

Perancangan Aplikasi Pembelajaran Membaca Permulaan Anak Usia Dini Menggunakan *Gamification* Berbasis Media Animasi Bergambar

Fransiska Yustina Ema Laru¹, Alfian Nara Weking^{1*}, Martinus Irwanto Ishak¹

¹ Program Studi Teknik Informatika, Institut Keguruan dan Teknologi Lantuka, Indonesia.

* Corresponding author: nara.weking89@gmail.com

Sitasi: Fransiska Yustina Ema Laru, Alfian Nara Weking, and Martinus Irwanto Ishak, "Perancangan Aplikasi Pembelajaran Membaca Permulaan Anak Usia Dini Menggunakan *Gamification* Berbasis Media Animasi Bergambar," *Jurnal Teknologi Informasi dan Multimedia*, vol. 8, no. 4, pp. 972–984, 2026.

Diterima : 31-07-2026
Direvisi : 02-09-2026
Disetujui : 21-09-2026
Diterbitkan : 02-10-2026

Copyright: © 2026 oleh para penulis. Karya ini dilisensikan di bawah Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International License.

Abstrak. Pembelajaran membaca permulaan di TK Santo Antonius Dari Padua menghadapi kendala dalam penguasaan huruf, perangkaian suku kata, serta pembacaan kata-kata dasar. Penelitian ini berfokus pada pengembangan aplikasi Android berbasis gamifikasi dengan dukungan animasi bergambar untuk membantu kemampuan membaca anak usia dini. Penelitian menerapkan metode kuantitatif melalui rancangan One Group *Pretest-Posttest* yang melibatkan 28 anak. Data dikumpulkan melalui kegiatan pengamatan, tes awal, dan tes akhir, lalu diolah menggunakan analisis statistik deskriptif serta *Paired Sample T-Test*. Temuan memperlihatkan peningkatan skor rata-rata dari 33,09 menjadi 66,80. Nilai *t* hitung yang diperoleh sebesar 30,37, sedangkan *t* tabel sebesar 2,052, sehingga hasil pengujian menunjukkan adanya dampak yang signifikan dari penggunaan aplikasi terhadap keterampilan membaca pada tahap awal. Aplikasi hasil pengembangan berpotensi digunakan sebagai media pembelajaran interaktif dalam menunjang kegiatan membaca awal pada peserta didik di jenjang PAUD.

Kata kunci: Membaca permulaan, Gamifikasi, Animasi bergambar, Anak usia dini, Aplikasi Android.

Abstract. Early literacy instruction at Santo Antonius Adi Padua Kindergarten faces challenges in recognizing letters, constructing syllables, and understanding basic words. This research focused on developing an Android-based application that integrates gamification with animated illustrations to foster children's initial reading abilities. A quantitative approach using a one-group pretest-posttest method was conducted with 28 children. Data were collected through observation, pretests, and posttests, followed by descriptive statistical analysis and a paired-samples t-test. The findings indicated an improvement in mean scores between 33.09 and 66.80. A t-value of 30.37 exceeded the critical t-value of 2.052, indicating a significant effect of the application on children's reading abilities at the initial stage. The developed application may serve as an interactive tool to facilitate reading activities for children in the early stages of education.

Keywords: Early reading, Gamification, Animated illustrations, Early childhood, Android application.

1. Pendahuluan

Kemampuan membaca permulaan merupakan bagian penting dalam perkembangan literasi anak usia dini. Pada tahap ini, anak mulai membangun kemampuan mengenali simbol huruf, menghubungkan huruf dengan bunyi, menyusun suku kata, serta membaca kata sederhana. Penguasaan kemampuan tersebut menjadi dasar bagi perkembangan keterampilan membaca pada tahap pendidikan berikutnya[1].

Berdasarkan hasil pengamatan awal yang dilakukan di TK Santo Antonius dari Padua, ditemukan bahwa beberapa anak masih mengalami hambatan dalam mengenali huruf, mengeja, menyusun suku kata, dan membaca kata sederhana. Proses pembelajaran yang berlangsung masih lebih banyak mengandalkan penjelasan guru dengan ketersediaan media pembelajaran yang terbatas. Keadaan tersebut membuat sebagian anak kurang berkonsentrasi dan belum menunjukkan keterlibatan yang optimal selama kegiatan membaca. Permasalahan tersebut menunjukkan bahwa diperlukan media yang dapat membantu guru menyampaikan materi membaca dengan cara yang lebih sesuai dengan karakteristik belajar anak usia dini[2, 3].

Pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran dapat menjadi salah satu alternatif untuk mendukung kondisi tersebut. Salah satu pendekatan yang dapat diterapkan adalah gamifikasi, yaitu penggunaan unsur permainan dalam aktivitas pembelajaran. Penerapan level, penghargaan, pencapaian, kemajuan belajar, dan tantangan dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik serta mendorong keterlibatan anak[4]. Penggunaan animasi bergambar dan audio juga dapat membantu menyajikan materi melalui rangsangan visual dan suara sehingga informasi pembelajaran lebih mudah menarik perhatian anak[5].

