

Perancangan Aplikasi Augmented Reality Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Bahasa Inggris Pada Siswa Di Sekolah Dasar Negeri 24 Meulaboh

Ilham Juliwardi^{1*}, Hafizd Arwaa Marden², Sanusi³, Puput Arisna⁴, Nica Astrianda⁵, Ratih Fitria Jumarni⁶, Mirna Ria Andini⁷

^{1,2,3,5,6,7} Program Studi Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Teuku Umar

⁴ Program Studi Ekonomi Pembangunan, Fakultas Ekonomi, Universitas Teuku Umar

Email: ^{1*}ilhamjuliwardi@utu.ac.id, ²hafizdarwaa123@gmail.com, ³sanusi@utu.ac.id, ⁴puputarisna@utu.ac.id

⁵nicaastrianda@utu.ac.id, ⁶ratih@utu.ac.id, ⁷mirna@utu.ac.id

INFORMASI ARTIKEL

Sejarah Artikel:

Diterima: 17 Juli 2025

Revisi: 24 Oktober 2025

Diterbitkan: 31 Oktober 2025

Kata Kunci:
Media Pembelajaran
Augmented Reality
Nouns
N-Gain
Paired Sample T-Tes

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan aplikasi Augmented Reality (AR) berbasis Android sebagai media pembelajaran bahasa Inggris di Sekolah Dasar Negeri 24 Meulaboh. Perkembangan teknologi digital mendorong inovasi pembelajaran, namun tantangan infrastruktur dan akses di daerah seperti Meulaboh masih menghambat pemanfaatan media pembelajaran interaktif. AR hadir sebagai solusi potensial untuk menyajikan materi pelajaran yang lebih menarik dan kontekstual, khususnya dalam penguasaan kosakata dan konsep bahasa Inggris. Metode Research and Development (R&D) model Borg and Gall digunakan dalam penelitian ini, dengan Unity sebagai software utama untuk pengembangan sistem, Blender untuk pemodelan objek 3D, dan Vuforia sebagai engine AR. Subjek penelitian adalah siswa kelas 4 di SD Negeri 24 Meulaboh. Pengujian fungsionalitas aplikasi dilakukan melalui Black Box Testing, sementara peningkatan hasil belajar siswa dievaluasi menggunakan Uji N-Gain dan Paired Sample t-Test. Hal ini ditunjukkan oleh peningkatan skor pre-test rata-rata dari 35,56 menjadi 87,22 pada post-test, dengan nilai N-Gain sebesar 0,80 yang termasuk kategori "tinggi". Selain itu, uji Paired Sample t-Test menghasilkan p -value $< 0,07$ yang menandakan adanya perbedaan signifikan antara sebelum dan sesudah penggunaan aplikasi. Diharapkan aplikasi ini dapat meningkatkan pemahaman dan motivasi siswa dalam belajar bahasa Inggris secara interaktif.

Copyright © 2025 Jurnal Teknologi Informasi UTU
All rights reserved

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi digital pada era Revolusi Industri 4.0 telah memberikan dampak yang sangat signifikan terhadap berbagai aspek kehidupan, termasuk bidang pendidikan. Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi memungkinkan penyediaan media pembelajaran yang lebih variatif, interaktif, dan adaptif terhadap kebutuhan peserta didik. Salah satu teknologi yang saat ini berkembang pesat dan memiliki potensi besar dalam dunia pendidikan adalah Augmented Reality (AR). Teknologi AR mampu menggabungkan dunia nyata dengan elemen virtual secara real-time sehingga menghadirkan pengalaman belajar yang lebih imersif, kontekstual, dan mudah dipahami oleh siswa [1]. Dengan visualisasi tiga dimensi yang interaktif, AR memungkinkan peserta didik untuk mengeksplorasi materi ajar secara lebih menarik dibandingkan dengan metode konvensional.

Di tingkat sekolah dasar, khususnya pada pembelajaran Bahasa Inggris, penggunaan teknologi inovatif seperti AR sangat relevan untuk meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa. Hal ini sejalan dengan karakteristik peserta didik usia sekolah dasar yang lebih tertarik pada pembelajaran berbasis visual dan praktik langsung. Namun, berdasarkan hasil observasi awal di SDN 24 Meulaboh, proses pembelajaran Bahasa Inggris masih didominasi oleh metode konvensional seperti ceramah dan penggunaan buku teks semata. Kondisi ini menyebabkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran menjadi terbatas, yang berdampak pada rendahnya motivasi dan hasil belajar mereka. Kurangnya media pembelajaran yang interaktif juga menjadi salah satu faktor yang menghambat siswa dalam memahami dan mengingat kosakata Bahasa Inggris secara efektif.

