

PEMBUATAN GAME 2D PLATFORM “BOLA” BERBASIS WEBSITE

Anthony¹⁾ Jeanny Pragantha²⁾ Darius Andana Haris³⁾

¹⁾²⁾³⁾ Teknik Informatika Universitas Tarumanagara

Jl. Letjen S. Parman No.1, Jakarta

¹⁾anthony.535150091@stu.untar.ac.id, ²⁾jeannyp@fti.untar.ac.id, ³⁾dariush@fti.untar.ac.id

ABSTRACT

This game was created using Unity game engine with C# as its programming language. The goal of this game is to complete all the stages with lowest time. This game got 3 characters: red ball, hardened ball and smollie ball. At each stage, player will face obstacles such as spike, spike ball, and hidden spike. Testing is done by blackbox testing, alpha testing by the supervisor, and beta testing by 38 respondents through a questionnaire. The test results show that game Bola can make players enjoy it and encourage them to play again.

Keywords

Platformer, Bola, Website game, single player, Unity.

1. Pendahuluan

Sekarang ini perkembangan teknologi sangatlah pesat. Perkembangan ini mencakup berbagai macam aspek yang salah satunya memudahkan akses dan pembuatan game dengan banyaknya pembuatan aplikasi-aplikasi game maker maupun game engine gratis untuk semua orang yang berminat untuk membuat game seperti perusahaan-perusahaan pengembang game besar dan ternama. Game adalah suatu bagian integral dalam kehidupan manusia. Game biasanya menempatkan pemain pada suatu rintangan yang harus dilewati untuk menyelesaikan suatu permainan. Selain untuk berinteraksi sosial, game juga bertujuan sebagai hiburan dan latihan untuk mencari suatu solusi baik untuk anak-anak maupun orang dewasa. Platform game atau platformer adalah video game yang tantangan utamanya adalah mengarahkan atau mengendalikan suatu karakter melewati peronperon yang terpisah, biasanya dengan melompati peron.[1] Browser based game adalah game komputer yang dimainkan menggunakan web browser melalui internet. Game sederhana dengan pemain tunggal dapat dimainkan dengan browser melalui HTML dan teknologi scripting HTML (JavaScript, ASP, PHP, MySQL). Perkembangan teknologi grafis berbasis web seperti Flash dan Java menghasilkan permainan yang dikenal dengan “Flash games” atau “Java games”. [2]

Game yang dirancang memiliki judul “Bola”. Judul ini menyiratkan bahwa pemain akan bermain sebagai sebuah bola yang digunakan untuk melewati berbagai level permainan dari start sampai finish tanpa

menghabiskan life. Game tersebut dibuat menggunakan Game Engine Unity yang kemudian di ekspor menjadi file WebGL.

Contoh *game platformer* yang pernah dibuat adalah Beyond dan dapat dilihat pada Gambar 1.[3]



Gambar 1 Beyond

2. Dasar Teori

Dalam perancangan sebuah tentunya memerlukan dasar-dasar teori sebagai fondasi dalam melakukan perancangannya. Hal-hal yang perlu dijelaskan adalah metode perancangan, proses pembuatan, genre game dan beberapa hal lainnya yang berhubungan dengan perancangan game ini.

2.1 Metode Perancangan

Sebelum suatu game dibuat, diperlukan metode perancangan yang berguna sebagai patokan dalam proses pembuatan game dan juga menentukan ruang lingkup dari game yang ingin dibuat. Terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan yaitu sebagai berikut: [4]

1. High Concept
High concept merupakan deskripsi singkat dari game yang dirancang. High concept juga mengarahkan pembuatan game agar tidak keluar dari rancangan yang sudah dibuat.
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 musuh yang digunakan.

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. Audience

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

4. Perangkat Keras dan Perangkat Lunak

Perangkat Keras dan perangkat lunak menjelaskan mengenai spesifikasi minimum dari perangkat keras dan juga perangkat lunak yang dibutuhkan untuk memainkan game yang dirancang.

