

APLIKASI PEMBELAJARAN INTERAKTIF BAHASA ARAB PERINGKAT RENDAH (EZARAB)

Muhammad Abu Bakar As Siddiq Bin Mustapa Kamal, Siti Aishah Hanawi

Fakulti Teknologi & Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia

ABSTRAK

Teknologi merupakan suatu perkara penting pada masa kini tanpa mengambil kira sebarang aspek yang terperinci seperti usia pengguna dan tujuan penggunaannya. Sektor pendidikan juga tidak terlepas membangun seiring dengan kemajuan teknologi. Pembelajaran Bahasa Arab di Malaysia juga dikategorikan sebahagian bahasa asing dalam sistem pendidikan. Ini menghasilkan satu persepsi dikalangan pendidik dan pelajar bahawa Bahasa Arab bukanlah suatu bahasa yang wajib dipelajari sekaligus mengurangkan daya tarikan mereka untuk mempelajari Bahasa Arab. Oleh itu, Aplikasi Pembelajaran Interaktif Bahasa Arab Peringkat Rendah (EzArab) dibangunkan untuk menjadi sebuah platform mudah alih untuk pendedahan dan pengajaran asas Bahasa Arab. Aplikasi ini mengandungi modul pembelajaran berinteraktif dan juga latihan yang sesuai untuk pelajar sekolah peringkat rendah. Kandungan modul pembelajaran yang disediakan ialah asas huruf, nombor dan sebutan dalam Bahasa Arab bagi persekitaran yang berkait dalam kehidupan harian. Selain itu, aplikasi ini juga menyediakan latihan yang boleh dilakukan setelah selesai setiap kandungan pembelajaran. Ini memastikan pembelajaran yang diberikan dapat dipraktikkan secara langsung untuk menambahkan keberkesanan pembelajaran itu. Aplikasi dibangunkan dengan menggunakan perisian Android Studio, Java sebagai bahasa pengaturcaraan dan pangkalan data. Metodologi yang digunakan ialah metodologi agile. Metodologi ini membolehkan pembangunan aplikasi dibahagikan kepada beberapa bahagian secara berperingkat dan fungsi yang berbeza dapat berfungsi dalam masa yang sama. Seiring

dengan metodologi yang dipilih, kaji selidik kepuasan juga dijalankan untuk mendapat maklum balas daripada pengguna sekaligus akan membantu dalam memenuhi keperluan pengguna.

PENGENALAN

Pada masa kini, pendidikan merupakan suatu perkara yang penting tanpa mengira faktor usia terutama pendidikan bahasa. Pendidikan bahasa di peringkat rendah juga menjadi satu titik permulaan yang penting dalam menentukan pemahaman dan ilmu pengetahuan yang akan diperoleh kanak-kanak. Pendidikan bahasa khususnya Bahasa Arab merupakan suatu proses yang sangat kompleks. Pendidikan Bahasa Arab juga menjadi penanda aras pembangunan pendidikan sesebuah negara oleh kerana Bahasa Arab telah mendapat pelbagai pengiktirafan di seluruh pelusuk dunia. Pertubuhan Bangsa-bangsa Bersatu (PBB) merupakan salah satu organisasi yang melibatkan pelbagai negara telah mengiktiraf Bahasa Arab dengan mengisytiharkan Bahasa Arab sebagai salah satu daripada enam bahasa rasmi persidangannya pada 18 Disember 1973, selain daripada Bahasa Inggeris, Sepanyol, Cina, Perancis dan Rusia (Hussin 2021)

Penghasilan pelbagai teknik pengajaran pada masa kini, terutamanya untuk golongan pelajar di peringkat rendah sememangnya memerlukan daya tarikan yang lebih menarik dan sesuai selari dengan keperluan penguasaan bahasa yang kian sukar semakin hari dan juga kemajuan teknik pembelajaran. Hal ini kerana Bahasa Arab di Malaysia juga dikategorikan sebahagian bahasa asing dalam sistem pendidikan (Nazri Atoh 2014). Para pelajar, pada hakikatnya berasa kurang yakin untuk menggunakan perbendaharaan kata yang telah dipelajari kerana nada dan bunyi yang dikeluarkan atau disebutkan oleh para guru itu hanya difahami oleh guru-guru mereka sahaja (Azman Che Mat 2010). Oleh hal yang demikian, pendedahan awal kepada bahasa Arab

menyebabkan pelajar di peringkat rendah mengalami kesukaran untuk memahami dan menguasai Bahasa Arab.

