

Simulasi Interaktif 3 Dimensi Manasik Haji Berbasis Konsep *Third Person Shooter* Kepada Siswi Gontor Kelas 1 F

Amelia Fitri'aini¹, Faisal Reza Pradhana², Dian Fikrianti³

^{1,2,3}Teknik Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Darussalam Gontor

E-mail: *¹ameliafitriaini28@gmail.com, ²faisalrezapradhana@unida.gontor.ac.id

Abstrak – Ibadah haji membutuhkan pemahaman mendalam, terutama dalam tata cara tawaf dan sa'i yang sering dianggap sulit. Berdasarkan survei siswi KMI kelas 1 F, metode konvensional kurang efektif, sehingga dikembangkan aplikasi simulasi manasik haji berbasis audio-visual untuk PC. Penelitian ini menggunakan metode Software Development Life Cycle (SDLC) model Waterfall, mencakup analisis, desain, implementasi, verifikasi, dan pemeliharaan. Aplikasi ini memungkinkan pengguna memilih simulasi tawaf atau sa'i dengan panduan interaktif dan kontrol sederhana menggunakan tombol AWSD. Hasilnya menunjukkan aplikasi ini efektif meningkatkan pemahaman, memberikan fleksibilitas, dan menciptakan pengalaman belajar yang menarik. Aplikasi ini menjadi alternatif pembelajaran yang potensial dan dapat dikembangkan lebih lanjut.

Kata Kunci — Manasik Haji, Simulasi, Third Person Shooter.

1. PENDAHULUAN

Islam ditegakkan atas lima pilar yang disebut Rukun Islam. Rukun Islam merupakan sendi-sendi fundamental dalam agama Islam dan merupakan tonggak yang harus didirikan oleh setiap Muslim untuk mencapai keselamatan hidup di dunia dan akhirat. Sebagai makhluk yang memiliki fitrah dan potensi beragama, seorang Muslim wajib menjalankan kelima rukun ini. Nilai dan makna yang terkandung dalam Rukun Islam harus diinternalisasikan dalam kehidupan sehari-hari. Kelima rukun tersebut meliputi: Syahadat (pernyataan iman), Shalat (doa wajib lima kali sehari), Zakat (sumbangan amal), Puasa selama bulan Ramadan, dan Haji (ziarah ke Mekah bagi yang mampu). Rukun Islam yang kelima adalah menunaikan ibadah haji ke Baitullah. Ini berarti melakukan perjalanan ke Tanah Suci (Baitullah) untuk melaksanakan serangkaian ritual ibadah yang telah ditetapkan berdasarkan syarat, rukun, dan waktu yang ditentukan. Ibadah haji diwajibkan bagi Muslim yang memiliki kemampuan fisik, finansial, dan mental untuk melaksanakannya [1].

Manasik haji adalah serangkaian latihan dan pembelajaran bagi calon jemaah haji untuk memahami tata cara pelaksanaan ibadah haji sesuai tuntunan syariat Islam. Kegiatan ini sangat penting karena Rukun Islam yang kelima, yaitu Haji, melibatkan banyak ritual kompleks yang harus dilakukan dengan benar sesuai syarat, rukun, dan waktu yang telah ditentukan. Melalui manasik haji, calon jemaah dibimbing dan dipersiapkan secara mental dan fisik agar dapat melaksanakan ibadah haji dengan baik dan sempurna, sehingga ibadah ini menjadi sah dan diterima oleh Allah SWT. Manasik haji merupakan bagian integral dari pengelolaan pelaksanaan ibadah haji yang diatur dalam Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2008 tentang Penyelenggaraan Ibadah Haji. Undang-undang ini menetapkan bahwa pembinaan, pelayanan, dan perlindungan jamaah haji adalah tujuan utama penyelenggaraan ibadah haji [2]. Dengan manasik haji, calon jemaah mendapatkan pelatihan dan pemahaman mendalam tentang tata cara pelaksanaan ibadah haji sesuai ajaran agama Islam. Penyelenggaraan ibadah haji harus dilaksanakan berdasarkan asas keadilan, profesionalitas, dan akuntabilitas dengan prinsip nirlaba, memastikan setiap jamaah mendapatkan kesempatan yang sama untuk memahami dan melaksanakan ibadah haji dengan benar. Manasik haji memastikan calon jemaah dipersiapkan secara optimal, sehingga mereka dapat menunaikan ibadah haji dengan baik dan mendapatkan pengalaman spiritual yang mendalam serta penuh makna [3].

