



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN
TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SUMATERA UTARA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN TEKNOLOGI INFORMASI
PROGRAM STUDI SI TEKNOLOGI INFORMASI

Jalan Alumni No. 3 Gedung C, Kampus USU Padang Bulan, Medan 20155
Telepon/Fax: 061-8210077 | Email: tek.informasi@usu.ac.id | Laman: http://it.usu.ac.id

FORM PENGAJUAN JUDUL

Nama : Dwiki Affandi

NIM : 191402011

Judul diajukan oleh* : Dosen
 Mahasiswa



Bidang Ilmu (tulis dua bidang) : **Multimedia, Computer Graphics and Vision**

Uji Kelayakan Judul** : Diterima Ditolak

Hasil Uji Kelayakan Judul :

Calon Dosen Pembimbing I: **Ulfy Andayani, S.Kom., M.Kom**
(Jika judul dari dosen maka dosen tersebut berhak menjadi pembimbing I)

Calon Dosen Pembimbing II: **Fanindia Purnamasari, S.TI, M.TI**

Paraf Calon Dosen Pembimbing I

Medan,

Ka. Laboratorium Penelitian,

* Centang salah satu atau keduanya

(.....)

** Pilih salah satu

NIP.



RINGKASAN JUDUL YANG DIAJUKAN

*Semua kolom di bawah ini diisi oleh mahasiswa yang sudah mendapat judul

Judul / Topik Skripsi	Media Pembelajaran Sekolah Dasar Pada Materi Symbiosis Melalui Interaction Learning Augmented Reality Menggunakan Voice Recognition
Latar Belakang dan Penelitian Terdahulu	<p>Latar Belakang</p> <p>Pembelajaran merupakan proses interaksi antara guru dan siswa melalui berbagai pendekatan yang berbeda yang diharapkan dapat mencapai tujuan pembelajaran. Ada tiga aspek mendasar yang ada di tujuan pembelajaran yaitu pengetahuan, membentuk sikap, dan melatih keterampilan siswa. Ketiga aspek ini nantinya diharapkan dapat membantu siswa untuk memecahkan permasalahan yang didapat pada kehidupan sehari-hari mereka. Guru berperan dalam memfasilitasi siswa untuk membantu siswa mencapai tujuannya tentu harus melakukan improvisasi yang bervariasi baik dari model, teknik dan media pembelajaran terhadap para siswa. Dengan pembelajaran yang bervariasi dari guru dapat meningkatkan motivasi dan minat siswa agar dapat mencapai tujuan pembelajaran.</p> <p>Buku cerita sebagai salah satu media pembelajaran yang sudah sangat umum digunakan untuk anak-anak sekolah dasar. Namun saat ini, masyarakat termasuk anak-anak sudah semakin mengenal gadget sejak dulu seiring dengan cepatnya perkembangan teknologi. Hal ini menyebabkan tak jarang anak-anak lebih banyak menghabiskan waktu dan lebih fokus bermain game. Head of Trainer Adam Khoo Indonesia, Ricky Suroso, mengatakan, hal ini dikarenakan selama di sekolah mereka lebih banyak menggunakan otak bagian kiri untuk menerima berbagai pelajaran seperti matematika, sejarah, Bahasa, ilmu pengetahuan alam, dan sebagainya. Maka hasilnya otak kanan mereka kurang diasah, dengan bermain game otak kanan mereka berfikir dan merasakan penasaran dengan cara yang menyenangkan (Hidayat, 2016).</p> <p>Selaras dengan hal tersebut, perkembangan gadget juga setiap tahunnya mengalami kemajuan untuk menjadi semakin baik dan berguna dalam mengatasi masalah disekitar kita. Hal ini dapat dilihat dari fungsi awal menjadi alat komunikasi seperti menelepon, mengirim pesan, hingga pada akhirnya gadget juga dapat digunakan sebagai alat pembelajaran. Contohnya dalam proses pembelajaran yang awalnya hanya menggunakan buku yang bersifat monoton, saat ini disajikan lebih menarik dengan menggunakan teknologi Augmented Reality tiga dimensi yang bisa dijalankan di gadget. Augmented Reality (AR) adalah sebuah teknologi multimedia interaktif yang berfungsi memperlihatkan objek maya ke dalam objek nyata secara real time. Sudah banyak kontribusi dari teknologi Augmented Reality ke berbagai bidang, di bidang</p>



