

Aplikasi *English Teacher* Sebagai Alat Bantu Belajar *English Conversation* Berbasis Android dengan Menerapkan *Voice Recognition*

JeFrizal¹, Jaroji², Agus Tedyyana³

Politeknik Negeri Bengkalis - Bengkalis

Email: jeFrizal183@gmail.com¹, jaroji@polbeng.ac.id², agustedyyana@polbeng.ac.id³

Abstract - The use of android smartphones already part in people's lives to make it easier to meet human needs. English is an international language that is widely used in the world today, therefore, the english are very sought after by many people, but in the english leason that is known for elaborate and spent a lot of the cost if a course, therefore designed an application based learning android smartphone. With the application of English teacher available allow the user can learn english digitally with ease whenever and wherever. But learning english manually or by doing a typing error in the writing will be vulnerable. This proposed research on application of english teacher as a learning tool English conversation by applying the android based voice recognition. So can minimum errors in learning conversational english. Applications using text to speech and speech to text. Applications created with the java programming language. MySQL database and library google text to speech. Results of research done by testing a sample of 10 people with any degree of accuracy of the experiment is 95% depending on the pronunciation/conversation.

Keywords : Android, English, Translation, Voice Recognition.

Intisari - Penggunaan smartphone android sudah menjadi bagian dalam kehidupan manusia untuk mempermudah memenuhi kebutuhan manusia. Bahasa inggris merupakan bahasa internasional yang banyak digunakan didunia saat ini, oleh sebab itu bahasa inggris sangat diminati oleh orang banyak, namun dalam pembelajarannya bahasa inggris dikenal rumit dan menghabiskan banyak biaya jika mengikuti kursus, oleh karena itu dirancang sebuah aplikasi belajar bahasa inggris berbasis smartphone android. Dengan aplikasi english teacher yang telah tersedia memungkinkan pengguna dapat belajar bahasa inggris secara digital dengan mudah kapanpun dan dimanapun. Namun belajar bahasa inggris secara manual atau dengan melakukan pengetikan rentan akan kesalahan dalam penulisan. Pada penelitian ini diusulkan aplikasi english teacher sebagai alat bantu belajar english conversation berbasis android dengan menerapkan voice recognition. Sehingga dapat menimalisir kesalahan dalam belajar percakapan bahasa inggris. Aplikasi menggunakan text to speech dan speech to text. Aplikasi dibuat dengan bahasa pemrograman java, database MySQL dan library google Text to Speech. Hasil penelitian dilakukan pengujian dengan sampel 10 orang dengan tingkat akurasi setiap percobaan adalah 95% tergantung pada pengucapan / conversation.

Kata Kunci: Andoid, bahasa inggris, terjemahan, voice recognition.

I. PENDAHULUAN

Referensi [1] menyatakan bahwa banyak aplikasi di android yang menyediakan aplikasi pembelajaran. Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat mobile berbasis linux yang mencakup sistem operasi, middleware dan aplikasi. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk

menciptakan aplikasi mereka. Awalnya, Google Inc. membeli Android Inc. yang merupakan pendatang baru yang membuat piranti baru lunak untuk ponsel/smartphone. Kemudian untuk mengembangkan Android, dibentuklah Open Handset Alliance, konsorsium dari 34 perusahaan piranti keras, piranti lunak dan telekomunikasi,

termasuk Google, HTC, Intel, Motorola, Qualcomm, T-Mobile, dan Nvidia.

Referensi [2] menyatakan bahwa *voice recognition* adalah suatu sistem yang dapat mengidentifikasi seseorang melalui suara. Pada smartphone android terdapat sebuah aplikasi yang dikenal dengan Automatic Speech Recognition yang berfungsi untuk memanfaatkan suara sebagai alat masukan dalam melakukan suatu proses. Automatic Speech Recognition terdiri dari dua macam yaitu Speech to Text yang merubah kata menjadi teks dan Text To Speech merubah teks menjadi suara. Penggunaan aplikasi Automatic Speech Recognition sendiri dapat dimanfaatkan untuk melakukan proses pencarian kata, pencarian letak suatu lokasi dan melakukan suatu perintah dalam device android. Speech Recognition system dapat dibagi menjadi beberapa blok, yaitu feature extraction, acoustic model database yang dibangun berdasarkan data training, dictionary, model bahasa dan algoritma pengenalan suara. Sinyal suara analog dianalisa bahkan dalam interval. Periode ini biasanya diantara 20 ms karena sinyal ini dianggap statis. Ekstraksi fitur suara melibatkan pembentukan vektor diskrit spasi sama dari karakteristik suara. Vector fitur dari database pelatihan digunakan untuk memperkirakan parameter model akustik. Model akustik menjelaskan properti elemen dasar yang dapat dikenali. Elemen dasar ini dapat berupa fonem untuk suara yang terus menerus dan kata untuk pengenalan kata terisolasi.

