



APLIKASI PEMBELAJARAN ILMU TADJWID BERBASIS ANDROID

Siti Qomariah¹⁾

¹Sistem Informasi, Fakultas Usuhluddin Adab dan Dakwah

¹Jl . H. A. M. Rifaddin, Kota Samarinda, 75251

E-mail : sqomariah.iainsmd@gmail.com¹⁾

ABSTRAK

Aplikasi pembelajaran ilmu tajwid berbasis android adalah sebuah aplikasi yang dirancang untuk membantu pengguna dalam mempelajari ilmu tajwid secara praktis dan mudah melalui smartphone Android. Aplikasi ini memiliki beberapa fitur, antara lain materi pembelajaran ilmu tajwid yang lengkap, contoh penggunaan dalam ayat Al-Quran, latihan soal interaktif, dan pengaturan suara dan animasi untuk membantu pengguna memahami dengan lebih mudah. Untuk membuat aplikasi ini, langkah pertama yang dilakukan adalah merancang struktur aplikasi dan mengumpulkan materi pembelajaran ilmu tajwid yang lengkap dan mudah dipahami. Selanjutnya, aplikasi ini dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman Java dan platform Android Studio. Fitur aplikasi ini dibuat dengan memanfaatkan teknologi suara dan animasi, sehingga pengguna dapat memahami konsep ilmu tajwid dengan lebih mudah. Pengguna juga dapat melatih pemahaman ilmu tajwid melalui latihan soal interaktif yang disediakan dalam aplikasi. Hasil dari pembuatan aplikasi ini adalah sebuah aplikasi yang mudah digunakan dan efektif dalam membantu pengguna mempelajari ilmu tajwid. Diharapkan aplikasi ini dapat membantu meningkatkan pemahaman umat Islam terhadap ilmu tajwid, sehingga mampu membaca Al-Quran dengan baik dan benar

Kata Kunci: *Pembelajaran, Ilmu Tadjwid, Android*

1. PENDAHULUAN

Ilmu tajwid merupakan salah satu ilmu yang sangat penting dalam mempelajari Al-Quran. Pemahaman yang baik terhadap ilmu tajwid memungkinkan seseorang untuk membaca Al-Quran dengan benar dan memahami maknanya dengan lebih baik. Namun, tidak semua orang memiliki akses untuk mempelajari ilmu tajwid secara formal di lembaga pendidikan atau tempat belajar yang khusus. Saat ini, teknologi telah memberikan kemudahan dalam mengakses informasi dan pembelajaran melalui smartpone. pengguna smartpone yang sangat banyak memiliki banyak fitur seperti pengolah gambar, video, dokumen dan lain-lain. Tingginya tingkat mobilitas penggunaan smartpone sehingga pengguna menghabiskan banyak waktunya dengan alat tersebut. smartpone menggunakan sistem operasi salahsatunya adalah android. Hingga saat ini peningkatan kemampuan sistem operasi android terus ditingkatkan sehingga banyak aplikasi yang bisa diinstallkan di sistem operasi tersebut.

Pada penelitian "Perancangan Aplikasi Multimedia Interaktif untuk Pembelajaran Ilmu Tajwid pada Pondok Pesantren Al-Mansyuriyah" membahas tentang pengembangan aplikasi multimedia interaktif untuk pembelajaran ilmu tajwid di Pondok Pesantren Al-Mansyuriyah. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempermudah siswa dalam mempelajari ilmu tajwid dan meningkatkan hasil belajar mereka. Aplikasi yang dikembangkan dalam penelitian ini meliputi fitur-fitur seperti pengenalan huruf hijaiyah, pelafalan, tanda-tanda baca, dan latihan-latihan untuk meningkatkan

kemampuan membaca Al-Quran dengan benar. Metode pengembangan yang digunakan adalah metode waterfall, yang terdiri dari tahap analisis kebutuhan, desain, implementasi, dan pengujian. Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi ini dapat meningkatkan hasil belajar siswa dan membantu mereka mempelajari ilmu tajwid dengan lebih mudah dan interaktif. Diharapkan dengan pengembangan aplikasi ini, pembelajaran ilmu tajwid di Pondok Pesantren Al-Mansyuriyah dapat lebih efektif dan efisien. Secara keseluruhan, artikel ini memberikan informasi yang bermanfaat mengenai pengembangan aplikasi multimedia interaktif untuk pembelajaran ilmu tajwid. Aplikasi ini memiliki potensi untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran dan memudahkan siswa dalam mempelajari ilmu tajwid (Juharna et al., 2016).