Aplikasi mudah alih yang boleh didapati pada mana-mana peranti pintar menjadi salah satu pilihan masyarakat di masa kini kerana mudah dan sesuai dibawa ke mana sahaja pada bila-bila masa. Pembangunan Aplikasi Pembelajaran Bahasa Arab akan menjadi suatu penanda aras baru yang akan membantu dalam meningkatkan kefahaman dan penguasaan Bahasa Arab serta daya tarikan yang sesuai untuk golongan kanak-kanak pada masa kini yang sememangnya tidak berenggang dengan gajet dan peranti pintar. Oleh itu, kajian dilaksanakan untuk membangunkan sebuah aplikasi pembelajaran Bahasa Arab khususnya untuk peringkat rendah.

1. Penyataan Masalah

Pada zaman yang serba membangun dari segala aspek tidak kira kemudahan, pengangkutan, teknologi dan lain-lain, penyampaian kaedah pembelajaran sangat perlu dititikberatkan seiringan dengan perubahan gaya hidup masyarakat masa kini. Dahulunya pelajar hanya menggunakan buku dan kertas sebagai alat untuk membantu mereka dalam menuntut ilmu, namun kini segalanya telah berubah dan pelajar hanya boleh belajar dengan satu klik di hujung jari sahaja. Pelajar di masa kini juga lebih ke arah pembelajaran yang lebih interaktif, ini memerlukan para pendidik kreatif dan hadir dengan idea pembelajaran yang mampu menarik perhatian pelajar. Tambahan lagi, pelajar di masa kini didapati sukar untuk memahami dan kurang minat terhadap pembelajaran biasa dalam jangka masa tertentu (Syamil 2016). Selain itu pelajar juga tidak mempunyai semangat dan motivasi yang kuat untuk mempelajari bahasa tambahan kerana mereka merasakan bahawa bahasa tambahan ini bukanlah satu kewajipan.

2. Objektif Kajian

Objektif kajian yang akan dicapai adalah seperti berikut :

- I. Membangunkan sebuah aplikasi mudah alih yang boleh diguna pakai oleh pelajar peringkat rendah untuk mempelajari dan memahami Bahasa Arab peringkat rendah
- II. Menguji keberkesanan, kebolehgunaan dan tahap kemesraan pengguna aplikasi pembelajaran bahasa Arab kepada pengguna berdasarkan spesifikasi yang dikaji.

3. Skop Kajian

Aplikasi pembelajaran interaktif Bahasa Arab peringkat rendah ini dibangunkan untuk telefon pintar dengan sistem pengoperasian Android. Sasaran pengguna yang menggunakan aplikasi ini adalah dari kalangan pelajar peringkat rendah dan juga guru yang mengajar Bahasa Arab peringkat rendah. Bahasa Arab akan digunakan untuk kandungan modul manakala Bahasa Melayu digunakan sebagai bahasa sistem aplikasi untuk memudahkan pengguna peringkat rendah memahami susun atur antara muka aplikasi ini.

METOD KAJIAN

Metodologi yang digunakan untuk membangunkan aplikasi ini iaitu metodologi agile dalam kitaran hayat pembangunan (*Software Development System Life Cycle, SDLC*). Metodologi ini membolehkan pembangun mempunyai kawalan menyeluruh ke atas proses pembangunan aplikasi ini (Essentials: Software Development Life Cycle 2018). Metodologi ini mempunyai 5 fasa utama iaitu fasa analisis, fasa reka bentuk, fasa pembangunan, fasa pengujian dan fasa penghantaran.

1. Fasa Analisis

Fasa ini merupakan proses asas bagi metod agile. Keperluan dan spesifikasi aplikasi akan disusun dan dianalisis oleh pembangun aplikasi sepanjang fasa ini. Pembangun juga akan berkomunikasi dengan pengajar bahasa Arab untuk membangunkan modul yang akan digunakan dalam aplikasi. Fasa analisis adalah untuk jaminan kualiti, kebolehlaksanaan teknikal, dan untuk mengenal pasti potensi risiko untuk ditangani agar perisian berjaya. Pembangun juga akan mengkaji dan memahami lebih mendalam perisian yang akan digunakan untuk membangunkan aplikasi ini pada fasa ini. Pembangun akan mengenal pasti sama ada perisian yang akan digunakan boleh menggunakan bahasa Arab ataupun tidak kerana tidak semua perisian menyokong penggunaan bahasa arab. Fasa ini juga mengumpulkan analisis modul yang diperlukan dalam aplikasi yang bersesuaian dengan skop kajian. Sebuah soal selidik dihasilkan dan para responden terdiri daripada Cikgu Bahasa Arab di sekolah rendah sekitar Malaysia.

2. Fasa Reka Bentuk

Semasa fasa reka bentuk, pembangun mencipta reka bentuk untuk antara muka, perisian, sistem dan pangkalan data. Fasa ini memperincikan jadual pangkalan data yang akan ditambah, proses perjalanan penggunaan aplikasi, serta keperluan perkakasan dan sistem. Pembangun aplikasi juga akan mengkaji reka bentuk antara muka yang bersesuaian dengan penggunaan bahasa Arab dan sasaran pengguna aplikasi ini. Akhir sekali, fasa ini menyusun dan mereka bentuk antara muka aplikasi mengikut modul pembelajaran bahasa Arab yang telah dipilih.

