

PENGEMBANGAN APLIKASI MOBILE LEARNING BERBASIS ANDROID SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF PENDUKUNG LITERASI KELAS VIII SMP

Aqiel Mubarak¹, Tumini²

Universitas Panca Sakti Bekasi

Jl. Raya Hankam No.54, Jatirahayu, Kec. Pd. Melati – Bekasi - Jawa Barat - Indonesia

E-mail : aqlmbrk01@gmail.com¹, kemuningijo@gmail.com²

ABSTRAK

Rendahnya capaian literasi siswa Indonesia pada PISA 2022 (369 poin, peringkat ke-69 dari 80 negara) menunjukkan perlunya intervensi pembelajaran yang lebih efektif sejak dini. PISA menilai kemampuan literasi siswa berusia antara 15 tahun 3 bulan hingga 16 tahun 2 bulan (OECD, 2022), yaitu sekitar dua hingga tiga tahun setelah siswa berada di kelas VIII SMP (usia 13–14 tahun). Oleh karena itu, peningkatan literasi pada jenjang ini penting untuk mempersiapkan siswa menghadapi penilaian internasional seperti PISA. Penelitian ini mengembangkan aplikasi mobile learning berbasis Android bernama Kelas Literasi untuk siswa kelas VIII SMP pada mata pelajaran Bahasa Indonesia, Matematika, dan IPA dengan menggunakan model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). Evaluasi dilakukan melalui blackbox testing dan kuesioner skala likert kepada 32 siswa MTs As-Syafi'iyah 01 Jakarta. Hasil menunjukkan seluruh fitur aplikasi berfungsi sesuai spesifikasi tanpa error signifikan. Penilaian pengguna menghasilkan skor keseluruhan 83,6% (kategori layak), dengan Aspek Interaktivitas dan Fitur Pendukung memperoleh skor tertinggi sebesar 86,6%. Dengan demikian, Aplikasi Kelas Literasi dinyatakan layak digunakan sebagai media pembelajaran digital yang mendukung peningkatan literasi sejak dini pada siswa SMP kelas VIII.

Kata kunci : Mobile Learning, Android, Media Pembelajaran, Literasi, Kelas VIII SMP, ADDIE.

ABSTRACTS

The low literacy achievement of Indonesian students in PISA 2022 (369 points, ranked 69th out of 80 countries) indicates the need for more effective learning interventions from an early stage. PISA assesses the literacy skills of students aged between 15 years 3 months and 16 years 2 months (OECD, 2022), which is approximately two to three years after students are in Grade VIII of junior high school (aged 13–14 years). Therefore, improving literacy at this level is essential to prepare students for international assessments such as PISA. This study developed an Android-based mobile learning application called Kelas Literasi for Grade VIII junior high school students in the subjects of Indonesian Language, Mathematics, and Science using the ADDIE model (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). The evaluation was conducted through black-box testing and a Likert scale questionnaire administered to 32 students of MTs As-Syafi'iyah 01 Jakarta. The results showed that all application features functioned according to specifications without significant errors. User assessments yielded an overall score of 83.6% (feasible category), with the Interactivity and Supporting Features aspects obtaining the highest score of 86.6%. Thus, the Kelas Literasi application is deemed feasible to be used as a digital learning medium that supports early literacy improvement among Grade VIII junior high school students.

Keywords: Mobile Learning, Android, Learning Media, Literacy, Grade VIII Junior High School, ADDIE.

1. PENDAHULUAN

Dalam era digital, pemanfaatan teknologi pendidikan berkembang pesat dan menjadi kebutuhan utama dalam menunjang proses pembelajaran. Salah satu inovasi yang banyak digunakan adalah mobile learning (M-learning),

yaitu pembelajaran berbasis perangkat seluler seperti smartphone dan tablet yang memungkinkan fleksibilitas belajar kapan saja dan di mana saja [1].

Implementasi m-learning melalui aplikasi Android dinilai efektif dalam meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa. Aplikasi mobile terbukti dapat memperdalam konsep, meningkatkan partisipasi,

serta menjadikan pembelajaran lebih interaktif [2][3]. Hal ini relevan dengan karakter generasi muda yang akrab dengan teknologi digital sehingga sesuai dengan kebutuhan siswa saat ini [4].

