# IMPLEMENTASI GAME ANDROID 3D SIMULASI DALAM PEMBELAJARAN BAHASA JEPANG DENGAN UNITY ENGINE MENGGUNAKAN METODE MDLC DAN PUBLIKASI DI PLAY STORE

SKRIPSI



OLEH:

ANDRI FIRMAN SAPUTRA

201011402125

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**UNIVERSITAS PAMULANG**

**TANGERANG SELATAN**

**2023**

# IMPLEMENTASI GAME ANDROID 3D SIMULASI DALAM PEMBELAJARAN BAHASA JEPANG DENGAN UNITY ENGINE MENGGUNAKAN METODE MDLC DAN PUBLIKASI DI PLAY STORE

SKRIPSI

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer



OLEH:

ANDRI FIRMAN SAPUTRA

201011402125

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**UNIVERSITAS PAMULANG**

**TANGERANG SELATAN**

**2023**

# LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : ANDRI FIRMAN SAPUTRA

NIM : 201011402125

Program Studi : Teknik Informatika

Fakultas : Ilmu Komputer

Jenjang Pendidikan : Strata 1

Menyatakan bahwa skripsi yang saya buat dengan judul:

IMPLEMENTASI GAME ANDROID 3D SIMULASI DALAM PEMBELAJARAN BAHASA JEPANG DENGAN UNITY ENGINE MENGGUNAKAN METODE MDLC DAN PUBLIKASI DI PLAY STORE

1. Merupakan hasil karya tulis ilmiah sendiri, bukan merupakan karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik oleh pihak lain, dan bukan merupakan hasil plagiat.
2. Saya ijinkan untuk dikelola oleh Universitas Pamulang sesuai dengan norma hukum dan etika yang berlaku.

Pernyataan ini saya buat dengan penuh tanggung jawab dan saya bersedia menerima konsekuensi apapun sesuai aturan yang berlaku apabila di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

|  |
| --- |
| Tangerang Selatan, .........................2023 |
|  |
|  |
| (Andri Firman Saputra) |

# LEMBAR PERSETUJUAN

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| NIM | : | 201011402125 |
| Nama | : | ANDRI FIRMAN SAPUTRA |
| Program Studi | : | TEKNIK INFORMATIKA |
| Fakultas | : | ILMU KOMPUTER |
| Jenjang Pendidikan | : | STRATA 1 |
| Judul Skripsi | : | IMPLEMENTASI GAME ANDROID 3D SIMULASI DALAM PEMBELAJARAN BAHASA JEPANG DENGAN UNITY ENGINE MENGGUNAKAN METODE MDLC DAN PUBLIKASI DI PLAY STORE |

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing untuk persyaratan sidang skripsi

Tangerang Selatan, .........................2023

Pembimbing

|  |
| --- |
| Elfi Fauziah, S.Si, M.Pd, M.Si. |
| NIDN: 0404047406 |

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Teknik Informatika

|  |
| --- |
| Achmad Udin Zailani, S.Kom., M.Kom. |
| NIDN: 0429058303 |

# LEMBAR PENGESAHAN

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| NIM | : | 201011402125 |
| Nama | : | ANDRI FIRMAN SAPUTRA |
| Program Studi | : | TEKNIK INFORMATIKA |
| Fakultas | : | ILMU KOMPUTER |
| Jenjang Pendidikan | : | STRATA 1 |
| Judul Skripsi | : | IMPLEMENTASI GAME ANDROID 3D SIMULASI DALAM PEMBELAJARAN BAHASA JEPANG DENGAN UNITY ENGINE MENGGUNAKAN METODE MDLC DAN PUBLIKASI DI PLAY STORE |

Skripsi ini telah dipertahankan di hadapan dewan penguji ujian skripsi fakultas Ilmu Komputer, program studi Teknik Informatika dan dinyatakan LULUS.

Tangerang Selatan, .........................2023

|  |  |
| --- | --- |
| Penguji I | Penguji II |
|  |  |
|  |  |
| Nama Penguji 1 | Nama Penguji 2 |
| NIDN: - | NIDN: - |

Pembimbing

|  |
| --- |
| Elfi Fauziah, S.Si, M.Pd, M.Si. |
| NIDN: 0404047406 |

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Teknik Informatika

|  |
| --- |
| Achmad Udin Zailani, S.Kom., M.Kom. |
| NIDN: 0429058303 |

# ABSTRAK

# ABSTRACT

# KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini yang berjudul **“IMPLEMENTASI GAME ANDROID 3D SIMULASI DALAM PEMBELAJARAN BAHASA JEPANG DENGAN UNITY ENGINE MENGGUNAKAN METODE MDLC DAN PUBLIKASI DI PLAY STORE”**.

Pembuatan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada program studi Teknik Informatika di Universitas Pamulang.

Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa skripsi ini tak akan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. **Allah SWT** yang telah memberikan begitu banyak nikmat dan karunia diantaranya iman dan Islam serta sehat dan umur panjang sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak **Alm. Dr. (HC). H. Darsono,** selaku Ketua Yayasan Sasmita Jaya.
3. Bapak **Dr. E. Nurzaman A.M., MM., M.Si.,** umur selaku Rektor Universitas Pamulang.
4. Bapak **Dr. Ir. H. Sarwani, M.T., M.M.,** selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Pamulang.
5. Bapak **Achmad Udin Zailani, S.Kom., M.Kom.,** selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Pamulang.
6. Ibu **Elfi Fauziah, S.Si., M.Pd., M.Si.,** selaku Dosen Pembimbing yang telah sabar membimbing dan memberikan motivasi serta petunjuk kepada penulis dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.
7. Kedua **Orang Tua** yang telah memberikan doa, kasih sayang, dukungan dan memotivasi dalam kehidupan penulis.
8. Seluruh **Bapak/Ibu Dosen** yang telah memberikan ilmunya selama penulis mengikuti perkuliahan di Universitas Pamulang.
9. Para **Kerabat** dan **Sahabat** yang telah memberikan dukungan moril dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. **Teman-teman** seperjuangan kelas 07TPLP016 Universitas Pamulang yang telah memberikan semangat dan dukungannya dalam pembuatan skripsi ini.
11. Semua pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung dalam menyelesaikan skripsi ini.

Semoga Allah SWT membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufik-Nya, Aamiin. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca, penulis sangat mengharapkan kritik dan sarannya demi kesempurnaan skripsi ini. Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat, baik bagi penulis pada khususnya maupun bagi umum yang memerlukannya.

|  |
| --- |
| Tangerang Selatan, 16 September 2023 |
| Andri Firman Saputra |

# DAFTAR ISI

[LEMBAR PERNYATAAN 3](#_Toc147247215)

[LEMBAR PERSETUJUAN 4](#_Toc147247216)

[LEMBAR PENGESAHAN 5](#_Toc147247217)

[ABSTRAK 6](#_Toc147247218)

[ABSTRACT 7](#_Toc147247219)

[KATA PENGANTAR 8](#_Toc147247220)

[DAFTAR ISI 10](#_Toc147247221)

[DAFTAR TABEL 12](#_Toc147247222)

[DAFTAR GAMBAR 13](#_Toc147247223)

[DAFTAR LAMPIRAN 14](#_Toc147247224)

[BAB I PENDAHULUAN 15](#_Toc147247225)

[1.1. Latar Belakang 15](#_Toc147247226)

[1.2. Identifikasi Masalah 16](#_Toc147247227)

[1.3. Rumusan Masalah 16](#_Toc147247228)

[1.4. Batasan Penelitian 17](#_Toc147247229)

[1.5. Tujuan Penelitian 17](#_Toc147247230)

[1.6. Manfaat Penelitian 18](#_Toc147247231)

[1.7. Metodologi Penelitian 18](#_Toc147247232)

