

# Penerapan Metode GDLC dalam pembuatan game Ular Tangga Sehat Menggunakan Unity.

Andri Nofiar.Am<sup>\*1</sup>, Antoni Pribadi<sup>2</sup>, Yogi Sepdu Dehiya<sup>3</sup>, Yogi Anggara<sup>4</sup> dan Matjen Siregar<sup>5</sup>

1,2,3Teknik Informatika, Politeknik Kampar

Jl. Jl. Tengku Muhammad KM 02 Bangkinang Riau, 28412

andrinofiar90@gmail.com;antonipribadi.mkom@mail.com;

Dehiya2022.tif@students.poltek-kampar.ac.id

---

## Abstrak

Indonesia, dengan populasi sekitar 271 juta jiwa pada tahun 2020, menghadapi tantangan besar dalam masalah kesehatan, terutama karena hanya sekitar 20 persen masyarakat yang memahami kesehatan dengan baik. Untuk mengatasi kurangnya pengetahuan tentang kesehatan, solusi yang tepat dan masif diperlukan. Penelitian ini menggunakan metode *Game Development Life Cycle*. Salah satu inisiatif yang diambil adalah pengembangan permainan edukatif Ular Tangga Sehat yang bertujuan untuk meningkatkan pemahaman kesehatan masyarakat, khususnya anak-anak. Game ini mengadaptasi konsep ular tangga tradisional dengan konten kesehatan yang menarik dan informatif. Hasil pengujian game ular tangga ini menunjukkan bahwa rata-rata tingkat kepuasan pengguna terhadap fungsionalitas, tampilan, dan keseluruhan game mencapai 85%, dengan mayoritas responden memberikan penilaian 8 dalam skala nilai 1 hingga 10. Game ular tangga ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman masyarakat tentang kesehatan dan pengurangan dampak negatif dari kurangnya pengetahuan kesehatan.

**Kata Kunci** game development life cycle, kesehatan, edukasi kesehatan, teknologi informasi, game ular tangga.

**Digital Object Identifier** 10.36802/jnanaloka.2024.v5-no2-101-108

## 1 Pendahuluan

Indonesia adalah salah satu negara dengan populasi terbesar dan terpadat di dunia, mencapai sekitar 271 juta jiwa pada tahun 2020, sebagian besar tinggal di Pulau Jawa [1]. Dengan beragam kompleksitas, masalah kesehatan menjadi salah satu problematika yang harus diatasi bersama. Pada tahun 2019, Kementerian Kesehatan menyatakan bahwa hanya sekitar 20 persen masyarakat Indonesia yang memahami kesehatan, sehingga edukasi kesehatan menjadi tanggung jawab semua pihak untuk meningkatkan pemahaman masyarakat dan mengurangi masalah Kesehatan [2]. Kurangnya pengetahuan tentang kesehatan perlu diatasi dengan solusi yang tepat dan masif. Salah satu cara efektif adalah memanfaatkan teknologi informasi [3]. Dengan banyaknya pengguna internet dan keterlibatan berbagai elemen masyarakat, peluang untuk menerapkan solusi kesehatan melalui teknologi menjadi sangat besar [4]. Selain itu, edukasi kesehatan juga dapat disampaikan melalui permainan interaktif, seperti permainan Ular Tangga Sehat. Menurut [5] Permainan sudah dikenal sebagai bentuk hiburan yang sangat digemari, terutama oleh anak-anak. Seiring dengan perkembangan teknologi saat ini, variasi permainan digital semakin beragam. Permainan,

---

\* Corresponding author.



