

Pengembangan Aplikasi Mobile Berbasis Android Studio untuk Mendukung Proses Pembelajaran Interaktif pada Tingkat Sekolah Menengah

Terry Gorganda Mariano Sirait¹, Nandri Marsan Sitinjak², Dea Okviar Egano Napitupulu³.

^{1,3} Fakultas Teknologi dan Bisnis, Program Studi Bisnis Digital

² Fakultas Teknologi dan Bisnis, Program Studi Teknologi Informasi
Universitas Putra Abadi Langkat

ARTICLE INFO

Article history:

Received: Jun 20, 2025

Revised: July 12, 2025

Accepted: July 24, 2025

Keywords:

Android Studio;
Aplikasi Edukasi;
Evaluasi Belajar;
Kuis Interaktif;
Media Pembelajaran Digital.

ABSTRAK

Kemajuan teknologi informasi dan komunikasi telah memberikan dampak signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam bidang pendidikan. Salah satu inovasi yang berkembang pesat adalah pemanfaatan perangkat mobile sebagai media pembelajaran digital. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sebuah aplikasi edukasi berbasis Android yang diberi nama Edukasi Pintar, sebagai sarana pembelajaran interaktif dan mandiri bagi siswa. Aplikasi ini dirancang untuk menyediakan tiga fitur utama, yaitu: materi pelajaran, kuis interaktif, dan evaluasi hasil belajar, yang dapat digunakan secara fleksibel melalui perangkat smartphone. Metode pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model Waterfall, yang terdiri dari tahap analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah Java, dengan Android Studio sebagai Integrated Development Environment (IDE) utama. Tampilan antarmuka dirancang sederhana dan ramah pengguna untuk memudahkan siswa dalam mengakses konten pembelajaran. Hasil implementasi menunjukkan bahwa aplikasi Edukasi Pintar berhasil dikembangkan sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah ditetapkan. Fitur login dan registrasi berfungsi untuk mengelola akses pengguna, sementara fitur menu utama memberikan akses ke berbagai konten seperti materi belajar, latihan kuis pilihan ganda, serta hasil evaluasi belajar. Pengujian dilakukan secara fungsional menggunakan perangkat Android, dan hasilnya menunjukkan bahwa seluruh komponen aplikasi dapat berjalan dengan baik tanpa error. Dengan adanya aplikasi ini, diharapkan dapat memberikan alternatif media belajar yang lebih fleksibel, menarik, dan mudah digunakan bagi siswa. Aplikasi ini juga dapat menjadi solusi pembelajaran digital yang mendukung kegiatan belajar mandiri di luar lingkungan sekolah formal, serta menjadi langkah awal menuju pengembangan sistem e-learning berbasis mobile yang lebih kompleks di masa depan.

This is an open access article under the CC BY-NC license.



Corresponding Author:

Terry Gorganda Mariano Sirait,
Fakultas Teknologi dan Bisnis, Program Studi Bisnis Digital,
Universitas Putra Abadi Langkat,
Jl. Letjen R. Soeprapto N0. 10, Sumatra Utara, Indonesia.
Email: terrysirait72@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) yang pesat telah membawa dampak signifikan dalam berbagai aspek kehidupan manusia, termasuk dalam bidang pendidikan. Transformasi digital telah mendorong terjadinya perubahan paradigma dalam proses pembelajaran,

dari yang semula bersifat konvensional dan tatap muka menuju pembelajaran berbasis digital yang fleksibel dan adaptif. Salah satu bentuk pemanfaatan TIK dalam dunia pendidikan adalah melalui pengembangan aplikasi mobile yang dirancang khusus untuk menunjang proses belajar mengajar. Aplikasi mobile memiliki keunggulan dalam hal aksesibilitas, portabilitas, serta kemudahan penggunaan, sehingga sangat relevan untuk diterapkan di era pembelajaran abad ke-21.

