

Pembuatan Aplikasi Belajar Harakat Hijaiyah Untuk Anak Sekolah Dasar

Estu Sinduningrum^{1*} & Muhammad Irfan Faris¹

¹Fakultas Teknologi Industri dan Informatika Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka, Jakarta, Indonesia

Email: estu.ningrum@uhamka.ac.id

*Corresponding author

Article Info

Received: 30 July 2023

Accepted: 18 September 2023

Published: 30 September 2023

ABSTRAK

Memperkenalkan huruf Hijaiyah kepada anak sekolah dasar amat penting dilakukan di Taman Pendidikan Al-Qur'an, tingkat sekolah dasar dan Pendidikan Agama Islam di Taman Kanak-Kanak. Persoalan yang dirasakan oleh siswa di SDN JATIRANGGA II ini ialah masih memakai media seperti papan tulis, buku dan poster dalam pembelajaran huruf hijaiyah saat mata pelajaran Pendidikan Agama Islam. Sehingga siswa sedikit kesulitan dalam mendapatkan materi terkait pembelajaran huruf hijaiyah. Untuk bisa mengatasi permasalahan tersebut, penulis menciptakan aplikasi pembelajaran berbasis android dengan memakai metode *multimedia development life cycle* (MDLC). Pembuatan aplikasi dikhususkan untuk anak-anak usia dibawah 10 tahun. Aplikasi ini hanya membahas terkait huruf hijaiyah serta harakat atau tanda baca pada huruf hijaiyah. Hasil dari riset ini bisa memudahkan guru dan murid dalam pembelajaran terkait materi huruf dan harakat hijaiyah. Berlandaskan kuisioner yang telah diberikan kepada guru dan murid, sejumlah 89,6% setuju bahwa aplikasi ini bisa membantu anak dalam memahami huruf serta harakat hijaiyah. Sehingga media pembelajaran berbasis android ini bisa membantu aktivitas pengajaran di SDN Jatirangga II.

Kata kunci : huruf hijaiyah, media pembelajaran, *multimedia development life cycle*

ABSTRACT

Introducing the Hijaiyah letters to elementary school children is very important at the Al-Qur'an Education Park, elementary school level and Islamic Religious Education in Kindergarten. The problem felt by students at SDN JATIRANGGA II is that they still use media such as blackboards, books and posters in learning hijaiyah letters during Islamic Religious Education subjects. So students have a little difficulty in getting material related to learning hijaiyah letters. To overcome this problem, the author created an Android-based learning application using the multimedia development life cycle (MDLC) method. Making applications specifically for children under 10 years of age. This application only discusses hijaiyah letters and the harakat or punctuation marks in hijaiyah letters. The results of this research can make it easier for teachers and students to learn material related to hijaiyah letters and harakat. Based on the questionnaire that was given to teachers and students, 89.6% agreed that this application could help children understand the letters and hijaiyah characters. So this Android-based learning media can help teaching activities at SDN Jatirangga II.

Keywords : *hijaiyah letters, learning media, multimedia development life cycle*

1. PENDAHULUAN

Mengacu pada (Kuntoro et al., 2022) suatu bagian pendidikan yang perlu di perhatikan di tahapan pembelajara

ialah media pembelajaran. Selama aktivitas pengajaran, penggunaan media seharusnya menjadi komponen yang harus diperhatikan oleh pengajar. Oleh sebab itu, guru bisa menemukan cara untuk membuat media pembelajaran yang

baik untuk mendapatkan tujuan pembelajaran dalam proses belajar mengajar.

Mengacu pada (Widya Khafa Nofaa et al., 2023) penting sekali bagi anak-anak untuk mempelajari huruf Hijaiyah di Taman Pendidikan Al-Qur'an, di tingkat sekolah dasar, dan di Pendidikan Agama Islam khusus di Taman Kanak-Kanak. Pengenalan hijaiyah ialah materi yang paling dasar diajarkan dalam pembelajaran. Pembelajaran huruf hijaiyah pada umumnya memakai Iqro atau poster yang bertuliskan huruf hijaiyah. Metode ini tidak jarang menciptakan anak-anak menghafal setiap hurufnya dengan susah payah dan tidak meningkatkan minat mereka untuk belajar.