Penerapan aplikasi pembelajaran berbasis AR diharapkan dapat menjadi solusi terhadap permasalahan tersebut. Dengan menghadirkan visualisasi kosakata Bahasa Inggris dalam bentuk objek 3D yang dapat diakses melalui perangkat smartphone, aplikasi ini tidak hanya membuat proses belajar lebih menarik, tetapi juga memperkuat asosiasi visual siswa terhadap materi yang diajarkan. Melalui pendekatan ini, siswa diharapkan dapat lebih mudah memahami dan mengingat kosakata serta termotivasi untuk aktif dalam kegiatan pembelajaran.

Halaman awal aplikasi AR ini berfungsi sebagai antarmuka navigasi utama yang menampilkan judul aplikasi "Media Pembelajaran AR Nouns!" dengan tagline pembelajaran tentang kata benda (Nouns), dilengkapi lima menu pilihan: Pengertian Nouns (materi Nouns), Model AR (visualisasi 3D interaktif), Quiz (evaluasi pemahaman), About (informasi aplikasi), dan Keluar, dirancang dengan antarmuka sederhana dan warna menarik untuk memandu pengguna khususnya anak-anak dalam memilih fitur belajar sesuai kebutuhan, yang mana bisa dilihat di Gambar 1 dibawah ini.



Gambar 1. Tampilan Menu Utama Aplikasi

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah aplikasi pembelajaran berbasis Augmented Reality (AR) pada platform Android yang dirancang khusus untuk membantu siswa sekolah dasar dalam memahami kosakata Bahasa Inggris, terutama pada materi "nouns" (kata benda), melalui pendekatan visual yang lebih menarik dan interaktif. Teknologi AR memungkinkan penyajian materi ajar dalam bentuk model tiga dimensi (3D) yang dapat diakses menggunakan kamera smartphone, sehingga siswa dapat melihat representasi nyata dari kata benda yang sedang dipelajari. Dengan adanya visualisasi yang kontekstual, diharapkan dapat memperkuat daya ingat siswa terhadap kosakata serta meningkatkan keterlibatan mereka dalam proses belajar.

Selain itu, aplikasi ini diharapkan mampu menjadi alternatif media pembelajaran yang inovatif untuk mengatasi keterbatasan metode konvensional yang selama ini masih mendominasi di SDN 24 Meulaboh. Penerapan AR sebagai media ajar memungkinkan terciptanya lingkungan belajar yang lebih menyenangkan dan memotivasi siswa untuk aktif berpartisipasi. Dengan demikian, penggunaan aplikasi ini diharapkan tidak hanya berdampak pada peningkatan hasil belajar siswa secara kognitif, tetapi juga dapat mendorong aspek afektif dan psikomotorik mereka dalam pembelajaran Bahasa Inggris.

2. Metodologi Penelitian

Analisis Kebutuhan, Tahap awal ini dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna dan menentukan spesifikasi aplikasi yang akan dikembangkan. Kegiatan meliputi studi literatur, observasi di sekolah dasar, serta wawancara dengan guru dan siswa untuk mengetahui kendala dalam pembelajaran Bahasa Inggris, khususnya dalam penguasaan kosakata (nouns). Hasil analisis kebutuhan ini menjadi dasar dalam perancangan fitur-fitur pada aplikasi berbasis Augmented Reality (AR).

Perancangan dan Pengembangan Produk, Pada tahap ini, rancangan awal aplikasi dibuat berdasarkan data hasil analisis kebutuhan. Desain mencakup perancangan antarmuka (user interface), alur navigasi, hingga pemilihan model 3D AR yang relevan dengan kosakata Bahasa Inggris yang akan diajarkan. Pengembangan dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak pendukung seperti Unity dan Vuforia untuk integrasi AR pada platform Android.

