

**IMPLEMENTASI *AUGMENTED REALITY* DALAM  
PEMBELAJARAN *SLANG WORD* BAHASA INGGRIS  
MENGUNAKAN ALGORITMA *RANDOM*  
*NUMBER GENERATOR* DI CASEL**

**DISUSUN OLEH**

**NABILA AL ZAZIRAH**  
**2009020128**



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA**

**MEDAN**

**2024**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**Judul Skripsi** : Implementasi *Augmented Reality* Dalam Pembelajaran  
*Slang Word* Menggunakan Algoritma *Random Number*  
*Generator* Di Casel

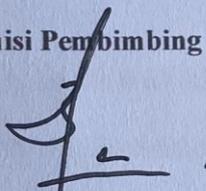
**Nama Mahasiswa** : Nabila Al Zazirah

**NPM** : 2009020128

**Program Studi** : Teknologi Informasi

**Menyetujui**

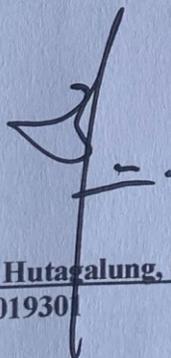
**Komisi Pembimbing**



**(Fatma Sari Hutagalung, S.Kom., M.Kom)**

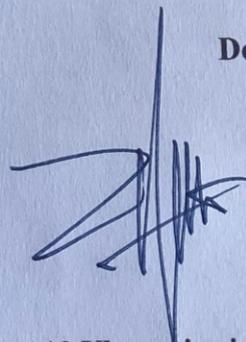
**NIDN. 0117019301**

**Ketua Program Studi**



**(Fatma Sari Hutagalung, S.Kom., M.Kom)**  
**NIDN. 0117019301**

**Dekan**



**(Dr. Al-Khowarizmi, S.Kom., M.Kom)**  
**NIDN. 0127099201**

**PERNYATAAN ORISINALITAS**

**IMPLEMENTASI *AUGMENTED REALITY* DALAM PEMBELAJARAN  
*SLANG WORD* BAHASA INGGRIS MENGGUNAKAN ALGORITMA  
*RANDOM NUMBER GENERATOR* DI CASEL**

**SKRIPSI**

Saya menyatakan bahwa karya tulis ini adalah hasil karya sendiri, kecuali beberapa kutipan dan ringkasan yang masing-masing disebutkan sumbernya.

Medan, Juni 2024

Yang membuat pernyataan



Nabila Al Zazirah

NPM. 2009020128

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN  
AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, saya bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Nabila Al Zazirah  
NPM : 2009020128  
Program Studi : Teknologi Informasi  
Karya Ilmiah : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Hak Bedas Royalti Non-Eksekutif (*Non-Exclusive Royalty free Right*) atas penelitian skripsi saya yang berjudul:

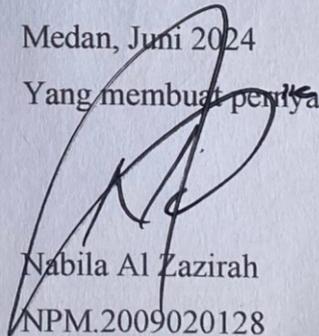
**IMPLEMENTASI AUGMENTED REALITY DALAM PEMBELAJARAN SLANG  
WORD BAHASA INGGRIS MENGGUNAKAN ALGORITMA  
RANDOM NUMBER GENERATOR DI CASEL**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksekutif ini, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara berhak menyimpan, mengalih media, memformat, mengelola dalam bentuk database, merawat dan mempublikasikan Skripsi saya ini tanpa meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemegang dan atau sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya.

Medan, Juni 2024

Yang membuat pernyataan

  
Nabila Al Zazirah  
NPM.2009020128

## RIWAYAT HIDUP

### DATA PRIBADI

Nama Lengkap : Nabila Al Zazirah  
Tempat dan Tanggal Lahir : Medan, 11 Juni 2002  
Alamat Rumah : Jalan Mangan 2 No 2 Lingkungan 11  
Telepon/Faks/HP : 0882015889436  
E-mail : alzazirahnabila@gmail.com  
Instansi Tempat Kerja : -  
Alamat Kantor : -

### DATA PENDIDIKAN

SD : SDS Budi Mulia TAMAT: 2014  
SMP : SMP Islam Al Ulum Terpadu Medan TAMAT: 2017  
SMA : MAN 1 Medan TAMAT: 2020

## KATA PENGANTAR



Alhamdulillah rabbil'alamina, segala puji dan syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT. Yang telah memberikan karunia dan nikmat yang tiada terkira. Salah satu dari nikmat tersebut adalah keberhasilan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Implementasi *Augmented Reality* Dalam Pembelajaran *Slang Word* Bahasa Inggris Menggunakan Algoritma *Random Number Generator* Di Casel” sebagai syarat untuk meraih gelar akademik Sarjana Komputer pada Program Studi Teknologi Informasi, Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi (FIKTI), Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (UMSU), Medan.

Penulis tentunya berterima kasih kepada berbagai pihak dalam dukungan serta doa dalam penyelesaian skripsi. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Agussani, M.AP., Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (UMSU).
2. Bapak Dr. Al-Khowarizmi, S.Kom., M.Kom. Dekan Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi (FIKTI) UMSU.
3. Ibu Fatma Sari Hutagalung, S.Kom., M.Kom. Ketua Program Studi Teknologi Informasi.
4. Bapak Mhd. Basri, S.Si., M.Kom. Sekretaris Program Studi Teknologi Informasi.
5. Ibu Fatma Sari Hutagalung, S.Kom., M.Kom. selaku Pembimbing skripsi yang telah membantu banyak membimbing dan membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Seluruh Bapak/Ibu Dosen di Program Studi Teknologi Informasi, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang telah banyak memberikan ilmu Teknologi Informasi kepada penulis.
7. Bapak/Ibu Staf Administrasi di Biro Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
8. Terimakasih kepada Sir Rocky Firmansyah yang sudah mengizinkan saya untuk studi kasus di Casel.

9. Terimakasih yang teristimewa sekali kepada Ayahanda tercinta Setiawan Budiono dan Ibunda tercinta Fatmawati yang telah susah payah mendidik dan membiayai saya serta menjadi penyemangat saya serta senantiasa mendoakan saya sehingga penulis dapat menyelesaikan studinya.
10. Terimakasih juga kepada Dimas Raihan Hariyono yang telah mendukung dan menemani saya dalam proses pengerjaan skripsi ini. Terimakasih telah berkontribusi banyak dalam penulisan skripsi ini, memberikan semangat, tenaga, pikiran, materi maupun bantuan dalam mengerjakan skripsi saya.
11. Terimakasih juga kepada kucing saya Joji, Bolski dan Jojo yang telah menghibur saya ketika sedih dalam mengerjakan skripsi saya ini.
12. Semua pihak yang terlibat langsung ataupun tidak langsung yang tidak dapat penulis ucapkan satu-persatu yang telah membantu penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan untuk itu penulis berharap kritik dan masukan yang konstruktif untuk menjadi bahan pembelajaran berkesinambungan penulis di masa depan. Semoga skripsi ini bisa memberikan manfaat bagi kita semua terutama bagi penulis dan juga bagi teman-teman mahasiswa Teknologi Informasi khususnya. Amiin.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabararakatuh.

Medan, 5 Mei 2024

Penulis

Nabila Al Zazirah

## ABSTRAK

Bahasa Inggris, sebagai salah satu bahasa global yang paling dominan, tidak hanya menjadi alat komunikasi utama tetapi juga mencerminkan kekayaan budaya yang luas. Slang atau bahasa gaul memainkan peran penting dalam menciptakan identitas budaya dan mengekspresikan nilai-nilai sosial, namun sering kali diabaikan dalam pembelajaran formal karena dianggap kurang sopan dalam konteks pendidikan. Teknologi *Augmented Reality* (AR) menawarkan solusi inovatif dalam konteks ini, dengan memberikan pengalaman belajar yang lebih imersif, interaktif, dan relevan. Penelitian ini mengeksplorasi implementasi AR dalam pembelajaran *slang* bahasa Inggris, yang bertujuan untuk mengatasi keterbatasan pengajaran tradisional dan memperkaya metode pembelajaran. *Algoritma Random Number Generator* (RNG) digunakan dalam aplikasi AR untuk menghasilkan kata-kata *slang* secara acak, menciptakan pengalaman belajar yang unik dan dinamis. Penelitian ini juga mengevaluasi efektivitas AR dalam meningkatkan pemahaman dan penguasaan *slang* bahasa Inggris serta menilai tanggapan pembelajar terhadap metode pembelajaran berbasis teknologi ini.

**Keywords:** Bahasa inggris, *Slang Word*, *Augmented Reality*, *Random Number Generator*.

## ABSTRACT

English, as one of the most dominant global languages, serves not only as a primary means of communication but also reflects a rich cultural heritage. Slang plays a significant role in shaping cultural identity and expressing social values; however, it is often overlooked in formal education due to its perceived inappropriateness in academic contexts. Augmented Reality (AR) technology offers an innovative solution by providing a more immersive, interactive, and relevant learning experience. This study explores the implementation of AR in teaching English slang, aiming to address the limitations of traditional instruction and enhance teaching methods. A Random Number Generator (RNG) algorithm is used in AR applications to generate slang words randomly, creating a unique and dynamic learning experience. This research also evaluates the effectiveness of AR in improving understanding and mastery of English slang and assesses learners' responses to this technology-based learning method.

