

Developing the Console Dash: a 2D Adventure Game using Godot Game Engine

Sujacka Retno^{1*}, Zeny Arsyia Fortilla², Ilmi Suciani Sinambela³

^{1,2,3} Universitas Malikussaleh, Indonesia

*Corresponding Author Email: sujacka@unimal.ac.id

Received: 30 December 2023

Revised: 31 December 2023

Accepted: 31 December 2023

Available online: 1 January 2024

Kata Kunci:

Game, Platformer 2D, Godot Game Engine, GD Script

Keywords:

Game, Platformer 2D, Godot Game Engine, GD Script

ABSTRAK

Game platformer 2D, console dash merupakan permainan yang menceritakan tentang Dax, karakter game yang penasaran, melompat keluar dari konsolnya untuk menjalani petualangan. Ia melewati level-level sulit, mengumpulkan objek, dan bertemu teman-teman baru. Mereka membentuk tim dan melawan penjahat bernama Glitch. Tujuan penelitian ini yaitu membuat rancang bangun game platformer 2D Console Dash bergenre adventure yang menarik dan juga cukup sulit untuk diselesaikan. Aplikasi ini dibuat menggunakan Godot game engine dengan bahasa program GDScript. Metode yang digunakan pada tugas akhir ini menggunakan metode pengembangan perangkat lunak model MDLC, serta menggunakan metode SWOT untuk analisis sistem kelemahan. Hasil akhir dari proyek ini adalah game platformer 2D yang dapat dimainkan dengan lancar dan memberikan pengalaman bermain yang menyenangkan. Console Dash menawarkan grafis yang menarik, musik dan efek suara yang menghidupkan suasana permainan, serta level yang menantang untuk dijelajahi. Selain itu, game ini memiliki antarmuka yang intuitif dan kontrol yang responsif.

ABSTRACT

A 2D platformer game, console dash is a game that tells the story of Dax, a curious game character, jumping out of his console to go on an adventure. He goes through difficult levels, collects objects and meets new friends. They form a team and fight a villain named Glitch. The aim of this research is to design a 2D Console Dash platformer game with an adventure genre that is interesting and also quite difficult to complete. This application was created using the Godot game engine with the GDScript programming language. The method used in this final assignment uses the MDLC model software development method, and uses the SWOT method for system weakness analysis. The final result of this project is a 2D platformer game that plays smoothly and provides an enjoyable gaming experience. Console Dash offers attractive graphics, music and sound effects that liven up the atmosphere of the game, as well as challenging levels to explore. Moreover, this game has an intuitive interface and responsive controls.

1. INTRODUCTION

Pada awal kemunculan game pertama kalinya, game masih disajikan secara sederhana proyek yang bernama Computer Games pada tahun 1962 dengan produk andalannya bernama Star Wars. Beberapa puluh tahun kemudian, banyak game bermunculan dengan 2 dimensi dan game 3 dimensi. Serta yang bersifat sebagai hiburan maupun bersifat sebagai media pembelajaran atau edukatif. Game pada dasarnya bersifat hiburan karena jika pengguna memainkan game maka akan terasa senang.

Dalam era saat ini, game disajikan dengan kualitas visualisasi yang cukup canggih karena didukung oleh teknologi sehingga pemain lebih interaktif sesuai kemaunnya sendiri dan pemain terasa hidup dengan game tersebut. Maka bisa disebutkan bahwa game berkembang beriringan dengan teknologi. Berdasarkan riset dari perusahaan Quantic Foundry yang berfokus dibidang pasar game. Motivasi seorang gamer dibagi menjadi 6 kelompok utama yang diantara masing – masing kelompok memiliki dua submotivasi serupa. Enam kelompok utama tersebut adalah Action, Achievement, Creativity, Immersion, dan Mastery. Dari keenam kategori ini mewakili motivasi paling umum Ketika seseorang bermain game.