Uji Coba Lapangan Awal (Small Scale Try Out), Prototipe aplikasi yang telah dikembangkan diuji coba pada skala kecil dengan melibatkan beberapa siswa untuk mengevaluasi aspek fungsionalitas, tampilan, serta kemudahan penggunaan aplikasi. Masukan dari tahap ini digunakan sebagai dasar perbaikan aplikasi.

Revisi Produk, Berdasarkan hasil uji coba awal, dilakukan revisi terhadap aplikasi untuk menyempurnakan fitur-fitur yang masih kurang optimal, memperbaiki bug yang ditemukan, dan meningkatkan pengalaman pengguna agar lebih interaktif dan ramah anak.

Uji Coba Lapangan Utama (Main Field Testing), Setelah revisi, aplikasi diuji kembali pada kelompok siswa yang lebih besar untuk menilai efektivitas dan kepraktisan penggunaan dalam pembelajaran sehari-hari. Data hasil pre-test dan post-test dikumpulkan pada tahap ini untuk menganalisis dampak aplikasi terhadap peningkatan hasil belajar siswa.

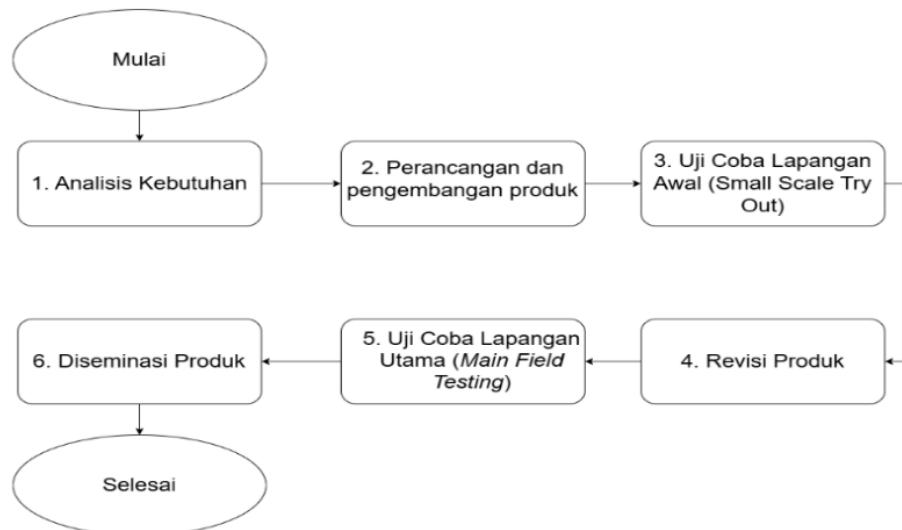
Diseminasi Produk, Tahap akhir adalah diseminasi produk, yaitu penyebarluasan aplikasi yang telah disempurnakan ke lingkungan yang lebih luas. Diseminasi dilakukan melalui publikasi hasil penelitian, pelatihan penggunaan aplikasi kepada guru, dan distribusi aplikasi ke sekolah-sekolah sebagai upaya mendukung pembelajaran Bahasa Inggris di tingkat sekolah dasar. [2].

2.1 Subjek dan Lokasi Penelitian

Subjek penelitian adalah 18 siswa kelas IV SDN 24 Meulaboh. Lokasi penelitian dipilih karena keterbatasan media pembelajaran interaktif di sekolah tersebut.

2.2 Proses Pengembangan Aplikasi

Pengembangan aplikasi dilakukan dengan menggunakan Unity 3D sebagai platform utama, Blender untuk pemodelan objek 3D, dan Vuforia sebagai engine AR. Aplikasi dirancang agar dapat berjalan offline dan mudah digunakan oleh siswa.



Gambar 2. Diagram Alur Pengembangan Aplikasi

Uji coba Proses uji coba aplikasi dilakukan dengan dua pendekatan utama, yakni pengujian fungsionalitas dan evaluasi hasil belajar siswa, untuk memperoleh gambaran menyeluruh mengenai

kualitas serta efektivitas aplikasi sebagai media pembelajaran. Pengujian fungsionalitas dilakukan dengan metode Black Box Testing, yang berfokus pada pemeriksaan seluruh fitur aplikasi berdasarkan masukan (*input*) dan keluaran (*output*) yang dihasilkan. Setiap menu pada aplikasi, mulai dari menu utama, pengertian *nouns*, model AR, kuis interaktif, hingga menu about, diuji secara menyeluruh untuk memastikan bahwa sistem dapat beroperasi sesuai dengan desain tanpa adanya bug atau error yang dapat mengganggu pengalaman pengguna. Hasil uji Black Box Testing menunjukkan bahwa seluruh fitur berjalan dengan baik, responsif, dan stabil di berbagai perangkat Android dengan spesifikasi minimal yang telah ditentukan.

