



Rancang Bangun Aplikasi Display Multimedia Dengan Fitur Kreasi Konten Interaktif Berbasis Augmented Reality

Rickman Roedavan*¹, Abdullah Pirus Leman²

¹Teknologi Rekayasa Multimedia, Fakultas Ilmu Terapan, Universitas Telkom, Bandung, Indonesia

²Faculty of Information Sciences & Engineering, Management & Science University, University Drive, Off
Persiaran Olahraga, 40100 Shah Alam, Selangor, Malaysia

Email: *rikman@telkomuniversity.ac.id; abdullah_pirus@msu.edu.my

Roedavan, R., Leman, AP., (2025). Rancang Bangun Aplikasi Media Expo Dengan Fitur Kreasi Konten Multimedia Berbasis Augmented Reality . *Journal Cerita: Creative Education of Research in Information Technology and Artificial Informatics*, 11(1), 129-135

DOI: <https://doi.org/10.33050/cerita.v11i1.3688>

ABSTRAK

Bandung Techno Park (BTP) adalah salah satu etalase inovasi di Telkom University yang sering dikunjungi oleh mahasiswa, baik dari dalam negeri maupun mancanegara seperti Malaysia dan Korea. Namun, BTP masih menghadapi tantangan dalam menyediakan display multimedia yang mampu menarik perhatian dan memberikan pengalaman interaktif bagi pengunjung. Untuk mengatasi permasalahan ini, penelitian ini mengembangkan ARMazing, sebuah aplikasi multimedia berbasis Augmented Reality (AR) yang dirancang untuk menampilkan beragam binatang 3D dalam bentuk realistis maupun kartun. Metode penelitian yang digunakan meliputi studi literatur, perancangan aplikasi menggunakan metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC), serta pengujian dan evaluasi pengguna melalui survei terhadap 43 pengunjung BTP. Aplikasi ini memiliki fitur utama mode kreasi yang memungkinkan pengunjung memilih binatang virtual, berfoto, serta merekam video bersama. Hasil survei menunjukkan bahwa aplikasi ini mendapatkan respons positif, dengan 83.2% responden menyukai tampilan visual, 81.4% mengapresiasi konten edukasi tentang jenis-jenis binatang, dan 90.7% menyukai fitur kreasi konten yang ditawarkan. Berdasarkan hasil penelitian, ARMazing terbukti dapat menjadi media display multimedia yang efektif dalam meningkatkan daya tarik dan interaktivitas di Bandung Techno Park, sekaligus memberikan pengalaman edukatif yang lebih menarik bagi pengunjung.

Kata kunci: *Aplikasi Display Multimedia, Augmented Reality, Kreasi Konten Multimedia*

ABSTRACT

Bandung Techno Park (BTP) is one of Telkom University's innovation showcases frequently visited by students from both Indonesia and other countries such as Malaysia and Korea. However, BTP faces challenges in providing multimedia displays that effectively attract attention and offer interactive experiences for visitors. To address this issue, this study develops ARMazing, an Augmented Reality (AR)-based multimedia application designed to display various 3D animals in both realistic and cartoon forms. The research methodology includes literature review, system design based on the Multimedia Development Life Cycle (MDLC) model, and user testing and evaluation through a survey of 43 BTP visitors. The application features a creation mode, allowing users to select virtual animals, take photos, and record videos with them. Survey results indicate a positive response, with 83.2% of respondents appreciating the visual design, 81.4% valuing the educational content on animal species, and 90.7% enjoying the content creation feature. Based on the findings, ARMazing has proven to be an effective multimedia display medium that enhances attraction and interactivity at Bandung Techno Park while providing visitors with a more engaging educational experience.

Keywords: *Multimedia Display Applications, Augmented Reality, Multimedia Content Creation*

I. PENDAHULUAN

Pameran dan expo teknologi merupakan ajang strategis untuk memperkenalkan inovasi-inovasi terbaru kepada masyarakat luas (Rahmadani and Andriani, 2021). Dalam konteks ini, pengunjung datang dengan berbagai motivasi, mulai dari mencari informasi tentang perkembangan teknologi terkini, mendapatkan pengalaman baru yang unik, hingga berinteraksi langsung dengan produk atau teknologi yang dipamerkan.

