

PEMBUATAN GAME PLATFORMER “INTERVAL” DENGAN FITUR AUTO JUMPING

Zinpo Subetha¹⁾ Jeanny Pragantha²⁾ Darius Andana Haris³⁾

¹⁾²⁾³⁾ Teknik Informatika Universitas Tarumanagara

Jl. Letjen S. Parman No. 1, Jakarta 11440 Indonesia

¹⁾zinpo.535170056@stu.untar.ac.id ²⁾jeannyp@fti.untar.ac.id ³⁾dariush@fti.untar.ac.id

ABSTRACT

Interval is a 2D platformer game made using the Unity game engine. The game tells the story of a treasure hunter finding a ruin that no one else has ever explored. Interval has a game mechanic called auto jumping. Auto jumping makes the player can't control the character jumping ability. The game controls the timing when the character jumps in a certain interval. The time interval is determined by the game. Game testing is done by using the blackbox method, alpha testing and beta testing. The test results show that the game has features that are rarely found in other games, moderate difficulty level, and replayability.

Key Words

Auto Jumping, Interval, Platformer, Unity

1. Pendahuluan

Video Games telah menjadi salah satu jenis hiburan yang banyak diminati dan dilakukan oleh masyarakat di seluruh dunia. Pengertian *Video Games* adalah *games* yang dimainkan dengan alat audio visual dan dapat didasarkan pada sebuah cerita. [1]

Platformer adalah salah satu genre *video games* di mana pemain biasanya mengontrol sebuah karakter dalam *game* untuk melompat dan memanjat antar platform sambil menghindari rintangan.[2] *Platformer* merupakan *subgenre* dari *genre* aksi.

Permainan yang dibuat berjudul *Interval* merupakan permainan dengan genre *platformer*. Permainan dibuat dalam bahasa C# di Unity karena kemudahan yang diberikan fitur-fitur dalam Unity dalam perancangan dan pengembangan permainan. Alasan diberikan judul *Interval* adalah makna dari *Interval* sesuai dengan intisari *gameplay* permainan tersebut. *Interval* memiliki arti “masa antara dua kejadian yang bertalian.” Makna tersebut berhubungan dengan fitur utama dari permainan ini yaitu *auto jumping*. *Auto jumping* adalah salah satu mekanik

permainan dimana pemain tidak dapat mengontrol fitur melompat. Permainanlah yang mengatur kapan saja karakter pemain akan melompat, *Interval* waktu tersebut telah ditentukan oleh permainan.

Permainan yang menggunakan fitur *auto jumping* sudah pernah dilakukan oleh permainan yang berjudul *Restless Wing Syndrome*. *Restless Wing Syndrome* merupakan *2D Platformer* yang menggunakan fitur *auto jumping*. Dalam permainan ini, pemain mengontrol burung merpati melalui rintangan untuk mendapatkan potongan roti. Burung merpati akan secara otomatis lompat setiap beberapa detik dan pemain harus melakukan *platforming* dengan cara menyesuaikan tempo loncat. [2] Tampilan *Restless Wing Syndrome* dapat dilihat pada

Gambar 1.



Gambar 1 Restless Wing Syndrome

2. Dasar Teori

Dibutuhkan dasar teori untuk membuat sebuah rancangan permainan. Teori-teori membantu dalam proses perancangan awal *game*. Dasar-dasar teori dijelaskan dalam subbab berikut.

2.1 Metode Perancangan

Metode perancangan diperlukan untuk menjadi dasar dalam pembuatan *game*. Metode juga menentukan cakupan dari *game* yang akan dibuat. Berikut adalah beberapa hal yang harus diperhatikan [3] :

1. *High Concept*

High Concept adalah jenis karya artistik yang dapat dengan mudah dibuat dengan premis yang dinyatakan secara ringkas. [4] *High concept Interval* adalah sebuah *game* dengan genre *platformer*. Pemain mengendalikan karakter dalam *game* dan berusaha mencapai kemenangan. Objektif kemenangan dalam *game* ini adalah menyelesaikan semua level yang ada.