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN
TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SUMATERA UTARA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN TEKNOLOGI INFORMASI
PROGRAM STUDI SI TEKNOLOGI INFORMASI

Jalan Alumni No. 3 Gedung C, Kampus USU Padang Bulan, Medan 20155
Telepon/Fax: 061-8210077 | Email: tek.informasi@usu.ac.id | Laman: <http://it.usu.ac.id>

edukasi salah satu contohnya AR Book. Buku cerita bergambar dengan memberikan gambaran visual untuk membayangkan dan berimajinasi terhadap suatu cerita untuk lebih mendalaminya. Penerapan AR tersebut seperti pada Aplikasi Cerita Rakyat Reog Ponorogo Berbasis Augmented Reality (Pamungkas, 2022), pengembangan AR sebagai media edukasi untuk meningkatkan minat anak-anak membaca cerita karya dengan menawarkan cara baru yaitu melalui aplikasi yang bisa menampilkan ebook dan menampilkan objek 3D dari cerita rakyat Reog Ponorogo. Penggunaan Buku Cerita Berbasis Augmented Reality dalam Meningkatkan Pengetahuan dan Keterampilan Cuci Tangan Pakai Sabun (Putra, 2022). Putra (2002) melakukan penelitian tentang meningkatkan pengetahuan dan keterampilan cara cuci tangan pakai sabun bagi anak-anak sekolah dasar dengan buku cerita berbasis Augmented Reality dengan menampilkan video animasi terkait tata cara cuci tangan pakai sabun yang sesuai ketentuan WHO setelah discan ke arah buku ceritanya. Augmented Reality Untuk Buku Cerita “Petualangan Jaka Aksara” (Sugiri, 2020). Sugiri (2020) melakukan penelitian tentang media edukasi mengenai aksara sunda dengan buku cerita yang didukung Augmented Reality. Membuat ilustrasi yang akan divisualisasi dengan AR dan terdapat penyampain mengenai aksara sunda. Augmented Reality Storytelling Cerita Anak “The Proud Deer” (Tumbuan, 2019). Peneliti mengembangkan sebuah aplikasi yang dapat memunculkan karakter-karakter dalam cerita dengan teknologi Augmented Reality. Aplikasi ini dapat digunakan di smartphone Android dengan menggunakan marker sebagai trigger untuk memunculkan objek virtual. Michael (2019) mengembangkan buku cerita rakyat Riau berbasis Augmented Reality (AR) menggunakan teknik user-defined target. Teknik ini memungkinkan pengguna untuk memilih objek di sekitarnya sebagai target AR tanpa memerlukan marker khusus. Namun dari beberapa penelitian tersebut berasal dari buku cerita dongeng atau buku cerita rakyat, belum ada yang berasal dari buku yang memang berfokus membahas materi pembelajaran sekolah dasar.

Selain itu dengan perkembangan teknologi yang semakin maju dapat mengkombinasikan teknologi AR dengan teknologi lainnya, seperti penambahan sistem pengenalan suara (Voice Recognition) untuk fitur tanya jawab lewat suara. Dengan adanya fitur tanya jawab melalui pengenalan suara (Voice Recognition), membuat proses belajar menjadi menyenangkan. Adapun metode yang akan digunakan yaitu Natural Language Processing (NLP), metode ini digunakan untuk melakukan pengenalan suara, pemrosesan teks, pemodelan bahasa, dan pemrosesan sintaksis guna memproses pertanyaan pengguna dan menghasilkan jawaban dalam bentuk teks. Natural Language Processing (NLP) adalah ilmu interdisipliner yang menggabungkan linguistik, ilmu komputer, dan matematika. Teknologi NLP berfokus pada



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN

TEKNOLOGI

UNIVERSITAS SUMATERA UTARA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN TEKNOLOGI INFORMASI

PROGRAM STUDI SI TEKNOLOGI INFORMASI

Jalan Alumni No. 3 Gedung C, Kampus USU Padang Bulan, Medan 20155

Telepon/Fax: 061-8210077 | Email: tek.informasi@usu.ac.id | Laman: <http://it.usu.ac.id>

pemeriksaan teknik dan prinsip yang terlibat dalam mencapai komunikasi yang efektif antara manusia dan komputer menggunakan bahasa alami.

