

Terbit online pada laman web jurnal: <http://jurnal.iaii.or.id>

# JURNAL RESTI

(Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi)

Vol. 5 No. 5 (2021) 1008 - 1015

ISSN Media Elektronik: 2580-0760

## Pengembangan Aplikasi Asisten Pintar Pembuka Al Qur'an 30 Juz dengan Perintah Voice Command

Amarul Akbar<sup>1</sup>, Shofiyah<sup>2</sup>, Nur Hayatin<sup>3</sup>, Ilyas Nuryasin<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Informatika, Teknik, Universitas Muhammadiyah Malang

<sup>1</sup>amarulakbar@webmail.umm.ac.id, <sup>2</sup>shofiyahpeace@gmail.com, <sup>3</sup>noorhayatin@gmail.com, <sup>4</sup>ilyas@umm.ac.id

### Abstract

Many developers of digital Qur'an applications today still use tap to scrolling to run applications, although the features are interesting. This makes it less effective and efficient in opening the Qur'an. As is the case during the taklim assembly, some da'i are very interactive with jama'ah, asking to open certain surahs and verses so that there are some who have difficulty in searching. Therefore, the need for the Qur'anic application with voice command command to facilitate users. This research is the development of the Qur'an application with voice recognition feature. Using the waterfall method in development, voice command with google speech API as a voice command of surah and verse calling in the Qur'an application 30 juz. Conducted 10 randomized experiments with calls in the form of play or open surahs and certain verses give a 90% accuracy result. Commands can be given when online or offline. Then the use of google speech API can be very useful for use in the development of other applications.

Keywords: voice command, speech to text, google API, waterfall, Al Qur'an.

### Abstrak

Banyak developer aplikasi Al-Qur'an digital saat ini masih menggunakan tap hingga *scrolling* untuk menjalankan aplikasi, meskipun fiturnya menarik. Hal itu menjadikan kurang efektif dan efisien dalam membuka Al-Qur'an. Seperti halnya saat majelis taklim, beberapa da'i sangat interaktif dengan jama'ah, meminta untuk membuka surah dan ayat tertentu sehingga ada beberapa yang kesulitan dalam mencari. Oleh karena itu perlunya aplikasi Al Qur'an dengan perintah *voice command* untuk memudahkan pengguna. Penelitian ini merupakan pengembangan aplikasi Al Qur'an dengan fitur *voice recognition*. Menggunakan metode *waterfall* dalam pengembangan, *voice command* dengan *google speech API* sebagai perintah suara pemanggilan surah dan ayat dalam aplikasi Al Qur'an 30 juz. Dilakukan 10 kali percobaan secara acak dengan pemanggilan berupa putar atau buka surah dan ayat tertentu memberikan hasil akurasi 90%. Perintah bisa diberikan ketika dalam keadaan *online* maupun *offline*. Maka penggunaan *google speech API* dapat sangat berguna untuk digunakan dalam pengembangan aplikasi lainnya.

Kata kunci: voice command, speech to text, google API, waterfall, Al Qur'an.

### 1. Pendahuluan

Al Qur'an sebagaimana yang kita ketahui bersama merupakan kitab suci umat Islam yang diturunkan 1400 tahun lalu kepada Nabi Muhammad shallallahu 'alaihi wassalam melalui jalur wahyu. Di mana Al Qur'an adalah kalam atau perkataan Allah sang pencipta yang diturunkan kepada manusia untuk menjadi pedoman hidup. Menerapkan Al Qur'an pada kehidupan adalah kewajiban semua muslim, termasuk membaca dan menghafalnya. Maka tidak heran jutaan orang umat muslim, baik yang mengerti atau pun tidak terkait artinya dan yang bisa atau pun tidak bisa menulis hurufnya oleh orang tua, remaja sampai anak-anak

berbondong untuk belajar dan terus membacanya[1]. Bahkan bukan cuma orang-orang normal yang terlihat sempurna secara fisik. Namun, dapat kita jumpai juga mereka yang terbatas secara fisik atau biasa disebut disabilitas baik sejak lahir maupun karena kecelakaan juga sangat bersemangat dalam membaca bahkan menghafal Al Qur'an. Adapun Al Qur'an sendiri terdiri dari 30 juz, 114 surah dan 6236 ayat di dalamnya[2].

Data dari Dewan Penasihat Nusantara Mengaji, jumlah hafidz (penghafal Qur'an) di Indonesia masih belum ideal karena KEMENAG mengatakan dari 250 juta penduduk, baru ada 30 ribu penghafal. Selain itu jumlah penyandang disabilitas di Indonesia ada sekitar 5,6 juta,

dan 2,2 juta diantaranya merupakan penyandang tunanetra (KEMENKES 2014). Sedangkan teknologi yang memudahkan penyandang disabilitas termasuk tunanetra dalam menghafal Al- Qur'an sangat terbatas[3].