**Keywords:** *English, Slang Word, Augmented Reality, Random Number Generator.*

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS .....	iii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iv
RIWAYAT HIDUP .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
ABSTRAK .....	viii
ABSTRACT .....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II LANDASAN TEORI .....	5
2.1 Bahasa Inggris.....	5
2.2 Slang Word.....	5
2.3 Augmented Reality .....	5
2.4 Random Number Generator .....	6
2.5 Penelitian Terdahulu .....	6
BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....	10
3.1 Desain Penelitian.....	10
3.1.1 Analisis Masalah.....	12
3.1.2 Studi Literature .....	12
3.1.3 Pengumpulan Data .....	13
3.2 Analisis Kebutuhan Sistem.....	13
3.3 Desain Interface Aplikasi .....	14
3.4 Flowchart Rancangan Aplikasi.....	15
3.5 Flowchart Random Number Generator (RNG) .....	16
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	17
4.1 Arsitektur .....	17
4.2 Tampilan Permainan Pada Game Engine (Unity).....	21
4.2.1 Tampilan Menu.....	21
4.2.2 Tampilan Info Pengembang.....	22

4.2.3	Tampilan QR Code.....	23
4.2.4	Tampilan Voice Recognition.....	23
4.2.5	Tampilan 3D.....	24
4.3	Pengujian Black Box.....	24
4.4	Pengujian White Box .....	28
4.5	Pengujian Pengguna .....	33
<b>BAB V KESIMPULAN &amp; SARAN .....</b>		<b>36</b>
5.1	Kesimpulan.....	36
5.2	Saran.....	37
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>39</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>40</b>

## DAFTAR TABEL

TABEL 2.1.	Penelitian terdahulu
TABEL 4.1.	Pengujian <i>black box</i>
TABEL 4.2.	Pengujian <i>white box</i>
TABEL 4.3.	Pengujian pengguna

## HALAMAN

9

## DAFTAR GAMBAR

	<b>HALAMAN</b>
GAMBAR 3.1. Alur Penelitian	17
GAMBAR 3.2. Desain <i>Interface</i> Aplikasi	20
GAMBAR 3.3. Flowchart Rancangan Aplikasi	
GAMBAR 3.4. Flowchart <i>Random Number Generator</i>	
GAMBAR 4.1. Tampilan Menu	
GAMBAR 4.2. Tampilan Info Pengembang	
GAMBAR 4.3. Tampilan <i>Qr Code</i>	
GAMBAR 4.4. Tampilan <i>Voice Recognition</i>	
GAMBAR 4.5. Tampilan 3D	

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Bahasa Inggris, sebagai salah satu bahasa global yang paling dominan, tidak hanya menjadi alat komunikasi utama di dunia modern tetapi juga mencerminkan kekayaan budaya yang luas. Di dalamnya, penggunaan *slang* atau bahasa gaul memiliki peran penting dalam menciptakan identitas budaya dan mengekspresikan nilai-nilai sosial. *Slang* sering digunakan dalam konteks informal untuk merujuk pada istilah, frasa, atau gaya bahasa yang khas dari suatu kelompok atau komunitas tertentu. Oleh karena itu, memahami dan menguasai *slang* adalah bagian penting dari kemahiran berbahasa Inggris yang lengkap. (Admin, 2017)

Saat ini, pengajaran *slang* sering diabaikan dalam pembelajaran bahasa Inggris formal di banyak institusi pendidikan karena seringkali dianggap tidak pantas atau kurang sopan dalam konteks pendidikan. Sekolah biasanya mempromosikan komunikasi yang jelas dan terstruktur, yang mana *slang word* dapat mengganggu pola komunikasi ini. Kurikulum resmi cenderung lebih fokus pada pengajaran struktur gramatikal, kosa kata formal, dan kefasihan bahasa yang umum, tanpa memperhatikan aspek budaya yang terkandung dalam *slang*. (Mokodompit et al., 2021)

Teknologi *Augmented Reality* (AR) telah menjadi pusat perhatian dalam konteks pendidikan. AR menawarkan pengalaman belajar yang imersif dengan menggabungkan dunia fisik dengan elemen-elemen digital, menciptakan lingkungan belajar yang lebih menarik, interaktif, dan berorientasi pada pengguna. (Fairus et al., 2023)

Algoritma *Random Number Generator* (RNG) digunakan dalam aplikasi berbasis *Augmented Reality* (AR) untuk menghasilkan kata-kata *slang* bahasa Inggris secara acak. Dalam aplikasi ini, setiap kali pengguna berinteraksi dengan elemen AR, Algoritma *Random Number Generator* akan memilih secara acak satu kata *slang* dari daftar yang sudah disiapkan. Algoritma sederhana seperti *Linear Congruential Generator* (LCG) atau yang lebih kompleks seperti *Mersenne Twister* dapat digunakan untuk menghasilkan angka acak yang kemudian dikonversi menjadi indeks dalam daftar kata *slang*. Dengan demikian, setiap interaksi pengguna dengan aplikasi AR menghasilkan kata *slang* yang berbeda, menciptakan pengalaman yang unik dan dinamis.

*Random Number Generator* dalam aplikasi AR juga dapat dimodifikasi untuk menghindari pengulangan kata yang terlalu sering. Ini bisa dilakukan dengan menggunakan *seed* tertentu atau menyimpan riwayat kata-kata yang telah ditampilkan sebelumnya. Integrasi RNG dengan teknologi AR memungkinkan kata *slang* untuk ditampilkan secara acak saat pengguna mendeteksi objek atau tanda (*marker*) melalui perangkat mereka, menambah elemen kejutan dan interaktivitas dalam aplikasi tersebut.

Karena itu, penelitian tentang implementasi AR dalam pembelajaran *slang* bahasa Inggris memiliki potensi besar untuk mengatasi keterbatasan dalam pengajaran tradisional dan memperkaya metode pembelajaran bahasa. Dengan memanfaatkan teknologi AR, pembelajaran *slang* bisa menjadi lebih hidup, relevan, dan kontekstual, memungkinkan pembelajar untuk terlibat dalam pengalaman belajar yang mendalam dan menyenangkan.

Dengan demikian, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengeksplorasi potensi penggunaan teknologi AR dalam konteks pembelajaran *slang* bahasa Inggris. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas teknologi AR dalam meningkatkan pemahaman dan penguasaan *slang* bahasa Inggris di kalangan pembelajar, serta untuk menilai respons dan tanggapan mereka terhadap pengalaman belajar yang disajikan melalui teknologi ini. **“Implementasi *Augmented Reality* dalam Pembelajaran *Slang Word* Dalam Bahasa Inggris Menggunakan Algoritma *Random Number Generator* di Casel”**

### **1.2 Rumusan Masalah**

1. Bagaimana implementasi teknologi *Augmented Reality* (AR) dan Algoritma *Random Number Generator* dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran *slang word* dalam konteks pembelajaran bahasa Inggris?

### **1.3 Batasan Masalah**

1. Penelitian akan terbatas pada pembelajaran *slang word* dalam bahasa Inggris, dengan fokus pada pemahaman, penggunaan, dan konteks penggunaan slang dalam interaksi sehari-hari
2. Penelitian akan difokuskan pada siswa di Casel tingkat SMP.
3. Penelitian akan membatasi diri pada penggunaan *Augmented Reality* (AR) sebagai alat utama dalam penyampaian konten pembelajaran *slang word* bahasa Inggris.
4. Penelitian akan membatasi diri pada penggunaan *Algoritma Random Number Generator* sebagai alat utama dalam pengacakan kata *slang*.

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari implementasi *Augmented Reality* (AR) dalam pembelajaran *slang*

*word* bahasa Inggris adalah meningkatkan pemahaman dalam penggunaan *slang word* secara kontekstual dan tepat oleh siswa serta memfasilitasi pengalaman pembelajaran yang interaktif dan menarik.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Meningkatkan pemahaman kontekstual siswa terhadap penggunaan *slang word* dalam situasi kehidupan nyata. Dengan *Augmented Reality* (AR), siswa dapat melihat dan berinteraksi dengan representasi visual atau simulasi situasi di mana *slang word* biasanya digunakan, membantu mereka memahami makna dan penggunaan *slang word* dengan lebih baik.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Bahasa Inggris**

Bahasa Inggris adalah bahasa Internasional selain yang digunakan untuk berhubungan antar negara, juga digunakan untuk memperdalam dan mengembangkan ilmu pengetahuan, karena sebagian besar buku ilmu pengetahuan didatangkan dari luar negeri. (Fitra et al., 2021)

#### **2.2 Slang Word**

Menjelaskan bahwa yang dimaksud dengan *slang* adalah variasi sosial yang bersifat khusus dan rahasia. (Teh Chee Ghee, 2015) Artinya, variasi ini digunakan oleh kalangan tertentu yang sangat terbatas, dan tidak boleh diketahui oleh kalangan di luar kelompok itu. Oleh karena itu, kosakata yang digunakan dalam *slang* ini selalu berubah-ubah. (Sosial et al., 2023)

#### **2.3 Augmented Reality**

*Augmented Reality* (AR) adalah variasi dari Virtual Lingkungan (VE), atau *Virtual Reality* karena lebih sering disebut. VE teknologi benar-benar membenamkan pengguna dalam lingkungan sintetis. (Balandin et al., 2010) Sementara tenggelam, pengguna tidak dapat melihat nyata dunia di sekelilingnya. Sebaliknya, AR memungkinkan pengguna untuk melihat dunia nyata, dengan maya benda ditumpangkan pada atau composited dengan dunia nyata. Oleh karena itu, AR suplemen kenyataannya, daripada benar-benar menggantinya. (Rahmawati, 2022)

## 2.4 Random Number Generator

Mendefinisikan *Random Number Generator* (RNG) sebagai algoritma yang digunakan untuk menghasilkan urutan angka yang tampak acak, meskipun sebenarnya dihasilkan melalui proses deterministik. Knuth menekankan bahwa meskipun algoritma ini bersifat deterministik, urutan angka yang dihasilkan dapat menyerupai keacakan sejati jika algoritma tersebut dirancang dengan benar. Dia juga membahas perbedaan antara *True Random Number Generators* (TRNG), yang bergantung pada fenomena fisik, dan *Pseudo-Random Number Generators* (PRNG), yang menggunakan formula matematika untuk menghasilkan urutan angka. (Donald Knuth, dalam bukunya *The Art of Computer Programming*, 1969)

- Rumus:  $Z = (a Z_{i-1}) \bmod m$

- Syarat:  $a > 1$ ;  $C = 0$ ;  $m > 1$

- Pemilihan nilai:

Konstanta multiplier  $a \rightarrow$  harus bilangan prima terhadap  $m$  dan bilangan ganjil (Odd number)  $\rightarrow a = 2^{\frac{1}{2}} + 3$

- Contoh:

Komputer IBM 1130/1800 dengan 16 bits akan diperoleh:

\*  $a = 2^{\frac{1}{2}} + 3$

\*  $= 2^{\frac{1}{2}} + 3$

\*  $= 16 + 3 = 19$

## 2.5 Penelitian Terdahulu

Penelitian sebelumnya menjadi salah satu referensi bagi penulis dalam melaksanakan penelitian ini, sehingga dapat memperkaya teori yang digunakan dalam kajian yang dilakukan. Dari hasil penelusuran, penulis tidak menemukan penelitian lain dengan judul yang sama seperti penelitian yang diangkat. Namun, penulis merujuk pada beberapa penelitian sebagai bahan untuk memperkaya kajian dalam penelitiannya. Berikut ini adalah beberapa jurnal terkait yang digunakan sebagai referensi dalam penelitian ini.