Mengacu pada (Zega, 2022) multimedia merupakan suatu sistem yang menyatukan gambar, suara, animasi, teks, dan video. Multimedia sangat bisa digunakan untuk membantu dalam proses pembelajaran, pengajar pastinya akan lebih terbantu jika multimedia digunakan sebagai salah alat untuk mendukung kelancaran proses pembelajaran. Siswa juga pastinya dapat lebih mudah dan efektif ketika multimedia bisa digunakan dalam memahami setiap pembelajaran ataupun materi yang disampaikan.

Mengacu pada (Oktarina & Mulyani, 2022) multimedia merupakan kombinasi atau campuran dari berbagai media yang dikemas menjadi satu media yang utuh. Oleh sebab itu multimedia dapat membantu guru dalam meningkatkan perhatian dan minat setiap siswa dalam melakukan pembelajaran. Media interaktif dapat membuat pembelajaran yang fleksibel dan meningkatkan kreatifitas peserta didik dalam mengikuti pembelajaran.

Hasil dari observasi dan wawancara yang dilakukan peneliti maka didapatkan persoalan yang dirasakan oleh siswa di SDN JATIRANGGA II ini ialah masih memakai media seperti papan tulis, buku dan poster dalam pembelajaran huruf hijaiyah dalam mata pelajaran Pendidikan Agama Islam. Sehingga siswa sedikit kesulitan dalam mendapatkan materi terkait pembelajaran huruf hijaiyah. Selain dengan wawancara peneliti melakukan studi literatur dari penelitian terdahulu, yaitu:

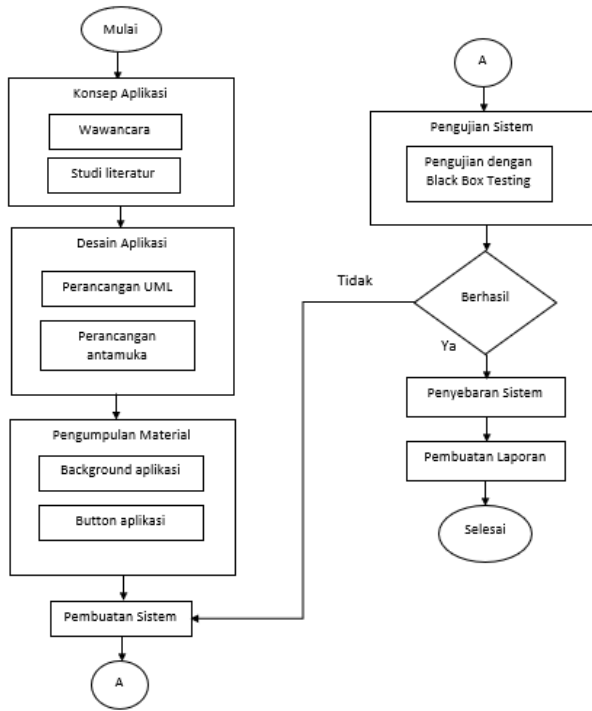
1. Pengembangan multimedia pembelajaran interaktif dengan tema pengenalan huruf hijaiyah untuk peserta didik sekolah dasar, dari penelitian ini dilakukan model pengembangan model Kemp dan Dayton untuk menggambarkan beberapa tahapan dalam pengembangan media pembelajarannya (Wanda et al., 2020).
2. Pengembangan media taman huruf hijaiyah untuk memperkenalkan huruf hijaiyah pada anak usia dini. Penelitian ini metode yang dipakai adalah memakai model ADDIE (Jamaliah Hasballah, Dewi Fitriani, 2021).
3. Penerapan aplikasi android pengenalan huruf hijaiyah metode waterfall pada paud Al Fina, penelitian ini terkait kebutuhan akan sebuah media pembelajaran mobile dengan tampilan yang memikat dan bermanfaat untuk Pendidikan terutama untuk anak-anak dikelas dua (Prasetyo et al., 2020).