[1.8. Sistematika Penulisan 19](#_Toc147247233)

[BAB II LANDASAN TEORI 20](#_Toc147247234)

[2.1. Penelitian yang Relevan 20](#_Toc147247236)

[2.2. Tinjauan Pustaka 22](#_Toc147247237)

[2.3. Teori Perancangan Basis Data 22](#_Toc147247238)

[2.4. Definisi Unified Modelling Language (UML) 22](#_Toc147247239)

[2.5. Aplikasi Pendukung 22](#_Toc147247240)

[2.6. Teori Pengujian Sistem 22](#_Toc147247241)

[2.6.1. Sistem Black Box 22](#_Toc147247242)

[2.6.2. Sistem White Box 22](#_Toc147247243)

[2.6.3. User Response (Kuesioner) 22](#_Toc147247244)

# DAFTAR TABEL

# DAFTAR GAMBAR

# DAFTAR LAMPIRAN

# BAB I PENDAHULUAN

## Latar Belakang

Pentingnya kemampuan berbahasa asing dalam menghadapi tantangan globalisasi telah memunculkan minat yang semakin besar terhadap pembelajaran bahasa Jepang. Bahasa Jepang tidak hanya merupakan alat komunikasi, tetapi juga membuka pintu untuk memahami budaya, literatur, dan dinamika ekonomi Jepang yang kuat. Di era digital ini, teknologi telah mengubah paradigma pembelajaran, dan peran teknologi dalam pendidikan semakin meningkat. Namun, dalam konteks pembelajaran bahasa Jepang, ada kebutuhan untuk mengintegrasikan aspek budaya, keterampilan berbicara, dan interaksi praktis dengan pendekatan modern yang menarik.

Tantangan dalam pembelajaran bahasa Jepang meliputi perbedaan struktur bahasa yang kompleks dan sistem penulisan yang berbeda dari bahasa-bahasa lain. Pengguna sering kali mengalami kesulitan dalam memahami pola kalimat dan konstruksi kata yang unik. Selain itu, kurangnya sumber daya digital yang berkualitas untuk pembelajaran bahasa Jepang juga menjadi hambatan. Oleh karena itu, solusi yang efektif dan inovatif sangat penting dalam merespons kebutuhan pengguna untuk memahami dan menguasai bahasa Jepang dengan lebih baik.

Selain tantangan struktural, kurangnya keterlibatan dan minat pengguna dalam pembelajaran bahasa Jepang juga menjadi perhatian. Model pembelajaran konvensional sering kali kurang menarik dan kurang mampu memenuhi kebutuhan pembelajaran modern. Seiring dengan perkembangan teknologi dan popularitas *game* *Android*, terdapat peluang besar untuk menggabungkan elemen-elemen interaktif, visual, dan praktis dalam pembelajaran bahasa Jepang. Dalam rangka menjawab tantangan ini, pendekatan inovatif yang mengintegrasikan teknologi, model pembelajaran modern, dan elemen permainan dapat dianggap sebagai solusi potensial dalam mengatasi hambatan pembelajaran bahasa Jepang yang ada.

Penelitian ini dipilih untuk memberikan suatu solusi dengan membuat suatu permainan untuk sarana pembelajaran serta sebagai sarana hiburan yang menyenangkan menggunakan media teknologi dan informasi.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penelitian yang diambil pada penelitian ini adalah **“IMPLEMENTASI GAME ANDROID 3D SIMULASI DALAM PEMBELAJARAN BAHASA JEPANG DENGAN UNITY ENGINE MENGGUNAKAN METODE MDLC DAN PUBLIKASI DI PLAY STORE”**. Diharapkan dari pembuatan permainan ini, memberikan motivasi dalam pembelajaran bahasa Jepang bagi para pengguna.

## Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, terdapat beberapa masalah yang dapat diidentifikasikan, yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana mengoptimalkan permainan yang dapat menjaga minat pengguna dan membuat mereka terlibat aktif dalam proses belajar?
2. Bagaimana pembelajaran bahasa Jepang dapat dimanfaatkan untuk pengguna yang tidak mampu mengikuti kursus karena keterbatasan biaya?
3. Bagaimana memastikan ketersediaan sumber daya digital yang relevan, bermutu, dan beragam untuk pembelajaran bahasa Jepang?

## Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah diuraikan sebelumnya, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana mengoptimalkan permainan yang mampu mempertahankan minat pengguna dan merangsang partisipasi aktif mereka dalam proses belajar?
2. Bagaimana memanfaatkan pembelajaran bahasa Jepang secara efektif untuk pengguna yang tidak mampu mengikuti kursus karena keterbatasan biaya?
3. Bagaimana mengatasi tantangan dalam memastikan ketersediaan sumber daya digital yang relevan, berkualitas, dan beragam untuk mendukung pembelajaran bahasa Jepang?

## Batasan Penelitian

Pada penelitian ini batasan masalah yang diangkat sebagai berikut:

1. Penelitian ini akan fokus pada implementasi *game* simulasi *3D* untuk pembelajaran bahasa Jepang dengan menggunakan *Unity Engine*.
2. Metode implementasi yang akan digunakan dalam penelitian ini akan berlandaskan pada prinsip-prinsip *game design* dan pendekatan *Multimedia Development Life Cycle (MDLC)*.
3. Penelitian ini akan menggabungkan aspek pembelajaran bahasa Jepang dengan elemen interaktif dalam *game*. Namun, keterbatasan dalam penerapan bahasa tulisan atau karakter kanji secara mendalam tidak akan dicakup secara menyeluruh.

## Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan penelitian di atas, tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengimplementasikan *game* simulasi *3D* inovatif dan edukatif yang berfokus pada pembelajaran bahasa Jepang, dengan tujuan untuk menginspirasi minat dalam belajar dan meningkatkan keterlibatan pengguna yang memanfaatkan teknologi *Unity Engine*.
2. Menjelajahi potensi pemanfaatan *game* simulasi sebagai alternatif pembelajaran bagi pengguna yang tidak mampu mengikuti kursus formal akibat keterbatasan biaya dan menciptakan kesempatan belajar yang lebih merata serta inklusif.
3. Menggunakan sumber-sumber yang tepat dan beragam seperti buku, jurnal, dan sumber internet yang sudah diakui kebenarannya agar membuat proses belajar jadi lebih didasarkan pada pengetahuan yang benar dan terbukti.

## Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Bagi Penulis
2. Penulis mendapatkan pengalaman dan pengetahuan lebih dalam implementasi *game* simulasi *3D*, serta penerapan konsep pembelajaran dalam konteks permainan.
3. Penelitian ini dapat memberikan kontribusi dalam bidang pendidikan dan teknologi dengan menggabungkan prinsip-prinsip pembelajaran dengan teknologi modern.
4. Penelitian ini adalah salah satu syarat kelulusan dalam menyelesaikan program Strata 1 (S1).
5. Manfaat Bagi Pengguna
6. Pengguna akan mendapatkan pengalaman belajar bahasa Jepang yang menarik dan interaktif melalui *game* simulasi *3D*, meningkatkan minat dan keterlibatan dalam pembelajaran.
7. Pengguna yang memiliki keterbatasan biaya dapat memanfaatkan *game* simulasi ini sebagai alternatif pembelajaran, menjadikan belajar bahasa Jepang lebih inklusif.
8. Pengguna akan mendapatkan akses ke materi pembelajaran bahasa Jepang yang bermutu dan beragam, berdasarkan pada sumber-sumber terpercaya seperti buku, jurnal, dan sumber internet yang terverifikasi.

## Metodologi Penelitian

Agar mendapat data-data yang akurat, penulis akan menggunakan beberapa metode pengumpulan data dalam penyusunan skripsi ini, berikut diantaranya terdiri dari:

1. Metode Kuesioner

Metode Pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan kepada responden untuk dijawab.

