

# PEMBUATAN GAME ARCADE 2D “WEAPOWIZE” BERBASIS ANDROID

Roberto Antonio <sup>1)</sup> Jeanny Pragantha <sup>2)</sup> Darius Andana Haris <sup>3)</sup>

<sup>1)2)3)</sup> Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi Universitas Tarumanagara  
Jakarta 11440 Indonesia  
email : changserlianalukmanto@gmail.com <sup>1)</sup>, jeannyp@untar.ac.id <sup>2)</sup>, dariush@fti.untar.ac.id <sup>3)</sup>

## ABSTRACT

Game “Weapowize” adalah game 2D dengan genre arcade yang bertujuan agar para pengguna ponsel dan tablet dapat menikmati permainan di saat bosan atau di saat menunggu seseorang karena permainan didesain untuk platform Android yang berada di ponsel sehingga dapat dimainkan di mana saja dan kapan saja. Pemain harus bertahan hidup selama mungkin dengan cara menghindari musuh dan membunuh semua musuh dengan power up yang tersedia dan game ini menggunakan kontrol accelerometer. Game ini dirancang menggunakan Game Engine Unity2D dengan C# sebagai bahasa pemrograman. Pengujian dilakukan dengan kuesioner yang telah diisi oleh 30 responden. Hasil dari pengujian menunjukkan bahwa game “Weapowize” berhasil menjadi game yang menarik dan seru dengan genre arcade yang menggunakan kontrol accelerometer. Pengujian yang dilakukan pada setiap modul berjalan dengan baik tanpa ada error. Game “Weapowize” dapat dimainkan dengan lancar pada perangkat smartphone Android dengan versi OS minimal 4.4 (Kit Kat) dan RAM 2GB. Pada saat pengujian pada perangkat yang berbeda tidak terdapat perbedaan yang signifikan.

## Key words

Accelerometer, Android, Arcade, C#, Weapowize.

## 1. Pendahuluan

Dengan kemajuan teknologi, perkembangan game juga sudah semakin pesat di Indonesia, banyak permainan baru yang sudah tersebar di industri game. Para perancang game berlomba-lomba untuk membuat game terbaru karena melihat kesempatan yang ditawarkan oleh banyaknya pengguna ponsel yang digunakan untuk bermain game. Ponsel dapat dibawa kemana saja sehingga pengguna ponsel dapat bermain game dimana saja dan kapan saja.

Berdasarkan penjelasan di atas maka dibuatlah Game “Weapowize”. Game yang dirancang termasuk dalam game dengan genre arcade yang memiliki animasi 2D.

Game ini mengharuskan pemain untuk bertahan hidup selama mungkin dengan cara menghindari musuh dan membunuh semua musuh dengan power up yang tersedia.

Permainan ini dirancang dengan menggunakan game engine Unity dan bahasa pemrograman C#. Objek yang terdapat dalam permainan dibuat dengan menggunakan Adobe Photoshop. Permainan arkade 2D ini dibuat untuk platform Android dengan versi minimal KitKat. Permainan ini dapat dijalankan di smartphone dan juga tablet.

## 2. Dasar Teori

Dalam pembuatan game jenis arkade, terdapat banyak aspek yang harus diperhatikan agar tercipta game dengan kualitas yang baik. Oleh karena itu pemahaman akan tahap perancangan, gameplay, desain kontrol, animasi, arsitektur dan visual art[1].

### Tahapan Perancangan

Tahap Perancangan berperan sebagai panduan dalam proses pembuatan game. Tahap perancangan dalam pembuatan game adalah[2]:

#### 1. High Concept

Sebelum mulai membuat game, pembuat game harus memiliki deskripsi akan rancangan game yang akan dibuatnya. Rancangan game dibantu dengan referensi-referensi yang ada akan menciptakan gambaran akan game yang ingin dibuat. High concept ini dapat berupa storyboard. Storyboard merupakan gambaran cerita dari karakter yang akan dimainkan, tujuan, dan desain kontrol yang dimiliki oleh game.

#### 2. Gameplay

Ide-ide yang telah digambarkan secara jelas akan dijabarkan gameplay. Gameplay merupakan peraturan dari permainan, tujuannya, serta kontrol yang dimiliki. Perancangan gameplay dapat dibagi menjadi beberapa bagian:

##### a. Desain Kontrol

Desain kontrol dibutuhkan untuk mewujudkan karakteristik game yang diinginkan oleh pengembang. Dengan desain kontrol yang baik maka game dapat dinikmati oleh pemain.