Sementara itu, evaluasi terhadap hasil belajar siswa dilakukan melalui pemberian pre-test dan post-test. Pre-test dilaksanakan sebelum siswa menggunakan aplikasi untuk mengetahui tingkat penguasaan awal terhadap materi Bahasa Inggris, khususnya pada kosakata *nouns*. Setelah proses pembelajaran menggunakan aplikasi, post-test diberikan untuk mengukur peningkatan kemampuan siswa dalam memahami materi tersebut. Data hasil pre-test dan post-test kemudian dianalisis secara kuantitatif untuk menilai efektivitas aplikasi.

Analisis data menggunakan dua metode statistik. Pertama, uji N-Gain diterapkan untuk mengetahui tingkat efektivitas aplikasi dengan menghitung persentase peningkatan hasil belajar siswa. Nilai N-Gain yang diperoleh kemudian dikategorikan ke dalam klasifikasi rendah, sedang, atau tinggi sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan oleh Hake. Kedua, uji Paired Sample t-Test digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik antara hasil pre-test dan post-test. Uji ini sangat penting untuk memastikan bahwa peningkatan yang terjadi bukan sekadar kebetulan tetapi merupakan hasil dari penggunaan aplikasi sebagai media pembelajaran. Dengan pendekatan ini, penelitian dapat menyimpulkan tidak hanya kelayakan fungsional aplikasi tetapi juga dampak positifnya terhadap peningkatan hasil belajar siswa.

2.3 Teknik Pengumpulan dan Analisis Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui pemberian pre-test dan post-test kepada peserta didik untuk mengukur tingkat peningkatan hasil belajar setelah menggunakan aplikasi Augmented Reality (AR) yang dikembangkan. Pre-test diberikan sebelum intervensi pembelajaran untuk mengetahui kemampuan awal siswa dalam memahami materi nouns dalam Bahasa Inggris, sedangkan post-test dilakukan setelah siswa menggunakan aplikasi sebagai media pembelajaran untuk mengidentifikasi perubahan tingkat pemahaman mereka. Perbedaan skor antara pre-test dan post-test menjadi indikator awal efektivitas aplikasi.

Untuk memastikan bahwa aplikasi berfungsi sesuai dengan rancangan, uji fungsionalitas dilakukan menggunakan metode Black Box Testing. Pengujian ini difokuskan pada pemeriksaan setiap fitur aplikasi, seperti menu pengertian nouns, visualisasi model 3D AR, serta kuis interaktif. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh komponen aplikasi dapat diakses dan berjalan dengan baik tanpa ditemukan bug atau error yang mengganggu proses pembelajaran.

Selanjutnya, analisis data dilakukan dengan menggunakan dua teknik statistik. Pertama, uji N-Gain digunakan untuk menghitung peningkatan hasil belajar siswa. Nilai N-Gain memberikan gambaran tingkat efektivitas aplikasi dengan kategori rendah, sedang, atau tinggi berdasarkan persentase peningkatan yang diperoleh. Kedua, untuk mengetahui signifikansi perbedaan antara hasil pre-test dan post-test, digunakan uji Paired Sample t-Test. Uji ini bertujuan untuk menentukan apakah terdapat perbedaan yang bermakna secara statistik antara hasil belajar sebelum dan sesudah penggunaan aplikasi AR. Hasil analisis statistik tersebut menjadi dasar dalam menyimpulkan efektivitas aplikasi sebagai media pembelajaran inovatif di tingkat sekolah dasar.