Pengembangan aplikasi dengan menggabungkan dua teknologi yaitu Augmented Reality dan Voice Recognition sudah mulai dilakukan, karena dapat membuat media pembelajaran yang berinteraksi langsung dan penambahan visualisasi objek virtual 3D. Natural Language Processing (NLP) digunakan untuk memahami bahasa manusia sehingga dapat memahami dan memprosesnya, kemampuan ini mendukung Voice Recognition untuk memiliki kecerdasan dan berinteraksi dengan manusia. Dengan demikian, agar bisa melakukan penggabungan kedua teknologi ini antara Voice Recognition dengan Augmented Reality dengan menggunakan platform wit.ai. Sebuah layanan untuk mengekstrak informasi terstruktur penting pada sebuah kalimat, wit.ai juga merupakan platform open-source yang dapat digunakan gratis (Wibowo, 2022).

Namun dari beberapa penelitian tersebut kebanyakan berasal dari buku cerita dongeng atau buku cerita rakyat, belum ada yang berasal dari buku membahas materi pembelajaran sekolah dasar. Oleh karena itu, pada penelitian ini mengangkat salah satu materi pembelajaran pada sekolah dasar yaitu ‘Hubungan antara Hewan dan Tumbuhan(Simbiosis)’ dengan Voice Recognition sebagai interaksi pada aplikasi buku cerita anak berbasis Augmented Reality yang diharapkan lebih interaktif dan menyenangkan.

Berangkat dari permasalahan diawal tadi, dibuatlah penelitian dengan judul “MEDIA PEMBELAJARAN SEKOLAH DASAR PADA MATERI SIMBIOSIS MELALUI INTERACTION LEARNING AUGMENTED REALITY MENGGUNAKAN VOICE RECOGNITION”. Diharapkan nantinya dapat menarik minat anak-anak dan memudahkan mereka untuk memahami materi simbiosis seperti bagaimana proses, jenis-jenis, hingga ke contoh-contohnya melalui teknologi Augmented Reality yang dapat digunakan pada perangkat mobile.

Penelitian Terdahulu

No.	Peneliti	Tahun	Judul	Keterangan
1	Pemungkas	2022	Aplikasi Cerita Rakyat Reog Ponorogo Berbasis Augmented Reality	Melakukan penelitian tentang pengembangan AR sebagai media edukasi untuk meningkatkan minat anak-anak membaca cerita karya dengan menawarkan cara baru yaitu melalui aplikasi yang bisa menampilkan ebook dan menampilkan objek 3D dari cerita rakyat Reog Ponorogo.



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN
TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SUMATERA UTARA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN TEKNOLOGI INFORMASI
PROGRAM STUDI SI TEKNOLOGI INFORMASI

Jalan Alumni No. 3 Gedung C, Kampus USU Padang Bulan, Medan 20155
Telepon/Fax: 061-8210077 | Email: tck.informasi@usu.ac.id | Laman: <http://it.usu.ac.id>