##### b. Desain Karakter

Dalam game tentunya akan mengendalikan sebuah karakter. Desain karakter yang baik dapat membantu memberikan pengembang menyampaikan cerita.

c. Desain Battle

Desain battle akan menjelaskan mengenai latar belakang yang akan diambil dalam menghadapi musuh dimana akan dipilih sesuai dengan kondisi kemampuan/ kekuatan musuh agar pemain yang memainkan harus mengamati suatu *game* secara keseluruhan bukan hanya kepada komponen *game* namun juga pada suasana pada saat pemain melakukan pertarungan seperti pengatur strategi yang terjadi sesungguhnya diantara pemain diharuskan memperhatikan semua aspek dalam suatu pertarungan

e. Desain Suara

Untuk membantu menciptakan tema yang diinginkan maka dimasukkan suara agar dapat tergambar secara jelas suasana yang terdapat di dalam *game*. Contoh sound design seperti suara burung berkicau ketika berada di hutan.

3. Storyline

Agar dapat meningkatkan daya tarik pemain pada suatu *game* pembuatan cerita yang menarik menjadi salah satu hal yang penting. Storyline yang baik dapat membuat menikmati *game*. Dengan ada Storyline yang baik dapat mendorong pemain untuk menyelesaikan permainan apabila pemain ingin mengetahui akhir dari cerita tersebut.

4. Audience

Dalam pembuatan *game* tentunya ada golongan yang menjadi target dari pembuatan *game*. Dengan pembuatan *game* yang sesuai dengan minat Audience dapat mendorong tingkat kesuksesan *game*.

5. Perangkat Keras

Tahap berikutnya adalah penentuan spesifikasi hardware terendah yang dapat menjalankan *game* ini. Hal ini dilakukan agar dapat menciptakan suasana nyaman ketika bermain.

6. Desain Tampilan

Pada tahap keenam adalah desain tampilan pada *game*. Rancangan *game* dibuat semenarik mungkin agar dapat menarik minat dari Audience yang ingin dituju. Tampilan *game* dapat berupa tampilan menu, tampilan option.

7. Pembuatan Game

Setelah dijelaskan rancangan-rancangan *game* pada tahapan sebelumnya, maka dibuatlah aset, texture dan script yang dapat menciptakan *game* yang diinginkan.

8. Testing

Untuk melihat apakah *game* yang sudah dibuat sesuai dengan konsep maka dilakukan *testing*.

1.1. Genre

*Genre* merupakan kategori permainan pada suatu *game*. *Genre* dapat menggambarkan isi dari sebuah *game*[3].

*Genre* dalam sebuah *game* merupakan kategori permainan dalam sebuah *game*. Berikut adalah contoh *genre game* secara garis besar[4]:

1. Action

Sifat umum dari *game action* yaitu menggunakan reflek, akurasi dan waktu dalam melewati rintangan. *Game action* cenderung lebih menekankan pertempuran melawan musuh. *Action game* merupakan salah satu *genre game* yang paling banyak ditemui dan biasanya hadir dengan grafis yang mumpuni serta proses yang tidak lambat sehingga pemain dapat bermain secara maksimal. Jenis *game* ini merupakan jenis *game* paling awal sebelum hadirnya *genre-genre* lain seperti *fighting game* hingga *shooter*.

2. Shooter

Dalam *game shooter* biasanya pemain dituntut untuk menembaki lawan atau objek-objek untuk bertahan hidup dan melanjutkan permainan. Biasanya *game shooter* masuk kedalam 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. Dalam *genre shooter* terdapat dua jenis *sub-genre*, yaitu *first person shooter* dan *third person shooter*. Perbedaan paling mendasar dari dua jenis *game* ini yaitu sudut pandang dari pemain. *First person shooter* menggunakan sudut pandang orang pertama, sedangkan *third person shooter* menggunakan sudut pandang orang ketiga. Secara tampilan *gameplay* pada *first person shooter* yang terlihat hanya senjata dan tangan dari karakter yang kita mainkan, sedangkan dalam tampilan *gameplay* dari *third person shooter* yang terlihat adalah seluruh badan karakter dan sedikit area di belakang karakter.

3. Adventure

*Adventure game* biasanya menekankan cerita atau narasi atau dialog sepanjang permainan. Pemain dituntut untuk mengikuti berbagai kegiatan yang membentuk suatu cerita seperti berkomunikasi dengan karakter lain, atau melakukan misi khusus untuk maju ke tahap selanjutnya.

4. Platformer

*Platform game* juga biasa disebut *platformer* adalah *game* yang dalam *gameplay* nya melibatkan perjalanan antar *platform* dengan cara berlari, menaiki tangga pijakan, meloncat, berayun dan memantul. *Genre* ini biasanya dihubungkan dengan tokoh-tokoh kartun seperti Sonic The Hedgehog, Mario Bros dan Rayman, walaupun mungkin mempunyai tema yang lainnya.

5. Role-playing

Sebagian besar *game role-playing* menempatkan pemain dalam peran satu atau lebih yang mengkhususkan diri pada keahlian tertentu dengan alur cerita yang telah ditentukan.

6. Simulation

*Simulation game* adalah jenis permainan yang didesain untuk mensimulasikan suatu skenario, baik yang dapat ditemui pada dunia nyata atau fiksi.

7. Strategy

*Strategy game* adalah jenis permainan yang berfokus pada *gameplay* yang membutuhkan kemampuan dan

kehati-hatian dalam berpikir dan melakukan penyusunan atau penggunaan strategi untuk meraih kemenangan.

#### 8. *Sport*

*Sport game* adalah permainan yang berhubungan dengan olahraga, pemain dapat berpartisipasi dalam berbagai macam jenis olahraga baik sebagai atlet atau sebagai pelatih. Jenis permainan ini dapat menjadi sarana untuk memenuhi keinginan seseorang untuk bersaing dalam olahraga yang tidak dapat dilakukan di dunia nyata atau pun saat pemain tidak begitu ahli di olahraga asli tersebut karena kemampuan asli olahraga dari pemain tidak berhubungan atau menjadi tolak ukur di dalam permainan dengan *genre sport*.

#### 9. *Arcade*

Permainan dengan *genre arcade* biasanya adalah permainan yang membutuhkan refleks pemain, dan biasanya hanya menampilkan sedikit teka-teki, pemikiran yang kompleks dan keahlian strategi.

Game “Weapowize” termasuk ke dalam *genre Action, Shooter* dan *Arcade*. Game ini memerlukan reflek dan juga game ini termasuk dalam pertempuran yang menggunakan senjata, game ini juga tidak kompleks dan tidak memerlukan keahlian strategi.

#### 1.2. *Control Design*

Untuk memainkan Game ini pemain menggunakan kontrol accelerometer.

#### 1.3. *Environment*

*Environment* merupakan sarana pendukung untuk membangun suasana yang diinginkan didalam game[3]. *Environment* yang digunakan dalam merancang game berbentuk 2D dengan tembok pembatas untuk membatasi pergerakan pemain.

### 3. Alur Aplikasi

Game “Weapowize” adalah sebuah game dengan *genre arcade* dengan kontrol *accelerometer*. Pemain harus mengalahkan semua musuh yang ada di dalam arena dengan menggunakan *power up* yang tersedia dan harus menghindari semua musuh. Permainan dimulai dengan tampilan menu utama tempat pemain dapat menavigasi menu-menu lainnya. Terdapat Menu *play* dan pemain dapat memilih tingkat kesulitan setelah menekan tombol *play* yang terdapat di *main menu*.

*Accelerometer* digunakan sebagai kontrol pada karakter utama dalam permainan ini. Pemain dapat berjalan menghindari atau menyerang musuh untuk mendapatkan skor yang tinggi. Game akan berakhir ketika pemain tersentuh oleh musuh. Pemain dapat mengaktifkan *power up* yang digunakan untuk menyerang musuh, *power up* akan muncul di arena setiap 5 detik dan

terdapat 5 jenis *power up* yang memiliki efek dan fungsi yang berbeda. Game “Weapowize” memiliki 3 tingkat kesulitan yang berbeda dari segi jumlah musuh dan kecepatan musuh. Setiap tingkat kesulitan memiliki catatan *high score* tersendiri yang dapat dilihat di menu utama.

### 4. Hasil Pengujian

Setelah melalui tahap pembuatan, game yang telah selesai dibuat akan memasuki tahap pengujian. Pengujian game dilakukan untuk memastikan bahwa game telah berjalan dengan baik. Tahap pengujian game terdiri dari 3 metode, yaitu *blackbox testing*, *alpha testing* dan *beta testing*.

