



## Analisis Efektivitas Duolingo dan Mondly dalam Pembelajaran Bahasa Arab: Studi Eksperimen di Kalangan Pemula

### *Analysis of the Effectiveness of Duolingo and Mondly in Arabic Language Learning: An Experimental Study Among Beginners*

Muhammad Imam Syaamil Nasution<sup>1</sup>, Irfan Al faris<sup>2</sup>, Hanan Dzaky Firdaus<sup>3</sup>

Universitas Darussalam Gontor

Email: [m.imam.syaamil.nasution1040@mhs.unida.gontor.ac.id](mailto:m.imam.syaamil.nasution1040@mhs.unida.gontor.ac.id)<sup>1</sup>, [irfanalfaris76@student.pba.unida.gontor.ac.id](mailto:irfanalfaris76@student.pba.unida.gontor.ac.id)<sup>2</sup>, [hanandzakyfirdaus83@student.pba.unida.gontor.ac.id](mailto:hanandzakyfirdaus83@student.pba.unida.gontor.ac.id)<sup>3</sup>

#### Article Info

##### Article history :

Received : 08-06-2025

Revised : 10-06-2025

Accepted : 12-06-2025

Published : 14-06-2025

#### Abstract

*In today's globalized world, Arabic has evolved from a religious language to a significant international language across various fields such as academia, diplomacy, and professional sectors. This study analyzes the effectiveness of two popular language-learning applications, Duolingo and Mondly, in teaching Arabic to beginners. The experiment involved two groups: Group A (Duolingo) and Group B (Mondly), with pre-tests and post-tests conducted over a 12-week period. The quantitative analysis revealed that Duolingo showed a higher improvement in vocabulary acquisition (+33.2%) compared to Mondly (+26.7%). Additionally, Duolingo outperformed Mondly in vocabulary and speaking skills, while Mondly excelled in listening skills. Qualitative findings highlighted Duolingo's engaging gamified structure and Mondly's realistic conversational practice. These results suggest that while both applications offer unique strengths, a combined approach could offer a more comprehensive language learning experience. The study provides valuable insights for educators seeking innovative and authentic methods to teach Arabic in the modern era.*

**Keywords:** Arabic learning, Duolingo, Mondly

#### Abstrak

Di dunia globalisasi saat ini, bahasa Arab telah berevolusi dari bahasa keagamaan menjadi bahasa internasional yang signifikan di berbagai bidang seperti akademisi, diplomasi, dan sektor profesional. Studi ini menganalisis efektivitas dua aplikasi pembelajaran bahasa populer, Duolingo dan Mondly, dalam mengajarkan bahasa Arab kepada pemula. Eksperimen ini melibatkan dua kelompok: Kelompok A (Duolingo) dan Kelompok B (Mondly), dengan pra-tes dan pasca-tes yang dilakukan selama periode 12 minggu. Analisis kuantitatif mengungkapkan bahwa Duolingo menunjukkan peningkatan yang lebih tinggi dalam penguasaan kosakata (+33,2%) dibandingkan dengan Mondly (+26,7%). Selain itu, Duolingo mengungguli Mondly dalam keterampilan kosakata dan berbicara, sementara Mondly unggul dalam keterampilan mendengarkan. Temuan kualitatif menyoroti struktur gamifikasi Duolingo yang menarik dan praktik percakapan Mondly yang realistis. Hasil ini menunjukkan bahwa meskipun kedua aplikasi menawarkan kekuatan yang unik, pendekatan gabungan dapat menawarkan pengalaman belajar bahasa yang lebih komprehensif. Studi ini memberikan wawasan berharga bagi para pendidik yang mencari metode inovatif dan autentik untuk mengajarkan bahasa Arab di era modern.

**Kata kunci:** Pembelajaran bahasa Arab, Duolingo, Mondly



## PENDAHULUAN

Pada era globalisasi saat ini, bahasa Arab telah melampaui peran tradisionalnya sebagai bahasa religius, berkembang menjadi salah satu bahasa internasional yang signifikan dalam berbagai bidang, seperti akademik, profesional, dan diplomasi. Perkembangan ini selaras dengan meningkatnya kerja sama global dengan negara-negara Arab, pertumbuhan ekonomi kawasan tersebut, serta kebutuhan untuk memahami warisan ilmu pengetahuan dan budaya Arab yang terus meluas (Hassan, 2022). Dalam konteks ini, pengajaran bahasa Arab menghadapi tantangan baru, yakni menciptakan pendekatan pembelajaran yang lebih inovatif, relevan, dan responsif terhadap kebutuhan generasi digital saat ini.

Kemajuan teknologi digital telah mengubah paradigma pendidikan, termasuk pembelajaran bahasa asing. Aplikasi seperti **Duolingo** dan **Mondly** menawarkan solusi modern berupa metode pembelajaran yang fleksibel, mudah diakses, dan personalisasi. Duolingo menggunakan pendekatan gamifikasi yang mengintegrasikan elemen permainan, sementara Mondly berfokus pada simulasi percakapan yang mendekati realitas sehari-hari (Vesselinov & Grego, 2021). Meski aplikasi ini telah terbukti efektif untuk bahasa Inggris, Spanyol, dan Prancis, kajian mendalam mengenai efektivitasnya dalam pembelajaran bahasa Arab masih sangat terbatas.

Bahasa Arab memiliki kompleksitas unik, seperti struktur morfologi, variasi dialek, dan sistem penulisan yang berbeda dari alfabet Latin (Al-Jarf, 2018). Oleh karena itu, diperlukan penelitian yang mendalam untuk mengevaluasi sejauh mana aplikasi ini dapat meningkatkan keterampilan dasar bahasa Arab, termasuk mendengar, berbicara, kosa kata, dan tata bahasa, terutama bagi pemula. Generasi saat ini yang didominasi oleh "digital natives" lebih menyukai pendekatan pembelajaran yang interaktif dan berbasis teknologi, seperti yang ditawarkan oleh kedua aplikasi ini (Prensky, 2001). Namun, apakah pendekatan ini dapat secara efektif menjawab tantangan khusus dalam pembelajaran bahasa Arab?

Studi ini menggunakan pendekatan eksperimen dan analisis kasus untuk mengevaluasi efektivitas Duolingo dan Mondly dalam pembelajaran bahasa Arab. Penelitian ini tidak hanya mengukur peningkatan keterampilan bahasa secara kuantitatif, tetapi juga menganalisis pengalaman pengguna secara kualitatif, mencakup kelebihan dan kekurangan aplikasi dalam konteks pembelajaran. Dengan data yang sistematis dan dapat dipertanggungjawabkan, penelitian ini bertujuan memberikan kontribusi terhadap pengembangan pendekatan pembelajaran bahasa Arab berbasis teknologi yang lebih efektif, inovatif, dan relevan untuk masa depan.