2. *Gameplay*

Gameplay dalam *Interval* adalah pemain mengendalikan karakter utama dan melewati rintangan sesuai dengan tempo auto jumping. Ada beberapa bagian penting dari *gameplay* sebagai berikut :

a. Desain Kontrol :

Desain kontrol merupakan penjelasan alat-alat atau cara mengendalikan objek-objek yang terdapat di *game*. Kontrol yang digunakan oleh *Interval* adalah mouse dan keyboard.

b. Desain Karakter :

Desain karakter adalah hal-hal yang berhubungan dengan karakter-karakter di dalam *game*. Desain karakter di dalam *game Interval* terbagi atas menjadi tiga yaitu karakter utama, Non-Playable Character, dan enemy. Contoh desain karakter utama dapat dilihat pada **Gambar 2**.



Gambar 2 Desain Karakter Utama

c. Desain Objek

Objek dalam *game Interval* berfungsi untuk mengarahkan pemain ke lokasi tertentu di dalam *game* (lihat **Gambar 3**) atau objek yang menghambat pemain. (lihat **Gambar 4**).



Gambar 3 Objek Lock



Gambar 4 Objek Fire

d. Desain Level :

Desain level adalah rancangan dari level yang akan diselesaikan oleh pemain. Dalam *Interval* terdapat 12 level yang berbeda-beda.

e. Desain Suara

Desain suara adalah suara-suara yang ada di dalam *game*. Desain suara yang ada di dalam *game Interval* terbagi menjadi dua jenis yaitu musik latar belakang dan efek suara. Contoh musik latar belakang yang digunakan adalah *Crypt of the Necrodancer- Fungal Funk*.

3. Cerita

Cerita adalah alur cerita yang ada di dalam *game*. *Game Interval* bercerita seorang pencari harta karun menemukan sebuah reruntuhan yang tidak pernah dijelajahi orang lain. Ternyata reruntuhan merupakan tempat peristirahatan milik penyihir waktu. Merasa terusik oleh kedatangan sang pencari harta karun, penyihir memberi kutukan ke pencari harta karun tersebut. Kutukannya adalah pencari harta karun akan melompat dalam waktu tertentu saja. Untuk mematahkan kutukan, pencari harta karun akan berusaha menemui penyihir dan memohon melepaskan dari kutukan penyihir tersebut.

4. *Audience*

Audience adalah target sasaran pemain dari permainan yang dirancang. Target sasaran pemain *Interval* adalah semua kalangan.

5. Perangkat Keras dan Perangkat Lunak

Spesifikasi perangkat keras minimal untuk memainkan *game* ini adalah RAM 2GB dan penyimpanan 250 Mb. Spesifikasi perangkat lunak minimal adalah sistem operasi Windows 7.

6. Rancangan Tampilan

Bagian rancangan tampilan adalah gambaran mengenai tampilan *user interface* dari permainan. Contoh tampilan dapat dilihat pada **Gambar 5**.

7. Pembuatan *Game*

Pada tahap pembuatan, konsep-konsep yang dibentuk direalisasikan menjadi sebuah *game*. Tahap ini meliputi pembuatan *assets* dan *scripts*. Pembuatan *game* dilakukan dengan menggunakan game engine Unity.

8. Testing

Untuk melakukan testing terhadap *game* Interval digunakan metode blackbox testing, alpha testing, dan beta testing.

2.2 Platformer

Platformer adalah permainan yang sebagian besar berkisar mengenai sebuah karakter yang dikontrol oleh pemain. Karakter tersebut akan melompat dan berlari untuk menghindari rintangan atau mengalahkan musuh. *Platformer* sering diklasifikasi sebagai subgenre dari genre aksi dan dianggap sebagai salah satu genre pertama *video game*. *Platformer* dapat dikategorikan menjadi dua tipe yaitu *single screen platformers* dan *scrolling platformers*. *Game* Interval termasuk tipe *scrolling platformers*.