atau yang biasa disebut game, yang dulunya dimainkan menggunakan papan (board game), kini bisa dinikmati secara digital melalui gadget pribadi [6]. Game Ular Tangga Sehat adalah permainan edukatif yang dirancang untuk meningkatkan pemahaman masyarakat, terutama anak-anak, tentang berbagai aspek kesehatan. Permainan ini mengambil konsep dari ular tangga tradisional, tetapi kontennya dimodifikasi untuk menyampaikan informasi kesehatan. Ular Tangga Sehat dilengkapi dengan fitur dan tantangan menarik untuk menarik minat anak-anak. Tantangan dalam permainan tradisional diganti dengan informasi kesehatan seperti tentang vitamin, penyakit cacing, virus, dan fakta-fakta kesehatan unik lainnya. Penelitian terkait pengembangan game edukasi kesehatan telah dilakukan sebelumnya, seperti pengembangan game edukasi tentang nutrisi untuk anak-anak dan game tentang pencegahan penyakit menular [7,8]. Namun, penelitian khusus tentang pengembangan game Ular Tangga dengan fokus kesehatan masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini berupaya mengisi kekosongan tersebut dengan mengembangkan game Ular Tangga Sehat. Urgensi lain yang dapat diangkat dari penelitian ini adalah peningkatan literasi kesehatan di kalangan anak-anak yang akan berdampak jangka panjang terhadap pola hidup sehat dan kesadaran kesehatan di masa depan. Selain itu, dengan memanfaatkan teknologi digital, game ini diharapkan dapat menjangkau lebih banyak pengguna dengan cara yang menyenangkan dan interaktif. Tujuan penelitian ini bukan hanya mengarah pada pembuatan game Ular Tangga Sehat, tetapi juga mencakup aspek akademik khususnya dalam bidang informatika. Penelitian ini akan membahas metode pengembangan perangkat lunak, desain antarmuka pengguna yang menarik, serta evaluasi efektivitas game dalam meningkatkan pemahaman kesehatan. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memberikan kontribusi praktis dalam bentuk aplikasi permainan edukatif, tetapi juga menambah pengetahuan dalam bidang informatika tentang pengembangan game edukasi berbasis kesehatan. Dalam konteks ini, pembuatan game Ular Tangga Sehat ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman masyarakat tentang kesehatan dan mengurangi dampak negatif dari kurangnya pengetahuan kesehatan.

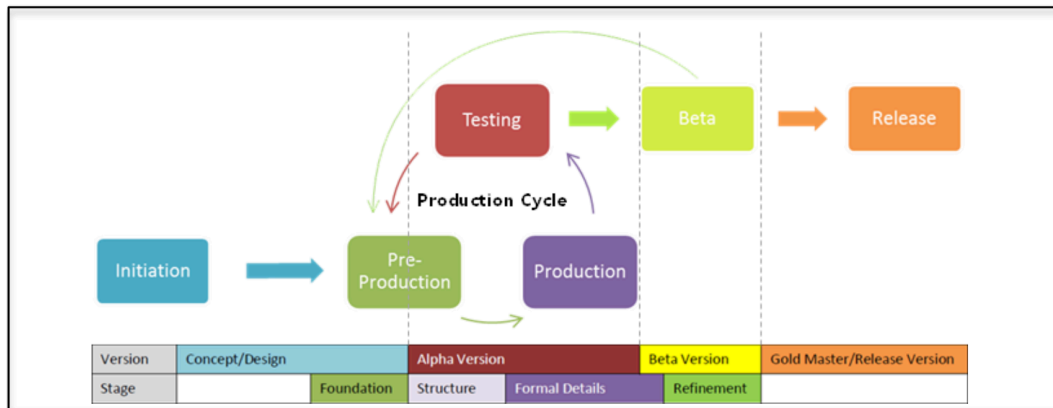
## **2** Metodologi

Dalam pembuatan game ini, digunakan metode GDLC, yang terdiri dari enam tahap, yakni initiation, pre-production, production, testing, beta, dan release [8]. GDLC adalah kerangka kerja yang mengatur langkah-langkah dalam proses pembuatan game [9]. Metode ini melibatkan seluruh proses pengembangan game dari awal hingga selesai, dimulai dari pembuatan ide dan konsep game hingga tahap akhir saat game diterapkan pada perangkat Android. Metode GDLC dipilih karena dapat memberikan struktur yang jelas dan sistematis dalam pengembangan game, memastikan bahwa setiap tahap proses diperhatikan dengan baik dan diimplementasikan secara efektif [10]. Selain itu, metode ini telah terbukti efektif dalam pengembangan game edukatif [11].

## **3** Hasil dan pembahasan

### **Inisiasi**

Pada tahap ini, konsep game yang akan dikembangkan dibuat, mencakup analisis keseluruhan mengenai seperti apa game tersebut [11]. Initiation menghasilkan konsep game dan deskripsi sederhana. Initiation juga menjelaskan skenario game, karakter, alur cerita, tujuan pemain, platform yang digunakan, dan game engine. Dalam tahapan ini, beberapa hal perlu diperhatikan, antara lain:



■ Gambar 1 Metode GDLC.