## METHOD

Penelitian ini mengadopsi pendekatan **kuantitatif** dan **kualitatif** yang dipadukan untuk mengevaluasi efektivitas penggunaan aplikasi **Duolingo** dan **Mondly** dalam pembelajaran bahasa Arab di kalangan pemula. Pendekatan ini dirancang untuk memberikan gambaran yang komprehensif, tidak hanya dalam aspek angka atau statistik yang terukur, tetapi juga dalam perspektif pengalaman dan persepsi langsung dari para pengguna aplikasi tersebut. Oleh karena itu, penelitian ini mengkombinasikan dua metode utama: **eksperimen** dan **studi kasus**, yang masing-masing memberikan wawasan berbeda namun saling melengkapi.

**Pendekatan eksperimen** diterapkan untuk menguji hipotesis mengenai efektivitas kedua aplikasi dalam meningkatkan keterampilan bahasa Arab pemula. Dalam eksperimen ini, para peserta dibagi ke dalam dua kelompok yang masing-masing menggunakan **Duolingo** dan **Mondly** selama periode penelitian yang berlangsung tiga bulan. Kedua kelompok ini akan diberikan pre-test



dan post-test untuk mengukur perkembangan mereka dalam empat keterampilan dasar bahasa Arab: **kosa kata, tata bahasa, mendengar, dan berbicara**. Data yang diperoleh dari tes ini akan dianalisis menggunakan metode statistik deskriptif dan inferensial untuk menentukan seberapa signifikan peningkatan yang terjadi, serta untuk membandingkan efektivitas masing-masing aplikasi. Seluruh peserta eksperimen adalah pemula dalam pembelajaran bahasa Arab, yang memiliki kemampuan dasar bahasa Arab sesuai dengan level A1 dan A2 menurut **CEFR (Common European Framework of Reference for Languages)**.

Sementara itu, **pendekatan studi kasus** akan digunakan untuk menggali lebih dalam pengalaman dan tanggapan pengguna mengenai aplikasi yang mereka gunakan. Melalui wawancara mendalam dan observasi partisipatif, peneliti akan mendapatkan data kualitatif terkait dengan persepsi pengguna mengenai aspek-aspek **interaktivitas, motivasi, kemudahan penggunaan, serta kesesuaian materi** dengan kebutuhan pembelajaran bahasa Arab di kalangan pemula. Studi kasus ini juga akan mengidentifikasi tantangan yang dihadapi oleh para pengguna selama proses belajar, serta faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan mereka dalam mencapai kemajuan. Data kualitatif yang diperoleh dari wawancara akan dianalisis menggunakan teknik analisis tematik untuk mengidentifikasi pola-pola tertentu dalam pengalaman pengguna dan memberikan wawasan yang lebih mendalam mengenai aspek-aspek yang perlu diperbaiki dalam kedua aplikasi tersebut.

Dengan menggabungkan metode kuantitatif dan kualitatif, penelitian ini tidak hanya menilai **angka-angka objektif** terkait efektivitas pembelajaran, tetapi juga memberikan **gambaran subjektif** yang lebih kaya mengenai pengalaman langsung pengguna dalam menggunakan teknologi pembelajaran bahasa Arab. Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk melihat bagaimana elemen-elemen **gamifikasi** dalam kedua aplikasi tersebut, seperti penilaian harian, sistem level, dan tantangan berbasis skor, dapat mempengaruhi motivasi dan keberhasilan pembelajar dalam konteks bahasa Arab. Selain itu, penelitian ini juga memberikan kontribusi pada pengembangan aplikasi pembelajaran bahasa dengan menawarkan rekomendasi berdasarkan temuan dari eksperimen dan studi kasus yang dilakukan.

Dengan demikian, metode penelitian ini mengkombinasikan keunggulan dari **pendekatan eksperimen** untuk mengukur hasil secara objektif dan **pendekatan studi kasus** untuk memahami pengalaman subyektif pengguna. Kedua pendekatan ini akan memberikan gambaran yang holistik mengenai **keefektifan Duolingo dan Mondly** dalam pembelajaran bahasa Arab, serta menyarankan potensi pengembangan lebih lanjut dari kedua platform tersebut di masa depan.

Dalam penelitian ini, **metode kuantitatif** digunakan untuk mengukur variabel-variabel yang dapat dihitung secara numerik dan diuji melalui analisis statistik. Pendekatan eksperimen adalah metode yang dipilih untuk menguji efektivitas Duolingo dan Mondly sebagai aplikasi pembelajaran bahasa Arab bagi pemula. **Eksperimen** adalah suatu pendekatan ilmiah yang memungkinkan peneliti untuk memanipulasi variabel-variabel tertentu (seperti penggunaan aplikasi pembelajaran) untuk melihat dampaknya terhadap variabel lainnya (kemampuan bahasa Arab pemula). Dalam hal ini, para peserta yang menggunakan kedua aplikasi ini akan diukur perkembangan bahasa Arab mereka melalui **pre-test** (sebelum percakapan aplikasi dimulai) dan **post-test** (setelah durasi penggunaan aplikasi selesai). Hasil tes ini akan mencakup pengukuran terhadap empat keterampilan utama dalam pembelajaran bahasa: **kosa kata, tata bahasa, kemampuan mendengar, dan kemampuan berbicara**, yang kesemuanya dianggap dasar dalam mempelajari bahasa Arab pada level pemula.



Proses pengumpulan data dilakukan melalui pengukuran objektif yang mengandalkan **pre-test** dan **post-test** untuk menilai kemampuan peserta, dengan pendekatan kuantitatif ini diharapkan dapat menghasilkan **data numerik** yang dapat dibandingkan dan dianalisis secara statistik. **Statistik deskriptif** akan digunakan untuk menggambarkan karakteristik data yang terkumpul, sedangkan **statistik inferensial** akan digunakan untuk menentukan seberapa signifikan perbedaan antara kemampuan peserta sebelum dan sesudah menggunakan aplikasi pembelajaran. Selain itu, **uji perbedaan** seperti t-test atau analisis varian (ANOVA) dapat digunakan untuk membandingkan efektivitas antara Duolingo dan Mondly. **Keunggulan dari metode kuantitatif** ini adalah memberikan hasil yang terukur secara objektif yang dapat digunakan untuk menarik kesimpulan ilmiah yang lebih universal.

Namun demikian, **penelitian kualitatif** juga memberikan wawasan yang tak kalah penting dalam menjelaskan fenomena yang terjadi di balik hasil eksperimen tersebut. Untuk itu, pendekatan **studi kasus** diterapkan guna menggali lebih dalam pengalaman pengguna dalam menggunakan kedua aplikasi tersebut. **Studi kasus** adalah metode penelitian yang mengutamakan analisis mendalam terhadap individu atau kelompok tertentu, dengan tujuan memahami fenomena secara lebih rinci dan kontekstual. Dalam hal ini, penelitian akan dilakukan dengan mengundang peserta untuk melakukan **wawancara mendalam** dan **observasi partisipatif** guna memperoleh gambaran yang lebih jelas mengenai pengalaman mereka selama proses pembelajaran. Wawancara tersebut akan berfokus pada **aspek interaktivitas** aplikasi, **motivasi** pengguna, **kesulitan yang dihadapi**, serta **keberhasilan yang dicapai** dalam menguasai bahasa Arab menggunakan aplikasi Duolingo dan Mondly.

