



Aplikasi Multimedia Belajar Bahasa Arab Mobile Berbasis Unity Engine

Delta Ardy Prima^{*1}

¹⁾delta@staff.ubaya.ac.id

¹Universitas Surabaya, Fakultas Teknik, Jurusan Teknik Informatika, Surabaya, Indonesia

Kata Kunci

Anak Usia Dini; Bahasa Arab; Mobile;
Multimedia Edukasi; Unity

***) Author Korespondensi**

delta@staff.ubaya.ac.id

Abstrak

Pembelajaran bahasa Arab bagi anak usia dini sangat krusial karena kedudukannya sebagai bahasa sumber utama ajaran Islam (Al-Qur'an dan Al-Hadis). Namun, metode pengajaran konvensional melalui media cetak seringkali memicu kejenuhan dan rendahnya motivasi belajar pada anak di lingkungan TPA/TPQ. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran alternatif berbasis teknologi guna meningkatkan pemahaman kosakata bahasa Arab. Aplikasi multimedia edukasi bernama "Ayo Belajar Bahasa Arab" dikembangkan menggunakan software Unity dengan mengintegrasikan ilustrasi visual yang menarik dan fitur audio voice over. Metodologi penelitian melibatkan proses verifikasi aplikasi serta uji coba terhadap 15 anak usia dini (rentang usia 4-6 tahun), orang tua, dan pengajar. Hasil uji statistik distribusi normal menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada pemahaman kosakata sederhana bahasa Arab setelah penggunaan aplikasi. Temuan ini mengindikasikan bahwa aplikasi multimedia edukasi efektif dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar anak, sehingga dapat menjadi solusi inovatif dalam mendukung proses pembelajaran bahasa Arab sejak dini.

1. Pendahuluan

Bahasa merupakan instrumen fundamental dalam komunikasi dan pertukaran informasi di era globalisasi (Mailani dkk., 2022). Bagi masyarakat Indonesia, yang mayoritas penduduknya beragama Islam (86,9% menurut data Kemendagri), penguasaan bahasa Arab memiliki urgensi strategis sebagai kunci memahami Al-Qur'an dan literatur agama lainnya (Tasya, 2021). Oleh karena itu, internalisasi bahasa Arab perlu diinisiasi sejak usia dini sebagai fondasi literasi keagamaan.

Meskipun bahasa Arab telah diintegrasikan ke dalam kurikulum lembaga pendidikan formal maupun informal (Isbah dkk., 2022), efektivitas pembelajarannya masih terhambat oleh minimnya inovasi metodologi dan strategi pengajaran (Umiani, 2021). Ketergantungan pada metode konvensional menyebabkan rendahnya motivasi belajar dan kemandirian anak. Di sisi lain, perkembangan teknologi informasi menawarkan solusi melalui multimedia edukasi yang mampu memproses informasi secara lebih praktis dan interaktif (Danuri, 2019).

Penelitian terdahulu oleh Putri (2019) membuktikan bahwa penggunaan aplikasi multimedia edukasi memberikan kontribusi positif terhadap pemahaman anak hingga mencapai 92,8%. Mengacu pada potensi tersebut, penelitian ini mengembangkan aplikasi multimedia berbasis mobile yang mengintegrasikan audio dan latihan interaktif untuk membantu anak usia dini menguasai kosakata sederhana bahasa Arab secara lebih efektif dan menyenangkan.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan atau Research and Development (R&D). Pendekatan yang digunakan adalah model ADDIE untuk memastikan produk yang dihasilkan memenuhi standar pedagogis dan teknis.

2.1 Tahap Analisis (Analysis)

Pada tahap awal, dilakukan observasi terhadap proses pembelajaran di TPA/TPQ untuk mengidentifikasi masalah utama. Ditemukan bahwa penggunaan media cetak statis menyebabkan penurunan keterlibatan (engagement) siswa. Selain itu, dilakukan analisis karakteristik target pengguna, yakni anak usia 4-6 tahun yang berada pada fase pra-operasional, di mana mereka lebih mudah menyerap informasi melalui stimulasi visual dan auditori.

2.2 Tahap Perancangan (Design)

Tahap ini mencakup penyusunan aset dan struktur aplikasi, yang meliputi:

- **Penyusunan Storyboard:** Menentukan alur navigasi dari menu utama ke materi hingga ke latihan interaktif. Data Penelitian
- **Pemilihan Konten:** Menyeleksi kosakata sederhana (seperti angka, warna, dan benda sekitar) yang sesuai dengan kurikulum pendidikan anak usia dini. Dan lain sebagainya yang relevan
- **Perancangan Antarmuka (UI):** Mendesain tata letak dengan warna cerah dan ikon yang intuitif bagi anak-anak yang belum lancar membaca.

