E-ISSN : 2988-1986
https://ejournal.cahayailmubangsa.institute/index.php/kohesi

Kohesi: Jurnal Multidisiplin Saintek
Volume 10 No 6 Tahun 2025

Pengembangan Aplikasi Mobile Edukasi AI Multimedia dengan Integrasi YouTube dan Kuis Evaluasi

Ade Yusupa [1*], Brave A. Sugiarso [2], Sherwin R. U. Sompie [3], Wahyuni F. Zalmi [4], Gabryela Rombeallo [5], Jesiping O. T. Jermias [6], Thya O. Biringpasemba [7]
[1,2,3,4,5]Program Studi Teknik Informatika , Fakultas Teknik, Universitas Sam Ratulangi
E-mail: ade@unsrat.ac.id[1*] , brave@unsrat.ac.id[2] , aldo@unsrat.ac.id[3] , wahyuni.fithratul.zalmi@unsrat.ac.id[4] , gabryelarombeallo026@student.unsrat.ac.id[5] , jesipingjermias026@student.unsrat.ac.id[6] , thyabiringpasemba026@student.unsrat.ac.id[7]

ABSTRACT

The rapid development of Artificial Intelligence (AI) technology demands an understanding of basic AI concepts from an early age, yet conventional learning methods are often considered complex and lack interactivity. This research aim to develop an interactive multimedia-based AI educational mobile application called "AI PlayLearn" using the Multimedia Development Life Cycle (MDLC) method. The application was developed on the Android platform using Android Studio and Kotlin programming language, integrating learning videos from YouTube and evaluation quizzes through Google Form to keep the application size lightweight yet rich in educational content. Learning materials include introduction to AI, Machine Learning, Deep Learning, Natural Language Processing, Computer Vision, and AI Ethics packed interactively. Black box testing showed all features functioned properly, while user evaluation from 20 respondents yielded an avarage score of 87% in the very good category. Learning effectiveness testing showed a significant improvement of 24% from an avarage pre-test score of 58% to 82% in the post-test. Research result prove that the AI PlayLearn application is effective as an interactive and easily accessible independent learning medium for introducing basic AI concepts to student, university student, and the general public. The external content integration proved effective in delivering an optimal multimedia learning experience.

Keywords: Artificial intelligence; MDLC; mobile learning; multimedia; youtube

ABSTRAK

Perkembangan teknologi Artificial Intelligentce (AI) yang pesat menuntut pemahaman konsep dasar AI sejak dini, namu metode pembelajaran konvensional sering dianggap kompleks dan kurang interaktif. Penellitian ini bertujuan mengembangkan aplikasi mobile edukasi AI berbasis multimedia interaktif bernama "AI PlayLearn" mmenggunakan metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC). Aplikasi dikembangkan dengan platform Android menggunakan Android Studio dan bahasa pemrograman Kotlin, mengintegrasikan video pembelajaran dari YuoTube dan kuis

Article History
Received: November 2025
Reviewed:November 2025
Published: November 2025

Plagiarism Checker No 235
Prefix DOI : 10.8734/Kohesi.v1i2.365
Copyright : Author
Publish by : Kohesi

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

evaluasi melalui Google Form untuk menjaga ukuran aplikasi tetap ringnan namun kaya konten edukatif. Materi pembelajaran mencakup pengenalaln AI, Machine Learning, Deep Learning, Natural Language Processing, Computer Vision dan Etika AI yang dikemas secara interaktif. Pengujian black box menunjukkan semua fitur berfungsi dengan baik, sementara evaluasi pengguna dari 20 reponden menghasilkan skor rata-rat 87% dengan kategori sangat baik. Uji efektivitas pembelajarann menunjukkan peningkatan signifikan sebesar 24% dari rata-rata pre-test 58% menjadi 83% pada post-test. Hasil penelitian membuktikan bahwa aplikasi Ai PlayLearn efektif sebagai media pembelajaran mandiri yang interaktif dan mudah diakses untuk memperkenalkan konsep dasar AI kepada pelajar, mahasiswa, dan masyarakat umun. Strategi integrasi konten eksternal terbukti efektif dalam menghadirkan pengalaman belajar multimedia yang optimal.