5. Rancangan Tampilan

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

6. Pembuatan Game

Pada tahap ini seluruh konsep yang telah terbentuk dicoba untuk direalisasikan menjadi sebuah game. Dalam tahap ini, pembuatan game meliputi pengumpulan assets serta scripting.

7. Testing

Setelah game selesai dibuat, maka perlu dilakukan tahap testing untuk melihat apakah hasil akhir sudah sesuai dengan konsep dan apakah masih ada hal yang perlu diperbaiki lagi atau ditemukan error dalam game.

Tahap testing dibagi menjadi:

a. Alpha Testing

Testing yang dilakukan oleh pihak pengembangan untuk mencoba game dan mencari error pada game yang telah dibuat. Testing ini dilakukan dengan tujuan meningkatkan kualitas game dan mempersiapkan game untuk beta testing. Alpha testing sering dianggap sebagai internal acceptance testing sebelum memasuki tahap beta testing. [5]

b. Beta Testing

Setelah alpha testing selesai dilakukan, maka dilakukan beta testing. Game dirilis untuk dimainkan oleh pemain diluar dari pihak pengembangan dengan jumlah terbatas untuk memastikan hanya terdapat sedikit error pada

game. Terkadang beta testing dibuka untuk umum untuk mendapatkan masukan semaksimal mungkin. Tujuan dilakukannya testing ini adalah untuk meningkatkan kualitas game, mempertimbangkan masukan dari pemain, dan memastikan kesiapan game untuk dirilis.[6]

2.2 Genre Game

Setiap game tentunya berbeda satu sama lainnya dan masuk kedalam suatu kategori tertentu. Genre game mengategorikan sebuah game berdasarkan interaksi permainan. [7] *Game Bola* masuk ke dalam genre *platform*. Platformer, atau platform game, adalah salah satu yang secara tradisional menampilkan grafik dua dimensi di mana pemain mengontrol karakter yang melompat atau memanjat di antara berbagai platform di layer.[8]

3. Alur Permainan

Game Bola memiliki 10 modul. Berikut adalah *game* yang dibuat.

1. Modul *Main Menu*

Main Menu terdiri dari gambar logo *game*, tombol *Start Game*, tombol *HighScore*, tombol *How to Play*, dan tombol *About Us*. Modul ini dapat dilihat pada Gambar 2.

2. Modul Pemilihan Karakter

Tampilan pemilihan karakter dapat diakses oleh pemain dengan cara menekan tombol *Start Game* yang ada di *Main Menu*. Pemilihan karakter terdiri dari logo Pemilihan Karakter, tombol *Red ball*, tombol *Hardened ball*, tombol *Smollie ball*, tombol *Back to Menu*, dan tombol *Stage Selection*. Modul ini dapat dilihat pada Gambar 3.

3. Modul Pemilihan Stage

Tampilan pemilihan stage dapat diakses oleh pemain dengan cara menekan tombol *Stage Selection* yang ada di Pemilihan Karakter. Pemilihan Stage terdiri dari tombol untuk masuk ke *stage* dan tombol *Stage 1* sampai 5. Modul ini dapat dilihat pada Gambar 4.

4. Modul *HighScore*

Menampilkan *Best Time* yang didapatkan oleh pemain. Modul ini dapat dilihat pada Gambar 5.

5. Modul *How to Play*

Menampilkan informasi cara memainkan game dan karakter yang dapat digunakan. Modul ini dapat dilihat pada Gambar 6.

6. Modul *About Us*

Menampilkan informasi mengenai pembuat game berupa nama dan NIM dan juga nama-nama dosen pembimbing beserta tombol untuk kembali ke *Main Menu*. Modul ini dapat dilihat pada Gambar 7.

