

Pembuatan Game 2D Tower Defense “My Monster Tower” Pada Android

Reinardus Tirto Tryharyanto ¹⁾ Jeanny Pragantha ²⁾ Darius Andana Haris ³⁾

^{1) 2) 3)} Teknik Informatika, FTI, Universitas Tarumanagara
Jl. Letjen S Parman no 1, Jakarta 11440 Indonesia

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

ABSTRACT

Game "My Monster Tower" adalah sebuah game bergenre tower defense. Game ini dibuat dengan menggunakan Unity dan ditargetkan untuk platform smartphone Android. Perancangan sprite pada game ini menggunakan Aseprite sebuah aplikasi untuk membuat gambar. Pemain dapat memilih 8 stage yang disediakan. Setiap stage memiliki tingkat kesulitan yang berbeda. Game ini memberikan sudut pandang lain yaitu bermain sebagai monster yang berusaha bertahan hidup dari keserakahan manusia. Tujuan dari game "My Monster Tower" adalah menghancurkan tower lawan dengan menggunakan karakter yang ada sambil berusaha untuk melindungi agar tower pemain tidak dihancurkan. Kondisi kemenangan dalam game ini adalah disaat tower dari lawan atau tower dari pemain hancur, pemenang dalam game ini adalah pihak yang berhasil menghancurkan tower. Pengujian dilakukan dengan metode blackbox testing, alpha testing oleh dosen pembimbing, dan beta testing dengan melalui survei pada 40 responden. Hasil pengujian menunjukkan bahwa My Monster Tower merupakan game yang cukup menarik oleh banyak orang. Hal ini dikarenakan karena My Monster Tower memiliki banyak variasi monster yang dapat dimainkan dan dikumpulkan untuk melawan musuh pada setiap stage.

Kata Kunci:

Android, Monster, My Monster Tower, Tower Defense, Unity

1. Pendahuluan

Game pada era sekarang bukan hanya menjadi salah satu hiburan utama, namun game juga memiliki beragam manfaat yang dapat diimplementasikan dalam aspek kehidupan. Istilah game berasal dari bahasa Inggris yang berarti permainan. Sebuah permainan adalah sebuah sistem dimana pemain terlibat dalam konflik

buatan dengan elemen utama game yang mempunyai tujuan permainan, metode permainan, aturan permainan, pemain, rules, role, kemampuan tiap pemain, interaksi antar pemain serta hasil dari permainan. Semakin berkembangnya permainan, semakin banyak muncul beragam jenis permainan yang dapat dikategorikan sebagai genre.[1]

Game bertujuan untuk menghibur, sehingga game banyak disukai oleh anak-anak hingga orang dewasa. Game juga dapat membantu perkembangan otak, untuk meningkatkan konsentrasi dan melatih untuk memecahkan masalah dengan tepat dan cepat karena dalam game terdapat berbagai konflik atau masalah yang menuntut pemain untuk menyelesaikannya dengan cepat dan tepat.[2] Game yang dibuat berjudul "My Monster Tower", mengindikasikan bahwa game ini akan bertemakan fantasi tentang Monster. Game My Monster Tower merupakan bergenre game tower defense atau dapat juga disebut sebagai game castle defense. Game My Monster Tower ini merupakan game yang dirancang untuk dimainkan di perangkat Android. Game ini cocok untuk pemain yang menginginkan game yang tidak terlalu kompetitif karena game ini dibuat untuk dimainkan dalam mode single player.

Game Myth of Java merupakan game yang memiliki genre tower defense dibuat oleh alumni fakultas teknologi informasi Universitas Tarumanagara Hendrayie. Game ini memiliki latar hantu hantu yang berada di tanah jawa. Gambar gameplay dari game Myth of Java dapat dilihat pada Gambar 1. [3]



Gambar 1 Myth of Java

Sumber: Hendaryie, Jeanny Pragantha, Darius Andana Haris, 2018, PEMBUATAN GAME ANDROID TOWER DEFENSE “MYTH OF JAVA”, Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi, Vol.8, No.2., Jakarta: Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Tarumanagara

2. Dasar Teori

Game dapat diartikan sebuah aktivitas yang bertujuan untuk mendapatkan kesenangan. Meskipun tujuan utama dari game adalah untuk kesenangan, game juga dapat memiliki tujuan tertentu sesuai dengan game yang dibuat misalnya bertujuan untuk pendidikan atau menambah wawasan. *Game* dijabarkan ke dalam berbagai bentuk dan salah satunya adalah *video game*, yaitu permainan elektronik yang dimainkan mengendalikan gambar di layar video.