Berdasarkan observasi yang dilakukan ada banyak ditemukan aplikasi Al Qur'an berbasis android yang telah dikembangkan oleh para developer baik yang lengkap dengan pemutar lantunan, tajwid, hafalan, bacaan bahkan posting tulisan seperti Al Qur'an Indonesia, UMMA dan lainnya. Tetapi sayangnya masih menggunakan tap untuk memutar atau memanggil surah dan ayat. Adapun pada penelusuran HKI juga masih belum ada ditemukan aplikasi dengan basis voice command. Padahal banyak orang yang mendengarkan lantunan ayat suci Al Qur'an tersebut ketika sedang dalam perjalanan, berlari atau aktivitas lainnya yang membuat mereka menyimpan smartphone di dalam saku. Sehingga agak menyulitkan jika harus membuka smartphone kembali untuk memilih atau memutar yang lain[4].

Maka perlunya aplikasi Al Qur'an audio menggunakan *voice command* berbasis android dengan dilengkapi sistem *speech recognition* atau *speech to text*. *Speech recognition* atau *speech to text* sudah banyak digunakan untuk mempermudah jika seseorang tidak ingin menginput atau menulis teks pada aplikasi, yang dilakukan hanya memberintah dengan suara untuk menjalankan. Banyak penelitian di seluruh dunia telah melakukan percobaan metode dan algoritma yang kuat serta tinggi untuk mendapati akurasi dalam pengenalan ucapan. Seperti halnya *speech recognition* dengan artificial neural network menggunakan metode *speech recognition Mel Frequency Cepstral Coefficient (MFCC)* dan *Dynamic Time Warping (DTW)*, *voice recognition* menggunakan *Hidden Markov* model yang menghasilkan akurasi hingga 88,67% [5].

Google menawarkan sebuah fitur pada Android untuk membuat suara sebagai metode input, sebagaimana penelusuran melalui suara dengan menggunakan *google speech Application Programming Interface (API)*. Sistem ini mampu mengenali berbagai macam suara manusia. Google speech API adalah salah satu layanan machine learning dan termasuk kategori *Artificial Intellegent*[6]. Berapa penelitian yang dilakukan dengan menggunakan Google *speech API* diantaranya oleh Hayatun Nufus tentang "Rancang Bangun Aplikasi Al Quran Digital Untuk penyandang Disabilitas Tangan Berbasis Command Voice Pada Perangkat Andorid" dengan percobaan pemanggilan 38 surah dengan nomor mempunyai tingkat akurasi 100%, sedangkan dengan nama surah adalah 98%[5]. Dan "prototype aplikasi pencarian informasi ayat berdasarkan suraa bacaannya berbasis android" oleh Fakhrol Islam dengan akurasi 90%[7].

Aplikasi yang diusulkan adalah berupa "Aplikasi Asisten Pintar Pembuka Al Qur'an 30 Juz dengan Perintah Voice Command" berbasis android. Sistem operasi android yang bersifat *opensource* dan merupakan *SO* perangkat *mobile* yang paling banyak penggunaannya di seluruh dunia termasuk Indonesia, menjadikan hal tersebut menjadi salah satu alasan pengembangan. Pengembangan aplikasi Al-Qur'an ini sudah dalam bentuk aplikasi android versi 1.0. Sedangkan untuk penelitian sendiri berfokus pada penerapan *speech recognition* dengan *Google API* sebagai sebuah fitur pencarian dengan masukkan berupa perintah untuk memutar atau membuka surah dan ayat tertentu yang diharapkan dapat menjadi acuan pengembangan aplikasi Al-Qur'an kedepannya. Sehingga dapat membantu dan memuaskan banyak kalangan orang untuk membaca dan menghafal Al-Qur'an dengan mudah dan efisien waktu.

## 2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *waterfall* sebagai acuan tahap pengerjaanya[8]. Dimulai dari suatu permasalahan yang telah dijelaskan sebelumnya, maka tahap awal yang dilakukakan adalah analisa sistem. Tahap ini sangat penting karena disini akan diuraikan kebutuhan-kebutuhan apa saja yang diperlukan dalam penelitian ini yang mempengaruhi keberhasilan sistem nantinya. Dari kebutuhan fungsional terkait fitur-fitur dan *non fungsional* sebagai perangkat untuk merealisasikannya.

Tahapan berikutnya adalah perancangan sistem. Perancangan yang dibuat berupa *Unified Model Language (UML)*, seperti *flowchart*, *use case diagram*, *database* dan perancangan interface agar tahap implementasi mudah untuk dikerjakan[9].

Terakhir adalah tahap implementasi dan pengujian. Tahap ini merupakan penerapan dari rangkaian uraian tahap sebelumnya. Kemudian pengujian yang dilakukan menggunakan teknik *blackbox testing* di mana pada pengujiannya hanya melihat fungsionalitas sistem terfokus bagian *voice command* untuk mengetahui apakah sudah berjalan dengan semestinya yaitu pemanggilan perintah membuka atau putar surah dan ayat tertentu[10].

### 2.1. Analisa Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan sebelumnya, aplikasi Al Qur'an ini dibangun menggunakan sistem operasi android. Untuk menjawab kemajuan teknologi dan perkembangannya, maka pada aplikasi akan ditambahkan beberapa fitur unggulan yang salah satunya adalah *michrophone* untuk memberikan perintah *voice command* dengan teknologi *speech recognition*. Perintah untuk membuka surah dan ayat tertentu menjadi lebih efisien dan efektif menggunakan pemanggilan berbahasa Indonesia.