7. Modul *Gameplay*

Tampilan *Gameplay* dapat diakses pemain dengan menekan tombol *Mulai* yang ada di Pemilihan Stage. Tampilan *Gameplay* merupakan tampilan pada

saat permainan sedang berlangsung. Modul ini dapat dilihat pada Gambar 8.

8. Modul Finish

Modul Finish akan ditampilkan setelah pemain menyelesaikan *stage* yang sedang berlangsung. Pada modul ini terdapat informasi waktu pemain ketika menyelesaikan *stage*, terdapat tombol untuk download yang berupa *screenshot*, tombol untuk kembali ke *Main Menu*, dan tombol untuk melanjutkan ke *Stage* selanjutnya. Modul ini dapat dilihat pada Gambar 9.

9. Modul Pause

Modul ini akan ditampilkan ketika pemain menekan tombol *Pause* yang pada modul *gameplay*. Pada Tampilan *Pause* terdapat tombol Menu untuk ke *Main menu*, dan tombol *Resume* untuk melanjutkan permainan. Modul ini dapat dilihat pada Gambar 10.

10. Modul Defeat

Modul ini akan ditampilkan ketika *life* pemain habis. Pada modul ini terdapat informasi *stage*, tombol *menu* untuk kembali ke *main menu*, dan tombol *replay* untuk mengulang *stage*. Modul ini dapat dilihat pada Gambar 11.



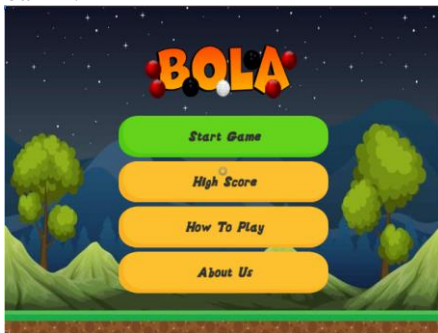
Gambar 5 Tampilan *HighScore*



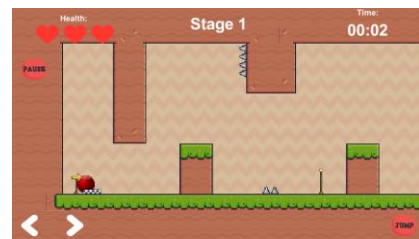
Gambar 6 Tampilan *How to Play*



Gambar 7 Tampilan *About Us*



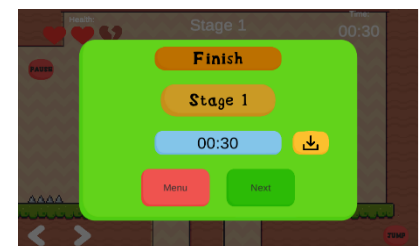
Gambar 2 Tampilan *Main Menu*



Gambar 8 Tampilan *Gameplay*



Gambar 3 Tampilan *Pemilihan Karakter*



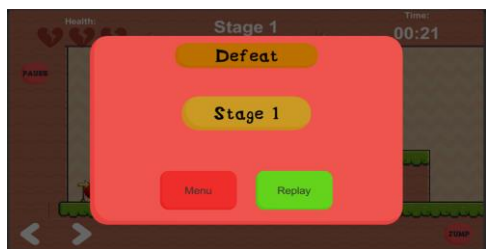
Gambar 9 Tampilan *Finish*



Gambar 4 Tampilan *Pemilihan Stage*



Gambar 10 Tampilan *Pause*



Gambar 11 Tampilan Defeat

4. Hasil Pengujian

Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa *game* yang dibuat sudah sesuai dengan rancangan dan menguji apakah *game* memiliki *bug* atau *error* pada saat dimainkan.