3. Hasil dan Pembahasan

Aplikasi pembelajaran berbasis Augmented Reality (AR) yang dikembangkan memiliki beberapa fitur utama yang dirancang untuk mendukung proses belajar siswa secara menyeluruh. Struktur aplikasi terdiri atas lima menu utama, yaitu menu utama (home), menu pengertian nouns, menu model AR, menu kuis, dan menu about. Menu utama berfungsi sebagai navigasi awal bagi pengguna untuk memilih fitur yang diinginkan. Pada menu pengertian nouns, siswa diberikan penjelasan konsep dasar kata benda dalam Bahasa Inggris secara interaktif, sehingga membantu mereka memahami kategori kata ini secara teoritis sebelum berinteraksi dengan objek 3D.

Fitur unggulan terdapat pada menu model AR, di mana pengguna dapat mengakses berbagai model tiga dimensi (3D) dari kata benda (*nouns*) yang telah dipilih. Dengan memanfaatkan kamera

smartphone, siswa dapat melihat representasi visual objek seperti "Apple", "Book", hingga "Family" secara nyata di lingkungan sekitar mereka melalui teknologi AR. Visualisasi ini tidak hanya membuat pembelajaran lebih menarik, tetapi juga memperkuat asosiasi visual dan memori siswa terhadap kosakata yang dipelajari.

Selain itu, untuk mengukur pemahaman siswa, aplikasi menyediakan menu kuis yang dirancang sebagai evaluasi interaktif. Siswa dapat mengerjakan soal pilihan ganda yang berkaitan dengan materi nouns yang telah dipelajari, dengan umpan balik langsung dari aplikasi. Sementara itu, menu about berisi informasi mengenai pengembang aplikasi, panduan penggunaan, serta tujuan pengembangan aplikasi ini. Dengan rancangan antarmuka yang sederhana dan ramah pengguna (user-friendly), aplikasi ini diharapkan mampu diakses dengan mudah oleh siswa sekolah dasar, bahkan dengan tingkat literasi digital yang terbatas.



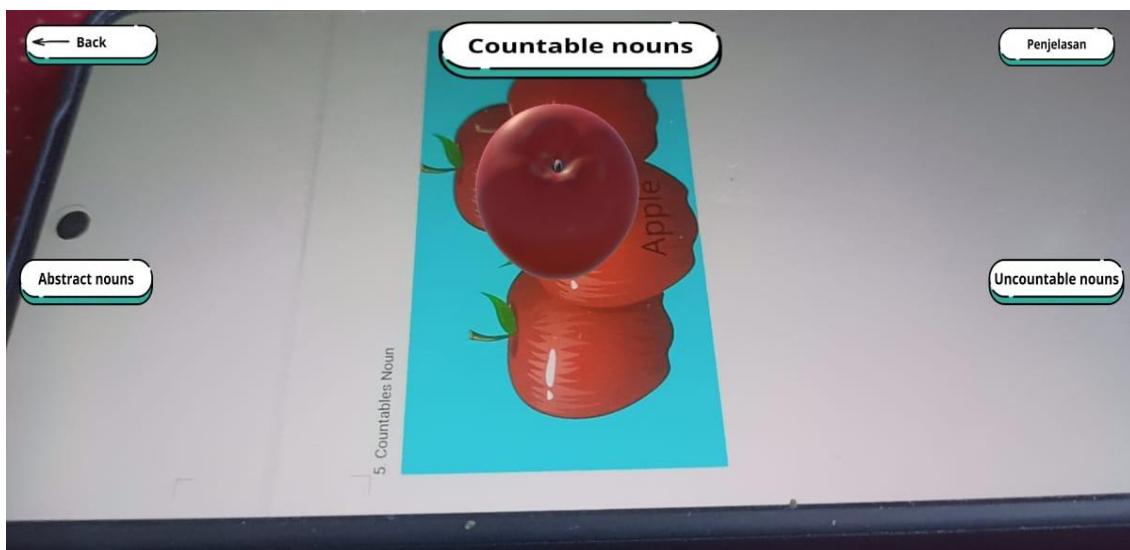
Gambar 3. Siswa Menggunakan AR

3.1 Hasil Pengujian Fungsionalitas

Hasil pengujian menggunakan metode Black Box Testing menunjukkan bahwa seluruh fitur yang terdapat pada aplikasi berjalan sesuai dengan fungsinya tanpa ditemukan bug atau kesalahan yang signifikan. Pengujian ini dilakukan dengan memfokuskan pada aspek fungsionalitas aplikasi, di mana setiap menu dan interaksi diuji berdasarkan masukan (*input*) yang diberikan pengguna serta keluaran (*output*) yang dihasilkan sistem. Seluruh komponen, mulai dari menu utama, menu pengertian *nouns*, visualisasi model AR, hingga fitur kuis, berhasil diakses dengan baik dan menampilkan hasil yang sesuai dengan rancangan awal pengembangan.