	2	Putra	2022	Penggunaan Buku Cerita Berbasis Augmented Reality dalam Meningkatkan Pengetahuan dan Keterampilan Cuci Tangan Pakai Sabun	Melakukan penelitian tentang meningkatkan pengetahuan dan keterampilan cuci tangan pakai sabun terhadap para anak-anak sekolah dasar dengan buku cerita berbasis Augmented Reality. Membuat video animasi terkait tata cara cuci tangan pakai sabun yang sesuai ketentuan WHO, kemudian ditampilkan pada smartphone ketika buku discan ke arah buku ceritanya.
	3	Sugiri	2020	Terapan Augmented Reality Untuk Buku Cerita "Petualangan Jaka Aksara"	Melakukan penelitian tentang media edukasi mengenai aksara sunda dengan buku cerita yang didukung Augmented Reality. Membuat ilustrasi yang akan divisualisasi dengan AR dan terdapat penyampaian mengenai aksara sunda.
	4	Tumbuan	2019	Augmented Reality Storytelling Cerita Anak "The Proud Deer"	Membahas tentang penerapan augmented reality dalam cerita anak berjudul "The Proud Deer". Peneliti mengembangkan sebuah aplikasi yang dapat memunculkan karakter-karakter dalam cerita dengan teknologi augmented reality. Aplikasi ini dapat digunakan di smartphone Android dengan menggunakan marker sebagai trigger untuk memunculkan objek virtual.
	5	Michael	2019	Buku Cerita Rakyat Riau Ketobong Keramat Berbasis Markerless Augmented Reality (AR) dengan Teknik User-Defined Target	Mengembangkan buku cerita rakyat Riau berbasis augmented reality (AR) menggunakan teknik user-defined target. Teknik ini memungkinkan pengguna untuk memilih objek di sekitarnya sebagai target AR tanpa memerlukan marker khusus.



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN
TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SUMATERA UTARA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN TEKNOLOGI INFORMASI
PROGRAM STUDI SI TEKNOLOGI INFORMASI

Jalan Alumni No. 3 Gedung C, Kampus USU Padang Bulan, Medan 20155
Telepon/Fax: 061-8210077 | Email: tek.informasi@usu.ac.id | Laman: <http://it.usu.ac.id>

Rumusan Masalah	Pada umumnya metode pengajaran dalam bentuk buku cukup dengan membaca atau dibacakan, sedangkan bentuk lain berupa video animasi. Hal ini kurang efektif karena tidak adanya interaksi langsung yang dapat membuat anak bosan dan melupakan hal-hal penting. Untuk mengatasi permasalahan di atas, diperlukan suatu solusi yang dapat membantu anak meningkatkan minat bacanya dan belajar menjadi menyenangkan seperti bermain game.
-----------------	---

Metodologi	<p>Berikut ini arsitektur dari penelitian ini :</p> <pre>graph LR; Konsep[Konsep
Tema
Tujuan
Storyboard] --> ARMarker[Augmented Reality Marker]; ARMarker <--> ElemenMultimedia[Elemen Multimedia
Audio
3D Object
Animasi]; ARMarker --> VoiceInteraction[Voice Interaction]; ElemenMultimedia --> ARFramework[AR framework
Vuforia]; ARFramework --> VoiceRecognition[Voice Recognition with NLP
API Wit.ai]; VoiceInteraction <--> VoiceRecognition; VoiceRecognition --> Assesment[Assesment for learning
Game Scoring]; Assesment --> GameEngine[Game Engine
Unity]; GameEngine --> Output[Output
AR Book dengan Voice Recognition]</pre> <p>Dalam penelitian ini, arsitektur umum dari perancangan sistem ditunjukkan pada Gambar 1.6.1. diatas, dimana kerja sistem ini dibagi beberapa bagian sebagai berikut :</p> <ol style="list-style-type: none">1. Konsep<ul style="list-style-type: none">• TemaTema yang akan diangkat yaitu Media pembelajaran interaktif berupa buku cerita bergambar menggunakan teknologi Augmented Reality (AR) dan Voice Interaction. Pemanfaatan teknologi Natural Language Processing (NLP) yang digunakan pada Voice Recognition tersebut.• TujuanTujuannya sebagai pilihan media pembelajaran yang diharapkan meningkatkan pemahaman siswa tentang hubungan antara hewan dan tumbuhan (simbiosis) melalui interaksi pengguna dengan aplikasi AR Book.
------------	--



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN

TEKNOLOGI

UNIVERSITAS SUMATERA UTARA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN TEKNOLOGI INFORMASI

PROGRAM STUDI SI TEKNOLOGI INFORMASI

Jalan Alumni No. 3 Gedung C, Kampus USU Padang Bulan, Medan 20155

Telepon/Fax: 061-8210077 | Email: tek.informasi@usu.ac.id | Laman: <http://it.usu.ac.id>

- Storyboard

Storyboard merupakan acuan untuk animasi cerita yang ada di buku, merancang alur cerita.