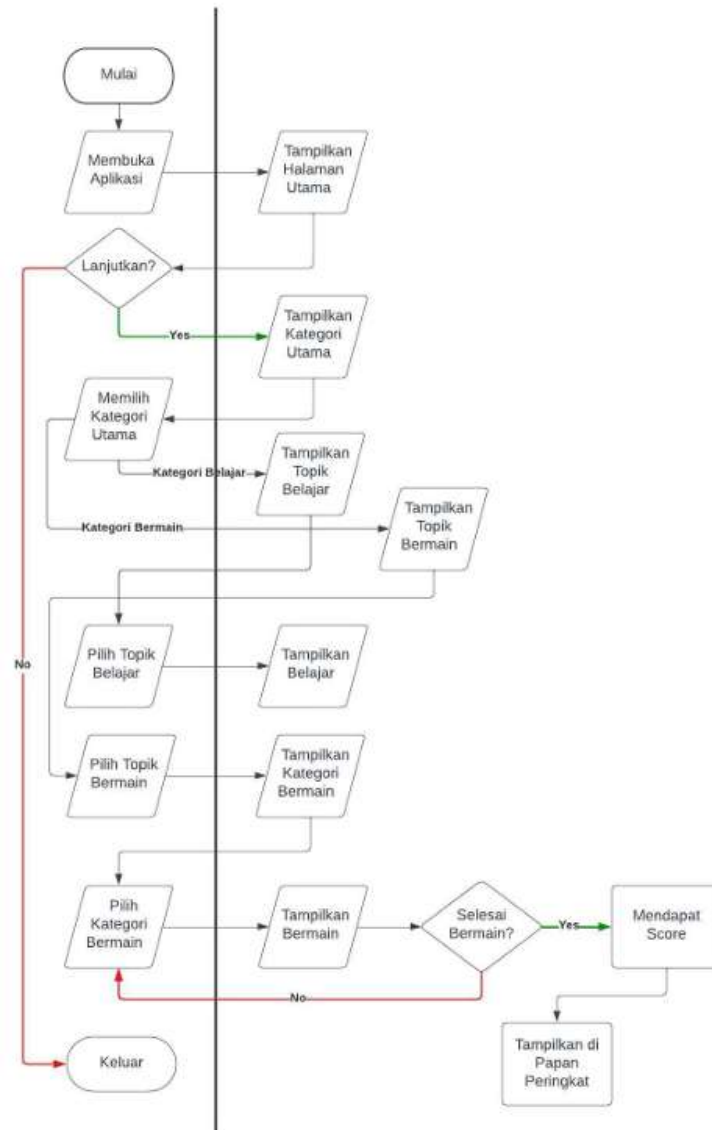
2.3 Tahap Pengembangan (Development)

Aplikasi dikembangkan menggunakan game engine Unity. Proses teknis pada tahap ini meliputi:

- **Integrasi Multimedia:** Penggabungan ilustrasi 2D dengan *audio voice over* asli guna memberikan contoh pelafalan (*makhraj*) yang benar. Data Penelitian.
- **Coding:** Menggunakan bahasa pemrograman C# untuk mengatur logika interaktivitas, seperti sistem *drag-and-drop* pada latihan menebak gambar. Dan lain sebagainya yang relevan.
- **Verifikasi Internal:** Pengujian *alpha* untuk memastikan tidak ada *bug* atau kesalahan teknis pada sistem navigasi aplikasi.

2.4 Tahap Implementasi (Implementation)

Produk yang telah terverifikasi kemudian diimplementasikan dalam skala kecil. Subjek penelitian terdiri dari 15 anak usia 4-6 tahun sebagai pengguna utama, serta pengajar dan orang tua sebagai pendamping. Proses ini dilakukan dengan memberikan sesi pengenalan aplikasi, diikuti dengan penggunaan mandiri oleh anak untuk mengamati tingkat kemudahan penggunaan (usability). Gambar 1 menunjukkan diagram proses pada aplikasi.



