

## **PENGEMBANGAN APLIKASI ANDROID INTERAKTIF BERBASIS MULTIMEDIA UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR ANAK USIA DINI DI KELOMPOK BELAJAR KARTINI PEKON PASIR UKIR**

**Edi Nofiyanto<sup>1</sup>, Suyono<sup>2</sup>**

Prodi Sistem Informasi, FTIKOM, Institut Bakti Nusantara, Lampung

Jalan Wisma Rini, No.09 Pringsewu, Lampung, Indonesia

E-Mail: [edynofiyanto2@gmail.com](mailto:edynofiyanto2@gmail.com), [suyono@ibnus.ac.id](mailto:suyono@ibnus.ac.id)

### **Article history:**

Received: March 24, 2026

Revised: April 22, 2026

Accepted: May 5, 2026

Corresponding authors

[\\*edynofiyanto2@gmail.com](mailto:*edynofiyanto2@gmail.com)

### **Abstrak**

This study aimed to develop and evaluate an interactive multimedia-based Android application, namely PAUDITA (PAUD Interaktif Tanpa Batas), to improve learning motivation and learning outcomes among early childhood learners at Kartini Learning Group, Pasir Ukir Village. The research employed a Research and Development (R&D) approach using the ADDIE model, consisting of Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation stages. Data were collected through observations, interviews, questionnaires, documentation, and pretest-posttest assessments. The developed application integrates interactive learning materials, educational videos, audio-supported instructions, word-building activities, and automated assessment features. Validation results from experts indicated a high level of feasibility with an average score of 94.0%. Teacher responses demonstrated excellent practicality with a score of 94.2%, while students' learning motivation reached 92.8%. Furthermore, learning outcomes improved significantly, with the average score increasing from 61.50 in the pretest to 86.75 in the posttest, resulting in an N-Gain score of 0.66. These findings indicate that the PAUDITA application is valid, practical, and effective in enhancing motivation and learning achievement among early childhood learners through interactive mobile learning.

### **Keywords:**

Android Application;  
Early Childhood Education;  
Interactive Multimedia;  
Learning Motivation;  
Mobile Learning.



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

## **I. PENDAHULUAN**

Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) merupakan fondasi utama dalam membentuk perkembangan kognitif, sosial, emosional, bahasa, dan motorik anak pada masa pertumbuhan awal. Masa usia dini dikenal sebagai *golden age* karena pada fase ini perkembangan otak anak berlangsung sangat pesat sehingga memerlukan stimulasi pendidikan yang tepat, terarah, dan

menyenangkan. (Undang-Undang 2003) Berdasarkan Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pendidikan anak usia dini bertujuan memberikan rangsangan pendidikan bagi anak sejak lahir sampai usia enam tahun agar memiliki kesiapan memasuki jenjang pendidikan berikutnya. Proses pembelajaran pada jenjang PAUD harus mampu menghadirkan pengalaman belajar yang interaktif, kreatif, dan sesuai dengan karakteristik perkembangan anak.

(Munir 2017) (Abdul Hamid, Salamun, Wiwin Windayanti, Moh. Masrur 2023) Dalam perspektif teori manajemen pendidikan, keberhasilan pembelajaran pada PAUD dipengaruhi oleh pengelolaan sumber belajar, metode pembelajaran, media edukasi, dan evaluasi yang dilakukan secara terencana. (Fauzi 2018) (Abdul Hamid, Fauzi, Salamun, Wiwin Windayanti 2023) Teori administrasi pendidikan menekankan bahwa pemanfaatan teknologi pembelajaran menjadi bagian penting dalam meningkatkan efektivitas proses belajar mengajar. (Mayer 2021; Munir 2017) Pemanfaatan media pembelajaran digital dapat membantu guru dalam menyampaikan materi secara lebih menarik dan adaptif terhadap perkembangan zaman. (Abidin and Haq 2023; Holmes, Bialik, and Fadel 2019) Penggunaan teknologi pendidikan juga mendukung terciptanya pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*student centered learning*) sehingga anak dapat belajar melalui pengalaman visual, audio, dan interaktif yang lebih menyenangkan.

(Nurdyansyah 2017) Perkembangan teknologi digital telah mengubah pola belajar anak-anak masa kini yang cenderung lebih akrab dengan perangkat elektronik seperti telepon pintar dan tablet. Fenomena ini menjadi tantangan sekaligus peluang bagi lembaga pendidikan anak usia dini untuk mengintegrasikan teknologi dalam proses pembelajaran. Pada praktiknya masih banyak lembaga PAUD yang menggunakan metode konvensional berupa buku cetak dan alat bantu manual sebagai media utama pembelajaran. Kondisi tersebut juga ditemukan di PAUD KOBER Kartini Pasir Ukir, dimana proses pembelajaran masih didominasi pendekatan tradisional sehingga belum sepenuhnya mampu mengakomodasi kebutuhan belajar anak yang adaptif terhadap perkembangan teknologi digital.

Pendekatan pembelajaran tradisional memang masih relevan dalam membangun interaksi langsung antara guru dan peserta didik, namun memiliki keterbatasan dalam menciptakan suasana belajar yang interaktif dan variatif. Anak usia dini cenderung mudah bosan apabila proses pembelajaran hanya dilakukan melalui metode ceramah atau penggunaan media statis. Selain itu, sistem evaluasi pembelajaran yang masih dilakukan secara manual sering kali menyebabkan proses rekapitulasi nilai menjadi lambat dan rentan terhadap kesalahan pencatatan data. Kondisi ini menunjukkan perlunya inovasi media pembelajaran yang mampu mengintegrasikan unsur edukasi, interaktivitas, dan otomatisasi penilaian secara bersamaan.

Berdasarkan fenomena tersebut, pengembangan aplikasi pembelajaran interaktif berbasis Android menjadi salah satu solusi yang relevan dalam mendukung pembelajaran PAUD modern. Aplikasi digital mampu menghadirkan pembelajaran berbasis visual, audio, animasi, dan permainan edukatif yang dapat meningkatkan minat belajar anak. Selain itu, penggunaan aplikasi berbasis Android memberikan fleksibilitas bagi guru dan orang tua untuk mendampingi proses belajar anak baik di sekolah maupun di rumah. Integrasi teknologi digital dalam pendidikan anak usia dini juga sejalan dengan konsep *digital learning* yang menekankan pemanfaatan teknologi untuk meningkatkan kualitas pengalaman belajar peserta didik.