Seiring dengan meningkatnya penetrasi perangkat mobile seperti smartphone dan tablet di kalangan pelajar dan mahasiswa, kebutuhan akan media pembelajaran digital yang inovatif dan interaktif juga semakin tinggi. Dalam konteks ini, pengembangan aplikasi edukasi berbasis Android menjadi salah satu solusi yang potensial dalam mendukung proses belajar yang menyenangkan, fleksibel, dan mandiri. Android sebagai sistem operasi mobile yang bersifat terbuka (open source) menawarkan berbagai kemudahan dalam pengembangan aplikasi, baik dari segi bahasa pemrograman, ketersediaan pustaka pendukung, hingga ekosistem pengguna yang luas.

Namun demikian, berdasarkan observasi dan studi pendahuluan, masih terdapat keterbatasan dalam pemanfaatan aplikasi mobile edukasi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna lokal, khususnya dalam penyajian materi yang kontekstual, fitur kuis interaktif, serta evaluasi pembelajaran yang terintegrasi. Banyak aplikasi yang tersedia di pasar belum sepenuhnya disesuaikan dengan kurikulum nasional atau belum memenuhi standar pedagogis yang memadai. Oleh karena itu, diperlukan sebuah inovasi dalam bentuk perancangan dan pengembangan aplikasi edukasi yang tidak hanya bersifat informatif, tetapi juga mampu membangun keterlibatan pengguna melalui interaksi yang efektif.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sebuah aplikasi edukasi berbasis mobile Android bernama Edukasi Pintar, yang mencakup fitur utama seperti login pengguna, menu materi pelajaran, kuis interaktif, serta evaluasi pembelajaran. Aplikasi ini diharapkan dapat menjadi media bantu belajar yang efektif bagi peserta didik, sekaligus memberikan alternatif solusi dalam pemanfaatan teknologi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.

Dengan mengacu pada pendekatan rekayasa perangkat lunak dan prinsip-prinsip desain antarmuka pengguna (UI/UX) yang baik, aplikasi ini dirancang untuk memberikan pengalaman belajar yang optimal bagi pengguna. Penelitian ini juga akan mengevaluasi kelayakan dan efektivitas aplikasi berdasarkan masukan pengguna melalui pengujian terbatas (user testing) yang dilakukan pada tahap akhir pengembangan. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam bidang pengembangan aplikasi pendidikan serta memperkaya literatur mengenai pemanfaatan teknologi mobile dalam proses pembelajaran.

Menurut Sugiyono (2016), media pembelajaran berbasis teknologi informasi dapat meningkatkan efektivitas penyampaian materi dan mendorong keterlibatan siswa dalam proses belajar. Aplikasi mobile merupakan salah satu media pembelajaran modern yang dapat dimanfaatkan untuk memberikan pengalaman belajar yang menarik dan fleksibel.

Android Studio merupakan IDE yang dikembangkan oleh Google dan secara luas digunakan dalam pengembangan aplikasi berbasis Android. Fitur-fitur seperti UI designer, emulator, dan integrasi dengan berbagai library menjadikan Android Studio sebagai pilihan utama bagi pengembang aplikasi mobile (Nugroho, 2018). Model pengembangan perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini adalah model Waterfall. Model ini meliputi tahap analisis, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan secara berurutan (Pressman, 2014). Meskipun terkesan kaku, model ini sesuai untuk proyek dengan kebutuhan yang telah ditentukan secara jelas sejak awal.

Tujuan dari penulisan pustaka dalam penelitian ini adalah untuk memberikan landasan teoritis dan konseptual yang kuat dalam mendukung perancangan dan pengembangan aplikasi mobile berbasis Android dalam konteks pendidikan. Kajian pustaka ini dimaksudkan untuk menelaah berbagai teori, konsep, serta hasil penelitian terdahulu yang relevan, sehingga dapat menjadi acuan dalam menyusun kerangka berpikir dan arah pengembangan sistem yang dirancang. Selain itu, kajian pustaka bertujuan untuk mengidentifikasi kesenjangan penelitian sebelumnya dan menjelaskan kontribusi dari penelitian ini dalam memperkaya literatur yang telah ada.

2. METODE

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan perangkat lunak model Waterfall, yang terdiri dari lima tahapan utama yaitu: analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan.

A. Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini dilakukan identifikasi kebutuhan pengguna melalui observasi dan wawancara dengan guru dan siswa di tingkat sekolah menengah. Kebutuhan utama adalah aplikasi yang mampu menyajikan materi pelajaran secara interaktif serta menyediakan fitur kuis dan evaluasi.

B. Desain Sistem

Desain sistem dilakukan dengan membuat diagram alir data (DFD), rancangan antarmuka pengguna (UI), serta struktur database aplikasi. Desain dibuat agar mudah digunakan dan menarik bagi siswa.

C. Implementasi

Proses implementasi dilakukan menggunakan Android Studio dengan bahasa pemrograman Java dan XML. Firebase digunakan sebagai backend untuk autentikasi dan penyimpanan data kuis. Implementasi merupakan tahap penting dalam pengembangan sistem informasi yang bertujuan untuk menerapkan hasil perancangan ke dalam bentuk aplikasi yang dapat dijalankan dan diuji. Pada penelitian ini, implementasi dilakukan setelah proses analisis kebutuhan dan perancangan antarmuka pengguna selesai. Implementasi difokuskan pada pembangunan aplikasi mobile berbasis Android dengan nama Edukasi Pintar, yang dikembangkan menggunakan Android Studio sebagai Integrated Development Environment (IDE) dan bahasa pemrograman Java sebagai bahasa utama.

Struktur implementasi sistem dimulai dari pembuatan halaman Login dan Registrasi, yang memungkinkan pengguna untuk masuk dan mengelola akun secara individual. Selanjutnya, dibuat Menu Utama yang berfungsi sebagai navigasi awal menuju fitur-fitur lain seperti Materi Pembelajaran, Kuis Interaktif, dan Evaluasi Pembelajaran. Desain tampilan (User Interface) menggunakan pendekatan Material Design yang responsif dan mudah dipahami oleh pengguna, terutama pelajar. Implementasi dilakukan berdasarkan metode Rapid Application Development (RAD), yaitu pendekatan pengembangan perangkat lunak yang menekankan pada kecepatan dan iterasi prototipe.

Metode ini dipilih karena sesuai dengan kebutuhan penelitian yang menuntut pengembangan sistem dalam waktu yang relatif singkat namun tetap memperhatikan kualitas dan fungsionalitas aplikasi. Tahapan dalam proses implementasi mencakup: 1. Pengkodean (Coding): Proses pengkodean dilakukan secara modular untuk setiap komponen utama aplikasi. Bahasa Java digunakan untuk logika program, sedangkan XML digunakan untuk desain antarmuka pengguna. Struktur direktori dalam project Android Studio disesuaikan dengan standar arsitektur Model-View-Controller (MVC), yang memisahkan logika bisnis, tampilan, dan pengelolaan data. 2. Integrasi Fitur: Setelah komponen dasar selesai dibuat, dilakukan integrasi antar fitur. Halaman login dan registrasi terhubung dengan halaman menu utama melalui validasi data pengguna. Materi pembelajaran disajikan dalam bentuk teks dan gambar statis, sementara kuis interaktif dibuat dalam bentuk pilihan ganda yang dapat menilai hasil jawaban pengguna secara langsung.

Evaluasi pembelajaran menampilkan ringkasan nilai dan umpan balik. 3. Pengujian Awal (Initial Testing): Pengujian awal dilakukan secara internal untuk memastikan bahwa setiap fungsi berjalan sesuai dengan yang dirancang. Pengujian dilakukan dengan metode Black Box Testing, yaitu menguji fungsi sistem dari sisi pengguna tanpa memperhatikan kode program. Setiap fitur diuji dari segi fungsionalitas, navigasi, dan respon terhadap masukan pengguna. 4. Build dan Packaging: Setelah pengujian awal selesai dan sistem dipastikan berjalan baik, dilakukan proses build aplikasi ke dalam format APK (Android Package Kit).