Pada penelitian "Pembelajaran Pengenalan Lafadz Tajwid untuk Siswa Madrasah Berbasis Multimedia pada MTsN 1 Kota BEKASI" membahas tentang pengembangan media pembelajaran berbasis multimedia untuk membantu siswa dalam mempelajari pengenalan lafadz tajwid. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode pengembangan sistem multimedia yang terdiri dari tahap analisis kebutuhan, desain, implementasi, dan evaluasi. Media pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini terdiri dari animasi, gambar, dan suara untuk menjelaskan pengenalan lafadz tajwid. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis multimedia ini dapat meningkatkan pemahaman siswa tentang pengenalan



lafadz tajwid. Diharapkan dengan pengembangan media pembelajaran ini, siswa dapat mempelajari pengenalan lafadz tajwid dengan lebih mudah dan interaktif. Secara keseluruhan, artikel ini memberikan informasi yang bermanfaat mengenai pengembangan media pembelajaran berbasis multimedia untuk membantu siswa dalam mempelajari pengenalan lafadz tajwid. Media pembelajaran ini dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran dan memudahkan siswa dalam mempelajari pengenalan lafadz tajwid. (Nurajizah & Aziz, 2018).

Pada penelitian “Pengembangan Aplikasi Pembelajaran Iqra’dan Tajwid Berdasarkan Metode Asy-Syafi’i Menggunakan Sistem Multimedia” membahas tentang pengembangan aplikasi pembelajaran untuk mempelajari Iqra dan Tajwid, berdasarkan metode Asy-Syafi’i, menggunakan sistem multimedia. Aplikasi ini bertujuan untuk membantu para pembelajar dalam mempelajari Iqra dan Tajwid dengan cara yang lebih interaktif dan efektif. (Satria et al., 2015) pengembangan aplikasi ini dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman Java dan menggunakan Eclipse sebagai IDE. Aplikasi ini memiliki beberapa fitur, seperti teks Iqra dan Tajwid yang disajikan dengan format multimedia, serta latihan soal interaktif yang dapat membantu meningkatkan pemahaman pengguna terhadap materi yang dipelajari. aplikasi ini memiliki potensi untuk dikembangkan lebih lanjut dengan menambahkan fitur-fitur yang lebih canggih, seperti pengenalan suara dan video tutorial.

Pada penelitian “Aplikasi Pembelajaran Ilmu Tajwid Berbasis Android” ini membahas tentang pengembangan aplikasi mobile untuk mempelajari ilmu tajwid yang dapat diakses melalui perangkat smartphone berbasis Android. Aplikasi ini memiliki tujuan untuk membantu para pembelajar, khususnya bagi mereka yang belum memiliki pengetahuan yang memadai tentang tajwid, sehingga dapat mempermudah proses pembelajaran dengan cara yang lebih interaktif. (Maarif et al., 2018) Pengembangan aplikasi ini melalui tahapan-tahapan seperti analisis kebutuhan pengguna, desain antarmuka, pemrograman, pengujian, dan evaluasi. Aplikasi ini memiliki beberapa fitur yang menarik, seperti audio dan animasi yang menjelaskan setiap aturan tajwid secara detail, serta dilengkapi dengan latihan soal interaktif untuk menguji pemahaman pengguna terhadap materi yang dipelajari. Aplikasi ini juga dinilai dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar pengguna, serta membantu meningkatkan kemampuan membaca Al-Quran dengan baik dan benar