3. Fasa Pembangunan

Dalam fasa ini, pembangun akan menggunakan perisian yang telah dipilih untuk membangunkan aplikasi ini. Pangkalan data akan dihasilkan mengikut keperluan aplikasi oleh pembangun.

Pembangun akan mengikut lelaran dan pecahan modul fungsi iaitu modul 1 dan modul 2. Modul 1 merupakan pembelajaran bahasa Arab yang akan diberikan kepada pengguna dan modul 2 adalah untuk latihan yang akan diberikan selepas pengguna melengkapkan pembelajaran bahasa Arab tersebut. Ciri metodologi agile juga membolehkan pembangun untuk membangunkan modul bahasa Arab berbeza pada masa yang sama sekiranya terdapat masalah timbul dan membolehkan pembangun kembali kepada fasa yang sebelumnya untuk mencari punca dan mengubahsuai masalah tersebut.

4. Fasa Pengujian

Pembangun dan penguji akan menguji aplikasi ini untuk mengenal pasti adakah aplikasi ini menyelesaikan keperluan yang telah dikenal pasti pada fasa sebelum ini. Penguji akan menguji fungsi-fungsi yang terdapat dalam aplikasi dan memberi maklum balas terhadap kesesuaian antara muka yang digunakan. Penguji juga akan memberi maklum balas sama ada fon bahasa Arab yang digunakana mudah ataupun sukar dibaca. Fasa ini juga berperanan untuk mengesan sebarang ralat dan kesilapan (*bug* dan *error*) yang mungkin ada pada aplikasi.

5. Fasa Penghantaran

Modul yang berjaya dibangun dalam setiap lelaran akan dihantar kepada pengguna untuk tujuan penilaian. Maklum balas akan dikumpulkan daripada pengguna untuk dijadikan maklumat yang akan digunakan untuk menambah baik dan mengubahsuai aplikasi. Akhir sekali, modul yang berjaya memenuhi objektif dan kriteria yang dikenal pasti akan digabungkan menjadi aplikasi pembelajaran interaktif bahasa arab peringkat rendah yang lengkap. Maklum balas daripada pengguna juga akan dikumpulkan sekali lagi selepas fasa penghantaran selesai.

KEPUTUSAN DAN PERBINCANGAN

1. Hasil Kajian

Pembangunan aplikasi ini menggunakan perisian Android Studio yang menggunakan bahasa pengaturcaraan Java. Pangkalan data dibangun dengan menggunakan Firebase Console yang bersambung dengan aplikasi, Antara muka dan bahan grafik direka menggunakan Canva dan laman sumber percuma yang ada di internet, Setelah selesai draf terakhir reka bentuk grafik antara muka aplikasi, pengaturcaraan antara muka dimulakan di Android Studio.

Aktiviti daftar pengguna merupakan aktiviti pertama yang dijalankan oleh pengguna sebelum dapat mencapai ke aplikasi ini. Maklumat yang diisi iaitu nama pengguna akan dimasukkan ke dalam pangkalan data Firebase sebaik sahaja pengguna menekan butang 'Masuk'. Rajah 1 telah menunjukkan antara muka daftar pengguna.



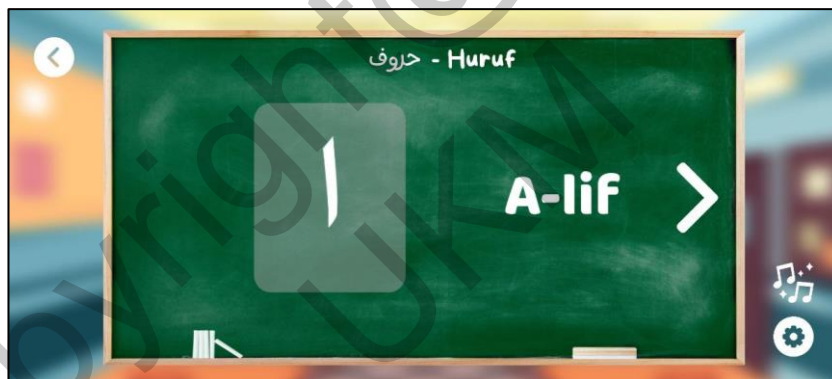
Rajah 1 Antara muka aktiviti daftar Pengguna

Fungsi modul utama adalah bertujuan untuk memberi pengguna pilihan untuk memilih modul pembelajaran ataupun modul latihan. Tajuk dwi-bahasa sekali gus memberi pendedahan awal tentang rupa penulisan sesuatu bahasa itu. Selain itu, isi juga disediakan dengan grafik atau warna yang menarik sementara mengurangkan perenggan yang terlalu panjang dan bosan. Rajah 2 menunjukkan antara muka bagi fungsi pilihan modul utama