Berdasarkan hasil survei pada siswi KMI kelas 1 F, mayoritas responden (61,90%) merasa cukup sulit memahami tata cara tawaf dan sa'i, menunjukkan perlunya pendekatan pembelajaran yang lebih efektif. Sebanyak 52,38% responden lebih memilih praktik manasik haji secara langsung karena dianggap lebih mudah dipahami (61,90%) dan memberikan pengalaman nyata (28,57%). Namun, simulasi audio-visual juga dinilai memiliki keunggulan, di mana 52,38% responden menyatakan bahwa simulasi memungkinkan materi diulang kapan saja sesuai kebutuhan. Selain itu, 47,62% responden menyatakan simulasi sama efektifnya dengan praktik langsung, menunjukkan potensi besar media ini untuk mendukung pembelajaran. Responden juga menunjukkan minat yang cukup tinggi terhadap media audio-visual, dengan 28,57% sangat tertarik dan 47,62% cukup tertarik. Dengan demikian, pengembangan media pembelajaran berbasis simulasi audio-visual dapat menjadi pelengkap yang potensial untuk meningkatkan pemahaman siswa sekaligus memberikan pengalaman belajar yang interaktif dan fleksibel.

Penelitian ini akan membuat sebuah aplikasi simulasi yang akan menggunakan media audio visual untuk memberikan pengalaman yang lebih imersif dan interaktif. Media ini memadukan elemen gambar, video, dan suara untuk menggambarkan situasi secara realistik. menurut Marshall Meluhan pengertian media adalah suatu ekstensi manusia yang memungkinkannya untuk mengadakan kontak langsung dengan dia. Sedangkan media audio visual berasal dari kata media yang artinya bentuk dan perantara yang digunakan manusia untuk menyampaikan ide, pendapat ataupun gagasan yang dikemukakan agar sampai kepada orang yang dituju. Media audio visual adalah media yang mengaktifkan mata dan telinga peserta didik dalam waktu proses belajar berlangsung. Kemampuan ini dianggap lebih baik dan menarik, karena peserta akan dapat melihat objek yang dituju dengan lebih nyata, persiapan yang diperlukan pun akan lebih berkurang dari praktik langsung manasik haji yang dilakukan pada umumnya [4].

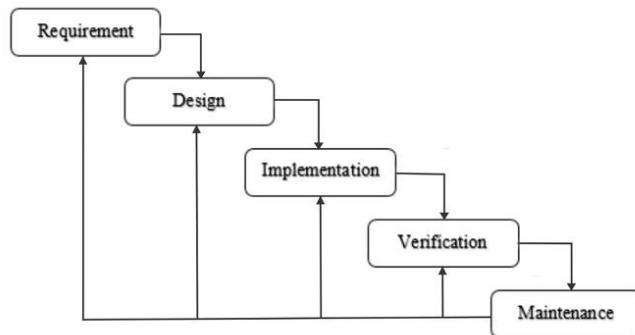
Menurut kesimpulan oleh peneliti mengenai hal-hal tersebut, maka peneliti merancang sebuah aplikasi yang akan memudahkan siswi KMI kelas 1 F dalam pembelajaran manasik haji dengan bantuan media audio visual dari simulasi Unreal Engine manasik haji, yang akan diterapkan kedalam PC yang akan memberikan efek yang menarik dan menyenangkan ketika mempelajarinya.

2. METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini dibuat rancangan sistem dari pembuatan Algoritma, *Flowchart*, *Use Case* dan *Mock Up*. Dengan menggunakan metode *Waterfall*.

2.1 Metode SDLC (*Software Development Life Cycle*)

Metode Waterfall, atau dikenal sebagai *Linear Sequential Model*, merupakan pendekatan sistematis dan berurutan dalam pengembangan perangkat lunak [5]. Model ini terdiri dari lima tahap utama: analisis kebutuhan, desain, implementasi, verifikasi, dan pemeliharaan sistem. Peneliti menggunakan model *Software Development Life Cycle* (SDLC) berbasis Waterfall karena dianggap fleksibel dalam menghadapi perubahan kebutuhan pengguna, sehingga memastikan penelitian dapat berjalan dengan baik.