Pada penelitian Aplikasi Pembelajaran Ilmu Tajwid. Waqaf Dan Makharijul Huruf Berbasis Android” membahas tentang pengembangan aplikasi mobile untuk mempelajari ilmu tajwid, khususnya pada topik waqaf dan makharijul huruf, yang dapat diakses melalui

perangkat smartphone berbasis Android. Aplikasi ini bertujuan untuk membantu para pembelajar dalam mempelajari ilmu tajwid dengan cara yang lebih mudah dan interaktif. (Sudiarjo et al., 2015) Pengembangan aplikasi ini dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman Java dan menggunakan Android Studio sebagai IDE. Aplikasi ini memiliki beberapa fitur, seperti modul teori, animasi, dan latihan soal untuk menguji pemahaman pengguna terhadap materi yang dipelajari. aplikasi ini dapat membantu memudahkan proses pembelajaran ilmu tajwid, khususnya pada topik waqaf dan makharijul huruf, dengan cara yang lebih interaktif dan efektif. Aplikasi ini juga diharapkan dapat membantu meningkatkan keterampilan membaca Al-Quran dengan benar dan lancar bagi para penggunaanya.

Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah aplikasi pembelajaran ilmu tajwid berbasis android yang dapat membantu pengguna dalam mempelajari ilmu tajwid secara praktis dan mudah melalui smartphone Android. Selain itu, banyak masyarakat Muslim yang tidak memiliki akses ke lembaga pendidikan formal, sehingga sulit bagi mereka untuk mempelajari ilmu tajwid dengan baik. Dengan adanya aplikasi pembelajaran ilmu tajwid berbasis android, diharapkan masyarakat Muslim dapat lebih mudah mengakses pembelajaran ilmu tajwid dan meningkatkan kemampuan membaca Al-Quran mereka dengan benar. Pembuatan aplikasi pembelajaran ilmu tajwid berbasis android merupakan solusi yang tepat untuk mempermudah akses dan pembelajaran ilmu tajwid bagi masyarakat Muslim. Aplikasi ini diharapkan dapat memberikan manfaat dan kontribusi yang besar dalam meningkatkan pemahaman umat Islam terhadap ilmu tajwid dan kemampuan membaca Al-Quran dengan benar.

2. RUANG LINGKUP

Dalam penelitian ini permasalahan mencakup:

- a) Aplikasi hanya berdiri sendiri (tidak terkait dengan sistem lain). Pembelajaran dalam aplikasi ini memiliki keterbatasan, seperti : Hukum Ilmu Tajwid Mad, Waqaf, Qalqalah, Mim Tasydid dan Nun Tasydid, Mim Sukun, Nun Sukun dan Tanwin.
- b) Soal – soal pembahasan materi, Aplikasi tidak dilengkapi fitur update, Aplikasi pembelajaran ini terbatas pada isi di dalam aplikasi sehingga, tidak dapat di tambah atau di kurang oleh pengguna.
- c) Aplikasi ini memanfaatkan penggunaan animasi flash, Sehingga dapat dapat menyebabkan proses loading dari tampilan animasi flash lebih lama.
- d) Metode pengembangan system menggunakan metode pengembangan multimedia. Pengujian sistemnya menggunakan Black Box.

3. BAHAN DAN METODE

Adapun bahan dan metode yang digunakan dalam membangun aplikasi ini adalah :



3.1 Aplikasi

Pengertian aplikasi menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) adalah penerapan dari rancang sistem untuk mengolah data yang menggunakan aturan atau ketentuan bahasa pemrograman tertentu. Aplikasi adalah suatu program komputer yang dibuat untuk mengerjakan dan melaksanakan tugas khusus dari user (pengguna).

3.2 Android

Menurut (Dewi et al., 2018) Android adalah sistem operasi untuk perangkat mobile yang dikembangkan oleh Google. Android dirancang untuk berjalan pada berbagai jenis perangkat mobile seperti smartphone, tablet, smartwatch, televisi pintar, dan perangkat elektronik lainnya. Android merupakan sistem operasi berbasis kernel Linux dan termasuk dalam kelompok perangkat lunak sumber terbuka atau open source. Android memiliki antarmuka pengguna yang disebut "launcher" dan memungkinkan pengguna untuk menginstal dan menjalankan aplikasi dari toko aplikasi Google Play Store. Sistem operasi ini memiliki fitur-fitur seperti notifikasi, multitasking, dukungan untuk layar sentuh, serta integrasi dengan berbagai layanan Google seperti Gmail, Google Maps, Google Drive, dan lain sebagainya.