Kata Kunci: ***Kecerdasan buatan; MDLC; mobile learning; multimedia; youtube***

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang sangat pesat telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk bidang pendidikan [1]. Di era digital saat ini, semakin banyak teknologi Artificial Intelligence (AI) digunakan dalam kehidupan sehari-hari, seperti sisten virtual, sistem rekomendasi, dan kendaraan otonom. Namun, masyarakat umum, terutama siswa, masih kurang memahami konsep dasar AI

Pembelajaran konvensional tentang AI seringkali dianggap kompleks dan sulit dipahami karena melibatkan konsep-konsep teknis seperti Machine Learning, Deep Learning, dan Natural Language Processing [2]. Siswa tidak termotivasi untuk belajar tentang teknologi informasi, khususnya AI, karena metode pembelajaran yang monoton dan tidak interaktif [3]. Padahal, pemahaman tentang AI sangat penting untuk mempersiapkan generasi yang mampu beradaptasi dengan kemajuan teknologi di masa depan.

Pemanfaatan teknologi multimedia dalam pembelajaran terbukti dapat meningkatkan efektivitas penyampaian materi dan motivasi belajar siswa [2]. Media interaktif yang menggabungkan teks, gambar, audio, video, dan animasi dapat membuat konten lebih menarik dan mudah dipahami [4] [5]. Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa pembelajaran interaktif bebasis teknologi dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran dan mempercepat pemahaman konsep siswa [2].

Aplikasi mobile berbasis Android menjadi pilihan yang tepat sebagai media pembelajaran karena kemudahan akses dan tingkat penetrasi smartphone yang tinggi di kalangan pelajar dan mahasiswa [3] [6]. Sebuah studi sebelumnya menunjukkan bahwa aplikasi bebasis Android

memberikan dampak positif terhadap motivasi dan hasil belajar siswa, dengan peningkatan rata-rata nilai mencapai 15-20%. Namun, pengembangan aplikasi edukasi yang memuat banyak konten multimedia sering menghadapi kendala kapasitas penyimpanan yang besar [3].

Menggabungkan konten multimedia dar sumber eksternal, seperti video pembelajaran dari YouTube dan kuis evaluasi melalui Google Form, adalah solusi yang dapat digunakan [7]. Strategi ini memungkinkan aplikasi tetap ringan namun kaya akan konten edukatif. Sebuah penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa integrasi konten eksternal ke dalam aplikasi mobile membantu menyampaikan konten edukatif sambil mempertahankan ukuran aplikasi yang ideal [7].

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan mengembangkan aplikasi mobile edukasi AI berbasis multimedia interaktif yang mengintegrasikan video pembelajaran dari YouTube dan kuis evaluasi melalui Google Form. Metode pengembangan yang digunakan adalah Multimedia Development Life Cycle (MDLC) yang telah terbukti efektif dalam pengembangan aplikasi multimedia [8] [9]. Materi pembelajaran mencakup pengenalan AI, Machine Learning, Natural Language Processing, Deep Learning, Computer Vision, dan Etika AI yang dikemas secara interaktif dan mudah dipahami oleh pemula.

Fokus penelitian ini adalah elemen multimedia, yaitu bagaimana berbagai komponen digabungkan untuk membuat aplikasi pembelajaran AI yang interaktif, menarik, dan efektif. Penelitian ini diharapkan dapat membantu mengembangkan media pembelajaran berbasis teknologi yang inovatif dan mudah diakses oleh banyak orang.

2. METODE PENELITIAN

Metode Research and Development (R&D) yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan Multimedia Development Life Cycle (MDLC). Pendekatan ini dipilih karena sangat cocok untuk mengembangkan aplikasi multimedia yang mneggabungkan berbagai elemen [9] [7]. Berikut penjelasan dari setiap tahapan dalam metode MDLC yang digunakan dalam penelitian ini:

2.1 Concept (Konsep)

Tahap awal untuk menentukan tujuan, target pengguna, dan konsep aplikasi secara keseluruhan. Pada tahap ini dilakukan, analisis kebutuhan pengguna melalui observasi, penetuan materi pembelajaran, identifikasi karakteristik target pengguna, serta perumusan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.

2.2 Desain (Perancangan)

Perancangan struktur aplikasi, interface, dan alur navigasi.Kegiatan yang dilakukan meliputi, pembuatan storyboard untuk setiap halaman aplikasi, perancangan struktur navigias menggunkan flowchart, desain User Interface (UI) dengan mempertimbangkan prinsip usability, serta perancangan layout multimedia yang menarik dan user-friendly.