Penelitian yang dilakukan saat ini adalah dibuatnya aplikasi android yang dapat membantu dalam mengenalkan huruf hijaiyah dengan penambahan pengenalan harakat atau tanda baca seperti fathah, dhammah, dan kasrah dalam riset yang peneliti lakukan, yang membedakannya dari penelitian sebelumnya. Untuk penelitian yang dilakukan, metode yang dikenal sebagai *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) dipakai.

2. METODE PENELITIAN

Mengacu pada (Maeylani & Sari, 2023) metode *Multimedia Development Life Cycle* ialah sebuah metode yang tepat jika dipakaikan ketika membuat dan mengembangkan aplikasi media yang didalamnya terdapat gambar, audio, video, dan media lainnya. Metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) terdapat 6 tahap dalam prosesnya antara lain: *Concept, Design, Material Collecting, Assembly, Testing dan Distribution*.

1. Konsep (*Concept*)
Konsep ditentukan pada bagian pertama, agar aplikasi yang nantinya dibuat selaras terhadap ide awal atau rencana awal dalam membuat aplikasi.
2. Desain (*Design*)
Tahap ini dilakukan guna membuat perincian produk, termasuk *use case* diagram, diagram aktivitas, dan desain *interface* jika pada aplikasi.
3. Pengumpulan Material (*Material Collecting*)
Pada fase ini, bahan yang akan dipakai untuk mengembangkan atau menciptakan aplikasi dikumpulkan.
4. Pembuatan (*Assembly*)
Tahap dimana proses pengerjaan dilakukan. Bahan-bahan yang sudah dikumpulkan kemudian disatukan untuk menciptakan aplikasi.
5. Pengetesan (*Testing*)
Tahap ini dilakukan setelah aplikasi yang dibuat sudah selesai tahap pengerjaan, kemudian dilakukan pengetesan guna mengetahui kelebihan dan kekurangan dari aplikasi tersebut.
6. Distribusi (*Distribution*)
Di tahapan berikut, hasil didistribusikan kepada pemakai. Evaluasi untuk pengembangan aplikasi yang sudah selesai untuk peningkatan juga dapat dilakukan di tahapan berikut.



Gambar 1. Diagram Alur

Pada metode penelitian menjelaskan secara singkat mengenai diagram alur penelitian dan pengembangan aplikasi yang ditujukan pada gambar 1.

1. Konsep Aplikasi

Pada tahap ini konsep pada aplikasi dengan tujuan untuk membuat sistem dan penyusunan laporan. Metode yang penulis gunakan dalam mengumpulkan data yang digunakan terhadap penelitian ini adalah:

- 1) Wawancara
Peneliti melakukan wawancara kepada ibu Syukriah selaku guru untuk mendapatkan data terkait dengan aplikasi yang akan dibuat.
- 2) Studi Literatur
Peneliti mengumpulkan studi literatur yang berkaitan dengan materi pembelajaran huruf hijaiyah melalui internet seperti *google schoolars* dan perpustakaan.

2. Desain Aplikasi

Tahap ini penulis mendesain aplikasi dengan beberapa perancangan yang dibutuhkan, antara lain :

- 1) Perancangan UML
Dalam membuat rancangan UML, diagram yang digunakan adalah *use case diagram* dan *activity diagram*.
- 2) Perancangan Antarmuka
Peneliti merancang antarmuka yang digunakan pada media pembelajaran ini, menggunakan *software canva*.

