

Evaluasi Kinerja AI Prompt dalam Proses Pembuatan Video Game pada Game Engine GDevelop

Evaluation of AI Prompt Performance in the Process of Creating Video Game on the GDevelop Game Engine

Arief Fauzan ^{a,1,*}, Sudirman ^{a,2}

^aTeknologi Informasi, Universitas Bosowa, Makassar, Indonesia

¹arieffauzan.virgo@gmail.com, ²sudirman.dymand@universitasbosowa.ac.id

*corresponding author

Informasi Artikel

Diserahkan : 23 April 2025
Diterima : 8 Mei 2025
Direvisi : 28 Mei 2025
Diterbitkan : 29 Mei 2025

Kata Kunci:

Gdevelop
Game Engine
Permainan Video
Desain Level
AI Prompt

Keywords:

Gdevelop
Game Engine
Video Game
Level Design
AI Prompt

This is an open access article under the
[CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi kemampuan *AI Prompt* pada *Game Engine Gdevelop*. Penelitian dilakukan dengan melakukan eksperimen pada proses pembuatan sebuah video game dengan genre *Platformer*. Metode yang digunakan pada eksperimen yang dilakukan adalah dengan menginputkan Prompt detail, yang berisi perintah untuk membuat level game dengan kondisi tertentu, seperti genre game yang diinginkan, bentuk karakter utama, setting lokasi, objektif dalam game, dan penyediaan background musik serta efek suara pada kolom *AI Prompt Gdevelop*. Beberapa parameter yang dievaluasi pada penelitian ini yaitu: fungsionalitas game, kualitas Grafis, dan kualitas Audio. Dari hasil penelitian, penulis mendapati bahwa output game yang dihasilkan sudah dapat memenuhi ekspektasi penulis. Sebab jika dilihat dari sisi Fungsionalitas maupun Grafis serta Audio yang ada pada game yang dihasilkan tersebut, kualitasnya sudah cukup memadai. Namun, game yang dihasilkan oleh *AI Prompt* tersebut sejatinya hanya cocok untuk menjadi sebuah prototipe saja. Sebab perlu lebih banyak polesan lagi pada game yang dihasilkan tersebut agar dapat menjadi sebuah game yang menarik dan siap pakai. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan konfirmasi kepada khalayak umum bahwa pembuatan video game dengan memanfaatkan Generative AI, terkhusus pada *Game Engine Gdevelop*, belum bisa memberikan hasil yang maksimal.

ABSTRACT

This study aims to explore the capabilities of *AI Prompt* on the *Gdevelop Game Engine*. The study was conducted by conducting experiments on the process of making a video game with a *Platformer* genre. The method used in the experiment was to input detailed Prompt, which contains commands to create a game level with certain conditions, such as the desired game genre, main character form, location settings, objectives in the game, and the provision of background music and sound effects in the *Gdevelop's AI Prompt* column. Some of the parameters evaluated in this study are: game functionality, graphic quality, and audio quality. From the results of the study, the author found that the output of the produced game could meet the author's expectation. Based on Functionality, Graphic and also Audio aspects of the produced game, its quality is quite adequate. However, the game which produced by the *AI Prompt* is actually only suitable to be a prototype. Because it needs more polishing on the produced game, so that it can become an interesting and ready-to-use game. This study is expected to provide a confirmation to the general public that making a video game using Generative AI, especially on the *Gdevelop Game Engine*, has not been able to provide a maximum result.

I. Pendahuluan

Generative AI, atau yang biasa dikenal juga sebagai AI generatif atau disingkat gen AI, merupakan suatu bentuk kecerdasan buatan yang mampu menghasilkan konten dan ide-ide baru. Sekitar tahun 2022, muncul inovasi terbaru dalam bidang Kecerdasan Buatan atau Artificial Intelligence (AI) yaitu generative AI dengan ChatGPT dari OpenAI sebagai pelopornya. Generative AI adalah jenis AI yang mampu menghasilkan teks dan konten kreatif seperti musik atau gambar, dengan menggabungkan data dari berbagai sumber untuk dianalisis [1].

