

## RANCANG BANGUN APLIKASI TEXT TO SPEECH SEBAGAI ALAT BANTU PENGENALAN HURUF HIJAIYAH BERBASIS ANDROID

Muhammad Al Furqon<sup>1</sup>, Yoyok Seby Dwanoko<sup>2</sup>

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Kanjuruhan Malang<sup>1,2</sup>  
[malfurqon354@gmail.com](mailto:malfurqon354@gmail.com)

**Abstrak.** Kegiatan belajar dalam pengenalan huruf *Hijaiyah* siswa mengenalnya secara lisan ke lisan karena setiap pengajar memiliki cara menyampaikan yang berbeda. Maka siswa akan mengalami kebingungan untuk merespon pengajar saat menerima pelajaran huruf *Hijiyah* dandiperoleh dari hasil penyebaran angket minat belajar pengenalan huruf *Hijaiyah* terdapat siswa yang masih banyak memiliki minat belajar pengenalan huruf *Hijaiyah* yang rendah. Berdasarkan observasi yang di lakukan di MI AINUL ULUM selama mengabdikan sebagai mahasiswa KKN (Kuliah Kerja Nyata) tidak sedikit siswa yang kurang memperhatikan cara mengucapkan huruf *Hijaiyah*. Kurangnya perhatian siswa saat pelajaran di sampaikan didalam kelas karena kurang menriknya penyampaian pengajar terhadap pengenalan huruf *Hijaiyah*, banyak yang kurang memperhatikan saat pelajaran di sampaikan dan ketika di luar sekolah siswa mempelajarinya dengan meminta bantuan orang lain dan di buktikan oleh kuisisioner responden yg terlapir, untuk membacakan cara membaca yang benar. Pengembangan ini memanfaatkan *IP TEXT TO SPEECH* dari google tahap analisis kebutuhan dengan melakukan observasi, tahap desain menggunakan *UML*, tahap pemrograman dengan membuat *aplikasi* hingga tahap pengujian dengan menggunakan *Black Box*. Dari hasil yang didapatkan peneliti adalah dengan adanya aplikasi ini dapat membantu siswa belajar huruf *hijaiyah* sendiri di luar sekolah dan dapat belajar sendiri dengan baik.

**Kata Kunci:** Rancang Bangun Aplikasi Text To Speech

### PENDAHULUAN

Pada prinsipnya *TTS (text to speech)* adalah susatu sistem perangkat keras maupun lunak yang mempunyai kemampuan untuk mengubah tulisan menjadi ucapan atau sebaliknya. Salah satu teknik yang di gunakan pada *Text To Speech* adalah teknik penyambungan di *smartphone*.

Dalam pengenalan huruf *Hijaiyah* siswa mengenalnya secara lisan ke lisan karena setiap pengajar memiliki cara menyampaikan yang berbeda. Diperoleh dari hasil penyebaran angket minat belajar pengenalan huruf *Hijaiyah* terdapat siswa yang masih banyak memiliki minat belajar pengenalan huruf *Hijaiyah* yang rendah. Berdasarkan observasi yang di lakukan di MI AINUL ULUM selama mengabdikan sebagai mahasiswa KKN (Kuliah Kerja Nyata) tidak sedikit siswa yang kurang memperhatikan cara mengucapkan huruf *Hijaiyah*. Kurangnya perhatian siswa saat pelajaran di sampaikan didalam kelas karena kurang menriknya penyampaian pengajar terhadap pengenalan huruf *Hijaiyah*, banyak yang kurang memperhatikan saat pelajaran di sampaikan dan ketika di luar sekolah siswa mempelajarinya dengan meminta bantuan orang lain dan di buktikan oleh kuisisioner responden yg terlapir, untuk membacakan cara membaca yang benar. Berdasarkan uraian di atas dan seiring perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sangat cepat, maka peneliti merancang “Perancangan Aplikasi *Text To Speech* Sebagai Alat Bantu Pengenalan Huruf *Hijaiyah* Berbasis Android” yang di harapkan dari aplikasi ini siswa lebih mudah belajar membaca huruf *Hijaiyah*, lebih tertarik dan berminat untuk mempelajari huruf hijaiyah dengan baik dan benar serta menjadikan siswa agar lebih cepat belajar membaca *Al Qur’an*.