2.3 Material Collecting (Pengumpulan Materi)

Tahap pengumpulan semua bahan yang dibutuhkan untuk pembuatan aplikasi, materi pembelajaran AI dari sumber terpercaya, video pembelajaran dari YouTube, soal-soal evaluasi untuk kuis.

2.4 Assembly (Pembuatan)

Tahapan implementasi desain menjadi aplikasi yang dijalankan, pengembangan aplikasi dilakukan menggunakan Android Studio, integrasi video YouTube, penyediaan tautan Google Form sebagai media kuis atau evaluasi belajar, penerapan komponen dan logika interaktif menggunkan fitur bawaan Android Studio seperti Activity, Fragmen, dan Event Handler, serta pembangunan dan pengemasan aplikasi hingga menghasilkan file APK yang siap dipasang pada perangkat Android.

2.5 Testing (Pengujian)

Tahap pengujian aplikasi untuk memastikan semua fitur berfungsi dengan baik. Alpha Testing, berupa pengujian black box oleh pengembang untuk menguji fungsionalitas. Serta Beta Testing, berupa uji coba terbatas pada pengguna sasaran
Dengan menggabungkan MANOVA dan PCA Anda mendapatkan baik signifikan statistik (dari MANOVA) maupun wawasan struktural data (dari PCA).

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Tahap Concept (Konsep)

Berdasarkan analisis kebutuhan melalui observasi, maka ditetapkan konsep aplikasi sebagai berikut:

Tabel 1. Konsep pengembangan aplikasi

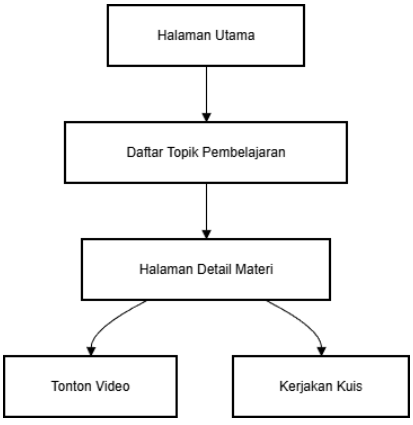
Aspek	Deskripsi
Nama Aplikasi	AI PlayLearn
Tujuan	Media pembelajaran interaktif untuk memperkenalkan konsep dasar AI kepada pemula
Target Pengguna	Pelajar SMA, mahasiswa, dan masyarakat umum yang ingin mengenal AI
Platform	Android
Materi Pembelajaran	Pengenalan AI, Machine Learning dasar, Deep learning dan Neural Network, Natural Language Processing (NLP), Computer Vision, serta Etika Penggunaan AI
Fitur Utama	Menu materi interaktif, materi yang berupa penjelasan singkat, video pembelajaran (link YouTube), kuis evaluasi (link Google Form),

Konsep aplikasi didasarkan pada konsep multimedia interaktif yang menggabungkan elemen seperti teks, gambar, audio, dan video untuk membuat pengalaman belajar yang menarik [4]. Untuk memastikan baha ukuran aplikasi tetap ringan tetapi memiliki konten edukatif yang cukup, konten eksternal dari YouTube dan Google Form diintegrasikan [7].

3.2 Tahap Design (Perancangan)

1) Flowchart Aplikasi

Flowchart menunjukkan rute navigasi aplikasi dari halaman utama ke halaman detail materi. Ini menggunakan model hierarki, dengan halaman utama berfungsi sebagai submenu materi yang ada [2].

