

**PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN AUGMENTED
REALITY BAHASA JEPANG PADA
SMA NEGERI 1 BUKATEJA**

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Informatika



diajukan oleh
FINDA KUSUMA ALDINI
16.11.0686

Kepada

PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2022

**PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN AUGMENTED
REALITY BAHASA JEPANG PADA
SMA NEGERI 1 BUKATEJA**

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Informatika



diajukan oleh
FINDA KUSUMA ALDINI
16.11.0686

Kepada

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

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

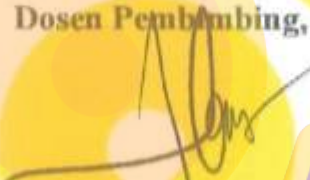
**AUGMENTED REALITY
BAHASA JEPANG**

yang disusun dan diajukan oleh

Finda Kusuma Aldini
16.11.0686

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 8 Agustus 2022

Dosen Pembimbing,


Bernadhed. M. Kom
NIK. 190302243

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

AUGMENTED REALITY BAHASA JEPANG

yang disusun dan diajukan oleh

Finda Kusuma Aldini

16.11.0686

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 26 Agustus 2022

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Ibnu Hadi Purwanto, M.Kom
NIK. 190302390

Alfie Nur Rahmi, M.Kom
NIK. 190302240

Bernadhed, M.Kom
NIK. 190302243

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 26 Agustus 2022

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302096

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Finda Kusuma Aldini
NIM : 16.11.0686

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

Perancangan Media Pembelajaran Augmented Reality Bahasa Jepang pada SMA Negeri 1 Bukateja