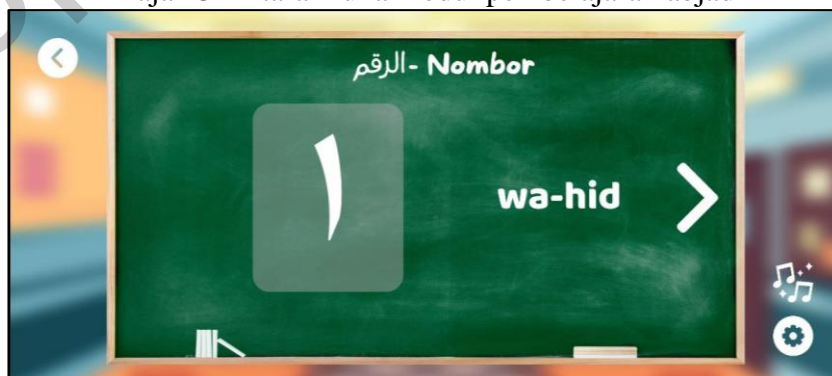


Rajah 2 Antara muka pilihan modul utama

Fungsi modul pembelajaran adalah bertujuan untuk memberi pendedahan ilmu pengetahuan tentang huruf, nombor, perkataan asas Bahasa Arab. Tajuk dwi-bahasa sekaligus memberi pendedahan awal tentang rupa penulisan sesuatu bahasa itu. Selain itu, isi juga disediakan dengan grafik atau warna yang menarik sementara mengurangkan perenggan yang terlalu panjang dan bosan. Rajah 3 hingga Rajah 5 menunjukkan antara muka bagi fungsi modul pembelajaran



Rajah 3 Antara muka modul pembelajaran abjad



Rajah 4 Antara muka modul pembelajaran angka

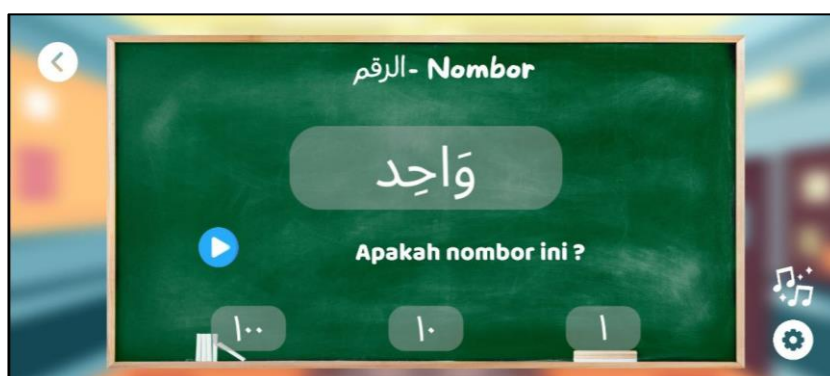


Rajah 5 Antara muka modul pembelajaran perkataan

Fungsi modul latihan adalah bertujuan untuk menguji keberkesanan dan pemahaman tentang huruf, nombor, perkataan asas Bahasa Arab yang telah dipelajari di aktiviti modul pembelajaran. Tajuk dwi-bahasa sekaligus memberi pendedahan awal tentang rupa penulisan sesuatu bahasa itu. Selain itu, isi juga disedia dengan grafik atau warna yang menarik sementara mengurangkan perenggan yang terlalu panjang dan bosan. Rajah 6 hingga Rajah 8 menunjukkan antara muka bagi fungsi modul pembelajaran



Rajah 6 Antara muka modul latihan abjad



Rajah 7 Antara muka modul latihan angka

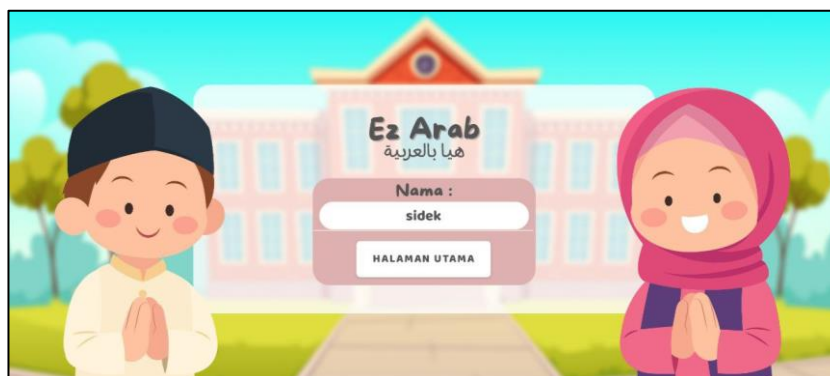


Rajah 8 Antara muka modul latihan perkataan

Seterusnya adalah fungsi tetapan yang akan memaparkan profil dan tetapan suara. Antara muka profil akan mendapatkan semula nama Pengguna yang diisi sewaktu memulakan aplikasi dan memaparkannya. Tetapan suara pula akan membolehkan Pengguna untuk memberhentikan atau menyambung lagu latar aplikasi. Rajah 9 antara muka tetapan dan Rajah 10 menunjukkan antara muka profil