Gambar 1. Diagram Proses Aplikasi

2.4 Tahap Evaluasi (Evaluation)

Efektivitas aplikasi diukur melalui metode Pre-test dan Post-test. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan:

- **Uji Normalitas:** Untuk memastikan sebaran data nilai siswa terdistribusi secara normal sebelum dilakukan penarikan kesimpulan.
- **Analisis Deskriptif:** Membandingkan nilai rata-rata sebelum dan sesudah intervensi. Kenaikan nilai yang signifikan menjadi indikator keberhasilan aplikasi sebagai media pembelajaran.

3. Hasil dan Pembahasan

Bab ini memaparkan hasil pengembangan, pengujian, serta evaluasi komprehensif terhadap aplikasi multimedia edukasi kosakata bahasa Arab bagi anak usia 4-6 tahun. Pembahasan difokuskan pada dua aspek utama: verifikasi sistem dan validasi produk. Tahap verifikasi dilakukan untuk memastikan seluruh fungsi dan alur aplikasi beroperasi selaras dengan desain teknis yang telah dirancang. Sementara itu, tahap validasi menyajikan analisis data hasil uji coba pengguna guna mengukur sejauh mana aplikasi mampu memenuhi kebutuhan instruksional dan tujuan pembelajaran yang diharapkan.

3.1 Verifikasi

Tahap verifikasi diawali dengan pengujian fungsionalitas pada setiap antarmuka aplikasi guna memastikan kelayakan media sebelum diimplementasikan kepada pengguna. Subbab ini juga menguraikan validasi fitur-fitur yang telah beroperasi, guna menjamin bahwa mekanisme sistem telah selaras dengan rancangan desain dan hasil implementasi yang direncanakan.

3.2.1 Halaman Logo

Saat aplikasi diinisiasi, muncul tampilan splash screen yang menyajikan logo resmi aplikasi serta identitas Unity sebagai platform pengembangannya. Kehadiran splash screen ini bertujuan untuk memperkuat branding aplikasi sekaligus memberikan informasi mengenai engine yang digunakan dalam proses fabrikasi media, sebagaimana diilustrasikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Logo Aplikasi

3.2.1 Halaman Menu Utama

Pada saat pengguna membuka aplikasi, halaman menu utama akan muncul pertama kali. Seperti pada gambar 3 halaman utama terdiri dari beberapa komponen utama. Terdapat tombol di bagian atas kanan dan kiri aplikasi dan tombol play sebagai tombol utama.



Gambar 3. Menu Utama

3.2.1 Halaman Kategori Utama

Halaman kategori utama diakses melalui aktivasi tombol play pada menu awal. Sebagaimana ditampilkan pada Gambar 4, antarmuka ini menyediakan tiga fitur navigasi utama: tombol back pada sudut kiri atas untuk kembali ke halaman sebelumnya, tombol 'Belajar' yang mengarahkan pengguna ke modul materi, serta tombol 'Bermain' yang berfungsi untuk mengakses menu latihan interaktif atau evaluasi."



Gambar 4. Halaman Kategori

3.2.1 Halaman Topik Materi (Belajar dan Bermain)

Akses menuju halaman topik materi dapat dilakukan melalui aktivasi tombol 'Belajar' pada menu kategori utama atau melalui pemilihan jenis permainan (Puzzle Kata, Kartu Kata, dan Kuis Kata) pada menu kategori bermain. Sebagaimana diilustrasikan dalam Gambar 5, antarmuka ini dilengkapi dengan tombol back pada posisi kiri atas untuk navigasi kembali ke halaman sebelumnya. Selain itu, tersedia berbagai pilihan topik yang berfungsi mengarahkan pengguna ke halaman konten pembelajaran yang lebih spesifik.



Gambar 5. Halaman Topik Materi

3.2.1 Halaman Isi Konten Belajar

Antarmuka ini dilengkapi dengan tombol back pada sudut kiri atas untuk navigasi kembali ke halaman sebelumnya. Sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 6, terdapat kontrol navigasi next dan previous pada sisi kanan dan kiri layar untuk beralih antar-materi. Selain itu, diintegrasikan pula fitur audio yang memungkinkan pengguna mendengarkan voice over berupa pelafalan kosakata bahasa Arab beserta terjemahannya.



Gambar 6. Halaman Isi Konten Belajar

3.2.1 Halaman Kategori Bermain

Akses menuju halaman kategori bermain dilakukan melalui aktivasi tombol 'Bermain' pada menu utama. Antarmuka ini dilengkapi dengan tombol back yang berfungsi sebagai navigasi kembali ke halaman sebelumnya. Sebagaimana ditampilkan pada Gambar 7, halaman ini menyediakan berbagai pilihan kategori aktivitas yang berfungsi mengarahkan pengguna menuju modul konten permainan edukatif secara spesifik.