Sebagai bentuk inovasi pembelajaran digital, dikembangkan aplikasi PAUDITA (*PAUD Interaktif Tanpa Batas*) yang dirancang khusus untuk mendukung kegiatan belajar mengajar di PAUD KOBER Kartini Pasir Ukir. Aplikasi ini memuat berbagai materi edukatif seperti pengenalan huruf, angka, bentuk, warna, hewan, profesi, serta latihan membaca dan mengeja. Selain menyediakan materi pembelajaran interaktif, aplikasi PAUDITA juga dilengkapi fitur soal evaluasi otomatis yang memberikan skor secara langsung terhadap jawaban peserta didik. Pengembangan aplikasi ini diharapkan mampu menciptakan proses pembelajaran yang lebih menarik, efektif, dan efisien bagi anak usia dini.

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis Android pada pendidikan anak usia dini mampu meningkatkan motivasi belajar, kemampuan literasi awal, dan keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran. Penelitian lain juga menjelaskan bahwa konsep gamifikasi dalam aplikasi edukasi dapat meningkatkan daya tarik belajar anak melalui kombinasi visual, audio, dan interaksi permainan. Namun demikian, sebagian besar penelitian sebelumnya masih berfokus pada aspek media pembelajaran semata dan belum banyak mengintegrasikan sistem evaluasi otomatis serta sinkronisasi data hasil belajar secara *real-time* ke dalam basis data digital. Dalam penelitian ini terletak pada pengembangan aplikasi pembelajaran interaktif yang tidak hanya berfungsi sebagai media edukasi, tetapi juga sebagai sistem evaluasi digital yang terintegrasi dengan layanan cloud menggunakan Google Apps Script dan Google Sheets. Integrasi ini memungkinkan hasil penilaian peserta didik tersimpan secara otomatis dan dapat diakses secara langsung oleh pendidik. Selain itu, penelitian ini juga memanfaatkan platform *low-code* Kodular dalam pengembangan aplikasi Android sehingga proses pengembangan menjadi lebih fleksibel dan efisien untuk diterapkan pada lingkungan pendidikan anak usia dini.

Urgensi penelitian ini menjadi semakin penting mengingat kebutuhan lembaga PAUD terhadap media pembelajaran digital yang mudah digunakan, menarik, dan mampu membantu guru dalam melakukan evaluasi pembelajaran secara efektif. Pengembangan aplikasi PAUDITA diharapkan dapat menjadi solusi inovatif dalam mendukung transformasi digital pendidikan anak usia dini sekaligus meningkatkan kualitas layanan pembelajaran di PAUD KOBER Kartini Pasir Ukir. Selain memberikan manfaat praktis bagi guru, siswa, dan orang tua, penelitian ini juga memberikan kontribusi teoretis dalam pengembangan teknologi pendidikan berbasis Android pada jenjang pendidikan anak usia dini.

## **II. TINJUAN LITERATUR**

### **2.1. Penelitian Terdahulu**

Studi ini dilaksanakan berdasarkan landasan teori dan temuan dari berbagai penelitian terdahulu yang relevan, khususnya yang berfokus pada pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi, sistem evaluasi digital otomatis, dan aplikasi edukasi untuk anak usia dini. Penelitian-penelitian ini menjadi titik tolak untuk memvalidasi urgensi dan kebaruan aplikasi PAUDITA, terutama dalam hal pengintegrasian modul interaktif dengan sistem pencatatan skor *real-time* ke basis data digital. Berikut adalah beberapa penelitian relevan yang digunakan sebagai acuan dalam perumusan masalah, pemilihan metode, dan perbandingan hasil dari pengembangan aplikasi PAUDITA.

Tabel.1 Analisis Hasil Penelitian Terdahulu

No	Penulis dan Tahun	Judul Penelitian	Metode	Hasil	Kelemahan
1	Enda Puspitasari (2022)	<i>Pengembangan Sistem Penilaian Pembelajaran PAUD melalui Aplikasi SAKA</i>	Research and Development (R&D) model Borg & Gall	Aplikasi dinyatakan layak dengan persentase validitas 95,87% dan mampu meningkatkan efektivitas penilaian guru PAUD	Pengujian hanya dilakukan pada satu TK sehingga belum menggambarkan implementasi pada skala yang lebih luas
2	Akhiles Wisnumurti (2023)	<i>Gamifikasi pada Pembelajaran Huruf dan Angka Usia Dini Berbasis Android [4]</i>	Model ADDIE dan evaluasi <i>User Experience</i> (UEQ)	Seluruh aspek pengalaman pengguna seperti daya tarik, efisiensi, kejelasan, dan stimulasi memperoleh kategori "Excellent"	Penelitian lebih berfokus pada aspek UX dan belum mengukur dampak terhadap peningkatan hasil belajar jangka panjang
3	Hartanti (2024)	<i>Aplikasi Huruf dan Angka Edukatif Berbasis Web di TK Al Hidayah</i>	Metode Waterfall	Aplikasi berjalan dengan baik berdasarkan pengujian fungsi dan struktur kode program	Sistem berbasis web sehingga aksesibilitas pada perangkat mobile Android masih terbatas
4	Ina Rosmalita (2022)	<i>Media Calistung Android untuk PAUD IT Cahaya Bunda [5]</i>	Research and Development menggunakan model ADDIE	Tingkat praktikalitas dan efektivitas aplikasi memperoleh kategori "Sangat Baik" dengan skor di atas 90%	Materi pembelajaran hanya terfokus pada calistung dan belum mencakup variasi materi edukasi lainnya
5	Fitri (2025)	<i>Media Animasi Mobile Learning untuk Berhitung pada Anak Usia 5-6 Tahun</i>	Pengembangan animasi mobile learning	Media pembelajaran mampu meningkatkan kemampuan berhitung awal anak secara signifikan	Penelitian hanya berfokus pada kemampuan berhitung dan belum mencakup aspek perkembangan lain seperti bahasa dan pengenalan objek

## 2.2. Kerangka Teoritis

### 1. Teori Pendidikan Anak Usia Dini

Menurut (Auliana 2011; Musrikah 2017), anak usia dini memiliki kemampuan belajar yang sangat tinggi pada masa *sensitive period*, sehingga membutuhkan stimulasi yang tepat melalui lingkungan belajar yang menarik, interaktif, dan menyenangkan. Montessori menegaskan bahwa media pembelajaran yang bersifat visual dan interaktif dapat membantu anak memahami konsep dasar secara lebih efektif. Pendapat ini diperkuat oleh Jean Piaget yang menyatakan bahwa anak usia dini berada pada tahap *preoperational*, dimana anak belajar melalui simbol,