Akhir-akhir ini penggunaan generative AI begitu masif, terutama di kalangan akademisi seperti Dosen dan Mahasiswa [2], yang mana generative AI tersebut dapat digunakan untuk berbagai macam hal, seperti pembuatan Video untuk media pembelajaran digital [3], pembuatan Musik untuk meningkatkan kualitas konten pembelajaran [4], kemudian dapat pula digunakan untuk membuat desain karakter secara efisien yang bermanfaat pada bidang lainnya, seperti periklanan atau hiburan [5]. Penggunaan generative AI tersebut tidak lepas dari yang namanya Prompt. Prompt merupakan instruksi yang diberikan menggunakan bahasa yang spesifik dan lugas, serta tidak menggunakan bahasa yang ambigu agar tidak sulit dimengerti [6]. Semakin baik Prompt yang digunakan, maka hasil generatenya juga akan semakin baik pula. Kunci dari Prompt yang baik adalah spesifik dan jelas [7].

Saat ini generative AI sudah mulai merambah ke bidang lainnya, seperti bidang pembuatan video game [8]. Oleh sebab itu penulis melakukan penelitian ini untuk mengetahui sejauh mana kemampuan generative AI tersebut dalam menghasilkan sebuah video game. Video game sendiri memiliki potensi yang baik sebagai alat pendidikan yang berkenaan dengan isu-isu global [9].

Pada penelitian ini Penulis menggunakan game engine Gdevelop untuk meneliti kemampuan AI Prompt dalam menghasilkan sebuah video game. Game Engine GDevelop merupakan sebuah alat / software pembuat video game yang sangat powerful, serta bersumber terbuka. Hasil game buatan dari Gdevelop dapat dipublish ke berbagai perangkat, termasuk iOS, Android, Steam, web, dan *gaming platform* lainnya. GDevelop menyediakan sebuah "*Event System*", yaitu sebuah sistem yang dapat digunakan untuk mengekspresikan Logika di dalam pembuatan game. Sistem tersebut memungkinkan pengguna Gdevelop untuk membuat game tanpa harus menguasai bahasa pemrograman tertentu [10].

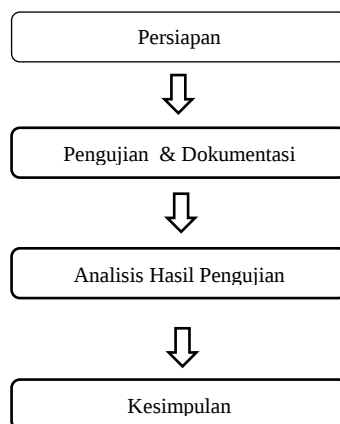
Agar penelitian tidak terlalu luas, penulis membatasi jenis Game yang dibuat menggunakan AI Prompt tersebut, yaitu Game dengan genre Platformer. Dengan pertimbangan bahwa Genre Platformer merupakan salah satu genre yang populer pada industri game [11].

Penulis berharap, dengan melakukan penelitian ini nantinya dapat memberikan konfirmasi kepada khalayak umum bahwa pembuatan video game dengan memanfaatkan Generative AI, terkhusus menggunakan Game engine Gdevelop, apakah memungkinkan atau malah tidak memungkinkan sama sekali untuk dilakukan saat ini.

II. Metode

A. Kerangka kerja Penelitian

Kerangka kerja yang dilakukan pada penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Kerja Penelitian

Pada tahap Persiapan dilakukan instalasi Gdevelop pada perangkat Laptop / PC yang digunakan, serta penyiapan koneksi internet, terhubung penggunaan AI Prompt membutuhkan koneksi internet ke server Gdevelop. Kemudian dilanjutkan dengan tahap Pengujian, dimana penulis mengisi kolom *Prompt* yang disediakan oleh Gdevelop pada saat akan membuat project game baru, sembari melakukan Dokumentasi atas output dari game yang dihasilkan oleh prompt tersebut.

Lalu tahap berikutnya adalah Analisis Hasil Pengujian, yaitu melakukan analisis terhadap output game yang telah dihasilkan oleh AI prompt Gdevelop dengan cara melakukan pengetesan dan pengamatan pada output game tersebut dan pada tahap akhir adalah melakukan pembuatan kesimpulan dari hasil eksperimen yang telah dilakukan pada Gdevelop.

B. Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan Eksperimen, dimana penulis melakukan eksperimen dengan cara membuat sebuah game yang bergenre Platformer menggunakan AI Prompt yang disediakan oleh Game Engine Gdevelop. AI Prompt yang digunakan oleh penulis adalah Prompt detail, yang berisi perintah untuk membuat level game dengan kondisi tertentu, seperti genre game yang diinginkan, bentuk karakter utama, setting lokasi, objektif dalam game, dan penyediaan background musik serta efek suara.

