukkan bahwa Robot Hero merupakan game yang dapat dimainkan oleh banyak orang. Hal ini dikarenakan Robot Hero ditargetkan pada multi-platform sehingga pemain dapat memilih untuk memainkan versi yang mana secara bebas.

Kata Kunci

Game Robot Hero, Multi-Platform, Platformers, Sprite, Scripts, Unity2D.

1. Pendahuluan

Game yang dirancang memiliki judul "Robot Hero". Game ini merupakan game berjenis Platformers. Platformers adalah permainan video game yang mengharuskan pemain menggerakkan karakter untuk berlari, melompat, dan menghancurkan penghalang.[1] Pemain akan bermain sebagai robot yang bertugas untuk menyelamatkan dunia dari invasi alien yang datang ke bumi. Multi-Platform game adalah video game yang dapat berjalan atau dimainkan lebih dari satu mesin seperti komputer, mobile, dan console.

Rancangan yang sudah dibuat adalah rancangan game Beyond. Game Beyond dimainkan oleh pemain sebagai robot yang mempunyai tugas untuk memanggil manusia kembali ke bumi yang dulunya ditinggalkan setelah terjadi kehancuran oleh robot. [2]



Gambar 1 Beyond

Sumber : Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi Universitas Tarumangara Vol 4 no 2, 2016

2. Dasar Teori

Dalam melakukan perancangan suatu game tentu diperlukan dasar-dasar teori yang digunakan dalam membuat game tersebut agar game menjadi bagus dan sesuai dengan yang diinginkan. Beberapa dasar teori yang mendukung pembuatan dari game ini yang akan dijelaskan sebagai berikut :

2.1 Metode Perancangan Game

Dalam pembuatan sebuah game diperlukan metode perancangan yang berguna sebagai patokan dalam proses pembuatan game dan juga menentukan ruang lingkup dalam. Terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan yaitu sebagai berikut:

1. High Concept
High Concept merupakan deskripsi singkat sebuah game hanya dengan beberapa paragraf atau bahkan kalimat[3]
2. Game Play
Game Play menjelaskan tentang game tersebut dimainkan beserta dengan aturan atau fitur yang ada pada saat dimainkan.

3. Audience
Audience merupakan sasaran pengguna, kepada siapa game yang dibuat di tunjukkan.
4. Hardware dan software platform
Hardware dan software platform merupakan perangkat keras atau perangkat lunak yang digunakan untuk merancang game dan juga untuk menjalankan game tersebut.
5. Rancangan tampilan
Setiap permainan membutuhkan sebuah tampilan, Rancangan tampilan meliputi asset, tampilan awal, menu utama, dan tampilan permainan.
6. Pembuatan Game
Pada tahap ini seluruh konsep yang telah terbentuk dicoba untuk dibuat menjadi sebuah *game*.
7. Testing
Setelah game selesai dibuat, maka perlu dilakukan tahap testing untuk memastikan bahwa game sudah sesuai dengan high concept atau terdapat sebuah kesalahan atau bug pada game.

2.2 Genre Game

Genre game adalah sesuatu yang mendeskripsikan gaya dan bentuk dari permainan sebuah video game. Genre game juga menentukan bagaimana gameplay dari sebuah video game dan elemen-elemen yang ada di dalamnya. Dalam satu judul video game dapat berisi lebih dari satu genre game, seperti genre action yang di dalamnya juga memiliki gameplay dari genre racing . Ada banyak sekali genre game sekarang ini, berikut adalah jenis-jenis nya:[4]

1. Action Game
Action game adalah game yang memerlukan refleksi dan reaksi yang cepat dari pemain dalam memainkannya. Game jenis ini biasanya fokus pada pertempuran di mana pemain harus menekan tombol secara cepat dan tepat untuk menyerang dan mengeluarkan jurus untuk melawan musuh .
2. Adventure Game
Salah satu genre video game yang sudah lama muncul yaitu genre adventure, game jenis ini berfokus pada petualangan menjelajahi dunia dan memecahkan puzzle. Dengan sedikit unsur aksi atau tidak sama sekali, pemain harus mengikuti jalan cerita pada game untuk menjelajahi dunia di dalamnya dan menyelesaikan berbagai misi yang ditemukan .
3. Platformer Game
Platformer game adalah jenis game yang cara bermainnya harus menggerakkan pemain melewati berbagai rintangan, melompati lantai, jurang dan objek-objek yang ada. Permainan berjalan dalam satu layar atau layar yang bergerak dari kanan ke kiri. Contoh dari game platformer yang sangat terkenal adalah "Super Mario Bros" dan "Megaman" Nintendo. Contoh game dari platformers dapat dilihat pada **Gambar 2**.