2. Augmented Reality Maker

- a. Elemen multimedia

- Audio

Mempersiapkan audio pendukung seperti voice over dialog karakter dan suara ambient pendukung lainnya sebagai pendukung, seperti voice over untuk narator juga penting untuk penjelasan hubungan antara hewan dan tumbuhan (Simbiosis) sesuai buku cerita tersebut. Seluruh asset audio ini nantinya akan disatukan pada game engine.

- 3D Object

Membuat semua materi 3D objek seperti karakter dan environment pendukung lainnya, dibuat di aplikasi blender. Ada beberapa tahap pembuatannya sebagai berikut :

- Sculpting

Proses awal dengan sculpting atau proses modelling 3D yang mirip dengan Teknik memahat, membuat objek menyerupai aslinya.

- Materializing

Kemudian proses materializing atau mengisi material objek yang udah di modelling agar objek menjadi lebih nyata baik berupa gambar atau desain

- Texturing & Coloring

Seperti namanya dalam proses ini, objek diberikan tekstur untuk memperjelas bentuk dan warna objek, dengan proses ini memperindah desain model 3D yang dibuat

- Rendering Model

Tahap terakhir dalam modelling 3D yaitu render dan eksport ke bentuk .fbx agar bisa diaplikasikan ke dalam Game Engine

- Animasi 3D

Membuat animasi karakter dan objek-objek 3D lainnya untuk mendukung visualisasi cerita, nantinya animasi akan dibuat di aplikasi blender.



b. AR framework

- Vuforia

Penggunaan Vuforia disini untuk membuat database marker yang akan dipakai untuk pengenalan marker dan tracking Augmented Reality (AR).

3. Voice Interaction

- Voice Recognition dengan Natural Language Processing (NLP)

Proses identifikasi suara berdasarkan kata-kata dengan mengubah sinyal yang ditangkap, bisa mengenali perintah manusia dan menerjemahkannya menjadi data yang dapat diproses oleh komputer. Natural Language Processing (NLP) digunakan untuk memahami bahasa manusia yang dapat dipahami dan diproses oleh mesin. Fitur ini memungkinkan pengenalan ucapan menjadi cerdas dan berinteraksi seperti manusia.

- API dengan Wit.ai

Dalam menjalankan Natural Language Processing (NLP) digunakan layanan wit.ai untuk mengekstrak informasi terstruktur penting dari sebuah kalimat. Wit.ai sebagai platform open-source dapat digunakan gratis, disini pengembang membuat baris kode untuk membangun voice recognition dan kontrol suara ke dalam aplikasi. Wit.ai memeriksa pengucapan dari pengguna dengan perintah suara yang sudah dibuat.

4. Assesment of Learning

- Game scoring

Mendesain game scoring sebagai bagian dari media pembelajaran interaktif, diharapkan game ini digunakan untuk melatih pemahaman anak setelah menyimak cerita dari AR Book Petualangan Si Bee. Game scoring akan berupa pertanyaan yang terdiri 15-20 soal dengan jawaban pilihan ganda, pada pilihan jawabannya bukan hanya sekedar "iya" atau "tidak" saja. Game scoring ini ditampilkan pada bagian menu aplikasi yang bisa dimainkan kapan saja.



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN
TEKNOLOGI**
UNIVERSITAS SUMATERA UTARA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN TEKNOLOGI INFORMASI
PROGRAM STUDI SI TEKNOLOGI INFORMASI

Jalan Alumni No. 3 Gedung C, Kampus USU Padang Bulan, Medan 20155
Telepon/Fax: 061-8210077 | Email: tek.informasi@usu.ac.id | Laman: <http://it.usu.ac.id>