Berdasarkan pada rumusan masalah, maka tujuan dari penelitian adalah sebagai berikut

1. Memberikan solusi baru sebuah aplikasi android *Text to Speech* sebagai alat bantu pengenalan huruf hijaiyah media pembelajaran yang lebih menarik.

2. Meningkatkan Agar pengguna (siswa) lebih giat untuk belajar membaca huruf hijaiyah sebagai modal utama untuk belajar membaca *Al-qura'an*.
3. Memahami lebih jauh tentang belajar membaca huruf hijaiyah dengan benar.

#### **METODE PENELITIAN**

1. Studi pustaka  
Penelitian yang dilakukan menggunakan literature berbasis studi pustaka atau paper dengan penelitian sebelumnya untuk mempelajari dan memahami landasan teori yang berkaitan dengan masalah yang akan dibahas.
2. Analisis dan Desain Sistem  
Pada tahap ini dilakukan pengumpulan fakta-fakta yang diperoleh dari pengolahan data hasil penelitian yang dapat dipergunakan untuk mengambil kesimpulan dalam penelitian.
3. Implementasi dan Pembuatan Program  
Proses pembuatan program secara langsung menggunakan Android Studio sebagai program pembangun utama.
4. Uji Coba  
Uji coba aplikasi dilakukan pada kelas 3 Mi Ainul Ulum Tumpang.

#### **Analisa dan Perancangan sistem**

Dalam tahap kebutuhan perancangan sistem, peneliti melakukan 4 tahap untuk menunjang pembangunan sistem. Sub tahapan tersebut diantaranya: (1) Perancangan sistem; (2) Kebutuhan umum; (3) Kebutuhan fungsional dan non fungsional; (4) penyusun kebutuhan *hardware dan software*.

#### **Desain Produk**

Perancangan Desain Sistem dalam penelitian ini menggunakan (*Unified Modeling Language*) UML untuk mempermudah proses menggambarkan sistem dimulai dari pembuatan *Use Case Diagram* Utama, *Sub Use Case*, Deskripsi *Use Case*, *Activity Diagram* dan *Sequence Diagram*.

#### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

##### **Perancangan Sistem**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan observasi serta penyebaran angket kuisioner pada siswa-siswi di MI AINUL ULUM, Tumpang, maka telah ditentukan jika sistem yang dibuat harus bisa meningkatkan minat belajar siswa mengenai huruf *hijaiyah*. Serta ditambahkan latihan soal yang dapat digunakan sebagai tolak ukur belajar siswa setelah menggunakan aplikasi *Text to Speech*

##### **Kebutuhan Umum**

Sistem yang akan dibuat bertujuan untuk membantu guru dalam melakukan pembelajaran pengenalan huruf *hijaiyah*. Serta menjadikan sebagai acuan pembelajaran siswa mengenai huruf *hijaiyah*.

##### **Kebutuhan Fungsional dan Non Fungsional**

##### **Kebutuhan Fungsional**

Analisis fungsional adalah suatu gambaran dari informasi yang terjadi pada sistem yang bersangkutan. Adapun rancangan aplikasi ini meliputi : *Use Case Diagram* Utama, *Sub Use Case*, Deskripsi *Use Case*, *Activity Diagram*, Deskripsi *Activity Diagram*, *Sequence Diagram* dan Desain *Interface*.

**Tabel 1. Kebutuhan Fungsional**

No	Deskripsi	Prioritas
1.	Pengguna dapat melakukan konversi dari suara ke Huruf Hijaiyah	Wajib

2.	Sistem dapat menampilkan hasil konversi suara ke Huruf Hijaiyah	Wajib
3.	Sistem menyediakan pembelajaran huruf hijaiyah	Wajib
4.	Sistem menyediakan latihan soal huruf hijaiyah	Wajib
5.	Sistem dapat menampilkan nilai hasil latihan soal huruf hijaiyah	Wajib
6.	Sistem dapat menampilkan menu doa sehari-hari	Wajib
7.	Exit	Wajib

### Kebutuhan Non Fungsional

Analisis non fungsional adalah persyaratan yang digunakan dalam penggunaan program yang meliputi dua hal yaitu : *Hardware* (perangkat keras) dan *software* (perangkat lunak).