Gambar 7. Halaman Kategori Bermain

3.2.1 Halaman Isi Konten Bermain

Halaman konten bermain mencakup tiga variasi antarmuka yang disesuaikan dengan jenis aktivitas yang dipilih pada menu kategori. Pada fitur Puzzle Kata (Gambar 8), antarmuka disusun secara sistematis dengan tiga indikator utama di bagian atas, yaitu level, perolehan poin, dan durasi waktu. Bagian sentral layar menampilkan ilustrasi gambar sebagai stimulus soal, sementara opsi jawaban berupa terminologi bahasa Arab diletakkan pada bagian bawah. Untuk navigasi, tersedia tombol back pada sudut kiri atas guna memfasilitasi pengguna kembali ke halaman sebelumnya.



Gambar 8. Halaman Puzzle Kata

Antarmuka permainan Kartu Kata (Gambar 9) mengintegrasikan dua parameter pemantauan pada bilah atas, yaitu indikator jumlah percobaan (attempts) dan durasi waktu. Mekanik permainan ini menggunakan sepuluh kartu dengan formasi 2x5 yang pada kondisi awal hanya menampilkan sisi belakang (tertutup). Interaksi dilakukan melalui pemilihan kartu, yang kemudian akan memicu transisi visual untuk menampilkan ilustrasi pada sisi depan kartu.



Gambar 9. Halaman Kartu Kata

Fitur terakhir dalam modul ini adalah Kuis Kata, yang berfungsi sebagai instrumen evaluasi pembelajaran. Sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 10, antarmuka kuis menyajikan tiga parameter utama pada bagian atas, meliputi indikator jumlah soal, akumulasi poin, dan durasi pengerjaan. Mekanisme evaluasi dilakukan melalui penyajian ilustrasi gambar sebagai stimulus pertanyaan, di mana pengguna diminta untuk memilih terminologi bahasa Arab yang tepat sebagai jawaban.



Gambar 10. Halaman Kuiz Kata

Setelah menyelesaikan aktivitas permainan, pengguna diarahkan secara otomatis ke halaman 'Permainan Selesai'. Antarmuka ini menyajikan ringkasan performa berupa akumulasi poin atau jumlah percobaan yang berhasil dikumpulkan. Fitur ini juga memfasilitasi pengguna untuk menginput identitas (nama) guna pengarsipan skor ke dalam sistem papan peringkat (*leaderboard*). Sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 11, tersedia tombol *next* pada sudut kanan bawah yang berfungsi untuk mengarahkan kembali pengguna ke menu kategori bermain.



Gambar 11. Halaman Permainan Selesai

3.2 Validasi

Setelah fungsionalitas aplikasi terverifikasi secara teknis, tahap selanjutnya adalah proses validasi untuk mengukur efektivitas dan relevansi produk terhadap kebutuhan pengguna. Validasi dilakukan melalui desain eksperimen *pre-test* dan *post-test* guna mengevaluasi dampak penggunaan aplikasi multimedia edukasi ini terhadap kemampuan kognitif subjek. Selain pengumpulan data kuantitatif, penelitian ini juga mengintegrasikan data kualitatif melalui wawancara mendalam dengan orang tua/wali serta tenaga pendidik di TPA As-Salim Sidoarjo. Partisipan dalam tahap validasi ini difokuskan pada anak usia dini beragama Islam dengan rentang usia 4-6 tahun.

3.2.1 Validasi Pre-test dan Post-test

Tahap pre-test dilakukan melalui distribusi instrumen evaluasi cetak berupa soal bergambar bahasa Arab. Instrumen ini terdiri dari 10 butir soal dengan skor maksimal 10 poin. Dalam pelaksanaannya, proses pengerjaan didampingi oleh instruktur untuk membantu responden yang mengalami kendala teknis dalam

memahami instruksi soal. Data perolehan skor individu, akumulasi nilai keseluruhan, serta rerata hasil pre-test disajikan secara mendetail pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Nilai Pre-test Responden

No	Nama	Nilai
1	Sultan	4
2	Keiko	4
3	Nara	3
4	Sandy	5
5	Syifa	7
6	Fahri	2
7	Tasya	3
8	Rainald	4
9	Quinesha	4
10	Davina	4
11	Raihan	4
12	Danish	3
13	Alvaro	5
14	Nanda	3
15	Pratama	4
Total		62
Rata2		4.1333