Namun, di Indonesia pemanfaatan media pembelajaran digital masih terbatas. Banyak sekolah menengah pertama masih mengandalkan metode konvensional yang kurang mendukung pembelajaran mandiri [5]. Padahal, survei UNICEF menunjukkan bahwa mayoritas siswa nyaman menggunakan media digital, khususnya smartphone, sebagai sarana belajar [6].

Rendahnya pemanfaatan media digital turut berkontribusi pada capaian literasi siswa yang rendah. Hasil PISA 2022 menempatkan Indonesia pada skor rata-rata 369 poin, peringkat ke-69 dari 81 negara [7][8]. PISA sendiri menilai kemampuan siswa berusia 15 tahun dalam menerapkan pengetahuan membaca, matematika, dan sains dalam konteks nyata [9].

Sejalan dengan penelitian sebelumnya di sekolah dasar dan madrasah [10][11], keterbatasan media interaktif menjadi faktor rendahnya literasi siswa. Studi lain juga membuktikan bahwa media digital memiliki pengaruh signifikan terhadap pemahaman konsep, baik dalam matematika maupun IPA [12][13].

Oleh karena itu, pengembangan media pembelajaran digital berbasis Android menjadi penting, khususnya untuk siswa SMP kelas VIII pada mata pelajaran inti: Bahasa Indonesia, Matematika, dan IPA. Ketiga mata pelajaran ini selaras dengan domain asesmen PISA, sehingga penguatan pembelajaran diharapkan mampu meningkatkan literasi, numerasi, dan sains siswa [7].

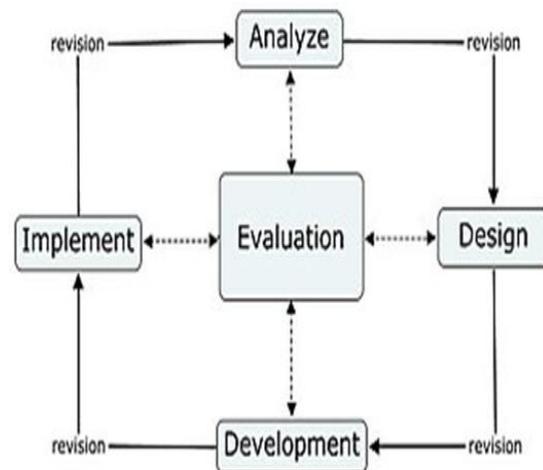
Berdasarkan identifikasi masalah tersebut, penelitian ini bertujuan mengembangkan aplikasi mobile learning berbasis Android bernama Kelas Literasi sebagai media pembelajaran interaktif untuk mendukung literasi siswa. Penelitian menggunakan model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation) dengan uji coba di MTs As-Syafi'iyah 01 Jakarta.

Hasil penelitian diharapkan menghasilkan aplikasi yang layak, tepat guna, serta dapat menjadi referensi bagi pengembangan media pembelajaran digital di Indonesia.

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pengembangan ADDIE. Metode ADDIE merupakan suatu model pengembangan pembelajaran yang

terdiri dari lima tahapan utama, yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*.