Tabel 2.1. Penelitian terdahulu

No.	Nama penulis	Judul penelitian	Hasil penelitian
1.	M Alvado, 2011	PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BAHASA INGGRIS UNTUK SISWA SEKOLAH DASAR DENGAN BERBANTUAN TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY BERBASIS ANDROID	Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah aplikasi Augmented Reality berbasis Android untuk pembelajaran bahasa Inggris bagi siswa sekolah dasar. Aplikasi ini telah melalui uji blackbox dan berhasil menampilkan 23 marker dengan objek 3D dan suara yang jelas hingga ketinggian 1 meter pada sudut kemiringan 0-60°, serta hingga 1,25 meter pada sudut 0-30°. Aplikasi ini membutuhkan perangkat dengan OS Android minimal versi 7 dan RAM 2GB. Dari ahli materi dan media, aplikasi dinilai sangat valid dengan skor rata-rata 90 dan 85, dan dinilai sangat praktis dengan skor 88 oleh siswa yang memberikan respon positif. Disarankan agar penelitian lebih lanjut menguji efektivitas aplikasi ini untuk pembelajaran bahasa Inggris siswa sekolah dasar.
2.	FZ Adami, 2016	PENERAPAN TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY PADA MEDIA PEMBELAJARAN SISTEM PENCERNAAN BERBASIS ANDROID	Aplikasi pembelajaran sistem pencernaan berbasis Augmented Reality ini dirancang untuk semua kalangan dan menggabungkan media cetak dengan teknologi komputer yang dapat diakses melalui smartphone Android. Aplikasi ini menggunakan kamera smartphone untuk membaca marker yang memunculkan model dan

No.	Nama penulis	Judul penelitian	Hasil penelitian
			animasi 3D di layar. Hasil akhir aplikasi terdiri dari media cetak berisi marker dan aplikasi Augmented Reality berbasis mobile. Dalam pengembangan aplikasi untuk Android, digunakan perangkat lunak pendukung seperti JDK, ADT Plugin, Android SDK, Vuforia Qualcomm, dan Unity 3D.
3	,Eneng Liah Khoiriyah <sup>1</sup> Eka Dewi fitrohunisa <sup>1</sup>	MEDIA SOSIAL TIKTOK PADA ANAK-ANAK KP.GOLAT DESA PANGKALAN	Program pembelajaran bahasa gaul (slang) ini bermanfaat tidak hanya bagi anak-anak, tetapi juga bagi orang tua yang mendukung pembelajaran bahasa di rumah dengan mengawasi penggunaan bahasa anak-anak mereka. Dengan pendekatan berbasis pengetahuan dan bermain, suasana belajar menjadi menyenangkan tanpa tekanan. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa anak-anak di Kp. Golat berhasil meningkatkan kosakata dan pemahaman terhadap bahasa slang. Program ini terbukti berpengaruh positif pada perkembangan pengetahuan anak, menekankan pentingnya pemahaman bahasa sejak dini. Program serupa dapat terus dikembangkan untuk membekali anak-anak menghadapi era globalisasi yang semakin kompleks.

No.	Nama penulis	Judul penelitian	Hasil penelitian
4.	I Mustaqim, 2016	PEMANFAATAN AUGMENTED REALITY SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN	Media pembelajaran menggunakan Augmented Reality (AR) dapat meningkatkan minat belajar siswa karena menggabungkan dunia maya dengan dunia nyata, merangsang imajinasi dan pemahaman secara interaktif. AR memungkinkan siswa melihat objek dan proses belajar seolah nyata, serta merangsang pola pikir kritis terhadap peristiwa sehari-hari. Penggunaan AR sebagai media pendidikan dapat mendukung proses pembelajaran kapan saja, di mana saja, bahkan tanpa kehadiran pendidik. Dengan visualisasi konsep abstrak dan struktur objek yang lebih jelas, AR berpotensi menjadi media pembelajaran yang efektif sesuai tujuan pendidikan.
5.	Mohammad Fitra Mokodompit <sup>1)</sup> , Sary D.E. Paturusi <sup>2)</sup> , Virginia Tulenan <sup>3)</sup>	APLIKASI AUGMENTED REALITY UNTUK PEMBELAJARAN BAHASA INGGRIS PADA ANAK SEKOLAH DASAR	Penelitian ini menghasilkan aplikasi Augmented Reality untuk pembelajaran bahasa Inggris bagi siswa sekolah dasar. Teknologi AR bermanfaat dalam pendidikan karena memungkinkan pengguna melihat objek digital di dunia nyata. Aplikasi ini menampilkan objek 3D, kalimat, dan suara terkait yang dapat dipelajari, terutama objek di lingkungan sekolah. Aplikasi ini dikembangkan menggunakan metode Multimedia Development Life Cycle dengan Blender 3D, Unity, dan Vuforia Developer, membantu anak-anak belajar bahasa Inggris melalui gambar dan suara yang tampak nyata.

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

Dalam penelitian ini, akan dikembangkan sebuah aplikasi berbasis Augmented Reality untuk pembelajaran slang dalam bahasa Inggris di Casel. Pada bab ketiga, metodologi penelitian akan membahas mengenai desain penelitian, desain sistem, kebutuhan sistem, penerapan metode, prosedur pelaksanaan penelitian, serta rencana pengujian sistem.

#### **3.1 Desain Penelitian**

Dalam sebuah penelitian, diperlukan rancangan yang jelas agar pelaksanaannya dapat berjalan dengan lebih terstruktur. Jenis penelitian yang diterapkan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif, yang memungkinkan data yang diperoleh dianalisis secara terukur.



Gambar 3.1 Alur Penelitian

*Augmented Reality* (AR) dalam penelitian ini digunakan sebagai sarana untuk belajar *slang word* dalam bahasa Inggris, *Augmented Reality* dalam penelitian ini digunakan sebagai sarana untuk belajar *slang word* dengan mendemokrasi akses terhadap konteks autentik di mana *slang word* digunakan secara luas. Dengan memanfaatkan teknologi AR, peserta didik dapat "melangkah" ke dalam situasi-situasi sehari-hari di mana *slang word* digunakan, seperti percakapan antara teman sebaya, adegan dalam film atau acara TV, atau bahkan interaksi dengan karakter *virtual* yang menggunakan *slang word*. Hal ini memungkinkan pembelajaran yang lebih terlibat dan berpusat pada konteks, membantu peserta didik untuk memahami tidak hanya arti kata-kata

*slang*, tetapi juga konteks dan konvensi penggunaannya dalam percakapan sehari-hari. Dengan demikian, penggunaan AR sebagai sarana pembelajaran *slang word* memberikan pengalaman yang lebih mendalam dan relevan bagi peserta didik, memperkaya pembelajaran mereka dalam bahasa Inggris informal.

### **3.1.1 Analisis Masalah**

Analisis masalah menyoroti ketidakefektifan *Augmented Reality* (AR) dalam pembelajaran *slang word* bahasa Inggris. Faktor-faktor seperti aksesibilitas terbatas terhadap teknologi AR, biaya implementasi yang tinggi, kesiapan guru, ketersediaan konten yang relevan, dan potensi ketergantungan yang berlebihan pada teknologi menjadi hambatan utama. Solusi memerlukan pendekatan holistik, termasuk investasi dalam pelatihan guru, pengembangan konten berkualitas, serta evaluasi terus-menerus untuk perbaikan dan pencapaian tujuan pembelajaran yang optimal.

### **3.1.2 Studi Literature**

Tahap studi literatur adalah proses mengumpulkan referensi yang berkaitan dengan pembelajaran *slang* dalam bahasa Inggris berbasis *Augmented Reality* (AR). Tujuan dari tahap ini adalah untuk menyediakan acuan dan memperkuat penelitian yang dilakukan. Penelitian sebelumnya dapat digunakan sebagai data referensi yang diperlukan dalam penelitian ini. Selain itu, tahap ini penting untuk memperluas wawasan dan pandangan peneliti, sehingga hasil penelitian ini dapat sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya.

### 3.1.3 Pengumpulan Data

Tahap pengumpulan di penelitian ini, diperoleh dari dua sumber data berikut ini:

#### a. Data Primer

Data Primer merupakan data data yang dikumpulkan secara langsung dari lingkungan atau subjek yang sedang diteliti. Dalam konteks pembelajaran *slang word* dengan AR, data primer dapat mencakup tanggapan langsung dari peserta didik dan guru tentang pengalaman menggunakan teknologi AR dalam pembelajaran, observasi langsung terhadap interaksi peserta didik dengan aplikasi atau pengalaman AR yang dikembangkan, tes atau kuis yang dirancang untuk mengukur pemahaman dan penerapan *slang word* setelah menggunakan AR, wawancara dengan peserta didik dan guru untuk mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam tentang manfaat, kendala, dan saran perbaikan terkait dengan penggunaan AR dalam pembelajaran *slangword*.

#### b. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang sifatnya sebagai pendukung, Ini termasuk studi penelitian sebelumnya tentang penggunaan AR dalam pembelajaran bahasa atau konten terkait, literatur akademis tentang implementasi AR dalam pendidikan, dan data pasar tentang tren penggunaan teknologi AR dalam pendidikan dan industri pembelajaran.