Dosen Pembimbing : Bernadhed, M.Kom

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 26 Agustus 2022

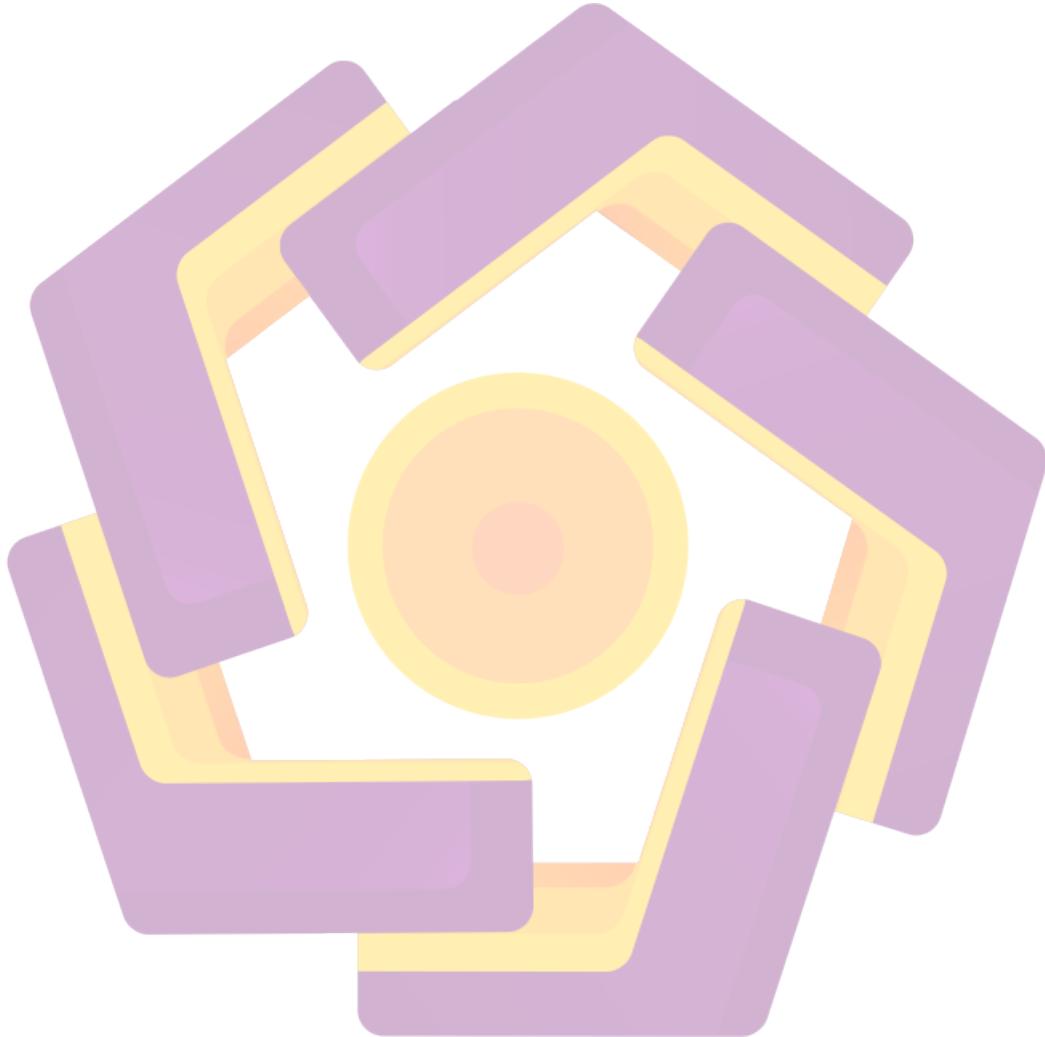
Yang Menyatakan,



Finda Kusuma Aldini

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini penulis dedikasikan kepada kedua orang tua tercinta, Ayahanda dan Ibunda, ketulusanya dari hati atas doa yang tak pernah putus, semangat yang tak ternilai, untuk orang-orang terdekatku yang tersayang dan untuk almamater cream kebanggaanku.



KATA PENGANTAR

Salam dan Puja puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat karunia dan hidayah-Nya-lah saya dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Perancangan Media Pembelajaran Augmented Reality Bahasa Jepang pada SMA Negeri 1 Bukateja”.

Skripsi ini dibuat untuk memenuhi tugas akhir perkuliahan dan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 di Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta. Selain itu, skripsi ini juga dibuat sebagai salah satu wujud implementasi dari ilmu yang didapatkan selama masa perkuliahan di Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa skripsi masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis berharap dapat belajar lebih banyak lagi dalam mengimplementasikan ilmu yang didapatkan. Skripsi ini tentunya tidak lepas dari bimbingan, masukan, dan arahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini saya ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

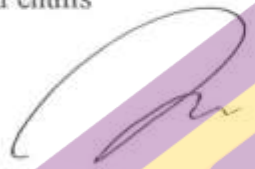
1. M. Suyanto, Prof., Dr., MM. Selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Bapak Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.
3. Bapak Bernadhed, M.Kom selaku dosen pembimbing.
4. Bapak dan Ibu Dosen Universitas Amikom Yogyakarta yang telah banyak memberikan ilmunya selama penulis kuliah.
5. Orangtua tercinta, Saljuri dan Waljiati serta adek saya Loga Akhta Darussalam yang telah mendoakan, memberikan dukungan dan memotivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Teman-teman 16 IF 11, adik-adik kelas yang telah memberikan dukungan dan support selama mengerjakan skripsi

7. Bapak/Ibu Guru SMA N 1 Bukateja dan semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu baik dukungan moril maupun materil, pikiran, dan tenaga dalam penyelesaian skripsi ini.