**Tabel 2. Kebutuhan Non Fungsional**

No	Deskripsi	Prioritas
1.	Aplikasi mampu di akses secara online	Pilihan
2.	Aplikasi mampu menarik minat belajar siswa	Pilihan
3	Aplikasi mampu mengkonversi aksen teks ke suara dengan baik	Pilihan
4	Aplikasi mampu mengkonversi aksen gambar ke suara dengan cepat	Pilihan

**Tabel 3. Kebutuhan Perangkat Keras (*Hardware*)**

No.	Nama	Keterangan	Status
1.	Type	Lenovo G40-70	Pilihan
2.	Sistem Operasi	Microsoft Windows 8.0	Pilihan
3.	Processor	Intel Corei3 Gen3	Pilihan
4.	Memory	6,00 Gb	Wajib
5.	VGA Card	ATI Radeon HD 2,00 Gb	Pilihan
6.	Hard Disk	500 Gb	Pilihan
7.	Smartphone	Xiaomi Redmi Note 4	Pilihan

**Tabel 4. Perangkat Lunak (*Software*)**

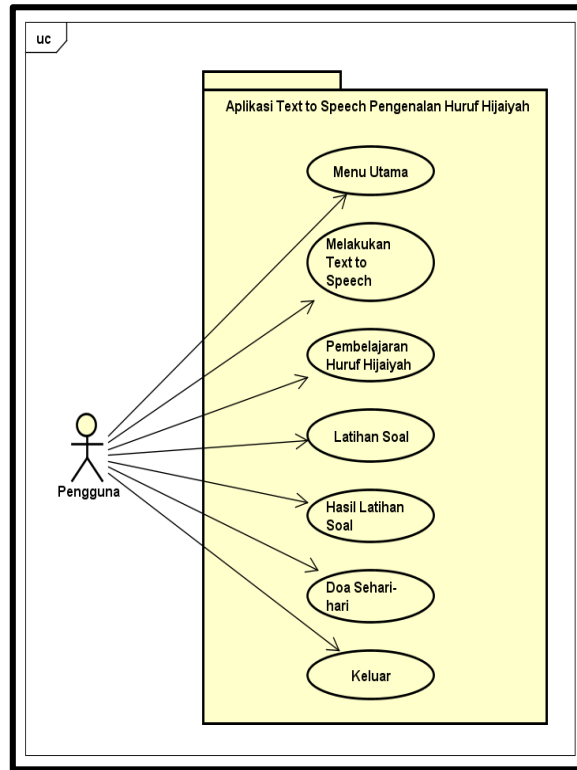
No	Keterangan	Status
1.	Microsoft Windows 8.0 Ultimate	Pilihan
2.	Android Studio v3.3	Wajib
3.	<i>Java Development Kit (JDK)</i>	Wajib
4.	CorelDraw 7.0	Pilihan
5.	Astah Professional	Pilihan

### Desain Sistem

Perancangan Desain Sistem dalam penelitian ini menggunakan (*Unified Modeling Language*) UML untuk mempermudah proses menggambarkan sistem dimulai dari pembuatan *Use Case Diagram* Utama, *Sub Use Case*, Deskripsi *Use Case*, *Activity Diagram* dan *Sequence Diagram*