### 3.2 Analisis Kebutuhan Sistem

Pada tahap analisis kebutuhan sistem, akan dilakukan analisis terhadap kebutuhan dalam perancangan aplikasi berbasis Augmented Reality. Analisis ini mencakup kebutuhan alat dan bahan, yang terdiri dari perangkat keras (hardware)

dan perangkat lunak (software) sebagai berikut:

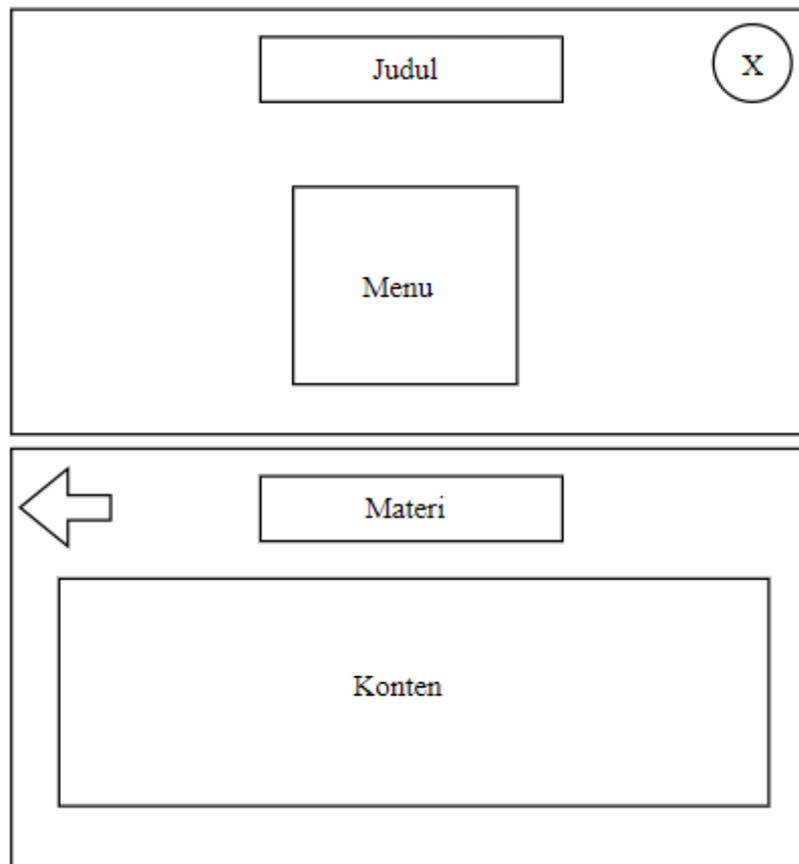
**a. Perangkat keras (*Hardware*)**

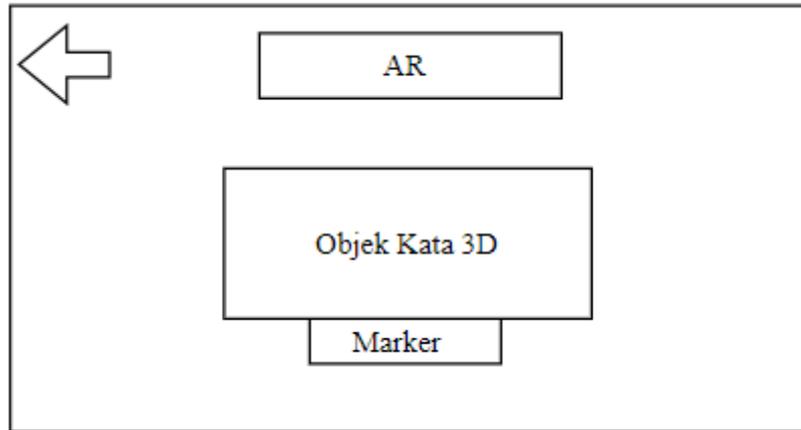
1. Laptop HP PAVILION 11 X360 dengan spesifikasi Intel(R) Celeron(r) CPU N2840 @ 2.16GHz 2.2 GHz dan 4GB RAM.

**b. Perangkat lunak (*Software*)**

1. *3D Blender*
2. *Unity*
3. *C#*
4. *Vuforia*
5. *ARfoundation*

**3.3 Desain Interface Aplikasi**

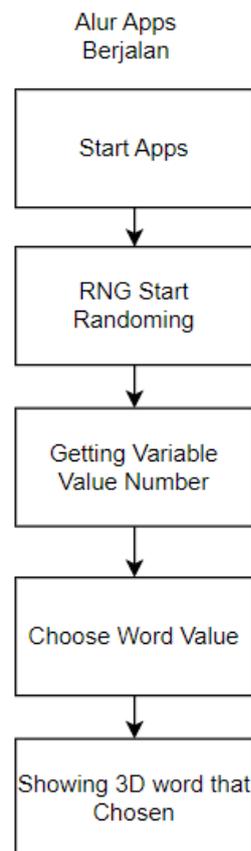




Gambar 3.3. Desain *Interface* Aplikasi

### 3.4 *Flowchart* Rancangan Aplikasi

Prinsip kerja yang akan dibuat penulis bisa dilihat pada gambar 3.2.

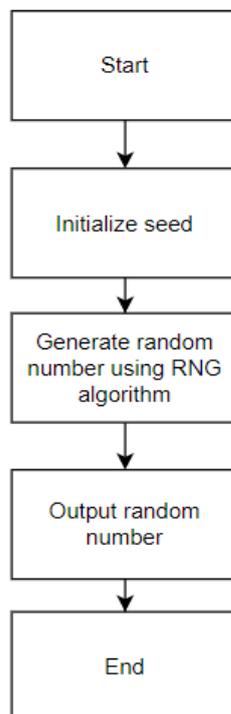


Gambar 3.2. *Flowcart* Rancangan Aplikasi

Pada gambar 3.2 *Flowchart* tersebut menggambarkan alur kerja sebuah aplikasi yang dimulai dengan menjalankan aplikasi terlebih dahulu. Setelah itu, aplikasi

memulai proses randomisasi menggunakan *Random Number Generator* (RNG) untuk menghasilkan angka acak. Nilai variabel berupa nomor kemudian diambil dari hasil RNG tersebut, yang selanjutnya digunakan untuk memilih kata yang sesuai dengan nilai tersebut. Terakhir, kata yang terpilih akan ditampilkan dalam format 3D oleh aplikasi.

### 3.5 Flowchart Random Number Generator (RNG)



Gambar 3.4. *Flowchart Random Number Generator*

*Flowchart* tersebut menggambarkan proses sederhana untuk menghasilkan angka acak menggunakan algoritma RNG (*Random Number Generator*). Proses dimulai dengan inisialisasi *seed*, yang merupakan nilai awal penting untuk memastikan bahwa hasil angka acak benar-benar acak atau dapat direproduksi. Setelah *seed* diinisialisasi, algoritma RNG digunakan untuk menghasilkan angka acak berdasarkan *seed* tersebut. Angka acak yang dihasilkan kemudian dihasilkan sebagai *output*, dan proses berakhir.

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Arsitektur

Berikut adalah arsitektur dan penjelasan dari setiap langkah dalam "implementasi AR dalam pembelajaran *slang word* bahasa Inggris menggunakan algoritma *random number generator* di Casel":



##### 1. Mengumpulkan Materi dan Observasi

- a) Deskripsi: Mengumpulkan materi yang relevan untuk pembelajaran *slang word* bahasa Inggris. Ini mencakup pengumpulan kata-kata *slang* yang akan digunakan, contoh kalimat, dan konteks penggunaannya. Selain itu, observasi dilakukan untuk memahami bagaimana siswa atau pengguna potensial berinteraksi dengan materi belajar, sehingga konten yang dikembangkan dapat

disesuaikan dengan kebutuhan mereka.

b) Hasil: Daftar *slang word* beserta materi pendukung yang akan diimplementasikan dalam aplikasi.

## 2. Menyiapkan Gambar

a) Deskripsi: Gambar atau visualisasi yang akan digunakan dalam aplikasi harus disiapkan. Ini mencakup penciptaan atau pemilihan gambar yang akan digunakan sebagai objek AR, ikon UI, dan elemen grafis lain yang akan mendukung pembelajaran.

b) Hasil: Kumpulan gambar dan elemen grafis siap digunakan dalam pengembangan aplikasi.

## 3. Melakukan *Import Voice Integration*

a) Deskripsi: Implementasi integrasi suara dilakukan pada tahap ini. Ini mencakup importasi file suara yang mengucapkan *slang word* dan memberikan penjelasan atau contoh penggunaan dalam kalimat.

b) Hasil: Aplikasi memiliki komponen suara yang siap dipanggil sesuai dengan interaksi pengguna.

## 4. Melakukan *Import Vuforia dan Database*

a) Deskripsi: Pada tahap ini, Vuforia (sebuah platform untuk *augmented reality*) diimpor ke dalam proyek pengembangan untuk menangani pengenalan gambar dan integrasi AR. Selain itu, *database* untuk menyimpan kemajuan pembelajaran pengguna dan data terkait lainnya juga diimpor.

b) Hasil: *Vuforia* dan *database* terintegrasi dengan proyek pengembangan, siap digunakan dalam proses selanjutnya.

## 5. Mendesain Tampilan

a) Deskripsi: Desain tampilan atau *user interface* (UI) dilakukan pada tahap ini. Ini mencakup desain layar utama, menu navigasi, tampilan AR, dan elemen UI lainnya untuk memastikan aplikasi mudah digunakan dan menarik secara visual.

b) Hasil: Desain UI yang intuitif dan *user-friendly* siap diimplementasikan.

#### 6. Integrasi AR

a) Deskripsi: Tahap ini melibatkan pengintegrasian komponen AR dengan materi yang telah disiapkan. Ini mencakup penempatan objek AR di lingkungan virtual sesuai dengan *slang word* yang dipilih dan pengaturan interaksi pengguna dengan objek AR.

b) Hasil: Komponen AR terintegrasi dengan materi *slang word*, memberikan pengalaman interaktif bagi pengguna.

#### 7. Integrasi UI

a) Deskripsi: Setelah UI dan komponen AR siap, keduanya diintegrasikan untuk memastikan bahwa interaksi pengguna dengan aplikasi berjalan lancar. Ini mencakup integrasi antar layar, transisi, dan penempatan elemen UI dengan komponen AR.

b) Hasil: UI dan AR terintegrasi dengan baik, memberikan pengalaman pengguna yang kohesif.

#### 8. Coding and Rules

a) Deskripsi: Pengkodean logika aplikasi dan aturan pembelajaran dilakukan pada tahap ini. Ini mencakup penulisan kode untuk *algorithm random number generator* (RNG) yang memilih *slang word*, logika interaksi AR, validasi *input*, dan aturan penilaian pembelajaran.