1. Jenis game yang dibuat adalah permainan ular tangga dengan genre edukasi dan visualisasi 2D.
2. Tujuan dari game ini adalah memberikan informasi tentang kesehatan masyarakat.
3. Permainan akan dioperasikan pada perangkat Android.

### 3.1 Praproduksi

Pre-Production merupakan tahap awal dari siklus produksi yang berfokus pada desain game. Tahap ini sangat penting sebelum memulai proses produksi, karena di sini dilakukan perancangan game dan penyusunan rencana produksi [10].

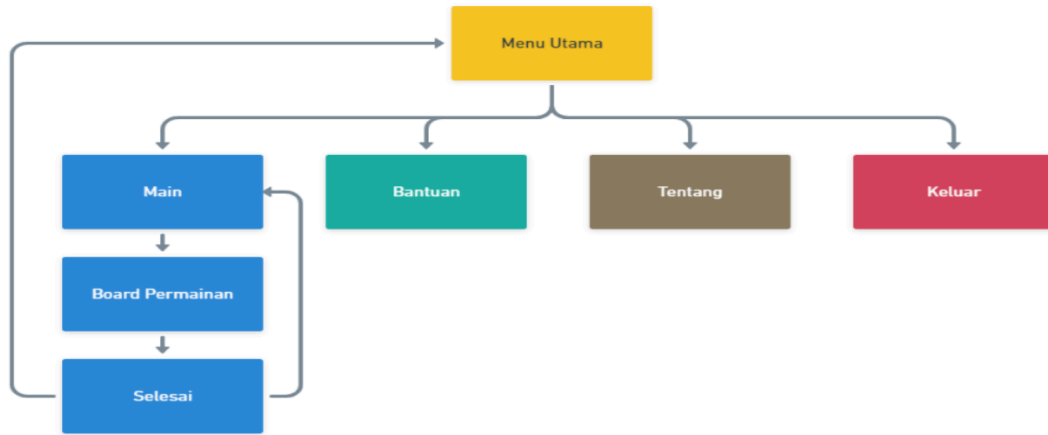
Pada tahap ini melibatkan pengembangan gameplay, pembuatan flowchart, penulisan skenario, dan storyboard untuk game "Ular Tangga Sehat". Kemudian, Langkah selanjutnya adalah merancang antarmuka aplikasi sesuai dengan storyboard yang telah dibuat.



■ Gambar 2 Halaman Tampilan Game.

### 3.2 Produksi

Pada tahap produksi game Ular Tangga Sehat ini, terdapat langkah-langkah seperti pembuatan Modelling dan pembuatan game. Gambar di bawah ini adalah flowchart dari game "Ular Tangga Sehat.






■ **Gambar 3** Halaman Tampilan Game.

Secara keseluruhan, aplikasi ini terdiri dari empat Menu utama yang dapat diakses dari halaman Menu utama. Keempat Menu utama tersebut meliputi Main, Bantuan, Tentang, dan Keluar. Menu Main mengarahkan pemain untuk memilih jumlah pemain sebelum memulai permainan di papan permainan. Pada papan permainan, terdapat berbagai komponen seperti popup Volume Musik dan popup jeda. Halaman Selesai akan ditampilkan ketika pemain berhasil menyelesaikan permainan Ular Tangga Sehat. Menu Bantuan berisi pengetahuan dasar tentang permainan, termasuk penjelasan navigasi dan fitur-fitur tantangan. Menu Tentang mencantumkan informasi tentang pengembang aplikasi, sedangkan Menu Keluar digunakan untuk keluar dari aplikasi.













### Pengujian

Pengujian dilakukan menggunakan metode Black Box testing, yang menguji fungsi masukan dan keluaran system [12]. Hasil dari pengujian Black Box testing untuk game Ular Tangga Sehat tersebut telah disajikan dalam Tabel 1.