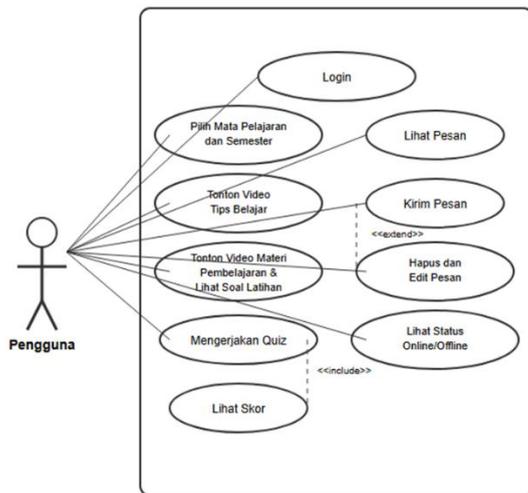
Gambar 1. Proses Metodologi ADDIE

2.1 Analysis

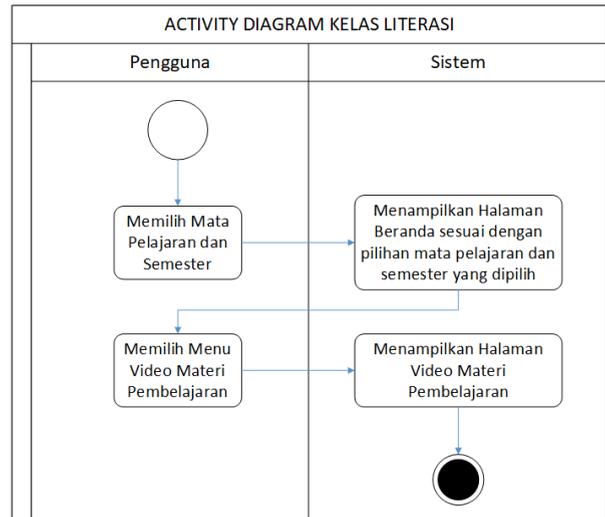
Tahap analisis merupakan langkah awal dalam pengembangan aplikasi mobile learning “Kelas Literasi” yang berfungsi untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem berdasarkan kajian literatur dan data sekunder. Pendekatan ini disebut literature-based requirement analysis, yaitu metode yang menurunkan kebutuhan fungsional dan non-fungsional aplikasi dari hasil penelitian terdahulu, laporan resmi, dan data statistik. Dengan cara ini, setiap spesifikasi aplikasi memiliki dasar konseptual dan empiris yang kuat.

2.2 Design

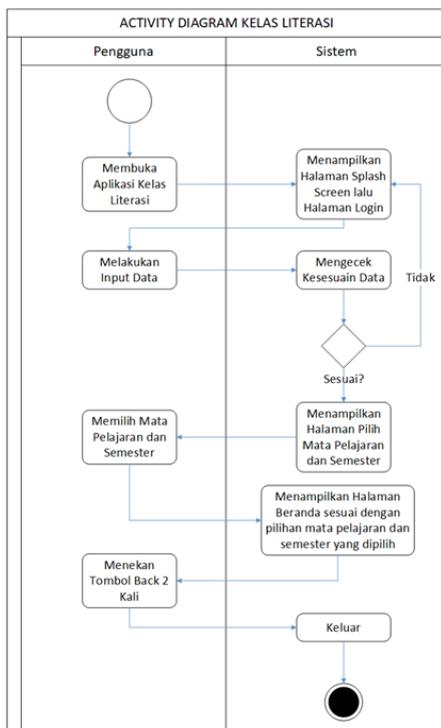
Pada tahap desain, dirumuskan rancangan sistem aplikasi Kelas Literasi melalui pemodelan UML yang mencakup use case diagram, activity diagram, sequence diagram, dan class diagram. Use case diagram menggambarkan interaksi pengguna dengan sistem tanpa pembedaan hak akses, sementara activity dan sequence diagram digunakan untuk menjelaskan alur aktivitas utama, meliputi login, akses materi, pelaksanaan kuis, serta manajemen pesan dan status pengguna. Class diagram merinci struktur kelas beserta atribut dan metode yang membentuk aplikasi. Selain itu, dilakukan perancangan antarmuka pengguna (UI/UX) dengan mempertimbangkan kemudahan akses, kenyamanan visual, serta karakteristik siswa kelas VIII sebagai target pengguna, sehingga setiap fitur aplikasi dapat digunakan secara intuitif.



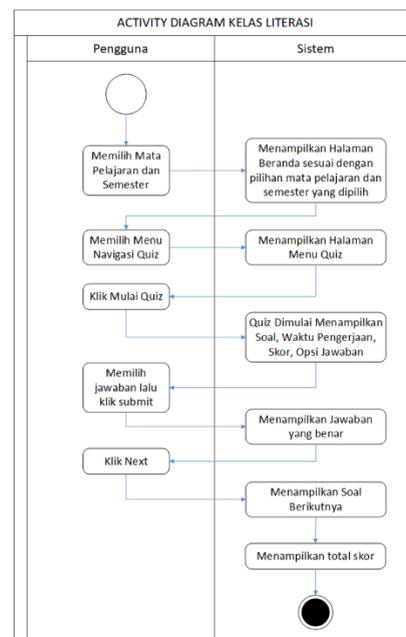
Gambar 2. Use Case Diagram Aplikasi Kelas Literasi