Rajah 9 Antara muka tetapan



Rajah 10 Antara muka profil

Fungsi dalam Firebase iaitu Realtime Firebase telah diimplementasi dalam projek supaya melancarkan proses penyimpanan data seperti nama pengguna dalam aplikasi. Realtime Database digunakan di dalam EzArab untuk menyimpan maklumat pengguna seperti nama. Rajah 11 menunjukkan *dependencies* yang ditambah untuk menyambung Firebase ke dalam projek dan Rajah 12 menunjukkan contoh struktur data dalam Realtime Database.

```

35 dependencies {
36
37     implementation 'androidx.appcompat:appcompat:1.6.0'
38     implementation 'com.google.android.material:material:1.6.0'
39     implementation 'androidx.constraintlayout:constraintlayout:2.1.4'
40     implementation 'androidx.tv:tv-foundation:+'
41     implementation 'androidx.navigation:navigation-fragment:2.3.5'
42     implementation 'androidx.navigation:navigation-ui:2.3.5'
43     implementation 'com.google.firebase:firebase-database:20.0.3'
44     testImplementation 'junit:junit:4.+'
45     androidTestImplementation 'androidx.test.ext:junit:1.1.5'
46     implementation platform('com.google.firebase:firebase-bom:32.1.1') // test db
47     implementation 'com.google.firebase:firebase-analytics' // test db
48     androidTestImplementation 'androidx.test.espresso:espresso-core:3.5.1'
49     implementation(platform("org.jetbrains.kotlin:kotlin-bom:1.8.0"))
50 }

```

Rajah 11 *Dependencies* bagi menyambung *Firestore* ke Projek



Rajah 12 Struktur data *Firestore Realtime Database*

2. Analisis Pengujian

Pengujian aplikasi telah dijalankan untuk mengenal pasti sebarang kesalahan atau ralat supaya dapat diperbaiki mengikut keperluan dan kehendak pengguna. Dengan metodologi agile, pengujian sistem (*system testing*) dijalankan untuk memastikan ketepatan fungsi dan menguji keberkesanan EzArab bagi mencapai spesifikasi keperluan. Akhir sekali pengujian dibahagikan kepada 3 pengujian iaitu pengujian oleh pembangun, pengujian oleh cikgu Bahasa Arab di sekolah Ma'ahad

Tahfiz At-Tijarah dan akhir sekali pengujian oleh para pelajar sekolah rendah di sekolah yang sama. Pengumpulan analisis pengujian diperoleh menggunakan dua Google Form yang pertamanya diberikan kepada Cikgu Bahasa Arab dan yang keduanya kepada murid sekolah rendah dibantu oleh cikgu pembimbing yang ada sewaktu pengujian dijalankan. Kedua pengujian ini dijalankan di satu sekolah yang sama.

Sebelum pengujian oleh pengguna luar dijalankan, pengujian kes guna dijalankan oleh pembangun terlebih dahulu. Kesemua 12 kes pengujian mencatatkan hasil sebenar yang dijangkakan yang menjadi indikator bahawa aplikasi ini berjaya. Jadual 1 menunjukkan hasil pengujian kes guna dalam aplikasi EzArab.

Jadual 1 Hasil Pengujian Kes Guna

ID Pengujian	Jangkaan Pengujian	Hasil Sebenar Pengujian	Status Pengujian
P01	Berjaya daftar masuk dan sistem paparkan halaman utama.	Berjaya daftar masuk dan sistem paparkan halaman utama.	Berjaya
P02	Sistem berjaya paparkan pilihan modul utama yang disediakan.	Sistem berjaya paparkan pilihan modul utama yang disediakan.	Berjaya
P03	Sistem berjaya paparkan pilihan modul pembelajaran yang disediakan.	Sistem berjaya paparkan pilihan modul pembelajaran yang disediakan.	Berjaya
P04	Sistem berjaya paparkan pilihan modul latihan yang disediakan.	Sistem berjaya paparkan pilihan modul latihan yang disediakan.	Berjaya
P05	Sistem berjaya memaparkan modul pembelajaran abjad.	Sistem berjaya memaparkan modul pembelajaran abjad.	Berjaya
P06	Sistem berjaya memaparkan modul pembelajaran nombor.	Sistem berjaya memaparkan modul pembelajaran nombor.	Berjaya
P07	Sistem berjaya memaparkan modul pembelajaran perkataan.	Sistem berjaya memaparkan modul pembelajaran perkataan.	Berjaya
R08	Sistem berjaya memaparkan modul latihan abjad.	Sistem berjaya memaparkan modul latihan abjad.	Berjaya
P09	Sistem berjaya memaparkan modul latihan nombor.	Sistem berjaya memaparkan modul latihan nombor.	Berjaya