- b) Hasil: Kode aplikasi lengkap dengan aturan logika yang sesuai, siap untuk diuji.

#### 9. *Testing*

- a) Deskripsi: Pengujian dilakukan untuk memastikan semua komponen aplikasi berfungsi dengan benar. Ini mencakup pengujian unit, integrasi, dan pengujian akhir aplikasi secara keseluruhan. Pengujian dilakukan terhadap fungsionalitas, kinerja, dan kompatibilitas aplikasi pada berbagai perangkat.
- b) Hasil: Aplikasi diuji dan diperbaiki berdasarkan hasil pengujian, memastikan kualitas dan stabilitas sebelum diluncurkan.

#### 10. *Build and Export*

- a) Deskripsi: Tahap terakhir adalah membangun (*build*) aplikasi menjadi *file executable* atau file instalasi, kemudian mengekspornya ke format yang sesuai dengan *platform* target (misalnya, APK untuk Android). Aplikasi juga dipersiapkan untuk distribusi, baik melalui platform distribusi aplikasi atau langsung kepada pengguna.
- b) Hasil: Aplikasi siap didistribusikan dan digunakan oleh pengguna akhir.

Setelah rancangan aplikasi berhasil dibuat dan telah disesuaikan dengan proses setiap tahapan aplikasinya, maka langkah selanjutnya adalah mengimplementasikan rancangan tersebut ke dalam bahasa pemrograman C# (*development*). Bahasa pemrograman yang dibuat sesuai dengan bahasa pemrograman yang bisa dijalankan pada *game engine* yang dipilih yaitu *unity 3D*, setelah semua diimplementasikan maka aplikasi akan menghasilkan esktesni apk dan tentunya bisa diinstal di *platform* android.

## 4.2 Tampilan Permainan Pada *Game Engine* (Unity)

Pada aplikasi *Augmented Reality Marker* sirkuit yang dibuat untuk platform android yang dibuat tentunya ditampilkan dengan baik. Tentunya akan ditampilkan cuplikan-cuplikan dari gambaran dibuatnya aplikasi, berikut ini tampilan aplikasi yang dibuat pada *unity* di bawah ini :

### 4.2.1 Tampilan Menu

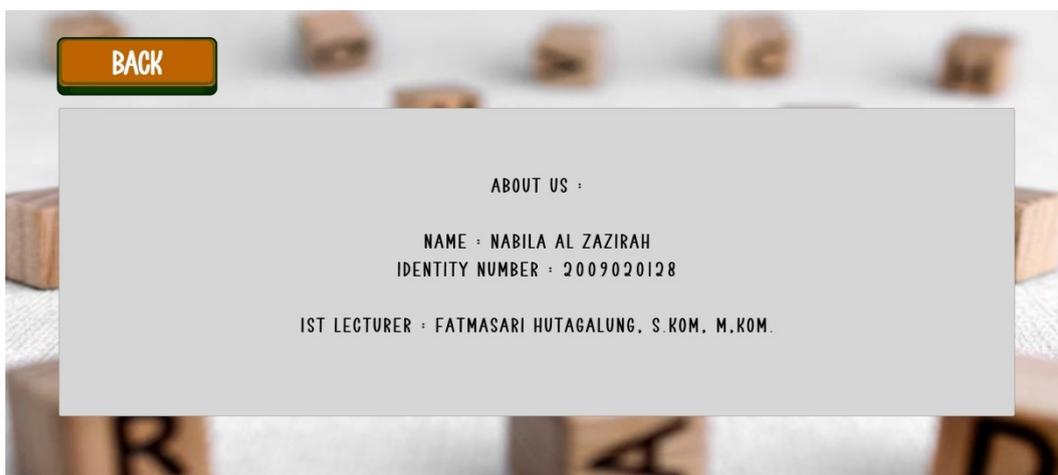


Gambar 4.1. Tampilan Menu

Menampilkan antarmuka awal dari sebuah aplikasi dengan tema "*Slang*". Terdapat tiga tombol dengan label "*ABOUT US*", "*PLAY*", dan "*EXIT*". Tombol-tombol ini menjadi menu utama aplikasi yang memungkinkan pengguna untuk memilih opsi yang diinginkan. Tombol-tombol pada antarmuka aplikasi memiliki fungsi yang jelas untuk memudahkan navigasi pengguna. Tombol "*ABOUT US*" berfungsi untuk memberikan informasi tentang pengembang aplikasi, tujuan pembuatan, serta latar belakang dari aplikasi tersebut. Pengguna yang menekan tombol ini akan diarahkan ke halaman yang berisi deskripsi tentang tim pengembang, visi dan misi aplikasi, serta informasi kontak. Tombol "*PLAY*" berfungsi sebagai akses untuk memulai penggunaan aplikasi atau memasuki mode permainan. Dengan menekan tombol ini, pengguna akan dibawa ke bagian di mana

mereka dapat berinteraksi dengan konten aplikasi, seperti memulai permainan kata slang atau mempelajari bahasa gaul. Sementara itu, tombol "*EXIT*" digunakan untuk menutup aplikasi. Ketika tombol ini ditekan, aplikasi akan keluar dan pengguna akan kembali ke layar utama perangkat mereka, memungkinkan pengguna untuk meninggalkan aplikasi dengan cepat.

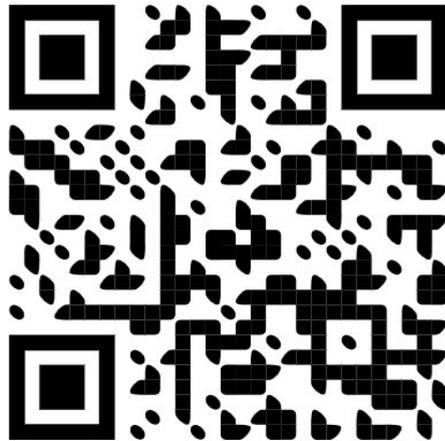
#### 4.2.2 Tampilan Info Pengembang



Gambar 4.2. Tampilan Info Pengembang

Halaman "*About Us*" dari aplikasi ini menampilkan informasi mengenai pengembang dan pembimbing proyek. Pada bagian atas, terdapat tombol "*BACK*" berwarna hijau yang berfungsi untuk kembali ke halaman sebelumnya atau menu utama. Di tengah layar, terdapat informasi yang menyatakan bahwa pengembang aplikasi ini adalah Nabila Al Zazirah dengan nomor identitas 2009020128. Dosen pembimbing untuk proyek ini adalah Fatmasari Hutagalung, S.Kom, M.Kom. Latar belakang gambar memperlihatkan balok-balok huruf yang tersebar, dengan efek blur yang menjaga fokus pada informasi utama yang ditampilkan di tengah layar.

### 4.2.3 Tampilan *QR Code*



Gambar 4.3. *Tampilan QR Code*

Menampilkan QR code, QR code tersebut digunakan mengakses informasi, memicu 3D dalam aplikasi.

### Tampilan Voice Recognition

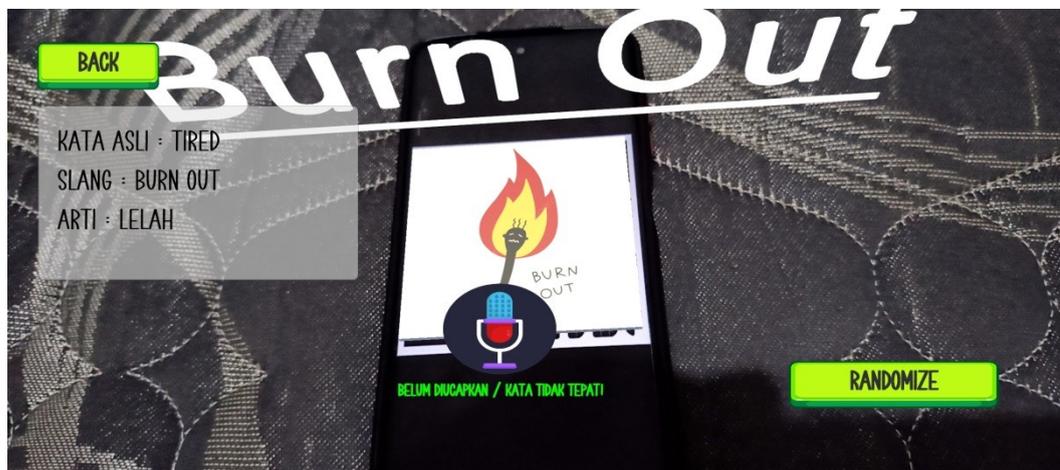


Gambar 4.4. *Tampilan Voice Recognition*

Menunjukkan tampilan yang menginstruksikan pengguna untuk mengucapkan kata "*TIRED*." Di bagian bawah layar, terdapat ikon mikrofon dengan teks "BELUM DIUCAPKAN / KATA TIDAK TEPAT," yang menunjukkan bahwa kata yang diucapkan belum sesuai dengan instruksi atau belum diucapkan sama sekali. Layar ini merupakan bagian dari aplikasi yang

melibatkan pemindaian *QR code* dan pengenalan suara untuk mengucapkan kata yang ditentukan.

#### 4.2.4 Tampilan 3D



Gambar 4.5. Tampilan *Voice Recognition* dan 3D.

Gambar tersebut menampilkan keberhasilan *voice recognition* yang diucapkan pengguna, di mana aplikasi mengenali dan menampilkan hasil yang sesuai, yaitu teks *slang* "Burn Out." *QR code* berhasil menampilkan model 3D dari kata "burn out," dengan ilustrasi api yang memiliki wajah lelah, yang semakin menegaskan makna *slang* tersebut, menggambarkan kondisi kelelahan yang ekstrem.

#### 4.3 Pengujian *Black Box*

Pengujian *black box* adalah metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada pengujian fungsionalitas sistem tanpa memeriksa struktur internal atau kode programnya. Dalam konteks judul skripsi "Implementasi AR dalam Pembelajaran *Slang Word* Bahasa Inggris Menggunakan *Algoritma Random Number Generator* di Casel," pengujian *black box* akan melibatkan pengujian aspek-aspek fungsional dari sistem yang telah diimplementasikan.