Prinsip kerja *speech to text* yaitu memungkinkan suatu perangkat bisa mengenali dan memahami kata-kata yang diucapkan dengan cara digitalisasi kata tersebut dan pencocokan sinyal digital berupa gelombang suara yang memiliki pola tertentu yang tersimpan dalam perangkat. Gelombang suara itu akan menjadi sekumpulan angka yang kemudian disesuaikan dengan kode-kode tertentu untuk mengidentifikasi kata-kata tersebut[11].

Pemanfaatan teknologi pengenalan suara ini, dinilai memberikan kemudahan apalagi dapat diakses secara *offline* untuk memudahkan membuka atau memutar surah dan ayat[12]. Aplikasi ini dibangun dengan *API library* yaitu *google speech API* sebagai *engine* untuk mengenali kata yang diucapkan oleh pengguna.

Secara ringkas aplikasi yang dikembangkan akan menangkap suara yang dianggap sebagai perintah yaitu kata buka, putar, surah dan ayat tertentu sesuai keinginan pengguna. Kemudian aplikasi mengenali suara tersebut dengan teknologi *speech recognition* secara *online* (tergantung *smarthphone*-nya). Suara yang telah dikenali sistem dikonversi ke dalam teks *indonesian letter*. Setelah pencarian berhasil akan tampil surah dan ayat yang dituju bahkan audio bisa langsung terputar.

## 2.2. Analisa Data

Tahap ini menganalisis data input berupa file berformat *json* yang berisi data Al Qur'an dengan terjemahan dan tafsir yang diunduh untuk ditanam ke dalam database lokal pada aplikasi. Dalam hal ini setelah dilakukan penelitian dipilihlah dari *github* atas perbandingan dengan beberapa sumber lainnya[13]. Audio per ayat diambil dari *website alquran.cloud* yang diunduh untuk dimasukkan ke server. Pelantun Al Qur'an dibuat *streaming* yang diambil dari *website mp3quran.net* dan video pembelajaran tahsin dari *channel youtube* rumah tajwid.

## 2.3. Analisa Kebutuhan Sistem

### 2.3.1. Kebutuhan Fungsional

Adapun kebutuhan fungsional yang disediakan aplikasi Al Qur'an ini dapat dilihat pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Tabel Analisa Kebutuhan Aplikasi

No	Fitur	Deskripsi
1	<i>Michroph one</i>	Merupakan fitur utama dalam aplikasi yaitu untuk pemanggilan surah atau ayat dengan <i>voice command</i> .
2	Surah	Fitur yang memberikan daftar surah pada Al-Qur'an. Dan terdapat terjemahan pada aplikasi.
3	Juz	Fitur yang memberikan daftar juz pada Aplikasi
4	Tafsir	Fitur yang ada pada bagian Al Qur'an bisa dibuka manual pada setiap ayat
5	Audio	Akan otomatis ikut terputar ketika pemanggilan ayat dan surah lewat <i>voice command</i> . Dapat juga diputar manual pada fitur Al Qur'an

6	Qori'	Merubah atau memilih qori' untuk melantunkan ayat
7	Murrotal	Fitur untuk memutar bacaan Al Qur'an dengan playlist oleh pengguna pada aplikasi.
8	Tahsin	Fitur untuk pembelajaran berupa lima perkara yang harus diperhatikan dalam membaca Al-Qur'an.
9	Akun	Berisi bio masing-masing pengguna dan agar setiap pengguna

Terdapat lima jendela utama pada Aplikasi yaitu fitur Al Qur'an, murrotal, *microphone*, akun dan *home*.

### 2.3.2. Kebutuhan Non Fungsional

Kebutuhan non fungsional meliputi *hardware* dan *software* yang digunakan dalam pembuatan aplikasi dapat yang dapat dilihat uraiannya pada Tabel 2.

Tabel 2. Tabel Software dan Hardware Pendukung

No	Perangkat Keras	Software
1	Smartphone Android versi 4.4.2 (1 unit)	Server
2	Laptop (1 unit)	Android Studio versi 3.0.1/newest
3	RAM 8 GB	Java Development Kit (JDK) versi 6/7/newest
4	Hardisk 500 GB	Star UML
5	Processor Intel Core i3	PowerPoint 365
6	-	Google API (Voice Recognaton)
7	-	Ionic versi 5.0
8	-	MongoDB

Untuk versi android sendiri minimal versi 4.3 (*Jelly Bean*) untuk penggunaan *voice recognition Google API*. Penggunaan ionic yang merupakan *framework SDK open source* untuk membangun aplikasi *mobile* yang berkualitas tinggi karena memanfaatkan AngularJS sebagai implementasi logikanya menjadi lebih cepat[14]. Dimana semua kode pemrograman aplikasi dibuat dari *ionic* yang kemudian *dcompile* lagi ke *android studio* untuk menjadi aplikasi berbasis android.