Meskipun demikian, penggunaan perangkat digital pada anak usia dini perlu dilakukan secara terarah. Aplikasi pembelajaran tidak dimaksudkan untuk memberikan kebebasan penggunaan gadget tanpa batas, tetapi digunakan sebagai media pendukung kegiatan belajar yang berada dalam pengawasan dan pendampingan guru. Dengan demikian, unsur permainan pada aplikasi diarahkan untuk membantu anak mengikuti aktivitas membaca, bukan sekadar memberikan hiburan atau meningkatkan durasi penggunaan perangkat.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa gamifikasi dapat meningkatkan motivasi belajar[4]. Media digital interaktif juga dapat mendukung keterlibatan peserta didik dalam aktivitas membaca dan menulis[6]. Penggunaan unsur permainan dilaporkan dapat meningkatkan partisipasi peserta didik[7], sedangkan media digital dapat membantu meningkatkan minat membaca[8]. Namun, penelitian terdahulu masih banyak menerapkan unsur tersebut secara terpisah. Pengembangan aplikasi Android yang mengintegrasikan gamifikasi, animasi bergambar, dan audio dalam satu media untuk mendukung pembelajaran membaca permulaan anak usia dini masih terbatas, khususnya pada konteks PAUD di Kabupaten Flores Timur[9, 10]. Celah tersebut menjadi dasar pengembangan aplikasi dalam penelitian ini.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan aplikasi pembelajaran membaca permulaan berbasis Android yang mengintegrasikan gamifikasi dengan animasi bergambar dan audio. Aplikasi ditujukan untuk membantu anak berlatih mengenali huruf, menyusun suku kata, dan membaca kata sederhana melalui aktivitas pembelajaran yang terstruktur. Penggunaan aplikasi dilakukan sebagai media pendukung pembelajaran dengan pendampingan guru sehingga pemanfaatan teknologi tetap diarahkan pada pencapaian tujuan pembelajaran dan tidak menggantikan interaksi langsung antara guru dan anak.

2. Bahan dan Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan rancangan *One Group Pretest–Posttest Design*. Penelitian dilaksanakan di TK Santo Antonius dari Padua dengan melibatkan 28 peserta didik sebagai subjek penelitian. Pengambilan sampel menggunakan teknik sampel jenuh, yaitu seluruh anggota populasi dijadikan sebagai sampel penelitian.

Pengembangan aplikasi dilakukan melalui tahapan analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, dan pengujian. Analisis kebutuhan dilakukan melalui observasi dan wawancara. Observasi dilakukan dengan mengamati proses pembelajaran membaca permulaan, khususnya kemampuan anak dalam mengenali huruf, mengeja suku kata, membaca kata sederhana, serta keterlibatan anak selama kegiatan pembelajaran. Observasi juga dilakukan terhadap penggunaan media pembelajaran yang digunakan guru dalam mendukung kegiatan membaca permulaan. Selanjutnya, wawancara dilakukan dengan guru untuk memperoleh informasi mengenai proses pembelajaran membaca permulaan, kesulitan yang dialami anak, media pembelajaran yang digunakan, serta kebutuhan terhadap media pembelajaran yang dapat mendukung kegiatan membaca permulaan. Hasil observasi dan wawancara digunakan sebagai dasar dalam menentukan kebutuhan materi, aktivitas pembelajaran, dan fitur aplikasi yang dikembangkan. Perancangan meliputi materi, tampilan, alur aplikasi, fitur gamifikasi, animasi, dan audio. Implementasi dilakukan dengan mengembangkan aplikasi pembelajaran berbasis Android menggunakan Expo, dengan file JSON sebagai media penyimpanan data materi dan perkembangan belajar pengguna. Pengujian fungsi aplikasi dilakukan menggunakan *Black Box Testing* dengan menguji masukan dan keluaran pada setiap fitur aplikasi.

Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, studi literatur, dokumentasi, *pretest*, dan *posttest*. Instrumen *pretest* dan *posttest* digunakan untuk mengukur kemampuan membaca permulaan peserta didik berdasarkan kemampuan mengenali huruf, mengeja suku kata, dan membaca kata.

Prosedur penelitian diawali dengan pemberian *pretest* kepada 28 peserta didik. Selanjutnya, aplikasi diinstal pada perangkat Android masing-masing peserta didik dan digunakan selama tiga hari. Setelah tiga hari, peserta didik dipanggil satu per satu untuk melakukan *posttest* bersama peneliti menggunakan aplikasi yang telah digunakan. Hasil *pretest* dan *posttest* kemudian dianalisis untuk mengetahui perubahan kemampuan membaca permulaan.

Data dianalisis menggunakan statistik deskriptif untuk mengetahui nilai rata-rata dan standar deviasi. Selanjutnya, perbedaan hasil *pretest* dan *posttest* dianalisis menggunakan *Paired Samples t-Test* pada taraf signifikansi 0,05.