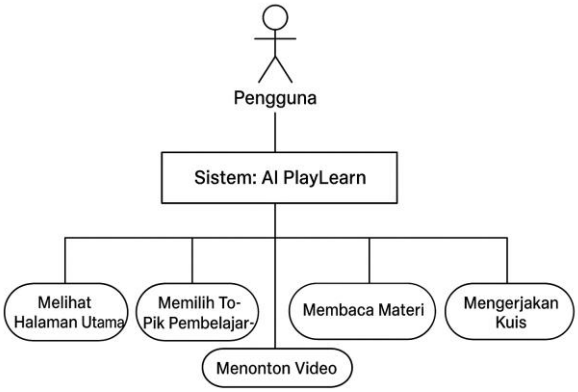


Gambar 1. Flowchart navigasi aplikasi AI PlayLeran

2) Use Case Diagram

Use case diagram dirancang untuk menggambarkan interaksi antara pengguna

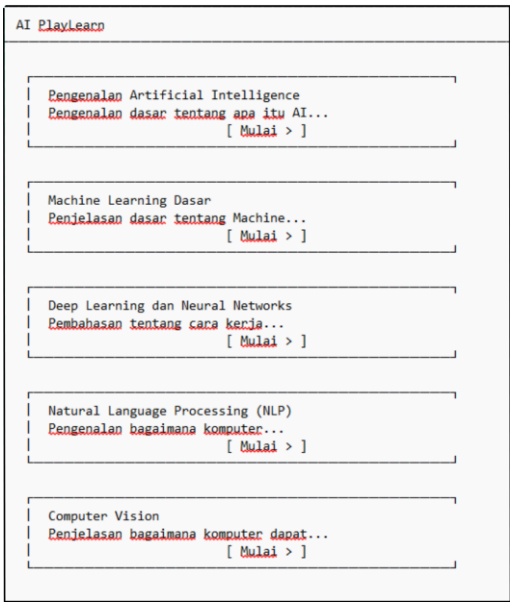
(user) dengan sistem aplikasi [9].



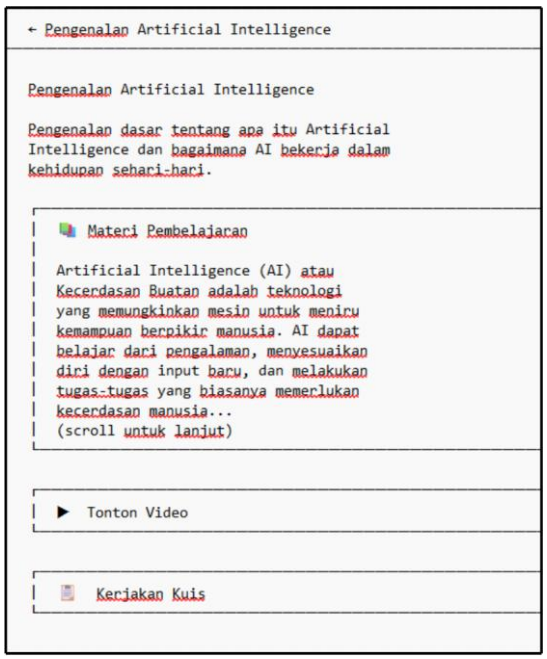
Gambar 2. Use Case Diagram Aplikasi AI PlayLearn

3) Desain User Interface

Fokus desain UI adalah kemudahan penggunaan dan tampulan visual yang menarik [4].



Gambar 3. Wirefeame halaman utama aplikasi AI PlayLearn



Gambar 4. Wireframe halaman detail materi aplikasi AI PlayLearn

3.3 Tahap Material Collecting (Pengumpulan Materi)

Pada tahap ini, semua bahan yang diperlukan untuk membuat aplikasi dikumpulkan. Materi pembelajaran disusun menurut tingkat kesulitan, dari dasar hingga lanjutan.

Tabel 2. Materi pembelajaran ynag dikumpulkan

Topik	Sub Materi	Sumber Konten
Pengenalan AI	Definis AI	Artikel ilmiah
Machine Learning	Konsep dasar ML	Video YouTube
Deep Learninng	Neural Network	Video YouTube
NLP	Pengolahan bahasa	Video demo, contoh kasus
Computer Vision	Pengolahan citra, deteksi objek	Video Youtube
Etika AI	Tanggung jawab	Studi kasus, artikel

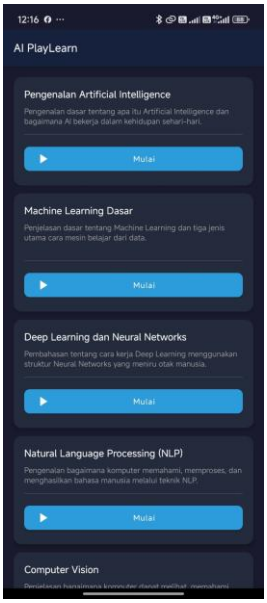
3.4 Tahap Assembly (Pembuatan)

Tahap assembly merupakan implementasi desain menjadi aplikasi yang dapat dijalankan. Pengembangan aplikasi menggunkan Android Studio dengan bahasa pemrograman Kotlin.

1) Implementasi Halaman Aplikasi

Menu utama

Menu utama menampilkan halaman materi pembelajaran, yang berisi 6 topik pembelajaran. Setiap topik menampilkan judul topik serta deskripsi singkat.