## 2.4. Perancangan Database

Banyak pilihan untuk media penyimpanan yang dapat digunakan untuk menyimpan data. *MongoDB* adalah sebuah sistem *database* yang berbasis dokumen (*Document Oriented Database*) dan *NoSQL*. *Not Only SQL* yang artinya sebuah sistem *database* tidak harus menggunakan *SQL* untuk memanipulasi data. Tidak memiliki tabel, kolom, dan baris. Hanya memiliki atribut dan dokumen[16]. *MongoDB* digunakan karena lebih fleksibel dalam aplikasi ini untuk penyimpanan data pengguna berupa *CRUD* (*Create, Read, Updated, Delete*) dan proses registrasi dan *login* pada aplikasi.

Tabel 3 adalah atribut akun dari dokumen *quran\_users* pada *MongoDB*.

Tabel 3. Tabel Atribut Akun MongoDB

No	Atribut Akun	Isi Atribut
1	namaLengkap	Nama Lengkap
2	email	Email
3	tglLahir	Tanggal Lahir

4	jenisKelamin	Jenis Kelamin
5	noTlp	No.Telp (Whatsapp)
6	alamat	Alamat
7	password	Password

Sedangkan di dalam aplikasi sendiri terdapat *SQLite* yang merupakan *database* yang tertanam di dalamnya (lokal). Terdapat 6 tabel yang dirancang untuk *database* aplikasi Al Qur'an ini diantaranya :

#### a. Tabel Surat

Tabel 4 ini merupakan entitas yang mencakup data umum Al Qur'an, atribut "urutan" merupakan primary key dari tabel ini.

No	Nama Field	Type
1	urutan	Int(11)
2	nama	Varchar
3	alias	Varchar
4	ayat	int [11]
5	jumlahAyat	Int (11)
6	turun	Varchar
7	arab	Text
8	order	int [11]
9	playlist	Boolean
10	nilai	Float

#### b. Tabel Bookmark

Tabel 5 merupakan entitas menseting bacaan terakhir untuk Al Qur'an.

No	Nama Field	Type
1	urutan	Int(11)
2	ayat	Int (11)
3	open	Boolean

#### c. Tabel Qori

Tabel 6 merupakan entitas yang mencakup pilihan qori yang harus lebih dulu diatur jika ingin memutar murrotal.

No	Nama Field	Type
1	_id	Int(11)
2	nama	Varchar
3	foto	Blob
4	baseLink	Varchar

#### d. Tabel PlayerMurrotal

Tabel 7 merupakan entitas yang mencakup proses memainkan audio murrotal.

No	Nama Field	Type
1	loaded	Boolean
2	played	Boolean
3	repeat	Boolean
4	muted	Boolean
5	duration	Varchar
6	currentTime	Int (11)
7	playIndex	Int (11)
8	playlistLength	Int (11)

#### e. Tabel PlayQuran

Tabel 8 merupakan entitas yang mencakup bagian playlist pada fitur murrotal.

No	Nama Field	Type
1	surat	Varchar
2	ayat	Int [11]
3	urutan	Int [11]
4	jAyat	Int [11]

#### f. Tabel Tahsin

Tabel 9 merupakan entitas yang mencakup bagian home terdapat tahsin dan menu-menu lainnya.

No	Nama Field	Type
1	_id	int [11]
2	nama	Varchar
3	keterangan	Varchar
4	comingsoon	Boolean
5	arab	Text
6	keterangan	Text
7	link	Varchar

### 2.5. Perancangan Sistem

Tahap ini merupakan lanjutan dari analisa kebutuhan sistem di mana digambarkan rancangan sistem yang akan dibangun sebelum implementasi berupa pengkodean kedalam bahasa pemrograman. Aplikasi ini menyediakan Al Qur'an 30 juz dilengkapi terjemahan dan tafsir. Selain itu, terdapat fitur lain sebagaimana pada Tabel 1 sebelumnya.

#### 2.5.1. Perancangan UML

##### a. Flowchart/Arsitektur Cara Kerja Sistem

Aplikasi ini dibangun menggunakan bantuan *voice recognition* dari *Google API*. Dengan *request* perintah berkaitan dengan nama surah dan ayat.

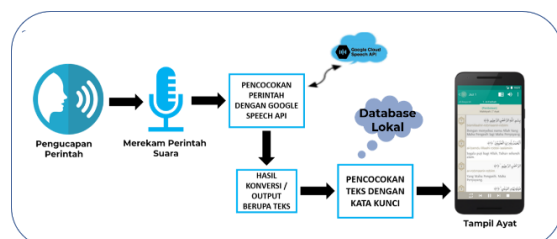
##### Program Request Perintah

```

hanyaSurat(txt) {
  let uselesswordsArray = ["buka", "surat",
    "ayat", "putar", "quran", "alquran"];
  let expstr = uselesswordsArray.join("|")
  ;
  let str = txt.replace(new RegExp('\\b('
    + expStr + '\\b','gi'),'').replace(/s{2,}/g, ' ').replace(/[0-9]/g, '').toLowerCase()
  return str;
}