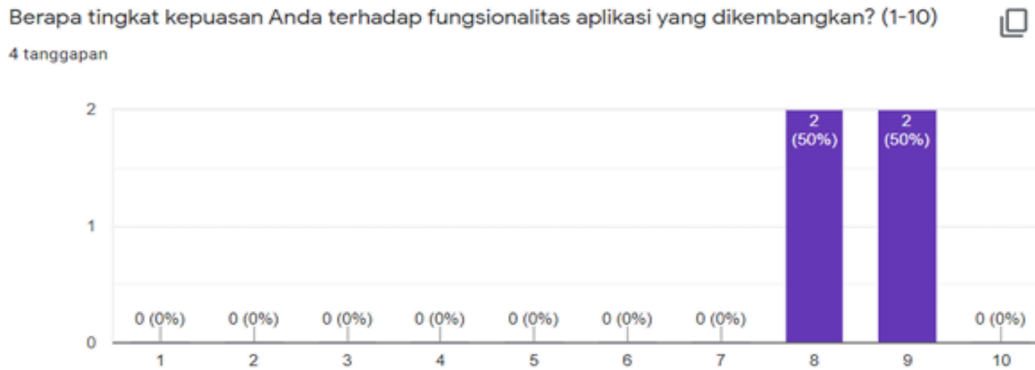
■ **Tabel 1** Blackbox Testing

No.	Item pengujian	input		Output	Testing
Menu Utama					
1		Pengguna memilih tombol mulai	tombol	Menampilkan halaman pemilihan Player	✓( Berhasil )
2		Pengguna memilih tombol bantuan	tombol	Menampilkan halaman bantuan	✓( Berhasil )
3		Pengguna memilih tombol tentang	tombol	Menampilkan halaman tentang	✓( Berhasil )

*Ke halaman berikutnya...*

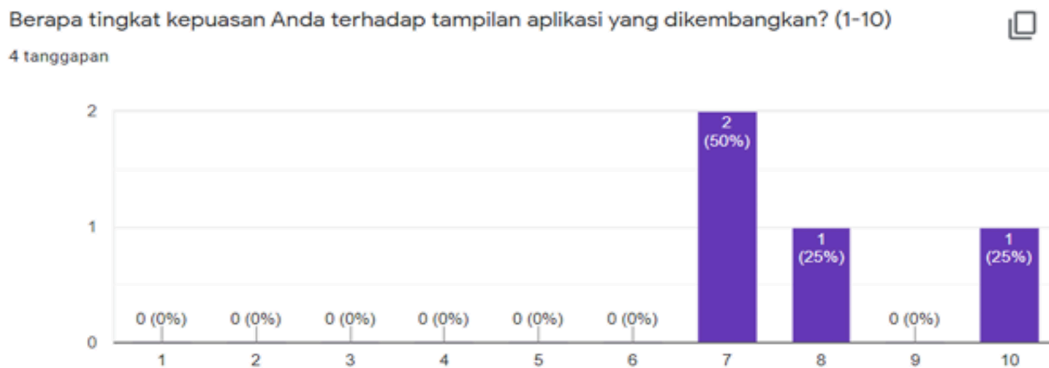
No.	Item pengujian	input	Output	Testing
Menu Utama				
4		Pengguna memilih tombol keluar	Menampilkan halaman keluar	✓( Berhasil )
Pemilihan <i>Player</i>				
5		Pengguna memilih 1 Player	Menampilkan halaman permainan dengan 1 Player	✓( Berhasil )
6		Pengguna memilih 2 Player	Menampilkan halaman permainan dengan 2 Player	✓( Berhasil )
7		Pengguna memilih tombol kembali	Menampilkan halaman Menu Utama	✓( Berhasil )
Main <i>Play</i>				
8		Menampilkan Halaman permainan	Menampilkan area permainan game.	✓( Berhasil )
9		Pengguna menekan tombol volume	Volume akan di muted	✓( Berhasil )
10		Pengguna menekan tombol Pause	Menampilkan halaman Pause	✓( Berhasil )
11		Pengguna memilih tombol benar	Memberikan 2 langkah maju Gratis	✓( Berhasil )
12		Pengguna memilih tombol salah	Memberikan 2 langkah mundur	✓( Berhasil )
Selesai				
13		Player sudah sampai ke garis akhir pada permainan	Menampilkan halaman selesai	✓( Berhasil )
14		Pengguna memilih tombol Main Lagi	Menampilkan halaman Permainan	✓( Berhasil )
15		Pengguna memilih tombol Menu Utama	Menampilkan halaman Menu Utama.	✓( Berhasil )

Pengujian Beta dilakukan dengan menguji langsung permainan Ular Tangga Sehat kepada pengguna akhir. Responden akan memainkan permainan terlebih dahulu, kemudian mereka akan mengisi kuesioner tentang pendapat mereka terkait permainan. Gambar 4 adalah persentase hasil pengujian informasi yang tersedia di dalam Menu informasi permainan melalui 3 pertanyaan yang diberikan kepada responden.