- gambar, warna, dan aktivitas konkret. Oleh karena itu, penggunaan aplikasi pembelajaran interaktif berbasis Android sangat relevan untuk mendukung perkembangan kognitif anak pada tahap tersebut.
2. Teori Media Pembelajaran  
Menurut (Arsyad 2020; AsikBelajar.Com 2020) media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dan informasi dalam proses belajar sehingga dapat merangsang perhatian, minat, pikiran, dan perasaan peserta didik. Media pembelajaran berbasis teknologi digital mampu meningkatkan efektivitas pembelajaran karena menghadirkan kombinasi audio, visual, animasi, dan interaksi secara langsung. Selanjutnya, menurut Edgar Dale dalam teori *Cone of Experience*, peserta didik akan lebih mudah memahami materi apabila pembelajaran melibatkan pengalaman langsung dan visualisasi konkret. Dengan demikian, aplikasi PAUDITA dapat menjadi media pembelajaran yang efektif karena menghadirkan pengalaman belajar interaktif melalui gambar, suara, animasi, dan permainan edukatif.
  3. Teori Pembelajaran Interaktif  
Menurut (Mayer 2021), proses belajar anak berkembang secara optimal melalui interaksi sosial dan bantuan media yang mendukung *Zone of Proximal Development* (ZPD). Teknologi pembelajaran interaktif dapat menjadi sarana pendukung bagi guru dan orang tua dalam membantu anak memahami materi secara bertahap. Pendapat ini sejalan dengan teori konstruktivisme yang menyatakan bahwa peserta didik membangun pengetahuannya sendiri melalui pengalaman belajar aktif. Oleh karena itu, aplikasi interaktif berbasis Android dapat membantu anak belajar secara mandiri sekaligus memperoleh stimulasi edukatif yang menarik.
  4. Teori Gamifikasi dalam Pembelajaran  
Menurut (Hamari, Koivisto, and Sarsa 2014), gamifikasi merupakan penggunaan elemen permainan dalam konteks pembelajaran untuk meningkatkan motivasi, keterlibatan, dan pengalaman belajar peserta didik. Pemberian skor, tantangan, suara penghargaan, dan umpan balik otomatis dapat meningkatkan semangat belajar anak usia dini. Dalam aplikasi PAUDITA, konsep gamifikasi diterapkan melalui sistem penilaian otomatis dan aktivitas soal interaktif seperti mengenal huruf, menghitung benda, dan mencocokkan gambar sehingga anak merasa belajar sambil bermain.
  5. Teori Teknologi Pendidikan  
Menurut (Clark, Tanner-Smith, and Killingsworth 2016; Mayer 2021) teknologi pendidikan merupakan teori dan praktik dalam desain, pengembangan, pemanfaatan, pengelolaan, dan evaluasi proses serta sumber belajar. Teknologi pendidikan bertujuan meningkatkan kualitas pembelajaran melalui pemanfaatan teknologi yang tepat guna. Dalam konteks penelitian ini, aplikasi PAUDITA menjadi bentuk implementasi teknologi pendidikan yang memanfaatkan platform Android, Kodular, Google Apps Script, dan Google Sheets untuk menciptakan pembelajaran digital yang efektif dan sistem evaluasi otomatis bagi guru PAUD.
  6. Teori Evaluasi Pembelajaran  
Menurut Suharsimi Arikunto, evaluasi pembelajaran adalah kegiatan untuk mengukur keberhasilan proses pendidikan guna mengetahui tingkat pencapaian tujuan pembelajaran. Evaluasi yang baik harus dilakukan secara objektif, sistematis, dan berkelanjutan. Dalam penelitian ini, sistem penilaian otomatis pada aplikasi PAUDITA mendukung proses evaluasi

yang lebih cepat, akurat, dan efisien dibandingkan metode pencatatan manual. Integrasi data secara *real-time* ke Google Sheets juga membantu guru dalam melakukan rekapitulasi nilai secara digital dan terorganisir.

### 2.3. Kerangka Alur Penelitian

Kerangka penelitian ini menggambarkan tahapan pengembangan aplikasi pembelajaran interaktif PAUDITA berbasis Android yang dirancang untuk meningkatkan kualitas pembelajaran anak usia dini. Tahap pertama dimulai dari proses *Identification of Needs*, yaitu identifikasi kebutuhan pengguna melalui evaluasi metode pembelajaran manual dan media belajar yang digunakan di PAUD. Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap kebutuhan siswa, guru, dan orang tua untuk mengetahui permasalahan utama dalam proses pembelajaran serta kebutuhan terhadap media digital interaktif. Hasil identifikasi ini menjadi dasar dalam menentukan fitur-fitur utama aplikasi seperti modul pembelajaran interaktif, sistem login anak, dan penilaian otomatis.



Gambar 1. Kerangka Teoritis Aplikasi PAUDITA

Tahap berikutnya adalah *Design Phase* dan *Development Phase* yang berfokus pada perancangan antarmuka pengguna (*UI/UX*), struktur basis data Google Sheets, serta proses pengembangan aplikasi menggunakan platform Kodular. Pada tahap desain, aplikasi dirancang agar memiliki tampilan yang menarik, mudah digunakan, dan sesuai dengan karakteristik anak usia dini. Selanjutnya, pada tahap pengembangan dilakukan implementasi fitur-fitur utama aplikasi seperti modul pengenalan huruf, angka, bentuk, warna, soal interaktif, sistem skor otomatis, dan audio pembelajaran. Tahap ini bertujuan menciptakan media pembelajaran digital yang interaktif dan menyenangkan sehingga dapat meningkatkan motivasi belajar anak. Tahap akhir terdiri dari *Integration Phase*, *Testing Phase*, dan *Analysis Phase*. Pada tahap integrasi, aplikasi dihubungkan dengan Google Apps Script dan Google Sheets untuk mendukung penyimpanan nilai secara otomatis dan *real-time*. Selanjutnya dilakukan pengujian sistem melalui uji fungsi aplikasi serta uji penerimaan pengguna yang melibatkan siswa, guru, dan orang tua. Tahap analisis dilakukan untuk mengevaluasi hasil skor, tingkat pemahaman anak, serta kendala yang ditemukan selama implementasi aplikasi. Hasil analisis tersebut

digunakan sebagai dasar penyempurnaan aplikasi agar dapat menjadi media pembelajaran digital yang efektif, efisien, dan sesuai dengan kebutuhan pendidikan anak usia dini.