Selanjutnya dilakukan analisis terhadap beberapa aspek yang terdapat pada output game yang dihasilkan oleh AI Prompt tersebut. Aspek-aspek yang dimaksud berupa fungsionalitas game, kualitas Grafis, dan kualitas Audio. Untuk aspek fungsionalitas game, penulis melakukan analisis menggunakan *Blackbox Testing* dengan teknik *Use Case Testing*, mengingat *Black Box Testing* adalah cara yang tepat untuk melihat performa sebuah software yang diuji tanpa perlu mengetahui kode program dari software tersebut [12]. Berikut beberapa Skenario yang diujikan menggunakan Use Case Testing: 1. *Player mengontrol karakter utama*, 2. *Musuh bergerak mendekati Karakter utama*, 3. *Game melakukan Restart jika Karakter utama mati*, 4. *User Interface (UI) berfungsi menampilkan Perubahan Score*.

Sedangkan untuk aspek kualitas Grafis dan kualitas Audio, penulis melakukan analisis dengan cara melakukan pengamatan langsung (*direct observation*) terhadap output Grafis dan Audio yang dihasilkan oleh AI Prompt Gdevelop, untuk mengetahui apakah beberapa objek pada game, misalnya karakter utama, platform, objek penambah score, objek halangan dan objek lainnya sudah memiliki grafis yang sesuai, serta untuk mengetahui apakah audio yg dihasilkan sudah sesuai pula, seperti saat karakter utama bersentuhan dengan objek halangan, dengan musuh, dan dengan objek penambah score.

C. Software yang digunakan

Software yang digunakan pada penelitian ini yaitu Gdevelop versi **5.5.221** (Update bulan Februari, Tahun 2025) yang merupakan versi terbaru pada saat penulis melakukan penelitian ini.

D. Hardware yang digunakan

Penelitian ini dilakukan menggunakan perangkat laptop milik penulis dengan spesifikasi yang terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kebutuhan Hardware

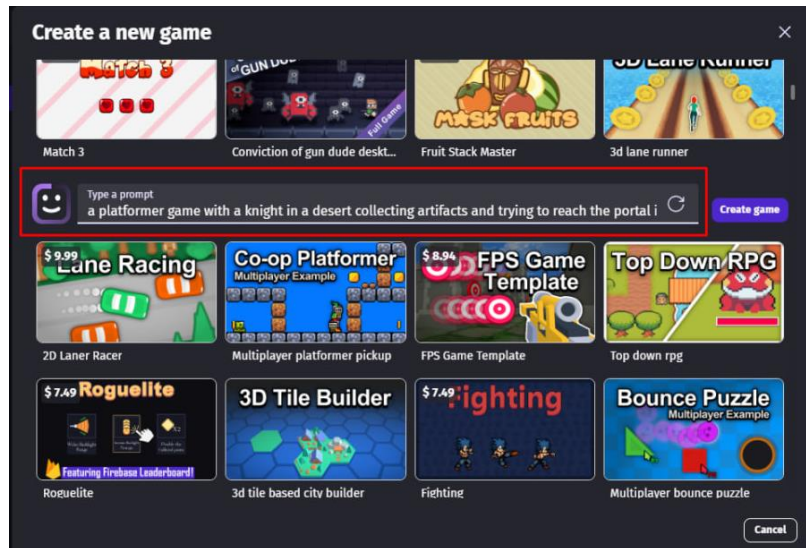
No	Tipe	Merk / Jenis	Kapasitas
1	Processor	AMD Athlon Gold 3150U	2.4 GHz
2	RAM	DDR4	12 GB
3	VGA Card	AMD Radeon 530	2 GB

Gdevelop merupakan game engine yang ringan, sehingga dapat dijalankan dengan spesifikasi hardware yang tidak terlalu tinggi, namun dapat menghasilkan game dengan kualitas yang tinggi, tentunya tergantung pada kreatifitas yang dimiliki oleh pengembang gamenya dan juga kualitas asset game yang digunakan pada saat pembuatan game.