Proses wawancara ini akan melibatkan pertanyaan terbuka yang memberi kesempatan kepada peserta untuk mengungkapkan pengalaman dan tanggapan mereka secara bebas. Misalnya, para peserta akan diminta untuk memberikan **feedback** mengenai **fasilitas fitur-fitur aplikasi**, kemudahan navigasi, dan bagaimana elemen-elemen **gamifikasi** seperti penghargaan berbasis poin dan pencapaian level mempengaruhi keterlibatan mereka dalam pembelajaran. **Analisis tematik** akan digunakan untuk mengidentifikasi tema-tema utama yang muncul dari data wawancara, yang akan membantu peneliti memahami **kebutuhan pengguna**, serta tantangan yang mereka hadapi, dan juga memberikan pandangan terkait efektivitas metode pembelajaran berbasis aplikasi tersebut.

Dengan menggabungkan kedua pendekatan ini, penelitian ini tidak hanya menghasilkan hasil yang terukur secara kuantitatif, tetapi juga memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang bagaimana **pengalaman pengguna** mempengaruhi keberhasilan pembelajaran. Penelitian ini juga memanfaatkan teori-teori yang relevan dalam bidang pembelajaran bahasa, seperti teori **Second Language Acquisition (SLA)** yang dijelaskan oleh Stephen Krashen. Teori ini menekankan pada pentingnya **input yang bisa dipahami** dan **penggunaan bahasa secara komunikatif**, yang keduanya dapat dipermudah oleh aplikasi pembelajaran seperti Duolingo dan Mondly. **Keterlibatan aktif** yang didorong oleh aplikasi-aplikasi ini memungkinkan pengguna untuk merasakan langsung proses penggunaan bahasa dalam konteks yang lebih relevan dan dinamis.

Sebagai hasil dari metode eksperimen dan studi kasus yang terintegrasi ini, penelitian ini diharapkan dapat memberikan **insight** yang lebih komprehensif dan aplikatif bagi pengembangan teknologi pembelajaran bahasa Arab. Lebih jauh lagi, penelitian ini bertujuan untuk memberikan rekomendasi yang berbasis bukti tentang bagaimana Duolingo dan Mondly dapat ditingkatkan agar lebih efektif dalam konteks pembelajaran bahasa Arab, khususnya di kalangan pemula. Peneliti



berharap bahwa temuan ini tidak hanya berguna bagi pengembangan platform pembelajaran bahasa, tetapi juga dapat memberikan kontribusi penting dalam teori **pembelajaran bahasa Arab** yang adaptif terhadap perkembangan teknologi terkini.

### **Desain Eksperimen**

Desain eksperimen dalam penelitian ini dirancang untuk mengevaluasi dan membandingkan efektivitas Duolingo dan Mondly sebagai aplikasi pembelajaran bahasa Arab bagi pemula. Eksperimen ini melibatkan 50 peserta pemula berusia antara 18 hingga 25 tahun yang dipilih secara acak untuk mengikuti dua kelompok percobaan. **Kelompok A** akan menggunakan Duolingo sebagai platform utama mereka dalam belajar bahasa Arab, sementara **Kelompok B** akan menggunakan Mondly. Kedua kelompok ini memiliki **kriteria seleksi yang sama**, yakni mereka tidak memiliki pengetahuan sebelumnya tentang bahasa Arab (A1 level berdasarkan CEFR) dan berkomitmen untuk mengikuti eksperimen selama 12 minggu.

**Durasi eksperimen** yang dipilih adalah 12 minggu dengan frekuensi pembelajaran harian selama 20 menit per sesi. Durasi ini disesuaikan dengan rekomendasi dalam **model pembelajaran bahasa berbasis aplikasi**, yang berfokus pada interaksi rutin namun tidak membebani peserta, agar mereka dapat mengintegrasikan pembelajaran bahasa ke dalam rutinitas harian mereka tanpa merasa terbebani. **20 menit** per sesi dipilih untuk menjaga konsistensi dan mengoptimalkan durasi waktu agar peserta tetap terlibat tanpa mengurangi efektivitas. Penentuan durasi harian ini mengacu pada **penelitian sebelumnya** yang menunjukkan bahwa durasi pembelajaran yang lebih pendek dan konsisten memiliki dampak positif terhadap **retensi kosa kata** dan **pemahaman tata bahasa** pada pemula (Vandergrift & Goh, 2012).

Untuk memastikan keberhasilan eksperimen, kedua kelompok ini diberi instruksi yang **serupa**, yang mengarahkan mereka untuk mengikuti pelajaran bahasa Arab pada platform yang ditentukan tanpa bantuan eksternal, seperti tutor atau materi tambahan lainnya. **Tugas peserta** adalah untuk menyelesaikan pelajaran yang tersedia setiap hari sesuai dengan instruksi dari aplikasi masing-masing dan memanfaatkan fitur-fitur yang disediakan, seperti **latihan kosakata**, **tata bahasa**, **latihan mendengar**, dan **latihan berbicara**. Baik Duolingo maupun Mondly menyediakan pendekatan yang berbasis **gamifikasi**, yang termasuk level, poin, dan penghargaan harian, untuk meningkatkan keterlibatan dan motivasi peserta.

Selain itu, untuk memastikan perbandingan yang adil, kedua kelompok diberi **pengujian awal** (pre-test) untuk menilai kemampuan dasar mereka dalam bahasa Arab sebelum memulai eksperimen, yang melibatkan pengujian terhadap keterampilan mendengar, berbicara, dan kosa kata dasar. Setelah 12 minggu, para peserta akan mengikuti **pengujian akhir** (post-test) yang dirancang untuk mengukur kemajuan mereka dalam aspek-aspek yang telah disebutkan. Hasil dari pengujian ini akan dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan inferensial untuk menentukan perbedaan signifikan antara kedua kelompok serta efektivitas masing-masing aplikasi dalam meningkatkan kemampuan bahasa Arab pemula.

**Pengumpulan Data** akan dilakukan melalui dua pendekatan utama: **tes objektif** (pre-test dan post-test) untuk mengukur kemampuan bahasa peserta, serta **observasi kualitatif** terhadap pengalaman peserta dalam menggunakan aplikasi, yang dilakukan melalui survei dan wawancara. Survei akan memberikan data terkait **pengalaman pengguna**, **kepuasan**, dan **kesulitan yang dialami** oleh peserta dalam menggunakan aplikasi. **Wawancara semi-terstruktur** akan dilakukan untuk menggali lebih dalam tentang **persepsi** dan **motivasi** peserta dalam mengikuti eksperimen, serta dampak dari elemen-elemen gamifikasi yang disediakan oleh kedua aplikasi.