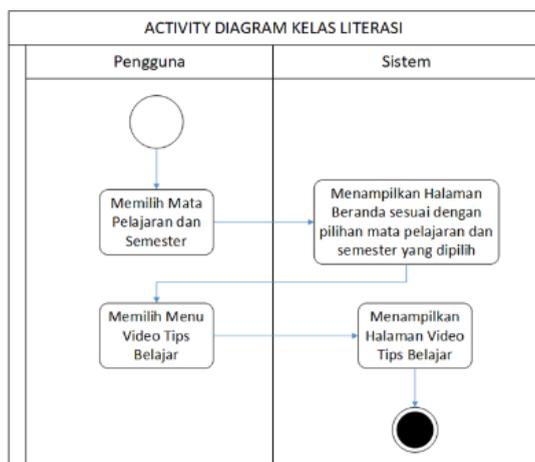
Gambar 5. Akses Melihat Video Materi Pembelajaran



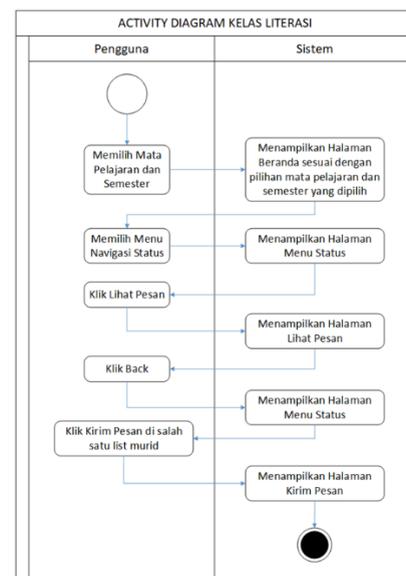
Gambar 3. Activity Diagram Alur Login Sampai Menu Beranda



Gambar 6. Akses Quiz



Gambar 4. Akses Melihat Video Tips Belajar



Gambar 7. Akses Status dan Pesan

2.3 Development

Tahap pengembangan aplikasi Kelas Literasi dilakukan dengan merealisasikan desain UI/UX ke dalam produk nyata menggunakan Android Studio dengan bahasa pemrograman Java serta Firebase Realtime Database sebagai backend. Proses ini mencakup perancangan antarmuka (file XML), logika program (file Java), dan integrasi basis data untuk mendukung fitur login, status pengguna, serta pesan (chat). Setelah seluruh komponen terimplementasi, aplikasi dikompilasi dalam format APK dan dijalankan pada perangkat Android. Pada tahap ini juga dilakukan pengujian fungsional menggunakan metode Blackbox Testing untuk memastikan setiap fitur berjalan sesuai spesifikasi. Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi telah berfungsi sebagaimana mestinya tanpa ditemukan kesalahan berarti, sehingga produk dinyatakan stabil dan siap digunakan pada tahap evaluasi lebih lanjut.

2.4 Implementation

Tahap implementasi merupakan proses penerapan aplikasi Kelas Literasi yang telah dikembangkan ke dalam lingkungan pembelajaran nyata. Pada penelitian ini, implementasi dilakukan di MTs As-Syafi'iyah 01 Jakarta dengan melibatkan siswa kelas VIII sebagai subjek. Tujuan tahap implementasi adalah memastikan aplikasi dapat digunakan sesuai dengan sasaran, mengetahui bagaimana proses pembelajaran berlangsung menggunakan aplikasi, serta mempersiapkan data untuk tahap evaluasi. Pelaksanaan implementasi dilakukan pada bulan Juli 2025 di MTs As-Syafi'iyah 01 Jakarta dengan melibatkan 32 siswa kelas VIII. Guru mata pelajaran berperan dalam mendampingi siswa saat kegiatan berlangsung.