```

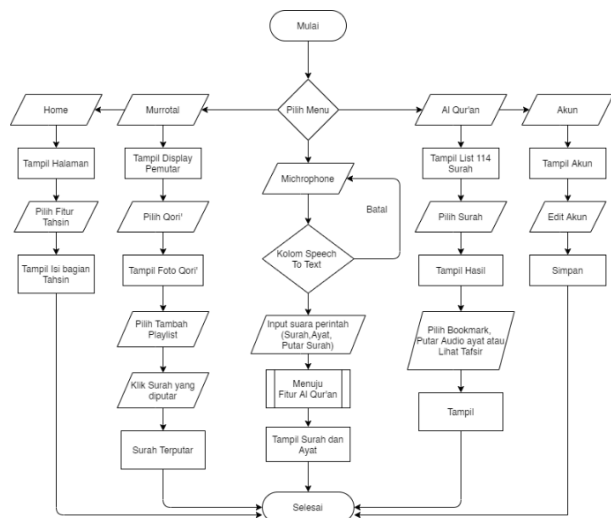
Gambar 1 adalah diagram atau alur kerja sistem yang perlu diperhatikan dalam pembuatan aplikasi dan penjelasannya.



Gambar 1. Ilustrasi Cara Kerja Voice Command

Seluruh proses yang terdapat pada aplikasi AI Quran ini diterapkan untuk smartphone berbasis android. Cara kerja aplikasi asisten AI Quran adalah dengan menggunakan *microphone*, dimana pengguna mengeklik *microphone* kemudian akan muncul kolom *speech to text*, lalu diucapkan putar nama surah dan ayat yang selanjutnya akan dicocokkan oleh server *google API*, suara berubah menjadi teks yang dibawa lagi untuk dilihat kemiripannya dalam *database* lokal pada aplikasi bukan berdasarkan *primary key*. Dan hasilnya akan tampil surah dan ayat yang diminta serta audio diputar secara otomatis.

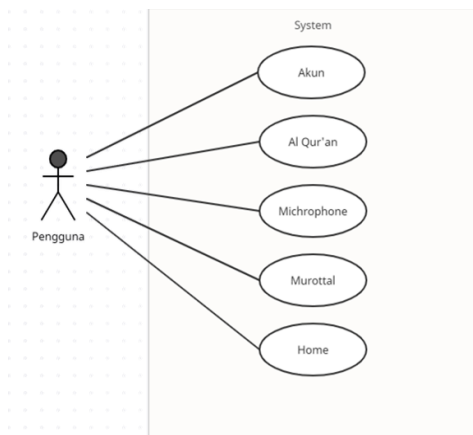
*Flowchart* sistem sendiri adalah bagian yang menunjukkan alur kerja sistem secara umum dan keseluruhan yang menjelaskan prosedur-prosedur yang terjadi, seperti pada gambar 2.



Gambar 2. Usecase Diagram Aplikasi

b. Usecase Diagram

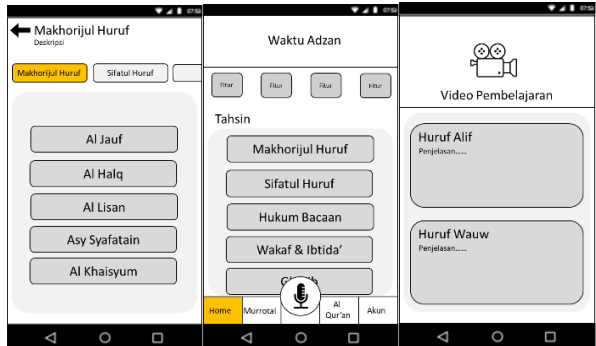
Menggambarkan interaksi pengguna aplikasi dengan sistemnya. Dengan *usecase* dapat diketahui siapa yang berinteraksi dengan sistem dan apa saja yang dapat dilakukan oleh sistem[15]. Gambar 3 merupakan *usecase* umum dari rancangan sistem aplikasi ini.



Gambar 3. Usecase Diagram Pengguna

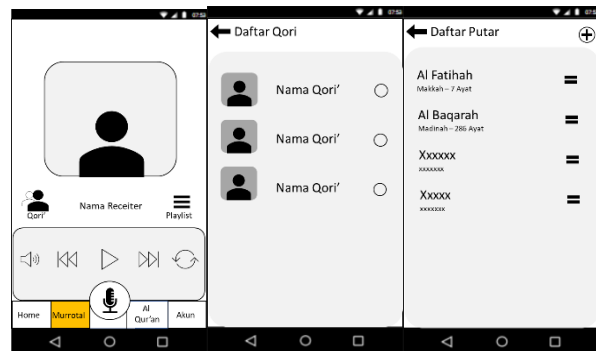
2.5.2. Perancangan Interface

Berikut ini adalah beberapa rancangan *interface* yang memudahkan dalam implementasi aplikasi. Dimana pada gambar 4 terdapat fitur *home* dengan setiap bagiannya.