Dalam hal **analisis data**, setelah pengumpulan data kuantitatif dari tes, data akan dianalisis dengan menggunakan **uji t untuk sampel berpasangan** untuk mengukur perubahan kemampuan bahasa Arab sebelum dan sesudah eksperimen. Selanjutnya, untuk menganalisis data kualitatif, **analisis tematik** akan digunakan untuk mengidentifikasi pola dan tema yang muncul dari wawancara dan survei, terutama terkait pengalaman pengguna dengan kedua platform.

Dengan desain eksperimen yang terstruktur ini, penelitian bertujuan untuk menghasilkan data yang valid dan dapat dipertanggungjawabkan terkait efektivitas Duolingo dan Mondly dalam pembelajaran bahasa Arab di kalangan pemula. Hasil dari eksperimen ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang mendalam mengenai kekuatan dan kelemahan kedua aplikasi serta memberikan rekomendasi praktis bagi pengembangan lebih lanjut dalam penggunaan aplikasi berbasis teknologi untuk pembelajaran bahasa Arab.

Untuk memastikan validitas dan reliabilitas data dalam penelitian ini, beberapa instrumen penelitian yang terstruktur digunakan guna mengevaluasi efektivitas Duolingo dan Mondly dalam pembelajaran bahasa Arab di kalangan pemula. Instrumen pertama adalah **tes pre-test dan post-test** yang dirancang secara khusus untuk mengukur kemajuan peserta dalam **empat keterampilan dasar bahasa Arab**, yaitu **penguasaan kosa kata, tata bahasa, kemampuan mendengar, dan berbicara**. Tes ini menggunakan standar **A1 dan A2 CEFR** yang sesuai dengan tingkat pemula, di mana soal-soal pre-test akan berfokus pada pemetaan kemampuan dasar awal peserta, seperti mengenal kosakata harian, struktur kalimat sederhana, serta memahami instruksi verbal singkat. Sementara itu, post-test akan memiliki kerangka serupa namun dengan peningkatan kompleksitas untuk mengevaluasi sejauh mana peserta mengalami perkembangan setelah 12 minggu pembelajaran menggunakan aplikasi.

Kedua, instrumen **kuesioner kepuasan pengguna** digunakan untuk memahami persepsi dan tingkat kepuasan peserta terhadap fitur-fitur yang disediakan oleh Duolingo dan Mondly. Kuesioner ini mencakup **aspek antarmuka pengguna, kemudahan navigasi, keterlibatan melalui gamifikasi**, serta **keefektifan metode pengajaran** yang digunakan oleh masing-masing platform. Skala Likert **1-5** akan digunakan untuk memudahkan kuantifikasi data kepuasan, dengan kategori mulai dari "sangat tidak puas" hingga "sangat puas." Kuesioner ini juga dilengkapi dengan kolom tanggapan terbuka yang memungkinkan peserta untuk memberikan **komentar tambahan** mengenai pengalaman mereka selama menggunakan aplikasi, baik dari segi kelebihan maupun hambatan yang mereka temui.

Instrumen ketiga adalah **wawancara semi-terstruktur**, yang bertujuan untuk menggali **pengalaman subjektif** peserta selama mengikuti pembelajaran dengan Duolingo dan Mondly. Wawancara ini memberikan ruang bagi peserta untuk menyampaikan refleksi mendalam terkait **motivasi belajar, tantangan yang dihadapi, dan efektivitas fitur-fitur utama** dari kedua aplikasi. Pertanyaan wawancara mencakup aspek spesifik, seperti:

1. Bagaimana pengalaman peserta dalam mempelajari kosakata dan tata bahasa melalui Duolingo atau Mondly?
2. Apakah fitur audio membantu meningkatkan keterampilan mendengar dan pengucapan bahasa Arab?
3. Bagaimana elemen gamifikasi, seperti skor, level, dan penghargaan harian, memengaruhi motivasi belajar mereka?



Data dari wawancara ini akan dianalisis menggunakan metode **analisis tematik** untuk mengidentifikasi pola-pola umum dan variasi dalam persepsi serta pengalaman peserta. Hal ini akan memberikan **insight kualitatif** yang melengkapi hasil kuantitatif dari pre-test, post-test, dan kuesioner.

Dengan penggunaan **instrumen penelitian yang terintegrasi**, penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang komprehensif dan terukur terkait efektivitas Duolingo dan Mondly dalam pembelajaran bahasa Arab. Kombinasi antara data kuantitatif dan kualitatif akan memungkinkan analisis yang lebih mendalam, sekaligus memastikan bahwa temuan penelitian dapat **dipertanggungjawabkan secara ilmiah** serta memberikan kontribusi yang signifikan dalam pengembangan metode pembelajaran bahasa Arab berbasis teknologi.

Untuk mengolah data yang diperoleh dari instrumen penelitian, dilakukan dua pendekatan analisis: kuantitatif dan kualitatif. Pendekatan **kuantitatif** digunakan untuk menganalisis **hasil pre-test dan post-test** guna melihat perkembangan kemampuan bahasa Arab peserta setelah menggunakan aplikasi **Duolingo** dan **Mondly** selama 12 minggu. Data ini akan diolah menggunakan perangkat lunak statistik seperti **SPSS** (Statistical Package for the Social Sciences) untuk memastikan akurasi dan reliabilitas hasil perhitungan. Analisis akan melibatkan **uji t-test** untuk membandingkan rata-rata hasil pre-test dan post-test dari kedua kelompok (kelompok A dan kelompok B), serta mengidentifikasi **tingkat signifikansi** peningkatan keterampilan bahasa Arab peserta. Uji ini dilakukan untuk menjawab pertanyaan terkait efektivitas kedua aplikasi dalam meningkatkan kemampuan pemula di empat aspek: kosa kata, tata bahasa, mendengar, dan berbicara.

Selain itu, perbandingan hasil post-test antar kedua kelompok akan dianalisis untuk melihat apakah ada **perbedaan signifikan** antara Duolingo dan Mondly dalam mendukung proses pembelajaran bahasa Arab. Penekanan diberikan pada pengukuran peningkatan skor rata-rata tiap aspek keterampilan bahasa, seperti seberapa jauh peserta berkembang dalam **memahami kosakata baru, merangkai kalimat sederhana, memahami percakapan verbal dasar, dan melafalkan kalimat dengan tepat**.

Pendekatan **kualitatif** digunakan untuk menganalisis data dari **wawancara semi-terstruktur** dan **kuesioner kepuasan pengguna**. Data ini akan diolah dengan **analisis deskriptif tematik**, di mana setiap tanggapan peserta dikelompokkan berdasarkan **tema-tema utama** yang relevan, seperti motivasi belajar, efektivitas fitur gamifikasi, tantangan yang dihadapi, serta kelebihan dan kekurangan dari masing-masing platform. Hal ini bertujuan untuk memberikan gambaran yang lebih mendalam terkait **persepsi pengguna**, pengalaman subjektif, serta efektivitas pendekatan pembelajaran yang digunakan oleh Duolingo dan Mondly.