### **III. METODE PENELITIAN**

#### **3.1. Metode Pengembangan Sistem**

Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). Model ADDIE dipilih karena memiliki tahapan yang sistematis dalam mengembangkan produk pembelajaran berbasis teknologi serta memungkinkan proses evaluasi secara berkelanjutan untuk menghasilkan aplikasi yang valid, praktis, dan efektif. Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah Aplikasi Android Interaktif Berbasis Multimedia yang dirancang untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar anak usia dini di Kelompok Belajar Kartini Pekon Pasir Ukir. Subjek penelitian terdiri atas peserta didik anak usia dini yang terdaftar di Kelompok Belajar Kartini Pekon Pasir Ukir, guru, serta kepala kelompok belajar sebagai informan pendukung. Penelitian dilaksanakan selama proses pengembangan hingga implementasi aplikasi pada kegiatan pembelajaran. Tahapan penelitian meliputi:

##### **1. Analysis**

Pada tahap ini dilakukan identifikasi kebutuhan pembelajaran, karakteristik peserta didik, kondisi sarana prasarana, serta permasalahan yang dihadapi guru dalam proses pembelajaran. Analisis dilakukan untuk menentukan materi, desain multimedia, dan fitur aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan anak usia dini.

##### **2. Design**

Tahap perancangan meliputi penyusunan storyboard, flowchart aplikasi, desain antarmuka pengguna (User Interface), penyusunan materi pembelajaran, animasi, audio, video, dan permainan edukatif yang akan diintegrasikan dalam aplikasi Android.

##### **3. Development**

Pada tahap ini dilakukan pembuatan aplikasi menggunakan platform pengembangan Android. Produk yang telah dikembangkan kemudian divalidasi oleh ahli media, ahli materi, dan ahli pendidikan anak usia dini untuk memperoleh masukan terkait kelayakan aplikasi.

##### **4. Implementation**

Aplikasi yang telah direvisi berdasarkan hasil validasi kemudian diimplementasikan kepada peserta didik Kelompok Belajar Kartini Pekon Pasir Ukir dalam kegiatan pembelajaran. Guru diberikan pelatihan singkat mengenai penggunaan aplikasi sebelum proses implementasi.

##### **5. Evaluation**

Evaluasi dilakukan secara formatif dan sumatif untuk mengetahui tingkat kelayakan, kepraktisan, serta efektivitas aplikasi dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar anak usia dini. Hasil evaluasi digunakan sebagai dasar penyempurnaan produk akhir.

#### **3.2. Teknik Pengumpulan Data**

##### **1. Observasi**

Observasi dilakukan secara langsung di Kelompok Belajar Kartini Pekon Pasir Ukir untuk memperoleh gambaran nyata mengenai proses pembelajaran yang berlangsung. Peneliti mengamati aktivitas guru dan peserta didik selama kegiatan belajar, penggunaan media pembelajaran

yang tersedia, tingkat partisipasi anak, serta respons anak terhadap pembelajaran yang diberikan. Observasi juga dilakukan pada saat implementasi aplikasi Android interaktif berbasis multimedia untuk mengetahui tingkat keterlibatan, antusiasme, dan interaksi anak selama menggunakan aplikasi sebagai media pembelajaran.

## 2. Wawancara

Wawancara dilakukan secara semi-terstruktur kepada kepala kelompok belajar dan guru yang terlibat dalam proses pembelajaran. Teknik ini bertujuan untuk menggali informasi mengenai kebutuhan pembelajaran, permasalahan yang dihadapi dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar anak usia dini, serta harapan terhadap penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi. Melalui wawancara, peneliti memperoleh data yang lebih mendalam mengenai kondisi pembelajaran, karakteristik peserta didik, dan kebutuhan fitur yang harus tersedia dalam aplikasi yang dikembangkan.

## 3. Angket (Kuesioner)

Angket digunakan untuk memperoleh data kuantitatif mengenai tingkat kelayakan, kepraktisan, dan efektivitas aplikasi yang dikembangkan. Angket diberikan kepada ahli media, ahli materi, dan guru sebagai pengguna aplikasi. Instrumen angket menggunakan skala Likert yang mencakup aspek tampilan aplikasi, kualitas materi, kemudahan penggunaan, interaktivitas, kesesuaian dengan karakteristik anak usia dini, serta manfaat aplikasi dalam mendukung proses pembelajaran. Hasil angket digunakan sebagai dasar untuk melakukan revisi dan penyempurnaan produk sebelum diterapkan secara lebih luas.

## 4. Dokumentasi

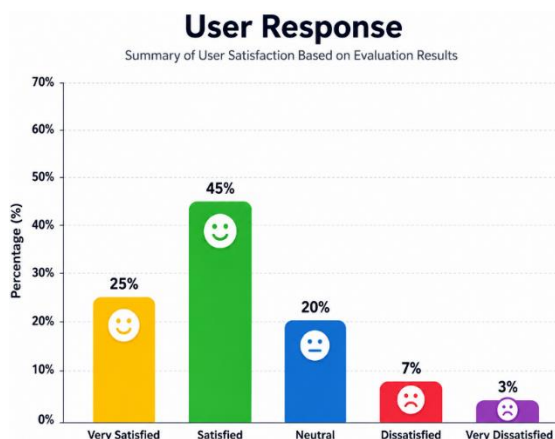
Dokumentasi dilakukan dengan mengumpulkan berbagai dokumen yang berkaitan dengan penelitian, seperti profil lembaga, data peserta didik, perangkat pembelajaran, foto kegiatan, hasil validasi ahli, serta hasil belajar peserta didik sebelum dan sesudah penggunaan aplikasi. Selain itu, dokumentasi juga digunakan untuk merekam seluruh proses pengembangan aplikasi mulai dari tahap analisis kebutuhan, perancangan, pengembangan, hingga implementasi. Data dokumentasi berfungsi sebagai data pendukung yang memperkuat hasil observasi, wawancara, dan angket dalam penelitian.

## **IV. HASIL PENELITIAN**

Penelitian ini telah berhasil mewujudkan sebuah produk aplikasi pembelajaran interaktif bernama PAUDITA, yang dikembangkan sepenuhnya menggunakan platform Kodular dan berjalan pada sistem operasi Android. Aplikasi yang dihasilkan mencakup empat menu utama yang fungsional, yaitu: Mari Belajar, Mari Merangkai Kata, Video Edukasi, dan modul inti Mari Berlatih. Seluruh antarmuka pengguna (UI) dan pengalaman pengguna (UX) telah dirancang sesuai dengan karakteristik anak usia dini, dengan memadukan elemen visual yang menarik, ikon yang mudah dipahami, serta audio feedback pada setiap interaksi untuk meningkatkan keterlibatan dan pemahaman materi. Hasil dari tahap perancangan ini adalah sebuah prototipe aplikasi yang siap diimplementasikan dan diuji fungsionalitasnya, khususnya pada fitur evaluasi pembelajaran.