3. Hasil Pengujian

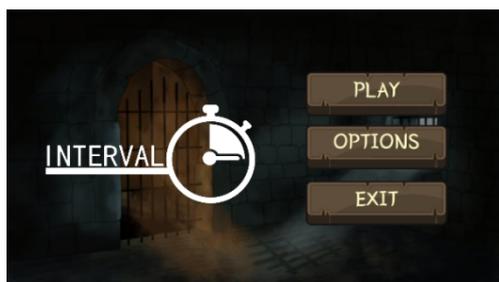
Pada tahap pengujian, *game* Interval akan melalui beberapa pengujian. Pengujian bertujuan untuk memastikan bahwa *game* Interval dapat bekerja secara baik dan tanpa *error*.

3.1 Blackbox Testing

Pengujian dilakukan dengan mencoba setiap modul yang ada dan memastikan modul tersebut berjalan dengan benar. Berikut modul-modul yang diuji dalam *game* Interval :

1. Modul Title Screen

Modul yang ditampilkan pertama kali saat membuka *game* Interval, tampilan dapat dilihat pada **Gambar 5**. Pada modul terlihat tombol play, tombol options, dan tombol exit. Tombol play membawa pemain ke modul level select. Tombol options membawa pemain ke modul opsi. Tombol exit membuat pemain keluar dari permainan. Dari hasil pengujian menunjukkan bahwa semua tombol memberikan respons yang benar.



Gambar 5 Tampilan Title Screen

2. Modul Opsi

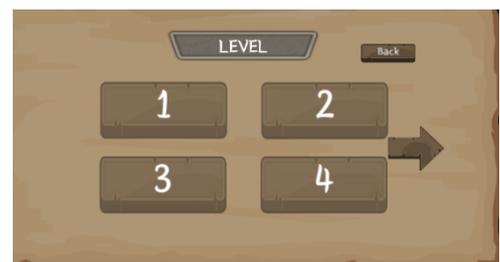
Tampilan modul opsi dapat dilihat pada **Gambar 6**. Pada modul ini terlihat dua buah slider untuk mengatur suara latar belakang dan efek suara. Modul juga memiliki tombol About yang membuka tampilan about. Dari hasil pengujian menunjukkan bahwa semua slider suara berhasil mengurangi atau menambah kekuatan suara sesuai dengan pergerakan slider.



Gambar 6 Tampilan Opsi

3. Modul Level Select

Modul untuk memilih level, tampilan dapat dilihat pada **Gambar 7**. Tombol pemilihan level akan mengeluarkan modul informasi level. Tombol pemindahan halaman akan mengubah tombol level yang ditampilkan. Tombol back membuat pemain kembali ke modul title screen. Dari hasil pengujian menunjukkan bahwa tombol pemindahan halaman berhasil memindahkan pemain ke halaman level yang benar dan tombol pemilihan level berhasil menampilkan modul informasi level yang benar.



Gambar 7 Tampilan Level Select

4. Modul Informasi level

Tampilan modul dapat dilihat pada **Gambar 8**. Pada modul ini, terlihat dua buah tombol dan sebuah gambar. Tombol tersebut adalah tombol play game dan tombol back to level select. Gambar yang ditampilkan merupakan *preview* dari level yang akan dimainkan. Dari hasil pengujian menunjukkan bahwa tombol play game berhasil membawa pemain ke level yang benar dan gambar yang ditampilkan sesuai dengan level.



Gambar 8 Tampilan Informasi Level

5. Modul Thank You

Modul yang ditampilkan ketika pemain menyelesaikan semua level. Tampilan dapat dilihat pada **Gambar 9**. Pada modul ini, terlihat satu buah tombol back to main menu. Tombol back to main menu membawa pemain ke modul title screen. Dari hasil pengujian menunjukkan bahwa tombol berhasil membawa pemain ke modul yang benar.



Gambar 9 Tampilan Thank You

6. Modul permainan

Dalam permainan terdapat beberapa modul yang perlu diuji. Bagian yang diuji tersebut adalah :

a. UI

Tampilan UI dapat dilihat pada **Gambar 10**. Dari hasil pengujian menunjukkan bahwa jump bar berhasil bergerak sesuai tempo yang diatur. Key akan nampak ketika karakter utama mengambil kunci dan dialog milik NPC nampak ketika karakter utama mendekati NPC.