Berbagai penelitian telah membuktikan efektifitas game dalam mempengaruhi pemainnya. Muatan atau konten yang berada pada game, dengan mudah dipahami oleh pemain hal ini dikarenakan interaktifitas yang ada dalam game, sekaligus imersi yang diberikan oleh game menjadikan pemain kondisi yang paling rileks dan terbuka dalam menerima materi. Hal inilah yang dimanfaatkan oleh beberapa pengembangan game untuk mempengaruhi pemain, dalam artian positif maupun negatif. Kecepatan game dalam mempengaruhi pemain ini sangat terkait dengan perkembangan siswa didik di era teknologi seperti ini.

Sebelumnya sudah pernah ada game platformer 2D yang bertemakan adventure yang populer yaitu Mario Bros. Mengacu pada game tersebut maka penulis terinspirasi membuat konsep yaitu dengan menambah fitur dalam game, membuat tampilan game lebih menarik lagi, dan menambahkan sisi edukasi dalam game berupa kuis. Konsep dari game ini sendiri lebih menonjolkan pada rintangan demi rintangan yang akan dilalui dan memecahkan teka – teki berupa kuis. Meskipun game ini pada dasarnya untuk hiburan semata, tetapi game ini juga memasukan unsur edukasi. Sehingga orang yang memainkan game ini tidak hanya bersenang – senang saja, tetapi game ini juga melatih ketangkasan dalam berpikir untuk menyelesaikan rintangan demi rintangan dan menyelesaikan kuis yang disajikan dalam game ini.

Berdasarkan pemaparan diatas, penulis memilih untuk membangun sebuah = game platformer 2 dimensi bergenre adventure yang dapat dimainkan untuk anak-anak kalangan usia 6 – 10 tahun.

2. METHOD AND MODELS

2.1 Alur Pembuatan Game

Dalam pembuatan game yang dibangun akan menggabungkan game adventure dengan menerapkan unsur edukasi. Game sejenis yang akan dibahas dan menjadi acuan disini yaitu game super mario bros. karena game super mario bros secara gameplay yang akan dibangun yaitu game berbentuk petualangan dimana pemain mengendalikan sebuah tokoh yang mengikuti suatu alur cerita dengan menghadapi berbagai tantangan. Adapun alur tahapan pembuatan game ini menggunakan GDLC (*Game Development Life Cycle*) yang dipaparkan sebagai berikut:

1. *Concept*
Tujuan dari pembuatan game ini adalah sebagai media bermain dan belajar dalam ruang lingkup permainan dengan target pengguna berumur dari 6 – 10 tahun.
2. *Design*
Tahap ini menggunakan perancangan perangkat lunak untuk menggambarkan rancangan tampilan game yang akan dibangun.
3. *Material Collecting*
Assets yang digunakan pada game ini dibuat sendiri sesuai dengan rancangan yang telah disusun.
4. *Assembly*
Tahap ini adalah pembuatan game dengan menyatukan seluruh bahan yang telah dikumpulkan. Pemograman game dibuat dengan menggunakan GD Script di Godot Game Engine.
5. *Testing*
Pengujian dilakukan dengan 1 tahap, yaitu Alpha Test. Alpha Test adalah pengujian yang dilakukan oleh penulis sendiri atau orang – orang dilingkungan penulis. Alpha testing ini terdiri dari pengujian pada fitur aplikasi, dan pengujian terhadap fitur game mechanic dan juga tampilan, apakah sudah berjalan sesuai dengan yang penulis harapkan.

2.2 Desain Story

2.2.1 Storyline

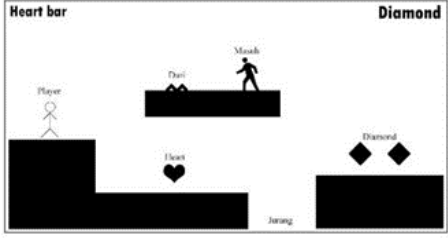

Dax, karakter yang penasaran, melompat keluar dari konsolnya untuk menjalani petualangan. Dia menemukan dunia nyata dan bergabung dengan tim karakter lain yang melarikan diri dari konsol mereka. Bersama-sama, mereka menjelajahi level, melawan musuh, dan mengumpulkan Heartstone untuk menyelamatkan dunia permainan. Dalam petualangannya, Dax belajar tentang keberanian, persahabatan, dan keindahan dunia nyata. Setelah mengalahkan bos terakhir, Dax kembali ke konsolnya dengan semangat petualangan yang baru.