Android telah menjadi sistem operasi paling populer untuk perangkat mobile, dengan pangsa pasar yang besar di seluruh dunia. Selain itu, karena sifat open source-nya, Android juga telah menjadi platform populer bagi para pengembang untuk membuat aplikasi dan perangkat lunak lainnya. Tools Pembangunan Android Untuk membangun sebuah sistem operasi Android dapat menggunakan Mac, Windows PC, ataupun Linux. Tools yang dibutuhkan gratis dan dapat di download dari web. Berikut adalah beberapa tools yang digunakan untuk membangun Aplikasi android.

- a) JDK (Java Development Kit)
- b) Android SDK
- c) ADT (Android Development Tools)

3.3 Pembelajaran

Menurut (Suardi, 2018) Pembelajaran adalah proses memperoleh pengetahuan, keterampilan, nilai, atau sikap baru melalui pengalaman atau instruksi. Proses pembelajaran melibatkan interaksi antara individu dengan lingkungan atau konteks tertentu, seperti orang lain, materi pelajaran, teknologi, atau lingkungan fisik. Pembelajaran dapat terjadi di berbagai lingkungan, baik formal seperti di sekolah dan perguruan tinggi, maupun informal seperti di tempat kerja atau dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran dapat terjadi melalui berbagai cara, seperti membaca, mendengarkan, mengamati, berlatih, berdiskusi, dan mengeksplorasi. Selain itu, faktor-faktor seperti motivasi, minat, gaya belajar, dan lingkungan belajar dapat memengaruhi efektivitas pembelajaran. Proses pembelajaran juga dapat ditingkatkan dengan menggunakan strategi pembelajaran yang tepat, seperti penggunaan teknologi, simulasi,

praktik langsung, dan berbagai metode lainnya. Tujuan utama dari pembelajaran adalah untuk memperoleh pengetahuan dan keterampilan baru yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah, membuat keputusan, atau meningkatkan kinerja dalam berbagai situasi.

3.4 Flowchart

Menurut (Rosaly & Prasetyo, 2019) Flowchart adalah representasi grafis dan langkah – langkah yang harus diikuti dalam menyelesaikan suatu permasalahan yang terdiri dari sekumpulan simbol, dimana masing – masing simbol mempresentasikan kegiatan tertentu. Flowchart menolong analis dan programmer untuk memecahkan masalah kedalam segmen – segmen yang lebih kecil dan menolong dalam menganalisis alternatif – alternatif dalam pengoperasian. Berikut adalah simbol-simbol dari flowchart.

Tabel 1. Simbol flowchart

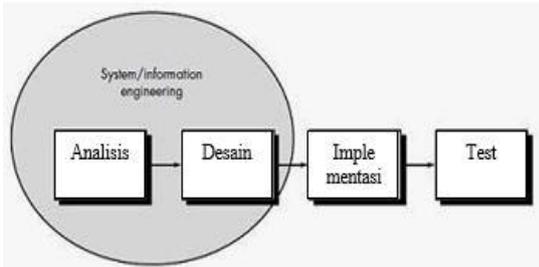
Simbol	Fungsi
	digunakan untuk mengawali atau mengakhiri program
	digunakan untuk menunjukkan pengolahan yang akan dilakukan oleh komputer
	digunakan untuk memilih proses yang akan dilakukan berdasarkan kondisi tertentu
	digunakan untuk input / output tanpa melihat jenisnya
	Panah berfungsi untuk menghubungkan simbol satu dengan simbol lainnya dan menyatakan arus suatu proses

3.5 Metode Waterfall

Menurut (Wahid, 2020) metode waterfall (air terjun) adalah model pengembangan perangkat lunak yang mengikuti alur linear, dimana setiap fase dijalankan secara terpisah dan secara berurutan dari awal hingga akhir. Fase-fase dalam metode waterfall meliputi analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Setiap fase harus selesai terlebih dahulu sebelum memasuki fase berikutnya. Metode ini sering digunakan pada proyek pengembangan perangkat lunak yang sifatnya kaku, dimana kebutuhan dan spesifikasi telah ditentukan sejak awal dan tidak banyak berubah selama proses pengembangan. Metode waterfall sangat berbeda dengan metode pengembangan perangkat lunak yang lebih fleksibel seperti model Agile, yang lebih berfokus pada kolaborasi tim dan fleksibilitas perubahan



kebutuhan. Berikut adalah gambar ilustrasi metode waterfall.