3. Hasil

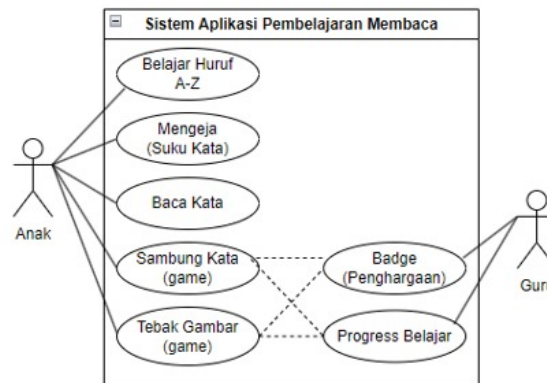
3.1. Perancangan Sistem

Perancangan sistem aplikasi dilakukan menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) yang terdiri atas *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram*, dan *Class Diagram*. Perancangan ini digunakan untuk menggambarkan fungsi aplikasi, alur aktivitas pengguna, urutan interaksi pengguna dengan sistem, serta struktur kelas yang mendukung proses pembelajaran membaca permulaan.

3.1.1. Diagram Kasus Penggunaan

Gambar 1 menunjukkan interaksi antara anak dan guru dengan fitur yang tersedia pada aplikasi pembelajaran membaca permulaan. Anak sebagai pengguna utama dapat mengakses fitur belajar huruf, mengeja, membaca kata, sambung kata, dan tebak gambar. Guru berperan dalam memantau pencapaian dan perkembangan belajar anak melalui fitur *badge*/penghargaan dan progress belajar. Hubungan antar fitur pada diagram menunjukkan keterkaitan fungsi dalam proses pembelajaran dan pencatatan hasil aktivitas pengguna. Garis putus-putus me-

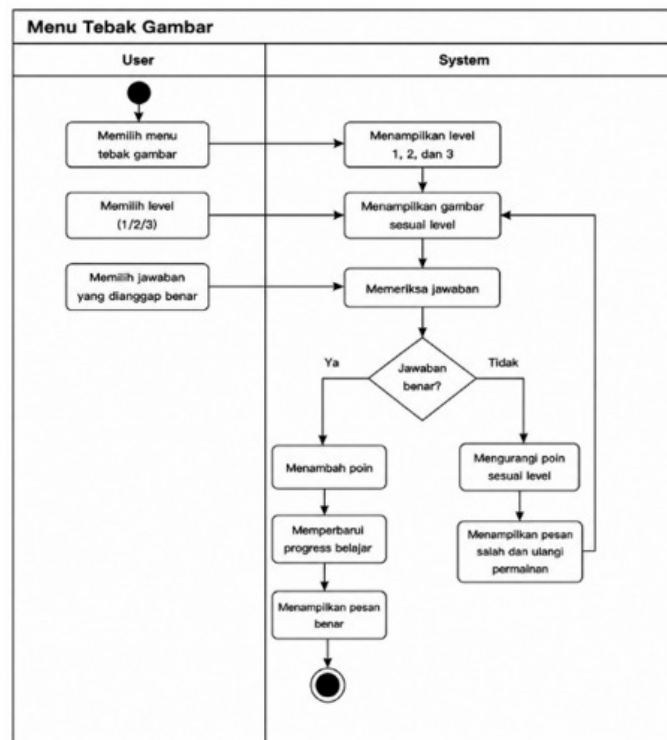
nunjukkan hubungan antara aktivitas permainan sambung kata dan tebak gambar dengan pencapaian *badge*/penghargaan serta progress belajar anak.



Gambar 1. Diagram Penggunaan

3.1.2. Diagram Activity

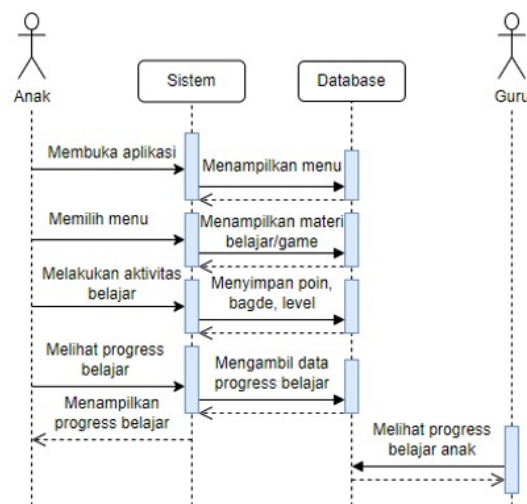
Gambar 2 menunjukkan alur aktivitas penggunaan aplikasi pembelajaran membaca permulaan. Proses dimulai ketika anak membuka aplikasi dan memilih menu pembelajaran yang tersedia. Anak kemudian dapat memilih aktivitas belajar huruf, mengeja, membaca kata, atau permainan edukatif berupa sambung kata dan tebak gambar. Setelah aktivitas dilakukan, sistem memproses hasil pilihan atau jawaban pengguna dan memperbarui perkembangan belajar. Proses berakhir setelah anak menyelesaikan aktivitas pembelajaran yang dipilih.