Gambar 1. Metode SDLC

Detail kegiatan dari setiap tahapan SDLC Waterfall akan diuraikan secara mendalam pada Bab Hasil dan Penjelasan. Penjabaran ini mencakup proses dan langkah-langkah yang dilakukan pada setiap tahapan, mulai dari analisis kebutuhan hingga implementasi dan pengujian, untuk memberikan gambaran yang jelas mengenai alur pengembangan sistem yang telah dilakukan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Requirement (Kebutuhan)

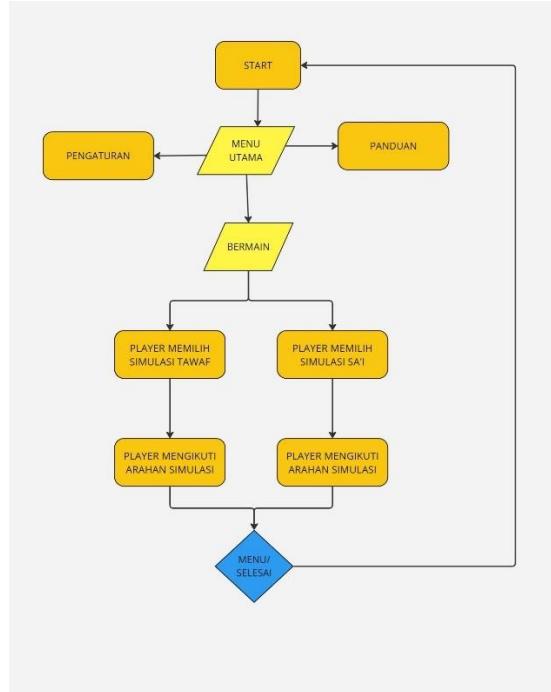
Pada tahap Requirement dalam SDLC, peneliti melakukan pengumpulan dan analisis kebutuhan untuk memastikan bahwa sistem yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengumpulan data dilakukan melalui beberapa metode, seperti penyebaran formulir pertanyaan dan studi kepustakaan. Formulir pertanyaan dirancang untuk siswi KMI kelas 1 guna memahami kebutuhan spesifik terkait materi manasik umroh, sehingga dapat mendukung pengembangan game desktop sesuai kebutuhan. Sementara itu, studi kepustakaan dilakukan dengan mengumpulkan materi tertulis dari berbagai sumber, seperti buku, jurnal, makalah, literatur, dan tutorial yang relevan. Data yang terkumpul kemudian dianalisis untuk mengidentifikasi metode yang dapat membantu

menyelesaikan permasalahan pengguna. Analisis ini menjadi dasar dalam pembuatan simulasi umroh berbasis game yang mendukung kebutuhan pengguna dan tujuan penelitian.

3.2 Design

A. Flowchart

Berikut merupakan *Flowchart* dari simulasi manasik haji :

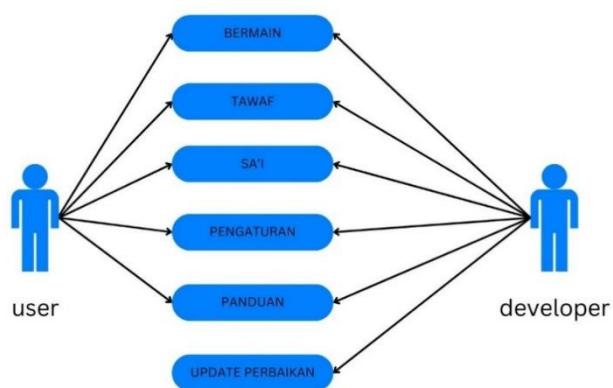


Gambar 2. Flowchart simulasi manasik haji

Flowchart menggambarkan alur simulasi yang dimulai dengan pilihan antara memulai simulasi tawaf atau sa'i. Jika memilih tawaf, pemain akan diarahkan ke denah tawaf dan diberi petunjuk untuk menyelesaikan simulasi tawaf. Jika memilih sa'i, pemain akan diarahkan ke denah sa'i dengan arahan untuk menyelesaikan simulasi sa'i. Dalam permainan, pemain menggerakkan karakter menggunakan tombol AWSD pada keyboard, yang umum digunakan dalam permainan PC. Setelah menyelesaikan simulasi, pemain dapat memilih untuk keluar, kembali ke menu utama, atau mengulang simulasi.