Gambar 10 Tampilan Level

b. Gameover

Gameover akan muncul ketika karakter utama bersentuhan dengan musuh atau

terkena rintangan seperti spike dan api. Tampilan game over dapat dilihat pada **Gambar 11**.



Gambar 11 Tampilan Game Over

c. Result

Result muncul ketika karakter utama berhasil mencapai pintu, tampilan result dapat dilihat pada **Gambar 12**. Terdapat dua buah tombol yaitu tombol next level, dan tombol back to level select. Dari hasil pengujian menunjukkan bahwa pemain akan berpindah ke level selanjutnya ketika menekan tombol next level dan kembali ke level select ketika menekan tombol back to level select.



Gambar 12 Tampilan Result

d. Pause

Pause akan muncul ketika pemain menekan tombol escape. Tampilan pause dapat dilihat pada **Gambar 13**. Dari hasil pengujian menunjukkan bahwa permainan akan masuk ke kondisi *freeze* ketika pemain menekan tombol esc.



Gambar 13 Tampilan Pause

e. Checkpoint

Tampilan Checkpoint dapat dilihat pada **Gambar 14**. Dari hasil pengujian menunjukkan bahwa karakter utama yang bersinggungan dengan checkpoint akan mengubah spawn point karakter utama.



Gambar 14 Tampilan Checkpoint

3.2 Alpha Testing

Pengujian dilakukan oleh pihak yang berpengalaman bermain *game platformer*. Penguji memainkan *game Interval* dan memberi komentar terhadap fungsi-fungsi atau memberikan pengalaman dari bermain *game* tersebut. Berikut perubahan yang diterapkan pada *Interval*.

1. Penambahan dialog pada NPC yang memperjelas fitur dalam *game*.
2. Mengubah tampilan about.
3. Mengurangi rintangan pada level awal.
4. Menambah sistem checkpoint.

3.3 Beta Testing

Beta testing merupakan pengujian yang dilakukan oleh masyarakat. Pengujian dilakukan oleh 32 orang pada tanggal 17 Desember 2020 hingga 20 Desember 2020 melalui google form. Responden akan memainkan *game Interval* dan mengisi kuesioner setelah itu. **Gambar 15** hingga **Gambar 16** menampilkan beberapa hasil dari beta testing



Gambar 15 Diagram Genre Platformer



Gambar 16 Diagram Ketertarikan Bermain Game Kembali

3.4 Pembahasan Hasil Pengujian

Setelah pengujian beta testing, berikut hasil yang terkumpul dari 32 jawaban responden :