Gambar 2. Diagram Aktivitas

3.1.3. Sequence Diagram

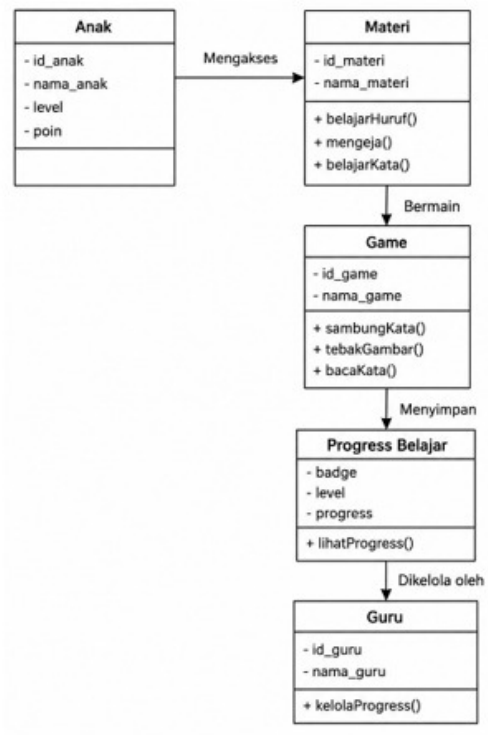
Gambar 3 memperlihatkan urutan interaksi antara anak, sistem, penyimpanan data, dan guru selama kegiatan pembelajaran. Interaksi dimulai ketika anak membuka aplikasi dan sistem menampilkan menu. Anak kemudian memilih menu pembelajaran, lalu sistem mengambil dan menampilkan materi belajar atau permainan dari penyimpanan data. Setelah anak menyelesaikan aktivitas, sistem menyimpan hasil berupa poin, *badge*, dan level. Anak selanjutnya dapat melihat perkembangan belajarnya melalui sistem yang mengambil data perkembangan yang telah tersimpan. Guru juga dapat memantau perkembangan anak berdasarkan data hasil aktivitas yang tersedia dalam aplikasi. Garis putus-putus pada diagram menunjukkan hubungan atau keterkaitan antara proses aktivitas anak dengan proses penyimpanan dan pengambilan data hasil belajar, seperti poin, *badge*, level, dan progress belajar.



Gambar 3. Diagram Interaksi

3.1.4. Class Diagram

Gambar 4 menunjukan struktur dan hubungan antar kelas dalam aplikasi yang terdiri dari Anak, Materi, *Game*, Progress Belajar, dan Guru. Anak dapat mengakses Materi dan bermain *Game*, kemudian hasil aktivitas disimpan pada Progress Belajar yang dikelola oleh Guru. Setiap class memiliki atribut sebagai data atau karakteristik, serta method sebagai fungsi atau aktivitas yang dapat dilakukan, seperti `belajarHuruf()`, `mengeja()`, `bacaKata()`, `lihatProgress()`, dan `kelolaProgress()`. Class Anak berhubungan dengan class Materi dan *Game* karena anak dapat mengakses materi pembelajaran dan menjalankan permainan. Hasil aktivitas anak kemudian berhubungan dengan class Progress Belajar untuk mencatat perkembangan belajar, sedangkan class Guru berhubungan dengan Progress Belajar karena guru dapat memantau perkembangan anak. Atribut digunakan untuk menyimpan data atau karakteristik objek, sedangkan method digunakan untuk menunjukkan fungsi atau aktivitas yang dapat dilakukan oleh objek. Sebagai contoh, `mengeja()` merupakan method karena menunjukkan aktivitas yang dilakukan dalam proses pembelajaran, bukan data atau karakteristik objek.

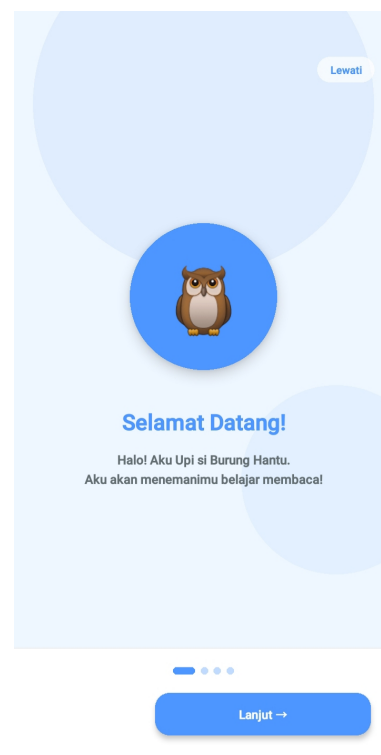


Gambar 4. Diagram *Class*

3.2. Implementasi Sistem

1. Halaman Awal

Gambar 5 menampilkan halaman awal aplikasi.