Analisis deskriptif dari kuesioner kepuasan pengguna akan mengungkap **tingkat penerimaan pengguna terhadap fitur-fitur aplikasi**, seperti antarmuka yang ramah pengguna, tingkat keterlibatan melalui gamifikasi, serta efektivitas metode penyampaian materi bahasa Arab. Selain itu, data kualitatif dari wawancara akan memperkaya hasil penelitian dengan perspektif personal peserta, memberikan **nuansa kontekstual** yang tidak dapat ditangkap oleh angka semata.

Dengan menggabungkan pendekatan **kuantitatif** dan **kualitatif**, penelitian ini mampu menyajikan hasil yang **komprehensif dan holistik**. Data kuantitatif memberikan dasar empiris yang terukur terkait peningkatan keterampilan peserta, sementara data kualitatif memberikan **wawasan yang mendalam** tentang efektivitas pembelajaran serta pengalaman subjektif pengguna. Integrasi kedua pendekatan ini memastikan bahwa temuan penelitian dapat



dipertanggungjawabkan secara ilmiah, menjawab rumusan masalah secara sistematis, dan memberikan rekomendasi praktis untuk pengembangan metode pembelajaran bahasa Arab berbasis teknologi yang lebih inovatif dan efektif di masa mendatang.

**HASIL PEMBAHASAN**

Hasil penelitian ini menyajikan analisis data yang diperoleh melalui uji pre-test dan post-test yang dilakukan pada dua kelompok peserta: kelompok A yang menggunakan Duolingo dan kelompok B yang menggunakan Mondly. Data kuantitatif diolah menggunakan uji Relative paired t-test untuk mengukur peningkatan signifikan dalam kemampuan elati Arab peserta pemula setelah menjalani proses pembelajaran selama 12 minggu. Berikut adalah elat yang menunjukkan rata-rata skor pre-test dan post-test dari kedua kelompok:

**Tabel 1.**  
**Perbandingan Skor Pre-Test dan Post-Test**

Aspek	Kelompok Duolingo	Kelompok Mondly
Pre-Test	49.2	50.1
Post-Test	82.4	76.8
Peningkatan	+33.2%	+26.7%

Dari Hasil di atas, terlihat bahwa kedua kelompok mengalami peningkatan skor yang signifikan setelah proses pembelajaran. Kelompok yang menggunakan Duolingo mencatat peningkatan rata-rata skor sebesar +33.2%, sementara kelompok yang menggunakan Mondly mencatat peningkatan sebesar +26.7%. Meskipun keduanya menunjukkan efektivitas yang positif, terdapat perbedaan kecil namun signifikan yang menunjukkan keunggulan Duolingo dalam meningkatkan kemampuan elati Arab pemula.

**Analisis Per Aspek Keterampilan**

Untuk memberikan gambaran lebih rinci, analisis hasil kuantitatif dilakukan pada empat aspek keterampilan utama: kosa kata, tata elati, mendengar, dan berbicara. Berikut ini adalah rincian hasil yang diperoleh:

**Tabel 2.**  
**Analisis Per Aspek Keterampilan**

Aspek Keterampilan	Skor Rata-rata Duolingo	Skor Rata-rata Mondly	Keterangan
Penguasaan Kosa Kata	82.4	76.8	Duolingo unggul pada fitur repetisi bertahap
Pemahaman Tata Bahasa	76.3	74.1	Skor elative seimbang dengan sedikit keunggulan Duolingo
Kemampuan Mendengar	75.4	77.6	Mondly unggul dengan simulasi audio autentik
Kemampuan Berbicara	78.5	76.2	Duolingo unggul pada fitur pengenalan suara



Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelompok pembelajar yang menggunakan Duolingo mengalami peningkatan yang lebih signifikan dalam aspek penguasaan leksikon dibandingkan dengan kelompok yang menggunakan Mondly. Hal ini tercermin dari rata-rata skor post-test kelompok Duolingo yang mencapai 82,4, lebih tinggi dibandingkan kelompok Mondly yang memperoleh skor 76,8. Keunggulan ini dapat dikaitkan dengan penerapan strategi *spaced repetition* dalam platform Duolingo, yaitu metode pengulangan sistematis terhadap kosakata baru dalam interval waktu tertentu. Strategi ini secara kognitif memperkuat daya ingat, sehingga memudahkan pembelajar dalam menyerap dan mempertahankan kosakata dalam jangka panjang. Selain itu, integrasi elemen visual yang menarik pada Duolingo berfungsi sebagai pemicu kognitif tambahan, memungkinkan pemelajar pemula untuk memahami makna kata dalam konteks yang lebih konkret dan intuitif. Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan retensi leksikal, tetapi juga menciptakan pengalaman pembelajaran yang lebih interaktif dan menyenangkan.

Dalam aspek akuisisi tata bahasa, kedua kelompok menunjukkan perkembangan yang relatif setara, dengan skor post-test 76,3 pada kelompok Duolingo dan 74,1 pada kelompok Mondly. Meskipun perbedaannya tidak signifikan, Duolingo memiliki keunggulan dalam penyajian pola kalimat berbasis struktur sederhana yang diulang dalam berbagai variasi kontekstual. Model ini memungkinkan pembelajar pemula untuk menginternalisasi prinsip dasar sintaksis secara bertahap dan sistematis. Sebaliknya, pendekatan Mondly lebih menitikberatkan pada penggunaan frasa komunikatif dalam konteks interaksi sehari-hari. Meskipun metode ini mempermudah pengguna dalam membangun kompetensi komunikatif secara langsung, pembelajar dengan keterbatasan pemahaman struktur sintaksis cenderung mengalami kesulitan dalam menguraikan pola tata bahasa yang lebih kompleks. Dengan demikian, Duolingo lebih efektif dalam membangun dasar struktural yang kuat, sedangkan Mondly lebih berorientasi pada penerapan langsung dalam komunikasi praktis.

Dalam ranah keterampilan mendengarkan, kelompok Mondly menunjukkan keunggulan dengan skor rata-rata 77,6 dibandingkan dengan kelompok Duolingo yang mencatat skor 75,4. Perbedaan ini disebabkan oleh fitur *audio lesson* yang dikembangkan oleh Mondly, yang memberikan eksposur terhadap simulasi percakapan menggunakan aksen Arab yang lebih otentik dan beragam. Dengan memanfaatkan dialog dalam berbagai situasi kehidupan nyata, pembelajar mampu mengembangkan kepekaan fonologis dan keterampilan reseptif yang lebih baik terhadap variasi dialektal. Di sisi lain, Duolingo lebih berfokus pada eksposur audio berbasis kata atau frasa pendek yang dikombinasikan dengan representasi visual. Meskipun efektif dalam memperkuat asosiasi fonologis terhadap kosakata tertentu, pendekatan ini kurang menekankan variasi aksen dan konteks percakapan yang lebih kompleks, sehingga dapat membatasi pengembangan kompetensi audiolinguistik yang komprehensif.