Tabel 4.4. Pengujian *Black Box*

No.	Aspek yang diuji	Deksripsi pengujian	Input	Output data yang diharapkan	Hasil pengujian	Status
1	Fungsionalitas: Pemilihan Slang Word	Memeriksa apakah slang word dipilih secara acak sesuai dengan RNG.	Pengguna memilih opsi untuk menampilkan slang word.	Slang word ditampilkan secara acak.	Slang word ditampilkan secara acak dan tidak berulang dalam pola tertentu.	Berhasil
2	Fungsionalitas: Tampilan AR	Memeriksa apakah slang word ditampilkan dengan benar dalam lingkungan AR.	Slang word dipilih dan ditampilkan.	Slang word terlihat jelas dalam lingkungan AR.	Slang word tampil dengan baik dalam AR dan dapat diinteraksi.	Berhasil
3	Kesesuaian: Konten Slang Word	Memeriksa apakah slang word yang ditampilkan relevan dan sesuai dengan	Slang word ditampilkan secara acak.	Slang word yang relevan dengan pembelajaran bahasa Inggris ditampilkan.	Semua slang word yang ditampilkan relevan dan sesuai dengan konteks	Berhasil

		tujuan pembelajar an.			pembelajaran	
4	Usability: Navigasi Aplikasi	Memeriksa kemudahan pengguna dalam menavigasi antarmuka aplikasi	Pengguna mencoba berbagai fitur aplikasi.	Pengguna dapat dengan mudah menavigasi antara menu dan fitur.	Navigasi mudah dilakukan, semua menu dapat diakses dengan jelas.	Berhasil
5	Usability: Interaksi dengan AR	Memeriksa seberapa mudah pengguna dapat berinteraksi dengan objek AR.	Pengguna mencoba memanipulasi objek AR (rotasi, zoom).	Objek AR dapat diinteraksi dengan lancar (rotasi, zoom, dan lainnya).	Objek AR mudah dimanipulasi dan responsif terhadap input pengguna.	Berhasil
6	Kompatibilitas: Perangkat Berbeda	Memeriksa apakah aplikasi berfungsi di berbagai perangkat dengan spesifikasi berbeda.	Aplikasi dijalankan di perangkat yang berbeda (misalnya smartphone dengan spesifikasi	Aplikasi berjalan lancar di semua perangkat.	Aplikasi berjalan dengan baik di perangkat dengan spesifikasi berbeda.	Berhasil

			rendah dan tinggi).			
7	Kinerja: Waktu Muat Aplikasi	Memeriksa kecepatan aplikasi dalam memuat dan menampilkan objek AR setelah slang word dipilih.	Pengguna memilih slang word.	Aplikasi memuat dan menampilkan objek AR dalam waktu yang wajar (kurang dari 5 detik).	Waktu muat di bawah 3 detik, objek AR tampil dengan cepat.	Berhasil
8	Keamanan: Validasi Input Pengguna	Memeriksa apakah input pengguna divalidasi dengan benar untuk mencegah kesalahan atau eksploitasi.	Pengguna memasukkan input dengan berbagai format.	Input yang tidak valid ditolak dengan pesan kesalahan yang jelas.	Input divalidasi dengan benar, input yang tidak valid ditolak.	Berhasil
9	Keandalan: Penggunaan Berkelanjutan	Memeriksa apakah aplikasi tetap berfungsi	Aplikasi digunakan secara intensif	Aplikasi tetap stabil tanpa crash atau	Aplikasi tetap stabil dan tidak mengalami	Berhasil

		dengan baik setelah digunakan dalam waktu yang lama.	selama 2 jam.	penurunan kinerja.	i crash setelah penggunaan panjang.	
10	Keandalan: Recovery Setelah Kegagalan	Memeriksa apakah aplikasi dapat pulih dengan baik setelah kegagalan sistem.	Simulasi kegagalan sistem.	Aplikasi dapat pulih tanpa kehilangan data atau menyebabkan kerusakan.	Aplikasi pulih dengan baik, data tetap utuh.	Berhasil

#### 4.4 Pengujian *White Box*

Pengujian *white box* adalah metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada pemeriksaan struktur internal dari suatu sistem atau program. Dalam konteks judul skripsi "Implementasi AR dalam Pembelajaran *Slang Word* Bahasa Inggris Menggunakan *Algoritma Random Number Generator* di Casel," pengujian *white box* akan melibatkan pengujian berbagai komponen internal dari sistem yang diimplementasikan.

#### 4.2. Tabel Pengujian *White Box*

No	Nama Fungsi	Deskripsi	Jenis Pengujian	Input	Proses Internal yang Diuji	Output yang Diharapkan	Hasil Pengujian
----	-------------	-----------	-----------------	-------	----------------------------	------------------------	-----------------

1	<code>generateRandomSlang()</code>	Menghasilkan slang word secara acak menggunakan algoritma RNG.	Unit Testing	Pemanngilan fungsi tanpa parameter.	Pemeriksaan logika RNG dan distribusi hasil acak.	Slang word dihasilkan secara acak tanpa pola yang berulang.	Berhasil
2	<code>displayARContent()</code>	Menampilkan konten AR berdasarkan slang word yang dihasilkan.	Unit Testing	Slang word sebagai parameter input.	Rendering AR dan penempatan objek sesuai slang word yang diberikan.	Konten AR ditampilkan dengan benar sesuai slang word yang dipilih.	Berhasil
3	<code>validateInput()</code>	Memvalidasi input dari pengguna, memastikan hanya	Unit Testing	Berbagai input yang valid dan tidak valid.	Pengecekan kondisi input dan penanganan kesalahan	Input tidak valid menghasilkan pesan kesalahan yang	Berhasil

		input yang valid yang diterima.			(error handling).	jelas, input valid diterima.	
4	saveLearningProgress()	Menyimpan kemajuan pembelajaran pengguna ke dalam database.	Integration Testing	Data kemajuan pembelajaran (misalnya, slang word yang telah dipelajari).	Penyimpanan data ke dalam database, pengecekan integritas data.	Data tersimpan dengan benar dan dapat diakses kembali tanpa kehilangan informasi.	Berhasil
5	loadLearningProgress()	Memuat kemajuan pembelajaran pengguna dari database saat aplikasi	Integration Testing	ID pengguna.	Query database untuk memuat data yang sesuai dengan ID pengguna.	Kemajuan pembelajaran dimuat dengan benar sesuai ID pengguna.	Berhasil

		dimulai					
6	handleARInteraction()	Mengelola interaksi pengguna dengan konten AR (misalnya, rotasi, zoom).	Unit Testing	Gerakan interaksi (misalnya, pinch, swipe).	Deteksi gerakan dan transformasi objek AR berdasarkan input pengguna.	Objek AR berinteraksi dengan responsif sesuai gerakan pengguna.	Berhasil
7	calculateLearningScore()	Menghitung skor pembelajaran pengguna berdasarkan hasil interaksi dengan aplikasi.	Unit Testing	Data interaksi pengguna (misalnya, jumlah slang word yang dipelajari, waktu yang dihabiskan).	Algoritma perhitungan skor berdasarkan aturan tertentu.	Skor dihitung dengan benar dan sesuai dengan aturan yang telah ditetapkan.	Berhasil

8	randomNumberGenerator()	Fungsi dasar untuk menghasilkan angka acak yang digunakan dalam pemilihan slang word.	Unit Testing	Seed (jika ada) atau tidak ada input (default).	Implementasi logika algoritma RNG dan pengujian distribusi angka acak.	Angka acak dihasilkan sesuai dengan distribusi yang diharapkan.	Berhasil
9	checkDeviceCompatibility()	Memeriksa kompatibilitas perangkat untuk memastikan aplikasi berjalan dengan baik di berbagai	Integration Testing	Informasi perangkat (OS, versi, spesifikasi).	Logika pengecekan spesifikasi perangkat dan penyesuaian performa aplikasi.	Aplikasi dapat berjalan dengan baik pada perangkat yang kompatibel.	Berhasil

		perangkat.					
10	errorHandler()	Menangani error yang terjadi selama penggunaan aplikasi, termasuk error dalam tampilan AR atau saat pemilihan slang word.	Unit Testing	Error simulasi (misalnya, kesalahan database, kesalahan jaringan).	Logika penanganan error dan pemberian pesan kepada pengguna.	Error ditangani dengan baik, aplikasi tetap stabil, dan pesan kesalahan ditampilkan dengan jelas.	Berhasil

#### 4.5 Pengujian Pengguna

Pengujian pengguna (*user testing*) adalah metode evaluasi yang melibatkan pengguna akhir untuk menguji sistem atau aplikasi dalam kondisi yang realistis. Tujuan dari pengujian pengguna adalah untuk memahami bagaimana pengguna berinteraksi dengan aplikasi, mengidentifikasi masalah *usability*, dan menilai seberapa baik aplikasi memenuhi kebutuhan pengguna. Dalam konteks skripsi "Implementasi AR dalam Pembelajaran *Slang Word* Bahasa Inggris Menggunakan *Algoritma Random Number Generator* di Casel," pengujian pengguna akan berfokus pada pengalaman pengguna dalam mempelajari *slang word* bahasa Inggris menggunakan aplikasi berbasis AR.

Tabel 4.3. Pengujian Pengguna

No.	Aspek yang Diuji	Deskripsi	Hasil Pengujian	Catatan
1	Kualitas AR	Seberapa baik elemen AR tampil dan berfungsi.	4.5/5	Tampilan AR jernih dan responsif.
2	Keterbacaan Slang Words	Kejelasan dan kemudahan membaca teks slang words.	4/5	Teks jelas namun bisa lebih besar.
3	Integrasi Suara	Kualitas dan sinkronisasi audio dengan teks.	4.2/5	Audio sinkron dengan teks, kualitas baik.
4	Desain UI	Keterpakaian dan estetika antarmuka pengguna.	4.3/5	Desain intuitif, butuh perbaikan minor.
5	Algoritma RNG	Efektivitas algoritma dalam memilih slang words secara acak.	4.8/5	Algoritma bekerja dengan baik, variasi konten bagus.
6	Kemudahan Penggunaan	Seberapa mudah pengguna bisa berinteraksi dengan aplikasi.	4.6/5	Pengalaman pengguna sangat baik.
7	Responsif dan Stabilitas	Kinerja aplikasi di berbagai perangkat.	4.4/5	Aplikasi stabil, responsif di berbagai perangkat.
8	Engagement	Seberapa menarik aplikasi untuk belajar slang words.	4.7/5	Aplikasi menarik dan mendorong pembelajaran.
9	Efektivitas Pembelajaran	Seberapa efektif aplikasi dalam mengajarkan slang words.	4.5/5	Pembelajaran efektif, pengguna memahami slang words dengan baik.