2.5 Evaluation

Tahap evaluasi berfokus pada penilaian pengalaman pengguna terhadap aplikasi Kelas Literasi, khususnya dalam aspek kemudahan penggunaan, tampilan antarmuka, serta kesesuaian konten dan fitur dengan tujuan pembelajaran. Evaluasi ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana aplikasi diterima oleh pengguna dan seberapa baik aplikasi mendukung proses pembelajaran dari perspektif pengguna. Evaluasi dilakukan di MTs As-Syafi'iyah 01 Jakarta dengan melibatkan siswa kelas VIII sebagai subjek penelitian. Kegiatan evaluasi yang dilakukan meliputi:

1. Penyebaran kuesioner kepada 32 siswa kelas VIII MTs As-Syafi'iyah 01 Jakarta untuk mengukur persepsi mereka terhadap aspek kemudahan penggunaan (usability), kualitas

tampilan antarmuka, serta relevansi dan manfaat konten pembelajaran.

2. Analisis data hasil kuesioner untuk mengevaluasi tingkat kepuasan dan penerimaan pengguna terhadap aplikasi.

Melalui penerapan kelima tahapan dalam metode ADDIE ini, diharapkan aplikasi mobile learning interaktif yang dikembangkan dapat memenuhi kebutuhan pembelajaran siswa kelas VIII pada mata pelajaran Bahasa Indonesia, Matematika, dan IPA sebagai upaya peningkatan literasi mereka, serta dapat digunakan sebagai sumber belajar alternatif yang relevan, mudah digunakan, dan menarik

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil

1. Hasil Implementasi

Pada (Gambar 8.) merupakan halaman awal yang muncul secara otomatis saat pengguna pertama kali membuka aplikasi. Pada (Gambar 9.) Tampilan tersebut muncul setelah halaman splash screen. Halaman ini berisi form login yang meminta pengguna, dalam hal ini peserta didik, untuk mengisi username dan password agar dapat mengakses materi pembelajaran dalam aplikasi.

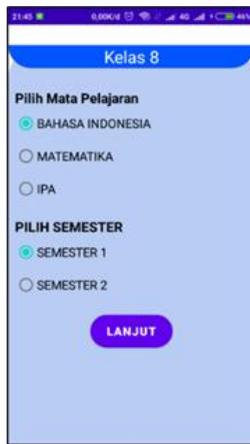


Gambar 8. Splash Screen



Gambar 9. Login

Pada (Gambar 10.) Tampilan tersebut muncul setelah pengguna berhasil melakukan proses login. Pada (Gambar 11) Tampilan tersebut ditampilkan setelah pengguna memilih mata pelajaran dan semester, kemudian menekan tombol "Lanjut" pada halaman pemilihan mata pelajaran.



Gambar 10. Pilih Kelas



Gambar 11. Beranda

Pada (Gambar 12.) Tampilan tersebut muncul setelah pengguna mengakses fitur tips belajar pada menu beranda. Pada (Gambar 13.) Tampilan tersebut muncul setelah pengguna mengklik nama materi pembelajaran yang tersedia pada halaman beranda.

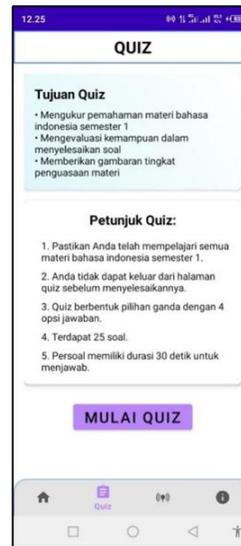


Gambar12. Tips Belajar

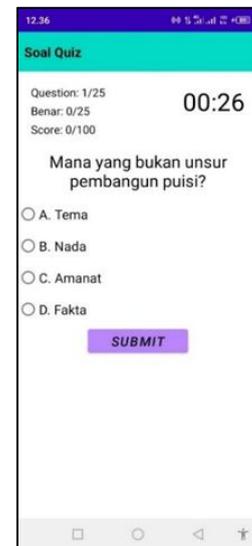


Gambar 13. Materi Belajar

Pada (Gambar 14.) Tampilan tersebut muncul setelah pengguna memilih menu kuis pada navigasi utama aplikasi. Pada (Gambar 15.) Tampilan soal kuis dalam aplikasi Kelas Literasi menampilkan pertanyaan pilihan ganda yang dilengkapi dengan informasi jumlah soal, skor, jumlah jawaban benar, serta timer untuk membatasi waktu pengerjaan.

