

OPTIMALISASI DESAIN LEVEL LOGIKA PLAYER DAN UI DALAM PENGEMBANGAN GAME 2D MENGGUNAKAN UNITY

M.D.S. Mahagangga¹, L.G. Astuti², dan L. A. A. R. Putri³

ABSTRAK

Jurnal ini menguraikan tujuan pengabdian kepada masyarakat yang fokus pada pengembangan game 2D platformer menggunakan Unity sebagai proyek Praktik Kerja Lapangan, bukan untuk tujuan edukasi. Lingkup proyek ini mencakup perancangan, pengembangan, dan penyebaran game 2D platformer yang menarik dan sederhana. Metode yang digunakan melibatkan pemilihan game engine, desain level, pemrograman, dan integrasi grafis. Hasil utama proyek ini adalah penciptaan game platformer yang dapat dimainkan oleh pengguna serta pengalaman dalam pengembangan game 2D. Simpulan utama jurnal ini adalah bahwa, meskipun proyek ini bukan untuk tujuan edukasi, pengembangan game 2D dalam konteks ini dapat menjadi pengalaman berharga bagi mahasiswa untuk memahami proses pembuatan game dan berkontribusi pada pengembangan industri game. Keberartiannya adalah memberikan pemahaman praktis yang berharga dalam pengembangan game dan memberikan kesempatan bagi mahasiswa untuk berkontribusi pada proyek nyata di luar lingkungan pendidikan.

Kata kunci : Unity, Pengembangan Game, 2D, Platformer.

ABSTRACT

This journal outlines the objectives of community service which focus on developing 2D platformer games using Unity as a Field Work Practical project, not for educational purposes. The scope of this project includes the design, development and deployment of an engaging and simple 2D platformer game. The method used involves game engine selection, level design, programming, and graphic integration. The main outcome of this project is the creation of a platformer game that can be played by users as well as experience in 2D game development. The main conclusion of this journal is that, although this project is not for educational purposes, 2D game development in this context can be a valuable experience for students to understand the game creation process and contribute to the development of the games industry. Its significance is to provide valuable practical insight into game development and provide opportunities for students to contribute to real projects outside the educational environment.

Keywords: Unity, Game Development, 2D, Platformer.

1. PENDAHULUAN

¹Program Studi Informatika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Udayana, Denpasar-Indonesia, dhandsatria065@student.unud.ac.id

²Program Studi Informatika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Udayana, Denpasar-Indonesia, lg.astuti@unud.ac.id

³Program Studi Informatika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Udayana, Denpasar-Indonesia, rahningputri@unud.ac.id

Submitted: 7 Oktober 2024

Revised: 26 Oktober 2024

Accepted: 26 Oktober 2024

Game platformer telah menjadi salah satu genre yang memiliki daya tarik luas di industri game sejak era awal permainan digital. Menurut penelitian dari Unity (2021), game 2D platformer sering digunakan sebagai proyek awal untuk menguasai berbagai aspek pengembangan game seperti logika pemrograman, desain visual, dan user interface (UI). Literatur lain, seperti Kelaskita (2020), menekankan pentingnya desain level yang seimbang agar gameplay terasa menantang namun tidak frustrasi bagi pemain. Desain UI juga memainkan peran penting dalam memastikan pengalaman bermain yang nyaman. Sebuah studi dari Game UX Society (2019) menunjukkan bahwa antarmuka yang intuitif dapat meningkatkan retensi pemain hingga 30%. Dengan pendekatan desain yang terstruktur, pengembang dapat menciptakan pengalaman bermain yang optimal, baik dari sisi gameplay maupun estetika.

Dalam konteks pengembangan game, platformer 2D adalah genre yang menawarkan pengalaman bermain yang cukup seru dan menghibur. Game platformer ini menantang pemain untuk melompat dan bergerak melalui level yang penuh dengan rintangan ataupun teka-teki. Genre ini populer di kalangan pengembang pemula maupun profesional karena kesederhanaannya yang memungkinkan eksplorasi berbagai elemen gameplay. Dengan menggunakan Unity salah satu game engine paling populer di dunia, pengembangan game platformer 2D menjadi lebih mudah diakses bagi banyak pengembang. Selama proses pembuatan, game ini menggunakan Unity, yaitu salah satu mesin game paling populer yang digunakan di industri game.