Gambar 5. Antarmuka Awal

2. Menu Utama

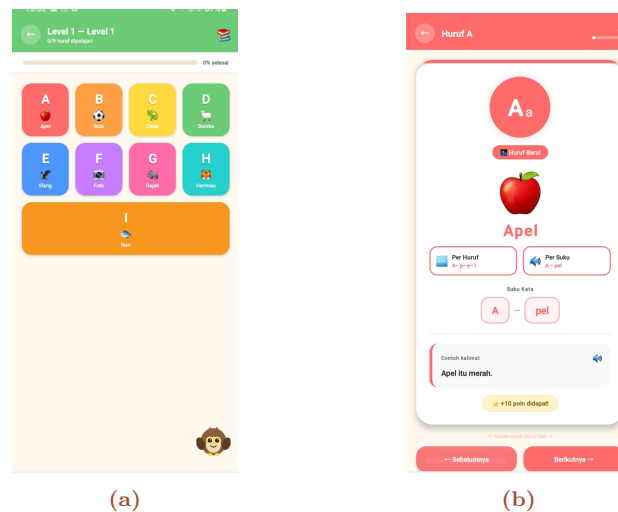
Gambar 6 menunjukkan menu utama aplikasi.



Gambar 6. Beranda Aplikasi

3. Menu Belajar Huruf

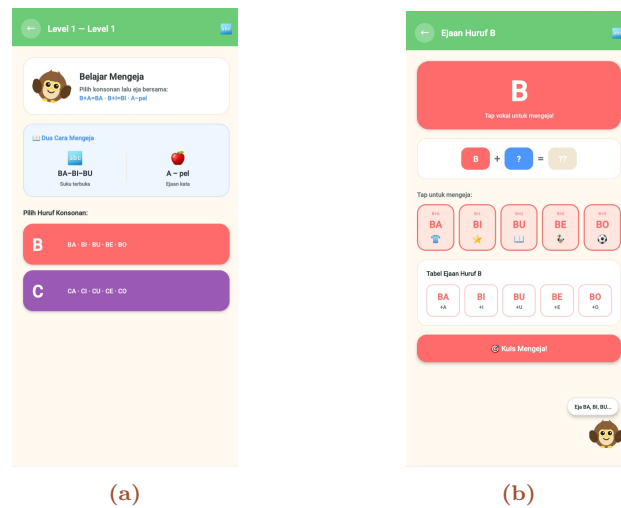
Gambar 7 menampilkan fitur belajar huruf.



Gambar 7. Modul Pengenalan Huruf

4. Menu Mengeja

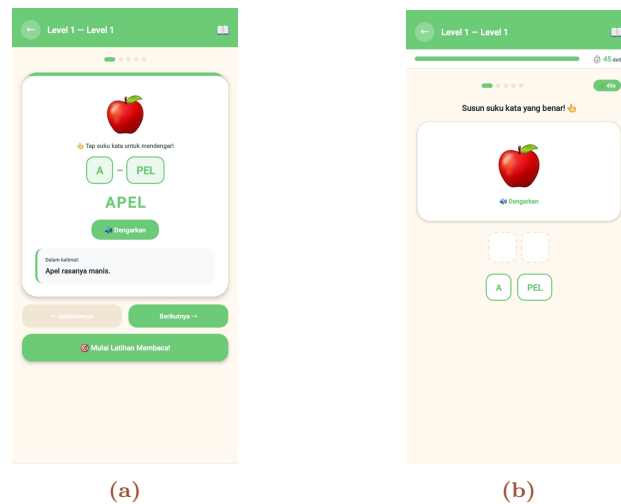
Gambar 8 menunjukkan fitur latihan mengeja.



Gambar 8. Modul Latihan Mengeja

5. Menu Baca Kata

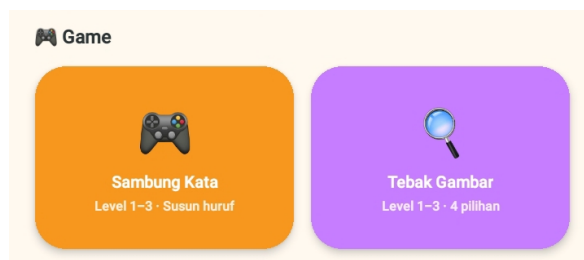
Gambar 9 menampilkan fitur membaca kata.



Gambar 9. Modul Membaca Kata

6. Game Edukasi

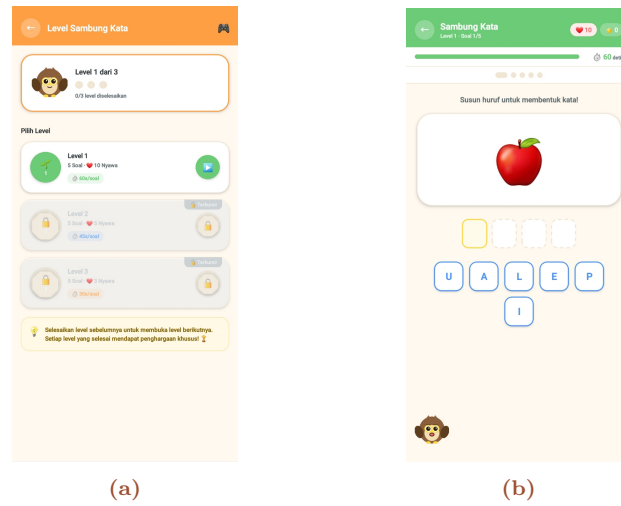
Gambar 10 menunjukkan permainan edukatif.