2.1 Perancangan Game

Dalam pembuatan game, diperlukan sebuah tahapan perancangan sebagai patokan dalam proses pembuatan game dan juga menentukan lingkup dari game yang ingin dibuat agar game yang dibuat sesuai dengan yang diinginkan. Tahapan dalam membuat game terbagi menjadi:

1. High Concept

Game "My Monster Tower" adalah game bergenre menara pertahanan pemain tunggal untuk Android. Bahasa yang digunakan adalah bahasa Indonesia dan dapat dimainkan secara offline dengan sistem operasi minimal Android 5 Lollipop.

2. Gameplay

Gameplay dari game “My Monster Tower” adalah dengan menurunkan monster ke medan pertempuran dan berusaha menghancurkan tower lawan dan melindungi tower player dapat dilihat beberapa hal yang harus diperhatikan sebagai berikut:

- a. Desain Kontrol
Desain kontrol yang digunakan adalah sistem touch screen pada perangkat android.
- b. Desain Karakter
Desain Karakter pemain berupa monster sedangkan desain karakter enemy ialah manusia.
- 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* yang terdapat pada “My Monster Tower” adalah 8 stage yang berbeda dengan tingkat kesulitan berbeda.
- 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. Perangkat Keras dan Perangkat Lunak

Perangkat keras yang dapat digunakan ialah smartphone Android dan perangkat lunak dengan minimal spesifikasi Android 5 Lollipop.

5. Rancangan Tampilan

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

a. Genre Game

Setiap *game* tentunya berbeda satu sama lainnya dan masuk ke dalam suatu kategori tertentu. *Genre game* mengkategorikan sebuah *game* berdasarkan interaksi permainan[4]. *Game* yang dirancang merupakan *game* yang memiliki *genre tower defense* yaitu *game* yang termasuk ke dalam *genre game strategy*. *Tower defense* dimana pada umumnya menggunakan tower atau mempertahankan tower yang dimiliki pemain dan melawan musuh yang melintas atau berusaha menghancurkan tower.

b. Game 2D

Game 2D adalah permainan yang hanya memiliki 2 sisi yaitu X dan Y. Penggambaran pada *game* 2D menggunakan *Vector* maupun *Bitmap*. Untuk membuat animasi memerlukan gambar yang dibuat satu persatu yang disebut dengan *frame*. Bagus atau tidaknya gambar yang dibuat, jumlah gambar(*frame*) yang digunakan, serta pengaturan hitungan gambar per detik (*Frame Per Second*) menentukan hasil animasi yang realistis. *Game* dua dimensi ini memiliki 2 konsep, yaitu *Static View*, dimana semua objek berada pada satu bidang dan gerakan karakter utama hanya terbatas pada bidang itu saja.

3. Pengujian

Tahap pengujian merupakan tahap yang dilakukan setelah *game* telah selesai dibuat. Pengujian bertujuan untuk memastikan bahwa *game* yang dibuat sudah akurat sesuai dengan rancangan dan menguji apakah *game* yang dibuat memiliki *error* pada saat dimainkan.

3.1 Blackbox Testing

Pengujian *blackbox testing* yang dilakukan pada game My Monster Tower adalah dengan melakukan pengujian terhadap modul yang ada untuk memastikan bahwa setiap modul berfungsi dengan baik. Modul-modul yang diuji pada *blackbox testing* adalah sebagai berikut:

1. Pengujian Modul Start

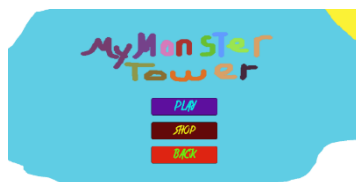
Modul ini merupakan modul yang pertama kali muncul saat game My Monster Tower dimainkan. Pada modul start terdapat 2 tombol, yaitu *Start* dan *Help*. Tampilan Modul *Start* dapat dilihat pada **Gambar 2**.