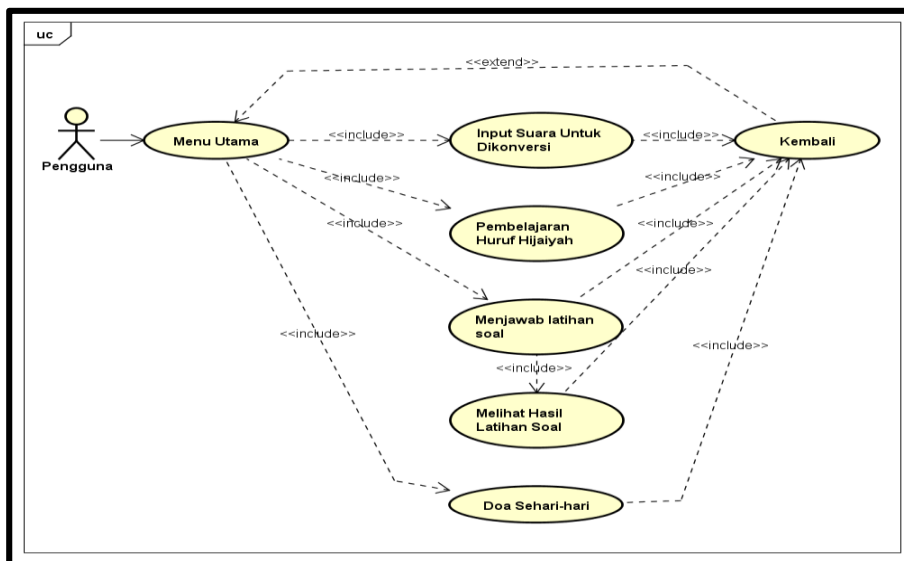
### *Use Case Diagram* Utama Aplikasi *Text to Speech* Pengenalan Huruf Hijaiyah

*Use Case Diagram* Utama menjelaskan alur pembelajaran yang dilakukan oleh pengguna secara rinci dalam menjalankan atau mengoperasikan Aplikasi *Text to Speech* Pengenalan Huruf *Hijaiyah*, yang mana pengguna dapat menjalankan semua tahapan sistem yang di kehendaki oleh pengguna ada beberapa fitur mulai dari *Home* atau menu utama serta *Text To Speech*, pembelajaran atau pengenalan huruf *Hijaiyah* serta latihan soal. alur pengenalan huruf *Hijaiyah* ini dapat dilihat pada gambar 1 di bawah ini :



**Sub Use Case Diagram Utama Aplikasi Text to Speech Pengenalan Huruf Hijaiyah**

Pada gambar 2 dibawah ini menjelaskan tentang *Sub Use Case Diagram* utama, pengguna akan masuk kedalam aplikasi untuk dapat membuka menu utama aplikasi.



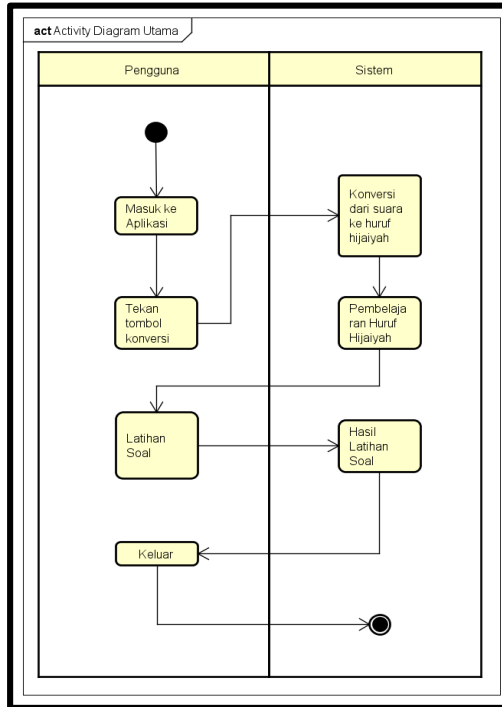
**Gambar 2. Sub Use Case Diagram Utama**

