

IMPLEMENTASI SPEECH RECOGNITION DALAM PERANCANGAN APLIKASI GAME EDUKASI KUIS ALKITAB UNTUK ANAK SEKOLAH MINGGU BERBASIS ANDROID

Jonsi welidinata¹, Kristina², Manorang Gultom³

¹Informatika, ²Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Widya Dharma, Pontianak
e-mail: ¹johnsiikay10@gmail.com, ²vinalim111v@gmail.com, ³manoranggtm@gmail.com

Abstract

The development of cellular technology is growing very rapidly at this time from the model to its potential. One example of the function of a cell phone can be used as a learning medium. Mobile applications are applications that can run on mobile phones and can be used as a medium for learning, processing and obtaining practical information so that there is no time and can be carried everywhere. The development of programming languages on mobile phone media to the level of artificial intelligence. Artificial intelligence is a simulation of human intelligence that is modeled in machines and programs so that they can think like humans. In its development, artificial intelligence has become an interesting topic to be applied in mobile phone applications such as Virtual Google or Siri. Artificial intelligence can be applied to various applications, one of which is Speech Recognition. Speech Recognition or commonly known as automatic speech recognition (ASR) is a technique and system that functions to recognize words spoken through a smartphone. This technology recognizes words by converting analog data into digital by matching these signals with a certain method stored in the device operating system. Spoken words will change their shape to digital by means of sound waves into binary numbers which are then adjusted to certain codes to identify these words so that Speech Recognition can be used to recognize sounds in learning games. The system modeling tool used is the Unified Modeling Language (UML). The system design application used is Android Studio programming. The research conducted resulted in a Bible Quiz application that can be used as a medium of learning games for Sunday school children to learn about biblical characters and verses by speaking the names of verses and names of characters from memorized verses and pictures and stories of characters that will be displayed in the application. From the whole research process, it can be said that the application uses a voice recognition system for the process of recognizing words in games that can be used as learning media in recognizing the names of biblical story characters and bible verses. The suggestions addressed to readers are to develop this application for the better and improve the appearance to make it even more attractive.

Keywords: *artificial intelligence, speech recognition, Android, education game*

Abstrak

Perkembangan teknologi dibidang seluler yang berkembang sangat pesat saat ini di mulai modelnya sampai dengan fungsinya. Salah satu contoh fungsinya telepon seluler bisa dijadikan sebagai media pembelajaran. *Mobile application* adalah aplikasi yang dapat berjalan di ponsel dan dapat digunakan sebagai media pembelajaran, mengolah dan mendapatkan informasi yang bersifat praktis sehingga tidak terikat waktu dan bisa dibawa kemana-mana. Perkembangan bahasa pemrograman pada media telpon seluler sampai pada tingkat kecerdasan buatan. Kecerdasan buatan merupakan simulasi dari kecerdasan manusia yang dimodelkan di dalam mesin dan di program agar bisa berfikir seperti halnya manusia. Dalam perkembangannya kecerdasan buatan menjadi topik yang menarik untuk diterpkan dalam aplikasi telepon seluler seperti *Virtual Google* atau *Siri*. Kecerdasan buatan dapat diterapkan pada berbagai macam aplikasi, salah satunya adalah *Speech Recognition*. *Speech Recognition* atau yang biasa dikenal dengan *automatic speech recognition* (ASR) adalah suatu pengembangan teknik dan sistem yang berfungsi mengenali kata-kata yang diucapkan melalui *smartphone*. Teknologi ini mengenali kata dengan cara mengubah data analog ke digital dengan cara mencocokkan sinyal-sinyal tersebut dengan suatu metode tertentu yang tersimpan dalam sistem operasi perangkat. Kata-kata yang diucapkan akan diubah bentuknya menjadi sinyal digital dengan cara mengubah gelombang suara menjadi sekumpulan angka biner yang kemudian disesuaikan dengan kode-kode tertentu untuk mengidentifikasi kata-kata tersebut sehingga *Speech Recognition* dapat digunakan untuk mengenali suara dalam *Game* pembelajaran kuis Alkitab. Alat pemodelan sistem yang digunakan adalah *Unified Modeling Language* (UML). Aplikasi perancangan sistem yang digunakan adalah pemrograman *Android Studio*. Penelitian yang dilakukan menghasilkan aplikasi Kuis Alkitab yang dapat digunakan sebagai media permainan pembelajaran untuk anak-anak sekolah minggu belajar tentang tokoh dan ayat Alkitab dengan cara melisankan nama ayat dan nama tokoh

dari ayat hafalan dan gambar dan cerita tokoh yang akan ditampilkan di aplikasi. Dari keseluruhan proses penelitian dapat disimpulkan bahwa aplikasi menggunakan sistem *speech recognition* untuk proses mengenali kata-kata dalam permainan yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran dalam mengenali nama-nama tokoh cerita Alkitab dan ayat Alkitab. Adapun saran yang ditujukan kepada pembaca adalah untuk mengembangkan aplikasi ini menjadi lebih baik serta memperbaiki tampilan agar lebih menarik lagi.

Kata Kunci: kecerdasan buatan, *speech recognition*, *Android*, *game* edukasi

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi dibidang seluler yang berkembang sangat pesat saat ini mulai modelnya sampai dengan fungsinya. Salah satu contoh fungsinya telepon seluler bisa dijadikan sebagai media pembelajaran. *Mobile application* adalah aplikasi yang dapat berjalan di ponsel dan dapat digunakan sebagai media pembelajaran, mengolah dan mendapatkan informasi yang bersifat praktis sehingga tidak terikat waktu dan bisa dibawa kemana-mana. Kecerdasan buatan dapat diterapkan pada berbagai macam aplikasi, salah satunya adalah *Speech Recognition*. *Speech Recognition* atau yang biasa dikenal dengan *automatic speech recognition* (ASR) adalah suatu pengembangan teknik dan sistem yang berfungsi mengenali kata-kata yang diucapkan melalui *smartphone*. Teknologi ini mengenali kata dengan cara mengubah data analog ke digital dengan cara mencocokkan sinyal-sinyal tersebut dengan suatu metode tertentu yang tersimpan dalam sistem operasi perangkat. Kata-kata yang diucapkan akan diubah bentuknya menjadi sinyal digital dengan cara mengubah gelombang suara menjadi sekumpulan angka *biner* yang kemudian disesuaikan dengan kode-kode tertentu untuk mengidentifikasi kata-kata tersebut. Setiap orang tua tentu ingin anaknya bertumbuh secara jasmani dan rohani, untuk mengajari anak-anak pendidikan rohani orang tua biasanya mewajibkan anaknya untuk ikut kegiatan sekolah minggu atau mengajarnya di rumah. Sekolah minggu merupakan kegiatan bersekolah yang diadakan hari minggu di gereja. banyak dinominasi Kristen yang mengajarkan pelajaran keagamaan di sekolah minggu. Namun tidak jarang banyak anak-anak yang malas atau tidak mau pergi ke sekolah minggu dan lebih senang bermain game menggunakan *smartphone* di rumah, sehingga kurangnya pengetahuan mengenai Alkitab. Untuk mengatasi masalah tersebut dibutuhkan sebuah aplikasi yang dapat membantu dalam proses pengembangan pembelajaran anak terhadap pengenalan cerita Alkitab dan pendidikan keagamaan. Dengan melibatkan teknologi pada proses pembelajaran tersebut, tentu menjadi sesuatu yang baru dan menyenangkan. *Game* pembelajaran sangat bagus untuk dikembangkan karena mempunyai kelebihan yaitu lebih interaktif dan menyenangkan, pembelajaran akan lebih mudah untuk dipelajari, serta lebih mudah untuk mengetahui tingkat pengetahuan anak. *Game* pembelajaran bertujuan untuk dapat membantu anak bermain sambil belajar lebih menyenangkan saat digunakan sebagai salah satu media yang mampu mengatasi kejenuhan dan kebosanan dalam proses pembelajaran. Berdasarkan permasalahan yang ada, maka dirancanglah sebuah aplikasi yang dapat membantu pengguna dalam mempelajari cerita dalam Alkitab sehingga dengan adanya aplikasi tersebut diharapkan mampu untuk membantu pengguna supaya lebih memahami cerita-cerita anak di dalam Alkitab, paham, serta mengetahui ayat dalam Alkitab. Pada kesempatan ini peneliti melakukan penelitian dengan judul "Implementasi *Speech Recognition*" pada *Game* Edukasi Kuis Alkitab untuk anak sekolah minggu berbasis *Android*. Berdasarkan uraian di atas, aplikasi yang akan dibangun ini nantinya akan memiliki fungsi sebagai media pembelajaran pada anak-anak untuk mengenali tokoh cerita dan ayat Alkitab. Aplikasi yang hendak dibangun ini diharapkan dapat memberikan kemudahan dalam proses pembelajaran anak sekolah minggu.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Rancangan Penelitian, Teknik Pengumpulan Data, Teknik Analisis Sistem, dan Aplikasi Perancangan Sistem

2.1.1 Rancangan Penelitian

Dalam penelitian ini, digunakan desain penelitian deskriptif dengan mempelajari literatur-literatur untuk mengetahui cara merancang suatu aplikasi dengan menerapkan sistem *speech recognition*.

2.1.2 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah studi literatur, yaitu pengumpulan data dengan melakukan penelusuran terhadap pustaka-pustaka yang ada seperti buku, jurnal, internet dan sumber-sumber yang berhubungan dengan topik pembahasan untuk mendukung dan memperkuat teori-teori yang terdapat dalam penelitian.

2.1.3 Teknik Analisis Sistem

Teknik analisa sistem yang digunakan adalah teknik berorientasi objek dengan pemodelan sistem *Unified Modeling Language* (UML), dalam membantu menggambarkan prosedur dan aliran data pada rancangan aplikasi.

2.1.4 Aplikasi Perancangan Sistem

Aplikasi perancangan sistem yang digunakan peneliti dalam penelitian ini adalah menggunakan pemrograman *mobile* dengan *Android Studio*.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Data

Data merupakan sekumpulan keterangan atau fakta mentah berupa simbol, angka, kata-kata, atau citra, yang didapatkan melalui proses pengamatan atau pencarian ke sumber-sumber tertentu^[1]. Data adalah fakta baik berupa angka, tulisan dokumen, gambar, bagan, suara, yang mewakili deskripsi verbal atau kode (fakta yang tidak sedang digunakan pada proses keputusan biasanya dicatat atau diarsipkan)^[2].

2.2.2 Perancangan Sistem

Perancangan sistem adalah strategi untuk memecahkan masalah yang ada untuk mendapatkan solusi terbaik dalam pemecahan masalah dan mencapai tujuan tertentu^[3]. Perancangan sistem artinya adalah: Merupakan tahap lanjutan setelah tahap analisis sistem dalam daur hidup pengembangan system. Mendefinisikan setiap kebutuhan-kebutuhan fungsional. Mempersiapkan rancangan implementasi sistem yang baru/usulan. Menggambarkan sistem baru/usulan dikembangkan. Mengatur dan merencanakan elemen-elemen yang terpisah serta mengkonfigurasi perangkat lunak dan keras^[4].

2.2.3 Speech Recognition

Speech Recognition adalah sistem yang berfungsi untuk mengkonversi bahasa lisan ke dalam *input* data. Sistem *input* ucapan manusia, sistem akan mengidentifikasi kata yang diucapkan atau frase dan menjadi *input* data untuk peralatan kontrol^[5]. *Speech Recognition* merupakan teknologi yang memanfaatkan sinyal suara manusia sebagai masukan untuk dikenali oleh sistem, yang kemudian dapat digunakan untuk berbagai keperluan. Sinyal suara akan diproses dan diambil ekstraksi cirinya sehingga menghasilkan sejumlah informasi yang dapat dianalisis^[6].

2.2.4 Kecerdasan Buatan

Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence*) merupakan bidang ilmu computer (*Computer science*) yang khusus di tunjukan untuk membuat perangkat lunak dan perangkat keras yang sepenuhnya bisa menirukan beberapa fungsi otak manusia^[7]. kecerdasan buatan sesungguhnya adalah program yang memiliki bentuk matematis (instruksi): kita sebagai agen. Berbeda dengan program biasa yang menghasilkan aksi berdasarkan instruksi, tujuan kecerdasan buatan adalah menciptakan program yang mampu mem-program (*output* program adalah sebuah program). Secara teori, program adalah automaton yang menjelaskan suatu intruksi. Sama halnya dengan program pada umumnya, agen kecerdasan buatan juga menjalankan suatu instruksi. yang menjadikannya beda dengan program biasa adalah kemampuan untuk belajar^[8].

2.2.5 Application Programming Interface (API)

Application Programming Interface (API) atau Antarmuka Pemrograman Aplikasi adalah sekumpulan perintah, fungsi, dan protokol yang dapat digunakan oleh *programmer* saat membangun perangkat lunak untuk sistem operasi tertentu^[9]. API (*Application Programming Interface*) adalah sekumpulan perintah, fungsi, komponen, dan protokol yang disediakan oleh sistem operasi ataupun bahasa pemrograman tertentu yang dapat digunakan oleh *programmer* saat membangun perangkat lunak^[10].

2.2.6 Game Edukasi

Game edukasi adalah *game* yang secara khusus memiliki muatan pembelajaran dan ditunjukan untuk meningkatkan kemampuan dalam mempelajari suatu materi^[11]. *Game* edukasi adalah sebuah kegiatan yang dilakukan untuk memperoleh kesenangan atau kepuasan dari cara atau alat Pendidikan yang digunakan untuk bermain^[12].

2.2.7 Sekolah Minggu

Pelayanan anak (Sekolah Minggu) adalah pelayanan utama dalam gereja^[13]. Sekolah minggu merupakan Pendidikan nonformal yang di terapkan dalam komunikasi gereja kristen untuk mengajarkan agama bagi jemaat kategori anak-anak^[14].

2.2.8 Android

Android merupakan suatu sistem operasi *Linux*^[15]. *Android* adalah sistem operasi berbasis *Linux* yang dirancang untuk perangkat seluler layar sentuh seperti telepon pintar dan komputer *tablet*^[16].

2.2.9 Unified Modeling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) adalah sebuah teknik pengembangan sistem yang menggunakan bahasa grafis sebagai alat untuk pendokumentasian dan melakukan spesifikasi pada sistem^[17]. *Unified Modeling Language* (UML) adalah keluarga notasi grafis yang didukung oleh meta-model tunggal, yang membantu pendeskripsian dan desain sistem perangkat lunak, khusus sitem yang dibangun menggunakan pemrograman berorientasi objek (OO) .UML merupakan standar yang relatif terbuka yang dikontrol oleh *Object Management Company* (OMG), sebuah konsorsium terbuka yang terdiri dari banyak perusahaan.^[18]

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

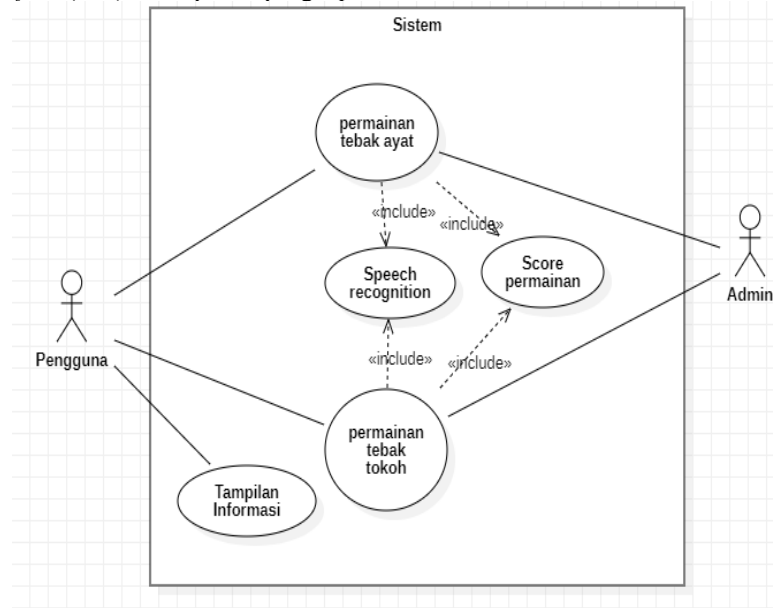
3.1 Sistem Speech Recognition

Speech Recognition adalah sebuah sistem kecerdasan buatan yang dapat mengolah kata-kata manusia secara lisan menjadi suatu fungsi yaitu kode-kode digital. *Speech recognition* juga terdapat di *smartphone* dengan sistem Android dengan melalui *application programming interface* (API) yang dapat membantu peneliti

dalam perancangan aplikasi yang menggunakan *application programming interface* (API) untuk mengimplementasikan *speech recognition* dalam perancangan aplikasi game edukasi kuis Alkitab. Terdapat tiga metode untuk mengenali suara oleh sistem *google speech recognition* yaitu *Synchronous Recognition*, *Asynchronous Recognition* dan *Streaming Recognition*.

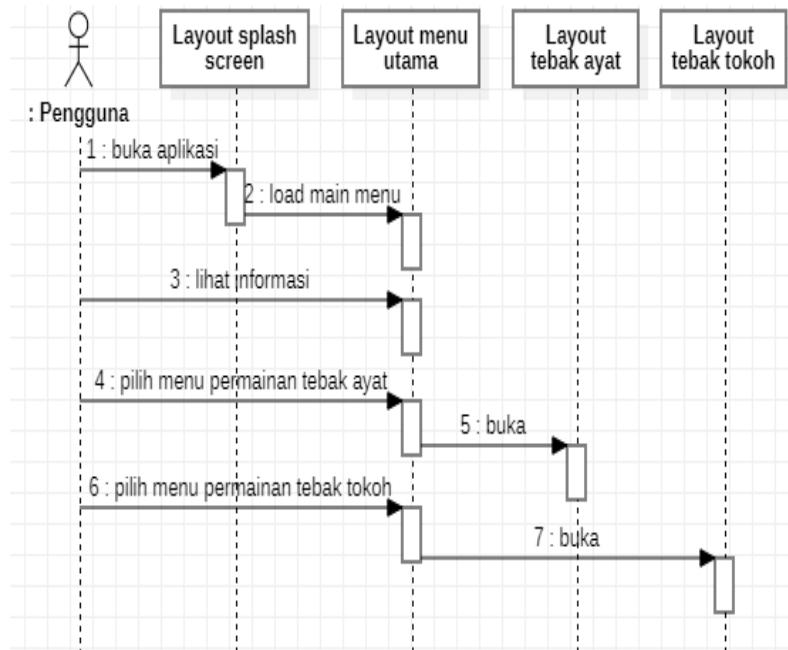
3.2 Perancangan Unified Modeling Language (UML)

Terdapat empat pilihan pada menu utama aplikasi Kuis Alkitab menggunakan sistem *speech recognition* yaitu kuis tebak tokoh, kuis tebak ayat hafalan, informasi dan keluar permainan. Pengguna aplikasi terdiri dari dua aktor yaitu pemain dan admin. pemain dapat mengakses empat pilihan yang telah disebutkan sebelumnya. Serta satu admin yg bertugas menambah *database* soal. Berikut adalah diagram *use case* aplikasi Kuis Alkitab menggunakan sistem *speech recognition* yang terlihat pada gambar 1 merupakan diagram *use case* dari permainan secara umum. Yang menjelaskan aktivitas yang terjadi antara pemain dengan aplikasi Kuis Alkitab. dalam permainan Kuis Alkitab sistem menggunakan metode *google speech recognition application programming interface* (API) untuk proses peng-input-an.



Gambar 1. Diagram Use Case

3.2.1 Diagram Sekuensial Mulai Permainan

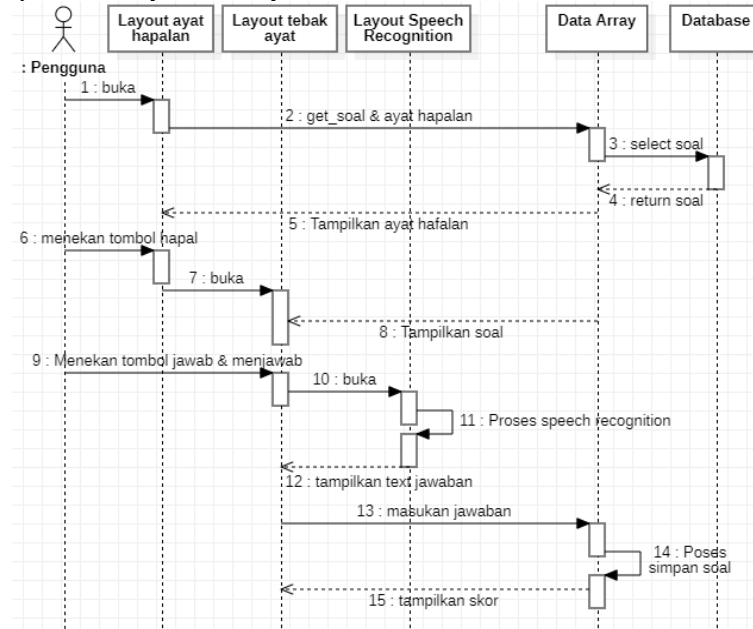


Gambar 2. Diagram Sekuensial Mulai Permainan

Pada diagram gambar 2 tersebut, pertama kali pemain menjalankan aplikasi maka akan ditampilkan *layout* menu utama kemudian pengguna bisa memilih kuis tebak ayat atau kuis tebak tokoh. sistem akan menampilkan *layout* kuis ayat hafalan atau *layout* kuis tebak tokoh.

3.2.2 Diagram Sekuensial Proses Permainan Kuis Ayat Hafalan

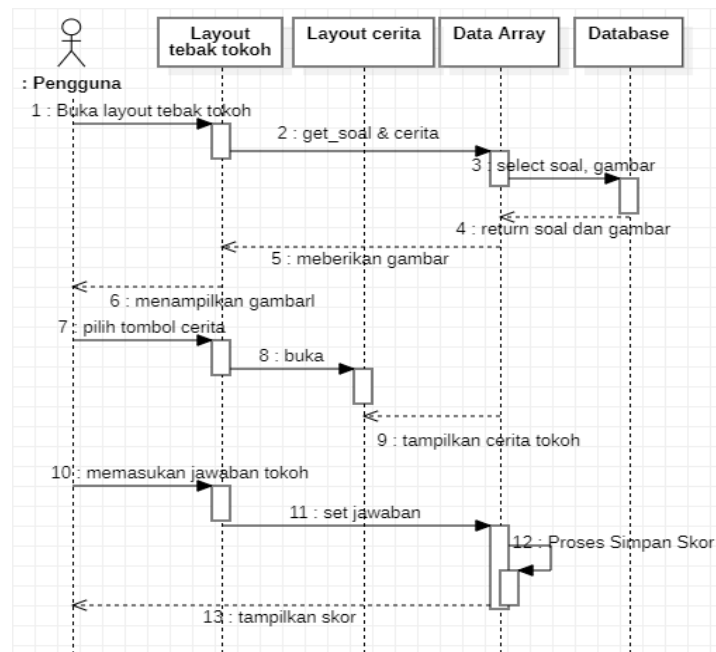
Pada diagram gambar 3 tersebut, ketika pemain memilih Kuis Ayat Hafalan yang nantinya akan menampilkan lima ayat Alkitab untuk dihafal kemudian meyetuh *button* Hapal untuk menjawab soal kuis ayat hafalan setelah itu pemain akan meng-*input* dengan cara melisankan nama kitab dari ayat yang di tampilkan berdasarkan salah satu dari dua ayat yang di hafal sebelumnya secara lisan. Sistem juga dapat menghitung skor kemudian jika semua langkah-langkah permainan sudah diselesaikan oleh pemain aplikasi memperlihatkan *layout pop up* skor dan apabila pemain belum menyelesaikan permaian Kuis Ayat Hafalan maka aplikasi akan memproses menampilkan lima ayat berikutnya untuk di hafalkan.



Gambar 3. Diagram Sekuensial Proses Permainan

3.2.3 Diagram Sekuensial Proses Permainan Kuis Tebak Tokoh

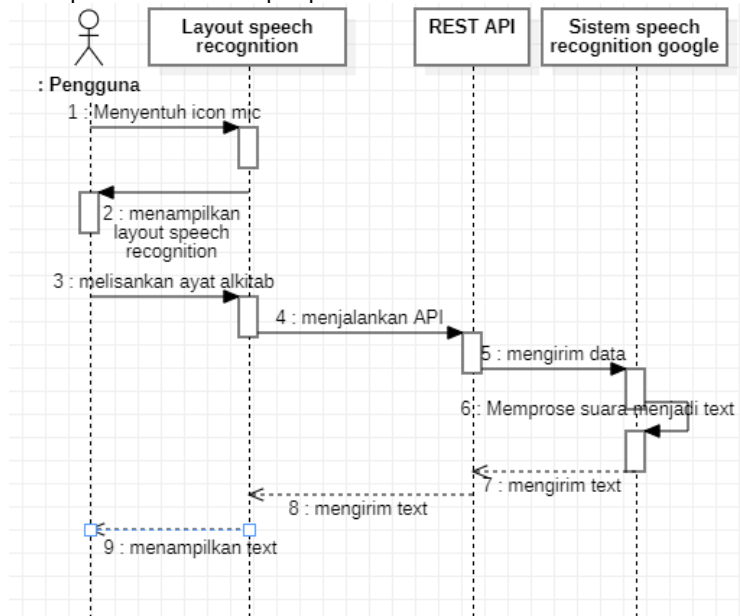
Pada diagram gambar 4 tersebut, ketika pemain memilih Kuis Tebak Tokoh yang nantinya akan menampilkan gambar tokoh kemudian meyetuh *button* cerita untuk membaca cerita dari gambar tokoh yg di tampilkan setelah itu pemain akan meng-*input* dengan cara melisankan nama tokoh yang di tampilkan berdasarkan cerita yg di tampilkan secara lisan. Sistem juga dapat menghitung skor kemudian jika semua langkah-langkah permainan sudah diselesaikan oleh pemain aplikasi memperlihatkan *layout pop up* skor dan apabila pemain belum menyelesaikan permaian Kuis Ayat Hafalan maka aplikasi akan memproses menampilkan tokoh berikutnya.



Gambar 4. Diagram Sekuensial Proses Permainan

3.2.4 Diagram Sekuensial Speech Recognition

Pada diagram gambar 4 tersebut, Ketika pemain akan menyentuh *button Mic* setelah itu sistem akan menampilkan *pop up speech recognition* pemain akan mengucapkan nama hewan kemudian aplikasi mengenali *input-an* dari suara menggunakan *sistem speech recognition* dari *google* sistem membutuhkan koneksi internet yang stabil jika tidak stabil *speech recognition* tidak dapat digunakan dan apabila berhasil meng-*input* suara maka sistem akan menampilkan teks dari ucapan pemain.



Gambar 4. Diagram Aktivitas Speech Recognition

3.3 Tampilan Aplikasi

3.3.1 Tampilan Layout Main Menu

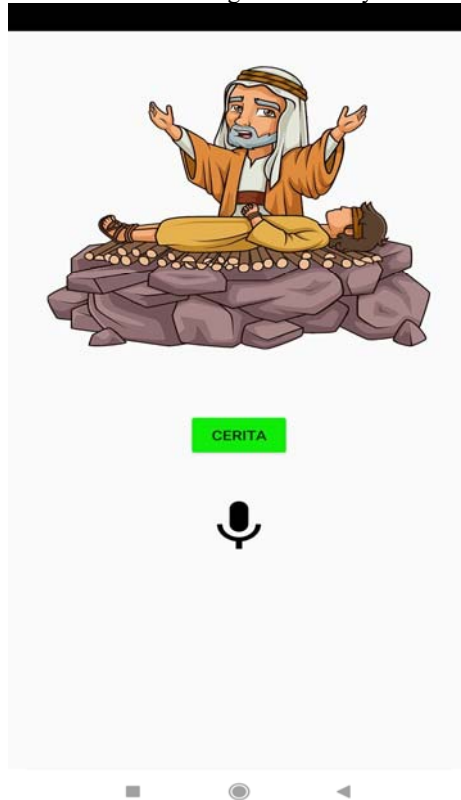


Gambar 6. Tampilan Layout Main Menu

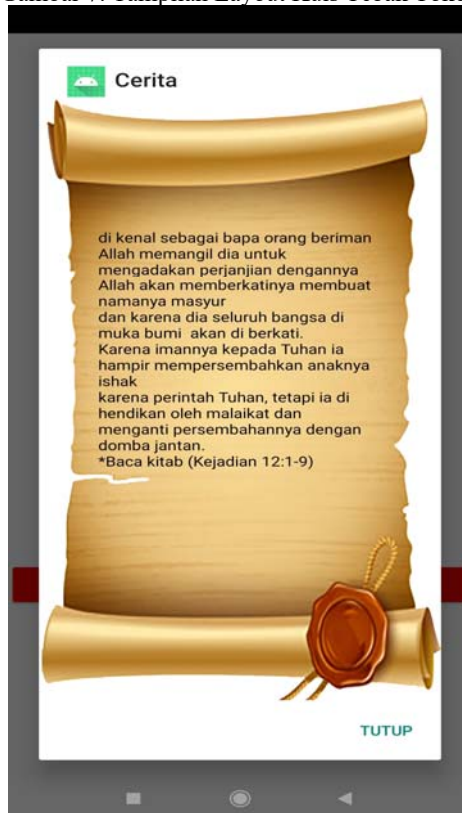
Pada gambar 6 yaitu, tampilan dari *layout* main menu yang menampilkan empat *button*, yaitu: Kuis Tebak Tokoh, Kuis Ayat Hafalan, Informasi dan Keluar. *button* Kuis Tebak Tokoh akan menampilkan menu permainan tebak tokoh, *button* Kuis Ayat hafalan akan menampilkan menu permainan tebak ayat, informasi akan menampilkan pengembang aplikasi dan keluar akan terjadi proses keluar dari aplikasi.

3.3.2 Tampilan Layout Kuis Tebak Tokoh

Pada gambar 7 merupakan tampilan dari Kuis Tebak Tokoh yang menampilkan gambar tokoh. Kemudian di setiap bagian terdapat tampilan *button* cerita untuk membaca cerita tokoh seperti pada gambar 8 dan *button mic* yang berfungsi untuk pemain melisankan suara dengan cara menyentuh *icon mic*.



Gambar 7. Tampilan Layout Kuis Tebak Tokoh



Gambar 8. Tampilan Layout Cerita Tokoh

3.3.3 Tampilan Layout Kuis Ayat Hafalan

Pada gambar 9 merupakan tampilan dari Kuis Ayat Hafalan yang menampilkan lima ayat Alkitab untuk di hafalkan. Kemudian terdapat tampilan *button* Hapal jika sudah hafal untuk masuk ke soal ayat hafalan yang akan menampilkan salah satu dari dua ayat yg di berikan sebelumnya. Seperti pada gambar 10 membaca ayat yang di berikan kemudian menyebutkan nama kitabnya dan mikrofon yang berfungsi untuk pemain melisankan suara dengan cara menyentuh *icon mic*.



Gambar 9. Tampilan Layout Mulai Permainan



Gambar 10. Tampilan Layout Soal Tebak Ayat

3.4.1 Pengujian Layout Main Menu

Tabel 1. Pengujian Layout Main Menu

No.	Pengujian	Redmi Note 8	Realme Narzo 30a	Redmi Note 4
1	Apakah <i>smartphone</i> menampilkan <i>interface layout</i> main menu sesuai rancangan?	Ya	Ya	Tidak
2	Apakah ukuran tampilan sesuai rancangan?	Ya	Ya	Tidak
3	Apakah <i>button</i> berfungsi sesuai rancangan?	Ya	Ya	Tidak

3.4.2 Hasil Tampilan Perngujian Layout Main Menu

Tabel 2. Hasil Tampilan Tampilan Layout Main Menu.

Redmi Note 8	Realme Narzo 30a	Note 4
		

Pada tabel 2 merupakan tampilan *Layout* Main Menu dari dua *smartphone* yang sesuai dengan yang diharapkan. sedangkan di *smartphone* Redmi Note 4 aplikasi tidak dapat di jalankan, tidak ada yang ditampilkan.



3.4.3 Pengujian Layout Mulai Permainan

Tabel 3. Layout Mulai Permainan

No.	Pengujian	Redmi Note 8	Realme Narzo 30a	Redmi Note 4
1	Apakah <i>smartphone</i> menampilkan <i>interface layout</i> mulai permainan sesuai rancangan?	Ya	Ya	Tidak
2	Apakah ukuran tampilan sesuai rancangan?	Ya	Ya	Tidak
3	Apakah <i>button</i> berfungsi sesuai rancangan?	Ya	Ya	Tidak

3.4.4 Hasil Tampilan Layout Kuis Tebak Tokoh

Tabel 4. Hasil Tampilan Perngujian Layout Kuis Tebak Tokoh

Redmi Note 8	Realme Narzo 30a	Note 4
		

Pada tabel 4 merupakan tampilan *Layout* Kuis Tebak Tokoh dari dua *smartphone* yang sesuai dengan yang diharapkan. sedangkan di *smartphone* Redmi Note 4 aplikasi tidak dapat di jalankan , tidak ada yang ditampilkan.



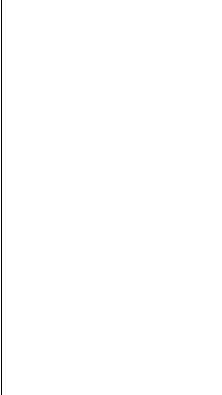
3.4.5 Pengujian Layout Kuis Ayat Hafalan

Tabel 5. Layout Keluar Permainan

No.	Pengujian	Redmi Note 8	Realme Narzo 30a	Redmi Note 4
1	Apakah <i>smartphone</i> menampilkan <i>interface layout</i> main menu sesuai rancangan?	Ya	Ya	Tidak
2	Apakah ukuran tampilan sesuai rancangan?	Ya	Ya	Tidak
3	Apakah <i>button</i> berfungsi sesuai rancangan?	Ya	Ya	Tidak

3.4.6 Hasil Tampilan Layout Kuis Ayat Hafalan

Tabel 6. Hasil Tampilan Perngujian Layout Kuis Ayat Hafalan

Redmi Note 8	Realme Narzo 30a	Redmi Note 4
		

Pada tabel 6 merupakan tampilan *layout* kuis ayat hafalan dari dua *smartphone* yang sesuai dengan yang diharapkan. sedangkan di *smartphone* Redmi Note 4 aplikasi tidak dapat di jalankan , tidak ada yang ditampilkan.

Pada pengujian di atas dapat disimpulkan bahwa halaman dapat berjalan sesuai perancangan. *Button* berfungsi dengan baik dan tampilan *layout* pada saat dijalankan di perangkat yang berbeda sesuai dengan rancangan.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan dari proses perancangan aplikasi pada game edukasi kuis Alkitab untuk anak sekolah minggu menggunakan sistem *speech recognition* berbasis *Android* dan pembahasan-pembahasan yang telah dilakukan pada bab-bab sebelumnya, maka peneliti dapat menarik beberapa kesimpulan, antara lain:

- Aplikasi pada game edukasi kuis Alkitab untuk anak sekolah minggu dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang merupakan permainan untuk anak-anak sekolah minggu belajar mengenai cerita tokoh Alkitab dan membaca ayat Alkitab cara melisankan nama kitab dari ayat Alkitab. dan nama dari gambar dan cerita tokoh yang akan ditampilkan di aplikasi.
- Perancangan aplikasi game edukasi kuis Alkitab menggunakan sistem *speech recognition google* berbasis *Android* yang memerlukan koneksi yang stabil dan *smartphone* yang telah mendukung sistem *speech recognition* untuk menggunakan sistem *Representational State Transfer Application Programming Interfaces* (REST API) dalam mengirim data audio ke *speech to text API google*.
- Perancangan aplikasi menggunakan *Speech recognition* memiliki kelebihan yaitu lebih mudah dan cepat dalam penggunaannya hanya dengan menyebutkan jawaban secara lisan memiliki kelemahan yaitu rawan terhadap gangguan atau *noise*. Hal ini disebabkan oleh proses sinyal suara yang masih berbasis frekuensi. Ketika sebuah informasi dalam sinyal suara mempunyai komponen frekuensi yang sama banyaknya dengan komponen frekuensinya, akan sulit untuk memisahkan gangguan dari sinyal suara. Selain itu, jumlah kata yang dapat dikenali juga terbatas. Hal ini disebabkan pengenalan ucapan bekerja dengan cara mencari kemiripan dengan basis data yang dimiliki.
- Penggunaan *smartphone* dengan sistem operasi *Android* pada aplikasi ini, memudahkan pemain untuk memainkan game edukasi kuis Alkitab karena dengan *smartphone* akan mudah dibawa ke manapun dan dapat digunakan kapanpun.

5. SARAN

Setelah melakukan perancangan aplikasi game edukasi kuis Alkitab untuk anak sekolah minggu menggunakan sistem *speech recognition* berbasis *Android*, peneliti menyadari bahwa aplikasi yang telah dirancang belum sempurna. Saran yang dapat membantu pengembangan ke depannya dari peneliti yaitu:

- Menambah *database* tokoh dan cerita tokoh yang lainnya.
- Menambahkan animasi gambar dan cerita yang lebih menarik.
- Menambahkan kekurangan pada proses implementasi *speech recognition* yaitu membatasi *input*-an suara pada aplikasi game edukasi kuis Alkitab.
- Menambahkan akun, kategori, dan *level* pada aplikasi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam penelitian ini, peneliti telah banyak mendapatkan bantuan berupa bimbingan, petunjuk, data, saran maupun dorongan moral dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini peneliti mengucapkan terima kasih kepada Civitas Akademika Fakultas Teknologi Indonesia Universitas Widya Dharma Pontianak dan kepada keluarga, beserta teman tercinta yang telah banyak memberikan bantuan dan dorongan selama peneliti menjalani studi hingga selesainya penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Pane, Syafrial Fachri, Wahyu Kurnia Sari dan Zanwar Arif Wicaksono. (2020). *Membuat Aplikasi Pengolahan Data Administrasi Barang Menggunakan Aplikasi Apex*. Kreatif Industri Nusantara. Bandung.
- [2] Patma, Tundung Subali, Mohhammad Maskan dan Alifiulahtin Utaminingsih. (2018). *Sistem Informasi Manajemen: Guna Mendukung Keputusan*. UPT Percetakan dan Penerbitan Polinema. Malang.
- [3] Rusmawan, Uus. (2019). *Teknik Penulisan Tugas Akhir dan Skripsi Pemrograman*. Jakarta: PT. Elex Media komputindo.
- [4] Santi, Indyah Hartami. (2020). *Analisa Perancangan Sistem*. Jawa Tengah: PT. Nasya expanding Management.
- [5] Andriana, Olly, Riyanto, Ganjar dan Zulkarnain. (November 2016). "Speech Recognition Sebagai Fungsi Mouse Untuk Membantu Pengguna Komputer Dengan Keterbatasan Khusus." *jurnal.umj.ac.id/index.php/semnastek*. p-ISSN : 2407 – 1846: hal 1-7.
- [6] Juniansyah, Magdalena dan Novamizanti. (April 2017). "Perancangan Sistem Pengenalan Suara Dengan Metode Linear Predictive Coding." *e-Proceeding of Engineering*. vol. 4, no. 1: hal. 404-411.
- [7] Ratama, Niki dan Munawaroh. (2019). *Konsep Kecerdasan Buatan Dengan Pemahaman Logika Fuzzy Dan Penerapan Aplikasi*. C.V Uwais Inspirasi Indonesia. Tangerang
- [8] Gotama (2020). *Pengenalan Konsep Pembelajaran Mesin Dan Deep Learning*. Edisi 1.4 (17 Agustus 2020). Tokyo Jepang.
- [9] Arifin, Dadang. (2019). *Pengenalan WebGIS Menggunakan Geoserver*. C.V Cendekia Pres. Bandung.
- [10] Anas, Khairul (Februari 2016). "Aplikasi Pemantauan Lalu Lintas Yogyakarta Menggunakan Get Source Twitter Dan Google Maps Api Berbasis Web." *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia*, ISSN : 2302-3805: hal 49-54.
- [11] Wibawanto, Wandah. (2020). *Game Edukasi RPG(Role Playing Game)*. LPPM UNES. Semarang.
- [12] Fitria, Yanti dan Indra, Widya. (2020). *Pengembangan Model Pembelajaran PBL Berbasis digital Untuk Meningkatkan Karakter Peduli Lingkungan Dan Literasi Sains*. C.V Budi Utama. Yogyakarta.
- [13] Arifianto, Andy. (2018). *Sekolah Mingguku Luar Biasa*. ANDI. Yogyakarta.
- [14] Bagaskoro. (2019). *Pengantar Teknologi Informatika Dan Komunikasi Data*. Yogyakarta: Deepublish.
- [15] Pane, Syafial Fachri, Ichsan Hizman Hardy, dan Evietania Charis Sujadi. (2021). *Pengembangan Smart Conveyou pada Tracking Barang Berbasis IOT*. Kreatif Industri Nusantara. Bandung.
- [16] Yudhanto Yudha dan Ardhi Wijayanto (2017). *Mudah Membuat dan Berbisnis Aplikasi Android dengan Android Studio*. PT Elex Media Komputindo. Jakarta.
- [17] Mulyani, Sri, Leny Suzan, Yusar Sagara, Yuniarti, Karya, Azizah, Alam. (2018). *Sistem Informasi Akuntansi: Aplikasi di Sektor Publik*. Cetakan 1. Unpad Press. Bandung.
- [18] Sukamto, Rossa Ariani. dan M. Shalahuddin (2018). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur Berorientasi Objek*. Infomatika. Bandung.