■ **Gambar 4** Tingkat Kepuasan pengguna terhadap Keseluruhan aplikasi.

Mayoritas pengguna memberikan penilaian yang sangat positif terhadap fungsionalitas, dengan sebagian besar memberikan nilai 8 dan 9. Tingkat kepuasan pengguna terhadap tampilan game menunjukkan bahwa sebanyak 50% dari responden memberikan penilaian 7 pada skala nilai 1 hingga 10. Sementara itu, 25% dari mereka memberikan penilaian 8, dan 25% lainnya memberikan nilai 10. Hal ini mencerminkan variasi dalam persepsi pengguna terhadap kualitas visual dan desain yang diberikan oleh permainan tersebut (Gambar 5).



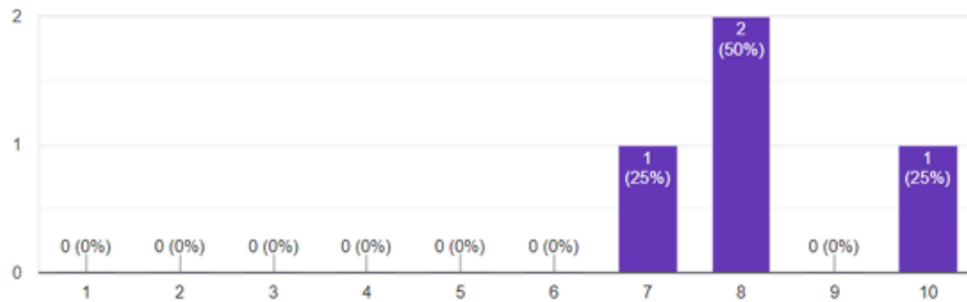
■ **Gambar 5** Tingkat Kepuasan pengguna terhadap tampilan aplikasi.

Tingkat kepuasan pengguna terhadap keseluruhan aplikasi menunjukkan distribusi yang menarik, dengan 25% dari responden memberikan penilaian 7 dalam rentang nilai 1 hingga 10. Sementara itu, mayoritas, yaitu 50%, memberikan penilaian 8, dan 25% sisanya memberikan penilaian tertinggi, yaitu 10 (Gambar 6). Variasi ini mencerminkan respons yang beragam dari pengguna terhadap berbagai aspek dan fitur yang ditawarkan oleh aplikasi.

Dalam penelitian ini, hasil evaluasi terhadap game "Ular Tangga Sehat" menunjukkan bahwa permainan tersebut berhasil menyebarkan informasi kesehatan secara efektif kepada

Berikan penilaian Anda terhadap keseluruhan aplikasi yang dikembangkan? (1-10)

4 tanggapan



■ **Gambar 6** Tingkat Kepuasan pengguna terhadap tampilan aplikasi.

pengguna. Melalui berbagai fitur interaktif seperti tantangan dan kuis, minat pengguna terjaga, sehingga pembelajaran tentang kesehatan menjadi lebih menyenangkan dan menarik.

Evaluasi juga menunjukkan bahwa desain antarmuka pengguna (UI) dan pengalaman pengguna (UX) dari game "Ular Tangga Sehat" memberikan kontribusi signifikan terhadap efektivitas penyebaran informasi kesehatan. Integrasi antara edukasi dan hiburan dalam platform game ini mendorong partisipasi aktif pengguna dalam proses pembelajaran, sementara penggunaan elemen permainan seperti popup informasi, popup quiz, dan popup jeda membantu memfasilitasi pembelajaran yang interaktif.

Dengan demikian, game "Ular Tangga Sehat" berhasil mencapai tujuannya untuk menjadi sumber informasi kesehatan yang bermanfaat serta sarana hiburan yang edukatif bagi pengguna, sekaligus menunjukkan bahwa desain UI/UX yang baik sangat penting dalam meningkatkan keterlibatan dan efektivitas pembelajaran dalam game edukatif.