Gambar 1. Ilustrasi Metode waterfall

a) Analisis

Pada tahap ini, mengumpulkan semua kebutuhan yang diperlukan pengembangan perangkat lunak (aplikasi) dan dokumentasi semua kebutuhan untuk pengembangan aplikasi. Desain

b) Desain

Pada tahap ini proses yang dilakuakn adalah merancang pembuatan aplikasi, desain interface dan lain-lain sebagai representasi hasil dari analisa kebutuhan pengembangan aplikasi..

c) Implementasi

Selanjutnya adalah mengimplementasikan hasil tahapan desain pengembangan baik dengan coding program, recording suara dan lain-lain.

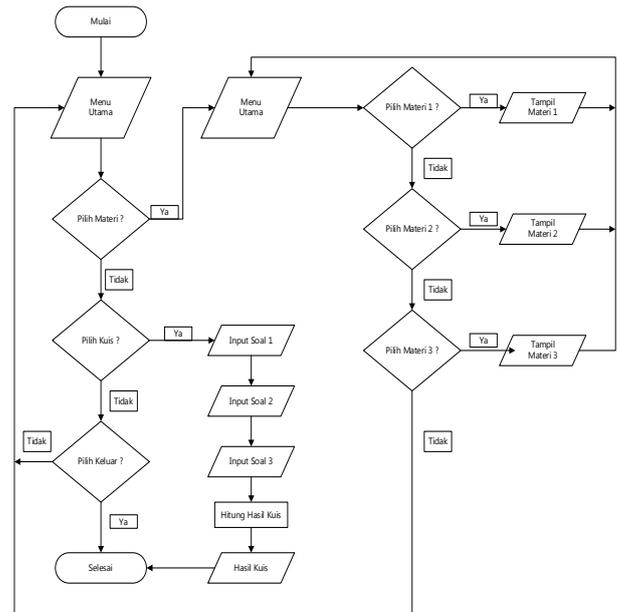
d) Pengujian / Test

Fokus pada perangkat lunak dari segi logic dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan. Pada penelitian ini pengujian yang dilakukan menggunakan pengujian black box. Menurut (Ningrum et al., 2019) Pengujian Black Box adalah metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada fungsionalitas eksternal suatu aplikasi atau sistem tanpa memperhatikan struktur internal atau kode program di baliknya. Dalam pengujian Black Box, aplikasi atau sistem dianggap sebagai sebuah kotak hitam, di mana input diberikan dan output yang dihasilkan diamati untuk memastikan bahwa sistem berperilaku sesuai dengan spesifikasi dan persyaratan yang telah ditentukan. Salah satu teknik yang digunakan dalam pengujian Black Box adalah Equivalence Partitions, di mana input aplikasi atau sistem dikelompokkan menjadi beberapa kelompok yang setara atau setara dalam hal fungsionalitas dan diuji untuk memastikan bahwa setiap kelompok input menghasilkan output yang diharapkan. Teknik ini membantu memastikan bahwa aplikasi atau sistem berperilaku secara konsisten dalam berbagai kondisi input yang mungkin terjadi.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Perancangan Aplikasi

Flowchart utama mendeskripsikan menu Materi, Kuis dan keluar dari aplikasi digambarkan sebagai berikut :



Gambar 2. Flowchart menu utama

4.2. Implementasi

Tampilan menu utama dapat dilihat pada gambar 3 terdapat tombol Materi, Kuis dan Keluar. Jika diklik tombol tersebut maka akan tampil sebuah halaman yang disesuaikan dengan nama tombol tersebut ,sebagai contoh jika anda klik tombol materi maka akan tampil halaman materi.



Gambar 3. Tampilan Menu Utama

Tampilan Menu Materi dapat dilihat pada gambar 4 terdapat tombol pembahasan Mad, Waqaf, Qalqalah, Mim Tasydid dan Nun Tasydid, Mim Sukun, Nun Sukun dan Tanwin, tombol tersebut mengarahkan anda ke halaman materi sesuai dengan yang anda klik, jika tombol Mad diklik maka akan tampil materi Mad.