Gambar 10. Permainan Edukatif

7. Sambung Kata

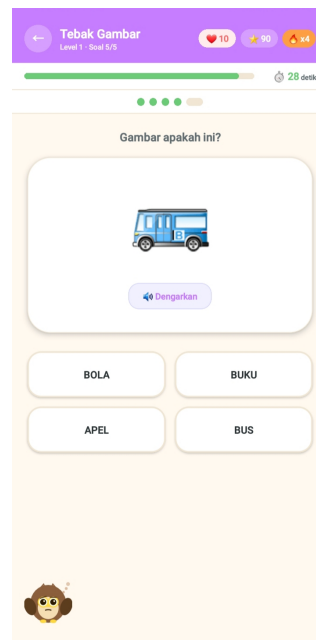
Gambar 11 menunjukkan permainan menyusun kata



Gambar 11. Permainan Menyusun Kata

8. Tebak Gambar

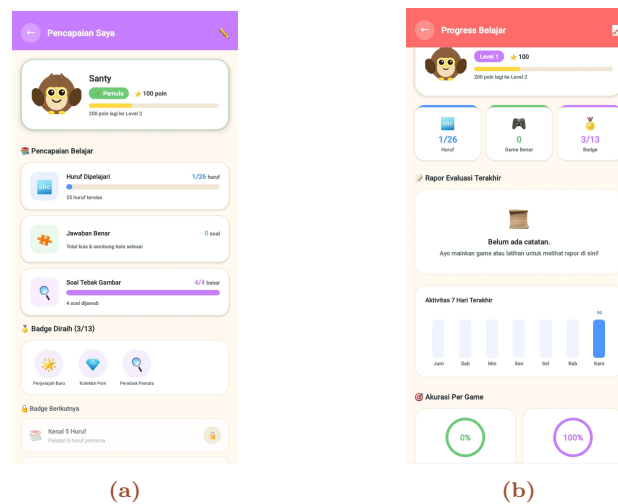
Urutan Interaksia Permainan ini menyajikan aktivitas mengenali gambar berdasarkan petunjuk yang tersedia.



Gambar 12. Permainan Tebak Gambar

9. Badge dan Progres

Gambar 13 memperlihatkan perkembangan hasil belajar pengguna.



Gambar 13. Pencapaian dan Kemajuan Belajar

3.3. Pengujian Sistem

Black Box Testing diterapkan untuk memverifikasi kinerja aplikasi melalui pengujian masukan dan keluaran pada setiap fitur yang tersedia. Pengujian dilakukan dengan menjalankan skenario pada masing-masing menu untuk memastikan fungsi aplikasi berjalan sesuai dengan hasil yang diharapkan. Pengujian ini difokuskan pada aspek fungsional aplikasi dan tidak digunakan untuk mengukur tingkat kepuasan atau *usability* pengguna. Hasil pengujian pada setiap fitur menunjukkan bahwa fungsi aplikasi berjalan sesuai dengan skenario yang telah ditentukan.

Tabel 1. Hasil Verifikasi Sistem

Menu/Fitur	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil
Halaman awal	Menekan tombol mulai	Masuk ke menu utama	Berhasil
Belajar huruf	Memilih huruf	Huruf, gambar dan audio tampil	Berhasil
Mengeja	Memilih latihan mengeja	Suku kata ditampilkan	Berhasil
Baca kata	Memilih materi baca kata	Materi tampil sesuai	Berhasil
Sambung kata	Menyusun kata	Nilai bertambah jika benar	Berhasil
Tebak gambar	Memilih jawaban	Sistem menampilkan benar / salah	Berhasil
Badge	Menyelesaikan level	Badge diperoleh	Berhasil
Progress belajar	Menyelesaikan aktivitas	Progress diperbaharui	Berhasil

3.4. Hasil Analisis Data

Efektivitas media diuji menggunakan rancangan *one-group pretest-posttest* dengan melibatkan sebanyak 28 anak. Pengujian dilakukan dengan menginstal aplikasi pembelajaran pada perangkat Android masing-masing siswa. Setelah aplikasi terpasang, siswa diberikan waktu selama tiga hari untuk menggunakan aplikasi pembelajaran pada perangkat Android masing-masing. Setelah tiga hari, siswa dipanggil satu per satu untuk melakukan *posttest* bersama peneliti menggunakan aplikasi yang telah dipelajari. Hasil *posttest* kemudian digunakan untuk mengetahui kemampuan membaca permulaan siswa setelah menggunakan media pembelajaran.

Tabel 2. Hasil Statistik Deskriptif

Statistik	Pretest	Posttest
Jumlah sampel	28	28
Nilai rata-rata	33,09	66,80
Standar deviasi	14,62	17,57

Penggunaan media menunjukkan adanya peningkatan nilai rata-rata kemampuan membaca permulaan, yaitu dari 33,09 pada *pretest* menjadi 66,80 pada *posttest*.

3.5. Hasil Analisis Uji *t* Berpasangan

Analisis ini bertujuan melihat perbedaan tingkat nilai pada hasil pengukuran awal dan akhir setelah perlakuan diterapkan.