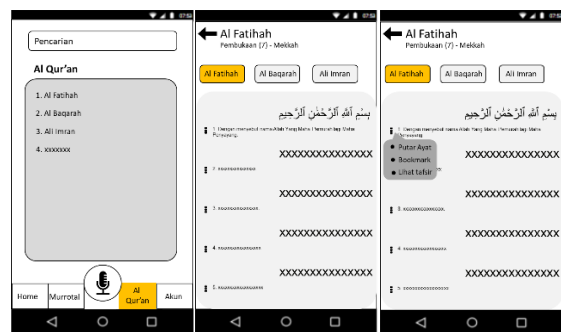
Gambar 4. Fitur Home dan bagian Tahsin

Gambar 5 adalah fitur murrotal dan beberapa bagiannya berupa cara menentukan *playlist*.



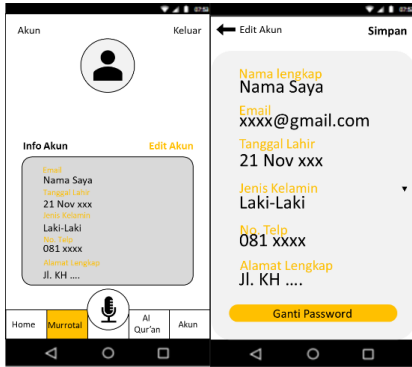
Gambar 5. Fitur Murrotal dan bagian pilih playlist

Gambar 6 yaitu fitur AI Qur'an dan beberapa bagiannya seperti cara memilih tafsir, putar audio ayat dan *bookmark*.

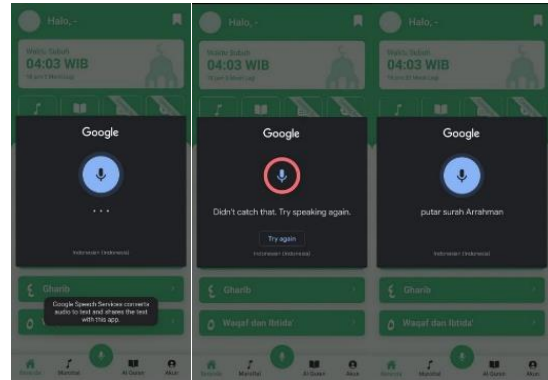


Gambar 6. Fitur AI Qur'an dan bagian audio perayat, bookmark serta tafsir

Gambar 7 merupakan fitur akun untuk pengguna mengisikan data masing-masing.



Gambar 7. Fitur akun bagian edit akun dan ganti password



Gambar 9. Interface Microphone

### 3. Hasil dan Pembahasan

Berikut merupakan tahapan hasil yang akan membahas tentang aplikasi siap pakai yang telah dibangun. Tampilan utama pada aplikasi ini yaitu tampilan home yang mana menyajikan pengguna pada fitur umum seperti waktu sholat, murrotal, Al Qur'an, pembelajaran tahsin serta akun dan tombol *microphone* untuk memasukkan perintah. Selain itu terdapat fitur mendatang seperti kalender hijriyah dan arah kiblat. Dari kesemua fitur ini membawa manfaat besar bagi pengguna karena memiliki fitur yang sangat lengkap. Gambar 8 merupakan tampilan home pada aplikasi.



Gambar 8. Interface Halaman Home

Gambar 9 merupakan tampilan dari *voice command* apabila *microphone* dipilih. Ketika *microphone* dipilih, dari aplikasi akan menyalakan suara “ada yang bisa kamu bantu?” kemudian tampil gambar *microphone* yang menandakan bahwa aplikasi siap menerima perintah berupa suara. Jika perintah tidak dapat dideteksi, maka *microphone* akan menampilkan button untuk menerima kembali perintah dari pengguna.

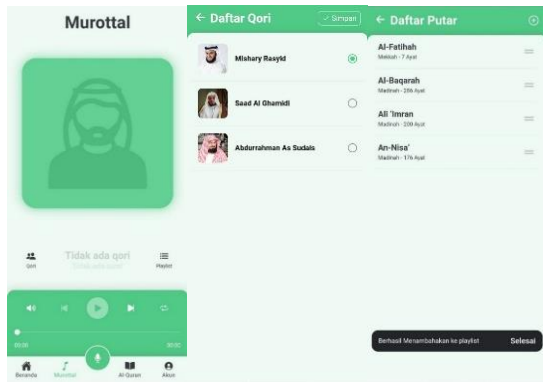
Pada *voice command* yang dapat diterima pada *microphone* ini diantaranya yaitu yang memiliki kata kunci putar untuk memutar murottal pada suatu surah atau ayat tertentu serta kata buka untuk membuka surah atau ayat tertentu. Setelah perintah diterima, aplikasi akan segera menuju ke surah atau ayat yang diminta oleh pengguna. Gambar 10 merupakan tampilan dari hasil perintah putar surah Ar Rahman yang memutar audio secara otomatis.



Gambar 10. Tampilan pemanggilan dari Surah Ar-Rahman

Sedangkan pada gambar 11 terdapat fitur murrotal, pengguna bisa memilih *playlist* dan menukar posisinya serta terdapat qori' pilihan untuk membacakan murrotal nantinya.