Bahasa pemodelan "berorientasi objek" *Unified Modeling Language (UML)* dipakai untuk memodelkan fungsi sistem atau perangkat lunak. Tujuan utama pemodelan ialah untuk membuat masalah menjadi lebih sederhana juga mudah untuk diteliti dan dipahami (Afiatul Ulumik & Irma Purnamasari, 2023).

a. Use Case Diagram

Diagram status yang disebut "*Use Case*" menampilkan beberapa *use case* dan aktor (jenis kelas tertentu). *Use case* diagram dipakai untuk menunjukkan bagaimana aktor dan sistem berinteraksi. Diagram *use case* dipakai untuk mengetahui fungsionalitas sistem dan pengguna yang dituju (Perdana et al., 2023).

b. Activity Diagram

Activity diagram menunjukkan komponen dari suatu sistem atau proses bisnis, seperti tugas atau aktivitas. Untuk setiap *use case* yang sudah terdefiniskan dirancang *use case* diagram, perancangan *activity* diagram dibuat selaras terhadap skenario sebelumnya (Perdana et al., 2023).

3. Pengumpulan Material

Tahap ini penulis mengumpulkan material untuk memenuhi setiap kebutuhan yang diperlukan pada aplikasi, berikut material yang dibutuhkan :

- 1) *Background* Aplikasi
Peneliti membuat background yang sesuai dengan setiap menu pembelajaran agar anak-anak tertarik untuk mengikuti pembelajaran.
- 2) *Button* Aplikasi
Peneliti membuat dan mencari untuk digunakan sebagai elemen *interaktif* yang memungkinkan pengguna untuk melakukan tindakan tertentu atau berpindah antara halaman atau konten yang berbeda.

4. Pembuatan Sistem

Tahap ini penulis menerapkan perancangan yang sudah dibuat dengan cara memasukkan *coding*. Untuk melakukan tahap ini, penulis menggunakan *software android studio* untuk membuat aplikasi yang dibutuhkan. Mengacu pada (Oktarina & Mulyani, 2022) *android studio* adalah *integrated development environment (IDE)* yang dirancang khusus untuk pengembangan sistem operasi aplikasi android. Ini dibuat menggunakan perangkat lunak *IntelliJ IDEA* milik *JetBrains*, yang juga dikenal sebagai "*android studio*". *Android studio* adalah pengganti dari *Eclipse Android Development Tools* atau ADT, yang merupakan IDE utama dalam pembuatan aplikasi android. *Android* adalah platform open source yang dapat dibuat oleh siapa saja yang ingin membuat atau mengembangkan aplikasi berbasis android.

Mengacu pada (Adrian & Dewi, 2023) *android* merupakan sistem operasi berdasar Linux yang dikembangkan hanya untuk *smartphone* dengan keunggulan layar sentuh yang dapat berfungsi sebagai penghubung antara pengguna dan fitur perangkat keras. *Android* merupakan wadah yang terbuka untuk siapapun yang ingin mengembangkan atau menciptakan aplikasi mereka sendiri yang dapat dimanfaatkan menjadi media yang dapat dimanfaatkan untuk pembuat ataupun orang lain.

5. Pengujian Sistem

Tahap pengujian dikerjakan ketika tahap pembuatan sistem sudah diselesaikan dan sesuai dengan apa yang diharapkan, maka penulis melakukan pengujian

terhadap aplikasi belajar harakat hijiyah. Penulis memakai metode *Alpha* (teknik *black box testing*) dan *Beta* sebagai metode pengujiannya.

Pengujian *alpha* mengacu pada (Kurniawan, 2019) merupakan tahap awal dalam pembuatan produk saat dilakukan oleh pekerja ahli yang sudah berpengalaman dengan tujuan untuk menilai apakah media pembelajaran mencukupi atau tidak sebelum diberikan kepada pengguna. Pengujian *beta* mengacu pada (Kurniawan, 2019) merupakan bagian evaluasi kepada produk yang sudah disempurnakan, yang dilakukan oleh pengguna dengan harapan untuk mengetahui kepuasan pengguna terhadap media pembelajaran setelah dikembangkan.

Mengacu pada (Pranatawijaya et al., 2019) *skala ikert* ialah skala yang dipakai dalam mengukur pendapat individu atau kelompok terkait situasi atau kejadian sosial. Ada dua jenis pertanyaan di skala ini: pertanyaan positif guna mengukur skala positif dan pertanyaan negatif guna mengukur skala negatif. Pernyataan positif memiliki skor 5, 4, 3, 2, dan 1; pernyataan negatif memiliki skor 1, 2, 3, 4 dan 5.