10	Feedback Pengguna	Umpan balik tambahan dari pengguna.	Positif dengan beberapa saran.	Pengguna menikmati aplikasi, meminta tambahan fitur.
----	-------------------	-------------------------------------	--------------------------------	--

## BAB V

### KESIMPULAN & SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan pada penelitian ini, maka dapat ditarik Dkesimpulan sebagai berikut:

1. *Teknologi Augmented Reality (AR)* berhasil diterapkan dengan baik, menunjukkan seluruh potensi dan kemampuannya. Aplikasi ini tidak hanya berjalan lancar di perangkat Android, tetapi juga memberikan pengalaman pengguna yang mulus dan menarik. Keberhasilan penerapan ini di *platform* Android menyoroti kekuatan dan kompatibilitas teknologi AR, memastikan bahwa aplikasi berfungsi secara efisien di berbagai perangkat. Hasil positif ini merupakan pencapaian signifikan dalam mengintegrasikan AR ke dalam ekosistem Android, menawarkan pengguna pengalaman digital yang canggih dan interaktif.
2. Teknologi pengenalan suara (*voice recognition*) berhasil diintegrasikan ke dalam sistem dengan sangat efektif, memungkinkan aplikasi untuk mengenali dan memproses suara dengan presisi tinggi. Fitur ini tidak hanya mendeteksi suara pengguna tetapi juga mampu memfilter kata-kata secara cerdas sesuai dengan konteks atau scene yang sedang berlangsung. Hal ini memungkinkan interaksi yang lebih alami dan relevan antara pengguna dan aplikasi, karena kata-kata yang diucapkan dapat disesuaikan dengan situasi yang spesifik dalam scene tertentu. Selain itu, kemampuan filter yang canggih memastikan bahwa hanya kata-kata yang sesuai dengan konteks yang direspon oleh sistem, sehingga meningkatkan akurasi dan relevansi dalam penggunaannya.
3. *Algoritma Random Number Generator (RNG)* berhasil diterapkan dengan sangat baik, memastikan bahwa setiap proses pengacakan kata berjalan dengan lancar dan

efisien. Setiap kali tombol ditekan, algoritma RNG langsung aktif, menghasilkan urutan kata yang selalu teracak secara acak dan dinamis. Hal ini menjamin bahwa tidak ada dua interaksi yang menghasilkan urutan kata yang sama, memberikan variasi yang tak terduga dalam pengalaman pengguna. Implementasi RNG ini memastikan bahwa fitur *randomize* berfungsi secara konsisten, menciptakan elemen kejutan dan meningkatkan interaktivitas dalam aplikasi

4. Implementasi aplikasi pembelajaran slang word berbasis *Augmented Reality* (AR) kepada siswa Casel berjalan dengan sangat lancar. Proses integrasi teknologi ini dalam lingkungan belajar tidak hanya berhasil tanpa kendala, tetapi juga diterima dengan baik oleh para siswa. Aplikasi ini mampu memberikan pengalaman belajar yang interaktif dan menarik, sehingga meningkatkan partisipasi dan antusiasme siswa dalam memahami dan menguasai slang word. Selain itu, penggunaan teknologi AR juga membantu menciptakan lingkungan pembelajaran yang lebih dinamis dan kontekstual, memungkinkan siswa untuk berinteraksi dengan materi belajar secara lebih mendalam. Keberhasilan ini menunjukkan potensi besar dari penerapan teknologi AR dalam bidang pendidikan, khususnya dalam pembelajaran bahasa yang berbasis pada konteks budaya.

## 5.2 Saran

Berdasarkan hasil yang diperoleh selama penelitian, penulis memiliki saran untuk peneliti selanjutnya yaitu sebagai berikut :

1. Aplikasi ini memiliki potensi untuk dikembangkan lebih lanjut dengan menerapkan teknologi AR *markerless*, yang akan memaksimalkan kemampuan *Augmented Reality* yang digunakan. Dengan mengintegrasikan AR *markerless*, aplikasi dapat menawarkan pengalaman yang lebih fleksibel dan *user-friendly*,

memungkinkan pengguna untuk berinteraksi dengan lingkungan digital tanpa memerlukan *marker* fisik.

2. Menambahkan fitur *game* mini tambahan untuk lebih menarik siswa pada penelitian berikutnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Admin. (2017). *Alasan yang Membuat Bahasa Slang Penting bagi Pemelajar Bahasa*. <https://Balaibahasajabar.Kemdikbud.Go.Id/5-Alasan-Yang-Membuat-Bahasa-Slang-Penting-Bagi-Pemelajar-Bahasa/>.  
<https://balaibahasajabar.kemdikbud.go.id/5-alasan-yang-membuat-bahasa-slang-penting-bagi-pemelajar-bahasa/>
- Balandin, S., Oliver, I., Boldyrev, S., Smirnov, A., Shilov, N., & Kashevnik, A. (2010). Multimedia services on top of M3 Smart Spaces. *Proceedings - 2010 IEEE Region 8 International Conference on Computational Technologies in Electrical and Electronics Engineering, SIBIRCON-2010*, 13(2), 728–732. <https://doi.org/10.1109/SIBIRCON.2010.5555154>
- Fairus, \*, Munir, S., & Munir, F. S. (2023). *Pengembangan Media Pembelajaran Bahasa Inggris untuk Siswa Sekolah Dasar dengan Berbantuan Teknologi Augmented Reality Berbasis Android*. 3(4), 174–189. <https://doi.org/10.56910/pustaka.v3i4.685>
- Fitra, M. M., D.E, P. S., & Virginia, T. (2021). Augmented Reality Applications For Learning English In Elementary School Children. *Jurnal Teknik Informatika*, 16(2), 121–128.
- Mokodompit, M. F., Paturusi, S. D. E., & Tulenan, V. (2021). Aplikasi Augmented Reality Untuk Pembelajaran Bahasa Inggris Pada Anak Sekolah Dasar. *Jurnal Teknik Informatika*, 16(2), 121–128.
- Rahmawati, F. (2022). Penggunaan Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran Kosakata Bahasa Inggris Siswa Sekolah Dasar . *Prosiding Seminar Nasional Program Pengabdian Masyarakat*, 645–665. <https://doi.org/10.18196/ppm.42.882>
- Sosial, M., Pada, T., Golat, A. K., Pangkalan, D., Jamaludin, A., Imtihanudin, D., hoiriyah, E. L. (2023). *Pendampingan Pengenalan Slang Word Menggunakan Aplikasi*. 03(04), 236–244.
- Teh Chee Ghee, F. A. G. (2015). No Titk על העיוורון le. *Journal of Geotechnical and Geoenvironmental Engineering ASCE*, 120(11), 259.

## LAMPIRAN

### Lampiran 1. Codingan Aplikasi

```
using UnityEngine;
using UnityEngine.UI;

public class Controller : MonoBehaviour
{
    private string[] keywords0 = { "Suspicious" };
    private string[] keywords1 = { "Tired" };
    private string[] keywords2 = { "Go" };
    private string[] keywords3 = { "Angry" };
    private string[] keywords4 = { "Good Luck" };
    private string[] keywords5 = { "Awkward" };
    private string[] keywords6 = { "Easy" };
    private string[] keywords7 = { "Police" };
    private string[] keywords8 = { "Party" };
    private string[] keywords9 = { "Dollar" };
    private string[] keywords10 = { "Delusional" };
    private string[] keywords11 = { "Luxury" };
    private string[] keywords12 = { "So Expensive" };
    private string[] keywords13 = { "Stuck" };
    private string[] keywords14 = { "Very" };
    private string[] keywords15 = { "True" };
    private string[] keywords16 = { "Overwhelming" };
    private string[] keywords17 = { "Delicious" };
    private string[] keywords18 = { "Cool" };
    private string[] keywords19 = { "Cheap" };
    private string[] keywords20 = { "Outdate" };
    private string[] keywords21 = { "Lie" };
    private string[] keywords22 = { "Relax" };
    private string[] keywords23 = { "Fight" };
    private string[] keywords24 = { "Happy" };
    public Text TranscriptionText;
    public int Hasil = 0;
    public int counter = 0;

    public GameObject[] Muncul; // 25 GameObjects 3D
    public GameObject[] InfoAwal; // 25 GameObjects Info sebutan
    public GameObject[] Info; // 25 GameObjects Info slang
    public Button MulaiButton;

    void Start()
    {
        // Add listener to the "Mulai" button

        MulaiButton.onClick.AddListener(OnMulaiButtonClick);
    }
}
```

```

void Update()
{
    string recognizedText = TranscriptionText.text;

    bool keywordMatched = false;
    foreach (string keyword in keywords0)
    {
        if (recognizedText.ToLower().Contains(keyword.ToLower()) && counter
== 1)
        {
            Hasil = 1;
            DisplayInfo(1);
            //keywordMatched = true;
            Muncul[0].SetActive(true);
            Info[0].SetActive(true);
            foreach (GameObject obj in InfoAwal)
            {
                obj.SetActive(false);
            }
            break;
        }
    }

    foreach (string keyword in keywords1)
    {
        if (recognizedText.ToLower().Contains(keyword.ToLower()) && counter
== 2)
        {
            Hasil = 2;
            DisplayInfo(2);
            //keywordMatched = true;
            Muncul[1].SetActive(true);
            Info[1].SetActive(true);
            foreach (GameObject obj in InfoAwal)
            {
                obj.SetActive(false);
            }
            break;
        }
    }

    foreach (string keyword in keywords2)
    {
        if (recognizedText.ToLower().Contains(keyword.ToLower()) && counter
== 3)
        {
            Hasil = 3;