2.2.2 Storyboard

Storyboard ini sistem terdiri dari *splash scene*, *scene menu utama*, *scene menu play*, *scene about*, dan *scene exit*.

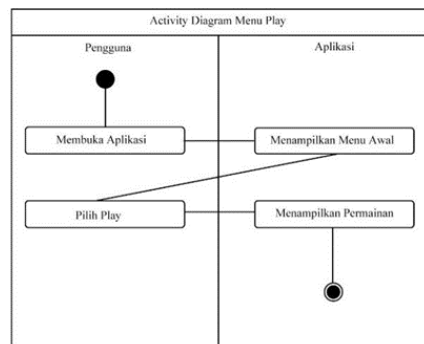
Tabel 1. Storyboard Game Yang Dibangun

No	Nama	Desain	Keterangan
1	<i>Menu utama</i>	CONSOLE DASH PLAY ! ABOUT EXIT	– Judul Game – Menu Start – Menu About – Menu Exit

2	Menu Play		<ul style="list-style-type: none"> – Menampilkan <i>Gameplay</i> – Melewati rintangan dalam <i>game</i> – Menyelesaikannya agar lanjut ke <i>stage</i> berikutnya.
3	Menu About	<p style="text-align: center;">SINOPSIS</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Keterangan tentang <i>game</i> – Tombol <i>Back</i> untuk kembali ke Menu Utama
4	Menu exit		<ul style="list-style-type: none"> – Untuk keluar dari <i>game</i>

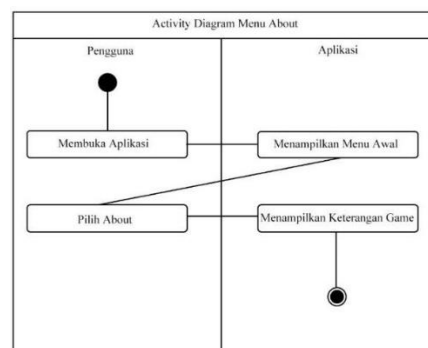
2.3 Activity Diagram

Activity Diagram merupakan gambaran alur proses atau cara kerja sistem. Pada diagram ini digambarkan aktivitas – aktivitas apa saja yang dikerjakan oleh sebuah sistem. Berikut ini adalah *activity diagram* dari game yang dibangun:



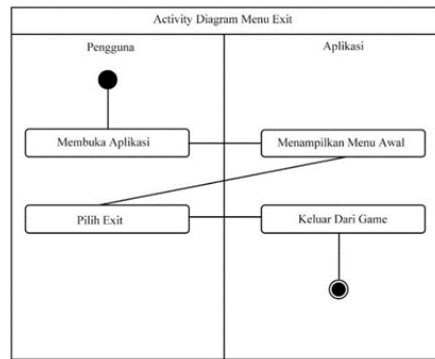
Gambar 1. *Activity Diagram Menu Play*

Pada gambar 1 dijelaskan bahwa pengguna membuka aplikasi, kemudian akan muncul tampilan menu awal. Pada menu awal pengguna memilih tombol *Play* yang berfungsi untuk menampilkan permainan yang ada di dalam tombol tersebut.



Gambar 2. *Activity Diagram Menu About*

Berdasarkan gambar 2 di atas dijelaskan bahwa aplikasi akan menampilkan informasi kepada pengguna tentang sinopsis dari game.