III. Hasil dan Pembahasan

A. AI Prompt yang digunakan dan Game yang dihasilkan

AI Prompt yang penulis gunakan pada saat melakukan eksperimen pada Gdevelop adalah sebagai berikut: *“a platformer game with a knight in a desert collecting artifacts and trying to reach the portal including background music and audio effect for the knight movement”*, dapat dilihat pada Gambar 2. Dari AI Prompt di atas, Gdevelop berhasil membuat penulis sebuah game dengan genre Platformer, dan asset game berupa karakter utama seorang kesatria (knight), Platform untuk pijakan karakter utama, musuh dalam game, dan point untuk dikumpulkan, serta efek suara. Namun sayangnya untuk Musik tidak tersedia pada game yang dibuat. Tampilan Game yang dibuat tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 2. Prompt yang digunakan

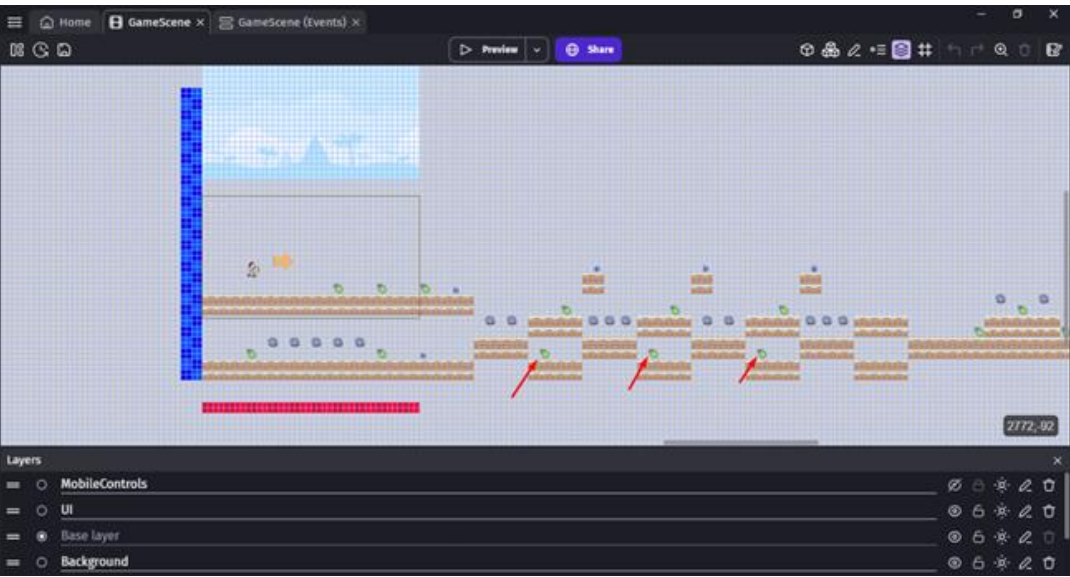


Gambar 3. Tampilan Game hasil AI Prompt

Walaupun Musik tidak tersedia, namun dapat dikatakan bahwa AI Prompt pada Gdevelop ini telah berhasil menyediakan game yang sesuai dengan AI Prompt Spesifik yg penulis gunakan di atas. Lalu pada Gambar 4 dapat dilihat desain level dari game yang dihasilkan oleh AI Prompt tersebut. Sekilas, desain level tersebut sudah nampak *playable*, karna objek-objek pada game sudah terlihat tersusun dengan baik. namun sebenarnya masih terdapat masalah pada sisi desainnya (ditandai dengan simbol panah berwarna merah). Pada bagian tersebut jika diperhatikan dengan seksama terdapat objek berwarna hijau (yang merupakan objek rintangan) yang seperti terkurung / terperangkap di dalam tembok. Yang mana seharusnya objek tersebut berada di luar (tidak terkurung), karna objek tersebut harus dihindari oleh karakter utama saat digerakkan oleh player. Maka dapat dikatakan bahwa desain level yang dihasilkan oleh AI Prompt tersebut masih belum sempurna.

B. *Fungsionalitas Game yang dihasilkan*

Hasil pengujian Fungsionalitas yg penulis lakukan menggunakan *Blackbox Testing* dengan teknik *Use Case Testing* untuk dapat mengetahui kinerja Fungsionalitas yang ada pada game yang telah dihasilkan oleh AI Prompt Gdevelop, disajikan pada Tabel 2.