Gambar 11. Tampilan Interface Murrotal serta Penambahan Playlist dan Pilihan Qori'

Adapun membuka Al Qur'an secara manual terdapat fitur tersendiri yang menampilkan lengkap sebanyak 30 juz yaitu 114 surah beserta artinya. Selain itu, terdapat tafsir pada setiap ayatnya baik berupa sejarah turunnya ayat, tafsir dari penafsir masyhur, dasar dari sebuah hukum syari'at dan lain sebagainya yang dikeluarkan KEMENAG. Fitur lainnya, pengguna dapat mencari surat atau tafsir yang dimaksud pada kolom search yang tersedia sehingga pengguna tidak perlu scroll atau mencari satu-persatu untuk mencari ayat atau tafsir tertentu. Gambar 12 adalah tampilan untuk membuka tafsir atau memutar manual audio ayat.



Gambar 12. Tampilan Interface Al Qur'an dan Tafsimnya

Dalam pengujian akurasi *voice command* pada aplikasi ini, penulis melakukan pengujian sebanyak 10 kali memberikan perintah mulai dari perintah buka, putar atau hanya menyebutkan surah secara acak. Jika perintah diawali kata putar maka akan memutar ayat secara otomatis selain membukanya. Sedangkan perintah selain diawali kata putar hanya kan membuka surah dan ayat yang diinginkan. Dari hasil percobaan tersebut persentase keberhasilan deteksi dapat dihitung menggunakan persamaan berikut [17].

$$\%Berhasil = \frac{\text{Jumlah deteksi benar}}{\text{Jumlah Uji}} \times 100\% \quad (1)$$

Tabel 10. Tabel Pengujian Voice Command

No	Pengujian Voice Command	Hasil
1	Buka Al Baqarah ayat 200	Sukses
2	Al Waqi'ah ayat 5	Sukses

3	Putar Surah An Naba' ayat 1	Sukses
4	Al Fath ayat 10	Sukses
5	Maryam 20	Sukses
6	Putar At Tur 12	Gagal
7	Putar Yusuf ayat 50	Sukses
8	Putar Al Insiyiqq	Sukses
9	Buka Nisa 60	Sukses
10	Buka Ta Ha	Sukses

$$\%Berhasil = \frac{9}{10} \times 100\% = 90\% \quad (1)$$

Hasil pengujian dari 10 percobaan adalah 90% dimana terdapat 1 perintah yang tidak sesuai. Pemanggilan Surah At Tur dapat dibaca dengan baik jika tidak didahului dengan kata putar.

#### 4. Kesimpulan

Aplikasi asisten pintar pembuka Al-Qur'an dengan perintah *voice command* ini merupakan sebuah aplikasi Al-Qur'an digital berbasis android yang bertujuan untuk membuka surah dan ayat yang dibutuhkan pengguna lebih mudah dan cepat. Mengucapkan kata kunci berbahasa indonesia yang akan dibaca sebagai perintah oleh aplikasi sesuai permintaan dari pengguna. Teknologi *speech to text* bekerja berdasarkan kemiripan dari teks dengan database yang dimaksud pengguna. Selain itu *voice command* dapat digunakan tanpa terhubung pada internet.

Melalui Aplikasi asisten ini pengguna bisa memutar murrotal saja jika hanya ingin mendengar disaat beraktifitas dengan *playlist* yang bisa diatur sendiri dan *recciter* atau qori' yang bisa dipilih pengguna. Aplikasi ini bisa digunakan dari berbagai tingkatan usia mulai dari anak-anak, remaja dan orang tua. Begitu juga bisa membantu orang-orang yang disabilitas terkhusus tuna netra. Hanya dengan mengeklik microphone kemudian mengucapkan perintah.

Saran yaitu perlu difokuskan pengerjaan aplikasi pada bagian-bagian yang penting dan harus diatur dengan baik dalam *management project*. Aplikasi bisa dikembangkan lagi dari segi desain, fitur-fitur ditambahkan seperti *voice command* dengan hasil pencarian surah dan arti. Dan perlu dilanjutkan dan dikembangkan lagi dimana mungkin *microphone* bisa terkoneksi dengan tombol *headset* atau *earphone*.

#### Ucapan Terimakasih

Kepada pihak DIKTI KEMENDIKBUD yang telah mendanai, dan pihak Univeritas Muhammadiyah Malang yang telah membantu dalam pengajuan HKI berupa Hak Cipta.