B. Use Case Diagram

Berikut adalah *Use Case Diagram* aplikasi simulasi manasik haji :



Gambar 3. Use Case Diagram aplikasi simulasi manasik haji

Pada gambar ini dijelaskan, User dapat mengikuti semua pembelajaran Tawaf dan Sa’I yang disediakan dalam aplikasi, termasuk dalam pengaturan dan panduan melaksanakan Tawaf dan Sa’I, untuk Developer mendapatkan akses lebih untuk melakukan *Maintenance* aplikasi.

C. Design Simulasi Manasik Hajji

1. Halaman Sa’i

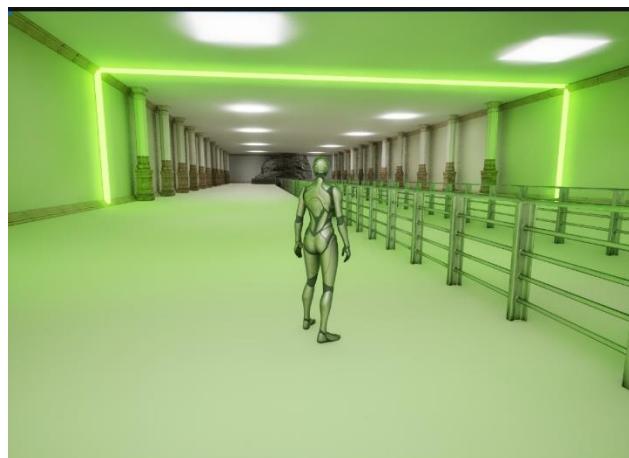
Pada Halaman Sa’I ini ditunjukkan .Tampilan mulai awal, Bukit Sofa dan juga pilar Hijau sebagai komponen penting dalam pelaksanaan manasik, ditunjukan pada gambar 4, 5 dan 6.



Gambar 4. Tampilan Mulai



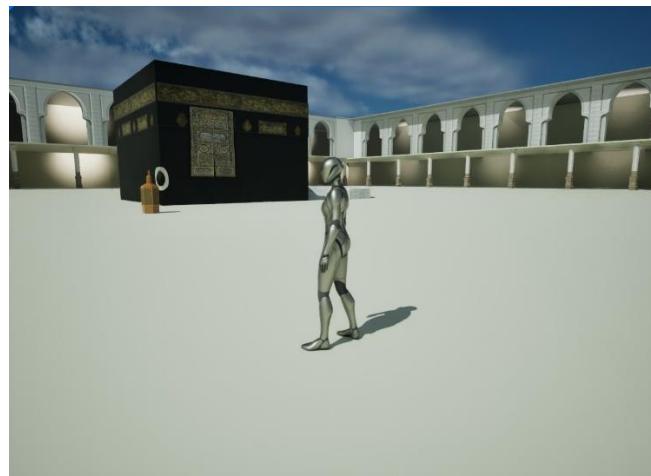
Gambar 5 Tampilan Bukit Sofa



Gambar 6 Tampilan Pilar Hijau

2. Halaman Tawaf

Halaman Tawaf menunjukkan tampilan player yang berdiri di sekeliling ke'bah untuk melaksanakan simulasi Tawaf, ditampilkan pada Gambar 7 sebagai berikut.



Gambar 7 Halaman Tawaf

3.3 Implementation (Penerapan)

Pada tahap implementasi, dilakukan pemrograman berdasarkan desain sistem yang telah dirancang. Perangkat lunak yang digunakan adalah Unreal Engine dengan pemrograman C++ untuk pengembangan sistem, serta Blender untuk pembuatan objek 3D. Unsur gamifikasi pada penelitian ini dirancang menggunakan model MDA Framework (Mechanic, Dynamic, Aesthetic), yaitu kerangka kerja yang menganalisis aspek utama dalam sebuah game, meliputi mekanik (*Mechanic*), dinamika (*Dynamic*), dan estetika (*Aesthetic*) [6]. MDA Framework adalah kerangka kerja untuk mendesain game yang menghubungkan mekanik, interaksi, dan pengalaman pemain. Framework ini membantu menciptakan game yang lebih menarik dan sesuai dengan tujuan dengan fokus pada keseruan, tantangan, dan emosi pemain [7].