Gambar 4. Tampilan Menu Materi



Tampilan Menu Nun Sukun & Tanwin dapat dilihat pada gambar 5 terdapat tombol kembali, menu utama dan selanjutnya yang berfungsi sesuai dengan nama tombolnya. Dan tampilan hukum tajwid ikhfa haqiqi tersebut salah satu contoh scene materi hukum tajwid dari sekian banyak hukum tajwid yang di gunakan.



Gambar 5. Tampilan Menu Nun Sukun & Tanwin

Tampilan soal kuis dapat dilihat pada gambar 6 terdapat pertanyaan beserta jawaban, setiap jawaban terdapat nilai masing masing, jika pengguna klik jawaban tersebut maka akan tampil soal dan jawaban berikutnya.



Gambar 6. Tampilan Soal Kuis

Tampilan nilai soal luar biasa dapat dilihat pada gambar 7 terdapat nilai dari hasil siswa yg mengerjakan soal. Serta jawaban benar dan salah yang memiliki nilai masing – masing. Kemudian button Menu utama dan Coba lagi. Jika kita klik menu utama maka akan kembali kepada halaman menu utama aplikasi. Jika coba lagi maka kita akan kembali mengerjakan latihan soal.



Gambar 7. Tampilan Nilai Soal Luar Biasa

Tampilan nilai soal cukup Baik dapat dilihat pada gambar 8 terdapat nilai dari hasil siswa yg mengerjakan soal. Serta jawaban benar dan salah yang memiliki nilai masing – masing. Kemudian button Menu utama dan coba lagi. Jika kita klik menu utama maka akan kembali kepada halaman menu utama aplikasi. Jika coba lagi maka kita akan kembali mengerjakan latihan soal.



Gambar 8. Tampilan Nilai Soal Luar Biasa

Tampilan nilai soal tidak baik dapat dilihat pada gambar 9 terdapat nilai dari hasil siswa yg mengerjakan soal. Serta jawaban benar dan salah yang memiliki nilai masing – masing. Kemudian button Menu utama dan Coba lagi. Jika kita klik menu utama maka akan kembali kepada halaman menu utama aplikasi. Jika coba lagi maka kita akan kembali mengerjakan latihan soal.



Gambar 9. Tampilan Nilai Soal Tidak Baik

4.3. Pengujian Aplikasi

Pada tahap pengujian ini aplikasi akan diuji menggunakan metode black box . Pengujian blackboxberfokus pada penyaranan fungsional perangkat lunak, Pengujian Black Box agar mengetahui aplikasi sudah sesuai dengan fungsi yang di inginkan, hasil pengujian dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:



Tabel 2. Pengujian Black Box

No	Pengujian	Jumlah Pengujian			Hasil	
		1	2	3	Sesuai	Tidak sesuai
1	Pengujian tombol pada menu apakah terlink dengan benar dan berfungsi dengan baik	√	√	√	3	0
2	Pengujian tampilan pada tiap menu apakah sesuai dengan yang di butuhkan ?	√	√	√	3	0
3	Pengujian tombol selanjutnya, menu utama dan kembali pada halaman materi apakah berfungsi dengan baik	√	√	√	3	0

Keterangan :

- x : Tanda hasil pengujian fungsi tidak sesuai atau gagal.
- √: Tanda Hasil pengujian sesuai fungsinya.

Dari pengujian dapat disimpulkan bahwa program berjalan dengan baik tanpa ada kesalahan.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan sebagai berikut :

- a) Aplikasi Pembelajaran ilmu tajwid berbasis android memiliki beberapa keuntungan seperti kemudahan akses, interaktif dan fleksibel.
- b) Pengujian yang dilakuan sebanyak tiga kali pengujian menunjukan aplikasi bisa berjalan denga baik tanpa kendala.