Salah satu elemen yang sering menjadi daya tarik dalam expo adalah teknologi interaktif yang memungkinkan pengunjung berpartisipasi secara langsung (Hariyadi and Irawan, 2024). Aktivitas seperti ini tidak hanya memberikan pengalaman yang menarik tetapi juga mempromosikan inovasi yang dipamerkan melalui media sosial pengunjung, sehingga dampaknya dapat menjangkau audiens yang lebih luas (Ramadhani and Rachmawati, 2023).

Bandung Techno Park (BTP), sebagai salah satu etalase inovasi Telkom University, memainkan peran penting dalam memperkenalkan teknologi dan inovasi terbaru kepada mahasiswa, akademisi, serta masyarakat umum (Fitria and Hakim, 2022). BTP didirikan pada tahun 2010 sebagai pusat pengembangan teknologi informasi dan komunikasi (ICT) yang bertujuan menjembatani sinergi antara akademisi, industri, pemerintah, dan masyarakat.

Dengan konsep triple helix, BTP juga mendukung pengembangan startup dan produk-produk inovatif, menjadikannya pusat kolaborasi

yang dinamis di Indonesia (Fitria and Fadila, 2024). Sebagai bagian dari kampus Telkom University, BTP menjadi salah satu lokasi yang dikunjungi oleh mahasiswa dari berbagai negara seperti Indonesia, Malaysia, dan Korea, yang tertarik untuk melihat langsung hasil inovasi yang dipamerkan.

Salah satu kebutuhan utama dalam expo semacam ini adalah aplikasi display multimedia yang mampu menarik perhatian pengunjung sekaligus memberikan pengalaman interaktif (Kaya and Erbaş, 2022). Dengan meningkatnya penggunaan teknologi imersif, seperti *Augmented Reality* (AR), aplikasi berbasis AR dapat menjadi solusi ideal untuk meningkatkan daya tarik expo (Sánchez-Juárez and Paredes-Xochihua, 2024). Teknologi AR memungkinkan penggabungan elemen virtual ke dalam dunia nyata, menciptakan pengalaman visual yang memukau dan interaktif (Bowen, 2024).

AR telah menjadi salah satu tren teknologi dalam berbagai pameran dan edukasi (Yadav and Dwivedi, 2025). Di Indonesia, teknologi AR juga mulai digunakan dalam berbagai expo, seperti pameran edukasi atau event pemasaran produk, di mana AR digunakan untuk menyampaikan informasi secara kreatif dan menarik.

Dalam konteks Bandung Techno Park, penelitian ini mengembangkan aplikasi AR bernama ARMazing yang dirancang untuk menampilkan tema binatang sebagai pusat interaksi. Pemilihan tema binatang tidak hanya relevan dengan tren penggunaan AR dalam pameran tetapi juga mendukung citra Telkom University sebagai green campus.

Berdasarkan UI GreenMetric World University Rankings 2025, Telkom University menempati peringkat ke-11 sebagai kampus ter hijau di Indonesia dan peringkat ke-89 di dunia. Kampus ini terdiri dari kawasan seluas 50 hektar dengan 87,59% berupa area terbuka dan 16,17% merupakan kawasan yang tertutupi oleh tanaman hutan (GreenMetric, 2020).

ARMazing tidak hanya menampilkan binatang 3D dalam bentuk realistis maupun kartun, tetapi juga memberikan pengalaman interaktif bagi pengunjung. Pengguna dapat memilih binatang virtual yang ingin mereka lihat, berfoto, atau merekam video bersama binatang tersebut. Dengan demikian, ARMazing diharapkan dapat menjadi solusi display multimedia yang efektif untuk meningkatkan daya tarik expo di Bandung Techno Park.

II. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *Multimedia Development Life Cycle (MDLC)*

sebagai pendekatan pengembangan aplikasi ARMazing. MDLC merupakan salah satu metode yang dikembangkan oleh penulis pada tahun 2022 dan memiliki pendekatannya yang sistematis dalam pengembangan aplikasi multimedia (Roedavan, et al, 2022). MDLC versi ini mencakup lima tahap utama yang saling berhubungan, yaitu *Initialization, Blueprint Design, Assets Preparation, Product Development, dan Testing & Validation*. Berikut adalah penjelasan dari masing-masing tahapan:

A. Initialization

Tahap ini berfokus pada analisis pola-pola mekanik dalam aplikasi berbasis AR yang sudah ada. Analisis mencakup berbagai jenis mekanik yang umum ditemukan pada aplikasi AR. Selanjutnya, tahap ini akan memetakan mekanik yang paling tepat untuk digunakan dalam pengembangan ARMazing, terutama mekanik yang mendukung user creation dan user-generated content. Tabel 1 menunjukkan beberapa jenis mekanik yang umum ditemukan pada aplikasi AR

Tabel 1. Analisis Mekanik AR

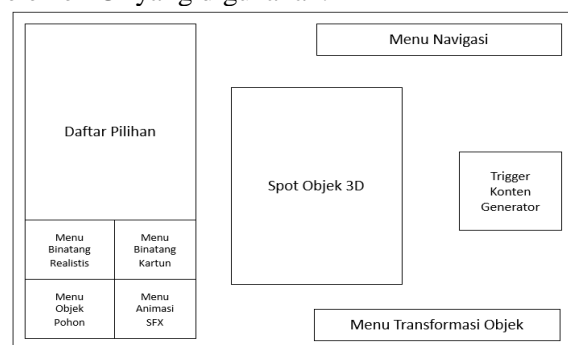
Nama Aplikasi	Jenis Mekanik	Deskripsi
<i>Hippo Magic</i>	<i>Marker-Based</i>	Menampilkan konten AR melalui buku cerita anak-anak
<i>Angry Birds AR, Harry Potter: Wizards Unite, My Tamagotchi Forever</i>	<i>Marker-Less</i>	Menampilkan permainan Angry Bird klasik namun dalam ruang nyata
<i>Pokemon GO, Ghostbusters World, Jurassic World Alive</i>	<i>Geo-Based</i>	Menampilkan permainan tangkap pokemon berbasis lokasi pemain
<i>IKEA Place, AR Measure</i>	<i>Spatial/ Enviromental-based</i>	Simulasi penempatan objek 3D di ruang nyata untuk desain interior
<i>Snapchat AR, Spark AR</i>	<i>Face Recognition/ Image Detection</i>	Mekanik mengubah wajah user sesuai dengan pilihan filter yang disediakan

Dari 11 aplikasi yang di teliti, sebagian besar mekanik AR mengerucut kepada *marker-based, marker-less, geo-based, spatial* atau *enviromental-based dan face recognition atau image detection*. Dari 5 jenis mekanik tersebut, pengembangan ARMazing akan lebih difokuskan pada mekanik marker-less dengan target platform PC/Windows sehingga dapat fleksibel untuk ditampilkan pada layar yang lebih besar.

B. Blueprint Design

Pada tahap ini, fokus utamanya adalah merancang desain utama aplikasi, termasuk penempatan elemen-elemen antarmuka, menu navigasi, pilihan, dan fitur pengambilan konten

multimedia. Desain UI dirancang agar intuitif dan menarik untuk meningkatkan pengalaman pengguna. Gambar 1 menunjukkan desain utama aplikasi ARMazing yang menunjukkan elemen-elemen UI yang digunakan.



Gambar 1. Desain Utama Aplikasi

Di sisi kiri layar terdapat menu sidebar yang menyediakan daftar pilihan objek 3D yang dapat digunakan dalam scene. Menu ini mencakup empat kategori utama, yaitu binatang realistik, binatang kartun, objek pohon, dan efek suara (SFX). Pengguna dapat memilih dan menambahkan objek ini untuk memperkaya konten scene yang mereka buat.

Di pojok kanan atas terdapat menu navigasi utama yang dirancang untuk mengelola proyek pengguna. Menu ini mencakup tiga fungsi utama: New Scene untuk memulai proyek baru, Open Scene untuk membuka file scene yang telah disimpan dalam format JSON, serta Save Scene untuk menyimpan proyek yang sedang dikerjakan sehingga dapat diakses kembali di lain waktu.

Di pojok kanan bawah, terdapat menu transformasi yang memungkinkan pengguna untuk mengubah posisi, rotasi, dan skala objek 3D sesuai kebutuhan. Fitur ini memberikan fleksibilitas penuh kepada pengguna dalam menyusun dan menyesuaikan elemen dalam scene.

Bagian tengah layar menjadi area utama untuk menampilkan objek 3D, yang dirancang sebagai ruang kerja (workspace) interaktif bagi pengguna. Pada area ini, pengguna dapat menambahkan, memodifikasi, atau mengatur objek secara visual.

Terakhir di sisi kanan layar, terdapat tombol-tombol yang dirancang untuk memicu pembuatan konten multimedia. Tombol ini memungkinkan pengguna untuk mengambil gambar atau merekam video dari scene yang telah dibuat, sehingga hasil kreasi mereka dapat disimpan.

C. Assets Preparation

Tahap ini mencakup proses pengumpulan dan pembuatan aset multimedia yang menjadi elemen utama dalam aplikasi ARMazing. Aplikasi ini dirancang untuk menampilkan 10 jenis binatang realistik, yaitu badak, beruang, gajah, ibex, komodo, monyet, leopard, unta, dan zebra. Selain dalam bentuk realistik, binatang-binatang tersebut juga tersedia dalam versi kartun untuk memberikan variasi tampilan yang menarik bagi pengguna. Gambar 2 menunjukkan contoh tampilan objek binatang.



Gambar 2. Contoh objek binatang realistik dan binatang kartun

Setiap binatang dilengkapi dengan empat jenis animasi utama: *Idle*, *Eat*, *Attack*, dan *Death*. Animasi ini dirancang untuk diaktifkan oleh pengunjung melalui tombol-tombol pada keyboard, memberikan pengalaman interaktif yang unik. Selain binatang, aplikasi ini juga menyediakan beberapa model pohon digital yang berfungsi sebagai elemen lingkungan untuk memperkaya latar belakang dan special effect untuk memperkaya visualisasi.

Hal ini bertujuan untuk memastikan bahwa semua elemen yang disajikan tidak hanya menarik secara estetika tetapi juga mendukung tujuan aplikasi sebagai media interaktif berbasis Augmented Reality. Aset-aset ini menjadi komponen penting yang mendukung daya tarik dan keberhasilan aplikasi ARMazing dalam menciptakan pengalaman yang menyenangkan bagi pengguna. Gambar 3 menunjukkan contoh tampilan pohon dan *special effect*.



Gambar 3. Contoh objek pohon dan *special effects*

D. Product Development

Tahap ini melibatkan proses pengintegrasian seluruh komponen aplikasi, termasuk aset multimedia, skrip, dan mekanik interaksi, ke dalam lingkungan pengembangan. Mekanisme utama yang diuji meliputi pemilihan jenis binatang, fitur pengambilan foto dan video, serta elemen lingkungan seperti pohon dan efek suara.

Pengguna cukup memilih dari daftar binatang yang telah disediakan melalui menu antarmuka, sehingga mempermudah navigasi dan pengaturan objek pada scene. Binatang yang dipilih akan langsung muncul di lokasi yang ditentukan di area kerja. Gambar 4 menunjukkan proses pemilihan jenis binatang yang akan ditampilkan pada area spot objek.



Gambar 4. Contoh pemilihan objek binatang

Sementara itu, Gambar 5 menunjukkan proses pengaturan transformasi objek menggunakan gizmo 3D. Fitur ini memungkinkan pengguna untuk mengubah posisi, rotasi, dan skala objek sesuai kebutuhan. Pengguna dapat menentukan lokasi-lokasi tertentu untuk menempatkan objek 3D sesuai dengan kebutuhan.



Gambar 5. Contoh penggunaan gizmo 3D

Jika scene sudah selesai diatur, pengguna juga dapat dengan mudah menyimpan hasilnya melalui menu "Simpan", sehingga hasil kreasi dapat diakses dan dimodifikasi kembali di lain waktu.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengujian aplikasi ARMazing dilakukan pada pameran expo yang diselenggarakan di BTP pada periode Desember 2024. Pameran ini berlangsung di seluruh area BTP dan menghadirkan berbagai inovasi dari Telkom University. Aplikasi ARMazing ditempatkan di

salah satu area pameran gedung C. Gambar 6 menunjukkan beberapa *screenshot* yang diambil selama pameran, yang menggambarkan antusiasme pengunjung dalam menggunakan aplikasi ARMazing.



Gambar 6. Screenshot Pengunjung

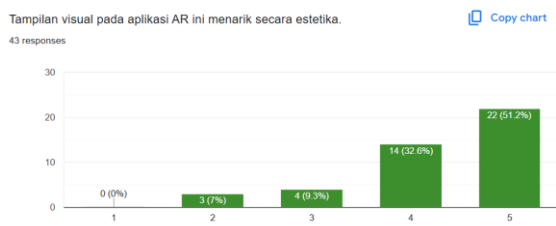
Selama pameran, pengunjung dapat mencoba berbagai fitur yang ditawarkan oleh aplikasi, seperti memilih jenis binatang yang ingin ditampilkan, mengatur posisi objek 3D, dan mengambil gambar atau video menggunakan fitur pembuatan konten multimedia.

Aplikasi ini berhasil menarik perhatian peserta, terutama dengan fitur interaktifnya yang memungkinkan pengguna untuk berkreasi secara langsung. Hasil pengujian ini memberikan indikasi bahwa ARMazing dapat menjadi solusi efektif sebagai media display interaktif berbasis Augmented Reality, yang tidak hanya menarik secara visual tetapi juga mendukung pengalaman belajar dan hiburan.

Melalui pelaksanaan pengujian ini, ditemukan bahwa fitur-fitur utama seperti pemilihan objek, pengaturan transformasi, dan penyimpanan scene berfungsi dengan baik tanpa kendala teknis yang signifikan. Respon positif dari pengunjung juga menunjukkan potensi besar aplikasi ini untuk digunakan dalam pameran-pameran lainnya di masa mendatang. Dari hasil

wawancara singkat dengan para pengunjung juga ditemukan jika mereka lebih menyukai berfoto dengan binatang versi kartun ketimbang dengan versi realistik.

Pada pameran expo di Bandung Techno Park juga dilakukan survei singkat untuk mengevaluasi tiga aspek utama aplikasi ARMazing, yaitu fitur visual, edukasi, dan kreasi konten. Survei ini melibatkan 43 responden, yang memberikan penilaian berdasarkan skala Likert 5 poin (1 = sangat tidak setuju, hingga 5 = sangat setuju).



Gambar 7. Hasil survey aspek Visual

Pada aspek visual, responden diminta menilai sejauh mana tampilan aplikasi ARMazing menarik secara estetika. Hasil survei menunjukkan bahwa mayoritas responden memberikan penilaian positif, dengan distribusi: 0% sangat tidak setuju, 7% tidak setuju, 9,3% netral, 32% setuju, dan 51,2% sangat setuju. Data ini mengindikasikan bahwa lebih dari separuh responden, yaitu sekitar 83,2% merasa bahwa tampilan visual aplikasi berhasil menciptakan daya tarik estetika yang kuat. Gambar 7 menunjukkan hasil survey aspek visual.

Untuk aspek edukasi, responden diminta menilai relevansi dan informatifnya konten edukasi yang disampaikan melalui teknologi AR. Hasilnya adalah 0% sangat tidak setuju, 2,3% tidak setuju, 16,3% netral, 32,6% setuju, dan 48,8% sangat setuju. Angka ini menunjukkan bahwa mayoritas responden, yakni 81,4%, menganggap aplikasi ARMazing berhasil menyampaikan informasi edukatif yang relevan dengan tema binatang dan lingkungan. Gambar 8 menunjukkan hasil survey aspek edukasi.



Gambar 8 Hasil survey aspek Edukasi

Pada aspek kreasi konten, responden diminta menilai kemudahan dalam membuat konten multimedia menggunakan aplikasi ini. Distribusi jawabannya adalah 0% sangat tidak setuju, 4,7% tidak setuju, 4,7% netral, 39,5% setuju, dan 51,2% sangat setuju. Dengan demikian, sekitar 90,7% responden setuju bahwa aplikasi ini memberikan kemudahan dalam pembuatan konten AR, menjadikannya alat yang efektif untuk interaksi kreatif di kalangan pengguna. Gambar 9 menunjukkan hasil survey aspek kreasi.



Gambar 9 Hasil survey aspek Kreasi

Hasil survei ini menunjukkan bahwa aplikasi ARMazing tidak hanya berhasil menarik perhatian pengunjung melalui tampilan visualnya, tetapi juga mampu memberikan pengalaman edukasi yang bermakna serta mendukung kreasi konten yang interaktif dan mudah digunakan. Penilaian positif ini menjadi indikasi kuat bahwa aplikasi ini dapat diterima dengan baik oleh pengguna dan memiliki potensi besar untuk dikembangkan lebih lanjut.