Gambar 8. Alur MDA Framework

Table 1 Alur MDA Framework simulasi Manasik Haji

No	Jenis Komponen	Sub Komponen	Penerapan Pada Game
1	<i>Mechanics</i>	Genre & Topik	<i>Game</i> dirancang dengan genre <i>Third Person Shooter</i> dengan topik simulasi manasik haji.
		Tujuan	Pengguna dapat memahami tata cara manasik haji, terkhusus Tawaf dan Sa'i.
		<i>Platform</i>	Game menggunakan platform PC.
		<i>Rating</i>	Game dibuat untuk siswi KMI kelas 1
		<i>Level</i>	<i>Easy</i>

		Konsep & Art	3D <i>realistic</i>
2	<i>Dynamics</i>	<i>Storyline</i>	Alur cerita dalam game ini berfokus pada <i>player</i> yang melakukan kegiatan manasik haji berupa tawaf dan sa'i, dengan mengikuti instruksi dari NPC.
		Karakter	Karakter game adalah seorang yang sedang melakukan ibadah haji, dengan pandangan orang pertama (<i>player</i>)
		Kontrol Game	Kontrol game menggunakan mode game (tombol WASD) untuk menunjukkan arah, tombol (E) untuk interaksi dengan benda dan NPC.
3	<i>Aesthetics</i>	<i>Sensation</i>	Player akan merasakan suasana lingkungan yang terlihat realistik, berisi objek yang menyerupai makkah, sehingga diharapkan dengan tampilan yang realistik dan interaktif dapat mempermudah proses simulasi manasik haji.
		<i>Chalange</i>	Terdapat pertanyaan atau quiz dari bacaan dalam ibadah haji

3.4 Verification (verifikasi)

Tahapan pengujian dilakukan untuk memverifikasi bahwa aplikasi simulasi yang dirancang telah siap digunakan oleh siswi KMI kelas 1F. Pengujian dilakukan menggunakan metode **Black Box Testing**, yang berfokus pada pengujian kebutuhan fungsionalitas dari game simulasi. Pengujian ini mencakup pemeriksaan terhadap pergerakan karakter dan interaksi objek di dalam game, dengan tujuan memastikan bahwa setiap input yang diberikan menghasilkan output sesuai dengan rancangan dan kebutuhan pengguna. Hal ini dilakukan untuk menjamin bahwa aplikasi bekerja secara optimal dan sesuai dengan tujuan penggunaannya[8].

Hasil dari pengujian kebutuhan fungsional sistem menggunakan metode black box testing dapat dilihat melalui table berikut

Table 2 Hasil Uji Coba Black Box Testing

No	Aktivitas Pengujian	Skenario Pengujian	Hasil Yang diharapkan	Hasil Pengujian
1	Memulai Simulasi	Pengguna Membuka simulasi dengan memilih tombol menu di halaman utama	Simulasi dapat berhasil dibuka dan mulai dijalankan	Valid
2	Mengelilingi Ka'bah	Pengguna mengarahkan karakter untuk mengelilingi ka'bah	Karakter dapat mengelilingi ka'bah dengan baik tanpa adanya Error	Valid
3	Jalan Safa menuju Marwah	Pengguna mengarahkan karakter untuk berjalan dari Safa menuju Marwah	Karakter berhasil melalui bukit Safa dan Marwah	Valid
4	Pergerakan Kamera	Pengguna mengarahkan Mouse secara acak untuk melihat ke segala arah	Kamera berjalan dengan baik dan menunjukkan tampilan map	Valid
5	Keluar Simulasi	Pengguna Menekan tombol "keluar" untuk menghentikan simulasi dan keluar dari aplikasi	Simulasi terhenti dan halaman ditutup	Valid

3.5 Maintenance (Pemeliharaan)

Ini Tahap ini dilakukan untuk memperbaiki masalah yang muncul setelah adanya tahap verifikasi dan belum teridentifikasi sebelumnya, sehingga aplikasi dapat berjalan dengan lebih optimal. Maka dilakukan tahap sebagai berikut :

1. Analisis dan validasi hasil temuan penelitian yang didapatkan pada tahapan verifikasi, baik itu dari segi fitur, materi, media dan respon pengguna.
2. Memperbaiki dan menyempurnakan aplikasi *game* berdasarkan hasil analisis yang dilakukan pada poin pertama.
3. Menulis dan melengkapi laporan penelitian.
4. Mepublikasikan karya penelitian.