Hasil pre-test menunjukkan bahwa secara umum pemahaman kosakata bahasa Arab responden masih berada pada kategori rendah. Meskipun terdapat satu responden yang mencapai skor 7, nilai rerata keseluruhan hanya sebesar 4,13 (setara dengan 41,3%), yang mengindikasikan perlunya intervensi media pembelajaran. Selanjutnya, dilakukan tahap post-test untuk mengukur efektivitas aplikasi yang telah dikembangkan. Pada tahap ini, responden melakukan pendalaman materi melalui fitur 'Belajar' selama maksimal 30 menit sebelum dievaluasi melalui fitur 'Bermain' pada modul Kuis Kata. Instrumen evaluasi yang digunakan tetap konsisten dengan 10 butir soal yang sama seperti pada tahap awal. Pendampingan tetap diberikan untuk meminimalisir hambatan teknis selama proses pengujian. Perolehan skor individu serta analisis nilai rata-rata post-test disajikan secara sistematis dalam Tabel 2.

Tabel 2. Data Nilai Post-test Responden

No	Nama	Nilai
1	Sultan	7
2	Keiko	8
3	Nara	6
4	Sandy	7
5	Syifa	9
6	Fahri	6
7	Tasya	6
8	Rainald	7
9	Quinesha	7
10	Davina	7
11	Raihan	6
12	Danish	6
13	Alvaro	8
14	Nanda	6
15	Pratama	7
Total		103
Rata2		6.8666

Analisis terhadap data *post-test* menunjukkan tren peningkatan capaian yang signifikan dibandingkan dengan tahap awal. Meskipun belum ada responden yang mencapai skor sempurna, seluruh partisipan menunjukkan progres kenaikan nilai dengan rentang skor antara 6 hingga 9. Rerata skor *post-test* tercatat sebesar 6,87 (68,7%), meningkat dari rerata *pre-test* yang hanya sebesar 4,13. Tabel .3 menyajikan perbandingan komprehensif antara kedua tahap pengujian tersebut. Hasil perhitungan statistik menunjukkan nilai standar deviasi *pre-test* sebesar 1,188, sementara pada *post-test* mengalami penurunan menjadi 0,915. Hal ini mengindikasikan bahwa persebaran kemampuan responden setelah menggunakan aplikasi menjadi lebih merata (konsisten) dengan nilai rata-rata yang jauh lebih tinggi dibandingkan sebelum intervensi.

Tabel 3. Perbandingan Nilai Pre-test dan Post-test

	Jumlah Responden	Rata-rata	Standar Deviasi
Pre-test	15	4.1333	1.187233679
Post-test	15	6.8666	0.9154754164

Komparasi data tersebut secara empiris menunjukkan adanya peningkatan pemahaman kosakata bahasa Arab pada responden. Untuk menentukan analisis inferensial yang tepat, dilakukan uji normalitas Shapiro-Wilk guna menguji distribusi data. Hipotesis nol (H_0) menyatakan bahwa penggunaan multimedia edukasi tidak memberikan kontribusi signifikan terhadap pembelajaran kosakata bahasa Arab, sedangkan hipotesis alternatif (H_1) menyatakan sebaliknya. Hasil pengujian (Gambar 12) menunjukkan bahwa data pre-test berdistribusi normal dengan nilai $p = 0,10$ ($p > 0,05$). Namun, data post-test menunjukkan distribusi yang tidak normal dengan nilai $p = 0,008$ ($p < 0,05$). Temuan ini menjadi dasar dalam pemilihan uji statistik non-parametrik pada tahap analisis selanjutnya.

```
> shapiro.test(data_uji$Pretest)

      Shapiro-Wilk normality test

data:  data_uji$Pretest
W = 0.91354, p-value = 0.1534

> shapiro.test(data_uji$Posttest)

      Shapiro-Wilk normality test

data:  data_uji$Posttest
W = 0.82762, p-value = 0.008503
```

Gambar 12. Hasil Uji Normalitas

Mengingat salah satu variabel tidak berdistribusi normal, maka analisis dilanjutkan menggunakan uji non-parametrik Wilcoxon Signed Rank Test. Pengujian ini bertujuan untuk mengukur signifikansi perbedaan antara skor pre-test dan post-test. Hasil analisis (Gambar 13) menunjukkan nilai signifikansi (p -Value) sebesar 0,0005735. Karena nilai tersebut jauh lebih kecil dari ambang batas $\alpha = 0,05$, maka (H_1) diterima dan (H_0) ditolak. Hal ini membuktikan secara statistik bahwa penggunaan aplikasi multimedia edukasi memberikan pengaruh yang signifikan dalam membantu anak-anak memahami kosakata sederhana dalam bahasa Arab.

```
> wilcox.test(data_uji$Pretest, data_uji$Posttest, paired = TRUE, exact = FALSE)

      Wilcoxon signed rank test with continuity correction

data:  data_uji$Pretest and data_uji$Posttest
V = 0, p-value = 0.0005735
alternative hypothesis: true location shift is not equal to 0
```