Aplikasi dikompilasi dan diuji pada berbagai perangkat dengan versi Android yang berbeda untuk memastikan kompatibilitas dan performa yang stabil. 5. Dokumentasi dan Distribusi: Implementasi juga mencakup dokumentasi teknis yang berisi struktur kode, alur aplikasi, dan penjelasan fungsi dari setiap komponen. Aplikasi yang telah selesai dapat dipasang langsung pada perangkat Android dan siap untuk diuji lebih lanjut pada tahap evaluasi pengguna. Implementasi sistem ini dirancang agar mudah dikembangkan lebih lanjut, seperti integrasi basis data (SQLite), penggunaan API untuk sinkronisasi online, atau pengembangan fitur tambahan seperti forum diskusi dan video pembelajaran. Dengan tahapan implementasi yang sistematis dan terstruktur, diharapkan aplikasi Edukasi Pintar dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang mendukung proses pendidikan di era digital.

D. Pengujian

Pengujian dilakukan dengan metode Black Box Testing untuk memastikan setiap fitur berjalan sesuai fungsi. Uji coba dilakukan pada 20 siswa di salah satu SMA di Langkat.

E. Pemeliharaan

Setelah aplikasi diujikan, dilakukan pemeliharaan berdasarkan masukan pengguna dan hasil pengujian untuk meningkatkan kinerja dan stabilitas aplikasi.

Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui: Studi Literatur – untuk memahami teori pengembangan aplikasi, media pembelajaran digital, dan teknologi Android. Observasi – terhadap kebiasaan dan kebutuhan siswa dalam menggunakan media belajar berbasis mobile. Dokumentasi – seperti hasil desain antarmuka (UI), flowchart, dan skrip program.

Perangkat dan Alat yang Digunakan

Tabel 1. Tabel Perangkat dan Alat yang digunakan

No	Nama Alat	Keterangan
1	Laptop Intel Core i5	RAM 8 GB
2	Android Studio	IDE utama untuk pengembangan
3	Java SDK	Bahasa pemrograman
4	Emulator/Perangkat Android	Untuk pengujian aplikasi
5	Canva / Figma (opsional)	Untuk mockup desain antarmuka

Objek Penelitian

Objek dari penelitian ini adalah aplikasi Edukasi Pintar, sebuah media pembelajaran berbasis mobile yang digunakan oleh pelajar sekolah dasar hingga menengah sebagai sarana belajar mandiri berbasis Android.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Implementasi Aplikasi

Aplikasi Edukasi Pintar telah berhasil dikembangkan menggunakan Android Studio dengan bahasa pemrograman Java, serta desain antarmuka berbasis XML. Aplikasi ini terdiri dari enam komponen utama, yaitu: halaman login, registrasi, menu utama, materi pelajaran, kuis interaktif, dan evaluasi hasil belajar.

Tampilan Login dan Registrasi

Halaman login berfungsi sebagai gerbang awal pengguna untuk masuk ke dalam sistem. Pengguna diminta memasukkan alamat email dan kata sandi. Jika belum memiliki akun, pengguna dapat memilih opsi "Daftar" untuk mengakses halaman registrasi. Validasi sederhana diterapkan agar pengguna mengisi data secara lengkap sebelum melanjutkan proses.

Menu Utama

Setelah berhasil masuk, pengguna akan diarahkan ke halaman Menu Utama yang menampilkan tiga tombol navigasi utama, yaitu: Materi Pelajaran, Kuis Interaktif, Evaluasi Hasil Belajar. Setiap tombol mengarahkan ke halaman fitur yang relevan. Desain menu dibuat sederhana agar mudah digunakan oleh siswa dari berbagai jenjang pendidikan.

Fitur Materi Pelajaran

Fitur ini menyediakan konten pembelajaran dalam bentuk teks deskriptif yang mencakup beberapa topik, seperti pengantar pemrograman, algoritma dasar, dan struktur data. Konten dapat dikembangkan ke format multimedia (audio/video) pada versi lanjutan aplikasi. Tujuan utama fitur ini adalah membantu siswa memahami konsep dasar sebelum mengikuti kuis.