**Tabel 5. Deskripsi Sub Use Case Diagram Utama**

<i>Use Case Name</i>	<i>Sub Use Case Diagram Menu Utama Aplikasi Text to Speech Pengenalan Huruf Hijaiyah</i>	ID	SUCDTTS	<i>Importance Level</i>	Penting
<i>Primary Actor</i>	- Pengguna	Type	Primer		
<i>Stakeholder And interest</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengguna : Membuka Aplikasi Text to Speech Pengenalan Huruf Hijaiyah</li> <li>- Pengguna : Menginputkan suara kedalam system</li> <li>- Pengguna : Memilih menu pembelajaran huruf hijaiyah</li> <li>- Pengguna : Memilih menu latihan soal</li> <li>- Pengguna : Menjawab latihan soal</li> <li>- Pengguna : Memilih menu doa</li> <li>- Sistem : Melakukan konversi dari suara ke huruf <i>hijaiyah</i></li> <li>- Sistem : Mengeluarkan hasil konversi suara ke teks</li> <li>- Sistem : Mengeluarkan suara sesuai huruf hijaiyah yang dipilih</li> <li>- Sistem : Menampilkan pertanyaan huruf hijaiyah</li> <li>- Sistem : Menampilkan hasil skor latihan soal</li> <li>- Sistem : Menampilkan pilihan doa</li> </ul>				
<i>Brief description</i>	Pengguna membuka aplikasi Pengenalan Huruf Hijaiyah, lalu pengguna dapat memilih menu Text to Speech, Pembelajaran Huruf Hijaiyah, serta Latihan Soal				
<i>Trigger</i>	Pengguna membuka Aplikasi Text to Speech Sebagai Alat Bantu Pengenalan Huruf Hijaiyah				
<i>Relationship</i>	<i>Association</i> : Aplikasi Text to Speech Sebagai Alat Bantu Pengenalan Huruf Hijaiyah <i>Include</i> : Text to Speech, Pembelajaran Huruf Hijaiyah, Latihan Soal <i>Extend</i> : Kembali				
<i>Normal flow event</i>	Pengguna : Membuka Aplikasi Text to Speech Pengenalan Huruf Hijaiyah <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengguna : Menginputkan suara kedalam system</li> <li>- Pengguna : Memilih menu pembelajaran huruf hijaiyah</li> <li>- Pengguna : Memilih menu latihan soal</li> <li>- Pengguna : Menjawab latihan soal</li> <li>- Sistem : Melakukan konversi dari suara ke huruf <i>hijaiyah</i></li> <li>- Sistem : Mengeluarkan hasil konversi suara ke teks</li> <li>- Sistem : Mengeluarkan suara sesuai huruf hijaiyah yang dipilih</li> <li>- Sistem : Menampilkan pertanyaan huruf hijaiyah</li> <li>- Sistem : menampilkan hasil skor latihan soal</li> <li>- Selesai</li> </ul>				
<i>Alternate/ Exception Flow</i>	Jika pengguna tidak membuka aplikasi, maka pengguna tidak dapat memilih menu text to speech, pengenalan huruf hijaiyah serta menjawab latihan soal				
<i>Precondition</i>	- Menu_utama/homemenuutama				
<i>Post Condition</i>	- Menu_utama/home/displaymenuutama				

**Activity Diagram Menu Utama**

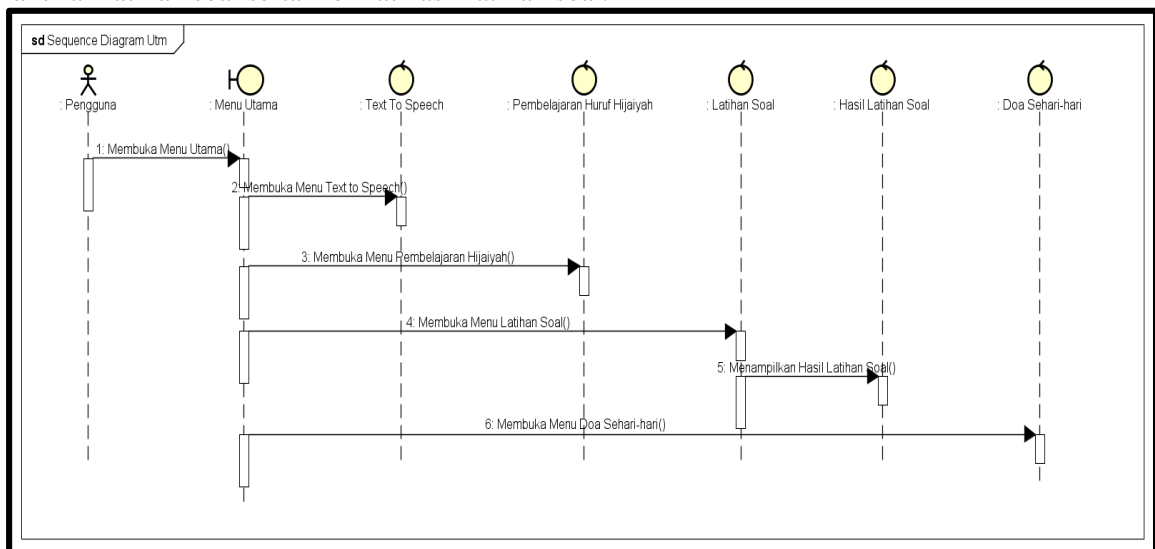
Pada gambar 3 Activity Diagram adalah dimana pengguna bisa masuk kedalam aplikasi keudian direspon oleh sistem dengan menampilkan menu utama .



**Gambar 3. Activity Diagram Menu Utama**

**Sequence Diagram Menu Utama**

Pada gambar4 dibawah ini yaitu merupakan penjelasan tentang *Sequence Diagram* dimana pengguna dapat masuk ke menu utama untuk melakukan pembelajaran huruf *hijaiyah* dan melakukan latihan soal serta melihat hasil latihan soal.



**Gambar 4 Sequence Diagram Menu Utama**

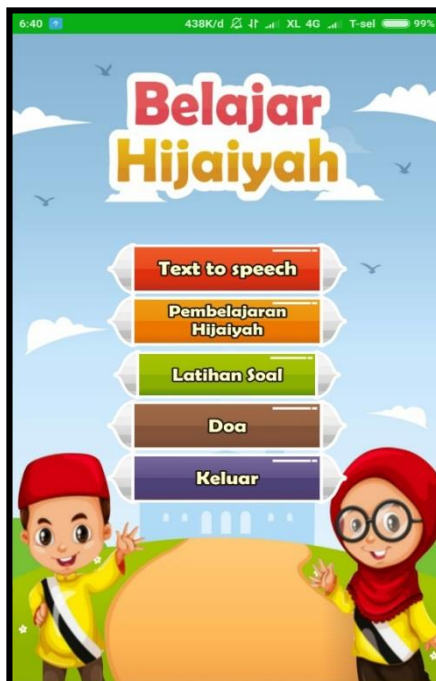
### Desain Tampilan Utama

Pada tampilan awal gambar 5 ini, terdapat tombol menu dibagian pojok kiri atas yang digambarkan dengan tiga garis horizontal dan di tengah layout terdapat logo aplikasi.



### Pemrograman

Pada proses tahapan pemrograman ini di lakukan pembuatan kode program yang sesuai dengan hasil tahapan desain produk. Tahapan pemrograman ini mengimplementasikan hasil rancangan ke dalam baris kode dan tampilan system yang berjalan sesuai dengan fungsinya,



### Gambar 6. Halaman Menu Utama

#### Pengujian Program

Setelah tahap pemrograman selesai kemudian dilakukan pengujian sistem dengan *blackbox testing*. Pengujian ditentukan dengan membuktikan bahwa semua obyek dalam sistem melakukan fungsi sesuai dengan yang diharapkan. Langkah pengujian ini dilakukan dengan menguji semua fungsi pada setiap halaman.

**Tabel 6. Pengujian Sistem (*Black Box Testing*)**

No	Fungsi	Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Keterangan
1.	Menu Utama	Membuka Aplikasi	Masuk ke halaman dashboard Menu Utama	Sesuai
2.	<i>Text to Speech</i>	Menginputkan data suara	Menampilkan hasil suara yang telah dikonversi menjadi teks/huruf <i>hijaiyah</i>	Sesuai
3.	Pembelajaran Huruf <i>Hijaiyah</i>	Memilih dan menekan huruf <i>hijaiyah</i>	Sistem mengeluarkan suara sesuai huruf <i>hijaiyah</i> yang ditekan/dipilih	Sesuai
4.	Latihan Soal	Memilih Menu Latihan Soal	Menampilkan Pilihan Level Latihan Soal	Sesuai
5.	Latihan Soal	Memilih Level Soal	Menampilkan halaman latihan soal sesuai level yang dipilih	Sesuai
6.	Latihan Soal	Menjawab latihan soal	Menampilkan hasil latihan soal	Sesuai

#### PENUTUP

##### Kesimpulan

Setelah dilakukan perancangan dan pembuatan aplikasi Aplikasi *Text to Speech* Sebagai Alat Bantu Pengenalan Huruf *Hijaiyah* Berbasis Android serta pengujian dan analisis dan hasil pengujian, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Siswa setuju dengan tampilan aplikasi pembelajaran huruf *Hijaiyah* yang mudah digunakan oleh siswa yang diperoleh dari hasil kuisioner responden siswa.
2. Kesimpulan dari perhitungan data kuisioner didapatkan nilai 85.7% responden sangat setuju dengan adanya Aplikasi *Text to Speech* Sebagai Alat Bantu Pengenalan Huruf *Hijaiyah* pada MI AINUL ULUM Tumpang

##### Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, ada beberapa saran untuk pengembangan aplikasi lebih lanjut, diantaranya adalah :

1. Diharapkan pengembang selanjutnya dapat melakukan penambahan soal serta penambahan berbagai macam pengenalan huruf *Hijaiyah*, atau *Tilawati Qur'an*.
2. Diharapkan pengembangan aplikasi sejenis dengan permasalahan yang lebih luas tidak hanya untuk pengenalan huruf *Hijaiyah* saja.



## DAFTAR RUJUKAN

- Al-Bahra Bin Ladjamudin. 2015. "Konsep Dasar Sistem" Graha Ilmu. [www.grahailmu.co.id/previewpdf/979-756-038-8-104.pdf](http://www.grahailmu.co.id/previewpdf/979-756-038-8-104.pdf)
- Arbi P. Sudiby. 2015. "Rancang Bangun Aplikasi Text to Speech Bahasa Indonesia". Jurnal Teknik Elektro UNSRAT Manado.
- Ardana. 2014. "Analisa kesalahan Pembentukan Kata Kerja Oleh Mahasiswa". Universitas Gajah Mada. <http://etd.repository.ugm.ac.id/downloadfile/103586/potongan/S2-2016-352794-bibliography.pdf>
- Arifianto. Teguh. 2015. "Membuat Interface Aplikasi Android Lebih Keren Dengan LWUIT". Yogyakarta. Andi *Publisher*.
- Hunt. Andrew. 2013. "Speech Synthesis and Speech Recognition". The MITalk System. Cambridge University. <http://www.speech.cs.cmu.edu/comp.speech/text/>
- Jogiyanto. H.M. 2015. "Analisis dan Desain". Yogyakarta. Andi Offset.
- Muslihudin. 2016. "Pengertian Sistem Informasi". Jurnal Elektronik STMIK
- Muslihudin. 2016. "Rekayasa Perangkat Lunak Menggunakan UML dan JAVA". Yogyakarta : Penerbit Andi *Publisher*.
- Muthohilah. 2015. "Pengertian Huruf Hijaiyah". Jurnal Ilmu Tarbiyah. Universitas Islam Negeri Malik Ibrahim Malang.
- Nazier. M. 2015. Metode Penelitian. Bogor. Ghalia Indonesia.
- Safaat. 2014. "Pemrograman Aplikasi Mobile. Smarthpone dan Tablet PC Berbasis Android". Informatika Bandung.
- Syarbini dan Mufidah. 2015. "5 Langkah Lancar Membaca Al-Qur'an (*Metode Quantum Learning Qur'an* (QLQ))". Bandung. Ruang Kata.
- Siregar, Dodi. 2015. "Text to Speech Bahasa Indonesia Pada Pesan SMS Dengan Konverter PDU" Jurnal Teknik Informatika. Sekolah Tinggi Teknik Harapan Medan.
- Pressman. 2015.8. "Rekayasa Perangkat Lunak. Pendekatan". Yogyakarta. Andi.
- Sutabri, Tata. 2016.284. "Analisis Sistem Informasi".Yogyakarta. Andi