Pada proyek kali ini bertujuan untuk memberikan pengalaman praktis dalam merancang, mengembangkan, dan menyelesaikan game 2D yang berfungsi. Pada proyek ini melibatkan semua tahapan pembuatan game, seperti konsep awal hingga rilis game yang dapat dimainkan. Selama proyek ini, nantinya akan belajar berbagai keterampilan yang diperlukan dalam pengembangan game, seperti pemrograman, desain level, dan juga animasi. Selain itu, dalam proyek ini juga akan mendapatkan pemahaman tentang bagaimana memanfaatkan Unity untuk membuat game 2D yang cukup menarik dan seru untuk dimainkan. Ini termasuk dalam pembuatan karakter, desain lingkungan, implementasi mekanika gameplay, dan integrasi elemen-elemen lain seperti suara dan musik. Selama proses ini juga akan menghadapi tantangan yang akan mengasah kemampuan untuk pemecahan masalah dan pengambilan keputusan kreatif.

2. METODE PELAKSANAAN

Dalam pembuatan game 2D platformer ini melibatkan serangkaian langkah dan metode yang dapat digunakan untuk merancang maupun mengembangkan game ini. Berikut beberapa langkah dan metode yang umum digunakan dalam pembuatan game 2D :

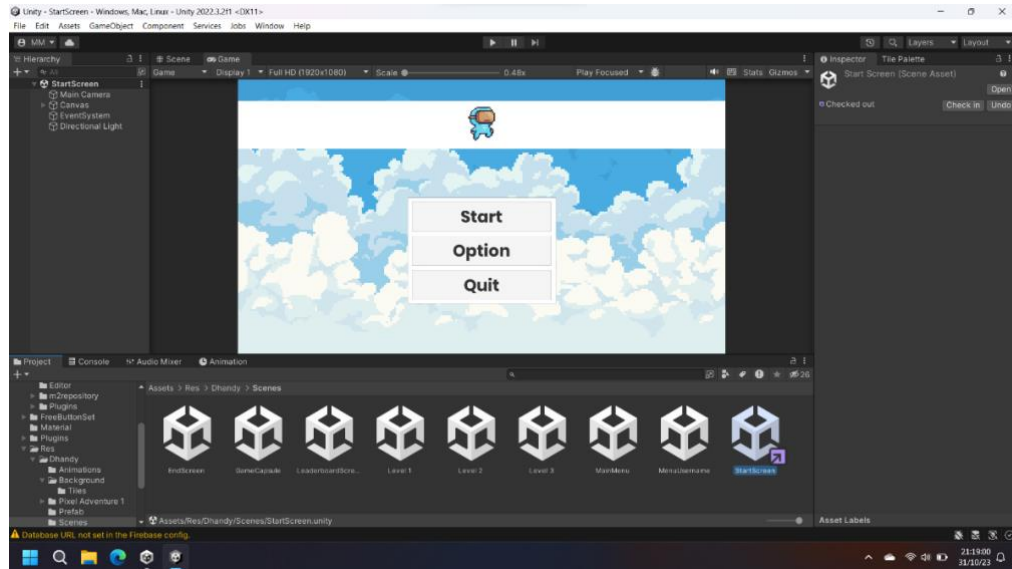
Perencanaan	Pengembangan	Pengujian	Optimalisasi
Dalam perencanaan ini terdapat serangkaian langkah seperti : • Menentukan konsep dan tujuan game • Membuat desain game, karakter, environment, mekanika gameplay	Pada terdapat beberapa langkah dalam pengembangan game 2D : • Memilih platform dan bahasa pemrograman yang sesuai • Membuat kode game • Membuat grafis, sound efek, maupun music yang sesuai. • Integrasi dengan fisika jika diperlukan.	Pada tahap pengujian game akan di uji coba secara menyeluruh untuk menemukan bug maupun masalah lainnya yang terdapat pada game.	Setelah melakukan uji coba dan apabila masih terdapat bug atau masalah lainnya akan dilakukan optimalisasi untuk memastikan game berjalan dengan lancar tanpa adanya kendala.