4.1. Blackbox Testing

Pengujian *blackbox testing* dilakukan untuk memeriksa modul -modul yang ada pada *game* ini. Berikut adalah modul – modul yang diujikan:

1. Pengujian Modul *Main Menu*
2. Pengujian Modul *HighScore*
3. Pengujian Modul *How to Play*
4. Pengujian Modul *About Us*
5. Pengujian Modul Pemilihan Karakter
6. Pengujian Modul Pemilihan Stage
7. Pengujian Modul *Gameplay*
8. Pengujian Modul *Pause*
9. Pengujian Modul *Defeat*
10. Pengujian Modul *Finish*
11. Pengujian Game pada *platform mobile*

Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh modul dan tombol-tombol pada modul telah bekerja dengan baik.

4.2 Alpha Testing

Pengujian dengan metode *alpha testing* dilakukan secara internal oleh pihak yang mempunyai peran dari calon pengguna yang akan memainkan *game* ini. Pengujian *alpha testing* pada *game* Bola dilakukan oleh dosen pembimbing sebagai pihak yang mengerti konsep dan tujuan dari pembuatan *game* ini. Setelah dilakukan *alpha testing* terdapat beberapa perubahan yaitu pergantian nama modul *Time* menjadi *Highscore*, penambahan tombol *back to menu* untuk modul pemilihan karakter dan *stage*, penambahan virtual button untuk menggerakkan karakter pemain.

4.3 Beta Testing

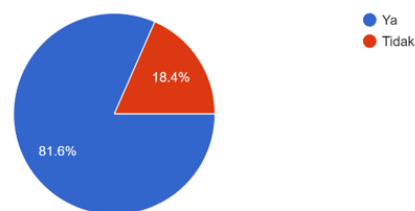
Beta Testing dilakukan mulai dari tanggal 13 Desember 2021 sampai 19 Desember 2021 secara online dan *link* untuk memainkan *game* melalui social media seperti Facebook, Line ,dan Discord. Lalu responden diminta mengisi kuesioner dengan menggunakan Google

Form. Terdapat 38 responden yang telah melakukan *beta testing*.

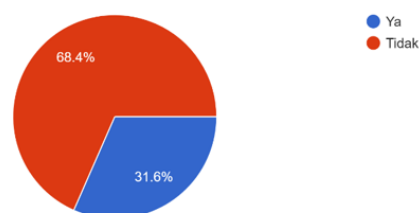
4.4 Pembahasan Hasil Pengujian

Berikut ini adalah hasil pengujian *beta testing* dari tiga puluh delapan responden:

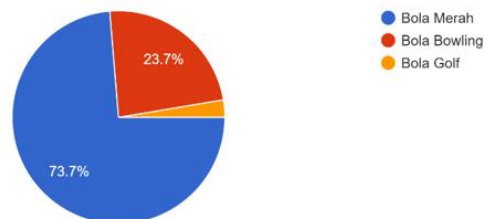
1. Sebanyak 81.6% responden pernah memainkan *game* dengan genre *platformer*. *Pie chart* dapat dilihat pada Gambar 12.
2. Sebanyak 68.4% responden tidak pernah memainkan *game* pada *website* sebelumnya. *Pie chart* dapat dilihat pada Gambar 13.
3. Dari hasil kuesioner responden didapatkan rata-rata tingkat kesulitan *red ball* adalah 2.42, *hardened ball* adalah 2.73, *smollie ball* adalah 3.15, Stage 1 adalah 2, Stage 2 adalah 2.07, Stage 3 adalah 2.78, Stage 4 adalah 3.21, Stage 5 adalah 3.36, Stage 6 adalah 4.05, dan Stage 7 adalah 4.26.
4. Sebanyak 73.7% responden menyelesaikan stage-stage dengan waktu tersingkat menggunakan *red ball*. *Pie chart* dapat dilihat pada Gambar 14.
5. Sebanyak 63.2% responden menyelesaikan stage-stage dengan waktu terlama menggunakan *smollie ball*. *Pie chart* dapat dilihat pada Gambar 15.
6. Semua responden merasa terhibur dan tertarik untuk memainkan *game* bola lagi.