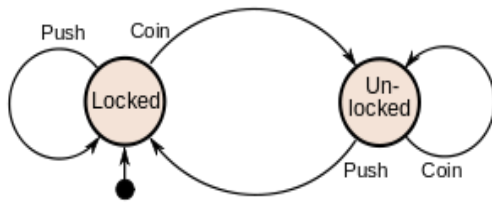
Gambar 2 Megaman x Legacy

4. Role Playing Game
Role playing game atau yang biasa disingkat RPG adalah sebuah game adventure spesial yang biasanya memiliki tiga elemen utama yaitu tugas yang spesifik, proses meningkatkan dan evolusi karakter dengan poin experience, dan manajemen barang yang didapatkan dalam permainan seperti pedang, makanan, peralatan dan lain-lain .
5. Tower Defense Game
Game dengan jenis tower defense adalah sebuah permainan yang mengharuskan pemain untuk melindungi "tower" dari serangan musuh yang berdatangan. Permainan ini melibatkan musuh yang berjalan dari satu sisi ke sisi lainnya untuk menyerang, biasanya jenis musuh yang muncul berbeda-beda dan harus diserang beberapa kali atau menggunakan senjata tertentu agar mati. Jika "tower" yang dilindungi pemain terus diserang oleh musuh, maka "tower" tersebut akan hancur dan permainan berakhir.
6. Shooter Game
Genre Shooter game adalah sub-genre dari game action yang biasanya memerlukan reaksi dan kecepatan dari pemain. Umumnya tujuan dari game jenis ini adalah pemain harus menembak musuh yang berdatangan dan menyelesaikan misi tanpa harus mati tertembak oleh musuh. Beberapa karakteristik yang biasanya ada pada game shooter adalah sudut pandang orang pertama dengan kamera yang mengikuti pemain atau dapat juga menggunakan kamera yang tidak bergerak dan hanya bermain di satu layar saja. Biasanya game jenis ini dapat dimainkan sendiri atau sebagai grup dengan komputer atau pemain lain.

2.3 Finite State Machine

Finite State Machine atau yang dapat disebut juga Finite State automaton adalah model perhitungan yang dapat diimplementasikan dengan perangkat keras atau perangkat lunak dan dapat digunakan untuk mensimulasikan logika berurutan dan beberapa program komputer. Automata keadaan terbatas menghasilkan bahasa reguler. Mesin negara hingga dapat digunakan untuk memodelkan masalah di banyak bidang termasuk matematika, kecerdasan buatan, game, dan linguistik.[5]

Contoh *Finite State Machine* dapat dilihat pada **Gambar 3**



Gambar 3 Finite State Machine

3. Rancangan dan Pembuatan

3.1 Gameplay

Gameplay dari game "Robot Hero" sederhana dan tidak menggunakan kontrol yang rumit sehingga mudah untuk dimainkan, berikut ini adalah perancangan dari *gameplay*-nya:

1. Terdapat 3 *world* yang harus diselesaikan pemain.
2. Setiap *world* terdapat 3 *level* yang terbagi menjadi 2 *level* normal dan 1 boss *level*.
3. Pemain dapat menggerakkan karakter bergerak ke kiri, kanan, melompat, dan menembak.
4. Pemain dapat mengumpulkan koin untuk dapat melakukan upgrade robot.
5. Desain kontrol *mobile* dapat dilihat pada **Gambar 3**



Gambar 3 Desain kontrol *Mobile*

6. Desain kontrol komputer dapat dilihat pada **Gambar 4**



Gambar 4 Desain kontrol komputer

3.2 Pembuatan *Gameplay*

Proses pembuatan *gameplay*-nya terbagi menjadi beberapa langkah yang diawali dengan proses pembuatan *script*. Berikut ini adalah *script-script* yang dibuat dan digunakan pada game "Robot Hero" :

1. *BackgroundMusic*

Script *BackgroundMusicManager* digunakan tiap *scene* untuk memberikan *background music*, rotasi musuh dan posisi musuh. Script *helifanscript* digunakan untuk membuat baling-baling musuh jenis helikopter berputar. Contoh dari musuh-musuh yang

2. *GameManager*

GameManager berisikan dua *script* yaitu *SoundManager* dan *GameManager*. *SoundManager* menunjukkan *volume* dari *background music* dan *sound effect*. Sedangkan *GameManager* berisikan *Framerate* serta fungsi mengatur *frame rate*.