Selain itu, pengujian memastikan bahwa aplikasi dapat beroperasi dengan lancar pada berbagai perangkat Android dengan spesifikasi minimum yang telah ditentukan, termasuk pada perangkat dengan keterbatasan memori dan prosesor. Responsivitas antarmuka pengguna (*user interface*) juga diuji dan menunjukkan performa yang stabil, tanpa lag atau crash selama penggunaan. Hasil ini menunjukkan bahwa aplikasi telah memenuhi standar kualitas perangkat lunak untuk digunakan sebagai media pembelajaran, sehingga layak diimplementasikan di lingkungan sekolah dasar dengan tingkat literasi teknologi yang beragam.

Menu "*Countable Nouns AR*" berfungsi untuk menampilkan model *Augmented Reality* (AR) dari objek-objek yang dapat dihitung seperti "apel", "buku", atau "meja" dalam bentuk tunggal dan jamak, memungkinkan pengguna melihat perbedaan bentuk serta berinteraksi dengan model 3D sambil memahami aturan penggunaan numeralia (misal: "two apples"). Fitur ini secara visual menegaskan karakteristik utama *Countable Nouns* – yaitu bisa (tunggal/jamak) dan kombinasi dengan angka – sekaligus menyajikan kontras jelas dengan *Uncountable Nouns* melalui simulasi interaktif yang memperlihatkan bagaimana objek terhitung dapat dipisahkan dalam unit diskrit, sehingga memperkuat pemahaman gramatikal tentang konsep ini dalam konteks nyata, yang mana bisa dilihat di Gambar 4 dibawah ini.



Gambar 4. Tampilan Model AR dalam Aplikasi

3.2 Evaluasi Efektivitas Aplikasi

Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan pada hasil belajar siswa setelah menggunakan aplikasi Augmented Reality (AR) sebagai media pembelajaran. Berdasarkan analisis data, nilai rata-rata pre-test siswa adalah sebesar 35,56, yang menunjukkan kemampuan awal siswa dalam memahami materi nouns pada pembelajaran Bahasa Inggris masih tergolong rendah. Setelah dilakukan pembelajaran dengan menggunakan aplikasi AR, rata-rata hasil post-test siswa meningkat menjadi 87,22. Peningkatan ini menggambarkan adanya perbedaan yang sangat mencolok antara hasil belajar sebelum dan sesudah intervensi teknologi pembelajaran.

Perhitungan nilai N-Gain dilakukan untuk mengetahui tingkat efektivitas aplikasi terhadap peningkatan hasil belajar siswa. Hasil analisis menunjukkan nilai N-Gain sebesar 0,80 yang termasuk ke dalam kategori “tinggi” menurut kriteria klasifikasi gain yang dikemukakan oleh Hake [3]. Hal ini menandakan bahwa penggunaan aplikasi AR memberikan dampak yang sangat positif terhadap kemampuan siswa dalam memahami dan mengingat kosakata Bahasa Inggris yang diajarkan.

Selain itu, untuk menguji signifikansi perbedaan hasil pre-test dan post-test, dilakukan uji statistik menggunakan Paired Sample t-Test. Hasil uji menunjukkan nilai signifikansi (p) sebesar $< 0,07$. Nilai ini berada di bawah ambang batas signifikansi yang telah ditetapkan ($\alpha = 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa sebelum dan sesudah penggunaan aplikasi AR. Dengan demikian, secara statistik aplikasi ini terbukti efektif meningkatkan hasil belajar siswa dan layak diimplementasikan sebagai media pembelajaran inovatif di sekolah dasar.

3.3 Pembahasan

Aplikasi Augmented Reality (AR) terbukti efektif dalam meningkatkan motivasi belajar dan pemahaman materi oleh siswa. Penerapan teknologi AR memungkinkan penyajian materi pembelajaran secara lebih interaktif dan atraktif melalui visualisasi tiga dimensi (3D) yang realistik [4]. Hal ini memfasilitasi siswa untuk memperoleh pengalaman belajar yang imersif, sehingga proses pemahaman konsep menjadi lebih mendalam dan bermakna. Visualisasi objek 3D yang disajikan tidak hanya mampu menarik perhatian siswa, tetapi juga memudahkan mereka dalam mengingat kosakata Bahasa Inggris melalui asosiasi visual yang kuat.