P10	Sistem berjaya memaparkan modul latihan perkataan.	Sistem berjaya memaparkan modul latihan perkataan.	Berjaya
P11	Sistem berjaya memaparkan nama pengguna dan mengemaskini nama pengguna.	Sistem berjaya memaparkan nama pengguna dan mengemaskini nama pengguna.	Berjaya
P12	Pengguna boleh henti atau main lagu latar.	Pengguna boleh henti atau main lagu latar.	Berjaya

Bagi penilaian pengujian aplikasi, data yang diperoleh dianalisis melalui statistik deskriptif dengan menggunakan skor min daripada keseluruhan data. Jadual 2 menunjukkan skala interpretasi skor min bagi pengujian yang telah dijalankan.

Jadual 2 Skala Interpretasi Skor Min

Skor	Kadar
Sangat Rendah	1.00
Rendah	2.00
Sederhana	3.00
Tinggi	4.00
Sangat Tinggi	5.00

Seterusnya pengujian bersama cikgu Bahasa Arab dilakukan. Maklum balas dikumpulkan daripada Cikgu Bahasa Arab yang menguji aplikasi EzArab. Analisis menunjukkan bahawa kesemua analisis mendapat purata 5.00 yang menunjukkan aplikasi EzArab berjaya mencapai kepuasan pengguna. Beberapa cadangan juga diterima daripada Cikgu Bahasa Arab dan kesemua cadangan itu telah ditambah ke dalam aplikasi EzArab sebelum pengujian bersama pelajar dijalankan. Jadual 3 hingga jadual 6 menunjukkan keputusan analisis bagi pengujian ini.

Jadual 3 Analisis Kepuasan Terhadap Fungsi Log Masuk

Soalan	Purata
Fungsi log masuk yang hanya meminta pengguna memasukkan nama pendek bersesuaian dan memudahkan bagi pengguna sasaran (Darjah 1 – Darjah 3).	5.00
Fungsi log masuk yang ringkas menjimatkan masa pengguna sasaran (Darjah 1 – Darjah 3).	5.00
Purata Keseluruhan	5.00

Jadual 4 Analisis Kepuasan Terhadap Fungsi Modul Pembelajaran

Soalan	Purata
Fungsi butang audio boleh memainkan sebutan yang jelas dan tepat.	5.00
Fungsi butang seterusnya membolehkan pengguna untuk meneruskan pembelajaran.	5.00
Purata Keseluruhan	5.00

Jadual 5 Analisis Kepuasan dan Pandangan Cikgu Bahasa Arab Terhadap Aplikasi

Soalan	Purata
EzArab dapat meningkatkan pemahaman kepada pengguna sasaran.	5.00
EzArab dapat meningkatkan kemahiran dalam menyebut perkataan Arab yang disediakan.	5.00
EzArab boleh menjadi sebuah aplikasi yang mesra pengguna kepada pengguna sasaran.	5.00
EzArab boleh menjadi sebuah aplikasi alternatif tambahan dalam mengasah pengetahuan pengguna sasaran.	5.00
Purata Keseluruhan	5.00

Jadual 6 Cadangan daripada Cikgu Bahasa Arab

Bil.	Cadangan oleh Cikgu Bahasa Arab
1	Menambah butang <i>back</i> untuk latihan.
2	Mengubah perkataan “imtihan” kepada yang lebih “tadribat”.
3	Mengubah “imtihan” bagi modul perkataan kepada “ismun”.

Akhir sekali pengujian terhadap pengguna sasaran dijalankan. Maklum balas dikumpulkan dari 16 pengguna sasaran melalui soal selidik kebolegunaan turut dianalisis. Pengumpulan soal selidik ini dibantu secara terus oleh Cikgu Bahasa Arab dan pembangun yang hadir ketika pengujian oleh pengguna sasaran ini dijalankan. Analisis menunjukkan bahawa segala faktor mendapat purata bermula daripada 4.78 hingga setinggi 4.80 yang menunjukkan aplikasi EzArab berjaya mencapai kepuasan pengguna. Jadual 7 hingga jadual 11 menunjukkan keputusan analisis bagi pengujian ini.