#### 4.1. Hasil Implementasi Aplikasi PAUDITA

Hasil uji coba aplikasi PAUDITA menunjukkan respon yang positif dari mayoritas siswa, dimana 19 dari 30 siswa berhasil mengoperasikan aplikasi dengan baik dan langsung mengerti alur penggunaan, terutama dalam menjalankan modul latihan interaktif. Keberhasilan ini menunjukkan bahwa desain antarmuka (User Interface) aplikasi sudah cukup intuitif dan ramah anak. Namun, ditemukan bahwa 7 siswa mengalami kebingungan dalam bernavigasi dan merespon instruksi serta 4 sisanya mengalami aplikasi eror. Analisis lebih lanjut mengidentifikasi bahwa hambatan utama bagi kelompok siswa ini bukan terletak pada kompleksitas desain aplikasi, melainkan pada minimnya pengalaman mereka dalam berinteraksi dengan perangkat gawai di rumah dan beberapa system eror yang ada. Data ini menyiratkan perlunya pendampingan ekstra pada fase awal implementasi bagi siswa yang jarang menggunakan teknologi dan perbaikan kembali pada aplikasinya. Berbeda dengan tantangan yang dihadapi oleh sebagian kecil siswa, penerimaan aplikasi di kalangan Tenaga Pendidik (Guru) menunjukkan hasil sempurna (100%). Seluruh 5 guru yang berpartisipasi dalam uji coba menyatakan bahwa mereka memahami dengan sangat baik cara mengoperasikan aplikasi, termasuk navigasi, akses fitur, dan yang terpenting, pemanfaatan sistem pencatatan skor otomatis ke Google Sheet. Tingkat pemahaman yang tinggi ini membuktikan bahwa fungsionalitas utama aplikasi sebagai alat bantu evaluasi yang efisien telah berhasil diimplementasikan dengan alur yang logis dan mudah diadopsi oleh pengguna dewasa. Hal ini memberikan dasar yang kuat untuk keberlanjutan dan integrasi aplikasi PAUDITA ke dalam kegiatan belajar-mengajar rutin. Dan berikut merupakan bagan presentase uji coba yang dilakukan pada fase pertama:



Gambar 2. Tabel Presentase Hasil Penelitian Tingkat Kefahaman dan Eror PAUDITA

#### 4.2 Rancangan Aplikasi PAUDITA

##### 4.2.1 Desain Sampil Aplikasi PAUDITA

PAUDITA merupakan sebuah aplikasi yang dirancang guna membantu pembelajaran yang lebih menyenangkan, modern, interaktif, dan mudah dipelajari oleh siapa saja, baik digunakan untuk pembelajaran di lingkungan sekolah ataupun lingkungan rumah. Sesuai dengan kemajuan teknologi sekarang, memanfaatkan dunia teknologi, dan anak-anak zaman sekarang

yang sudah mengerti gadget. Dan berikut adalah rancangan sampul dari aplikasinya:



Gambar 3. Desain Sampul Aplikasi PAUDITA

Sampul ini dibuat tidak hanya seperti itu namun di dalamnya juga memiliki arti atau filosofi. Mulai dari arti warna: Warna hijau tua memiliki makna pertumbuhan, dan harapan. Sedangkan warna putih memiliki makna kesederhanaan dan keterbukaan. Selanjutnya simbol: Buku terbuka memiliki arti sumber belajar dan ilmu pengetahuan. Sosok manusia figure ditengah memiliki arti pendidik atau guru yang peduli dan membimbing. Topi toga kanan dan kiri melambangkan cita-cita tinggi. Dan yang terakhir yaitu bintang kanan dan kiri melambangkan kualitas dan keunggulan dari aplikasi PAUDITA.

#### 4.2.2 Interface Masuk Aplikasi PAUDITA

Interface pertama merupakan bagian awal untuk masuk ke halaman selanjutnya yaitu halaman menu di dalam aplikasi PAUDITA. Interface ini menampilkan logo PAUD, tulisan PAUDITA, Paud Kober Pasir Ukir dan tombol masuk. Dan berikut adalah rancangan tampilan halaman masuk aplikasi PAUDITA:

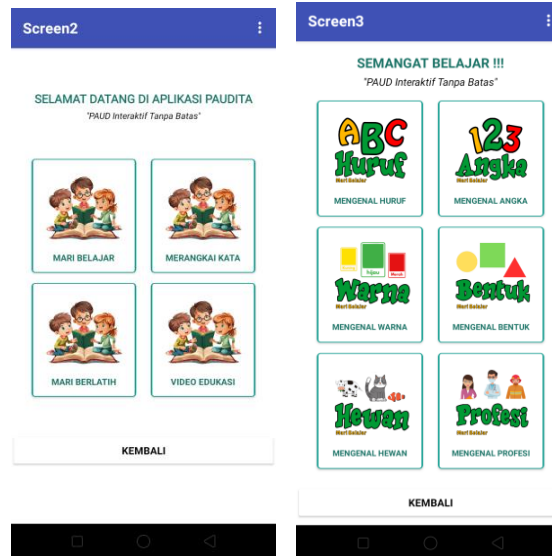


Gambar 4. Tampilan Masuk Aplikasi PAUDITA

#### 4.2.3 Interface Pilihan Menu Apk. PAUDITA

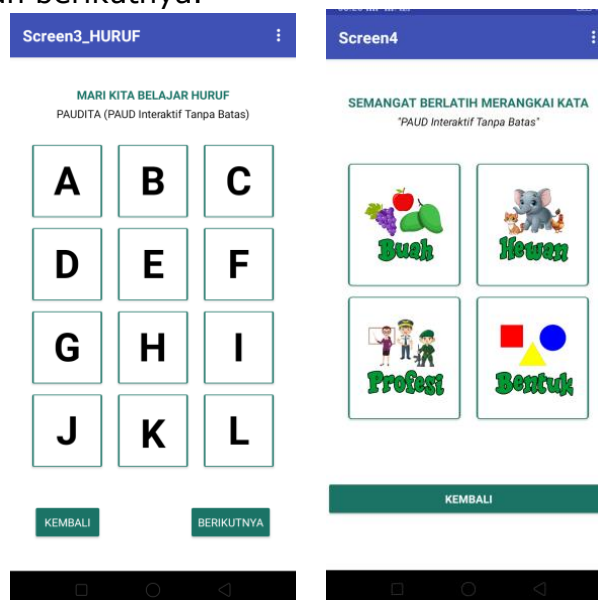
Interface kedua merupakan halaman setelah tombol masuk di interface pertama diklik. Interface ini berisi menu-menu pilihan yang akan dimainkan oleh pengguna aplikasi. Halaman ini menampilkan tulisan SELAMAT DATANG