1. Metode Kepustakaan

Pemahaman dan pengambilan data secara literatur melalui buku, jurnal, penelitian terkait yang berhubungan dengan topik penelitian ini.

## Sistematika Penulisan

Dalam penyusunan skripsi ini secara sistematis diatur dan disusun dalam 5 bab, yang masing-masing terdiri dari sub bab. Adapun urutan sistematika penulisan adalah sebagai berikut:

**BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi pemaparan yang terdiri dari latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian, dan terakhir adalah sistematika penulisan.

**BAB II LANDASAN TEORI**

Pada bab ini berisi tentang landasan teori dan tinjauan pustaka, yang menjadi dasar penulisan dan mendukung skripsi.

**BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN**

Bab ini berisi penjelasan tentang rancangan aplikasi dan juga alur diagram atau metode pembuatan *game* simulasi *3D* dengan menggunakan teknologi *Unity Engine* serta model *Multimedia Development Life Cycle (MDLC)*.

**BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

Pada bab ini berisi pemaparan implementasi pembuatan *game* yang telah dirancang sebelumnya pada bab tiga serta pengujian yang dilakukan pada *game* simulasi *3D*.

**BAB V PENUTUP**

Pada bab ini adalah bagian terakhir yang berisikan kesimpulan dan saran yang berhubungan dengan penulisan skripsi.

# BAB II LANDASAN TEORI



## Penelitian yang Relevan

Dalam bab ini, akan dibahas penelitian-penelitian terdahulu yang relevan dengan topik penelitian yang mendukung implementasi *game* pembelajaran bahasa Jepang. Berikut adalah beberapa penelitian yang relevan:

Penelitian pertama yang telah ditemukan sekaligus menjadi inspirasi adalah penelitian yang dilakukan oleh Rifki Nurcholis, Ade Irma Purnamasari, Arif Rinaldi Dikananda, Odi Nurdiawan, Saeful Anwar (2021) yang berjudul “*Game* Edukasi Pengenalan Huruf *Hiragana* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berbahasa Jepang”, yang memiliki tujuan untuk menghasilkan *game* edukasi berbasis *Windows* untuk memperkenalkan huruf *Hiragana* dalam bahasa Jepang. Penelitian ini menggunakan *Unity Engine* sebagai *engine* dalam membuat aplikasi permainan tersebut. Kekurangan dari penelitian ini adalah kurangnya informasi tentang metode penelitian yang digunakan, seperti jumlah sampel yang terlibat dalam uji coba, durasi uji coba, dan metode pengumpulan data yang digunakan untuk menilai efektivitas game edukasi ini.

Selanjutnya penelitian kedua yang telah ditemukan adalah penelitian yang dilakukan oleh Muh.Yusuf Zahir, Muhammad Sabiq Al Mubaraq, Muh.said Misbahuddin, Rismayani (2022) yang berjudul “Perancangan *Game* Simulasi Rakit Komputer Menggunakan *Unity*”. Jurnal ini berisi mengenai perancangan sebuah *game* simulasi perakitan komputer menggunakan *Unity Engine*. *Game* ini bertujuan untuk memberikan pemain pengalaman dalam merakit komputer dan mengenal komponen-komponennya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *game* ini memiliki tampilan *interface* yang menarik dan mudah digunakan, serta bermanfaat bagi pengguna. *Game* ini juga layak digunakan sebagai media pembelajaran. Kekurangan utama dalam penelitian ini mencakup ukuran sampel yang terbatas, kurangnya validasi ilmiah terhadap manfaat pendidikan dari *game*, serta fokus terbatas pada pengembangan fitur *game* tanpa perbandingan dengan metode pembelajaran lainnya. Selain itu, penelitian ini tidak mengatasi kendala teknis dalam pengembangan *game* dan tidak menyajikan hasil dalam konteks jangka panjang.