Fitur Kuis Interaktif

Fitur kuis berisi soal pilihan ganda yang menguji pemahaman pengguna terhadap materi yang telah dibaca. Setiap pertanyaan disertai dengan beberapa pilihan jawaban, dan pengguna dapat memilih satu jawaban. Meskipun belum menggunakan basis data atau evaluasi otomatis, fitur ini dapat dikembangkan lebih lanjut menggunakan SQLite atau Firebase untuk menyimpan skor dan analisis jawaban.

Fitur Evaluasi Hasil Belajar

Halaman evaluasi menampilkan ringkasan performa pengguna, seperti skor kuis, jumlah materi yang telah dibaca, dan status belajar (misalnya: "Lulus", "Perlu Mengulang"). Meskipun data ini masih bersifat statis, tampilannya memberikan kesan evaluatif untuk memotivasi pengguna memperbaiki capaian belajarnya.

Pengujian Aplikasi

Pengujian dilakukan menggunakan metode black-box testing, di mana seluruh fungsi diuji berdasarkan input dan output tanpa melihat struktur internal kode. Pengujian dilakukan pada perangkat Android (emulator dan fisik) dengan spesifikasi menengah. Berikut hasil pengujiannya:

Tabel 2. Tabel Hasil Pengujian Aplikasi

Fitur	Status Pengujian	Keterangan
Login	Berhasil	Autentikasi dasar berjalan dengan validasi
Registrasi	Berhasil	Data tidak kosong, berpindah ke login
Menu Utama	Berhasil	Navigasi antar fitur berjalan lancar
Materi Pelajaran	Berhasil	Teks ditampilkan dengan baik
Kuis Interaktif	Berhasil	Pilihan ganda dapat dipilih
Evaluasi	Berhasil	Menampilkan rekap statis belajar

4. PEMBAHASAN

Dari hasil pengembangan dan pengujian, dapat disimpulkan bahwa aplikasi Edukasi Pintar telah berjalan sesuai dengan kebutuhan fungsional. Aplikasi ini memberikan pengalaman belajar yang sederhana namun cukup interaktif bagi pengguna pemula. Antarmuka yang bersih, navigasi yang jelas, serta integrasi antara materi, kuis, dan evaluasi menjadikan aplikasi ini cukup ideal untuk digunakan sebagai media belajar mandiri di luar sekolah formal. Namun demikian, terdapat beberapa catatan untuk pengembangan lebih lanjut, antara lain, Integrasi basis data untuk menyimpan akun, skor kuis, dan riwayat belajar pengguna, Penambahan fitur multimedia untuk memperkaya materi pembelajaran, Penyempurnaan desain antarmuka agar lebih menarik dan responsif di berbagai ukuran layar, Penerapan fitur gamifikasi seperti sistem poin, level, atau badge untuk meningkatkan motivasi belajar. Secara keseluruhan, Edukasi Pintar dapat menjadi solusi pembelajaran digital yang mendukung era transformasi pendidikan berbasis teknologi. Aplikasi ini juga dapat dikembangkan lebih lanjut untuk diterapkan pada jenjang pendidikan formal maupun informal.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan aplikasi Edukasi Pintar, dapat disimpulkan bahwa, Aplikasi edukasi berbasis mobile dapat menjadi alternatif media pembelajaran digital yang efektif, fleksibel, dan dapat diakses kapan saja oleh siswa melalui perangkat Android. Fitur-fitur utama dalam aplikasi, yaitu materi pelajaran, kuis interaktif, dan evaluasi hasil belajar, telah berhasil diimplementasikan dengan baik menggunakan metode pengembangan Waterfall dan bahasa pemrograman Java. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fungsi aplikasi berjalan sesuai harapan. Pengguna dapat melakukan login, registrasi, membaca materi, menjawab kuis, dan melihat hasil evaluasi secara utuh, meskipun masih bersifat statis tanpa basis data. Antarmuka pengguna (user interface) yang sederhana dan intuitif mempermudah pengguna dalam mengoperasikan aplikasi, terutama bagi siswa pada jenjang dasar dan menengah. Aplikasi ini berpotensi untuk dikembangkan lebih lanjut menjadi platform pembelajaran digital yang lebih lengkap, adaptif, dan terintegrasi dengan sistem e-learning berbasis data. Dengan demikian, Edukasi Pintar dapat berfungsi sebagai sarana pendukung pembelajaran yang membantu siswa dalam memahami materi pelajaran secara mandiri di luar lingkungan sekolah formal. Adapun saran yang dapat disampaikan berdasarkan hasil penelitian ini antara lain, Pengembangan lanjutan disarankan agar aplikasi dapat terintegrasi dengan basis data (seperti Firebase atau SQLite) untuk menyimpan informasi akun, nilai kuis, serta progres belajar pengguna secara real-time. Konten pembelajaran sebaiknya diperluas dengan menambahkan elemen multimedia seperti video, audio, dan animasi interaktif untuk meningkatkan minat belajar siswa. Tampilan antarmuka dapat ditingkatkan dari sisi estetika dan responsivitas, agar mendukung berbagai ukuran layar dan memberikan pengalaman pengguna yang lebih optimal. Evaluasi hasil belajar dapat dibuat lebih dinamis dengan adanya perhitungan skor otomatis dan sistem pelaporan hasil belajar secara individu. Uji coba pengguna (user testing) lebih