Gambar 2 Tampilan Menu Utama

2. Modul Play

Modul *Play* merupakan modul yang akan ditampilkan apabila tombol *Start* pada Modul *Start* ditekan. Pada modul *play* ini terdapat 3 tombol, yaitu tombol *play*, *shop*, dan *back*. Tampilan modul *Play* dapat dilihat pada **Gambar 3**.



Gambar 3 Tampilan Menu Play

3. Modul Stage Select

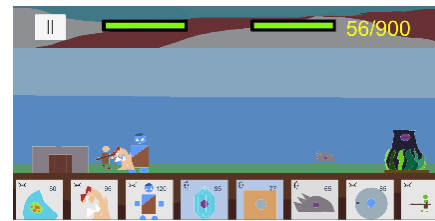
Modul *stage select* ini akan ditampilkan apabila tombol *Play* pada modul *Play* ditekan. Pada modul *stage select* ini terdapat 9 tombol, yaitu tombol untuk memilih *stage 1* sampai *stage 8* dan tombol *back*. Tampilan modul *Stage Select* dapat dilihat pada **Gambar 4**.



Gambar 4 Tampilan Stage Select

4. Modul Permainan

Modul permainan adalah modul yang akan ditampilkan apabila tombol *stage* pada modul *stage select* dipilih. Pada modul permainan terdapat 2 tombol yaitu tombol *pause* dan tombol untuk menurunkan karakter yang dipilih. Tampilan Modul Permainan dapat dilihat pada **Gambar 5**.



Gambar 5 Tampilan Permainan

5. Modul Help

Modul *Help* adalah modul yang akan ditampilkan apabila tombol *Help* pada modul *Start* dipilih. Pada modul *help* terdapat 3 tombol yaitu tombol *next*, *previous* dan *back*. Tampilan Modul *Help* dapat dilihat pada **Gambar 6**.



Gambar 6 Tampilan Modul Help

6. Modul About

Modul *About* adalah modul yang akan ditampilkan apabila tombol *About* pada modul *Start* dipilih. Pada modul terdapat informasi mengenai dosen pembimbing dan *developer* dari game My Monster Tower. Terdapat 1 tombol pada modul *about* yaitu tombol *back* yang berfungsi untuk Kembali ke modul *Start*. Tampilan Modul *About* dapat dilihat pada **Gambar 7**.



Gambar 7 Tampilan Modul About

Semua Modul sudah teruji dan dapat dijalankan dengan baik.

3.2 Alpha Testing

Pengujian *alpha testing* pada game “My Monster Tower” dilakukan oleh dosen pembimbing sebagai pihak yang memahami konsep dan tujuan dari pembuatan game ini. Berdasarkan hasil pengujian *alpha testing* yang dilakukan, terdapat beberapa kekurangan yang harus diperbaiki dan ditambah pada game. Semua kekurangan dalam pengujian telah dilakukan perbaikan dan penambahan. Perubahan meliputi:

1. Warna pada tampilan Kartu monster kurang jelas dan penjelasan kurang terlihat.

2. Serangan Monster kurang terlihat jelas dalam permainan
3. Tombol help, seharusnya menjelaskan cara bermain terlebih dahulu sebelum dilanjutkan oleh list karakter
4. Warna background pada kartu karakter kurang memberikan informasi

3.3 Beta Testing

Pengujian *beta testing* dilakukan setelah tahap *alpha testing* sudah selesai dilakukan. Beta testing dilakukan secara *online* dengan membagikan kuesioner berisi link file game yang dapat diunduh melalui Google Drive pada tanggal 14 Juni 2021 sampai 15 Juni 2021. Para responden yang sudah memainkan *game* ini diberikan kuesioner secara *online* melalui Google Form yang disebarakan melalui media sosial Line dan WhatsApp. Hasil dari kuesioner digunakan untuk mengembangkan *game*. Terdapat 40 responden yang sudah melakukan *beta testing*.