Tabel 3. Rekap Hasil Uji Hipotesis

Variabel	image	df	image	Sig.(2-tailed)	Keterangan
Pretest-Posttest	30,37	27	2,052	0,000	image ditolak

Nilai (t_{hitung}) sebesar 30,37 lebih tinggi daripada (t_{tabel}) sebesar 2,052. Nilai Sig. sebesar 0,000 lebih kecil daripada taraf signifikansi 0,05. Berdasarkan hasil tersebut, H_0 ditolak sehingga terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil *pretest* dan *posttest* kemampuan membaca permulaan peserta didik setelah menggunakan aplikasi.

4. Pembahasan

Hasil pengujian menunjukkan adanya peningkatan kemampuan membaca permulaan, yang terlihat dari kenaikan nilai rata-rata 33,09 pada *pretest* menjadi 66,80 pada *posttest*. Hasil *Paired Samples t-Test* menunjukkan nilai (t_{hitung}) sebesar 30,37 dengan Sig. $0,000 < 0,05$, sehingga terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil *pretest* dan *posttest*.

Peningkatan tersebut didukung oleh penggunaan animasi bergambar, audio, dan elemen gamifikasi seperti poin, *badge*, level, dan progress yang membuat proses pembelajaran lebih interaktif. Temuan ini sejalan dengan penelitian [11–13] yang melaporkan bahwa penerapan media interaktif dengan unsur gamifikasi berkontribusi terhadap peningkatan motivasi dan kemampuan membaca permulaan.

Penelitian ini memiliki keunikan pada penggabungan animasi, audio, dan gamifikasi dalam satu aplikasi Android yang difokuskan pada pembelajaran membaca permulaan. Meskipun demikian, karena penelitian menggunakan satu kelompok tanpa kelompok kontrol, peningkatan hasil belum dapat sepenuhnya diartikan sebagai akibat langsung dari penggunaan aplikasi.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, penelitian menggunakan satu kelompok tanpa kelompok kontrol sehingga peningkatan hasil belum dapat dibandingkan dengan kelompok yang tidak menggunakan aplikasi. Kedua, jumlah subjek penelitian terbatas pada 28 peserta didik di satu lembaga sehingga hasil penelitian belum dapat digeneralisasikan pada seluruh anak usia dini. Ketiga, penggunaan aplikasi dalam penelitian dilakukan selama tiga hari sehingga belum menggambarkan dampak penggunaan aplikasi dalam jangka panjang. Oleh karena itu, hasil penelitian perlu dipahami sebagai temuan awal mengenai penggunaan aplikasi sebagai media pendukung pembelajaran membaca permulaan.

Penelitian selanjutnya dapat mengembangkan aplikasi dengan melibatkan jumlah peserta didik yang lebih banyak dan beberapa lembaga pendidikan agar hasil penelitian memiliki cakupan yang lebih luas. Penggunaan aplikasi juga dapat dilakukan dalam waktu yang lebih lama untuk melihat perkembangan kemampuan membaca permulaan secara lebih berkelanjutan. Selain itu, penelitian selanjutnya dapat menggunakan kelompok kontrol serta menambahkan evaluasi *usability*,

seperti *System Usability Scale* (SUS), untuk memperoleh gambaran yang lebih lengkap mengenai penggunaan aplikasi.

5. Kesimpulan

Penelitian ini berhasil mengembangkan aplikasi pembelajaran membaca permulaan berbasis Android yang mengintegrasikan gamifikasi, animasi, dan audio. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan rata-rata nilai dari 33,09 pada *pretest* menjadi 66,80 pada *posttest*. Hasil *Paired Samples t-Test* memperoleh ($t_{hitung} = 30,37$), $df = 27$, dan $Sig. = 0,000 < 0,05$, sehingga terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil *pretest* dan *posttest*. Aplikasi yang dikembangkan dapat digunakan sebagai media pendukung pembelajaran membaca permulaan anak usia dini.

Pernyataan Penggunaan Artificial Intelligence. Penulis menggunakan ChatGPT untuk membantu penyuntingan bahasa, perbaikan tata bahasa, peningkatan kejelasan penulisan, dan membantu proses revisi naskah. Seluruh keluaran yang dihasilkan oleh AI telah diperiksa dan diverifikasi oleh penulis. Penulis bertanggung jawab sepenuhnya atas keakuratan, orisinalitas, dan integritas isi artikel.

Pernyataan Kontribusi Penulis. FYEL berkontribusi dalam konseptualisasi, metodologi, pengumpulan data, perancangan dan pengembangan sistem, analisis hasil penelitian, serta penyusunan naskah. ANW selaku pembimbing utama berkontribusi dalam supervisi, validasi, serta peninjauan dan penyuntingan naskah. MII selaku pembimbing pendamping berkontribusi dalam supervisi, validasi metodologi, serta peninjauan dan penyuntingan naskah. Seluruh penulis telah membaca, meninjau, dan menyetujui versi akhir artikel serta bertanggung jawab atas seluruh aspek penelitian dan publikasi.