3. *LoadinSceneManager*

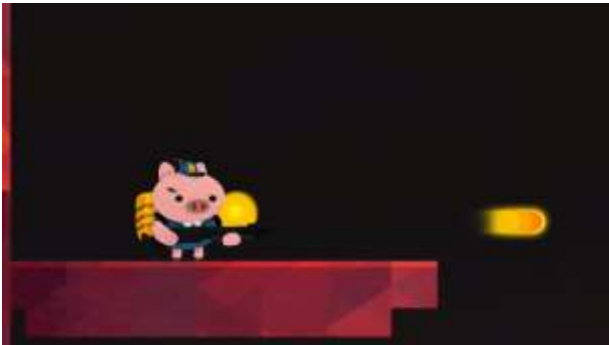
LoadinSceneManager berisikan empat *game object* yang berisikan *Text* dan tiga animasi *loading*. *Loading Scene* akan melakukan animasi *loading* dan memeriksa *scene* yang akan dituju sudah selesai dalam *loading asset scene* masing-masing tersebut. Dapat dilihat pada **Gambar 5**.



Gambar 5 Tampilan *Loading Scene* yang menggunakan *LoadinSceneManager*

4. *PlayerScript*

Script *PlayerScript* digunakan pada *scene* Robot Hero. Script ini menyimpan semua data dari Robot Hero seperti *health*, *power*, *attack*, *charge* *attack*, dan bergerak. Selain itu *PlayerScript* juga mengatur banyak fungsi yang berhubungan *player* seperti *damage taken* dan berbagai fungsi lainnya. Dapat dilihat pada **Gambar 6**.



Gambar 6 Tampilan karakter utama yang menggunakan PlayerScript.

5. EnemyScript

Setiap lawan memiliki script yang berbeda karena memiliki state yang beragam. Setiap script lawan memiliki data lawan yang berupa Health, Attack, Second Attack, Movement pattern, dan lain-lainnya. Selain data tersebut script-script lawan masing-masing memiliki fungsi-fungsi sendiri yang mengatur sifat lawan dan cara tembak lawan.. Dapat dilihat pada **Gambar 7**.



Gambar 7 Tampilan Lawan yang menggunakan Enemy Script.

6. CameraManager

Script CameraManager digunakan dalam semua scene dan berfungsi untuk mengikuti atau menyesuaikan dengan karakter utama, serta menjadi bound atau batas lihat karakter. Dapat dilihat pada **Gambar 8**.



Gambar 8 Tampilan Kamera yang mengikuti karakter menggunakan CameraManager

4. Hasil Pengujian

Pengujian dilakukan dengan menggunakan 3 metode, yaitu *blackbox testing*, *alpha testing*, dan *beta testing*. Pada pengujian *beta testing* dilakukan dengan melakukan survey pada responden yang telah

memainkan *game "Robot Hero"* ini dan pemain akan mengisi kuesioner yang diberikan.

Hasil persentase kuesioner dapat dilihat pada **Tabel 1**.

Tabel 1 Hasil Persentase Kuesioner

Pertanyaan	Jawaban	Jumlah	Persentase
Apakah anda pernah memainkan game Platformers	Ya	26	88,8%
	Tidak	4	12,2%
Platform Yang Anda Gunakan Untuk Bermain Game "Robot Hero"	Mobile (Android)	20	66,6%
	PC (Personal Computer)	10	33,3%
Apakah Anda Berhasil Menyelesaikan World 1	Ya	29	96,77%
	Tidak	1	3,33%
Apakah Anda Berhasil Menyelesaikan World 2	Ya	24	79,92%
	Tidak	6	19,98%
Apakah Anda Berhasil Menyelesaikan World 3	Ya	11	36,63%
	Tidak	19	63,36%
Bagaimana Menurut Anda tingkat Kesulitan World 1?	Sangat Mudah	6	19,98%
	Mudah	8	26,64%
	Normal	6	19,98%
	Susah	10	33,33%
	Sangat Susah	0	0%
	Tidak Memainkan	0	0%
Bagaimana Menurut Anda tingkat Kesulitan World 2?	Sangat Mudah	0	0
	Mudah	7	23,31%
	Normal	7	23,31%
	Susah	5	16,65%
	Sangat Susah	5	9,99%
	Tidak Memainkan	6	19,98%
Bagaimana Menurut Anda tingkat Kesulitan World 3?	Sangat Mudah	0	0
	Mudah	0	0
	Normal	5	16,65%
	Susah	5	16,65%
	Sangat Susah	12	39,96%
	Tidak Memainkan	8	26,64%
Apakah Saat Bermain Robot Hero Ada Kendala Seperti Bug atau Apapun?	Ya	2	6,75%
	Tidak	28	93,24%
Apakah Saat Bermain Robot Hero Ada Kendala Seperti Bug atau Apapun?	Ya, menikmati	30	100%
	Biasa saja	0	0
	Tidak menikmati	0	

Berdasarkan dari jawab responden pada **tabel 1** terkumpul hasil sebagai berikut:

1. Sebanyak 88,88% responden menyatakan pernah bermain permainan platformers.
2. Sebanyak 66,66% responden menyatakan menggunakan *mobile* Android untuk bermain.
3. Sebanyak 33,33% responden menyatakan menggunakan komputer untuk bermain.

