

Perancangan Aplikasi Pengajaran Bahasa Inggris Dengan Pemanfaatan Augmented Reality Berbasis Web

Rahmat^{1*}, Sunardi², Suryani², Heriadi²

¹Rekayasa Perangkat Lunak, ²Teknik Informatika, Universitas Dipa Makassar, Jl. Perintis Kemerdekaan Km 09, Makassar, (0411) 587194
e-mail: *¹rahmat2024@undipa.ac.id, ²sunardi@undipa.ac.id, ³suryani187@undipa.ac.id, ⁴heriadi@undipa.ac.id.

Abstrak

Penggunaan media pembelajaran yang masih bergantung pada buku teks kerap menyebabkan suasana belajar menjadi monoton dan kurang memotivasi siswa, sehingga berdampak pada kurang optimalnya proses penyampaian materi. Dengan berkembangnya teknologi informasi, banyak institusi pendidikan mulai mengintegrasikan teknologi sebagai sarana pendukung pembelajaran, seperti pemanfaatan animasi visual, salah satunya melalui teknologi augmented reality (AR). Aplikasi pembelajaran Bahasa Inggris berbasis AR diharapkan dapat menjadi alternatif menarik, khususnya bagi siswa sekolah dasar. Aplikasi ini memiliki dua fitur utama, yaitu pembelajaran dan kuis. Penelitian ini berfokus pada pengembangan aplikasi belajar yang interaktif dengan pemanfaatan augmented reality yang dirancang khusus untuk membantu siswa kelas 5 dan 6 SD memahami materi Bahasa Inggris dengan cara yang lebih menarik dan mudah dipahami. Penelitian ini menggunakan metode rekayasa perangkat lunak dengan pendekatan waterfall, yang mengikuti alur pengembangan secara sistematis. Melalui penggunaan aplikasi ini, siswa diharapkan dapat memahami materi dengan lebih mudah, mengenali struktur kalimat tenses, serta mengukur kemampuan mereka melalui soal-soal latihan yang tersedia di dalam aplikasi.

Kata kunci: : Augmented Reality, Bahasa Inggris, Media Pembelajaran, Struktur Tenses.

Abstract

The use of learning media that still relies on textbooks often causes the learning atmosphere to be monotonous and less motivating for students, resulting in a less-than-optimal material delivery process. With the development of information technology, many educational institutions have begun to integrate technology as a means of supporting learning, such as the utilization of visual animation, one of which is through augmented reality (AR) technology. AR-based English learning application is expected to be an interesting alternative, especially for elementary school students. The Augmented Reality-based English learning application is expected to serve as an engaging alternative, particularly for elementary school students. The application features two main components: a learning module and a quiz module. This study focuses on the development of an interactive learning application utilizing augmented reality, specifically designed to help 5th and 6th grade elementary school students understand English material in a more engaging and comprehensible way. This research uses a software engineering method with a waterfall approach, which follows a systematic development flow. Through the use of this application, students are expected to understand the material more easily, recognize the tenses and sentence structure, and measure their abilities through the practice questions available in the application.

Keywords: Augmented Reality, English, Learning Media, Tense Structure.

1. PENDAHULUAN

Sebagai bahasa yang diakui secara global, Bahasa Inggris digunakan dalam berbagai disiplin ilmu dan industri, terutama dalam pendidikan [1]. Di Indonesia, pelajaran Bahasa Inggris sudah dikenalkan sejak SD dan terus diajarkan hingga ke jenjang perguruan tinggi. Proses pembelajaran dimulai dengan pengenalan kosakata dan cara membaca, kemudian berkembang sehingga siswa dapat menguasai Bahasa Inggris secara fasih, yang penting untuk memasuki dunia pekerjaan yang lebih luas [2].

Kemajuan teknologi di bidang pendidikan telah memperluas cakupan proses belajar-mengajar, yang tidak lagi terbatas pada pertemuan langsung antara murid dan guru, tetapi juga dapat dilakukan

melalui berbagai media digital yang dapat mendorong peserta didik berpikir lebih kritis [3]. Teknologi ini dapat dimanfaatkan sebagai sarana pendukung dalam meningkatkan kemampuan berbahasa Inggris pada anak. Penyajian materi pembelajaran yang menarik membantu anak-anak memahami konsep dasar berbicara dan menulis dalam bahasa Inggris dengan lebih mudah. Salah satu bentuk inovasi yang menonjol adalah penggunaan kelas virtual interaktif yang dirancang khusus untuk kebutuhan pembelajaran anak usia dini [4].