Gambar 5. Tampilan menu utama aplikasi AI PlayLearn

Detail Materi

Halaman detail menampilkan judul materi, isi pembelajaran dalam format teks, serta dua tombol aksi yaitu Tonton Video dan Kerjakan Kuis. Tampilan menggunakan ScrollVeiw sehingga pengguna dapat membaca materi hingga selesai. Tombol Tonton Video akan membuka konten pembelajaran di YouTube, sedangkan tombol Kerjakan Kuis mengarahkan pengguna ke Google Form untuk melakukan evaluasi. Desain dibuat sederhana dan mudah dipahami untuk mendukung pengalaman belajar yang nyaman.



Gambar 6. Tampilan detail materi pengenalan AI

2) Integrasi Multimedia

Aplikasi mengintegrasikan berbagai elemen multimedia untuk menciptakan pengalaman belajar yang interaktif. Konten pembelajaran disusun menggunakan teks penjelasan yang mudah dibaca, dilengkapi dengan ikon. Selain itu, aplikasi menyediakan akses video pembelajaran melalui YouTube sehingga pengguna dapat memahami materi secara visual.

Interaktivitas aplikasi didukung dengnan navigasi yang responsif serta tombol dirancang intuitif agar mudah digunakan. Integrasi konten eksternal seperti YouTube dan Google Form juga memungkinkan aplikasi tetap ringan, namun tetap menyediakan materi belajar yang lengkap dan variatif [7].

3.5 Tahap Testing (Pengujian)

Alpha Testing – Black Box Testing

Pengujian fungsionalitas dilakukan menggunakan metode black box untuk memastikan semua fitur berfungsi dengan baik [9].

Tabel 3. Hasil pengujian black box testing

Nomor	Fitur yang Diuji	Skenario Penggujian	Hasil
1	Menu utama	Klik setiap tombol mulai	Berhasl
2	Detail materi	Klik salah satu topik, tampilan detail	Berhasil
3	Link video YouTube	Klik video, buka YouTube	Berhasil
4	Link Google Form	Klik tombol kuis, buka browser ke form	Berhasil
5	Tombol back	Tomnol Kembali berfungsi di setiap halaman	Berhasil
6	Scrool Content	Scrool materi Panjang berfungsi lancar	Berhasil

Beta Testing – Pengujian Pengguna

Beta testing dilakukan dengan melibatkan 20 reponden yang terdiri dari berbagai kalangan.

Tabel 4. Hasil evaluasi pengguna

Aspek Penilaian	Rata-rata Skor	Persentase	Kategori

Kemudahan penggunaan	4.3/5.0	86%	Sangat baik
Tampilan dan desain	4.4/5.0	88%	Sangat Baik
Kualitas materi	4.2/5.0	84%	Baik
Integrasi video YouTube	4.5/5.0	90%	Sangat baik
Fitur kuis Google Form	4.3/5.0	86%	Sangat baik
Motivasi belajar	4.4/5.0	88%	Sangat baik
Rata-rat keseluruhan	4.35/5.0	87%	Sangat baik

Hasil evaluasi pengguna sangat positif, dengan skor rata-rata 87% (kategori sangat baik). Hasil ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa aplikasi berbasis Android dengan multimedia interaktif dapat dengan mudah meningkatkan keinginan untuk belajar [3].

Uji Efektivitas Pembelajaran

Untuk mengukur efektivitas aplikasi dalam meningkatkan pemahaman tentang AI, dilakukan pre-test dan post-test terhadap 20 responden.

Tabel 5. Hasil evaluasi pengguna

Pengukuran	Rata-rata Nilai	Nilai Teringgi	Nilai Terendah
Pre-test	58%	70%	40%
Post-test	82%	95%	70%
Peningkatan	24%	25%	30%

Hasil menunjukkan peningkatan signifikan sebesar 24% dari rata-rata 58% menjadi 82% pada post-test. Hal ini membuktikan bahwa aplikasi AI PlayLearn efektif sebagai media pembelajaran AI [3]. Peningkatan ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa aplikasi berbasis Android dapat meningkatkan hasil belajar siswa sebesar 15-20% [3].