6. SARAN

Saran untuk penelitian dengan judul aplikasi pembelajaran ilmu tajwid adalah sebagai berikut :

- a) Pengembangan fitur tambahan untuk aplikasi pembelajaran tajwid berbasis android: Penelitian ini dapat dilakukan dengan mempelajari kebutuhan

pengguna dan mencari fitur tambahan yang dapat meningkatkan kualitas pembelajaran. Misalnya, fitur interaksi langsung antara pengajar dan siswa, penambahan materi-materi baru, atau fitur pengukuran kemampuan tajwid pengguna.

- b) Analisis penggunaan aplikasi pembelajaran tajwid berbasis android dalam konteks pendidikan formal: Penelitian ini dapat dilakukan dengan mengamati penggunaan aplikasi pembelajaran tajwid berbasis android dalam pengajaran formal, seperti di sekolah atau lembaga pendidikan lainnya. Data ini dapat dianalisis untuk mengevaluasi sejauh mana aplikasi ini dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran tajwid dalam konteks pendidikan formal.
- c) Studi perbandingan aplikasi pembelajaran tajwid berbasis android dengan metode pembelajaran tradisional: Penelitian ini dapat dilakukan dengan membandingkan efektivitas pembelajaran tajwid menggunakan aplikasi berbasis android dengan metode pembelajaran tradisional, seperti kursus tatap muka. Data ini dapat dianalisis untuk mengevaluasi sejauh mana aplikasi ini dapat menggantikan metode pembelajaran tradisional.
- d) Pengaruh interaksi antara pengajar dan siswa dalam penggunaan aplikasi pembelajaran tajwid berbasis android: Penelitian ini dapat dilakukan dengan mempelajari interaksi antara pengajar dan siswa dalam penggunaan aplikasi pembelajaran tajwid berbasis android. Data ini dapat dianalisis untuk mengevaluasi sejauh mana interaksi ini dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran tajwid melalui aplikasi berbasis android.

7. DAFTAR PUSTAKA

- Dewi, N. K. C., Anandita, I. B. G., Atmaja, K. J., & Aditama, P. W. (2018). Rancang bangun aplikasi mobile siska berbasis android. *SINTECH (Science and Information Technology) Journal*, 1(2), 100–107.
- Juharna, J., Krisnadewi, S., & Firdaus, A. F. (2016). Perancangan Aplikasi Multimedia Interaktif Untuk Pembelajaran Ilmu Tajwid Pada Pondok Pesantren Al-Mansyuriyah. *JURNAL SISFOTEK GLOBAL*, 6(2).
- Maarif, V., Nur, H. M., Rahayu, W., Informatika, M., & Informatika, T. (2018). Aplikasi pembelajaran ilmu tajwid berbasis android. *Jurnal Evolusi*, 6(1), 91–100.
- Ningrum, F. C., Suherman, D., Aryanti, S., Prasetya, H. A., & Saifudin, A. (2019). Pengujian Black Box pada Aplikasi Sistem Seleksi Sales Terbaik Menggunakan Teknik Equivalence Partitions. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 4(4), 125–130.



- Nurajizah, S., & Aziz, E. (2018). Pembelajaran Pengenalan Lafadz Tajwid Untuk Siswa Madrasah Berbasis Multimedia Pada MTsN 1 Kota BEKASI. *Jurnal Mantik Penusa*, 2(2).
- Rosaly, R., & Prasetyo, A. (2019). *Pengertian Flowchart Beserta Fungsi dan Simbol-simbol Flowchart yang Paling Umum Digunakan*. Academia.
- Satria, E., Tresnawati, D., & Nurvitrya, A. (2015). Pengembangan Aplikasi Pembelajaran Iqra'dan Tajwid Berdasarkan Metode Asy-Syafi'i Menggunakan Sistem Multimedia. *Jurnal Algoritma*, 12(1), 74–81.
- Suardi, M. (2018). *Belajar & pembelajaran*. Deepublish.
- Sudiarjo, A., Mariana, A. R., & Nurhidayat, W. (2015). Aplikasi Pembelajaran Ilmu Tajwid, Waqaf dan Makharijul Huruf Berbasis Android. *Jurnal Sisfotek Global*, 5(2).
- Wahid, A. A. (2020). Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi. *J. Ilmu-Ilmu Inform. Dan Manaj. STMIK*, No. November, 1–5.