Penelitian ketiga adalah penelitian yang ditulis oleh R. Gamma Ramadhan, Ade Surahman (2023) yang memiliki judul “Media Pembelajaran Aksara Jepang Berbasis *Android* untuk Siswa SMA Kelas X”. Jurnal ini membahas pembuatan *game* edukasi berbasis *Android* untuk mempelajari aksara *Hiragana* dan *Katakana* dalam bahasa Jepang, dengan tujuan menarik minat belajar siswa SMA kelas X. Jurnal ini memiliki beberapa kekurangan, termasuk kurangnya informasi tentang hasil evaluasi pengguna dan efektivitas pembelajaran, pembatasan materi hanya pada aksara *Hiragana* dan *Katakana*, ketergantungan pada perangkat *Android*, kompleksitas pengembangan, dan ketidakjelasan sejauh mana *game* ini sesuai dengan kurikulum resmi.

Penelitian keempat yang dilakukan oleh Fiorginia S. Kalengkongan, Brave A. Sugiarso, Sary D. E. Paturusi (2023) yang berjudul “*Japanese Interactive Learning for Student Based on Augmented Reality*”. Penelitian ini membahas pembuatan aplikasi pembelajaran interaktif bahasa Jepang berbasis *Augmented Reality (AR)* untuk siswa kelas 10. Aplikasi ini bertujuan untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran bahasa Jepang dengan menggunakan teknologi *AR*. Aplikasi ini dibangun dengan metode *Multimedia Development Life Cycle (MDLC)* dan menggunakan berbagai alat, seperti *Blender*, *Mixamo*, *Unity*, dan *Vuforia*. Aplikasi ini memungkinkan pengguna untuk melihat objek dalam *model 3D*, gambar, dan audio yang membantu dalam pemahaman bahasa Jepang. Jurnal tersebut memiliki beberapa kekurangan, termasuk bahasa yang kurang baik, detail penelitian yang kurang, kurangnya rujukan eksternal, penggunaan gambar dan diagram yang kurang jelas, analisis dan diskusi yang kurang, kesalahan pengetikan, penyajian data yang tidak memadai, dan tidak adanya daftar referensi.

Terakhir penelitian kelima adalah penelitian yang ditulis oleh Eka Wisnu Ramadhona, Tio Prasetya, Ade Irma Purnamasari, Arif Rinaldi Dikananda, Odi Nurdiawan (2021) yang memiliki judul “*Game* Edukasi *“Nihongo Kurabu”* Belajar Bahasa Menggunakan *Unity 2D* Berbasis *Android*”. Penelitian ini membahas pengembangan *game* edukasi *“Nihongo Kurabu”* untuk belajar bahasa Jepang berbasis *Android*. Tujuan utamanya adalah meningkatkan kemampuan siswa dalam mengucapkan kosakata bahasa Jepang dengan baik dan benar. Metode pengembangan yang digunakan adalah *Waterfall*, dan pembuatan *game* melibatkan perangkat lunak seperti *Unity* *Engine*, *Adobe Photoshop*, dan *Paint Tool Sai*. *Game* ini terdiri dari berbagai fitur, termasuk pengenalan huruf *Hiragana-Katakana*, bahasa sehari-hari, penyusunan kata, dan pengucapan kata. Jurnal tersebut memiliki beberapa kelemahan, termasuk keterbatasan dalam metode pengembangan *Waterfall* yang kurang fleksibel, potensi masalah kinerja pada perangkat *Android* dengan spesifikasi rendah, keterbatasan informasi mengenai pengujian.

## Tinjauan Pustaka

Pada tinjauan pustaka ini akan mencakup berbagai aspek yang mendukung pemahaman pada penelitian ini. Tinjauan pustaka ini akan menguraikan beberapa subtopik yang relevan untuk memahami konsep, teori, serta konteks penelitian dengan lebih mendalam.

## Teori Perancangan Basis Data

## Definisi Unified Modelling Language (UML)

## Aplikasi Pendukung

## Teori Pengujian Sistem

### Sistem Black Box

### Sistem White Box

### User Response (Kuesioner)