Gambar 4. Desain level dari game yang dihasilkan oleh AI Prompt

Tabel 2. Hasil Test Case Blackbox Testing

No	Scenario	Test Case	Expected Result	Status
1	Player mengontrol karakter utama	Karakter utama digerakkan oleh Player untuk melewati beberapa platform dan rintangan pada game	Karakter utama dapat bergerak (maju, mundur, loncat)	Passed
2	Musuh bergerak mendekati Karakter utama	Posisi Karakter utama didekatkan ke lokasi musuh agar musuh mengejar Karakter utama	Musuh dapat mengejar Karakter utama dan berusaha menyentuhnya.	Passed
3	Game melakukan Restart jika Karakter utama mati	Karakter utama dibuat bersentuhan dengan Musuh	Karakter Utama mati, dan game dapat terulang kembali ke awal (Restart).	Passed
4	User Interface (UI) berfungsi menampilkan Perubahan Score	Karakter disentuh dengan objek penambah score	score bertambah, ditandai dengan perubahan nilai yang tertera pada UI.	Passed

Pada *Scenario 1* Player berhasil mengontrol Karakter Utama dan menggerakkannya ke berbagai sudut map pada game. Sehingga dapat dikatakan bahwa *Scenario 1* berhasil (Passed). Lalu pada *Scenario 2* Musuh dapat bergerak mendekati karakter utama seperti yang diharapkan oleh Penulis. Sehingga dapat dikatakan bahwa *Scenario 2* juga berhasil (Passed).
Kemudian pada *Scenario 3* Game berhasil terulang kembali (Restart) saat karakter utama bersentuhan dengan Musuh. Sehingga dapat dikatakan bahwa *Scenario 3* pun berhasil (Passed) dan pada *Scenario 4* User Interface (UI) dapat menampilkan Perubahan Score ketika karakter utama bersentuhan dengan objek

penambah score. Sehingga dapat dikatakan bahwa *Scenario 4* pun berhasil (Passed). Dari 4 skenario yang diujikan oleh penulis, ternyata semuanya berhasil (Passed). Ini menandakan bahwa dari sisi Fungsionalitas, AI prompt Gdevelop telah mampu menghasilkan game yang dapat berfungsi dengan baik.

C. Kualitas Grafis dan Audio yang dihasilkan.

Selain Fungsionalitas yang perlu berjalan dengan baik, sebuah game juga perlu memiliki kualitas Grafis dan Audio yang menarik untuk menjadi game yang layak untuk dimainkan oleh Player. Pada Gambar 3, Dapat dilihat bahwa Grafis yang dihasilkan oleh AI prompt pada project game yang diuji oleh penulis memiliki banyak kekurangan. Terlihat bahwa Grafis yang dihasilkan masih seadanya. Penyebabnya adalah pada saat proses pembuatan project game menggunakan AI Prompt ini, Server Gdevelop berusaha mencari Asset gambar yang paling cocok dengan Prompt yang diinputkan oleh penulis, sedangkan jumlah Asset yang tersedia di Store (toko Asset) Gdevelop masih terbatas, sehingga mengakibatkan Grafis yang muncul pada game kurang sesuai dengan harapan. Terutama grafis untuk objek platform, objek penambah score, dan objek halangan. Sedangkan untuk objek Karakter Utama dan Musuh terlihat sudah dapat diakomodir dengan baik.

Sedangkan untuk bagian Audio, AI Prompt GDevelop sudah berhasil memberikan efek suara pada game yg dihasilkan. Efek suara yang muncul saat karakter utama bersentuhan dengan objek halangan, dengan musuh, dan dengan objek penambah score, penulis rasa sudah cukup sesuai. Namun sayangnya Audio untuk background Musik masih belum tersedia pada game yang dihasilkan.

IV. Kesimpulan dan Saran

Dari hasil dan Pembahasan yang sebelumnya telah diuraikan oleh penulis, dapat dikatakan bahwa output Game yang dihasilkan oleh AI Prompt Gdevelop untuk membuat game dengan genre Platformer sudah dapat memenuhi ekspektasi penulis. Karena jika dilihat dari sisi fungsionalitas maupun Grafis serta Audio yang ada pada game yang dihasilkan tersebut, kualitasnya sudah cukup memadai. Namun, Game yang dihasilkan oleh AI Prompt tersebut sejatinya hanya cocok untuk menjadi sebuah prototipe saja. Sebab perlu lebih banyak polesan lagi pada game tersebut agar bisa menjadi game yang menarik dan siap pakai. Terutama pada bagian grafisnya yang perlu diganti dengan grafis lain yang lebih menarik dan juga desain levelnya yang masih kurang akurat. Pada penelitian selanjutnya disarankan untuk bereksperimen dengan membuat game menggunakan AI Prompt pada genre populer lainnya, yang berbeda dari yang telah dipilih oleh penulis, misalnya genre Top Down atau genre Endless Running, untuk dapat melihat performa dari AI prompt pada GDevelop ini apabila digunakan pada genre yang lain.