4. SIMPULAN

Ibadah haji sebagai salah satu Rukun Islam membutuhkan pemahaman mendalam, terutama dalam tata cara tawaf dan sa'i yang kompleks. Berdasarkan survei terhadap siswi KMI kelas 1 F, praktik langsung dianggap lebih mudah dipahami, namun simulasi berbasis audio-visual memiliki keunggulan dalam fleksibilitas dan efektivitas. Oleh karena itu, dirancang aplikasi simulasi manasik haji berbasis audio-visual untuk PC yang interaktif dan imersif. Aplikasi ini memungkinkan pengguna memilih simulasi tawaf atau sa'i dengan arahan yang jelas di setiap tahap, menggunakan tombol AWSD untuk menggerakkan karakter seperti dalam permainan PC. Setelah menyelesaikan simulasi, pengguna dapat kembali ke menu utama atau mengulang aktivitas. Pendekatan ini diharapkan meningkatkan pemahaman tata cara manasik haji sekaligus menciptakan pengalaman belajar yang menarik, fleksibel, dan efisien.

5. SARAN

Penelitian selanjutnya disarankan untuk menguji efektivitas aplikasi simulasi ini pada berbagai kelompok pengguna untuk memastikan keberhasilannya dalam meningkatkan pemahaman. Selain itu, pengembangan fitur tambahan yang mendukung variasi simulasi dapat dilakukan guna memperluas cakupan pembelajaran.

Penyesuaian aplikasi berdasarkan umpan balik pengguna juga diperlukan agar aplikasi lebih optimal dalam memenuhi kebutuhan pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Djuanda, G., Astuti, W. R. B., Chairijah, Mahrida, Satory, A., Abid, Istianah, Sukmana, S., Nurhidayati, Farida, I., latianingsih, N., & Rasmiyat, M. (2023). *Penerapan Hukum Islam Di Indonesia*. Penerbit Tahta Media . Retrieved from <https://tahtamedia.co.id/index.php/issj/article/view/172>
- [2] Susilawati, Iseu, Ahmad Sarbini, dan Asep Iwan Setiawan. "Implementasi Fungsi Manajemen dalam Pelayanan Bimbingan Manasik Haji di Kelompok Bimbingan Ibadah Haji." *Tadbir: Jurnal Manajemen Dakwah* 1, no. 2 (30 Juni 2016): 190–206. <https://doi.org/10.15575/tadbir.v1i2.135>.
- [3] Iseu Susilawati, Ahmad Sarbini, dan Asep Iwan Setiawan, "Implementasi Fungsi Manajemen dalam Pelayanan Bimbingan Manasik Haji di Kelompok Bimbingan Ibadah Haji," *Tadbir: Jurnal Manajemen Dakwah* 1, no. 2 (30 Juni 2016): 190–206, <https://doi.org/10.15575/tadbir.v1i2.135>.
- [4] Putra, Rangga Krisma, Ersanghono Kusumo, and Sri Nurhayati. "Efektivitas pembelajaran dengan pendekatan keterampilan proses dasar menggunakan media audio visual." *Chemistry in Education* 2.1 (2013).
- [5] Wahid, Aceng Abdul. "Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi," 2020.
- [6] Ali Sofyan Kholimi, Sugeng Prasetyono, dan Lailatul Husniah, "pengembangan game edukasi pembiakan lele menggunakan mechanics dynamics aesthetics (mda) framework," *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika (JANAPATI)* 9, no. 3 (30 Desember 2020): 313, <https://doi.org/10.23887/janapati.v9i3.30008>.
- [7] Kholimi, Ali Sofyan, Sugeng Prasetyono, dan Lailatul Husniah. "Pengembangan Game Edukasi Pembiakan Lele Menggunakan Mechanics Dynamics Aesthetics (MDA) Framework." *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika (JANAPATI)* 9, no. 3 (30 Desember 2020): 313. <https://doi.org/10.23887/janapati.v9i3.30008>.
- [8] Yunita Fauzia Achmad dan Alivia Yulfitri, "Pengujian Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Black Box Testing Studi Kasus E-Wisudawan Di Institut Sains Dan Teknologi Al-Kamal," t.t.