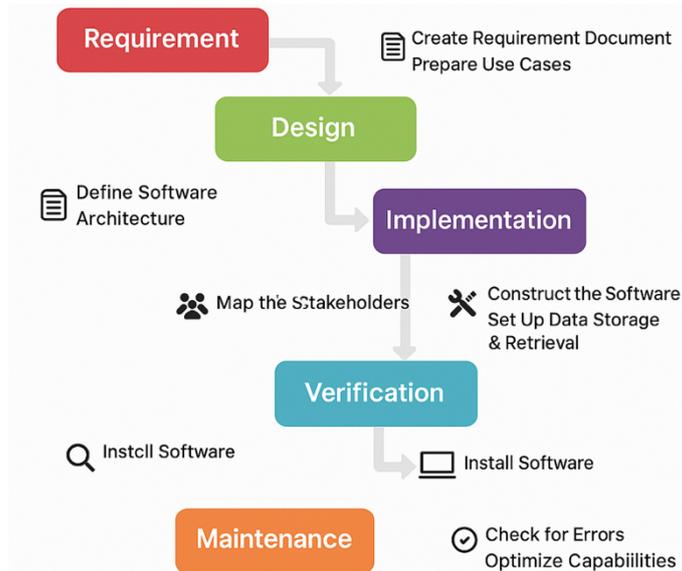
Augmented Reality (AR) merupakan teknologi yang dimanfaatkan salahsatunya sebagai media pembelajaran interaktif, terutama bagi anak-anak usia dini. Dengan kemampuannya mengubah gambar dua dimensi menjadi objek tiga dimensi secara real time, AR membantu anak-anak lebih mudah mengenali dan mengingat kosakata benda dalam Bahasa Inggris [5].

Ada beberapa keuntungan yang dapat diperoleh dalam aplikasi pembelajaran bahasa Inggris yang memanfaatkan augmented reality berbasis web ini; Pertama, aplikasi ini dapat meningkatkan motivasi dan minat siswa dalam belajar dengan cara yang lebih menarik dan interaktif. Dalam lingkungan virtual yang disediakan oleh augmented reality, siswa dapat merasakan pengalaman belajar yang lebih nyata dan praktis, sehingga memudahkan mereka dalam memahami dan menguasai kemampuan bahasa Inggris.

Kedua, perancangan aplikasi pembelajaran bahasa Inggris yang memanfaatkan augmented reality berbasis web dapat meningkatkan efektifitas pembelajaran bahasa Inggris secara lebih efisien dan fleksibel. Siswa dapat belajar bahasa Inggris kapanpun dan dari manapun, tanpa dibatasi oleh waktu dan tempat, seperti pada pembelajaran konvensional. Hal ini memungkinkan siswa untuk belajar bahasa Inggris dengan cara yang lebih mandiri dan personal.

Ketiga, perancangan aplikasi pengajaran bahasa Inggris dengan pemanfaatan augmented reality berbasis web dapat memudahkan guru dalam memberikan pembelajaran bahasa Inggris yang lebih variatif dan menarik. Guru dapat menggunakan aplikasi ini sebagai media pembelajaran yang kreatif dan efektif dalam mengajarkan bahasa Inggris kepada siswa [6].

2. METODE PENELITIAN



Gambar 1. Metode Penelitian

Model penelitian ini mengadopsi metode Waterfall, yang juga dikenal sebagai pendekatan siklus hidup klasik dalam pengembangan perangkat lunak. Model System Development Life Cycle (SDLC) Waterfall disebut juga model linier sekuensial, di mana setiap tahapan dilakukan berurutan [7]. Proses ini digambarkan sebagai aliran yang mengalir ke bawah, menyerupai air terjun. Tahapan model ini terstruktur dan dijalankan berurutan. Selain itu, dimungkinkan untuk kembali ke tahap sebelumnya jika diperlukan.

2.1. Teknik Pengumpulan Data

2.1.1. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan mengkaji berbagai buku, atau artikel ilmiah yang relevan dengan penelitian ini.

2.1.2. Teknik Wawancara

Teknik wawancara adalah metode yang digunakan untuk mendapatkan informasi atau jawaban atas pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan topik penelitian, yang diperoleh dari partisipan yang terlibat dalam studi ini.