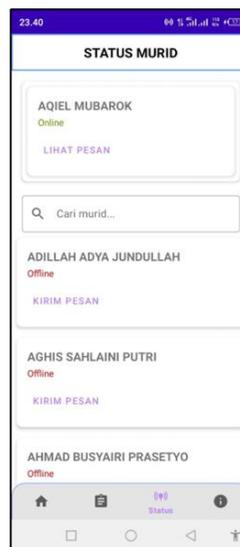


Gambar 14. Menu Quiz

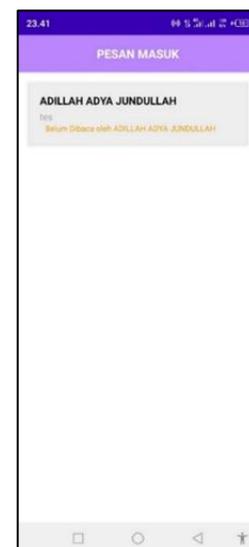


Gambar15. Soal Quiz

Pada (Gambar 16.) Tampilan Menu Status Murid pada aplikasi Kelas Literasi berfungsi untuk memantau status keaktifan para murid secara real-time. (Pada Gambar 17.) Tampilan "Lihat Pesan Masuk" merupakan fitur yang dapat diakses oleh peserta didik melalui menu "Status Murid".



Gambar 16. Menu Status

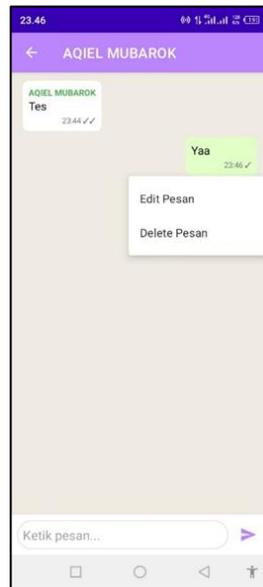


Gambar 17. Pesan Masuk

Pada (Gambar 18.) Tampilan Kirim Pesan ini muncul setelah pengguna menekan tombol "Kirim Pesan" pada salah satu card siswa di Menu Status. Pada (Gambar 19.) terdapat fitur Edit Pesan dan Hapus Pesan yang dapat diakses dengan menekan pesan tertentu.

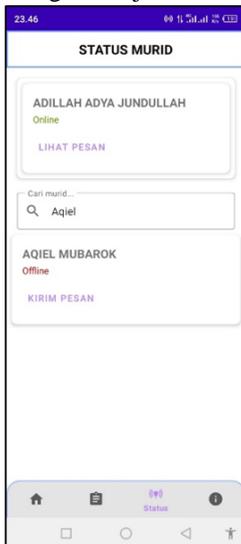


Gambar 18. Kirim Pesan

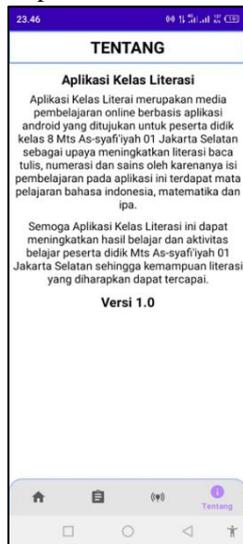


Gambar 19. Edit Pesan

Pada (Gambar 20.) menunjukkan tampilan hasil pencarian nama murid pada sistem yang telah dibangun. Pada (Gambar 21.) memperlihatkan tampilan menu Tentang pada aplikasi Kelas Literasi. Menu ini memberikan informasi umum mengenai tujuan dan manfaat aplikasi.