Pernyataan Konflik Kepentingan. Penulis menyatakan bahwa tidak terdapat konflik kepentingan yang berkaitan dengan penelitian, kepengarangan, dan publikasi artikel ini.

Pernyataan Pendanaan. Penelitian ini didanai oleh Pemerintah Provinsi Nusa Tenggara Timur melalui program Beasiswa Penelitian.

Daftar Pustaka

- [1] Herawati, Rizawati, and Y. N. Priyanti, "Meningkatkan kemampuan membaca permulaan anak usia dini melalui permainan balok huruf di paud cendana," *BEMAS J. Bermasyarakat*, vol. 5, no. 2, pp. 186–193, 2025. <https://doi.org/10.37373/bemas.v5i2.1370>.
- [2] N. N. D. Safitri, T. Iriyanto, and N. Anisa, "Pengembangan game edukasi berhitung (gesit) untuk menstimulasi kemampuan berhitung permulaan anak usia 5-6 tahun," *Indones. J. Early Child. J. Dunia Anak Usia Dini*, vol. 5, no. 2, pp. 232–243, 2023. <https://doi.org/10.35473/ijec.v5i1.2198>.
- [3] T. Handayani, E. Chamalah, R. F. Kusumadewi, N. Desiani, and E. Silawati, "Gamified digipuzzle-based instruction to support early reading development in elementary learners," *J. Ilm. Pendidik. Dasar*, vol. XIII, no. 1, pp. 50–65, 2026. <https://jurnal.unissula.ac.id/index.php/pendas/article/view/44720>.
- [4] A. Kutbaniyah, R. Muktamiroh, and A. Bashith, "Gamifikasi sebagai strategi efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa dalam pendidikan agama islam," *MA'ALIM J. Pendidik. Islam*, vol. 6, no. 1, pp. 119–133, 2025. <https://doi.org/10.21154/maalim.v6i1.10948>.
- [5] S. Pradana, "Efektivitas penggunaan video animasi sebagai media pembelajaran interaktif di sekolah dasar," *J. Transform. Pendidik. Dasar*, vol. 01, no. 01, pp. 33–39, 2025. <https://synergizejournal.org/index.php/JTPD/article/view/48>.
- [6] A. A. Azzahrah and T. Rustini, "Upaya meningkatkan kemampuan membaca dan menulis melalui media

- pembelajaran interaktif digital melalui aplikasi game (game membaca lancar) pada peserta didik kelas 2 sdn cinunuk 01,” *J. Educ.*, vol. 06, no. 01, pp. 1806–1811, 2023. <https://doi.org/10.31004/joe.v6i1.3159>.
- [7] N. S. A. Noprianti *et al.*, “Implementasi culturally responsive teaching (crt) dengan gamifikasi interaktif dalam pembelajaran ipas untuk meningkatkan partisipasi peserta didik kelas iv,” *J. Kompetensi Guru Indones.*, vol. 1, no. 2, pp. 94–105, 2025. <https://online-journal.unja.ac.id/jkomgi/article/view/47388>.
- [8] T. Nabilah, “Peran media digital dalam meningkatkan minat membaca siswa sekolah dasar,” *Prim. Educ. Journals (Jurnal Ke-SD-An)*, vol. 5, no. 3, pp. 1244–1250, 2025. <https://doi.org/10.36636/primed.v5i3.6780>.
- [9] M. S. Alotaibi, “Game-based learning in early childhood education: a systematic review and meta-analysis,” *Front. Psychol.*, vol. 15, p. 1307881, 2024. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1307881>.
- [10] L. Liu, J. Zhang, Z. Guo, and Y. Wang, “The mobile gamification for early literacy: An analysis of learning outcomes and engagement,” *J. Adv. Humanit. Res.*, vol. 3, no. 4, pp. 1–17, 2024. <https://doi.org/10.56868/jadhur.v3i4.234>.
- [11] D. Rosa, I. W. Suastra, and Sariyasa, “Media pembelajaran interaktif untuk meningkatkan keterampilan membaca permulaan pada mata pelajaran bahasa indonesia untuk siswa kelas i sekolah dasar,” *J. Ilm. Pendidik. dan Pembelajaran*, vol. 7, no. 3, pp. 443–450, 2023. <https://doi.org/10.23887/jipp.v7i3.60119>.
- [12] R. Julisa, Saridewi, S. Marlina, and Nurhazizah, “Pengaruh penggunaan multimedia interaktif berbasis canva terhadap keterampilan membaca awal anak usia dini,” *PAUD Lect. J. Pendidik. Anak Usia Dini*, vol. 8, no. 2, pp. 134–150, 2025. <https://doi.org/10.31849/paud-lectura.v8i02.26852>.
- [13] S. Ruciani, Sumarno, B. A. Saputro, Supiani, and Nurfitriah, “Pengembangan media wordwall berbasis gamifikasi untuk literasi permulaan anak usia 5–6 tahun: Studi r&d model addie,” *J. Obs. J. Pendidik. Anak Usia Dini*, vol. 9, no. 6, pp. 2507–2517, 2025. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v9i6.7498>.