Gambar 13. Hasil Uji Statistik Wilcoxon Signed Rank Test

4. Kesimpulan dan Saran

Bab ini menyajikan sintesis akhir berupa kesimpulan yang ditarik dari hasil analisis komprehensif selama proses pengembangan dan pengujian aplikasi. Selain itu, bagian ini juga merumuskan sejumlah saran strategis yang ditujukan untuk pengembangan lebih lanjut. Rekomendasi tersebut diharapkan dapat menjadi acuan dalam menyempurnakan serta melengkapi fungsionalitas sistem agar aplikasi multimedia edukasi ini dapat memberikan dampak yang lebih optimal bagi pengguna di masa mendatang.

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pengujian lapangan, penelitian ini menghasilkan beberapa simpulan utama terkait pengembangan aplikasi multimedia edukasi ini:

- **Efektivitas Instruksional:** Aplikasi terbukti secara signifikan mampu memfasilitasi proses pengenalan dan pemahaman kosakata dasar bahasa Arab pada anak kelompok usia 4-6 tahun.
- **Efisiensi dan Variasi Pembelajaran:** Implementasi teknologi multimedia memberikan efisiensi dalam penyampaian materi, sekaligus menciptakan pengalaman belajar yang lebih variatif dan tidak monoton dibandingkan metode konvensional.
- **Peningkatan Aspek Afektif :** Integrasi fitur 'Belajar' dan 'Bermain' terbukti mampu menumbuhkan minat belajar serta meningkatkan motivasi intrinsik anak dalam mempelajari bahasa Arab melalui interaksi yang menyenangkan.

4.1 Saran

Dari hasil evaluasi sistem dan pengguna, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

- Aplikasi ini berhasil menjadi instrumen pendukung yang efektif dalam pembelajaran kosakata bahasa Arab bagi anak usia dini.
- Penggunaan multimedia interaktif meningkatkan efisiensi pembelajaran serta menyajikan alternatif edukasi yang lebih menyenangkan bagi siswa.
- Adanya keseimbangan antara elemen edukasi dan permainan (gamifikasi) dalam aplikasi secara efektif meningkatkan antusiasme dan motivasi belajar anak."

5. Referensi

- Andriani, A. (2015). Urgensi pembelajaran Bahasa Arab dalam pendidikan Islam. *Ta'allum: Jurnal Pendidikan Islam*, 1(3), 39-56.
- Danuri, M. (2019). Perkembangan dan transformasi teknologi digital. *Jurnal Ilmiah*, 2(15).
- Darmawan, D. (2014). *Inovasi pendidikan: pendekatan praktik teknologi multimedia dan pembelajaran online*. Remaja Rosdakarya.
- Isbah, F., Taufiq, A., Jamaludin, A., & Munir, M. (2022). Strategi Pembelajaran Bahasa Arab Pada Pendidikan Anak Usia Dini. *ASGHAR: Journal of Children Studies*, 2(1).
- Islamiah, F., Fridani, L., & Supena, A. (2019). Pendidikan Anak Usia Dini. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 3(1).
- Khaironi, M. (2018). Perkembangan anak usia dini. *Jurnal Golden Age*, 2(1).
- Kusniyati, H., Sitanggang, P., & Saputra, N. (2016). Aplikasi Edukasi Budaya Toba Samosir Berbasis Android. *Jurnal Teknik Informatika UIN Syarif Hidayatullah*, 9(1).
- Mailani, O., Nuraeni, I., Syakila, S. A., & Lazuardi, J. (2022). Bahasa sebagai alat komunikasi dalam kehidupan manusia. *K Journal*.
- Tasya, A. M. (2021). Strategi Pembelajaran Bahasa Arab Pada Anak Usia Dini. *SEMNASBAMA*.
- Umiami. (2021). FAKTOR PENGHAMBAT PEMBELAJARAN BAHASA ARAB DI MTsN 5 BIREUEN. *At-Tarbiyyah*.