Gambar 2.1. Metode Pelaksanaan

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

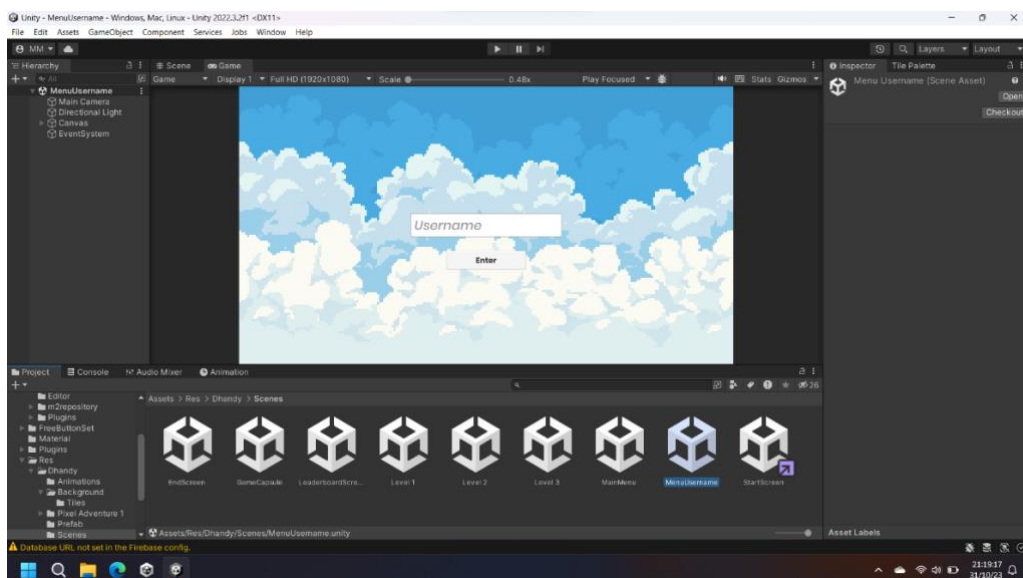
Pembuatan game platformer telah diselesaikan dengan cermat dan terstruktur. Game ini menawarkan pengalaman bermain yang menarik dengan tantangan yang sesuai dan kontrol yang responsif. Animasi yang halus dan grafis yang menawan menciptakan atmosfer mendalam. Antarmuka pengguna dirancang dengan teliti untuk kenyamanan pemain, sementara kode game dibuat dengan bersih dan efisien untuk kualitas yang

optimal. Pengujian yang teliti juga dilakukan untuk memastikan kinerja yang baik. Pada tahap pengujian, feedback dari pengguna awal menunjukkan bahwa game ini berhasil menghadirkan tantangan yang seimbang. Beberapa pemain menyatakan bahwa level awal cukup mudah dipahami namun tetap menantang, memberikan pengalaman belajar yang progresif. Selain itu, respons positif juga diberikan terhadap elemen grafis yang dianggap cukup menarik dan suara latar yang mendukung suasana pemain.



Gambar 3.1 Main Menu Game 2D Platformer

Ini merupakan tampilan awal dari game 2D platformer, dimana pada menu ini terdapat tiga pilihan yaitu Start untuk memulai game, Option untuk mengatur volume music dan sfx, dan Quit untuk keluar dari game. Desain menu ini dirancang dengan tampilan yang sederhana namun estetik untuk memberikan pengalaman awal yang menyenangkan bagi pemain. Elemen visual seperti latar belakang awan memberikan suasana ceria dan mendukung tema permainan platformer yang ringan dan menghibur.

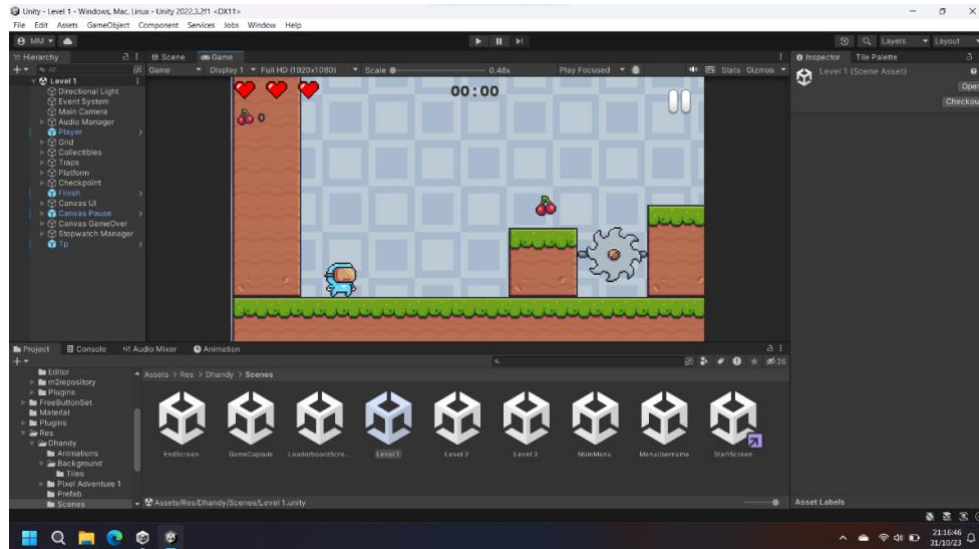


Gambar 3.2 Menu Username

Jika player menekan tombol Start, nantinya player akan diarahkan menuju menu username ini, nantinya username ini akan disimpan di dalam database. Setelah memilih tombol start di Main Menu, pemain akan diarahkan ke layar Menu Username. Pada layar ini, pemain diminta untuk memasukkan nama pengguna yang