6. Penyebaran Sistem

Tahap ini dilakukan ketika aplikasi sudah selesai dibuat dan siap untuk disebarluaskan kepada pengguna. tahap ini juga bisa disebut tahap evaluasi terhadap aplikasi yang sudah selesai agar menjadi lebih baik lagi.

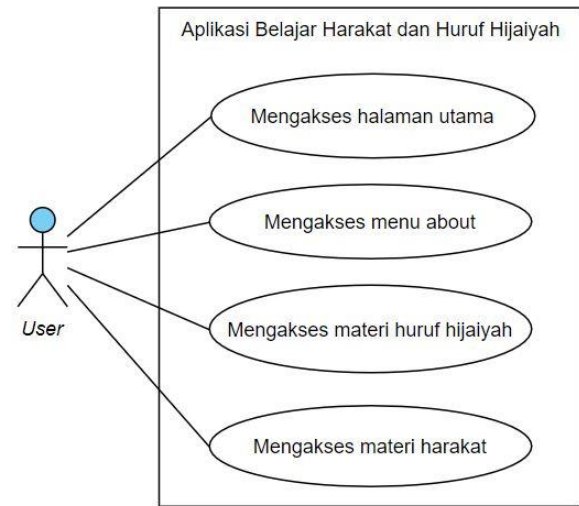
7. Pembuatan Laporan

Tahap ini penulis menyusun laporan setiap kegiatan, dari tahap perancangan, desain, pembuatan, implementasi dan pengujian program yang sudah dibuat.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 PERANCANGAN USE CASE

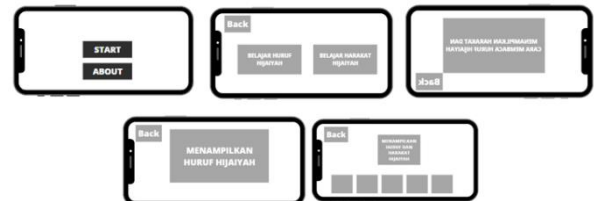
Use Case pada aplikasi mendeskripsikan hubungan antar pengguna dan aplikasi. *Use case* diagram aplikasi belajar harakat pada huruf hijaiyah ada. Aplikasi ini mempunyai 2 menu utama, yaitu menu *start* dan menu *about*. Apabila pengguna membuka menu *start*, terdapat 2 opsi pembelajaran. Apabila pengguna memilih satu dari opsi tersebut, maka sistem akan menunjukkan pengguna pembelajaran yang dipilihnya tersebut. Jika pengguna memilih menu *about* maka akan menampilkan cara pengucapan huruf ketika diberi harakat/tanda baca.



Gambar 2. Use Case Diagram

3.2 PERANCANGAN USER INTERFACE

Di tahapan berikut membahas terkait gambaran aplikasi yang akan dibuat dan bisa dipakai oleh pengguna. *Interface* dibuat agar memudahkan untuk dimengerti pengguna. Berikut merupakan desain antarmuka yang telah dibuat antara lain terdapat menu utama, menu *start*, menu *about*, menu belajar huruf hijaiyah, dan menu belajar harakat huruf hijaiyah ditunjukkan pada gambar 3.



Gambar 3. Perancangan User Interface

3.3 IMPLEMENTASI SISTEM

Implementasi ialah proses mengubah desain *interface* pengguna yang sudah ada menjadi sistem aplikasi yang berfungsi, dapat dilihat pada gambar 4.

1. Tampilan Menu Utama

Berikut gambar 4 ialah tampilan menu awal pada aplikasi belajar harakat pada huruf hijaiyah. Ada dua tombol yaitu *start* dan *about* pada menu utama aplikasi. Ketika menu *start* yang dipilih akan menampilkan dua model pembelajaran anatara lain ada pembelajaran huruf hijaiyah dan pembelajaran harakat pada huruf hijaiyah. Jika menu *about* yang dipilih akan menampilkan harakat serta cara pengucapan setiap harakatnya.