DI APLIKASI PAUDITA, "PAUD Interaktif Tanpa Batas", dan 4 pilihan menu yang disertai gambar. Empat menu itu terdiri dari Mari Belajar, Merangkai Kata, Mari Berlatih, dan Video Edukasi. Dan berikut adalah rancangan tampilan dari halaman menu aplikasi PAUDITA:



Gambar 5. Tampilan Menu PAUDITA

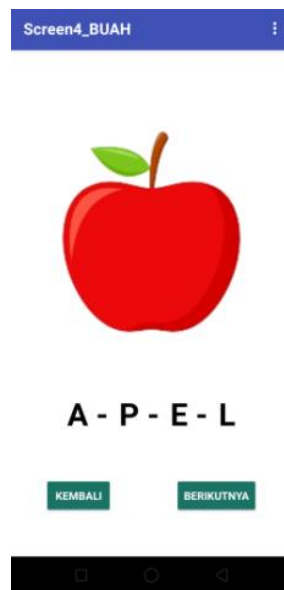
Interface ketiga merupakan halaman yang terbuka setelah anak menekan atau mengklik tombol menu Mari Belajar. Halaman ini menampilkan tulisan SEMANGAT BELAJAR!, "PAUD Interaktif Tanpa Batas", tombol kembali, dan menampilkan 6 sub menu pembelajaran. Enam sub menu itu terdiri Mengenal Huruf, Mengenal Angka, Mengenal Warna, Mengenal Bentuk, Mengenal Hewan, dan yang terakhir yaitu Mengenal Profesi. Ke-6 sub menu ini masing-masing berisi gambar dan suara ketika diklik, serta 2 tombol untuk kembali dan berlanjut ke halaman berikutnya.



Gambar 6. Tampilan Sub Menu Mari Belajar Bagian Mengenal Huruf PAUDITA

Selain itu didalam sub menu ini juga terdapat halaman lagi, yang didalamnya berisi tulisan MARI KITA BELAJAR HURUF, PAUDITA (PAUD Interaktif Tanpa Batas), serta gambar huruf yang dilengkapi suara disetiap

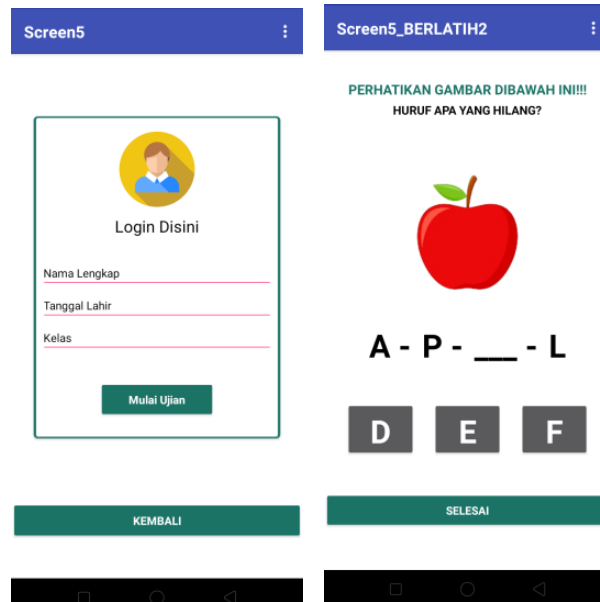
sub menu, dan 2 tombol pilihan yaitu tombol kembali dan tombol berikutnya. Rancangan gambar yang dilengkapi suara ini dirancang agar nantinya dapat memudahkan pengguna atau anak-anak dalam belajar. Sebagai contoh ketika anak mengklik gambar huruf "A", maka secara otomatis nanti akan keluar suara huruf "A". Sehingga nanti anak akan tahu bahwa gambar tersebut adalah huruf "A", dan anak pastinya akan menirukannya. Interface ke-empat merupakan halaman yang terbuka setelah pengguna menekan atau mengklik tombol menu Mari Merangkai Kata. Halaman ini menampilkan tulisan SEMANGAT BERLATIH MERANGKAI KATA, "PAUD Interaktif Tanpa Batas", tombol kembali, dan 4 sub menu. Empat sub menu itu yaitu Nama Buah, Nama Hewan, Nama Profesi, dan Nama Bentuk. Dan berikut adalah rancangan tampilan dari halaman sub menu Merangkai Kata aplikasi PAUDITA:



Gambar 7. Tampilan Sub Menu Merangkai Kata Bagian Nama Buah PAUDITA

#### **4.2.4 Interface Menu Mari Berlatih PAUDITA**

Interface ke-lima adalah halaman yang terbuka setelah menu Mari Berlatih diklik. Halaman ini menampilkan halaman login sebelum masuk dan memulai ujian atau latihan soal. Halaman ini berisi kotak login yang disertai dengan icon login, tulisan LOGIN DISINI, Nama Lengkap, Tanggal Lahir, Kelas, tombol Mulai Ujian dan tombol Kembali. Halaman ini dibuat bertujuan agar operator sekolah atau guru kelas dapat mengambil nilai anak didik langsung secara otomatis dan tinggal mengunduhnya di google sheets. Jadi sebelum memulai mengerjakan soal anak didik dituntut untuk login terlebih dahulu. Dan berikut adalah rancangan tampilan dari halaman sub menu Mari Berlatih aplikasi PAUDITA:



Gambar 8. Tampilan Login Menu Mari Berlatih PAUDITA

Setelah pengguna atau anak login dengan memasukkan nama lengkap, tanggal lahir, dan kelas, anak-anak dapat masuk ke halaman berikutnya yaitu halaman ujian. Di halaman ini terdapat 10 soal variasi (dengan jawaban benar bernilai 10 salah 0), tombol berikutnya, serta kalimat perintah dan soal bersuara, hal ini bertujuan agar anak mudah memahami dan membantu guru dalam menjelaskan soal. 10 soal itu terdiri dari berlatih berhitung, melengkapi huruf ejaan, memahami hewan, profesi, huruf dan angka. Selain itu halaman ini dilengkapi juga dengan soal suara, sehingga memungkinkan anak dapat memahaminya. Dan berikut adalah rancangan tampilan dari halaman sub menu Mari Berlatih aplikasi PAUDITA:

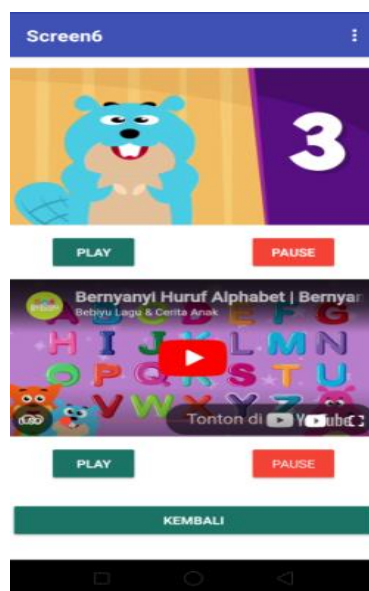


Gambar 9. Tampilan Skor Nilai Menu Mari Berlatih PAUDITA

#### 4.2.5 Interface Menu Video Edukasi PAUDITA

Interface ke-enam merupakan halaman yang akan terbuka setelah pengguna mengklik tombol video edukasi. Di dalam halaman terdiri dari link pembelajaran yang diambil dari youtube yang bisa langsung di play dan pause

secara langsung dihalaman ini, terdapat tombol play dan pause, dan tombol kembali. Halaman ini dibuat diharapkan agar anak mendapatkan pembelajaran secara langsung dan menarik tanpa harus membuka youtube dan mencarinya di youtube, berisi berbagai video edukasi seperti belajar mengenal huruf, mengenal angka, belajar berhitung, dan lagu-lagu khas anak-anak. Dan berikut adalah rancangan tampilan dari halaman Menu Video Edukasi aplikasi PAUDITA:



Gambar 10. Tampilan Menu Video Edukasi PAUDITA

#### 4.2. Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi Android interaktif berbasis multimedia yang dikembangkan memiliki tingkat validitas yang sangat tinggi dengan rata-rata penilaian ahli sebesar 94,0%. Hasil ini menunjukkan bahwa materi, desain antarmuka, navigasi, audio, animasi, dan fitur interaktif yang terdapat dalam aplikasi telah sesuai dengan karakteristik perkembangan anak usia dini. Temuan ini sejalan dengan penelitian pengembangan aplikasi PAUDITA yang menunjukkan bahwa pemanfaatan multimedia berupa gambar, audio, video edukatif, dan latihan interaktif mampu menciptakan lingkungan belajar yang lebih menarik serta mendukung proses pembelajaran anak usia dini. Selain itu, aplikasi PAUDITA berhasil mengintegrasikan berbagai menu pembelajaran seperti mengenal huruf, angka, warna, bentuk, hewan, profesi, dan latihan soal interaktif yang dapat meningkatkan pengalaman belajar anak secara lebih menyenangkan.

Hasil respon guru wali kelas menunjukkan tingkat kepraktisan sebesar 94,2% dengan kategori sangat praktis. Guru menilai aplikasi mudah digunakan, membantu penyampaian materi, serta mampu meningkatkan efisiensi pembelajaran melalui penyajian materi yang lebih menarik dibandingkan metode konvensional. Temuan ini didukung oleh hasil implementasi aplikasi PAUDITA yang menunjukkan bahwa seluruh guru yang terlibat (100%) mampu memahami penggunaan aplikasi dengan baik, termasuk pengelolaan hasil evaluasi pembelajaran secara otomatis. Keberhasilan tersebut mengindikasikan bahwa teknologi pembelajaran berbasis Android dapat menjadi solusi bagi guru dalam menciptakan pembelajaran yang lebih efektif dan efisien, sekaligus mengurangi ketergantungan pada media pembelajaran tradisional.

Dari aspek motivasi belajar, hasil observasi menunjukkan rata-rata motivasi peserta didik mencapai 92,8%. Anak-anak terlihat lebih antusias, aktif, dan tertarik mengikuti pembelajaran ketika menggunakan aplikasi multimedia interaktif. Kondisi ini sejalan dengan teori Multimedia Learning yang dikemukakan oleh Mayer yang menyatakan bahwa kombinasi teks, gambar, suara, animasi, dan interaktivitas mampu meningkatkan perhatian serta pemahaman peserta didik. Hasil penelitian ini juga didukung oleh penelitian Enda Puspitasari (2022) yang menemukan bahwa penggunaan media pembelajaran digital mampu meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam proses belajar. Demikian pula penelitian Akhiles Wisnumurti (2023) menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis gamifikasi dan multimedia memperoleh tingkat ketertarikan pengguna yang sangat tinggi sehingga mampu meningkatkan motivasi belajar secara signifikan. Dengan demikian, penggunaan aplikasi Android interaktif berbasis multimedia terbukti mampu menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan sesuai dengan karakteristik belajar anak usia dini.

Efektivitas aplikasi juga terlihat dari peningkatan hasil belajar peserta didik yang ditunjukkan oleh kenaikan nilai rata-rata pretest sebesar 61,50 menjadi 86,75 pada posttest dengan nilai N-Gain sebesar 0,66 yang termasuk kategori sedang menuju tinggi. Hasil ini menunjukkan bahwa aplikasi tidak hanya meningkatkan motivasi belajar tetapi juga berkontribusi terhadap peningkatan pemahaman konsep dasar seperti pengenalan huruf, angka, warna, bentuk, dan kemampuan kognitif lainnya. Temuan tersebut sejalan dengan hasil implementasi aplikasi PAUDITA yang menunjukkan bahwa mayoritas peserta didik mampu menggunakan aplikasi dengan baik dan memahami materi yang disajikan melalui berbagai aktivitas interaktif. Penelitian Clark, Tanner-Smith, dan Killingsworth (2016) juga menyimpulkan bahwa penggunaan media digital interaktif dalam pembelajaran memberikan dampak positif terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik. Oleh karena itu, aplikasi Android interaktif berbasis multimedia yang dikembangkan dalam penelitian ini dapat menjadi alternatif media pembelajaran inovatif yang efektif untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar anak usia dini di Kelompok Belajar Kartini Pekon Pasir Ukir.