```

```

        DisplayInfo(3);
        // keywordMatched = true;
        Muncul[2].SetActive(true);
        Info[2].SetActive(true);
        foreach (GameObject obj in InfoAwal)
        {
            obj.SetActive(false);
        }
        break;
    }
}

foreach (string keyword in keywords3)
{
    if (recognizedText.ToLower().Contains(keyword.ToLower()) && counter
== 4)
    {
        Hasil = 4;
        DisplayInfo(4);
        // keywordMatched = true;
        Muncul[3].SetActive(true);
        Info[3].SetActive(true);
        foreach (GameObject obj in InfoAwal)
        {
            obj.SetActive(false);
        }
        break;
    }
}

foreach (string keyword in keywords4)
{
    if (recognizedText.ToLower().Contains(keyword.ToLower()) && counter
== 5)
    {
        Hasil = 5;
        DisplayInfo(5);
        // keywordMatched = true;
        Muncul[4].SetActive(true);
        Info[4].SetActive(true);
        foreach (GameObject obj in InfoAwal)
        {
            obj.SetActive(false);
        }
        break;
    }
}
}

```

```

foreach (string keyword in keywords5)
{
    if (recognizedText.ToLower().Contains(keyword.ToLower()) && counter
== 6)
    {
        Hasil = 6;
        DisplayInfo(6);
        //keywordMatched = true;
        Muncul[5].SetActive(true);
        Info[5].SetActive(true);
        foreach (GameObject obj in InfoAwal)
        {
            obj.SetActive(false);
        }
        break;
    }
}

```

```

foreach (string keyword in keywords6)
{
    if (recognizedText.ToLower().Contains(keyword.ToLower()) && counter
== 7)
    {
        Hasil = 7;
        DisplayInfo(7);
        //keywordMatched = true;
        Muncul[6].SetActive(true);
        Info[6].SetActive(true);
        foreach (GameObject obj in InfoAwal)
        {
            obj.SetActive(false);
        }
        break;
    }
}

```

```

foreach (string keyword in keywords7)
{
    if (recognizedText.ToLower().Contains(keyword.ToLower()) && counter
== 8)
    {
        Hasil = 8;
        DisplayInfo(8);
        //keywordMatched = true;
        Muncul[7].SetActive(true);
        Info[7].SetActive(true);
        foreach (GameObject obj in InfoAwal)
        {

```

```

        obj.SetActive(false);
    }
    break;
}
}

foreach (string keyword in keywords8)
{
    if (recognizedText.ToLower().Contains(keyword.ToLower()) && counter
== 9)
    {
        Hasil = 9;
        DisplayInfo(9);
        // keywordMatched = true;
        Muncul[8].SetActive(true);
        Info[8].SetActive(true);
        foreach (GameObject obj in InfoAwal)
        {
            obj.SetActive(false);
        }
        break;
    }
}

foreach (string keyword in keywords9)
{
    if (recognizedText.ToLower().Contains(keyword.ToLower()) && counter
== 10)
    {
        Hasil = 10;
        DisplayInfo(10);
        //keywordMatched = true;
        Muncul[9].SetActive(true);
        Info[9].SetActive(true);
        foreach (GameObject obj in InfoAwal)
        {
            obj.SetActive(false);
        }
        break;
    }
}

foreach (string keyword in keywords10)
{
    if (recognizedText.ToLower().Contains(keyword.ToLower()) && counter
== 11)
    {
        Hasil = 11;

```

```

        DisplayInfo(11);
        //keywordMatched = true;
        Muncul[10].SetActive(true);
        Info[10].SetActive(true);
        foreach (GameObject obj in InfoAwal)
        {
            obj.SetActive(false);
        }
        break;
    }
}

foreach (string keyword in keywords11)
{
    if (recognizedText.ToLower().Contains(keyword.ToLower()) && counter
== 12)
    {
        Hasil = 12;
        DisplayInfo(12);
        //keywordMatched = true;
        Muncul[11].SetActive(true);
        Info[11].SetActive(true);
        foreach (GameObject obj in InfoAwal)
        {
            obj.SetActive(false);
        }
        break;
    }
}

foreach (string keyword in keywords12)
{
    if (recognizedText.ToLower().Contains(keyword.ToLower()) && counter
== 13)
    {
        Hasil = 13;
        DisplayInfo(13);
        //keywordMatched = true;
        Muncul[12].SetActive(true);
        Info[12].SetActive(true);
        foreach (GameObject obj in InfoAwal)
        {
            obj.SetActive(false);
        }
        break;
    }
}
}

```

```

foreach (string keyword in keywords13)
{
    if (recognizedText.ToLower().Contains(keyword.ToLower()) && counter
== 14)
    {
        Hasil = 14;
        DisplayInfo(14);
        //keywordMatched = true;
        Muncul[13].SetActive(true);
        Info[13].SetActive(true);
        foreach (GameObject obj in InfoAwal)
        {
            obj.SetActive(false);
        }
        break;
    }
}

```

```

foreach (string keyword in keywords14)
{
    if (recognizedText.ToLower().Contains(keyword.ToLower()) && counter
== 15)
    {
        Hasil = 15;
        DisplayInfo(15);
        // keywordMatched = true;
        Muncul[14].SetActive(true);
        Info[14].SetActive(true);
        foreach (GameObject obj in InfoAwal)
        {
            obj.SetActive(false);
        }
        break;
    }
}

```

```

foreach (string keyword in keywords15)
{
    if (recognizedText.ToLower().Contains(keyword.ToLower()) && counter
== 16)
    {
        Hasil = 16;
        DisplayInfo(16);
        // keywordMatched = true;
        Muncul[15].SetActive(true);
        Info[15].SetActive(true);
        foreach (GameObject obj in InfoAwal)
        {

```

```

        obj.SetActive(false);
    }
    break;
}
}

foreach (string keyword in keywords16)
{
    if (recognizedText.ToLower().Contains(keyword.ToLower()) && counter
== 17)
    {
        Hasil = 17;
        DisplayInfo(17);
        // keywordMatched = true;
        Muncul[16].SetActive(true);
        Info[16].SetActive(true);
        foreach (GameObject obj in InfoAwal)
        {
            obj.SetActive(false);
        }
        break;
    }
}

foreach (string keyword in keywords17)
{
    if (recognizedText.ToLower().Contains(keyword.ToLower()) && counter
== 18)
    {
        Hasil = 18;
        DisplayInfo(18);
        // keywordMatched = true;
        Muncul[17].SetActive(true);
        Info[17].SetActive(true);
        foreach (GameObject obj in InfoAwal)
        {
            obj.SetActive(false);
        }
        break;
    }
}

foreach (string keyword in keywords18)
{
    if (recognizedText.ToLower().Contains(keyword.ToLower()) && counter
== 19)
    {
        Hasil = 19;

```

```

        DisplayInfo(19);
        //keywordMatched = true;
        Muncul[18].SetActive(true);
        Info[18].SetActive(true);
        foreach (GameObject obj in InfoAwal)
        {
            obj.SetActive(false);
        }
        break;
    }
}

foreach (string keyword in keywords19)
{
    if (recognizedText.ToLower().Contains(keyword.ToLower()) && counter
== 20)
    {
        Hasil = 20;
        DisplayInfo(20);
        // keywordMatched = true;
        Muncul[19].SetActive(true);
        Info[19].SetActive(true);
        foreach (GameObject obj in InfoAwal)
        {
            obj.SetActive(false);
        }
        break;
    }
}

foreach (string keyword in keywords20)
{
    if (recognizedText.ToLower().Contains(keyword.ToLower()) && counter
== 21)
    {
        Hasil = 21;
        DisplayInfo(21);
        // keywordMatched = true;
        Muncul[20].SetActive(true);
        Info[20].SetActive(true);
        foreach (GameObject obj in InfoAwal)
        {
            obj.SetActive(false);
        }
        break;
    }
}
}

```

```

foreach (string keyword in keywords21)
{
    if (recognizedText.ToLower().Contains(keyword.ToLower()) && counter
== 22)
    {
        Hasil = 22;
        DisplayInfo(22);
        // keywordMatched = true;
        Muncul[21].SetActive(true);
        Info[21].SetActive(true);
        foreach (GameObject obj in InfoAwal)
        {
            obj.SetActive(false);
        }
        break;
    }
}

foreach (string keyword in keywords22)
{
    if (recognizedText.ToLower().Contains(keyword.ToLower()) && counter
== 23)
    {
        Hasil = 23;
        DisplayInfo(23);
        // keywordMatched = true;
        Muncul[22].SetActive(true);
        Info[22].SetActive(true);
        foreach (GameObject obj in InfoAwal)
        {
            obj.SetActive(false);
        }

        break;
    }
}

foreach (string keyword in keywords23)
{
    if (recognizedText.ToLower().Contains(keyword.ToLower()) && counter
== 24)
    {
        Hasil = 24;
        DisplayInfo(24);
        // keywordMatched = true;
        Muncul[23].SetActive(true);
        Info[23].SetActive(true);
        foreach (GameObject obj in InfoAwal)

```

```

        {
            obj.SetActive(false);
        }

        break;
    }
}

foreach (string keyword in keywords24)
{
    if (recognizedText.ToLower().Contains(keyword.ToLower()) && counter
== 25)
    {
        Hasil = 25;
        DisplayInfo(25);
        // keywordMatched = true;
        Muncul[24].SetActive(true);
        Info[24].SetActive(true);
        foreach (GameObject obj in InfoAwal)
        {
            obj.SetActive(false);
        }

        break;
    }
}

if (!keywordMatched)
{
    TranscriptionText.text = "Belum Diucapkan / Kata Tidak Tepat!";
}
}

public GameObject Mic;
void OnMulaiButtonClick()
{
    Mic.SetActive(true);
    // Generate a random number between 1 and 25
    counter = Random.Range(1, 26);

    // Display the corresponding information
    DisplayInfo(counter);
}

void DisplayInfo(int index)
{
    // Hide all Info, InfoAwal, and Muncul objects
    for (int i = 0; i < 25; i++)
    {

```

```
Muncul[i].SetActive(false);
InfoAwal[i].SetActive(false);
Info[i].SetActive(false);
}

// Show the Info, InfoAwal, and Muncul objects corresponding to the index

InfoAwal[index - 1].SetActive(true);
//Info[index - 1].SetActive(true);
}
}
```