Bahasa inggris merupakan bahasa internasional yang banyak digunakan dan dipelajari oleh orang banyak, maka bahasa inggris dianggap penting, namun dalam kenyataannya belajar bahasa inggris secara manual atau menggunakan kamus dan mengikuti kursus memerlukan banyak waktu dan biaya sehingga membuat masyarakat yang ingin belajar bahasa inggris kurang tertarik untuk melakukannya, oleh sebab itu dibuatlah sebuah aplikasi english teacher dengan menerapkan voice recognition berbasis android smartphone untuk mendukung

pengguna dalam belajar bahasa inggris, sehingga pengguna tidak perlu lagi belajar kursus kepada ahli bahasa inggris. Sejalan dengan keinginan untuk memberikan kontribusi di dunia pendidikan khususnya dan masyarakat banyak dalam berbahasa inggris, dan keinginan untuk memberikan alternative bagi pengguna untuk dapat mengerti pembelajaran bahasa inggris, maka diperlukan sebuah aplikasi yang mampu melatih keterampilan berkomunikasi yang baik dan benar. Android merupakan sistem operasi untuk telepon seluler yang berbasis Linux. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk digunakan oleh bermacam peranti bergerak. Android umum digunakan di smartphone dan juga tablet PC. Fungsinya sama seperti sistem operasi Symbian di Nokia, iOS di Apple dan BlackBerry OS [3].

II. SIGNIFIKASI STUDI

A. Studi Literatur

Google menawarkan fitur pada android yang bertujuan untuk membuat suara sebagai alternatif metode input, misal penelusuran menggunakan suara, input suara ke dalam *text field* tertentu dan *Application Programming Interface* (API) suara untuk pengembang aplikasi. Untuk menelusuri menggunakan suara, pengguna secara sederhana mengetuk icon mikrophone pada kotak pencarian desktop atau dengan menahan tombol pencarian fisik.

Automatic Speech Recognition dapat dimanfaatkan untuk mengembang aplikasi pembelajaran english conversation yang interaktif, sehingga aplikasi dapat dijadikan sebagai lawan bicara bagi pengguna. Disamping itu pengguna juga dapat memperbaiki kemampuan verbal dalam mengucapkan kata-kata bahasa inggris [2].

Kebutuhan media belajar bahasa inggris untuk masyarakatpun menjadi semakin meningkat. Hal ini mendorong diperlukannya berbagai alat atau media yang dapat digunakan sebagai tools untuk

belajar Bahasa Inggris dengan baik.

Pada gadget android terdapat sebuah aplikasi yang dikenal dengan *Automatic Speech Recognition* yang berfungsi untuk memanfaatkan suara sebagai alat masukkan dalam melakukan suatu proses. *Automatic Speech Recognition* terdiri dari dua macam yaitu *Speech to text* yang merubah kata menjadi teks dan *text to speech* merubah teks menjadi suara. Penggunaan *aplikasi automatic speech recognition* sendiri dapat dimanfaatkan untuk melakukan proses pencarian kata. Pencarian letak suatu lokasi dan melakukan perintah dalam device android [3].

Smartphone dan komputer tablet menjadi populer akhir-akhir ini serta menyediakan aplikasi menggunakan input suara (*speech recognition*). Beberapa metode *speech recognition* beroperasi secara langsung pada terminal dan ada yang beroperasi pada server [4].

B. Landasan Teori

1. Voice Recognition

Voice Recognition adalah suatu sistem yang dapat mengidentifikasi seseorang melalui suara. Pada gadget *android* terdapat sebuah aplikasi yang dikenal dengan *Automatic Speech Recognition* yang berfungsi untuk memanfaatkan suara sebagai alat masukan dalam melakukan suatu proses. *Automatic Speech Recognition* terdiri dari dua macam yaitu *Speech to Text* yang merubah kata menjadi teks dan *Text To Speech* merubah teks menjadi suara. Penggunaan aplikasi *Automatic Speech Recognition* sendiri dapat dimanfaatkan untuk melakukan proses pencarian kata. pencarian letak suatu lokasi dan melakukan suatu perintah dalam *device android* [3].

2. Java

Java adalah bahasa pemrograman yang dapat dijalankan di berbagai komputer, termasuk telepon genggam. Bahasa ini awalnya dibuat oleh James Gosling saat masih bergabung di *Sun Microsystems* yang sekarang ini merupakan bagian dari *Oracle*. Bahasa *Java* mulai dirilis tahun 1995.

Bahasa ini banyak mengadopsi sintaks yang terdapat pada C dan C++, namun dengan model objek yang lebih sederhana beserta dukungan rutin-rutin level bawah yang minimal. Aplikasi-aplikasi berbasis Java umumnya dikompilasi ke dalam *p-code (bytecode)* dan dapat dijalankan pada berbagai *Mesin Virtual Java (JVM)*. Java merupakan bahasa pemrograman yang bersifat umum/non-spesifik (*general purose*) [5].

3. Android

Para pengembang Android memiliki sepenuhnya terhadap *framework API* seperti yang digunakan aplikasi inti. Arsitektur aplikasi didesain untuk mempermudah penggunaan kembali komponen-komponen tersebut. Setiap aplikasi dapat menunjukkan kemampuannya dan aplikasi lainnya dapat menggunakan kemampuan tersebut. Android menyediakan paket library C/C++ yang digunakan oleh bermacam-macam komponen pada sistem Android. Beberapa library inti yang dapat digunakan antara lain *System C library, media libraries, surface manager, LibWebCore, SGL, 3D libraries, FreeType dan SQLite* [6].

4. Google Speech API

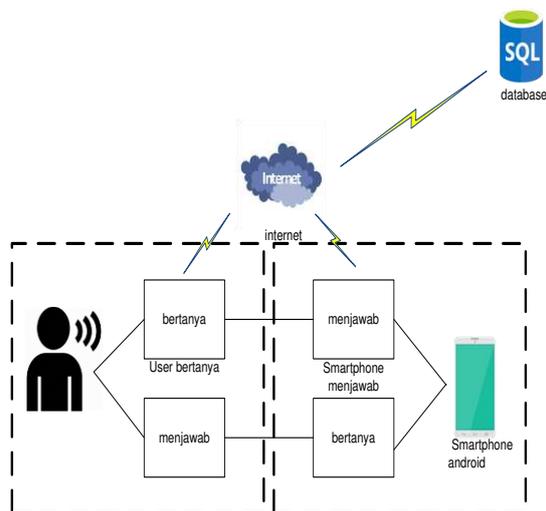
Salah satunya yaitu memasukkan informasi ke komputer melalui ucapan dan mengonversi ucapan menjadi teks yang tersimpan di komputer. TTS (*Text to Speech*) merupakan suatu aplikasi dalam bidang teknologi bahasa, yang dapat mengonversi teks dalam format suatu bahasa sehingga menjadi ucapan sesuai dengan pembacaan teks dalam bahasa yang digunakan [7].

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Rancangan Sistem yang diusulkan

Pada gambar 1 dibawah, user menginput suara pada aplikasi yang telah di *install* pada smartphone, pengguna bisa memilih apakah ingin bertanya atau menjawab dalam melakukan dialog. Selanjutnya suara

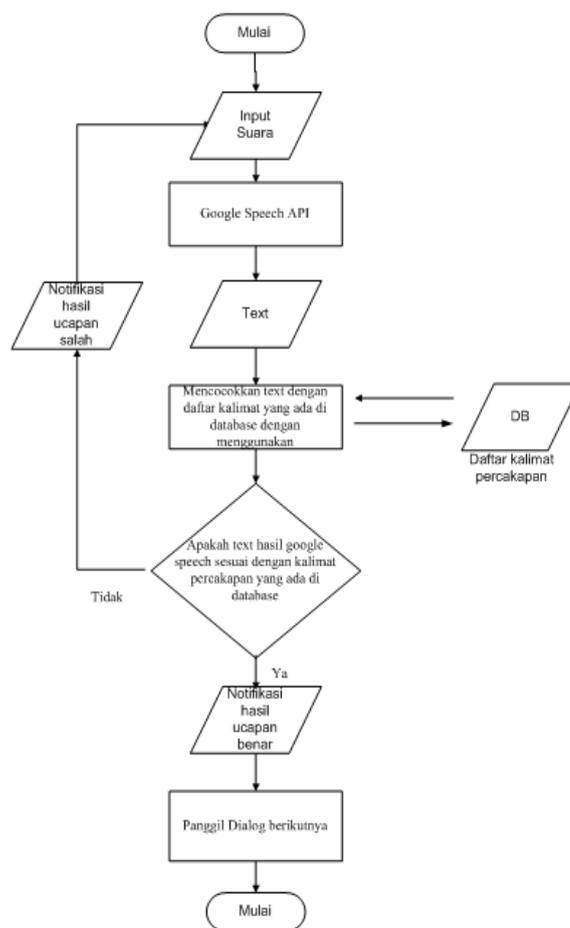
yang di *input* oleh pengguna akan di cek oleh *google speech API* dan akan di kembalikan dalam bentuk *text*. *Text* tersebut akan di sesuaikan dengan teks yang ada di database dan *output* nya berupa suara yang telah di *input* tadi.



Gambar 1 Rancangan Sistem yang di usulkan

B. Flowchart Sistem yang di usulkan

Pada gambar 2 dibawah merupakan sistem aplikasi yang di usulkan, proses di awali dengan pengguna memasukkan suara, suara dip roses di *google speech API* dan suara akan di keluarkan dalam bentuk teks, teks yang telah dikeluarkan akan di cocokkan dengan database local aplikasi, jika teks yang di keluarkan *google* sesuai dengan teks database local, maka akan ada notifikasi benar dan kecocokan dari teks tersebut. Pengguna bisa melanjutkan ke dialog selanjutnya. Jika pengguna salah memasukkan suara, pengguna harus memulai proses dari awal lagi.



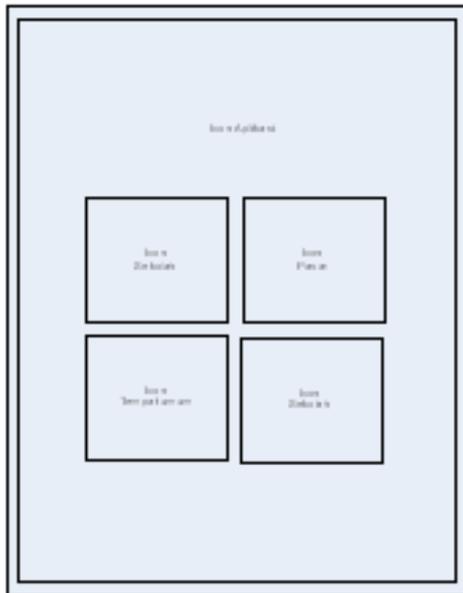
Gambar 2 flowchart sistem yang diusulkan

C. Perancangan Antarmuka

Perancangan antarmuka aplikasi merupakan perancang awal untuk aplikasi secara umum. berikut perancangan antarmuka aplikasi english teacher conversation dapat di lihat pada gambar 3,4,5 dan 6 dibawah ini:

1. Perancangan antarmuka kategori

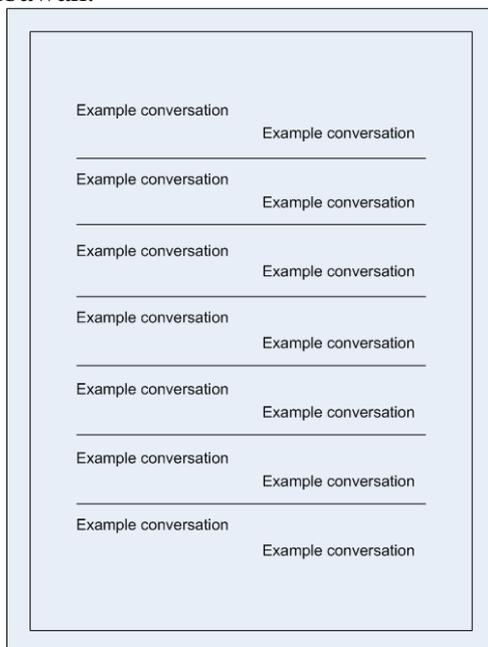
Pada perancangan antarmuka kategori terdapat 4 kategori pembelajaran dialog bahasa inggris yaitu kategori sekolah, pasar, tempat umum dan wisata, pengguna bisa memilih salah satu kategori yang diinginkan dengan menekan salah satu kategori seperti gambar dibawah.



Gambar 3 antarmuka kategori

2. Perancangan antarmuka list dialog

Pada perancangan antarmuka list dialog terdapat list atau daftar dialog conversation dari salah satu kategori yang dipilih, pengguna bisa memilih salah satu percakapan dari list dialog seperti gambar dibawah.

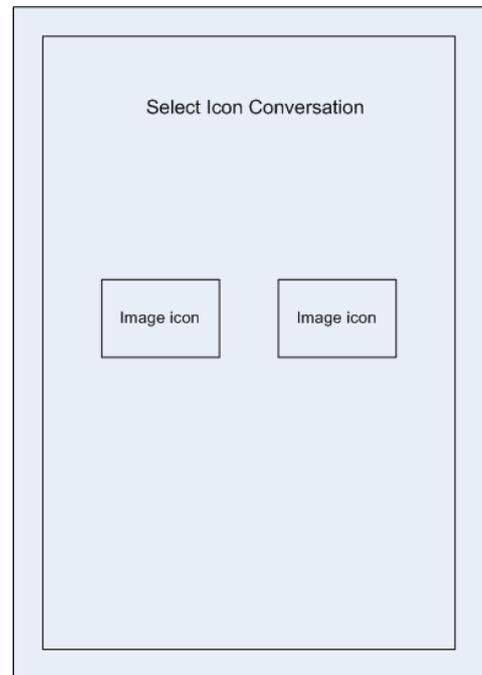


Gambar 4 antarmuka list dialog

3. Perancangan antarmuka pilihan peran

Pada antarmuka ini terdapat dua pilihan peran yaitu bertanya dan menjawab. Pengguna bisa memilih salah satu peran yang diinginkan dalam

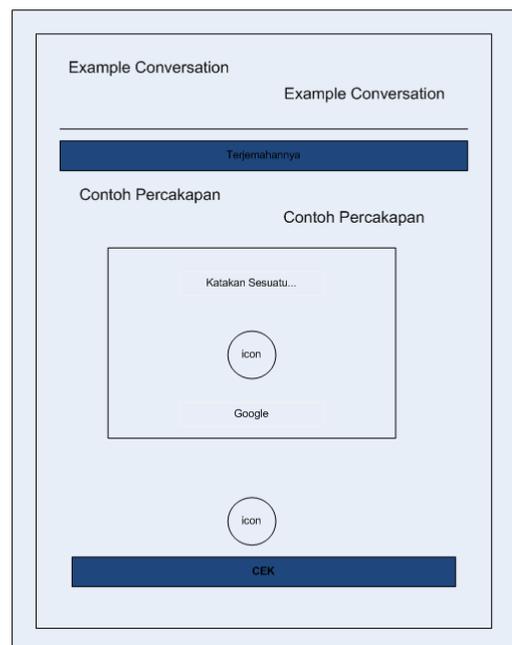
melakukan dialog conversation seperti gambar dibawah.



Gambar 5 Antarmuka pilihan peran

4. Perancangan antarmuka dialog

Pada perancangan bisa melakukan percakapan dengan menekan icon speaker pada bagian pada bawah dan pengguna diharuskan membaca kalimat percakapan yang telah dipilih seperti gambar dibawah.



Gambar 6 Antarmuka Dialog

D. Hasil

Penelitian ini menghasilkan adalah aplikasi belajar bahasa inggris sebagai alat bantu *english conversation* berbasis android dengan menerapkan *voice recognition*. Aplikasi ini memiliki 4 kategori belajar, yaitu kategori sekolah, pasar, tempat umum dan wisata, aplikasi dibangun dengan tampilan *interface* yang menarik dan *trend* aplikasi android pada saat ini. Aplikasi juga menggunakan teknologi *google speech API* dan *text to speech / speech to text*. Untuk menjalankan aplikasi dibutuhkan smartphone android versi 5.0 (*lollipop*), 6.0 (*marshmallow*), 7.0 (*nougat*).

1. Tampilan Android

Gambar dibawah adalah tampilan aplikasi android :

a. Menu Kategori

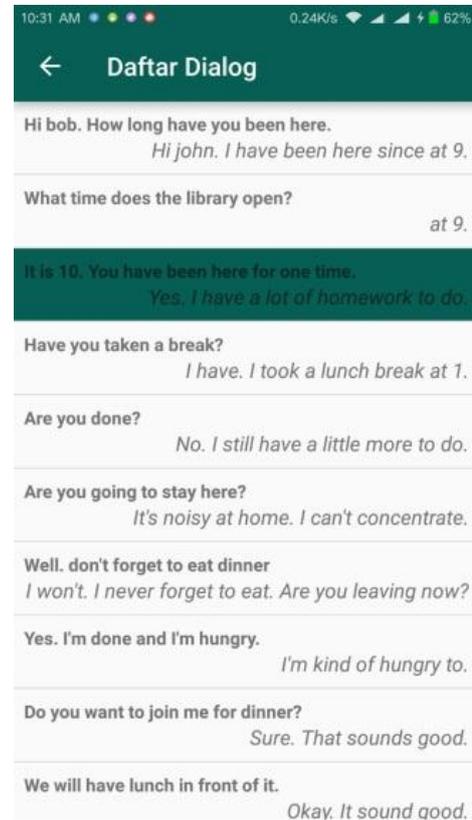
Menu kategori seperti gambar berikut terdiri dari 4 kategori yaitu sekolah, pasar, tempat umum, dan wisata. Pengguna bisa memilih salah satu kategori belajar dengan *tapping* salah satu kategori.



Gambar 7 tampilan kategori aplikasi

b. List Dialog

List dialog pada aplikasi terdiri dari kumpulan kalimat-kalimat dialog yang akan digunakan pengguna untuk memulai belajar *conversation* seperti gambar dibawah ini.



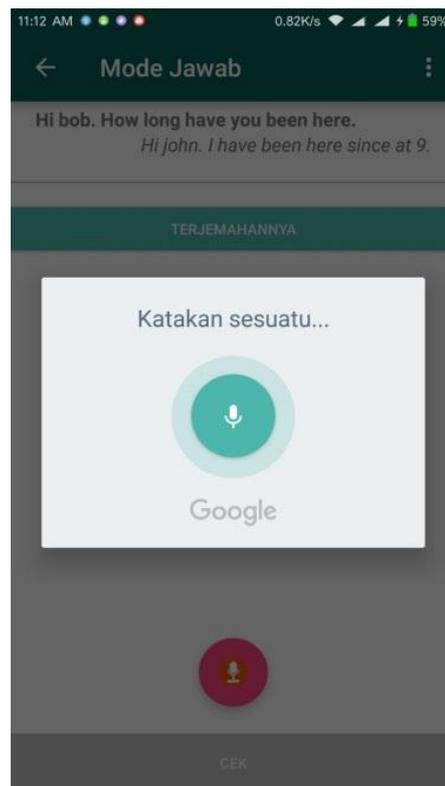
Gambar 8. tampilan list dialog

c. Pilihan Peran Aplikasi

Pengguna bisa memilih peran dalam menggunakan aplikasi, pengguna bisa bertanya atau pun menjawab dalam menggunakan aplikasi seperti gambar dibawah ini.



Gambar 9 Tampilan pilihan peran



Gambar 10 Tampilan Percakapan

d. Tampilan Percakapan

Pada tampilan percakapan aplikasi ini adalah tampilan dimana pengguna akan menekan tombol *icon speaker* untuk memulai *input* suara. Suara pengguna yang telah di masukkan akan di proses oleh *google speech API* Dan akan dikeluarkan dalam bentuk teks, teks yang telah dikeluarkan akan dibandingkan dengan teks yang ada di database lokal. Hasil suara yang di masukkan pengguna akan di keluarkan dalam bentuk *text box*. Pengguna bisa melihat apakah suara yang dimasukkan benar atau salah. Jika benar maka pengguna bisa melanjutkan dialog dengan menekan *button cek* dan jika salah pengguna harus mengulangi untuk memasukkan suara.

E. Pengujian

1. Pengujian *Fungsionalitas Aplikasi*

Pada tahap ini dilakukan pengujian aplikasi yang dilakukan untuk mengetahui tingkat keberhasilan sistem dari semua proses-proses yang terjadi atau dapat dilakukan oleh sistem yang dibangun. Pengujian dapat dilihat pada tabel 1 dibawah.

TABEL I
PENGUJIAN FUNGSIONALITAS APLIKASI

No	Pengguna	Pengucapan	Hasil Bacaan	Tingkat Kebenaran (%)
1	Salfarina	are you done?	Are your done?	90%
2	Fina Miliyani	have you taken a break	have you taken a break	100%
3	Fitri susanti	well. don't forget to ear dinner	well. don't forget to ear dinner	100%
4	M. Bagus	sure, that sound good	picture that sound good	85%
5	JeFrizal	I don't know he seems to have everything	I didn't know he seems to have everything	96%

2. *Pengujian Menggunakan Perangkat*

Pengujian pada perangkat dilakukan untuk mengetahui perangkat android apa

saja yang bisa digunakan untuk menjalankan aplikasi, seperti tabel 2 dibawah.

TABEL II
PENGUJIAN MENGGUNAKAN PERANGKAT SMARTPHONE

Platform	Spesifikasi	Resolution	Hasil
Android OS, v5.1.1 (Lollipop)	8 GB 1 GB RAM Quad-core 1.5 GHz	480 x 800 pixels	Aplikasi Berhasil dijalankan. Suara bahasa inggris keluar pada saat pengguna memulai percakapan.
Android OS, v6.0.1 (Marshmallow)	16 GB 2 GB RAM Hexa-core Max 1.8GHz	1080 x 1920 pixels	Aplikasi Berhasil dijalankan. Suara bahasa inggris keluar pada saat pengguna memulai percakapan.
Android OS, v7.0. (Nougat)	16 GB 2 GB RAM Hexa-core Max 1.8GHz	1080 x 1920 pixels	Aplikasi Berhasil dijalankan. Suara bahasa inggris keluar pada saat pengguna memulai percakapan.
Android OS v5.1.1 (Lollipop)	16 GB 2 GB RAM Quad-core 1.2 Ghz	720 x 1280 pixels	Aplikasi Berhasil dijalankan. Suara bahasa inggris keluar pada saat pengguna memulai percakapan.

IV. KESIMPULAN

Kesimpulan dari pengerjaan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini menghasilkan aplikasi percakapan dialog bahasa inggris yang dapat memudahkan pengguna untuk belajar bahasa inggris secara digital hanya dengan menginput suara sesuai dengan kalimat yang telah disediakan serta aplikasi akan mendengar pembacaan kata demi kata. Aplikasi juga telah disediakan terjemahan langsung dan menampilkan kalimat yang di input melalui suara oleh pengguna.
2. Aplikasi ini dapat berjalan pada perangkat smartphone android dari versi *Lollipop 5.0, Marshmallow 6.0* dan versi *Nougat 7.0*.
3. Aplikasi ini dapat menerima masukan suara berdasarkan jarak antara perangkat dan pengguna, juga aplikasi harus diterapkan ditempat yang tidak banyak oleh suara. Semakin jauh jaraknya, maka semakin rendah pula tingkat respon penangkapan dalam pengenalan suara.

Berikut saran yang perlu dilakukan untuk melakukan pengembangan dari aplikasi *english teacher conversation* ini:

1. Menambah kategori dialog sehingga pengguna bisa memilih lebih banyak percakapan.
2. Membuat *history* pengguna sehingga pengguna bisa melanjutkan dialog yang dilakukan terakhir kali tanpa harus mengulangi percakapan dari awal lagi.
3. Diharapkan dapat menambahkan lebih banyak fitur untuk membantu kenyamanan pengguna dalam pemakaian aplikasi.

REFERENSI

- [1] Nazrudin, 2012, Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android, Informatika, Bandung.
- [2] Hartono. 2014. "*Pengenalan Suara Aplikasi Kamus Istilah Kesalahan Berbasis Android*" Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan komputer Amikom yogyakarta, Yogyakarta.
- [3] Supriyanta, Dkk 2014, "Aplikasi Konvensi Suara ke Teks Berbasis Android dengan Menggunakan *Google Speech API*", Manajemen Informatika AMIK "BSI Yogyakarta"

- [4] Iizuka, S., Tsujino, K., Oguri, S., & Furukawa, H. (2012). Speech Recognition Technology and Applications for Improving Terminal Functionality and Service Usability. *NTT DOCOMO Technical Journal Vol. 13 No.4*, 79-84.
- [5] Winarno ST, Edy, dkk. 2013, Belajar Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android, Informatika, Bandung.
- [6] Rokhman, n., dan Nugroho, D.I., 2013. Aplikasi Pencarian Lokasi Fasilitas Umum Berbasis Foursquare APIv2 Pada Sistem Operasi Android. (7), 2, 209-220.
- [7] Pramadewi, P.M.M., Kesiman, M.W.A., 2013, Pengembangan Aplikasi Text to Speech untuk Bahasa Bali, *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika (JANAPATI)*, Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja, Bali.