#### 4 Kesimpulan dan saran

Penelitian ini berhasil mengembangkan aplikasi "Ular Tangga Sehat" yang berfungsi sebagai media penyampaian informasi kesehatan secara menyenangkan melalui permainan ular tangga. Aplikasi ini dirancang untuk menarik minat pengguna dengan berbagai tantangan dalam permainan, termasuk kuis, sehingga pengguna tetap terlibat dan tidak cepat merasa bosan. Melalui fitur interaktif dan desain antarmuka pengguna (UI) serta pengalaman pengguna (UX) yang menarik, aplikasi ini tidak hanya menjadi sumber informasi kesehatan yang bermanfaat, tetapi juga sebagai sarana hiburan yang edukatif bagi pengguna.

Tujuan Penelitian ini telah tercapai dalam membahas metode pengembangan perangkat lunak menggunakan metode *Game Development Life Cycle*. Evaluasi efektivitas game menunjukkan bahwa aplikasi ini berhasil meningkatkan pemahaman kesehatan pengguna. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi praktis dalam bentuk aplikasi permainan edukatif serta menambah pengetahuan dalam bidang informatika tentang pengembangan game edukasi berbasis kesehatan. Pustaka

#### Pustaka

- 1 A. J. Pitoyo dan H. Triwahyudi, "Dinamika perkembangan etnis di Indonesia dalam konteks persatuan negara," *Populasi*, vol. 25, no. 1, pp. 64–81, 2017.

- 2 E. S. Darmawan, P. Junadi, A. Bachtiar, dan M. Najib, "Mengukur tingkat pemberdayaan masyarakat dalam sektor kesehatan," *Kesmas*, vol. 7, no. 2, pp. 91–96, 2012.
- 3 N. Kholidin, "Konsep dasar teknologi informasi," 2020. [Online]. Available: <https://medium.com/@niamkholidin23/konsep-dasar-teknologi-informasi-491beca847ce>
- 4 A. Yani, "Utilization of technology in the health of community health," *Promotif: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, vol. 8, no. 1, pp. 97–103, 2018.
- 5 S. Ramadaniati, D. A. Sani, dan M. F. Arif, "Rancang bangun mobile game adventure of studies sebagai media pembelajaran," *INTEGER: Journal of Information Technology*, vol. 6, no. 1, 2021.
- 6 M. R. Rinaldi, R. Napianto, dan M. G. An'ars, "Game edukasi berhitung anak sekolah dasar menggunakan rpg maker berbasis mobile," *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, vol. 4, no. 1, pp. 61–66, 2023.
- 7 D. W. Putra, A. P. Nugroho, dan E. W. Puspitarini, "Game edukasi berbasis android sebagai media pembelajaran untuk anak usia dini," *JIMP-Jurnal Informatika Merdeka Pasuruan*, vol. 1, no. 1, 2016.
- 8 T. S. Wijayanti, A. Fayasari, dan T. A. Khasanah, "Permainan edukasi ular tangga meningkatkan pengetahuan dan konsumsi sayur buah pada remaja di jakarta selatan," *Journal of Nutrition College*, vol. 10, no. 1, pp. 18–25, 2021.
- 9 E. Rosyadi, N. Rahmawati, A. Pertiwi, G. W. Murti, N. Fauzan, T. P. Rini, B. Muharto, A. B. Adiprabowo, H. Saputra *et al.*, "Evaluasi plt biogas terantam covered lagoon (cal) 700 kw untuk pengembangan plt biogas tipe cstr," *Majalah Ilmiah Pengkajian Industri; Journal of Industrial Research and Innovation*, vol. 13, no. 3, pp. 265–276, 2019.
- 10 R. Y. Ariyana, E. Susanti, M. R. Ath-Thaariq, dan R. Apriadi, "Penerapan metode game development life cycle (gdlc) pada pengembangan game motif batik khas yogyakarta," *INSOLOGI: Jurnal Sains dan Teknologi*, vol. 1, no. 6, pp. 796–807, 2022.
- 11 A. Chusyairi, J. S. L. Wibowo, dan A. K. Winata, "Game gandrung stories untuk edukasi kebudayaan menggunakan metode gdlc," *JASIKA (Jurnal Aplikasi Sistem Informasi dan Informatika)*, vol. 1, no. 01, pp. 67–75, 2020.
- 12 A. C. Praniffa, A. Syahri, F. Sandes, U. Fariha, Q. Giansyah, dan M. Hamzah, "Pengujian black box dan white box sistem informasi parkir berbasis web black box and white box testing of web-based parking information system," *J. Test. dan Implementasi Sist. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–16, 2023.