Jadual 7 Analisis Statistik Faktor Kebolegunaan

Soalan	Purata
Saya dapat menguasai aplikasi ini dengan pantas.	4.81
Kaedah kemasukan input dan fungsi butang dalam aplikasi ini adalah senang untuk difahami.	4.81
Saya boleh mengingati cara penggunaan aplikasi ini dengan mudah.	4.81
Saya dapat memahami fungsi aplikasi ini dengan cepat.	4.81
Saya boleh menggunakan aplikasi ini tanpa panduan bertulis	4.81
Purata Keseluruhan	4.81

Jadual 8 Analisis Statistik Faktor Kemudahan Kegunaan

Soalan	Purata
Saya dapat menggunakan aplikasi ini tanpa panduan.	4.75
Saya dapat melengkapkan pembelajaran abjad, nombor dan perkataan Arab.	4.81
Saya dapat melengkapkan latihan abjad, nombor, dan perkataan Arab.	4.81
Aplikasi ini menunjukkan arahan yang jelas dan senang untuk difahami.	4.69
Purata Keseluruhan	4.78

Jadual 9 Analisis Statistik Faktor Kecekapan Pembelajaran

Soalan	Purata
Saya dapat menguasai aplikasi ini dengan pantas.	4.81
Kaedah kemasukan input dan fungsi butang dalam aplikasi ini adalah senang untuk difahami.	4.81
Saya boleh mengingat cara penggunaan aplikasi ini dengan mudah.	4.81
Saya dapat memahami fungsi aplikasi ini dengan cepat.	4.81
Saya boleh menggunakan aplikasi ini tanpa panduan bertulis	4.81
Purata Keseluruhan	4.81

Jadual 10 Analisis Statistik Faktor Kepuasan Antara Muka

Soalan	Purata
Warna yang digunakan dalam aplikasi adalah menarik.	4.81
Font dan saiz perkataan yang digunakan adalah sesuai.	4.81
Reka bentuk aplikasi ini adalah menarik.	4.81
Antara muka aplikasi ini adalah konsisten.	4.69
Saya berpuas hati dengan antara muka aplikasi ini.	4.75
Purata Keseluruhan	4.78

Jadual 11 Analisis Statistik Faktor Kepuasan Sistem

Soalan	Purata
Saya rasa selesa menggunakan aplikasi ini.	4.81
Aplikasi ini berfungsi seperti jangkaan saya.	4.75
Saya berpuas hati dengan aplikasi ini.	4.81
Saya akan menggunakan aplikasi ini sekiranya dilancar ke pasaran.	4.81
Saya akan mencadangkan aplikasi ini kepada rakan saya.	4.81
Purata Keseluruhan	4.80

KESIMPULAN

Secara keseluruhannya, Aplikasi Pembelajaran Interaktif Bahasa Arab (EzArab) berjaya dibangun dengan mencapai objektif yang ditetapkan. EzArab dapat menjadi alat pembelajaran Bahasa Arab bagi peringkat rendah. Semoga dengan hasil aplikasi ini dapat memanfaatkan pengguna yang ingin menambah pengetahuan dan kemahiran dalam menggunakan Bahasa Arab.

Kekangan yang dihadapi sepanjang pelaksanaan projek ini adalah kreativiti yang tinggi amat diperlukan dalam memastikan grafik dan reka bentuk antara muka aplikasi bersesuaian dengan pengguna sasaran iaitu pelajar darjah 1 hingga darjah 3. Seterusnya, ketelitian semasa mengumpul maklumat, ketepatan dan keringkasan penyampaian maklumat amat ditekankan supaya mengurangkan maklumat yang salah seperti ejaan dan sebutan bahasa Arab yang digunakan di dalam aplikasi ini.

Akhir sekali, beberapa cadangan penambahbaikan di masa hadapan adalah kandungan pembelajaran Bahasa Arab boleh ditambah lagi dengan contoh ayat yang menggunakan perkataan Arab yang diajar. Pembangun juga boleh menambah video ataupun ilustrasi yang menunjukkan cara huruf, abjad dan angka Arab itu ditulis. Selain itu, modul latihan juga boleh ditambah baik dengan penambahan fungsi baharu seperti *progress bar* yang berfungsi untuk menunjukkan tahap kemajuan pengguna sewaktu membuat latihan yang disediakan. Akhir sekali, kualiti aplikasi boleh ditingkat lagi dengan mencapai kerjasama dengan Cikgu Bahasa Arab atau mereka yang mahir dan berpengalaman dalam ilmu pengetahuan Bahasa Arab supaya mereka dapat memberi bantuan kepada pembangun.