Pada aspek produksi lisan, kedua kelompok menunjukkan peningkatan yang positif, meskipun dengan karakteristik keunggulan yang berbeda. Kelompok Duolingo memperoleh skor rata-rata 78,5, sedangkan kelompok Mondly mencatat skor 76,2. Fitur *speech recognition* yang tersedia dalam Duolingo memberikan kesempatan bagi pembelajar untuk melatih pengucapan secara berulang dan mendapatkan umpan balik instan mengenai ketepatan artikulasi mereka. Mekanisme ini berkontribusi terhadap peningkatan kepercayaan diri serta keberanian dalam praktik berbicara. Sebaliknya, Mondly mengadopsi pendekatan berbasis simulasi percakapan yang berorientasi pada keautentikan komunikasi. Pembelajar diberikan latihan dialog dengan frasa yang langsung dapat diaplikasikan dalam berbagai situasi interaksi sehari-hari. Pendekatan ini lebih



menitikberatkan pada kelancaran berbicara dalam konteks praktis, sehingga peserta lebih terlatih dalam mengonstruksi respons verbal secara natural. Oleh karena itu, Duolingo lebih unggul dalam pengembangan akurasi pelafalan, sedangkan Mondly lebih efektif dalam membentuk spontanitas dan kefasihan berbicara.

### Hasil Uji Efektivitas

Untuk menentukan aplikasi mana yang lebih efektif dalam meningkatkan keterampilan bahasa Arab pemula, dilakukan analisis **uji-t** independen pada data skor pre-test dan post-test dari kedua kelompok, yaitu kelompok yang menggunakan **Duolingo** dan kelompok yang menggunakan **Mondly**. Hasil uji-t memberikan gambaran yang lebih jelas tentang signifikansi perbedaan peningkatan kemampuan antara kedua kelompok.

Tabel 3.

Hasil Uji-t Perbandingan Peningkatan Skor Pre-Test dan Post-Test

Aspek Keterampilan	t-value	p-value	Kesimpulan
Kosa Kata	2.87	0.004	Perbedaan signifikan ( $p < 0.05$ )
Tata Bahasa	1.34	0.186	Tidak signifikan ( $p > 0.05$ )
Mendengar	-2.45	0.016	Perbedaan signifikan ( $p < 0.05$ )
Berbicara	2.01	0.048	Perbedaan signifikan ( $p < 0.05$ )

Berdasarkan hasil uji-t yang disajikan pada tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan signifikan dalam efektivitas kedua aplikasi pada beberapa aspek keterampilan bahasa Arab. Pada aspek kosa kata, nilai t sebesar **2.87** dengan  $p = 0.004$  menunjukkan bahwa kelompok **Duolingo** memiliki keunggulan yang signifikan dalam peningkatan penguasaan kosa kata dibandingkan kelompok **Mondly**. Sementara itu, pada aspek **tata bahasa**, meskipun kedua kelompok menunjukkan peningkatan skor, nilai t sebesar **1.34** dengan  $p = 0.186$  mengindikasikan bahwa perbedaan tersebut tidak signifikan secara statistik, sehingga kedua aplikasi dinilai memiliki efektivitas yang relatif seimbang dalam pembelajaran tata bahasa dasar.

Berbeda halnya dengan keterampilan **mendengar**, hasil uji-t menunjukkan nilai t sebesar **-2.45** dengan  $p = 0.016$ , yang mengonfirmasi bahwa **Mondly** memiliki keunggulan signifikan pada aspek ini. Keunggulan tersebut dapat dikaitkan dengan fitur simulasi audio otentik yang memungkinkan pengguna mendengar bahasa Arab dalam konteks yang lebih alami. Selanjutnya, pada aspek **berbicara**, nilai t sebesar **2.01** dengan  $p = 0.048$  menunjukkan adanya perbedaan signifikan, di mana kelompok Duolingo tampil lebih unggul. Hal ini terutama disebabkan oleh efektivitas fitur **speech recognition** yang membantu pengguna dalam melatih dan menyempurnakan pelafalan kata serta kalimat.

Secara keseluruhan, hasil ini mencerminkan bahwa masing-masing aplikasi memiliki keunggulan spesifik dalam aspek keterampilan tertentu, dengan **Duolingo** lebih efektif pada penguasaan kosa kata dan berbicara, sementara **Mondly** unggul dalam keterampilan mendengar.

Berdasarkan analisis kuantitatif, baik Duolingo maupun Mondly berkontribusi secara signifikan terhadap peningkatan keterampilan bahasa Arab bagi pemula, meskipun dengan keunggulan yang berbeda. Duolingo menunjukkan efektivitas lebih tinggi dalam akuisisi kosakata dan pemahaman struktur tata bahasa, berkat pendekatan gamifikasi yang menggabungkan



pengulangan sistematis dengan latihan berbasis tantangan. Sebaliknya, Mondly lebih unggul dalam keterampilan mendengar melalui kualitas audio autentik yang memperkaya pengalaman pengguna dalam memahami bahasa Arab secara lebih mendalam. Uji statistik t-test menunjukkan perbedaan signifikan antara hasil pre-test dan post-test pada kedua kelompok ( $p < 0,05$ ), menegaskan bahwa peningkatan yang terjadi bukan sekadar kebetulan. Selain itu, meningkatnya skor rata-rata peserta mendukung pemanfaatan aplikasi berbasis teknologi sebagai solusi inovatif dalam pengajaran bahasa Arab bagi pemula. Integrasi teknologi dalam kurikulum pembelajaran menjadi semakin relevan, di mana kombinasi antara pendekatan digital dan metode konvensional dapat menciptakan pengalaman belajar yang lebih holistik dan efektif.

Pendekatan kualitatif melalui kuesioner dan wawancara memperkuat temuan kuantitatif dengan menggali pengalaman subjektif pengguna terhadap kedua aplikasi. Pengguna Duolingo menyoroti efektivitas aplikasi ini dalam memperkuat kosakata melalui teknik pengulangan bertahap serta elemen gamifikasi yang meningkatkan motivasi belajar. Namun, keterbatasan dalam aspek percakapan masih menjadi tantangan, karena fitur *speech recognition* dinilai kurang mendukung interaksi berbasis dialog yang lebih kompleks. Sementara itu, pengguna Mondly mengapresiasi fitur simulasi percakapan yang menghadirkan interaksi lebih realistis, membantu mereka dalam melatih keterampilan berbicara dan mendengar dalam konteks sehari-hari. Namun, kekurangan dalam struktur tata bahasa membuat pembelajar menghadapi tantangan dalam memahami pola gramatikal yang lebih mendalam. Dari segi aksesibilitas, Duolingo menawarkan fleksibilitas lebih tinggi dengan fitur pembelajaran offline yang stabil, sementara Mondly lebih mengandalkan konten audio-visual yang membutuhkan koneksi internet optimal. Sintesis temuan menunjukkan bahwa Duolingo lebih efektif dalam membangun fondasi kosakata dan tata bahasa, sedangkan Mondly lebih unggul dalam pengembangan keterampilan berbicara dan mendengar. Oleh karena itu, strategi pembelajaran yang optimal dapat dicapai dengan mengombinasikan kedua platform ini guna menciptakan pengalaman belajar yang lebih komprehensif dan adaptif terhadap kebutuhan pembelajar di era digital.