Lebih lanjut, hasil uji coba menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada retensi memori siswa setelah menggunakan aplikasi AR dibandingkan metode konvensional. Faktor ini disebabkan oleh keterlibatan multisensori yang dihadirkan oleh teknologi AR, di mana siswa dapat melihat, mendengar, dan berinteraksi langsung dengan materi pembelajaran. Tidak kalah penting, aplikasi ini dirancang agar dapat berjalan secara offline tanpa memerlukan koneksi internet. Fitur tersebut sangat relevan dengan kondisi infrastruktur sekolah dasar di daerah yang memiliki keterbatasan akses internet maupun fasilitas teknologi pendukung lainnya. Dengan demikian, aplikasi AR ini dinilai sebagai solusi inovatif dan inklusif yang mampu menjawab tantangan pembelajaran di lingkungan dengan keterbatasan infrastruktur.

Tabel 1. Nilai *N-Gain* Siswa SD 24 Negeri Meulaboh

NO	NAMA	Pre-tes	Post-test	Post-Pre	Skor Ideal(100-pre)	N-Gain Score	N Gain Score(%)
1	Furqan	30	70	40	70	0,57	57,14
2	Azzam	30	70	40	70	0,57	57,14
3	Repan	40	80	40	60	0,67	66,67
4	Khairul	50	90	40	50	0,80	80,00
5	Furkan	40	100	60	60	1,00	100,00
6	Aira	30	80	50	70	0,71	71,43
7	Cut	60	80	20	40	0,50	50,00
8	Rikal	40	100	60	60	1,00	100,00
9	Ilham	30	70	40	70	0,57	57,14
10	Fadlan	40	100	60	60	1,00	100,00
11	Jihan	30	90	60	70	0,86	85,71
12	Aqila	20	90	70	80	0,88	87,50
13	Annisa	30	100	70	70	1,00	100,00
14	Eva	40	90	50	60	0,83	83,33
15	Isma	50	100	50	50	1,00	100,00
16	Ainun	30	100	70	70	1,00	100,00
17	Alisa	30	80	50	70	0,71	71,43
18	Kayla	20	80	60	80	0,75	75,00
Rata-rata		35,56	87,22	51,67	64,44	0,80	80,14

4. Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi AR berbasis Android yang dikembangkan efektif sebagai media pembelajaran Bahasa Inggris di SDN 24 Meulaboh. Hal ini ditunjukkan oleh peningkatan skor pre-test rata-rata dari 35,56 menjadi 87,22 pada post-test, dengan nilai N-Gain sebesar 0,80 yang termasuk kategori "tinggi". Selain itu, uji Paired Sample t-Test menghasilkan $p\text{-value} < 0,07$ yang menandakan adanya perbedaan signifikan antara sebelum dan sesudah penggunaan aplikasi. Aplikasi ini berhasil memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif melalui tampilan model 3D yang menarik dan kuis interaktif yang memotivasi siswa. Penggunaan teknologi AR juga memudahkan siswa memahami konsep kata benda dalam Bahasa Inggris secara visual dan kontekstual. Oleh karena itu, aplikasi ini dapat direkomendasikan sebagai media pembelajaran alternatif untuk sekolah dasar di daerah dengan keterbatasan akses teknologi.

Daftar Pustaka

- [1] Zulkifli, dkk., "Penggunaan AR dalam Media Pembelajaran," *Jurnal Teknologi Pendidikan*, vol. 10, no. 2, pp. 45-53, 2025.
- [2] Borg, W.R., & Gall, M.D., *Educational Research: An Introduction*, 5th ed., Longman, New York, 1989.
- [3] Hake, R.R., "Analyzing Change/Gain Scores," *Journal of Statistics Education*, vol. 7, no. 2, pp. 1-5, 1998.
- [4] Hariyono, A., "AR Sebagai Inovasi Pembelajaran di Era Digital," *Jurnal Pendidikan*, vol. 12, no. 1, pp. 20-28, 2023.