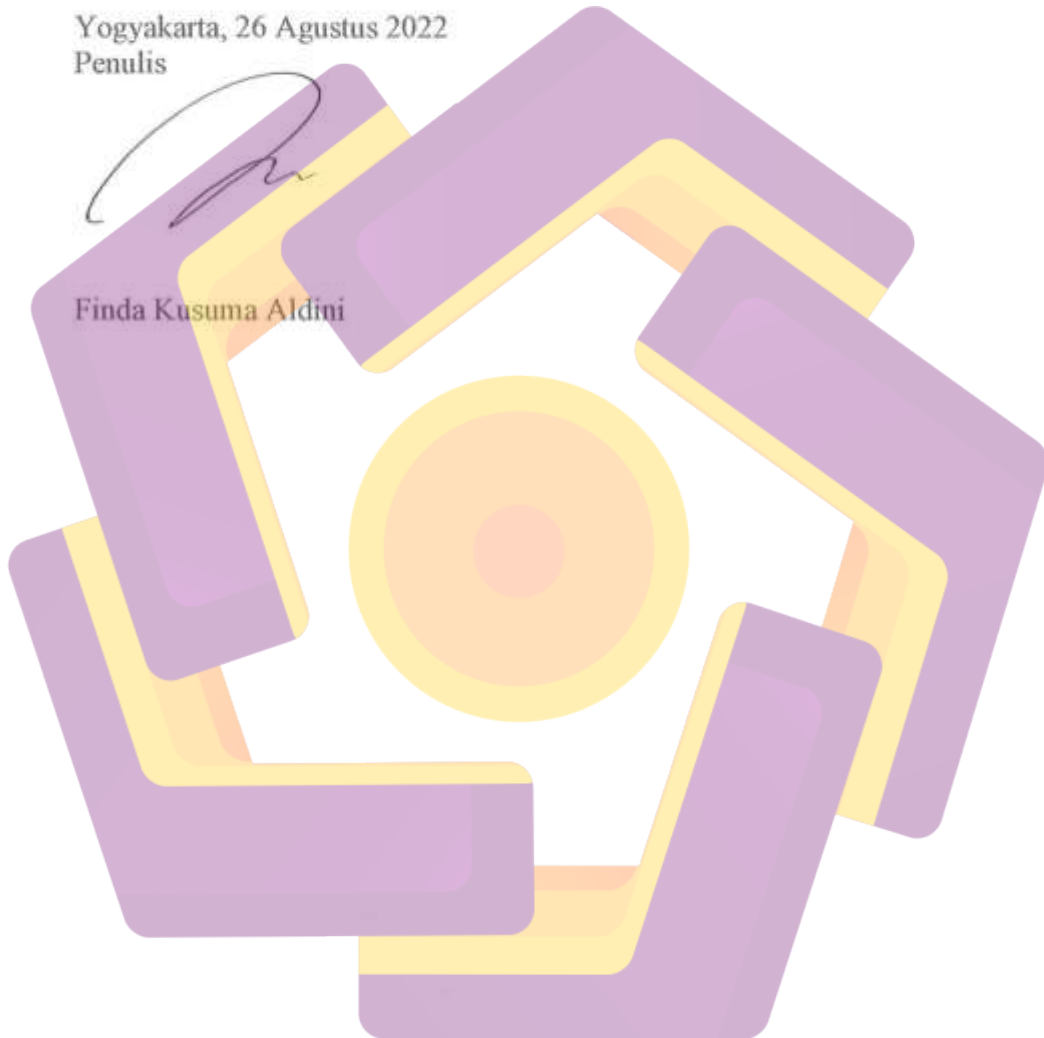
Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua, Aamiin.

Yogyakarta, 26 Agustus 2022

Penulis



Finda Kusuma Aldini



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	i
SKRIPSI	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
INTISARI	xix
Abstract	xx
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Literature Review	4
2.2 Landasan Teori	5
2.2.1 Multimedia	6
2.2.1.1 Pengertian Multimedia [8]	6
2.2.1.2 Elemen Multimedia	7

2.2.1.2.1 Text	7
2.2.1.2.2 Image	7
2.2.1.2.3 Audio	8
2.2.1.2.4 Vidio	8
2.2.1.2.5 Animation	8
2.2.2 Augmented Reality	9
2.2.2.1 Pengenalan Teknologi Augmented Reality [9]	9
2.2.2.2 Pengembangan di Sektor Medis	10
2.2.2.3 Pengembangan di Sektor Otomotif	11
2.2.2.4 Pengembangan di Sektor Robotik	12
2.2.2.5 Pengembangan di sektor Entertainment	12
2.2.2.6 Pengembangan di Sektor Commerce	13
2.2.2.7 Pengembangan di Sektor Edukasi	14
2.2.3 Cara Kerja Augmented Reality	14
2.2.4 Bahasa C# [10]	15
2.2.4.1 Pengertian Bahasa Pemrograman C#	15
2.2.4.2 Sejarah Bahasa Pemrograman C#	15
2.2.4.3 Kelebihan Bahasa C#	17
2.2.5 Unified Modeling Language [11]	17
2.2.5.1 Use Case Diagram	18
2.2.5.2 Activity Diagram	18
2.2.6 Metode Penelitian MDLC [12]	19
2.2.6.1 Konsep (Concept)	19
2.2.6.2 Perancangan (Desain)	20
2.2.6.3 Pengumpulan Bahan (Material Collecting)	20
2.2.6.4 Pembuatan (Assembly)	20
2.2.6.5 Pengujian (Testing)	20
2.2.6.6 Distribusi (Distribution)	21
2.2.7 Unity 3D [13]	21