#### Daftar Rujukan

- [1] A. Fauzan, I. Arwani, and L. Fanani, "Pembangunan Aplikasi Iqro' Berbasis Android Menggunakan Google Speech," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 2, no. 1, pp. 29–35, 2018.
- [2] H. Nufus, N. Solekha, M. Sarosa, and M. Zakaria, "Rancang Bangun Aplikasi Al Quran Digital Untuk Penyandang

- Disabilitas Tangan Berbasis Command Voice Pada Perangkat,” *Proceeding SENDI\_U*, pp. 978–979, 2015, [Online]. Available: <http://www.unisbank.ac.id/ojs/index.php/sendu/article/download/3359/965>.
- [3] M. I. Krisnaldi, U. Wafiat, and F. Habibie, “Juz Amma Zaman Now . Aplikasi Penghafal Juz Amma ( Tahfidz Qur ’ an ) Berbasis Android Juz Amma Zaman Now . Application for memorizing Juz Amma ( Tahfidz Qur ’ an ) Android-based,” *e-Proceeding Appl. Sci.*, vol. 4, no. 2, pp. 675–684, 2018.
- [4] R. Pratama, “Rancang Bangun Aplikasi Pemutar Lantunan Alquran Menggunakan Google Speech API,” *J. SITECH Sist. Inf. dan Teknol.*, vol. 1, no. 2, pp. 133–138, 2019, doi: 10.24176/sitech.v1i2.2399.
- [5] K. Nugroho, “Javanese Gender Speech Recognition Based on Machine Learning Using Random Forest and Neural Network,” *Sisforma*, vol. 6, no. 2, p. 50, 2020, doi: 10.24167/sisforma.v6i2.2402.
- [6] K. Khairunizam, D. Danuri, and J. Jaroji, “Aplikasi Pemutar Musik Menggunakan Speech Recognition,” *INOVTEK Polbeng - Seri Inform.*, vol. 2, no. 2, p. 97, 2017, doi: 10.35314/isi.v2i2.196.
- [7] F. Islami, G. I. Marthasari, and E. B. Cahyono, “Prototype Aplikasi Pencarian Informasi Ayat Al-Quran Berdasarkan Suara Bacaannya Berbasis Android,” *J. Repos.*, vol. 2, no. 5, p. 561, 2020, doi: 10.22219/repositor.v2i5.564.
- [8] G. Wiro Sasmito, “Penerapan metode Waterfall pada desain sistem informasi geografis industri kabupaten Tegal,” *J. Inform. Pengemb. IT*, vol. 2, no. 1, pp. 6–12, 2017.
- [9] Y. Syafitri, “Analisa dan Perancangan Berbasis UML pada Sistem Informasi Simpan Pinjam Koperasi Swamitra Bandar Lampung,” *J. Mater. Process. Technol.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–8, 2018, [Online]. Available: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cirp.2016.06.001><http://dx.doi.org/10.1016/j.powtec.2016.12.055><https://doi.org/10.1016/j.ijfatigue.2019.02.006><https://doi.org/10.1016/j.matlet.2019.04.024><https://doi.org/10.1016/j.matlet.2019.127252>
- [10] T. S. Jaya, “Pengujian Aplikasi dengan Metode Blackbox Testing Boundary Value Analysis,” *J. Inform. J. Pengemb. IT*, vol. 03, no. 02, pp. 45–48, 2018, doi: 10.30591/jpit.v3i1.647.
- [11] X. Lu, S. Li, and M. Fujimoto, “Automatic speech recognition,” *SpringerBriefs Comput. Sci.*, pp. 21–38, 2020, doi: 10.1007/978-981-15-0595-9\_2.
- [12] A. G. S. M.SI., “APLIKASI SPEECH RECOGNITION BAHASA INDONESIA BERBASIS ANDROID.” 2018, p. [Online], [Online]. Available: <https://socs.binus.ac.id/2018/12/20/aplikasi-speech-recognition-bahasa-indonesia-berbasis-android/>.
- [13] Rio Astamal, “GitHub - rioastamal\_quran-json\_ Holy Quran with translation and tafsir in Bahasa Indonesia, presented in JSON format.” 2021, [Online]. Available: <https://github.com/rioastamal/quran-json>.
- [14] M. Suhaidi, N. Nurhadi, and L. Latip, “Penerapan Framework Ionic Dalam Perancangan Aplikasi E-Concept Sebagai Alat Terukur Dalam Perekrutan Simpatisan Pemilukada,” *Sebatik*, vol. 24, no. 2, pp. 253–258, 2020, doi: 10.46984/sebatik.v24i2.1135.
- [15] A. R. Pratama, “Belajar Unified Modeling Language (UML) - Pengenalan,” *Https://Www.Codepolitan.Com/*, no. October 1995. p. 1, 2019, [Online]. Available: <https://www.codepolitan.com/unified-modeling-language-uml>.
- [16] E. K. Putra and F. Rahmayeni, “Implementasi Database MongoDB Untuk Sistem Informasi Bimbingan Konseling Berbasis Web (Studi Kasus: SMPN 1 Sawahlunto),” *J. Teknolf*, vol. 4, no. 1, pp. 67–73, 2016, [Online]. Available: <https://ejournal.itp.ac.id/index.php/tinformatika/article/viewFile/591/427>.
- [17] L. S. Ramba, “Design Of A Voice Controlled Home Automation System Using Deep Learning Convolutional Neural Network (DL-CNN),” *Telekontran J. Ilm. Telekomun. Kendali dan Elektron. Terap.*, vol. 8, no. 1, pp. 57–73, 2020, doi: 10.34010/telekontran.v8i1.3078.