Daftar Pustaka

- [1] F. Fui-Hoon Nah, R. Zheng, J. Cai, K. Siau, and L. Chen, "Generative AI and ChatGPT: Applications, challenges, and AI-human collaboration," *Journal of Information Technology Case and Application Research*, vol. 25, no. 3, pp. 277–304, 2023, doi: 10.1080/15228053.2023.2233814.
- [2] Niyu, D. Dwihadih, A. Gerungan, and H. Purba, "Penggunaan ChatGPT di Kalangan Mahasiswa dan Dosen Perguruan Tinggi Indonesia," *CoverAge Journal of Strategic Communication*, vol. 14, no. 1, pp. 130–145, 2024.
- [3] C. Komara, D. Prihatna Wati, P. Syaepurrohman, I. Yatri, and K. Iba, "Pelatihan Pembuatan Media Pembelajaran Digital Berbasis Artificial Intelligence (AI) Text-To-Video Generator," *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (PEKAMAS)*, vol. 4, no. 2, pp. 69–79, 2025.
- [4] F. Cipta, Y. Sukmayadi, R. Milyartini, and T. I. Hardini, "Optimizing AI-Powered Music Creation Social Media to Amplify Learning Content," *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian dan Kajian Kepustakaan di Bidang Pendidikan, Pengajaran dan Pembelajaran*, vol. 10, no. 3, p. 881, Sep. 2024, doi: 10.33394/jk.v10i3.12332.
- [5] Tommy Hari Prihartanto, Januar Ivan Halimawan, and Akkapurlaura, "PIXAI: Aplikasi Berbasis Generative AI Sebagai Alat untuk Desain Karakter Yang Efisien," *Jurnal Seni dan Reka Rancang: Jurnal Ilmiah Magister Desain*, vol. 7, no. 3, pp. 463–472, Nov. 2024, doi: 10.25105/jsrr.v7i3.21673.
- [6] Dadang Sudrajat, Ririt Dwiputri Permatasari, I Made Sonda Wijaya, Antonius Edy Setyawan, and Novi Rahayu, "Pemanfaatan Kecerdasan Buatan sebagai Upaya Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia," *JURNAL KRIDATAMA SAINS DAN TEKNOLOGI*, vol. 05, no. 2, 2023.
- [7] A. I. Noviyanti, N. E. Hidayanto, and P. R. Wijaya, "Pembelajaran Berbasis AI (Artificial Intelligence) untuk Anak Usia Dini," *JECIE (Journal of Early Childhood and Inclusive Education)*, vol. 7, no. 1, pp. 150–155, Dec. 2023, doi: 10.31537/jecie.v7i1.1514.

- [8] J. Lee, S.-Y. Eom, and J. Lee, "Empowering Game Designers With Generative AI," *IADIS International Journal on Computer Science and Information Systems*, vol. 18, no. 2, pp. 213–230, 2023.
- [9] Wibowo T and Limanda K, "Penggunaan Naratif Dalam Video Game Sebagai Media Edukasi Isu Dunia: Studi Kasus Detroit Become Human," *Jurnal ilmiah komputer grafis*, vol. 13, no. 2, pp. 1–6, 2020.
- [10] S. Öztürk, "Analyzing maintainability factors in open-source game engines: implications for game developers," *Multimed Tools Appl*, 2025, doi: 10.1007/s11042-025-20899-8.
- [11] A. Maulana and R. Firmansyah, "Pembangunan Game Petualangan Platformer Ivira," *E-Prosiding Teknik Informatika*, vol. 2, no. 2, 2021.
- [12] B. A. Priyaungga, D. B. Aji, M. Syahroni, N. T. S. Aji, and A. Saifudin, "Pengujian Black Box pada Aplikasi Perpustakaan Menggunakan Teknik Equivalence Partitions," *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi*, vol. 3, no. 3, p. 150, Aug. 2020, doi: 10.32493/jtsi.v3i3.5343.