Gambar 4. Implementasi Sistem

2. Tampilan Menu *Start*

Berikut gambar 5 ialah tampilan menu ketika tombol *start* dipilih, yang akan menampilkan dua materi pembelajaran dan pengguna bisa memilih suatu dari materi tersebut. Ketika pengguna memilih menu materi huruf hijaiyah maka akan menampilkan 28 huruf hijaiyah beserta huruf latinnya. Namun ketika yang dipilih ialah materi harakat hijaiyah yang akan ditampilkan ialah huruf hijaiyah yang sudah diberi harakat pada setiap hurufnya.



Gambar 5. Tampilan Menu *Start*

3. Tampilan Menu *About*

Berikut gambar 6 ialah tampilan menu *about* ketika dipilih oleh pengguna, terdapat berupa materi terkait harakat hijaiyah beserta cara pembacaannya. Tampilan ini membantu pengguna untuk mengetahui hukum bacaan pada setiap tanda/harakat jika disatukan dengan huruf hijaiyah.

No	Harakat	Nama	Suara
1.	◀	Fat-hah	a
2.	◀◀	Kas-roh	i
3.	◀◀◀	Dhommah	u
4.	◀◀◀◀	Fat-hah Tanwin	n (an)
5.	◀◀◀◀◀	Kas-roh Tanwin	n (in)
6.	◀◀◀◀◀◀	Dhommah Tanwin	n (un)
7.	◀◀◀◀◀◀◀	Tasydid/Syiddah	Huruf Ganda
8.	◀◀◀◀◀◀◀◀	Sukun/Mati	Huruf Mati (Konsonan)

Gambar 6. Tampilan Menu *About*

4. Tampilan Menu Belajar Huruf Hijaiyah

Berikut gambar 7 ialah tampilan dari materi belajar huruf hijaiyah, terdapat 28 huruf hijaiyah beserta huruf latinnya. Pada tampilan ini pengguna hanya bisa melihat dan mengetahui macam-macam huruf hijaiyah.



Gambar 7. Tampilan Menu Huruf Hijaiyah

5. Tampilan Menu Belajar Harakat Pada Huruf Hijaiyah.

Berikut gambar 8 ialah tampilan dari materi belajar harakat huruf hijaiyah, terdapat huruf hijaiyah yang sudah ada harakat disetiap hurufnya. Ketika pengguna memilih huruf yang diinginkan sistem akan pop-up dan memunculkan huruf yang sudah dipilih oleh pengguna.



Gambar 8. Tampilan Menu Harakat Hijaiyah

3.4 PENGUJIAN ALPHA

Pengujian *Alpha* (tabel 1), dijalankan secara langsung oleh peneliti memakai teknik *black box testing*. Berdasarkan pengujian *alpha* yang dilakukan peneliti, bisa disimpulkan bahwa fitur-fitur yang terdapat pada aplikasi belajar harakat hijaiyah ini sudah berjalan dengan lancar juga serasi dengan rancangan yang dibuat. Tetapi, masih belum bisa dipastikan 100% terbebas dari kesalahan saat pengguna memakai aplikasi.

Tabel 1 Pengujian *Alpha*

No	Skenario	Hasil yang diterapkan	Kesimpulan
1	Mengakses menu <i>start</i>	Sistem menampilkan tampilan menu start dan 2 opsi materi pembelajaran yang bisa dipilih oleh pengguna	berhasil
2	Mengakses menu <i>about</i>	Sistem menampilkan berupa penjelasan terkait macam-macam bentuk harakat pada huruf hijaiyah dan cara pelafalannya	berhasil
3	Mengakses materi belajar huruf hijaiyah	Sistem menampilkan huruf hijaiyah sebanyak 28 buah beserta huruf latinnya	berhasil
4	Mengakses materi belajar harakat huruf hijaiyah	Sistem menampilkan huruf hijaiyah yang sudah diberi harakat pada setiap huruf yang akan dipilih	berhasil