1. Sebanyak 50% (16 responden) menjawab tidak pernah bermain *game* dengan genre *platformer*. Dari hasil tersebut diketahui genre *platformer* cukup diketahui oleh masyarakat.
2. Sebanyak 100% responden menjawab tidak pernah bermain *game* dengan fungsi *auto jumping*. Dari hasil tersebut diketahui bahwa fungsi *auto jumping* merupakan hal yang baru dan sangat jarang ditemukan pada *game* umumnya.
3. Dari tingkat kesulitan memainkan *game* dengan fungsi *auto jumping*, 6.3% (2 responden) menjawab tidak ada kesulitan. Sebanyak 25% (8 responden) menjawab sedikit kesulitan, 43.8% (14 responden) menjawab sedang, 15.6% (5 responden) menjawab sulit, dan 9.4% (3 responden) menjawab sangat sulit. Responden yang menjawab tidak ada kesulitan, ternyata pernah bermain *game* dengan genre *platformer*. Dari hasil tersebut didapatkan rata-rata $(95/32) = 2.96$ sehingga *Interval* memiliki kesulitan tingkat sedang.
4. Dari tingkat kesulitan mengikuti alur, sebanyak 18.8% (6 responden) menjawab tidak ada kesulitan, 40.6% (13 responden) menjawab sedikit kesulitan, 31.3% (10 responden) menjawab sedang, 3.1% (1 responden) menjawab sulit, dan 6.3% (2 responden) menjawab sangat sulit. Dari hasil tersebut didapatkan rata-rata $(76/32) = 2.375$ sehingga *Interval* memiliki alur yang mudah dimengerti.
5. Semua responden berhasil menyelesaikan level 1 hingga level 4 tetapi 46.8% (15 responden) belum menyelesaikan *Interval* hingga level 12. Dari hasil tersebut diketahui hampir setengah dari pemain berhasil menyelesaikan *game Interval*.
6. Dari tingkat kesulitan mengontrol karakter, 9.4% (3 responden) menjawab tidak ada kesulitan, 28.1% (9 responden) sedikit kesulitan, 40.6% (13 responden) menjawab sedang, 15.6% (5 responden) menjawab sulit, dan 6.3% (2 responden) menjawab sangat sulit. Responden yang menjawab sangat sulit, ternyata kesulitan dalam mengontrol fungsi *auto jumping*. Dari hasil tersebut didapatkan rata-rata $(90/32) = 2.8125$ sehingga kontrol karakter memiliki kesulitan tingkat sedang.
7. Sebanyak 84.375% (27 responden) menyukai tampilan karakter utama, sedangkan sebanyak 75% (24 responden) menyukai tampilan musuh. Tampilan environment disukai oleh 78.125% (25 responden). Dari hasil tersebut

diketahui tampilan *game* Interval disukai oleh para pemain.

8. Sebanyak 87.5% (28 responden) menjawab tertarik untuk bermain *game* kembali dan 12.5% (4 responden) menjawab tidak tertarik. Dari responden yang menjawab tidak, sebanyak 2 responden tidak pernah bermain *game platformer* dan 2 responden lain yang pernah bermain memberikan saran mempercepat durasi interval *auto jumping*. Dari hasil tersebut diketahui *game* Interval memiliki *replay value* yang tinggi.

4. Kesimpulan

Setelah pengujian dilakukan terhadap *game* Interval, kesimpulan yang ditarik dari data tersebut adalah :

1. Fungsi utama dari *game* Interval yaitu *auto jumping* merupakan fungsi yang jarang ditemukan pada *game* umumnya dan memberikan pengalaman baru bagi para pemain.
2. Fungsi *auto jumping* mempengaruhi kesulitan permainan karena pemain tidak dapat mengontrol lompatan karakter utama. Fungsi tersebut memberikan *game* Interval kesulitan tingkat sedang.
3. *Game* Interval memiliki daya tarik yang membuat pemain tertarik untuk mencoba Interval kembali.

Setelah kesimpulan yang dibuat, terdapat saran untuk pengembangan *game* Interval sebagai berikut:

1. Menambah fungsi *glide* yang mengurangi rasa frustrasi atas ketidakmampuan pemain dalam mengontrol kemampuan melompat.
2. Menambah fungsi pengaturan durasi interval *auto jumping*.
3. Menambah cara untuk membunuh musuh dengan memberikan fungsi menembak kepada karakter utama.
4. Menambah fitur *time attack* yang memberikan pemain tujuan alternatif untuk menyelesaikan level dalam waktu tercepat.

REFERENSI

- [1] Espositom, Nicolas. A Short and Simple Definition of What a Videogame Is. Compiègne Cedex: University of Technology of Compiègn, 2005.
- [2] Leko20. Restless Wing Syndrome. <https://leko20.itch.io/restless-wing-syndrome> , 1 September 2020.

- [3] Schell, Jesse. Tenth Anniversary The Art of Game Design A Book of Lenses. 3rd Edition. Boca Raton: Taylor & Francis Group, 2020.
- [4] Pressfield, Steven. Writing Wednesday High Concept. <http://www.stevenpressfield.com/2012/04/high-concept/>, 10 September 2020.

Zinpo Subetha, 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 aktif sebagai dosen program studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Tarumanagara, Jakarta.

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