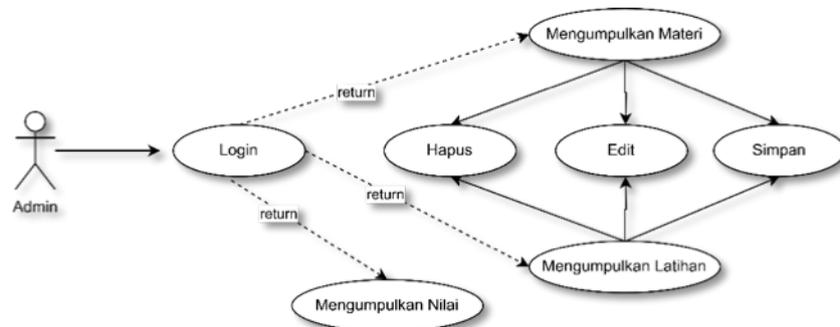
2.2. Tahapan Perancangan

Dalam penelitian ini, proses pengembangan dilakukan dengan mengikuti langkah-langkah metode Waterfall, yang meliputi:

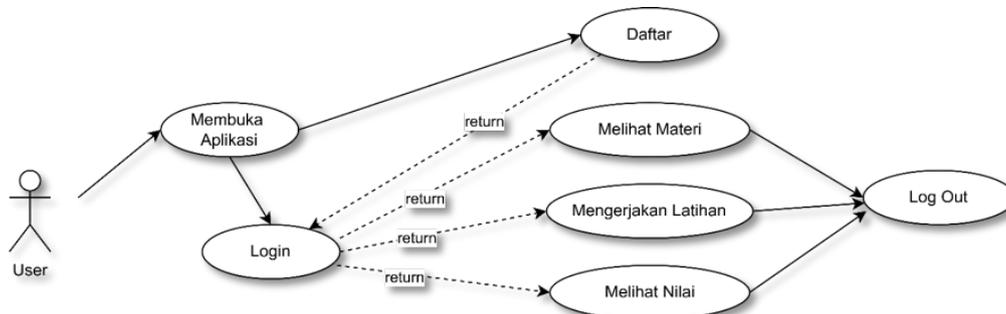
1. Pengumpulan Data: Melakukan pencarian dan pengumpulan data yang relevan terhadap topik yang diteliti.
2. Analisis Sistem: analisis dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem yang harus dirancang, termasuk perangkat lunak, perangkat keras, sistem operasi, dan lainnya.
3. Perancangan Sistem: Berdasarkan hasil analisis sebelumnya, dilakukan perancangan sistem, yang mencakup perancangan konsep, desain fungsi, struktur data, arsitektur, antarmuka pengguna, dan prosedur algoritmik.
4. Pengujian Sistem: pengujian dilakukan terhadap fungsional sistem menggunakan metode Black Box Testing, untuk mengevaluasi siap tidaknya sistem digunakan.
5. Implementasi Sistem: Tahap ini menggambarkan penerapan sistem perangkat lunak yang telah dirancang ke dalam praktik.

2.3. Use Case

Dalam pengembangan media pembelajaran Bahasa Inggris berbasis web ini, terdapat dua aktor utama yang terlibat yaitu Admin dan User. Admin berperan untuk mengunggah materi dan menambahkan soal-soal, baik dalam bentuk esai ataupun pilihan ganda. Sedangkan pengguna dapat mengunduh materi atau membaca langsung melalui perangkat komputernya. Selain itu, User juga dapat mengerjakan soal-soal yang telah diinputkan oleh Admin [9]. Usecase diagram penelitian ini dapat dilihat pada gambar 2 berikut:



Gambar 2. Use Case Diagram Admin



Gambar 3. Use Case Diagram User

2.4. Alat Penelitian

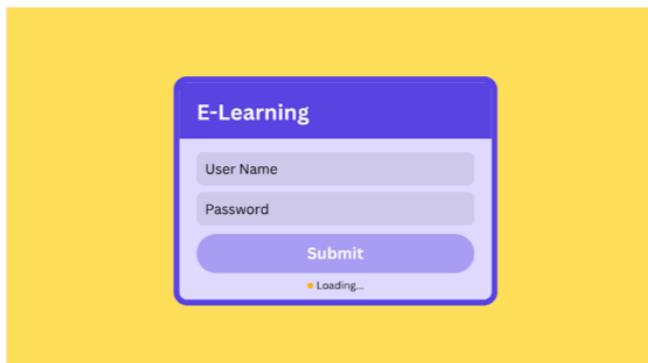
Penelitian ini menggunakan sejumlah alat dan bahan untuk merancang, mengembangkan, serta mensimulasikan sistem yang dibangun. Adapun alat yang digunakan meliputi [10]:

1. Hardware: handphone dan komputer.
2. Software:
 - a. Sistem operasi (Microsoft Windows 10)
 - b. Bahasa pemrograman PHP dengan editor Visual Studio Code
 - c. XAMPP sebagai server lokal
 - d. Web browser seperti Google Chrome

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Adapun Interface sistem yang dibangun adalah sebagai berikut:

1. Login



Gambar 4. Antarmuka Login

Gambar 4 menunjukkan antarmuka login yang berfungsi sebagai gerbang autentikasi bagi dua jenis aktor pengguna, yaitu admin dan user. Pada halaman ini, baik admin maupun user diwajibkan untuk memasukkan username dan password yang telah terdaftar sebelumnya dalam sistem. Proses autentikasi ini bertujuan untuk menjaga keamanan akses terhadap data serta memastikan bahwa hanya pengguna yang memiliki hak akses yang sah [11] yang dapat masuk dan menggunakan fitur-fitur dalam aplikasi pembelajaran bahasa Inggris berbasis web tersebut.

2. Registrasi



Gambar 5. Antarmuka Registrasi

Gambar 5 menampilkan antarmuka registrasi yang digunakan oleh pengguna baru saat mendaftar akun. Proses ini menjadi langkah awal sebelum pengguna bisa mengakses sistem aplikasi pembelajaran Bahasa Inggris. Melalui halaman ini, pengguna diminta mengisi data diri seperti nama pengguna, kata sandi, dan informasi lain yang dibutuhkan untuk keperluan autentikasi serta pengelolaan data pengguna dalam aplikasi.

3. Menu Utama User



Gambar 6. Menu Utama User

Gambar 6 menampilkan halaman utama yang diakses pengguna setelah berhasil masuk. Pada halaman ini, pengguna disajikan dengan antarmuka utama yang menyediakan navigasi ke berbagai fitur pembelajaran, antara lain akses terhadap materi pembelajaran, latihan soal, serta rekapitulasi nilai. Desain

halaman ini dirancang untuk memudahkan interaksi pengguna dalam menjalankan proses belajar secara mandiri, sekaligus memantau perkembangan hasil belajarnya melalui fitur evaluasi yang tersedia.

4. Menu Materi



Gambar 7. Menu Materi

Gambar 7 menunjukkan tampilan halaman menu materi pembelajaran bahasa Inggris yang dirancang sebagai pusat akses berbagai topik pembelajaran. Halaman ini menyediakan sejumlah kategori materi yang meliputi pengenalan kosakata dasar, seperti nama-nama hewan, jenis-jenis bangunan dalam kota, buah-buahan, peralatan tulis, serta jenis kendaraan. Penyajian materi dikemas secara visual dan interaktif untuk meningkatkan pemahaman serta daya tarik belajar bagi pengguna, khususnya siswa sekolah dasar.

5. Detail Materials Animals



Gambar 8. Detail Materi Animals

Gambar 8 menunjukkan halaman materi bertema binatang, yang menyajikan gambar dan nama-nama berbagai jenis binatang secara detail. Setiap hewan ditampilkan dalam bentuk visual yang jelas dan informatif, sehingga memudahkan pengguna untuk mengenali dan memahami kosakata yang berkaitan dengan dunia hewan. Halaman ini dirancang untuk memberikan pengalaman belajar yang lebih mendalam melalui pendekatan visual yang mendukung proses pengenalan dan penguatan kosakata bahasa Inggris secara efektif.

6. Detail Materi City

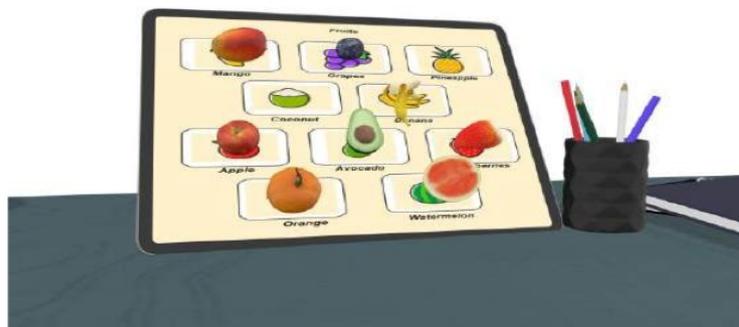


Gambar 9. Detail Materi City

Gambar 9 menampilkan halaman materi bertema City yang menyajikan ilustrasi visual berbagai jenis bangunan penting, seperti rumah sakit, kantor polisi, dan rumah tinggal. Setiap bangunan

ditampilkan secara detail dengan penekanan pada bentuk arsitektural dan karakteristik warna yang khas. Tujuan dari penyajian ini adalah untuk memberikan gambaran visual yang jelas dan menarik, sehingga memudahkan pengguna dalam mengenali serta membedakan masing-masing jenis bangunan dalam konteks pembelajaran kosakata bahasa Inggris.