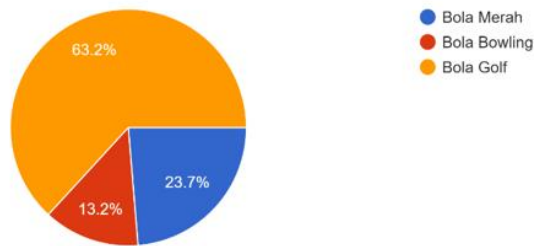
Gambar 12 *Pie chart* responden yang pernah memainkan *Game platformer*.



Gambar 13 *Pie chart* responden yang memainkan *game* pada *website*



Gambar 14 *Pie chart* responden menyelesaikan stage dengan waktu tersingkat



Gambar 15 Pie chart responden menyelesaikan stage dengan waktu terlama

5. Kesimpulan dan Saran

Setelah seluruh tahap pengujian pada *game* Bola selesai dilakukan berdasarkan data dari 38 responden dan komentar yang ada dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. *Web browser* yang sering digunakan adalah Google Chrome.
2. Sebanyak 73.7% responden menyelesaikan stage dengan waktu tersingkat menggunakan red ball, dan sebanyak 63.2% responden menyelesaikan stage dengan waktu terlama menggunakan smollie ball. Dari hasil pengujian didapatkan tingkat kesulitan red ball lebih mudah dari smollie ball.
3. Sebagian besar pemain merasa stage 6 dan stage 7 sulit. Hasil tersebut didapatkan dari rata-rata tingkat kesulitan.
4. Semua responden merasa *game* Bola dapat menghibur dan tertarik untuk memainkan *game* ini kembali.
5. *Game* ini dapat dimainkan di perangkat desktop maupun mobile.

Selain kesimpulan yang diambil dari data dan komentar yang diterima pada saat pengujian, terdapat saran-saran yang dapat diterapkan untuk mengembangkan *game* ini. Berikut ini adalah saran-saran yang disampaikan:

1. Penambahan jenis-jenis karakter utama untuk dimainkan.
2. Penambahan fitur *multiplayer* menggunakan account.
3. Penambahan fitur share di media sosial.

REFERENSI

- [1] Muliadi, Jeanny Pragantha, Darius Andana Haris, Pembuatan Game Platformer "Beyond" Menggunakan Unity dengan Xbox 360 Controller, (Jakarta: Fakultas Teknologi Informasi Universitas Tarumanagara) h.348.
- [2] Krista Surbakti, Pengaruh Game Online Terhadap Remaja, (Medan: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Quality), h.33.
- [3] Muliadi, Jeanny Pragantha, Darius Andana Haris, Pembuatan Game Platformer "Beyond" Menggunakan Unity dengan Xbox 360 Controller, (Jakarta: Fakultas Teknologi Informasi Universitas Tarumanagara) h.352.
- [4] Jesse Schell, The Art of Game Design: A Book of Lenses, Third Edition, (Natick: A K Peters/CRC Press, 2019), h.53.

- [5] Sukhdev Singh Ghuman, Software Testing Techniques, (India: SBDSM Khalsa College Domeli Punjab, 2014), h.990
- [6] Sukhdev Singh Ghuman, Software Testing Techniques, (India: SBDSM Khalsa College Domeli Punjab, 2014), h.990
- [7] Tracy Fullerton, Game Design Workshop 3rd Edition : A Playcentric Approach to Creating Innovative Games, (Boca Raton : CRC Press, 2014), h.42.
- [8] iD Tech, 10 Types of Platforms in Platform Video Games, <https://www.idtech.com/blog/10-types-of-platforms-in-platform-video-games>, 17 Februari 2021

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

Ir, Jeanny Pragantha, M.Eng., memperoleh Ir dari institute 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.T.I., memperoleh gelar S.Kom dari Universitas Tarumanagara pada 2009, melanjutkan S2 di Universitas Bina Nusantara dan memperoleh gelar M.T.I. Saat ini sebagai dosen program studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Tarumanagara.