Gambar 20. Pencarian



Gambar 21. Tentang

3.2 Hasil Uji

Sebelum aplikasi diimplementasikan, terlebih dahulu dilakukan tahap uji fungsionalitas melalui metode blackbox testing guna mengetahui apakah semua fitur aplikasi berjalan sesuai dengan spesifikasi yang telah dirancang. Pengujian ini mencakup fitur login, pemilihan mata pelajaran, pemutaran video, akses ke soal latihan, pengiriman dan penerimaan pesan, serta tampilan status online pengguna lain. Berdasarkan pengujian yang dilakukan, seluruh fitur berjalan dengan baik tanpa

ditemukan error yang signifikan. Input yang diberikan oleh pengguna menghasilkan output sesuai harapan, baik dari segi tampilan, navigasi, maupun reaksi sistem. Hal ini menunjukkan bahwa dari segi teknis, aplikasi Kelas Literasi telah memenuhi standar kelayakan sebagai media pembelajaran digital berbasis Android. Pengujian aplikasi ini melibatkan 32 siswa kelas VIII MTs As-Syafi'iyah 01 Jakarta sebagai responden yang memberikan penilaian terhadap Aplikasi Kelas Literasi. Berdasarkan data demografis responden, komposisi gender menunjukkan distribusi yang cukup seimbang dengan Laki-laki: 17 siswa (53,1%), Perempuan: 15 siswa (46,9%). Seluruh responden merupakan Siswa Kelas VIII MTS As-Syafi'iyah 01 Jakarta yang telah menggunakan Aplikasi Kelas Literasi dalam kegiatan pembelajaran mereka.

Data hasil kuisioner yang telah dikumpulkan dianalisis secara kuantitatif menggunakan pendekatan deskriptif. Setiap pernyataan dinilai menggunakan skala Likert 5 poin, kemudian dihitung skor rata-rata untuk tiap aspek, dikonversikan ke dalam bentuk persentase, dan diinterpretasikan berdasarkan kriteria kelayakan.

Tabel 1. Hasil Evaluasi Per Aspek

No	Aspek Evaluasi	Skor Rata-rata	Kategori
1	Kemudahan Penggunaan Aplikasi	4,32	Sangat Layak
2	Tampilan dan Desain Antarmuka	3,85	Layak
3	Kejelasan dan Relevansi Konten Materi	4,29	Sangat Layak
4	Interaktivitas dan Fitur Pendukung	4,33	Sangat Layak
5	Manfaat terhadap Proses Pembelajaran	4,09	Layak

Penghitungan Keseluruhan Rata-rata dengan rumus: Keseluruhan Rata-rata = Total Skor Rata-rata / Jumlah Pernyataan

Skor Rata-rata Keseluruhan: $(4,32 + 3,85 + 4,29 + 4,33 + 4,09) \div 5 = 4,18$ (Layak).

Aplikasi Kelas Literasi dinilai LAYAK untuk digunakan sebagai media pembelajaran untuk siswa kelas VIII. Aplikasi menunjukkan kinerja yang sangat baik dalam aspek fungsionalitas dan konten, namun masih memerlukan perbaikan pada aspek visual dan engagement jangka panjang.

3.3 Pembahasan

Tahap analisis pengembangan aplikasi Kelas Literasi menegaskan urgensi media pembelajaran digital untuk meningkatkan literasi siswa kelas VIII SMP/MTs.

Rendahnya skor PISA 2022 (369 poin) menunjukkan perlunya intervensi inovatif. Analisis pengguna memperlihatkan kesiapan siswa sebagai digital native dengan akses tinggi terhadap smartphone (91,43% usia 13–18 tahun) serta preferensi pada pembelajaran digital. Fokus pada mata pelajaran Bahasa Indonesia, Matematika, dan IPA relevan dengan kurikulum nasional sekaligus strategis bagi peningkatan literasi dan numerasi. Analisis kebutuhan menghasilkan spesifikasi fungsional (autentikasi, navigasi kurikulum, video, kuis interaktif, komunikasi) dan non-fungsional (Firebase, Android, akses 24/7) yang realistis dan sesuai kondisi teknis. Hasil blackbox testing menunjukkan seluruh fitur berfungsi baik. Evaluasi pengguna dengan 32 siswa menghasilkan skor rata-rata 4,18 (79,5% – kategori layak). Aspek terbaik adalah interaktivitas dan fitur pendukung (83,3%) serta kemudahan penggunaan (83%). Konten dinilai jelas dan relevan (82,3%), sedangkan manfaat terhadap pembelajaran memperoleh 77,3%. Aspek yang masih perlu ditingkatkan adalah tampilan antarmuka (71,3%). Secara keseluruhan, aplikasi Kelas Literasi terbukti layak secara teknis, pedagogis, dan konseptual, serta berpotensi mendukung peningkatan literasi siswa melalui pembelajaran digital yang interaktif, relevan, dan sesuai karakteristik pengguna.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