3.5 PENGUJIAN BETA

Satu atau lebih pengguna menguji sistem dalam lingkungan secara nyata. Penulis menawarkan kesempatan kepada siswa SDN Jatirangga II untuk melakukan pengujian *black box* pada aplikasi ini dengan didampingi oleh guru. Pada akhir penelitian, siswa yang didampingi oleh guru mengisi angket dengan memakai metode *skala*

likert yang mencakup 5 pertanyaan dengan 5 tingkat persetujuan yang harus diisi. Data tes dikumpulkan oleh guru dengan memakai metode wawancara.

Tabel 2 Tabel Kuisisioner Akhir

PERHITUNGAN KUESIONER AKHIR APLIKASI BELAJAR HARAKAT HIJAIYAH													
NO	Skor					N- Max	Jumlah Skor					Jumlah	Presentase (%)
	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5		
1	0	0	1	12	16	145	0	0	3	48	80	131	90
2	0	0	1	11	17		0	0	3	44	85	132	91
3	0	0	3	12	14		0	0	9	48	70	127	88
4	0	0	2	12	15		0	0	6	48	75	129	89
5	0	0	2	11	16		0	0	6	44	80	130	90
Jumlah												448	
Rerata												89,6%	

Kuisisioner penilaian aplikasi mencakup 5 pertanyaan, survey ini diikuti oleh 1 guru dan 28 siswa kelas 2 SDN Jatirangga II. Hasil akhir perhitungan kuisisioner pengujian "Pembuatan Aplikasi Belajar Harakat Pada Huruf Hijaiyah Untuk Anak Usia Dini" dapat dilihat pada tabel 2 dengan keterangan antara lain:

- Kuisisioner mencakup 5 pernyataan
- Jumlah responden : 29 orang
- Skor Ideal (jumlah responden x poin tertinggi) = $29 \times 5 = 145$
- Presentase : (jumlah(a)/skor ideal) x 100
- Interval $100/\text{skor tertinggi} = 100/5=20$.

Pertanyaan pertama "Desain pada media pembelajaran ini menarik", didapatkan hasil 90%. Pertanyaan kedua "Media pembelajaran ini mudah dipakai", didapatkan hasil 91%. Pertanyaan ketiga "Huruf dan harakat hijaiyah mudah dipahami", didapatkan hasil 88%. Pertanyaan keempat "Siswa/siswi tertarik mempelajari materi pengenalan huruf hijaiyah", didapatkan hasil 89%. Pertanyaan kelima "Guru merasa terbantu ketika menjelaskan memakai media pembelajaran ini", didapatkan hasil 90%. Total keseluruhan dari kuisisioner ini didapatkan hasil 89,6%, dapat dikatakan bahwa aplikasi ini sangat bermanfaat.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 KESIMPULAN

Bersandarkan penjelasan dari hasil dan pembahasan yang sudah dipaparkan sebelumnya, secara luas bisa diambil kesimpulan bahwa telah dibuat aplikasi pembelajaran islam dengan materi belajar huruf beserta harakat pada huruh hijaiyah yang bisa diakses dengan mudah serta bisa dijalankan diperangkat Android dengan tampilan yang menarik, dan juga bisa menjadi suatu media pembelajaran untuk siswa SDN Jatirangga II. Telah dibuat sebuah aplikasi pembelajaran islam untuk anak-anak yang memiliki tampilan antarmuka yang menarik dibuktikan dengan hasil presentase 89,6% yang tertera pada tabel 2 dari kuisisioner yang diberikan kepada guru dan siswa. Aplikasi yang sudah dibuat bisa dipakai sebagai suatu media pembelajaran yang bisa memudahkan guru dan anak-anak untuk melakukan kegiatan pembelajaran terkait huruf dan harakat hijaiyah.