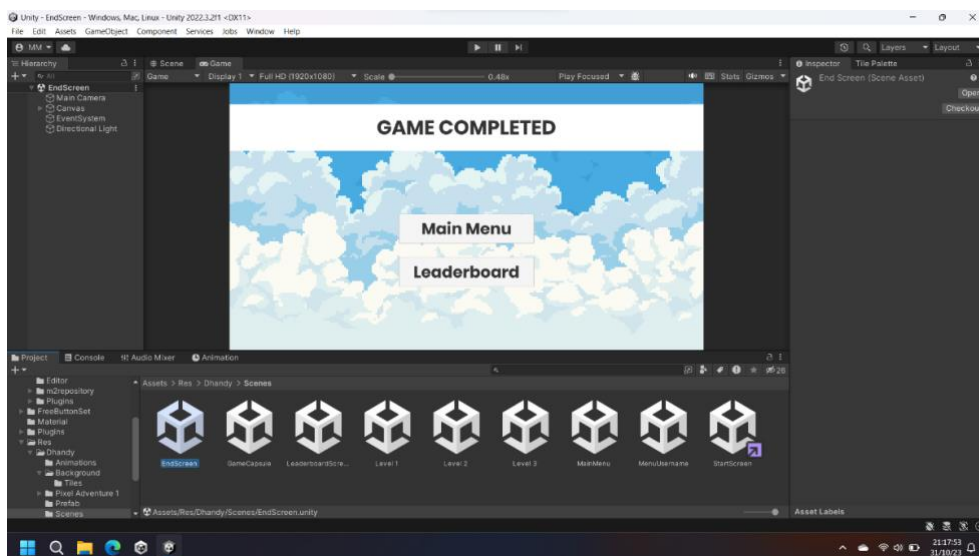
Optimalisasi Desain Level Logika Player dan UI Dalam Pengembangan Game 2D Menggunakan Unity

nantinya akan tersimpan di dalam database permainan. Fitur ini bertujuan untuk mencatat perkembangan pemain selama permainan berlangsung. Data username memungkinkan sistem untuk mencatat skor dan progres pemain, yang nantinya dapat ditampilkan di leaderboard atau digunakan untuk melanjutkan permainan di masa mendatang. Tampilan menu ini didesain minimalis dengan latar belakang yang konsisten untuk menjaga kesinambungan visual dengan Main Menu. Pemain hanya perlu mengetik nama mereka di kolom yang tersedia dan menekan tombol Enter untuk melanjutkan ke level pertama permainan.