Gambar 3. Activity Diagram Menu Exit

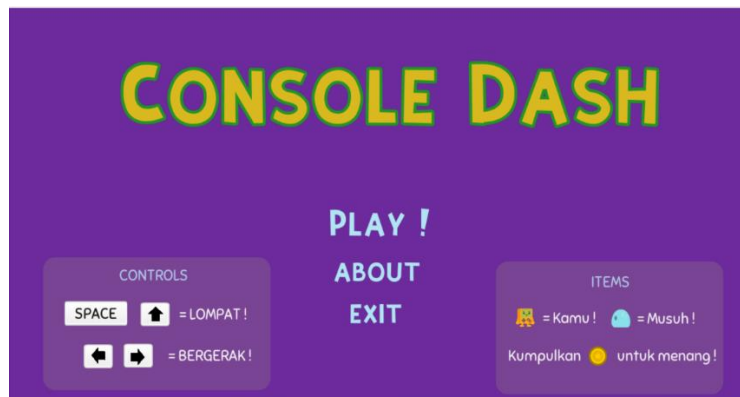
Berdasarkan gambar 3 tersebut dijelaskan bahwa jika tombol *Exit* dipilih maka sistem akan keluar dari permainan.

3. RESULT AND DISCUSSION

Dalam implementasi program software yang digunakan penulis untuk membuat game *Console Dash* adalah Godot dengan GDscript. Untuk perancangan desain dalam game penulis mendapatkan assets game dari sebuah website yang bernama *kenney*. Kemudian penulis menggunakan aplikasi Canva sebagai aplikasi mengedit dan memodifikasi *sprites*, *object* dan *background* pada game *Console Dash* yang telah diperoleh dari sumber tersebut.

1. Tampilan Manu Utama

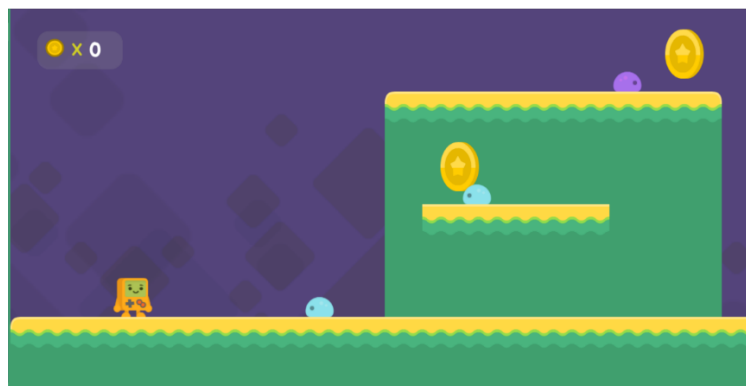
Pada menu utama ini terdapat tombol *Play* yang apabila ditekan akan menampilkan *scene gameplay*, tombol *about* untuk menampilkan keterangan pada game dan, kemudian tombol *quit* untuk menutup game.



Gambar 4. Tampilan Menu Utama

2. Tampilan InGame

Ketika tombol *play* ditekan maka *scene gameplay* akan tampil dan permainan pun dimulai.



Gambar 5. Tampilan InGame

3. Tampilan Halaman *About*

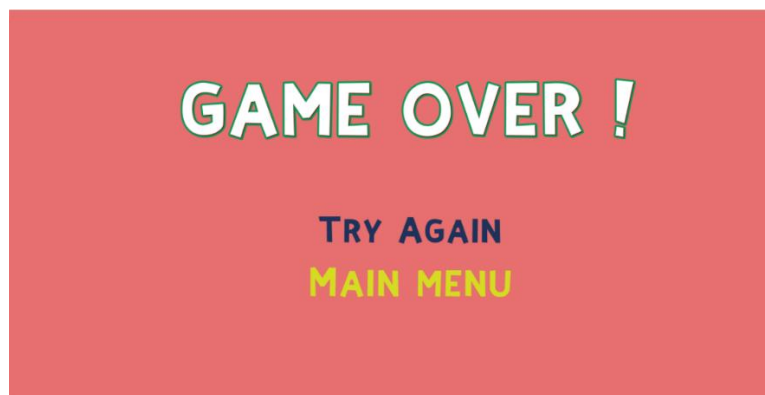
Ketika tombol *about* ditekan maka *scene about* akan tampil, menu *about* berisi tentang *storyline* dari game console dash. Jika tombol “kembali” ditekan maka akan kembali ke menu utama.