4.2 SARAN

Penulis sangat mengetahui sesungguhnya masih terdapat kekurangan pada aplikasi yang telah dibuat, oleh karenanya penulis menyarankan untuk bisa mengembangkan aplikasi ini dengan beberapa catatan yakni:

1. Penambahan background, audio, dan desain antarmuka yang bisa lebih menarik lagi.
2. Penambahan materi terkait tajwid yang belum ada pada aplikasi ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Adrian, A., & Dewi, I. P. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android dalam Pembelajaran Penerapan Rangkaian Elektronika. *Voteteknika (Vocational Teknik Elektronika Dan Informatika)*, 11(1), 1. <https://doi.org/10.24036/voteteknika.v11i1.120222>
- Afiatul Ulumik, R., & Irma Purnamasari, A. (2023). Perancangan Aplikasi Pengolahan Data Penyandang Disabilitas Berbasis Web Pada Dinas Sosial Kabupaten Cirebon. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 7(1), 395–402. <https://doi.org/10.36040/jati.v7i1.6314>
- Jamaliah Hasballah, Dewi Fitriani, S. (2021). Pengembangan media taman huruf hijaiyah untuk memperkenalkan huruf hijaiyah pada anak usia dini. *Stetic*, 184–197.
- Kuntoro, A., Takwila, A., Bersama, P. H., & Bersama, P. H. (2022). *PARAVISUAL : Jurnal Desain Komunikasi Visual dan Multimedia Politeknik Harapan Bersama VIDEO MOTION GRAPHIC*. 2(1), 69–78.
- Kurniawan, P. (2019). *Aplikasi Media Pembelajaran Teknik Bermain Bola Basket Menggunakan Teknologi Augmented Reality*. 5(3), 1–13.
- Maeylani, W., & Sari, Y. P. (2023). *Penerapan Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran Pengenalan Buah-Buahan Beserta Manfaatnya Berbasis Android Dengan Metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC) Untuk Anak Usia 7-10 Tahun (Studi Kasus : Perumahan RT 03 Pamulang Barat)*. 2(3), 776–787.
- Oktarina, Y., & Mulyani, S. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android pada Mata Kuliah Keperawatan Medikal Bedah III. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 22(1), 651. <https://doi.org/10.33087/jiubj.v22i1.1976>
- Perdana, G., Cahyo, A., Ar, A., Awaludin, R., Studi, P., Informatika, T., Gedong, K., Rebo, P., & Timur, J. (2023). *Sistem informasi pengolahan penjualan dan persediaan obat pada apotek fifa*. 04(02), 203–210.
- Pranatawijaya, V. H., Widiatry, W., Priskila, R., & Putra, P. B. A. A. (2019). Penerapan Skala Likert dan Skala Dikotomi Pada Kuisisioner Online. *Jurnal Sains Dan Informatika*, 5(2), 128–137.

<https://doi.org/10.34128/jsi.v5i2.185>

Prasetyo, F., Rachmatsyah, A. D., Nur, J., & Adam, F. (2020). Penerapan Aplikasi Android Pengenalan Huruf Hijaiyah Metode Waterfall Pada Paud Al Fina. *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer)*, 9(3), 412–419. <https://doi.org/10.32736/sisfokom.v9i3.883>

Wanda, I., Oka, A. A. K., Kadek, N., & Wirdiani, A. (2020). Perancangan User Interface dan User Experience pada SIMRS Modul Payroll. *JITTER : Jurnal Ilmiah Teknologi Dan Komputer*, 1(2). <https://ojs.unud.ac.id/index.php/jitter/article/view/69466>

Widya Khafa Nofaa, Dewi Anggraini Puspa Hapsari, & Dinda Salsabila Putri. (2023). Aplikasi Pembelajaran Huruf Hijaiyah Berbasis Android. *Jurnal Ilmiah Teknik*, 2(1), 11–19. <https://doi.org/10.56127/juit.v2i1.473>

Zega, Y. K. (2022). Peran Guru PAK Memanfaatkan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Kecerdasan Spiritual Peserta Didik. *Jurnal Apokalupsis*, 13(1), 70–92. <https://doi.org/10.52849/apokalupsis.v13i1.41>