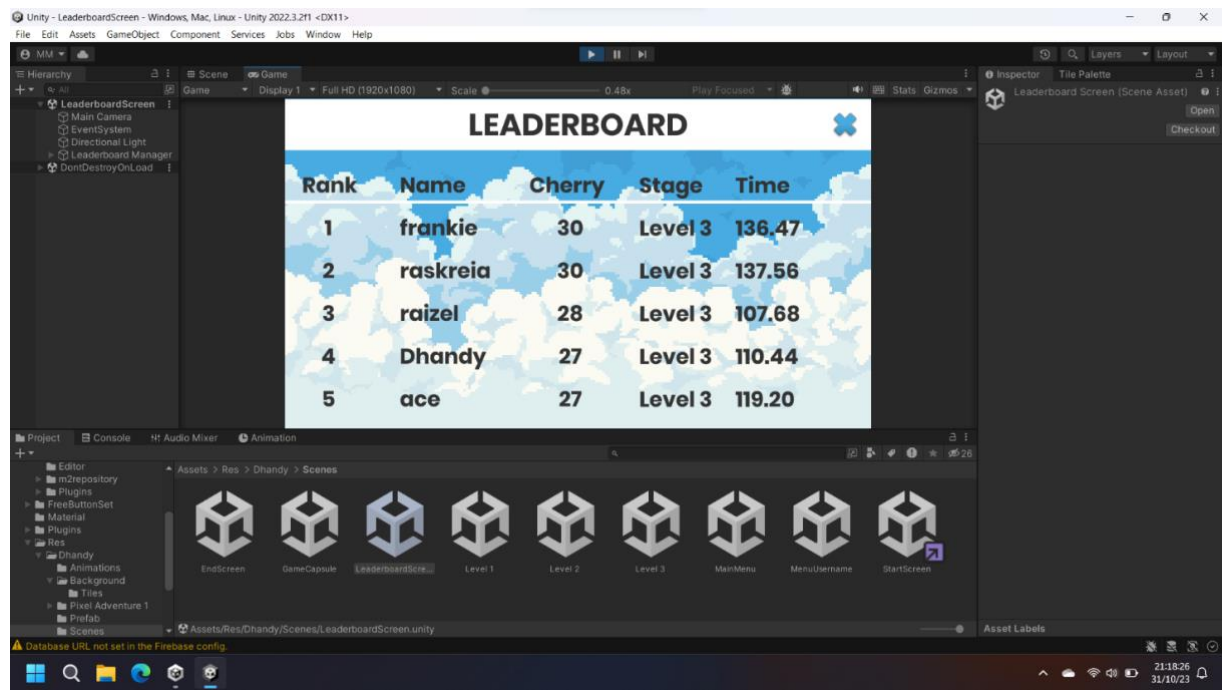
Gambar 3.3 Scene In Game

Setelah username dimasukkan, pemain akan langsung diarahkan ke Level 1 dalam permainan platformer ini. Pada setiap level pemain ditantang untuk menyelesaikan berbagai rintangan, seperti melompat dari platform ke platform, menghindari jebakan, dan mengumpulkan item penting. Tujuan utama pemain di setiap level adalah mencapai garis akhir atau finish line yang terletak di ujung level. Garis ini dirancang sebagai indikator visual yang jelas untuk memotivasi pemain menyelesaikan tantangan. Gameplay pada level pertama didesain sebagai pengantar, dengan tingkat kesulitan yang masih ringan untuk membantu pemain memahami mekanisme permainan. Seiring dengan progres permainan, tantangan pada level berikutnya akan meningkat, seperti adanya platform bergerak, musuh dengan pola serangan tertentu, dan rintangan lainnya yang lebih kompleks.



Gambar 3.4 Menu End Screen

Setelah player menyelesaikan semua Level, player akan diarahkan ke Menu End Screen. Pada menu ini terdapat dua pilihan yaitu Kembali ke Main Menu atau melihat Leaderboard. Menu ini dirancang untuk memberikan penutupan yang memuaskan bagi pengalaman bermain pemain. Elemen visual dan teks pada layar ini konsisten dengan tema permainan, menciptakan suasana pencapaian bagi pemain yang telah menyelesaikan tantangan. Jika pemain memilih untuk kembali ke Main Menu, mereka akan diarahkan kembali ke menu awal seperti yang terlihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.5 Halaman *Leaderboard*

Jika player memilih tombol Leaderboard, player dapat melihat urutan ranking. Pengurutan ranking ini berdasarkan berapa cherry yang dapat dikumpulkan player, waktu pemain, dan sampai stage berapa player bertahan.

4. KESIMPULAN

Kesimpulan dari jurnal ini menggambarkan bahwa proyek ini bertujuan menciptakan sebuah game 2D platformer menggunakan Unity. Proyek ini memiliki lingkup pembuatan game 2D yang melibatkan aspek-aspek seperti mendesain level, pengembangan gameplay, integrasi grafis, dan lainnya. Metode yang digunakan dalam proyek ini didasarkan pada prinsip-prinsip pengembangan game konvensional dengan menggunakan platform Unity. Selain itu, proyek ini juga dapat membantu pengembang memahami proses pengembangan game 2D, meningkatkan keterampilan teknis, dan memperluas pemahaman tentang desain game. Sebagai rekomendasi, pengembang game di masa depan dapat mengeksplorasi fitur-fitur tambahan seperti mode multiplayer atau integrasi teknologi realitas virtual (VR) untuk meningkatkan daya tarik game. Selain itu, pendekatan berbasis penelitian terhadap perilaku pemain dapat membantu dapat menciptakan desain game yang lebih efektif.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada seluruh tim yang terlibat dalam proses pembuatan game platformer menggunakan Unity 2D dan Visual Studio. Keberhasilan ini adalah hasil dari kerjasama yang solid dan dedikasi yang luar biasa dari semua pihak terkait. Dengan dukungan dari metode instruksi, diskusi, dan presentasi yang efektif, kami berhasil mencapai tujuan pembuatan game ini. Penulis juga ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pembimbing yang telah memberikan arahan dan bimbingan selama proses pembuatan game ini.

DAFTAR PUSTAKA

Kelaskita. "Belajar Membuat Game 2D dengan Unity." Diakses dari : [Kelaskita | Belajar Membuat Game 2D dengan Unity](#)

Unity. "Beginer 2D Game Resources." Diakses dari : [How to Make Your Own Unity 2D Video Game | Unity](#)