4. Kesimpulan

Metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC) digunakan untuk mengembangkan aplikasi mobile adukasi AI berbasis multimedia interaktif yang bernama “AI PlayLearn”. Untuk menyajikan konten pembelajaran yang lengkap namun tetap ringan, aplikasi mengintegrasikan video pembelajaran dari YouTube dan kuis evaluasi melalui Google Form. Hasil pengujian black box menunjukkan bahwa semua fitur berfungsi dengan baik. Dengan skor rata-rata 87% dan nilai tertinggi 90% untuk elemen integrasi video YouTube, evaluasi pengguna menunjukkan tanggapan yang sangat positif. Aplikasi dapat meningkatkan pemahaman pengguna tentang Aii

dengan afektif, seperti yang ditunjukkan oleh uji efektivitas pembelajaran, yang menunjukkan peningkatan signifikan sebesar 24% dari rata-rata pre-test 58% menjadi 82% pada post-test. Strategi integrasi konten eksternal juga terbukti efektif untuk menjaga ukuran aplikasi tetap kecil tetapi kaya akan konten edukatif. Aplikasi ini dapat digunakan sebagai media pembelajaran mandiri yang interaktif dan mudah diakses untuk siswa, mahasiswa, dan masyarakat umum yang ingin mempelajari konsep dasar AI.

DAFTAR PUSTAKA

[1] N. Fitriyani, S. Auliana, M. Darip, I. Komputer, I. Komputer, and U. B. Bangsa, "Perancangan Aplikasi Game Edukasi Petualangan Berbasis," vol. 11, no. 2, pp. 158–165, 2025. DOI: https://doi.org/10.31949/infotech.v11i2.14863

[2] J. (2023. Azizah, "Jurnal Penelitian Pengembangan Pembelajaran Teknologi," *Implementasi Pembelajaran Interak. Berbeasis Teknol.*, pp. 165–170, 2023. DOI: https://doi.org/10.61116/jp3t.v1i4.386

[3] T. Rahmadona, Firman, and Desyandri, "Pengaruh Aplikasi Berbasis Android Dalam Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa," *J. Pendidik. dan Konseling*, vol. 4, no. 6, pp. 5762–5767, 2022, [Online]. DOI: https://doi.org/10.31004/jpdk.v4i6.9202

[4] M. R. Nashrulloh and D. M. Patria, "Implementasi Aplikasi Game Edukasi Multimedia Interaktif Untuk Memperkenalkan Alat Musik Tradisional Jawa Barat Berbasis Android," *J. Algoritm.*, vol. 22, no. 1, pp. 426–433, 2025, doi: 10.33364/algoritma/v.22-1.1713. DOI: https://doi.org/10.33364/algoritma/v.22-1.1713

[5] Y. P. Fittryani and N. P. D. Yasa, "Perancangan Aplikasi Multimedia Interaktif Berbasis Android untuk Edukasi Habitat Hewan Menggunakan Metode Research & Development," *J. Penelit. Inov.*, vol. 5, no. 2, pp. 2251–2268, 2025, doi: 10.54082/jupin.1475. DOI: https://doi.org/10.54082/jupin.1475

[6] G. I. Lintjewas, S. J. A. Sumarauw, and R. J. Pulukadang, "Pengembangan Aplikasi Mobile Learning Berbasis Android pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel," *MARISEKOLA J. Mat. Ris. Edukasi dan Kolaborasi*, vol. 3, no. 1, pp. 57–64, 2022. DOI: 10.53682/marisekola.v3i1.2491

[7] R. Farta Wijaya, S. Wahyuni, and A. Dwi Putra, "Penerapan Metode Multimedia Development Life Cycle (Mdlc) Dalam Pembuatan Aplikasi Mobile Edukasi Lingkungan 'Cinta Mangrove,'" *J. Sci. Soc. Res.*, vol. 4307, no. 4, pp. 2198–2208, 2024, [Online]. DOI: https://doi.org/10.54314/jssr.v7i4.2940

[8] B. P. Ananta, F. A. Syafiq, and A. E. Y. Purnomo, "Digital Game Based Learning Masa kependudukan Jepang di Indonesia Menggunakan Metode MDLC," *J. Esensi Infokom J. Esensi Sist. Inf. dan Sist. Komput.*, vol. 8, no. 1, pp. 116–121, 2024, doi: 10.55886/infokom.v8i1.831. Doi: https://doi.org/10.55886/infokom.v8i1.831

[9] M. Fauzan Febriansyah and Y. Sumaryana, "Pengembangan Aplikasi Media Pembelajaran Sekolah Dasar Menggunakan Metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC)," *Informatics Digit. Expert*, vol. 3, no. 2, pp. 61–68, 2021, doi: 10.36423/index.v3i2.838. DOI: https://doi.org/10.36423/index.v3i2.838