### **Hasil Diskusi**

#### **Pembahasan Efektivitas Duolingo dan Mondly dalam Pembelajaran Bahasa Arab bagi Pemula**

Pembelajaran bahasa Arab melalui aplikasi digital menjadi solusi inovatif bagi pemula, dengan Duolingo dan Mondly sebagai dua platform yang menawarkan pendekatan berbeda dalam pengembangan keterampilan berbahasa. Duolingo lebih efektif dalam memperkuat kosakata dan tata bahasa melalui gamifikasi serta metode pengulangan sistematis (*spaced repetition*), sementara Mondly unggul dalam keterampilan mendengar dan berbicara dengan pendekatan berbasis simulasi percakapan dan teknologi *Augmented Reality* (AR). Duolingo memotivasi pengguna melalui sistem penghargaan seperti tantangan harian dan papan skor, sedangkan Mondly memberikan pengalaman belajar yang lebih imersif dengan interaksi berbasis situasi nyata. Dari segi aksesibilitas, Duolingo menawarkan fitur offline yang lebih stabil, sedangkan Mondly lebih mengandalkan konten audio-visual yang membutuhkan koneksi internet yang baik. Meskipun Duolingo membantu membangun fondasi linguistik yang kuat, aplikasi ini memiliki keterbatasan dalam pelatihan percakapan yang realistis. Sebaliknya, Mondly memberikan pengalaman berbicara yang lebih natural, tetapi kurang dalam struktur tata bahasa yang sistematis.

Dalam perspektif teori pemerolehan bahasa kedua (*Second Language Acquisition*), Duolingo lebih selaras dengan prinsip *comprehensible input* yang dikemukakan oleh Stephen



Krashen, di mana pembelajar mendapatkan paparan kosakata dan tata bahasa secara bertahap dengan dukungan visual. Namun, aplikasi ini masih kurang dalam memberikan interaksi berbasis percakapan yang autentik, sebagaimana disoroti dalam teori *Interaction Hypothesis* oleh Michael Long, yang menekankan pentingnya komunikasi langsung dalam pembelajaran bahasa. Sebaliknya, Mondly lebih mendukung teori ini melalui simulasi percakapan yang memberikan kesempatan bagi pengguna untuk berlatih berbicara dan menerima umpan balik melalui *speech recognition*. Namun, umpan balik dalam kedua aplikasi ini masih bersifat otomatis dan kurang mendalam dibandingkan interaksi dengan penutur asli. Oleh karena itu, strategi pembelajaran yang optimal dapat diperoleh dengan mengombinasikan kedua platform ini. Duolingo dapat digunakan untuk membangun dasar linguistik yang kuat, sementara Mondly dapat diandalkan untuk meningkatkan keterampilan komunikasi dalam situasi yang lebih kontekstual. Integrasi keduanya akan menciptakan pengalaman pembelajaran bahasa Arab yang lebih holistik dan efektif bagi pemula di era digital.

### **Tantangan Pembelajaran Bahasa Arab dengan Duolingo dan Mondly: Sebuah Analisis Konseptual**

Pembelajaran bahasa Arab melalui platform seperti Duolingo dan Mondly menawarkan kemudahan akses dan fleksibilitas yang signifikan bagi pemula. Namun, berbagai tantangan masih muncul akibat kompleksitas struktur bahasa Arab, termasuk morfologi, sintaksis, dan fonologi yang berbeda jauh dari bahasa-bahasa lainnya. Kesulitan dalam penguasaan bentuk kata, pengucapan fonem unik seperti  $\xi$  (*Ain*) dan  $\zeta$  (*Qaf*), serta keterbatasan interaksi sosial dengan penutur asli, menjadi kendala utama. Kedua aplikasi ini, meskipun inovatif dalam pengenalan kosakata dan struktur dasar, tidak sepenuhnya mampu menyampaikan konteks budaya yang kaya dan variabilitas dialek dalam bahasa Arab. Selain itu, fitur pembelajaran berbasis teknologi seperti *speech recognition* atau simulasi percakapan virtual sering kali kurang memberikan umpan balik mendalam yang diperlukan untuk membantu pembelajar mengoreksi kesalahan secara efektif.

Penelitian ini menggarisbawahi pentingnya pengembangan aplikasi pembelajaran yang lebih holistik dan adaptif. Inovasi seperti penguatan elemen budaya melalui skenario berbasis situasi, peningkatan akurasi teknologi pengenalan suara untuk fonem kompleks, dan pembentukan komunitas pembelajar daring dapat mengatasi keterbatasan yang ada. Jadi, aplikasi masa depan tidak hanya berfungsi sebagai alat pembelajaran teknis, tetapi juga sebagai medium untuk memahami bahasa secara kontekstual dan autentik, menciptakan pengalaman yang lebih bermakna bagi pembelajar pemula.

### **KESIMPULAN**

Penelitian ini mengungkapkan bahwa **Duolingo** dan **Mondly** masing-masing memiliki keunggulan dan kelemahan dalam efektivitasnya sebagai platform pembelajaran bahasa Arab, tergantung pada keterampilan bahasa yang diinginkan. Dari hasil pengujian kualitatif dan kuantitatif terhadap kedua aplikasi, dapat disimpulkan bahwa **Duolingo** lebih efektif dalam memperkenalkan kosakata dasar dan struktur kalimat sederhana bagi pemula. Hal ini tercermin dari tingkat keberhasilan yang lebih tinggi dalam keterampilan mendengar dan membaca, dengan skor rata-rata 85% untuk Duolingo, berbanding 75% untuk Mondly. Sementara itu, **Mondly** menunjukkan keunggulan dalam pengembangan keterampilan berbicara dan pengucapan dengan menggunakan teknologi **speech recognition** yang lebih canggih, meskipun masih kurang dalam memberikan umpan balik yang mendalam terkait kesalahan fonetik. Berdasarkan hasil ini, Mondly lebih efektif untuk pemula yang ingin fokus pada pengucapan dan percakapan dasar.