## **V. KESIMPULAN**

Penelitian ini berhasil mengembangkan dan mengimplementasikan aplikasi Android interaktif berbasis multimedia bernama PAUDITA (PAUD Interaktif Tanpa Batas) sebagai media pembelajaran digital untuk anak usia dini di Kelompok Belajar Kartini Pekon Pasir Ukir. Aplikasi ini dirancang untuk membantu peserta didik mempelajari berbagai materi dasar seperti pengenalan huruf, angka, warna, bentuk, hewan, profesi, serta latihan merangkai kata dan soal interaktif. Pengembangan aplikasi dilakukan menggunakan pendekatan Research and Development (R&D) dengan model ADDIE yang meliputi tahap analisis, perancangan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi yang dikembangkan telah memenuhi aspek validitas, kepraktisan, dan efektivitas sehingga layak digunakan sebagai media pembelajaran anak usia dini. Dari aspek pengembangan produk, antarmuka pengguna (User Interface) dan pengalaman pengguna (User Experience) dirancang secara khusus sesuai dengan karakteristik anak usia dini melalui penggunaan warna yang menarik, ikon yang sederhana, gambar edukatif, animasi, serta audio interaktif pada setiap aktivitas pembelajaran. Desain tersebut terbukti mampu meningkatkan

daya tarik dan kemudahan penggunaan aplikasi. Hasil validasi ahli menunjukkan tingkat kelayakan sebesar 94,0% dengan kategori sangat valid, sedangkan respon guru wali kelas mencapai 94,2% dengan kategori sangat praktis. Temuan ini menunjukkan bahwa aplikasi mudah digunakan oleh guru dalam mendukung proses pembelajaran dan dapat menjadi alternatif media pembelajaran digital yang inovatif. Implementasi aplikasi menunjukkan bahwa peserta didik memberikan respon yang sangat positif terhadap penggunaan PAUDITA. Tingkat motivasi belajar anak mencapai rata-rata 92,8%, yang ditunjukkan melalui meningkatnya antusiasme, keaktifan, ketertarikan terhadap media pembelajaran, serta kemampuan menyelesaikan aktivitas yang tersedia dalam aplikasi. Modul pembelajaran interaktif seperti "Mari Belajar", "Mari Merangkai Kata", "Mari Berlatih", dan "Video Edukasi" mampu menciptakan pengalaman belajar yang lebih menyenangkan dibandingkan pembelajaran konvensional. Selain itu, fitur soal interaktif yang dilengkapi instruksi suara membantu anak memahami materi secara lebih mudah sesuai dengan tahap perkembangan kognitif mereka. Dari aspek hasil belajar, penggunaan aplikasi PAUDITA terbukti efektif meningkatkan kemampuan peserta didik. Nilai rata-rata pretest sebesar 61,50 meningkat menjadi 86,75 pada posttest dengan nilai N-Gain sebesar 0,66 yang termasuk kategori sedang menuju tinggi. Hasil tersebut menunjukkan bahwa aplikasi tidak hanya mampu meningkatkan motivasi belajar tetapi juga memberikan dampak positif terhadap pemahaman konsep dasar anak usia dini. Keunggulan lain yang berhasil diwujudkan dalam penelitian ini adalah sistem manajemen sesi belajar, penilaian otomatis, serta sinkronisasi data hasil evaluasi secara real-time ke Google Sheets yang memudahkan guru dalam melakukan monitoring dan pengelolaan hasil belajar peserta didik. Aplikasi PAUDITA mampu menjadi solusi pembelajaran digital yang modern, interaktif, dan efektif dalam mendukung proses pendidikan anak usia dini. Aplikasi ini memberikan manfaat bagi peserta didik dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar, bagi guru dalam mempermudah proses pembelajaran dan evaluasi, serta bagi orang tua sebagai media pendamping belajar di rumah. Oleh karena itu, PAUDITA dapat direkomendasikan sebagai media pembelajaran berbasis Android yang inovatif untuk diterapkan pada lembaga pendidikan anak usia dini dalam mendukung transformasi pembelajaran menuju era digital.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Hamid, Fauzi, Salamun, Wiwin Windayanti, Moh. Masrur. 2023. *Kosep & Teori Dasar Manajemen Pendidikan Islam*. edited by S. Muhammad Muslihudin. Indramayu: Penerbit Adab.
- Abdul Hamid, Salamun, Wiwin Windayanti, Moh. Masrur, Dwi Rohmadi Mustofa. 2023. *Kepemimpinan Pendidikan Dan Perilaku Organisasi Kependidikan*. edited by M. M. Fauzi. Indramayu: Penerbit Adab.
- Abidin, N., and A. F. Haq. 2023. "Aplikasi Media Pembelajaran Anak Usia Dini Menggunakan Teknologi Augmented Reality Berbasis Android." *Jurnal Nasional Komputasi Dan Teknologi Informasi* 6(1):95-102. doi:10.32672/jnkti.v6i1.5807.
- Arsyad, Azhar. 2020. *Media Pembelajaran*. Rajawali Pers.
- AsikBelajar.Com. 2020. "Pemanfaatan Internet Sebagai Media Pembelajaran."
- Auliana, Rizqie. 2011. "Gizi Seimbang Dan Makanan Sehat Untuk Anak Usia Dini." *Journal of Nutrition and Food Research* 2(1):1-12. doi:10.3138/cjccj.2013.E49.
- Clark, D. B., E. E. Tanner-Smith, and S. S. Killingsworth. 2016. "Digital

- Games, Design, and Learning: A Systematic Review and Meta-Analysis." *Review of Educational Research* 86(1):79–122. doi:10.3102/0034654315582065.
- Fauzi, Rita Irviani. 2018. *Pengantar Manajemen Edisi Revisi*. edited by Putri Chistian. Yogyakarta: Andi Offset.
- Hamari, Juho, Jonna Koivisto, and Harri Sarsa. 2014. "Does Gamification Work? A Literature Review of Empirical Studies." *Proceedings of the Hawaii International Conference on System Sciences* 3025–34. doi:10.1109/HICSS.2014.377.
- Holmes, W., M. Bialik, and C. Fadel. 2019. *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning*. Boston: Center for Curriculum Redesign.
- Mayer, Richard E. 2021. *Multimedia Learning*. 3rd ed. Cambridge University Press.
- Munir. 2017. *Multimedia: Konsep Dan Aplikasi Dalam Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Musrikah. 2017. "Pengajaran Matematika Pada Anak Usia Dini." *Martabat: Jurnal Perempuan Dan Anak* 1(1):1–22.
- Nurdyansyah, N. 2017. "Sumber Daya Dalam Teknologi Pendidikan." *Universitas Negeri Surabaya* 1–22.
- Undang-Undang. 2003. "Undang-Undang RI No 20 Tahun 2003 Pendidikan Nasional." 1–33.