PENGHARGAAN

Alhamdulillah projek tahun akhir ini dapat disiapkan dengan bantuan, sokongan dan kerjasama daripada pelbagai pihak. Pertama sekali saya ingin merakamkan penghargaan dan terima kasih yang tidak terhingga kepada penyelia saya Puan Siti Aishah Hanawi kerana telah membimbing saya dalam projek tahun akhir ini selama dua semester. Walaupun jadual yang padat, puan memberikan saya bimbingan dan nasihat yang penuh perhatian yang telah membantu saya melalui setiap peringkat proses projek tahun akhir ini. Saya tidak akan dapat menyiapkan projek tahun akhir saya tanpa bantuan puan. Jutaan terima kasih kerana menjadi penyelia yang membantu dan sentiasa memberi sokongan.

Selain itu, saya juga ingin merakamkan penghargaan dan terima kasih kepada cikgu-cikgu yang telah membantu secara langsung dan tidak langsung sepanjang proses projek tahun akhir ini berjalan. Turut diucapkan jutaan terima kasih kepada Ma'ahad Tahfiz At-Tijarah kerana telah memberi kebenaran dan membantu dalam menjalankan pengujian aplikasi EzArab.

Disamping itu, saya juga ingin mengucapkan terima kasih kepada ahli keluarga saya yang banyak memberikan sokongan mental, fizikal dan kewangan dalam melengkapkan projek tahun akhir ini. Tak lupa juga kepada pensyarah-pensyarah yang telah mengajar saya, rakan sekelas, universiti dan rakan-rakan seperjuangan saya terutamanya Nik Suhaila Yasmina, Ahmad Irsyad, Syukri Rohani, Nabil Iqram, Rabindranath, Azrul Hanif, Muhd Afiq, Aisyah Hanis, Nur Hazrina, Nurin Nabilah, dan Kamarul Hamizi atas segala pertolongan, dorongan, cadangan, nasihat dan sokongan moral kalian yang tidak berbelah bahagi.

Akhir sekali ingin saya selitkan sebuah petikan iaitu "*Last but not least, I want to thank me, I want to thank me for believing in me, I want to thank me for doing all this hard work, I want to thank me for having no days off, I want to thank me for never quitting*" -Snoop Dogg

RUJUKAN

- Ahmad, W. A. (2007). Pendekatan dan strategi efektif dalam penguasaan bahasa Arab.
- Aili. (2021, January 7). *Interactive Learning with Flipgrid and Genially*. Retrieved from Genially Blog: <https://blog.genial.ly/en/interactive-learning/#comments>
- Azman Che Mat, G. Y. (2010). Situasi pembelajaran bahasa asing di Institut Pengajian Tinggi: perbandingan antara bahasa Arab, bahasa Mandarin dan bahasa Perancis. *AJTLHE Vol. 2*, 9-20.
- Basiron, I. B. (2012). *Kesan Kaedah Pengajaran Multimedia Interaktif Dalam Pengajaran*. Parit Raja Johor: Fakulti Pendidikan Teknikal dan Vokasional, UTHM.
- Essentials: Software Development Life Cycle*. (2018, Disember 28). Retrieved from Intellect Soft: <https://www.intellectsoft.net/blog/essentials-software-development-life-cycle/>
- Harun, B. (2015). Pembelajaran Interaktif e-Learning Mencorakkan Kemahiran Berfikiran Aras Tinggi. *Proceeding The 7th International Workshop and Conference Of Asean Studies On Islamic And Arabic Education And Civilization* (p. 3). Selangor: Fakulti Pendidikan Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Hussin, M. (2021, Januari 8). *Bahasa Arab pengaruhi tamadun dunia sejagat*. Retrieved from Berita Harian: <https://www.bharian.com.my/kolumnis/2021/01/773776/bahasa-arab-pengaruhi-tamadun-dunia-sejagat>
- Kay, S. (2021, February 11). *Matlamat Pendidikan Sekolah Rendah*. Retrieved from Sarip Kay: <https://saripkay.com/matlamat-pendidikan-sekolah-rendah/>
- KPM, K. P. (2018, Oktober 19). *Sistem Pendidikan*. Retrieved from Kementerian Pendidikan Malaysia: <https://www.moe.gov.my/dasarmenu/sistem-pendidikan>
- Nazri Atoh, S. H. (2014). Guru Bahasa Arab Yang Berkualiti: Satu Tinjauan. *Prosiding Seminar Pengajaran dan Pembelajaran Bahasa Arab Fakulti Pengajian Islam, UKM & Fakulti Kontemporari Islam, UNISZA*.
- Syamil, M. (2016). *Aplikasi Mudah Alih Pembelajaran Sains Pra-Sekolah melalui pelbagai sentuhan*. Selangor.
- Tasir, J. H. (2000). *Pengenalan kepada multimedia*. Kuala Lumpur: Venton Publishing.
- Muhammad Abu Bakar As Siddiq Bin Mustapa Kamal (A189403)
 Puan Siti Aishah Hanawi
 Fakulti Teknologi & Sains Maklumat,
 Universiti Kebangsaan Malaysia