7. Detail Materi Fruits



Gambar 10. Detail Materi Fruits

Gambar 10 menampilkan halaman materi bertema Fruits yang menyajikan berbagai jenis buah dalam bentuk visualisasi tiga dimensi (3D). Visualisasi ini dirancang untuk memberikan representasi yang realistis dan detail, mencakup struktur, bentuk, warna, serta tekstur dari masing-masing buah. Melalui tampilan ini, pengguna dapat menjelajahi objek secara interaktif, sehingga proses pembelajaran kosakata buah-buahan dalam bahasa Inggris menjadi lebih menarik, imersif, dan mudah dipahami.

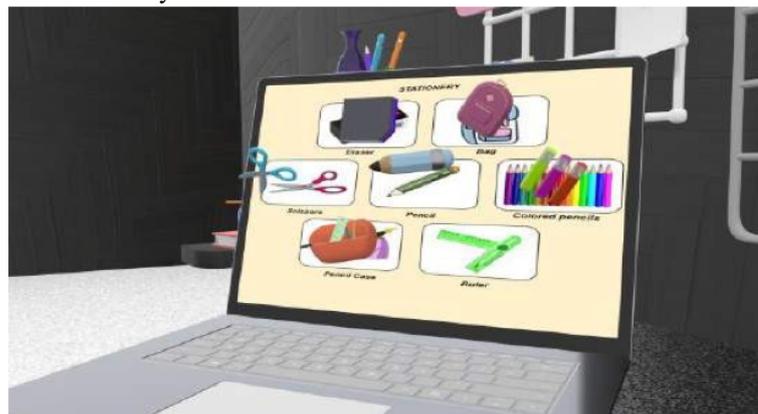
8. Detail Materi Vehicle



Gambar 11. Detail Materi Vehicle

Gambar 11 menampilkan halaman materi bertema Vehicle yang menyajikan berbagai jenis kendaraan secara detail. Setiap jenis kendaraan dilengkapi dengan ilustrasi visual yang jelas dan informatif, sehingga memudahkan pengguna dalam mengenali bentuk dan nama kendaraan dalam bahasa Inggris. Penyajian ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman kosakata melalui pendekatan visual yang kontekstual dan menarik bagi pengguna, khususnya siswa sekolah dasar.

9. Detail Materi Stationery



Gambar 12. Detail Materi Stationery

Gambar 12 Halaman ini merupakan sebuah inovasi yang menampilkan materi alat tulis secara unik dengan menggunakan teknologi visualisasi 3D yang mengagumkan. Pengguna dapat menjelajahi berbagai jenis alat tulis, seperti pensil, pulpen, penghapus, spidol, dan lainnya dalam bentuk tiga dimensi yang memberikan pengalaman yang mendalam. Dengan tampilan visual yang realistis, halaman ini memungkinkan pengguna untuk melihat dengan detail setiap sudut, tekstur, dan fitur dari alat tulis tersebut.

10. Tampilan Latihan Soal



Gambar 13. Tampilan Latihan Soal

Tampilan Halaman ini menghadirkan tampilan 3D yang menampilkan objek yang benar serta gambar-gambar latihan dalam bentuk 3D. Halaman ini dirancang khusus untuk mengerjakan soal-soal latihan dengan antarmuka yang interaktif.

11. Tampilan Nilai



Gambar 14 .Tampilan Nilai

Tampilan halaman nilai dirancang untuk memungkinkan pengguna melihat nilai mereka secara langsung setelah mereka menyelesaikan latihan. Dengan demikian, pengguna dapat dengan mudah melihat nilai mereka setelah mengerjakan soal latihan.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perancangan dan pengujian aplikasi pengajaran bahasa Inggris berbasis web dengan pemanfaatan teknologi augmented reality, diperoleh hasil bahwa aplikasi dapat berjalan dengan baik serta memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif bagi penggunanya. Aplikasi ini berhasil menampilkan materi dalam bentuk visual 3D, dan dari hasil uji coba dengan pengguna, menunjukkan bahwa siswa memiliki minat dan lebih mudah memahami materi dasar Bahasa Inggris. Selain itu, fitur latihan soal dan penilaian mampu menunjukkan peningkatan pemahaman siswa terhadap kosakata dan struktur kalimat sederhana.