#### 4.1 *Blackbox Testing*

Blackbox Testing dilakukan dengan menguji setiap fungsi dari game yang telah dibuat. Pengujian dilakukan dengan cara memeriksa setiap modul yang terdapat dalam game ini. Modul-modul yang diujikan adalah sebagai berikut:

##### 1. Pengujian Modul Menu Utama

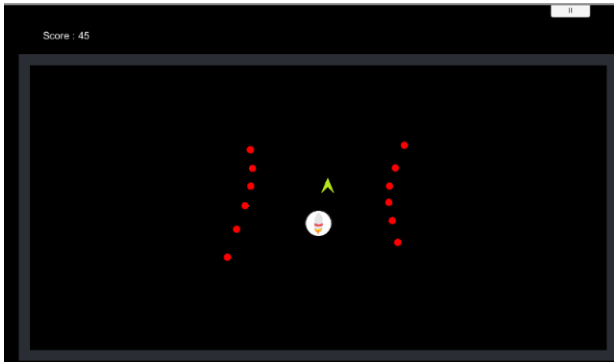
Pada modul menu utama terdapat tombol untuk memulai permainan, membuka modul *How to play*, dan tombol untuk keluar dari permainan. Pengujian dilakukan untuk memastikan apakah semua tombol berfungsi sesuai dengan tujuannya dan juga apakah game dapat dimuat secara sempurna dan dapat tampil pada layar permainan serta pada tombol *play* terdapat *highscore* yang diuji apakah akan berubah ketika *score* yang didapatkan pemain lebih tinggi dari *highscore*. Tampilan modul main menu dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Modul Menu Utama

##### 2. Pengujian Modul *Gameplay*

Pada modul *gameplay* diuji saat sedang bermain apakah terdapat *bug* atau *error* yang terjadi terhadap karakter utama dan karakter musuh. Pengujian pertama dilakukan terhadap pergerakan karakter utama. Setelah selesai melakukan pengujian pertama, maka dilakukan pengujian kedua terhadap *spawner* musuh dan juga *spawner power up*. Setelah memastikan tidak ada *error* dan game berjalan dengan baik, maka pengujian pada modul *gameplay* sudah selesai. Tampilan modul *gameplay* dapat dilihat pada Gambar 2.

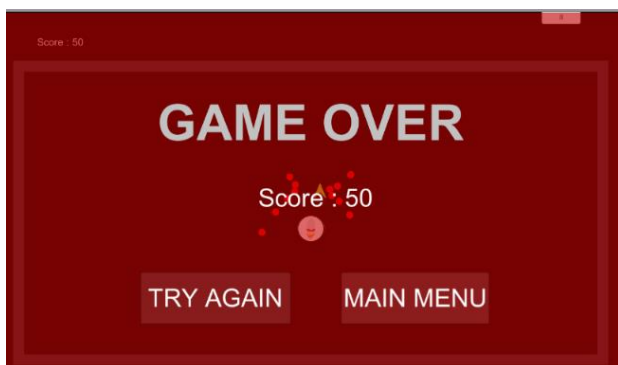


Gambar 2 Tampilan Modul Gameplay

### 3. Pengujian Modul Game Over

Pada modul *game over* terdapat tampilan yang menunjukkan *score* akhir yang didapatkan oleh pemain saat sedang bermain. Ada juga tombol *try again* untuk mengulang kembali permainan dan tombol *main menu* untuk kembali ke halaman utama atau *main menu* yang diuji apakah sudah berfungsi dengan baik. Tampilan modul *game over* dapat dilihat pada **Gambar 3**.

Gambar 3 Tampilan Modul Game Over



### 4.3 Alpha Testing

Pengujian *alpha testing* dilakukan oleh pihak yang mempunyai peran sebagai pembimbing dari pembuat *game*. Hasil dari *alpha testing* dapat dilihat pada **Tabel 1**.

Tabel 1 Hasil Alpha Testing

No	Penguji	Komen	Solusi
1	Ir. Jeanny Pragantha, M.Eng	Tambahkan efek suara	Menambahkan efek suara pada game
2	Darius Andana Haris, S.Kom, M.TI	Musuh yang baru spawn agar tidak langsung mematikan ketika tersentuh oleh player	Menyalakan IsTrigger pada saat awal, lalu dimatikan dengan script

Dengan melewati tahap *alpha testing*, dapat diketahui bahwa masih terdapat beberapa kekurangan yang harus diperbaiki pada *game* “Weapowize” ini. Kekurangan yang ditemukan pada *alpha testing* telah diperbaiki sesuai dengan petunjuk pembimbing *game* agar *game* dapat berjalan dengan lebih baik.