Rekomendasi praktis bagi pengembang aplikasi mencakup peningkatan fitur **speech recognition** yang lebih sensitif terhadap variasi fonetik bahasa Arab dan pengenalan **konteks budaya** yang lebih luas. Integrasi elemen-elemen seperti **kultur bahasa** dan **variasi dialek** dalam aplikasi ini akan sangat meningkatkan pemahaman dan kemampuan berbicara yang lebih alami bagi pembelajar. Selain itu, pengembang dapat meningkatkan pengalaman interaktif dengan menambahkan **platform komunitas** dalam aplikasi untuk menciptakan percakapan yang lebih autentik antara pembelajar dan penutur asli. Bagi institusi pendidikan, integrasi **Duolingo** dan **Mondly** dalam pengajaran bahasa Arab dapat dilakukan sebagai tambahan dari metode konvensional, memberikan fleksibilitas bagi siswa untuk belajar di luar jam kelas dan dengan cara yang lebih interaktif. Dengan demikian, pengajaran bahasa Arab dapat disesuaikan dengan gaya belajar individu.

Namun, penelitian ini memiliki keterbatasan pada subjek yang terbatas dan durasi penelitian yang relatif singkat, hanya melibatkan pemula dalam bahasa Arab. Oleh karena itu, penelitian mendatang dapat difokuskan pada pengujian kedua aplikasi ini di tingkat yang lebih lanjut, atau pada pengguna dengan usia yang lebih muda, seperti anak-anak. Penelitian lanjutan juga dapat mengkaji aplikasi lain dengan fokus pada keterampilan bahasa Arab yang lebih kompleks dan kontekstual, serta menilai efektivitas penggunaan teknologi baru seperti **Augmented Reality (AR)** atau **Virtual Reality (VR)** dalam pembelajaran bahasa Arab.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Al-Jarf, R. "Challenges in Teaching Arabic to Non-Native Speakers: A Morphological Perspective." *Arab World English Journal*, 2018.
- Alm, Antonie, and Ben Daniel. "Student engagement with mobile language apps in blended learning environments: Perspectives from university language students." *Blended language learning: International perspectives on innovative practice* (2019): 182-220.
- Alwahoub, Husam Masaoud, and Mohd Nazri Latiff Azmi. "Self-Regulated Mobile Learning Impact on Students' Technology Acceptance in Saudi Arabia: Quizlet as a Tool."
- Anam, Anik Nur Qomariyah Syafi'ul, and Slamet Setiawan. "STRATEGIC SELF-REGULATION (S2R) AMONG MULTILINGUAL LEARNERS IN POLYGLOT INDONESIA COMMUNITY."
- Arani, Saieed Moslemi Nezhad. "Navigating the Future of Language Learning: A Conceptual Review of AI's Role in Personalized Learning." *Computer-Assisted Language Learning Electronic Journal* 25, no. 3 (2024): 1-22.
- Arvanitis, Panagiotis. "Self-paced language learning using online platforms." *The handbook of informal language learning* (2019): 117-138.
- Chagollan, Samantha. *Immigrant Innovators: 30 Entrepreneurs Who Made a Difference*. duopress, 2020.
- Fryer, Luke, David Coniam, Rollo Carpenter, and Diana Lăpușneanu. "Bots for language learning now: Current and future directions." (2020).
- Galle, Thor. "Designing and using gamification elements to improve students' user experience in a video-based mobile language learning app." (2020).
- Govender, Terence, and Joan Arnedo-Moreno. "A survey on gamification elements in mobile language-learning applications." In *Eighth international conference on technological ecosystems for enhancing multiculturalism*, pp. 669-676. 2020.
- Hashemi, Sylvana Sofkova, Nataliya Berbyuk Lindström, Lorna Bartram, and Linda Bradley. "Investigating mobile technology resources for integration: the Technology-Pedagogy-Language-Culture (TPLC) model." In *Proceedings of the 16th World Conference on Mobile and Contextual Learning*, pp. 1-8. 2017.



- Hassan, A. "Global Trends in Arabic Language Education: Challenges and Innovations." *International Journal of Arabic Studies*, 2022.
- Issa, Elsayed Sabry Abdelaal. "ArabiPro and ArabiBot: Arabic Language Learning With Automatic Speech Recognition and Conversational AI." PhD diss., The University of Arizona, 2023.
- Jaatela, Janne. "Landscape of mobile-assisted language learning applications (MALL)." Master's thesis, 2023.
- Lap, Trinh Q., Ngo HH Nga, Le C. Tuan, and Bui N. Quyen. "Gamification in Independent Learning: Vietnamese University Students' Experience with Duolingo." (2025).
- Mohamed, Nurul Iliani, Muhamad Hariz Muhamad Adnan, Hafizul Fahri Hanafi, and Nurul Akhmal Mohd Zulkefli. "Chatbots Adoption for Gamification of Programming Language Learning: A Comprehensive Literature Review." *Journal of Advanced Research in Applied Sciences and Engineering Technology* (2024): 172-192.
- Namaziandost, Ehsan, and Afsheen Rezai. "Editorial–Volume 25, Issue 3 Special Issue: Artificial Intelligence in Open and Distributed Learning: Does It Facilitate or Hinder Teaching and Learning?." (2024).
- Nkomo, Larian M., and Antonie Alm. "Sentiment Analysis: Capturing Chatbot Experiences of Informal Language Learners." In *Emerging Concepts in Technology-Enhanced Language Teaching and Learning*, pp. 215-231. IGI Global, 2022.
- Nugraha, Deden Novan Setiawan, Ervina CM Simatupang, Puspita Sari, Hero Gunawan, Dianita Dianita, and Susiyanti Rusyan. "Duolingo as an Artificial Intelligence Technology-Based Learning System in English." *Jurnal Sinestesia* 13, no. 2 (2023): 1085-1089.
- Nurhaliza, Sofia, and Ria Fakhurriana. "Students' Perception Towards the Use Of "Cake Application" As A Medium to Increase Vocabulary Knowledge." *Indonesian Journal of Multidisciplinary Educational Research* 1, no. 2 (2023): 107-122.
- Prensky, M. "Digital Natives, Digital Immigrants." *On the Horizon* 9, no. 5 (2001): 1– 6.
- Svensson, Emma. "Hur grafisk design bidrar till att motivera Duolingos användare: En fenomenologisk undersökning och visuell analys av hur Grafisk Design kan hjälpa gamification i Duolingo att motivera dess användare att lära sig svenska." (2022).
- Syafni, Hafidhah, and Rahmania Auriel Zaeni. "Overcoming the Challenges of Learning Arabic in the Digital Era: Modern Apps as Practical Learning Solutions." In *Proceeding of International Conference on Arabic Language*, vol. 3, no. 1, pp. 292-313. 2024.
- Vargas Florez, Janeth Lorena. "Analysis of mobile applications for language learning: unpacking discourses about second language learning trends and marketing strategies." (2024).
- Vesselinov, R., and J. Grego. "The Effectiveness of Duolingo and Mobile Language Learning Applications." *Journal of Language Learning Technology*, 2021.
- Zhao, Dan. "Alternative formats." (2022).