5. SARAN

Untuk pengembangan aplikasi selanjutnya, disarankan dilakukan penambahan fitur-fitur berikut:

1. Fitur suara (audio) untuk setiap materi kosakata agar pengguna dapat memahami pengucapan yang benar.

2. Pencatatan progres belajar yang dapat menampilkan grafik perkembangan siswa.
3. Leaderboard atau sistem poin agar siswa lebih termotivasi belajar.
4. Quiz acak dan adaptif berdasarkan tingkat kesulitan.
5. Integrasi dengan kamera perangkat untuk pengalaman AR yang lebih nyata secara langsung.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Rabbany, H.A.N. and Suwandi, H., 2021. PEMBANGUNAN APLIKASI MOBILE AUGMENTED REALITY PEMBELAJARAN BAHASA INGGRIS UNTUK SISWA KELAS 5 DAN 6 SEKOLAH DASAR (STUDI KASUS SD NEGERI PASAR LAMA 3 BANJARMASIN). *Informatics Journal: Indonesian Journal for the Information and Communication Technology*, 8(2), pp.1-11.
- [2] Nugraha, M.A., Sularsa, A. and Zani, T., 2022. Pembuatan Aplikasi Pembelajaran Bahasa Inggris Tema "ruang Kelas" Untuk Anak Sd Berbasis Augmented Reality. *eProceedings of Applied Science*, 8(1).
- [3] Simarmata, J., Romindo, R., Suryani, S., Harlina, S., Prasetio, A., Saputra, H., Rakhman, A.Z., Akbar, R.M., Munsarif, M., Warni, E. and Nirwana, N., 2022. Pembelajaran Berbasis Multimedia. Yayasan Kita Menulis.
- [4] Fathoni, K., Hakkun, R.Y. and Pamenang, M.U., 2020. Rancang bangun aplikasi pembelajaran bahasa inggris untuk anak sd berbasis augmented reality. *CIRCUIT: Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Elektro*, 4(1), pp.73-80.
- [5] Susilawati, E. and Yudha, A., 2016. Aplikasi Pembelajaran Tenses Dalam Bahasa Inggris Berbasis Android Di Smkn 9 Bandung. *Jurnal Manajemen Informatika (JAMIKA)*, 6(1).
- [6] Moeis, D. and Pangala, A.P., 2016. Aplikasi pembelajaran bahasa inggris untuk anak dengan pemanfaatan augmented reality berbasis android. *Jurnal Sistem Informasi SIBerPro*, 1(2), pp.67-77.
- [7] SURYANI, S., Thabrani, T. and Faizal, F., 2025. Optimasi Perekrutan KPPS: Pendekatan Cerdas dengan Metode TOPSIS. *e-Jurnal JUSITI (Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi Informasi)*, 14(1), pp.26-36.
- [8] Ashari, A., Suppa, R., Muhallim, M. and Mukramin, M., 2022. APLIKASI MEDIA PEMBELAJARAN BAHASA INGGRIS BERBASIS WEB. *JUTINDA (Jurnal Teknik Informatika Unanda)*, 1(2), pp.1-11.
- [9] Sobarudin and M. Ary, "Aplikasi Augmented Reality sebagai Media Pembelajaran Pengenalan Bahasa Inggris Berbasis Android untuk Anak Sekolah Dasar (Studi Kasus SDN 2 Kutanagara)," *Infomatek*, vol. 32, no. 2, pp. 107-114, Dec. 2021, doi: 10.23969/infomatek.v23i2.4581.
- [10] Nugraha, M.A., Sularsa, A. and Zani, T., 2022. Pembuatan Aplikasi Pembelajaran Bahasa Inggris Tema "ruang Kelas" Untuk Anak Sd Berbasis Augmented Reality. *eProceedings of Applied Science*, 8(1).
- [11] Rahmat, Rahmat, Usman Usman, and Nasaruddin Nasaruddin. "Pemanfaatan Augmented Reality Sebagai Media Periklanan Rumah Berbasis Mobile." *SISITI: Seminar Ilmiah Sistem Informasi dan Teknologi Informasi*. . 14. No. 1. 2025.