2.1 Kesimpulan

Aplikasi mobile learning Kelas Literasi berhasil dirancang dan dikembangkan menggunakan model ADDIE melalui tahapan analisis, perancangan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Produk akhir memuat konten tiga mata pelajaran inti (Bahasa Indonesia, Matematika, dan IPA) dengan fitur video pembelajaran, latihan soal, kuis interaktif, chat, serta status online siswa. Hasil pengujian menggunakan metode Blackbox Testing pada 31 skenario menunjukkan tingkat keberhasilan 100%. Hal ini membuktikan seluruh fitur berjalan sesuai rancangan tanpa kendala berarti dan dinyatakan dalam kategori “sangat baik”. Evaluasi yang melibatkan 32 siswa kelas VIII MTs As-Syafi'iyah 01 Jakarta menunjukkan rata-rata skor 4,18 (79,5%) dengan kategori “layak”. Aspek interaktivitas memperoleh skor tertinggi, sedangkan tampilan antarmuka berada dalam kategori layak. Secara keseluruhan, aplikasi dinilai mudah digunakan, relevan dengan kurikulum, dan bermanfaat dalam pembelajaran mandiri.

2.2 Saran

Pengembangan aplikasi Kelas Literasi masih memiliki ruang untuk penyempurnaan, khususnya pada aspek tampilan antarmuka yang dinilai perlu dibuat lebih menarik dan nyaman digunakan.

Penelitian selanjutnya disarankan untuk menambahkan fitur gamifikasi, integrasi dengan platform pembelajaran daring lain, serta pengembangan versi multiplatform agar aplikasi dapat diakses tidak hanya melalui Android tetapi juga perangkat berbasis iOS maupun web. Selain itu, uji coba dengan jumlah responden yang lebih besar dan melibatkan guru sebagai pengguna juga penting dilakukan untuk memperoleh gambaran yang lebih komprehensif terkait efektivitas aplikasi dalam meningkatkan literasi siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ally, M. (2009). *Mobile learning: Transforming the delivery of education and training*. Athabasca University Press.
- [2] Hwang, G. J., & Tsai, C. C. (2011). Research trends in mobile and ubiquitous learning: A review of publications in selected journals from 2001 to 2010. *British Journal of Educational Technology*, 42(4), E65–E70.
- [3] Prensky, M. (2012). *From digital natives to digital wisdom: Hopeful essays for 21st century learning*. Corwin Press.
- [4] Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants. *On the Horizon*, 9(5), 1–6.
- [5] Aini, Q., et al. (2025). Pemanfaatan media pembelajaran digital pada jenjang SMP di Indonesia. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi*, 15(2), 45–56.
- [6] UNICEF Indonesia. (2021). *Digital learning in Indonesia: A survey of students and teachers*. Jakarta: UNICEF.
- [7] OECD. (2023). *PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning Outcomes*. Paris: OECD Publishing.
- [8] Kompas.id. (2023, December 6). Skor PISA Indonesia turun, peringkat 69 dari 81 negara. Retrieved from <https://www.kompas.id>
- [9] OECD. (2019). *PISA 2018 Assessment and Analytical Framework*. Paris: OECD Publishing.
- [10] Suryani, N. (2020). Pengaruh media digital terhadap literasi siswa di MIN 3 Pekanbaru. *Jurnal Pendidikan Madrasah*, 5(1), 33–41.

- [11] Hafizin, H., et al. (2024). Penerapan media pembelajaran interaktif di SDN 05 Mamben Lauk. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar*, 9(2), 112–120.
- [12] Nurul Aisyah, N., et al. (2025). Meta-analisis pengaruh media interaktif terhadap pemahaman konsep matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 14(1), 55–70.
- [13] Nur Aisah, N., et al. (2024). Efektivitas media interaktif terhadap hasil belajar IPA. *Jurnal Pendidikan Sains*, 12(2), 77–85.