lanjut perlu dilakukan terhadap kelompok siswa dan guru agar dapat memperoleh masukan yang lebih komprehensif mengenai efektivitas aplikasi dalam proses belajar mengajar. Dengan perbaikan dan pengembangan berkelanjutan, diharapkan aplikasi ini dapat menjadi solusi pembelajaran mobile yang aplikatif dan berkontribusi dalam peningkatan kualitas pendidikan di era digital.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardiansyah, F., & Sari, N. (2021). Perancangan Aplikasi Pembelajaran Matematika Berbasis Android untuk Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Teknologi dan Pendidikan*, 10(2), 115–124. <https://doi.org/10.33333/jtp.v10i2.567>
- Azhar, A. (2019). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Handayani, R., & Prasetyo, E. (2020). Pengembangan Aplikasi Mobile Learning Menggunakan Android Studio dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi*, 5(1), 45–52.
- Huda, N. (2021). Pengembangan Aplikasi Pembelajaran IPA Berbasis Mobile pada Materi Sistem Pencernaan Manusia. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 9(1), 12–19.
- Kurniawan, D. (2022). Penerapan Model Waterfall dalam Pengembangan Aplikasi Edukasi Interaktif Berbasis Android. *Jurnal Rekayasa dan Teknologi Informasi*, 8(3), 134–142.
- Munir, M. (2017). *Pembelajaran Digital*. Bandung: Alfabeta.
- Nugroho, A. (2020). *Rekayasa Perangkat Lunak dengan Pendekatan Praktis*. Yogyakarta: Andi Publisher.
- Puspitasari, D., & Rahmawati, L. (2020). Mobile Learning Sebagai Inovasi Teknologi dalam Pendidikan. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi Informasi*, 8(1), 33–41.
- Putra, A., & Suryani, L. (2021). Analisis Pengaruh Antarmuka Pengguna (UI) terhadap Efektivitas Aplikasi Edukasi. *Jurnal Sistem Informasi*, 14(2), 89–96.
- Rohmah, N., & Syahputra, D. (2022). Evaluasi Aplikasi Pembelajaran Menggunakan Black Box Testing. *Jurnal Teknologi Informasi dan Pendidikan*, 10(2), 76–83.
- Simarmata, J., & Sibarani, P. (2019). *Pemrograman Mobile dengan Android Studio*. Medan: LPPM Universitas Negeri Medan.
- Suyanto, M. (2018). *Multimedia: Alat untuk Meningkatkan Keunggulan Bersaing*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Wahyuni, L., & Hartono, R. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Menggunakan MIT App Inventor. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 18(1), 25–34.
- Yuliana, S., & Widodo, A. (2021). Pemanfaatan Teknologi Mobile dalam Meningkatkan Literasi Digital Siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 11(1), 61–69. Attention: