

**PEMANFAATAN SPEECH RECOGNITION DAN TEXT TO SPEECH
DALAM MEMBANGUN MEDIA PEMBELAJARAN BAHASA
INDONESIA UNTUK ANAK USIA DINI BERBASIS WEBSITE**

SKRIPSI



disusun oleh

Aji Wahyu Izza Novany

18.11.2157

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2024

**PEMANFAATAN SPEECH RECOGNITION DAN TEXT TO SPEECH
DALAM MEMBANGUN MEDIA PEMBELAJARAN BAHASA
INDONESIA UNTUK ANAK USIA DINI BERBASIS WEBSITE**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Informatika



disusun oleh

Aji Wahyu Izza Novany

18.11.2157

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2024

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PEMANFAATAN SPEECH RECOGNITION DAN TEXT TO SPEECH
DALAM MEMBANGUN MEDIA PEMBELAJARAN BAHASA
INDONESIA UNTUK ANAK USIA DINI BERBASIS WEBSITE**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Aji Wahyu Izza Novany


18.11.2157

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi

pada tanggal

21 Agustus 2024

Dosen Pembimbing,



Arif Akbarul Huda, S.Si., M.Eng
NIK. 190302287

PENGESAHAN

SKRIPSI

PEMANFAATAN SPEECH RECOGNITION DAN TEXT TO SPEECH
DALAM MEMBANGUN MEDIA PEMBELAJARAN BAHASA
INDONESIA UNTUK ANAK USIA DINI BERBASIS WEBSITE

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Aji Wahyu Izza Novany

18.11.2157

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 19 Juni 2024

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Firman Asharudin, S.Kom., M.Kom.

NIK. 190302315

Windha Mega Pradnya Duhita, M.Kom.

NIK. 190302185

Arif Akbarul Huda, S.Si., M.Eng.

NIK. 190302287

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 19 Juni 2024

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Hanif Al Fatta, M.Kom., Ph.D.

NIK. 190302096

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 24 Agustus 2024



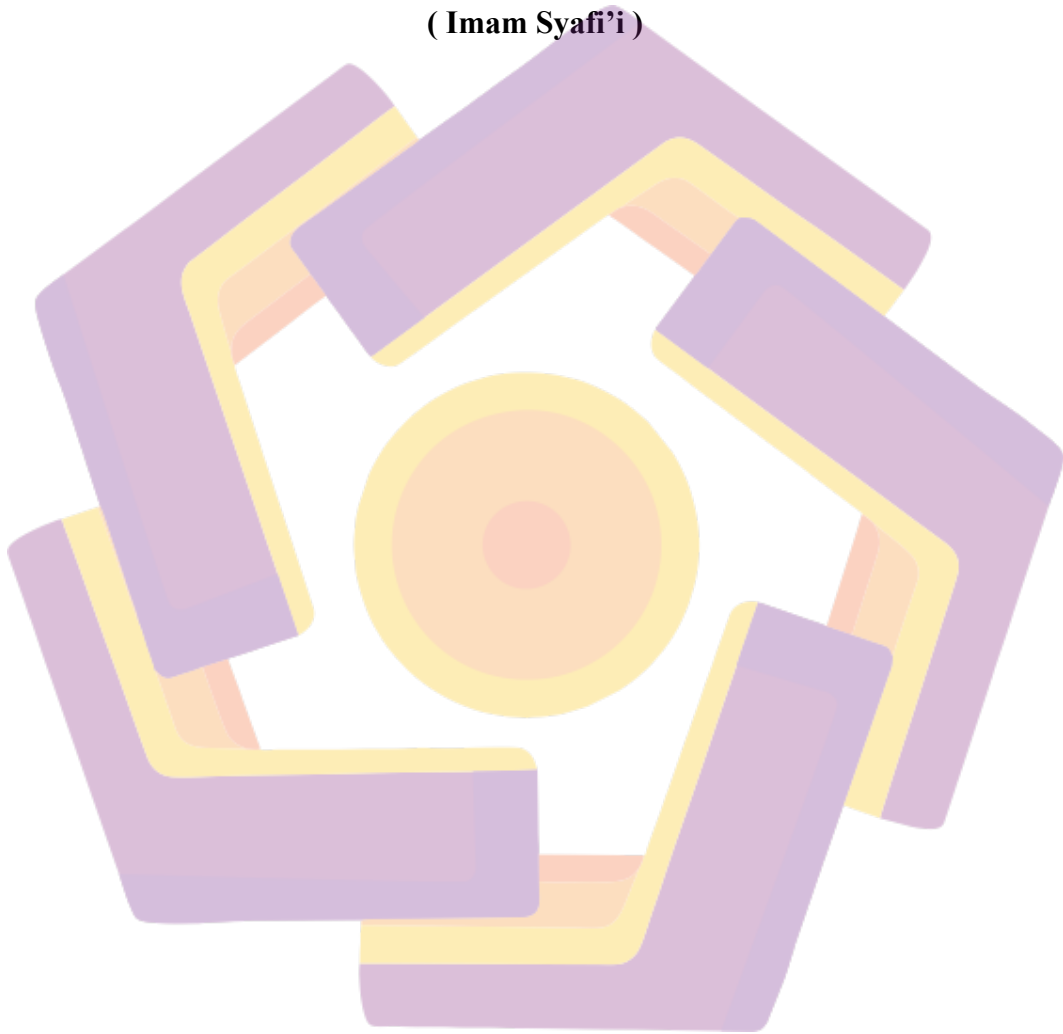
Aji Wahyu Izza Novany

NIM. 18.11.2157

MOTTO

“ Jika Kamu Tidak Sanggup Menahan Lelahnya Belajar Maka Kamu Harus
Sanggup Menahan Perihnya Kebodohan ”

(Imam Syafi'i)



PERSEMBAHAN

Puji dan syukur kehadirat Allah SWT atas rahmat dan hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.

Dengan selesainya skripsi ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada orang-orang yang telah membantu penulis baik dalam bentuk materil ataupun nonmateril.

- Kedua orang tua tersayang. Bapak Kadaris dan Ibu Ngadiyem. Terima kasih atas usaha, do'a, dukungan, nasihat dan belas kasih sayang yang telah diberikan dan takkan mampu saya balas.
- Dani kumala yang selalu mendukung penulis sebagai teman dan pasangan.
- Teman-teman yang selalu tetap mendukung dan memberikan motivasi mengenai skripsi.
- Teman-teman sekelas yang telah memberikan canda tawa dan kenangan selama menempuh kuliah di Universitas Amikom Yogyakarta.
- Dosen pembimbing dan semua guru yang mengajarkan saya sejak kecil. Terima kasih atas semua ilmu, bimbingan, motivasi, dan saran yang telah diberikan dalam saya menuju waktu kedewasaan.
- Almameter penulis Universitas Amikom Yogyakarta.

Alhamdulillah, terima kasih atas do'a dan dukungan dari semuanya, penulis telah menyelesaikan skripsi ini dengan hasil yang terbaik. Semoga Allah SWT senantiasa membalas kebaikan dari semuanya. Aamiin.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrohmanirrohim.

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Allah SWT, atas ridhonya saya dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Adapun judul skripsi yang saya ajukan adalah **“PEMANFAATAN SPEECH RECOGNITION DAN TEXT TO SPEECH DALAM MEMBANGUN MEDIA PEMBELAJARAN BAHASA INDONESIA UNTUK ANAK USIA DINI BERBASIS WEBSITE.”**

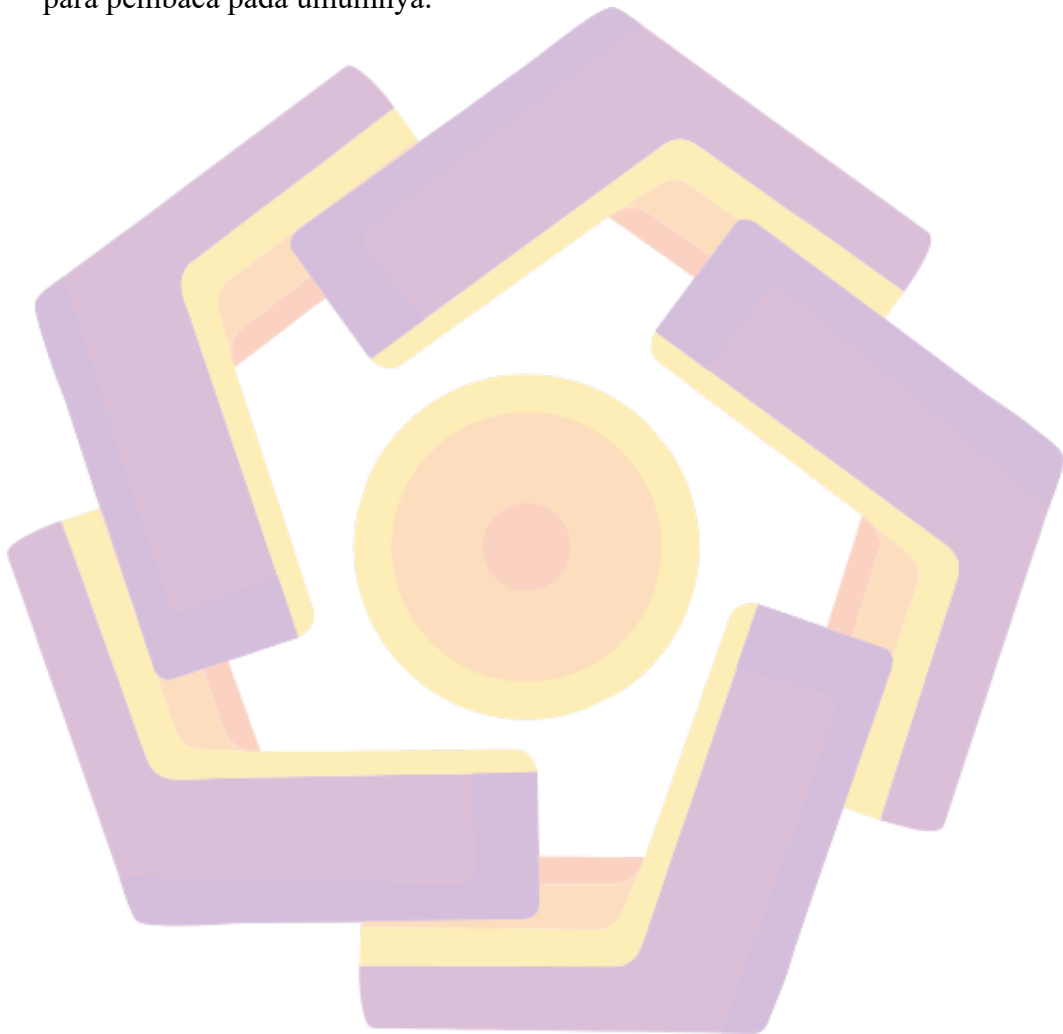
Skripsi ini diajukan untuk memenuhi syarat kelulusan mata kuliah skripsi di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta. Tidak dapat disangkal bahwa butuh usaha yang keras, kegigihan, dan kesabaran, dalam penyelesaian pengerjaan skripsi ini. Namun disadari karya ini tidak akan selesai tanpa orang-orang tercinta di sekeliling saya yang mendukung dan membantu. Terima kasih yang sebesar-besarnya saya sampaikan kepada:

1. Prof. Dr. M. Suyanto, MM selaku rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Bapak Arif Akbarul Huda, S.Si., M.Eng. selaku Dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, nasehat, motivasi dan berbagai pengalaman kepada peneliti dengan penuh keikhlasan dan kesabaran.
3. Segenap Dosen Universitas yang telah mendidik dan memberikan ilmu selama kuliah berlangsung dan seluruh staf yang selalu sabar melayani segala administrasi selama proses penelitian ini.
4. Kedua Orang tua saya yang tercinta yang memberikan doa dan dukungan, finansial selama berkuliah dan pembuatan skripsi.
5. Pasangan saya yang selalu mengingatkan penulis untuk segera mengerjakan skripsinya.
6. Teman seperjuangan yang tidak pernah lelah membantu saya.
7. Semua pihak yang telah membantu dan tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga segala kebaikan dan pertolongan semuanya mendapat berkah dari Allah SWT. Dan akhirnya saya menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata

sempurna, karena keterbatasan ilmu yang saya miliki. Untuk itu saya dengan kerendahan hati mengharapkan saran dan kritik yang sifatnya membangun dari semua pihak demi membangun laporan penelitian ini.

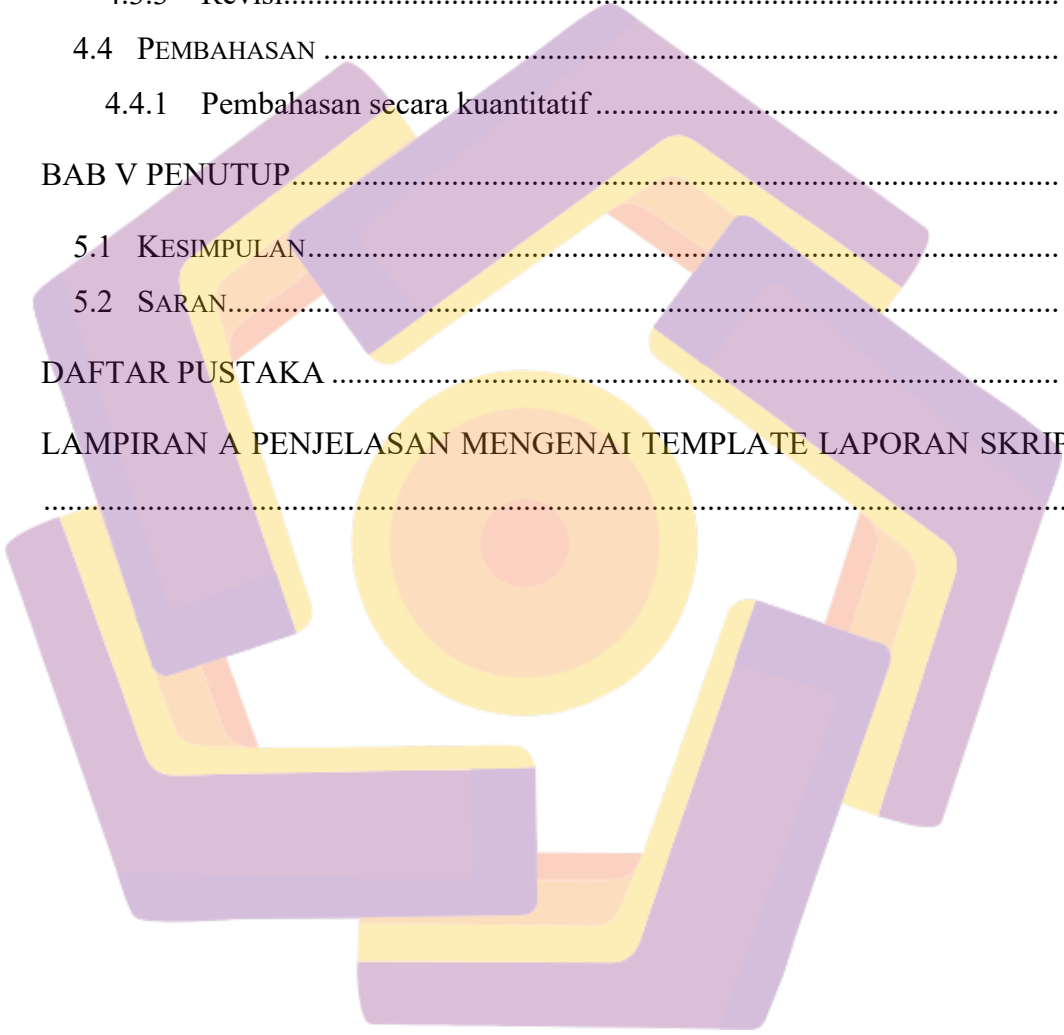
Harapan saya skripsi ini semoga dapat berguna bagi pihak-pihak yang terkait, lingkungan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta serta para pembaca pada umumnya.



DAFTAR ISI

JUDUL	I
PERNYATAAN.....	IV
MOTTO.....	VI
PERSEMBAHAN.....	VII
KATA PENGANTAR	VIII
DAFTAR ISI.....	X
DAFTAR TABEL.....	XIII
DAFTAR GAMBAR.....	XIV
INTISARI.....	XV
ABSTRACT.....	XVI
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 LATAR BELAKANG.....	1
1.2 RUMUSAN MASALAH.....	2
1.3 BATASAN MASALAH.....	2
1.4 MAKSUD DAN TUJUAN PENELITIAN.....	3
1.5 MANFAAT PENELITIAN.....	3
1.6 METODE PENELITIAN.....	4
1.6.1 Metode Pengumpulan Data.....	4
1.6.2 Metode Analisis.....	4
1.6.3 Metode Perancangan.....	5
1.7 SISTEMATIKA PENULISAN.....	5
BAB II LANDASAN TEORI.....	7
2.1 KAJIAN PUSTAKA.....	7
2.2 DASAR TEORI.....	11
2.2.1 Aplikasi.....	11
2.2.2 Website.....	11

2.2.3	Speech Recognition.....	11
2.2.4	Text to Speech.....	12
2.2.5	Javascript.....	13
2.2.6	VueJS	13
2.2.7	Autoprefixer	13
2.2.8	Vite.....	14
2.2.9	Vue Router	14
2.2.10	Tailwind Css.....	14
2.2.11	Dice Coefficient.....	14
BAB III METODE PENELITIAN.....		15
3.1	MODEL PENELITIAN & PENGEMBANGAN.....	15
3.2	ALUR PENELITIAN.....	16
3.2.1	Potensi dan Masalah.....	16
3.2.2	Pengumpulan Data Awal.....	16
3.2.3	Desain Produk	17
3.2.4	Validasi Produk.....	18
3.2.5	Revisi Produk.....	19
3.2.6	Uji Coba Produk.....	19
3.2.7	Revisi Produk.....	19
3.3	TEMPAT DAN WAKTU PENELITIAN.....	20
3.4	TEKNIK PENGUMPULAN DATA.....	20
3.5	INSTRUMEN PENELITIAN.....	22
3.6	TEKNIK ANALISIS DATA.....	25
3.6.1	Analisis Data Kualitatif.....	25
3.6.2	Analisis Data Kuantitatif.....	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		30
4.1	RANCANGAN SISTEM	30
4.1.1	Text to speech	32
4.1.2	Speech Recognition (Dice Coefficient algoritm).....	34
4.2	HASIL RANCANGAN SISTEM.....	38



4.2.1 Pembahasan fitur Materi	38
4.2.2 Pembahasan fitur Quiz	39
4.3 HASIL PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN	42
4.3.1 Validasi Ahli	42
4.3.2 Uji Coba	48
4.3.3 Revisi.....	49
4.4 PEMBAHASAN	49
4.4.1 Pembahasan secara kuantitatif	49
BAB V PENUTUP	50
5.1 KESIMPULAN.....	50
5.2 SARAN.....	50
DAFTAR PUSTAKA	52
LAMPIRAN A PENJELASAN MENGENAI TEMPLATE LAPORAN SKRIPSI	2

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Perbandingan Penelitian.....	10
Tabel 3.1	Validator Produk.....	19
Tabel 3.2	Validasi Uji Coba Media Pembelajaran.....	21
Tabel 3.3	Kisi-Kisi Instrument Observasi Terlampir.....	22
Tabel 3.4	Kisi-Kisi Validasi Ahli Media.....	23
Tabel 3.5	Kisi Kisi Angket Ahli Materi.....	24
Tabel 3.6	Kisi-Kisi Angket Ahli Pembelajaran.....	24
Tabel 3.7	Kisi-Kisi Angket Respon Siswa.....	25
Tabel 3.8	Pedoman Analisis Kuantitatif.....	26
Tabel 3.9	Kualifikasi Tingkat Pencapaian.....	27
Tabel 3.10	Kategori Skor.....	28
Tabel 3.11	Skor Angket Respon Guru dan Siswa dengan Skala Guttman.....	29
Tabel 4.1	Validasi Media.....	41
Tabel 4.2	Validasi Materi.....	42
Tabel 4.3	Validasi Pembelajaran.....	43
Tabel 4.4	Pertanyaan.....	45
Tabel 4.5	Respon Siswa.....	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Rumus Slovin.....	4
Gambar 3.1	Bagan Penyusunan Penelitian	16
Gambar 3.2	Rumus Skala Likert.....	27
Gambar 3.3	Rumus Skala Guttman.....	28
Gambar 4.1	Arsitektur Software	31
Gambar 4.2	Flowchart.....	32
Gambar 4.3	Konfigurasi Bahasa (<i>language</i>).....	33
Gambar 4.4	<i>Trigger Click</i>	33
Gambar 4.5	Flowchart Penelitian.....	34
Gambar 4.6	<i>Function Result</i>	35
Gambar 4.7	<i>Logic for Similarity Temporary</i>	35
Gambar 4.8	<i>Event to Handle Open Microphone</i>	36
Gambar 4.9	Dashboard	36
Gambar 4.10	Halaman List Huruf.....	37
Gambar 4.11	Halaman Detail dari List Huruf.....	37
Gambar 4.12	<i>Menu Quiz</i>	38
Gambar 4.13	Langkah menggunakan <i>Quiz</i>	39
Gambar 4.14	<i>Alert</i> ketika jawaban benar.....	39
Gambar 4.15	<i>Alert</i> ketika jawaban salah	40
Gambar 4.16	Hasil Validasi Media.....	41
Gambar 4.17	Hasil Validasi Materi	43
Gambar 4.18	Hasil Validasi Pembelajaran	44
Gambar 4.19	Hasil Uji Coba.....	47

INTISARI

Speech Recognition API (Application Programming Interface) merupakan sebuah sistem yang memungkinkan komputer mengenali dan memahami kata-kata yang diucapkan oleh pengguna dengan cara mencocokkan kode digital yang tersimpan didalam perangkat tersebut. Kata-kata yang diucapkan oleh pengguna kemudian dirubah menjadi sebuah pola-pola dan kode digital yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi kata-kata tersebut. *Text to Speech* merupakan kebalikan dari *Speech Recognition* yaitu sistem yang digunakan untuk mengubah tulisan menjadi bentuk suara yang diucapkan oleh sistem. *Text to Speech* Bekerja dengan cara mengkonversikan kode digital atau pola-pola linguistik menjadi sebuah kata-kata. Penggunaan media pembelajaran berbasis komputer mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap daya tarik siswa untuk mempelajari kompetensi yang diajarkan. Fungsi media dalam proses belajar mengajar yaitu untuk meningkatkan minat peserta didik dalam kegiatan belajar. Dalam pembelajaran anak usia dini dibutuhkan media pembelajaran seperti permainan edukatif. Permainan menebak gambar dapat membantu meningkatkan penguasaan kosakata pada anak-anak usia dini. Melalui penelitian yang sudah dibahas dan dijabarkan sebelumnya, dalam media pembelajaran Bahasa Indonesia untuk anak usia dini berbasis website dapat ditarik kesimpulan bahwa membangun dan memanfaatkan aplikasi pembelajaran Bahasa Indonesia menggunakan *speech recognition* dan *text to speech* berbasis *website* terbukti menambah minat dan ketertarikan siswa belajar membaca, Dibuktikan dengan keberhasilan siswa dalam mengoperasikan aplikasi ini ditandai dengan hasil pengujian siswa mendapatkan skor 90%.

Kata Kunci: *speech recognition, text to speech, website, media interaktif, dice coefficient*

ABSTRACT

Speech Recognition API (Application Programming Interface) is a system that allows computers to recognize and understand words spoken by users by matching digital codes stored in the device. The words spoken by the user are then converted into patterns and digital codes that can be used to identify the words. Text to Speech is the opposite of Speech Recognition, a system used to convert writing into a form of sound spoken by the system. Text to Speech Works by converting digital codes or linguistic patterns into words. The use of computer-based learning media has a significant influence on the attraction of students to learn the competencies taught. The function of media in the teaching and learning process is to increase student interest in learning activities. In early childhood learning, learning media such as educational games are needed. Guessing picture games can help improve vocabulary mastery in early childhood. Through the research that has been discussed and described previously, in the Indonesian language learning media for early childhood based on websites, it can be concluded that building and utilizing Indonesian language learning applications using website-based speech recognition and text to speech has been proven to increase students' interest and enthusiasm in learning to read, proven by the success of students in operating this application, marked by the results of the student test getting a score of 90%.

Keyword: *speech recognition, text to speech, website, learning media, dice coefficient*