### 4.3 Beta Testing

*Beta testing* adalah pengujian yang dilakukan kepada masyarakat biasa yang dapat dilaksanakan setelah melewati tahapan *alpha testing* yang diuji oleh pembimbing sendiri. Pengujian ini dilakukan kepada 30 responden pada tanggal 12 Desember 2019 sampai 15 Desember 2019 dengan memberikan responden kesempatan untuk mencoba *game* “Weapowize” dan membagikan kuisisioner berisi 10 pertanyaan yang terdiri dari pengetahuan responden mengenai *game* dengan fitur serupa dan pendapat responden mengenai *game* “Weapowize”. *Beta testing* dilakukan di Ruang Seminar Gedung R Lantai 11, serta dilakukan kepada teman kuliah, dan kenalan terdekat.

### 4.3 Pembahasan Hasil Pengujian

Setelah selesai dilakukan pengujian *beta testing*, maka perlu dilakukan pembahasan untuk menganalisis hasil pengujian yang telah dilakukan. Berdasarkan jawaban Hasil kuesioner dari *beta testing* yang telah diberikan kepada 30 responden, terkumpul hasil sebagai berikut:

1. Sebanyak 96,67% responden menyatakan tertarik untuk bermain *game* “Weapowize” lagi.
2. Sebanyak 80% responden menyatakan *game* “Weapowize” cukup menantang.
3. Sebanyak 66,67% responden menyatakan pernah bermain *game* dengan *genre arcade*.
4. Sebanyak 70% responden pernah bermain *game* dengan fitur *accelerometer*.
5. Sebanyak 73,33% responden berjenis kelamin laki-laki.
6. Sebanyak 26,67% responden berjenis kelamin perempuan.

Berdasarkan hasil *beta testing* menunjukkan bahwa permainan *game* “Weapowize” memiliki visual yang kurang menarik namun memiliki *gameplay* yang seru. Beberapa dari responden belum pernah bermain *game* dengan fitur *accelerometer*. Hampir responden yang pernah bermain *game* dengan *genre arcade*.

## 5. Kesimpulan

Setelah selesai melakukan pengujian pada *game* “Weapowize”, dari data yang telah didapat maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. *Game* “Weapowize” berhasil menjadi *game* dengan *genre arcade* yang menggunakan *accelerometer* sebagai kontroler, dapat disimpulkan bahwa sebanyak 29 responden (96,67%) tertarik untuk bermain *game* “Weapowize” lagi.

2. Game “Weapowize” menggunakan accelerometer sebagai kontroler dan tidak terlalu sulit untuk digunakan.
3. Tampilan visual pada game “Weapowize” terlihat sedikit kurang menarik dan beberapa responden meminta untuk menambahkan animasi.
4. Game “Weapowize” dinilai sangat seru dan menantang oleh para responden.

## **REFERENSI**

- [1] Puput Ady Sukarno, Sejarah Perkembangan Industri Game di Indonesia, <http://industri.bisnis.com/read/20140303/105/207515/sejarah-perkembangan-industri-game-di-indonesia>, 23 Agustus 2017.
- [2] Bob Bates, Game Design Second Edition. ( Boston : Thomson Course Technology PTR, 2004), h. 205.
- [3] Jane Hurst, 12 Types Of Computer Games Every Gamer Should Know About, <https://thoughtcatalog.com/jane-hurst/2015/02/12-types-of-computer-games-every-gamer-should-know-about/>, 28 Agustus 2017.
- [4] David Perry dan Rusel Demaria, David Perry On Game Design A Brainstorming Toolbox, (Lisburn: Cengage Learning, 2009), h.37.

**Roberto Antonio**, mahasiswa tingkat akhir Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Tarumanagara, Jakarta

**Ir. Jeanny Pragantha, M.Eng**, 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 Fakultas Teknologi Informasi Universitas Tarumanagara, Jakarta.

**Darius Andana Haris, S.Kom, MTI**, memperoleh gelar S.Kom dari Universitas Tarumanagara pada tahun 2009, melanjutkan S2 di Universitas Bina Nusantara dan memperoleh gelar MTI pada tahun 2011. Saat ini aktif sebagai Dosen program studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi Universitas Tarumanagara.