	<p>5. Game Engine</p> <ul style="list-style-type: none">• Unity <p>Unity digunakan untuk menggabungkan semua elemen dalam aplikasi AR Book, termasuk elemen multimedia, AR framework, dan fitur Voice Interaction.</p> <p>6. Output</p> <p>Hasil akhir dari aplikasi ini adalah media pembelajaran materi simbiosis sekolah dasar yang interaktif berupa buku bergambar dengan pemanfaatan teknologi Augmented Reality dan Voice Recognition sebagai interaksi dengan pengguna.</p>
Referensi	<p>Abdulghani, T., Ramadhan, B. and Jayusman, Y. (2018) "Buku Dongeng timun mas berbasis augmented reality Sebagai Media Pembelajaran Untuk anak," <i>Jurnal Bangkit Indonesia</i>, 7(2). Available at: https://doi.org/10.52771/bangkitindonesia.v7i2.80.</p> <p>Hidayat, F. and Handayani , I. (2016) Alasan anak Lebih senang Bermain Ketimbang Belajar, beritasatu.com. Edited by FER. Available at: https://www.beritasatu.com/pendidikan/398263/alasan-anak-lebih-senang-bermain-ketimbang-belajar (Accessed: 25 February 2023).</p> <p>Lubis, A.H. and Dasopang, M.D. (2020) "Pengembangan Buku Cerita bergambar berbasis augmented reality Untuk Mengakomodasi Generasi Z," <i>Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan</i>, 5(6), pp. 780–791. Available at: https://doi.org/10.17977/jptpp.v5i6.13613.</p> <p>Mambu, J.Y. and Christ, M.Y. (2021) "APLIKASI PENGENALAN CERITA RAKYAT SULAWESI UTARA ‘BURUNG KEKEKOW’ MENGGUNAKAN AUGMENTED REALITY BERBASIS ANDROID," <i>Jurnal Informatika Kaputama (JIK)</i>, 5(2). Available at: https://doi.org/https://doi.org/10.1234/jik.v5i2.576.</p> <p>Michael, M., Trisnadoli, A. and Suhatman, R. (2019) "Buku Cerita rakyat riau ketobong keramat berbasis markerless augmented reality (AR) Dengan Teknik user defined target," <i>Journal of Applied Informatics and Computing</i>, 3(2), pp. 90–95. Available at: https://doi.org/10.30871/jaic.v3i2.1543.</p> <p>Pamungkas, A.R., Rachmatullah, R. and Huda, M. (2022) "Aplikasi Cerita rakyat reog ponorogo berbasis augmented reality," <i>Go Infotech: Jurnal Ilmiah STMIK AUB</i>, 28(1), pp. 73–81. Available at: https://doi.org/10.36309/goi.v28i1.168.</p> <p>Putra, D.N. et al. (2022) "Penggunaan Buku Cerita Berbasis Augmented Reality Dalam Meningkatkan Pengetahuan Dan Keterampilan Cuci Tangan pakai sabun," <i>ABDIMAYUDA: Indonesia Journal of Community Empowerment for Health</i>, 1(1), p. 32. Available at: https://doi.org/10.19184/abdimayuda.v1i1.30176.</p>



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN
TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SUMATERA UTARA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN TEKNOLOGI INFORMASI
PROGRAM STUDI SI TEKNOLOGI INFORMASI

Jalan Alumni No. 3 Gedung C, Kampus USU Padang Bulan, Medan 20155
Telepon/Fax: 061-8210077 | Email: tek.informasi@usu.ac.id | Laman: <http://it.usu.ac.id>

- | | |
|--|--|
| | <p>Sugiri, V.E. and Cahyadi, R. (2020) "Terapan augmented reality untuk Buku Cerita 'Petualangan Jaka Aksara,'" <i>Jurnal Multi Media dan IT</i>, 4(2). Available at: https://doi.org/10.46961/jommit.v4i2.333.</p> <p>Tumbuan, F.H., Tulenan, V. and Mamahit, D.J. (2019) "Augmented Reality Storytelling Cerita Anak 'The Proud Deer,'" <i>Jurnal Teknik Informatika</i>, 14(4), pp. 447–454. Available at: https://doi.org/doi.org/10.35793/jti.14.4.2019.27642.</p> <p>Wibowo, D.W., Putri, I.K. and Saputri, L. (2022) 'Integration of Augmented Reality and voice recognition in learning English for children', <i>Journal of Applied Intelligent System</i>, 7(2), pp. 103–110. doi:10.33633/jais.v7i2.6119.</p> |
|--|--|

Medan, 2 November 2023
Mahasiswa yang mengajukan,

(Dwiki Affandi)
NIM. 191402011