4. Pembahasan Hasil Pengujian

Setelah seluruh tahap pengujian telah selesai dilakukan, hasil pengujian menghasilkan data yang diperlukan untuk membuat analisis hasil pengujian. Berikut ini adalah hasil dari seluruh tahap pengujian:

1. Sebanyak 24 responden (61.5%) pernah memainkan permainan bergenre tower defense. Hal ini menunjukkan bahwa permainan dengan genre tower defense merupakan genre yang cukup populer.
2. Responden yang berpartisipasi dalam kuisisioner *game* "My Monster Tower" memiliki rentang Umur yang cukup luas dari 7 tahun hingga lebih dari 40 tahun dengan mayoritas responden pada umur 22 tahun hingga 40 tahun dengan persentase sebanyak 42.5%.
3. *Game* ini dapat dimainkan pada versi sistem operasi Android yang beragam, yaitu mulai dari Android 5 Lollipop sampai Android 11.
4. Sebanyak 35 responden (87.5%) menganggap bahwa *game* "My Monster Tower" dapat dimainkan untuk mengisi waktu luang.
5. Tingkat kesulitan pada *game* "My Monster Tower" berbeda-beda di setiap Stagenya. Dengan rata-rata 3.65 yang berarti *game* cukup balance karena tidak terlalu sulit dan mudah.
6. Karakter Monster Demon Eye dan Sand Eater menjadi karakter favorit yang dipilih oleh masing-masing 16 responden (40%). Kemudian karakter Monster Troll menjadi karakter favorit ke-3 dengan 13 responden (32.5%).

7. Karakter Monster Bronze Slime menjadi karakter yang kurang disukai oleh responden dengan jumlah responden sebanyak 21 responden (52.5%).
8. Karakter Enemy King menjadi karakter terfavorit dengan jumlah pemilih sebanyak 25 responden (64.1%), kemudian karakter Enemy Knight Mace & Shield menjadi karakter favorit ke-2 dengan 18 responden (46.2%). Dan Karakter Enemy favorit ketiga diraih oleh Knight Sword & Shield dengan 12 responden (30.8%).
9. Karakter Enemy Villager Wooden Spear menjadi karakter yang kurang disukai oleh responden dengan jumlah yang memilih sebanyak 16 responden (40%).
10. Sebanyak 38 responden (95%) tertarik untuk bermain *game* "My Monster Tower" kembali dan untuk 2 responden yang menjawab tidak, dikarenakan memang tidak menyukai *game* bergenre ini. *Game* "My Monster Tower" memiliki nilai *replay value* yang sangat tinggi didukung oleh jumlah responden yang tertarik untuk memainkan *game* "My Monster Tower" kembali.
11. Sistem Randomized pada Tower Enemy di dalam *game* "My Monster Tower" dapat membuat *game* menjadi lebih balance.

5. Kesimpulan

Setelah selesai melakukan pengujian pada *game* "My Monster Tower" dari data dan komentar terhadap 40 responden yang muncul dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Permainan dengan genre tower defense merupakan genre yang cukup populer.
2. *Game* "My Monster Tower" dapat dimainkan oleh berbagai kalangan dari berbagai usia.
3. *Game* ini dapat dimainkan pada versi sistem operasi Android yang beragam, yaitu mulai dari Android 5 Lollipop sampai Android 11.
4. Fungsi Randomized yang digunakan pada tower enemy membuat *game* menjadi lebih balance.

Dari seluruh rangkaian pengujian yang dilakukan, diperoleh saran-saran yang diberikan terhadap *game* "My Monster Tower". Saran yang telah diterima yaitu:

1. Memperbaiki dan menambahkan detil pada monster yang ada.
2. Stage, enemy, dan monster diperbanyak.

REFERENSI

- [1] Hubbel, Gaines S. What Is A Game. 3rd Edition. Jefferson: Mc Farland & Company Inc., 2020
- [2] Binus University, Belajar Tentang Game, <https://binus.ac.id/bandung/2018/11/belajar-tentang-game/>, diakses pada 9 Februari 2021
- [3] Hendaryie, Jeanny Pragantha, Darius Andana Haris, 2018, PEMBUATAN GAME ANDROID TOWER DEFENSE “MYTH OF JAVA”, Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi, Vol.8, No.2., Jakarta: Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Tarumanagara.
- [4] Ted Stahl, Video Game Genres, <http://www.thocp.net/software/games/reference/genres.htm>, diakses pada 9 Februari 2021

Reinardus Tirta Tryharyanto, mahasiswa S1, program studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi Universitas Tarumanagara.

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

Darius Andana Haris, M.TI, 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