IV. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengembangkan aplikasi ARMazing, sebuah aplikasi Augmented Reality berbasis multimedia interaktif yang dirancang untuk digunakan dalam pameran expo di Bandung Techno Park. Dengan fitur-fitur utama seperti pemilihan objek binatang 3D, pengaturan transformasi objek, serta pembuatan konten multimedia dalam bentuk gambar dan video, aplikasi ini mampu memberikan pengalaman yang menarik, edukatif, dan interaktif bagi pengguna. Survei singkat yang dilakukan selama pameran mengungkapkan bahwa mayoritas responden memberikan tanggapan positif terhadap tiga aspek utama aplikasi: 83,2% responden menyukai tampilan visual yang estetik, 81,4% menganggap konten edukasi relevan dan informatif, serta 90,7% merasa aplikasi ini memudahkan mereka dalam menciptakan konten AR. Hasil ini menunjukkan

bahwa ARMazing mampu memenuhi kebutuhan pengguna sekaligus memperkuat tujuan pameran dalam menciptakan daya tarik dan interaktivitas. Pengembangan lebih lanjut dapat dilakukan untuk memperluas fitur dan meningkatkan performa aplikasi, sehingga dapat terus relevan dengan kebutuhan pengguna di masa depan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. F. Rahmadani and S. Andriani, "Strategi Public Relations Dalam Membangun Citra Perusahaan Melalui Pameran Indonesia International Motor Show (IIMS)," *Jurnal Audience*, vol. 4, pp. 38-59, 2021, DOI: 10.33633/Ja.V4i01.4203.
- [2]. H. Hariyadi, J. Irawan, V. H. Pranatawijaya, and N. N. K. Sari, "Implementasi Gemini API dalam Generatif Teks Deskripsi Karya pada Pengembangan Aplikasi Pameran Karya Berbasis Web," *Jurnal Teknologi Informasi dan Terapan*, vol. 11, pp. 21-26, 2024, DOI: 10.25047/jtit.v11i1.356.
- [3]. A. S. Ramadhani and I. Rachmawati, "Pemanfaatan Media Sosial Instagram Puffy_Id sebagai Sarana Promosi," *Bandung Conference Series: Communication Management*, vol. 3, 2023, DOI: 10.29313/bcscm.v3i1.5874.
- [4]. S. Fitria and F. Hakim, "Identification of Critical Success Factor Startup in Business Incubators (Case Study: Bandung Techno Park)," *International Journal of Social Service and Research*, vol. 2, pp. 881-895, 2022, DOI: 10.46799/ijssr.v2i10.162.
- [5]. S. Fitria and A. Fadila, "Analisis Peran dan Fungsi Science Techno Park, Technology Transfer Office dan Technology Business Incubator untuk Mendukung Proses Komersialisasi Hasil Riset Perguruan Tinggi (Studi Kasus: Universitas Telkom)," *Ekonomis: Journal of Economics and Business*, vol. 8, p. 242, 2024, DOI: 10.33087/ekonomis.v8i1.1318.
- [6]. B. Kaya and İ. Erbaş, "Effects of Expo Fairs on Urban Development as the Event Legacy and Their Sustainability: Comparison of Expo Lisbon and Expo Antalya Cases," *Iconarp International Journal of Architecture and Planning*, vol. 10, 2022, DOI: 10.15320/ICONARP.2022.191.
- [7]. I. Sánchez-Juárez and M. Paredes-Xochihua, "Augmented reality as a support for tourism promotion," *ECORFAN Journal Republic of Paraguay*, vol. 10, 2024, DOI: 10.35429/EJROP.2024.10.18.1.10.
- [8]. J. Bowen, "The Metaverse and Expo 2020: VR, AR, MR, and XR," in *The Arts and Computational Culture: Real and Virtual Worlds*, 2024, DOI: 10.1007/978-3-031-53865-0_12.
- [9]. A. Yadav and S. P. Dwivedi, "Comprehensive Metaverse Design Concept Using Augmented Reality, Virtual Reality, and Mixed Reality," 2025, DOI: 10.1007/978-981-97-2278-5_11.
- [10]. UI GreenMetric, "Telkom University GreenMetric Profile," 2020. Online: <https://greenmetric.ui.ac.id/profile/universit y/telkomuniversity.ac.id>.
- [11]. R. Roedavan, P. Bambang, and A. P. Sujana, "Multimedia Development Life Cycle (MDLC)," *Multimedia Engineering Technology Research Laboratory (Metalabs)*, Feb. 2022, DOI: 10.13140/RG.2.2.16273.