Gambar 6. Tampilan Halaman *About*

4. Tampilan *GameOver*

Ketika pengguna gagal melewati rintangan maka *scene gameover* akan tampil dan jika tombol *try again* ditekan maka akan mulai kembali, dan jika tombol *main menu* ditekan maka *scene* akan beralih ke menu utama.



Gambar 7. Tampilan *GameOver*

5. CONCLUSION

Dalam penelitian ini, pembuatan game platformer 2D yang diberi nama "Console Dash" menggunakan Godot Game Engine. Proyek ini berhasil dilakukan dan setelah melewati tahap alpha test, game tersebut dapat dimainkan tanpa adanya bug yang muncul.

Seluruh proses pembuatan game dilakukan dengan menggunakan Godot Game Engine sebagai alat pengembangan yang kuat dan fleksibel. Dengan antarmuka yang intuitif, dukungan multiplatform, dan fitur-fitur yang kaya, Godot memudahkan kami dalam mengembangkan game dengan efisien. Secara keseluruhan, penelitian ini telah memberikan dampak positif yang berguna khususnya dalam pengembangan game dan memperluas eksplorasi pembuatan game dengan menggunakan Godot Game Engine.

Menambahkan fitur *setting* dalam game, menambahkan level yang lebih menarik dan rintangan – rintangan yang lebih sulit lagi, menambahkan berbagai macam kuis lagi seperti essay dan pilihan ganda, menambahkan objek sprite lainnya seperti musuh dan collectible item lainnya adalah salah satu upaya pengembangan yang dapat dilakukan dalam kelanjutan pembangunan game ini.

REFERENCES

- [1] Abdul Kadir, A. S. (2013). Teori dan Aplikasi, Pengolahan Citra. Semarang: ANDI.
- [2] Adams, E. (2014). Fundamental of Game Design. United States: New Riders.
- [3] Agus Perdana Windarto, D. N. (2020). Jaringan Syaraf Tiruan : Algoritma Prediksi dan Implementasi. Yayasan Kita Menulis.
- [4] Chiang, F. K., & Qin, L. (2018). A Pilot study to assess the impacts of game-based construction learning, using scratch, on students' multi-step equation-solving performance. *Interactive Learning Environments*, 26(6), 803-814.
- [5] Ekawati Yulsilviana, H. E. (2019). PENERAPAN METODE FINITE STATE MACHINE (FSM) PADA GAME. SEBATIK, 117.
- [6] Istighotsah, A. U., Kuswardayan, I.& Sunaryono, D, 2013. Rancang Bangun “Chomical”: Game Tower Defense dengan Menerapkan Eksperimen Kimia Menggunakan Kerangka Kerja libGDX. Surabaya : s.n.

- [7] Klappenbach, M. (2019, 11 27). What is a Platform Game? Diambil kembali dari LifeWife: <https://www.lifewire.com/what-is-a-platform-game-812371>
- [8] Manuel, P. C. V., José, P. C. I., Manuel, F. M., Iván, M. O., & Baltasar, F. M. (2019). Simplifying the creation of adventure serious games with educational-oriented features. *Journal of Educational Technology & Society*, 22(3), 32-46.
- [9] Moore, Michael E.; Novak, Jeannie. 2010. *Game Industry Career Guide*. New York : Delmar/Cengage Learning
- [10] Mustika, E. P. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif dengan Menggunakan Metode Multimedia Development Life Cycle. *JOIN (Jurnal Online Informatika)*, 122-123.
- [11] Pratama, W. (2014). *GAME ADVENTURE MISTERI KOTAK PANDORA*. 13. Adams, Ernest., 2010. *Fundamentals of Game Design : The Definition of a Game*. New Riders, Berkeley, CA.
- [12] Retno, S., Dinata, R.K., Hasdyna, N. (2023). Evaluasi model data chatbot dalam natural language processing menggunakan k-nearest neighbor. *Jurnal CoSciTech*, 4(1), 146-153.