4. Sebanyak 96,77% responden menyatakan berhasil menyelesaikan *world 1*.
5. Sebanyak 33,33% responden menyatakan kesulitan dalam menyelesaikan *world 1*.
6. Sebanyak 79,92% responden menyatakan berhasil menyelesaikan *world 2*.
7. Sebanyak 26,64% responden menyatakan kesulitan dalam menyelesaikan *world 2*.
8. Sebanyak 36,63% responden menyatakan berhasil menyelesaikan *world 3*.
9. Sebanyak 56,61% responden menyatakan kesulitan dalam menyelesaikan *world 3*.
10. Sebanyak 6,66% atau 2 responden yang menyatakan menemukan *bug* pada karakter desain animasi.

Berdasarkan hasil pengujian, hampir seluruh responden memiliki pengalaman dalam bermain game platformers. Responden yang bermain menggunakan platform mobile Android lebih banyak dibandingkan menggunakan komputer. Responden yang dapat menyelesaikan *world 3* hanya sedikit dibandingkan responden yang berhasil menyelesaikan *world 1* dan *world 2*. Alasannya karena banyaknya responden yang menyatakan kesulitan dalam menyelesaikan *world 3* dibandingkan *world 1* dan *world 2*. Masih juga terdapat desain karakter animasi yang rusak atau terdapat bug pada saat karakter melakukan animasi.

5. Kesimpulan dan Saran

Setelah tahap pengujian game "Robot Hero" selesai, dari data kuesioner dan komentar para responden dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Game "Robot Hero" dapat dimainkan pada multi-platform yaitu *mobile* Android dan komputer.
2. Dari hasil yang didapat dari responden, hampir semua pemain memiliki pengalaman dalam bermain game sejenis *platformers*.
3. Dari hasil yang didapat dari responden, terdapat 2 *bug* atau *error* pada desain animasi karakter. Tetapi tidak mengganggu performa *game*.
4. Dari hasil yang didapat dari responden, mayoritas pemain memilih untuk bermain di *mobile* Android di bandingkan komputer.
5. *World 3* merupakan *world* tersusah dalam game "Robot Hero" yang hanya memiliki presentase keberhasilan 36,63% yang cukup jauh dibandingkan *world 1* dan *world 2*.

Hasil kuesioner yang dilakukan oleh responden memberikan beberapa saran agar game menjadi lebih baik, antara lain:

1. Ditambahkan variasi karakter sehingga dapat bermain karakter lain.
2. Ditambahkan *behavior* lawan, sehingga lawan tidak hanya melakukan tembak tetapi dapat melakukan hal lain.

3. Setelah adanya upgrade, agar *game* lebih menarik ditambahkan *power up* yang dapat diambil ketika dalam permainan.
4. Ditambahkan *dialog* atau percakapan yang dapat mendukung cerita permainan dalam melawan *boss*.

REFERENSI

- [1] Michael Klappenbach, Lifewire, What is platform game? <https://www.lifewire.com/what-is-a-platform-game-812371> pada tanggal 24 Februari 2019.
- [2] Muliadi, Pembuatan Game Platformer "Beyond" Menggunakan Unity Dengan Xbox 360 Controller, Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi Universitas Tarumangara Vol 4 no 2, 2016
- [3] Venturebeat, what happen to high concept games <https://venturebeat.com/2010/05/28/what-happened-to-high-concept-games/> diakses 20 Februari 2019
- [4] Bob Bates, Game Design Second Edition, (Stamford: Cengage Learning PTR, 2004), h. 32-34
- [5] Brilliant org, Finite State Machines, <https://brilliant.org/wiki/finite-state-machines/> diakses tanggal 26 maret 2019

Herdiman, mahasiswa tingkat akhir Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Tarumanagara, Jakarta

Jeanny Pragantha memperoleh gelar Ir. dari Institut Teknologi Bandung pada tahun 1986. Kemudian memperoleh gelar M.Eng. dari Asian Institute of Technology, Bangkok pada tahun 1989. Saat ini sebagai dosen Program Studi Teknik Informatika dan Pudek I Fakultas Teknologi Informasi Universitas Tarumanagara, Jakarta.

Darius Andana Haris, memperoleh gelar S.Kom dari Universitas Tarumanagara pada 2009, melanjutkan S2 di Universitas Bina Nusantara dan memperoleh gelar MTI. Saat ini sebagai Staf Pengajar program studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi Universitas Tarumanagara.