2.2.8 Vuforia [14]	21
3.1 Pengumpulan Kebutuhan	23
3.1.1 Perancangan Sistem	23
3.1.1.1 Use Case Diagram	23
3.1.1.2 Activity Diagram	23
3.1.1.3 Class Diagram	24
3.1.1.4 Sequence Diagram	25
3.1.2 Perancangan Interface	25
3.1.2.1 Rancangan Splash Screen	26
3.1.2.2 Rancangan Menu Utama	26
3.1.2.3 Rancangan Menu Mulai	27
3.1.2.3 Rancangan Panduan	27
3.1.2.4 Rancangan Tentang	28
3.1.2.5 Rancangan Keluar	28
3.1.3 Perancangan Kartu	29
3.2 Langkah Penelitian	29
3.2.1 Tinjauan Umum	29
3.2.2 Analisis Identifikasi Masalah	30
3.2.3 Analisa Kelayakan	31
3.2.3.1 Kelayakan Teknologi	31
3.2.3.2 Kelayakan Operasional	31
3.2.3.3 Kelayakan Hukum	31
3.2.4 Analisa Kebutuhan	31
3.2.4.1 Kebutuhan Fungsional	31
3.2.4.2 Kebutuhan Non Fungsional	32
3.2.4.3 Kebutuhan Perangkat Keras	32
3.2.4.3.1 Perangkat Keras Untuk Perancangan	32
3.4.2.1 Perangkat Keras Untuk Penerapan Aplikasi	33
3.4.3 Kebutuhan Perangkat Lunak	34

3.4.3.1 Perangkat Lunak Untuk Perancangan	34
3.5 Perancangan Sistem	34
3.6 Analisis Kelayakan Sistem	36
3.6.1 Kelayakan Teknologi	36
3.6.2 Kelayakan Hukum	36
3.6.3 Kelayakan Operasional	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	38
4.1 Implementasi	38
4.1.2 Implementasi Pembuatan Aplikasi	38
4.1.2.1 Pembuatan Asset 3D	38
4.1.2.1.1 Tahap Pembentukan (Modeling)	38
4.1.2.1.2 Tahap Pewarnaan (Texturing)	39
4.1.2.1.3 Tahap Penulangan (Rigging)	40
4.1.2.1.4 Tahap Penganimasian (Animating)	40
4.1.3 Pembuatan Marker	45
4.1.3.1 Ukuran Image Target	45
4.1.3.2 Tampilan Image Target	46
4.1.4 Pembuatan Asset Image	49
4.1.5 Konfigurasi Marker pada Vuforia	54
4.1.6 Membuka Aplikasi Unity	60
4.1.7 Download Image Target	62
4.1.8 Install Vuforia Engine AR dan Image Target	63
4.1.9 Import Asset 3D	66
4.1.10 Setting Material Objek 3D	67
4.1.11 Menginputkan Audio ke Dalam Objek 3D	69
4.1.12 Pembuatan Tampilan Splash Screen	71
4.1.13 Pembuatan Tampilan Menu Utama	72
4.1.14 Pembuatan Tampilan Menu Belajar	73
4.1.15 Pembuatan Tampilan Menu Panduan	74

4.1.16 Pembuatan Tampilan Menu Tentang	75
4.1.17 Pembuatan Tampilan Menu Keluar	76
4.2 Pengujian	79
4.2.1 Compile Project	79
4.2.2 Instalasi Aplikasi	81
4.2.3.1 Testing Interface	83
4.2.3.2 Testing Augmented Reality	85
4.2.3.3 Testing Terhadap Pengguna	91
4.3.4 Implementasi	99
4.3.4.1 Manual Program	99
4.4 Pendistribusian (Distribution)	100
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	101
5.1 Kesimpulan	101
5.2 Saran	102
DAFTAR PUSTAKA	103
LAMPIRAN	105
Lampiran 1. Surat Penyerahan	106
Lampiran 2. Kuesioner Siswa	107
Lampiran 3. Validasi Guru Pengampu	130
Lampiran 4. Koordinasi	131

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka	5
Tabel 3.1 Spesifikasi Perangkat Keras Perancangan	33
Tabel 3.2 Spesifikasi Perangkat Keras Penerapan	33
Tabel 3.3 Kebutuhan Perangkat Lunak	34
Tabel 4.1 Proses Animasi Angka dan Salam Bahasa Jepang	41
Tabel 4.2 Barcode dan Image Target	47
Tabel 4.3 Asset Aplikasi Augmented Reality	49
Tabel 4.4 Hasil Testing Interface	83
Tabel 4.5 Hasil Testing Augmented Reality	85
Tabel 4.6 Tabel Bobot Pilihan Jawaban	97
Tabel 4.7 Tabel Kuisisioner Penilaian	97
Tabel 4.8 Tabel Interval	98
Tabel 4.9 Tabel Perhitungan Bobot Nilai Kuesioner	98



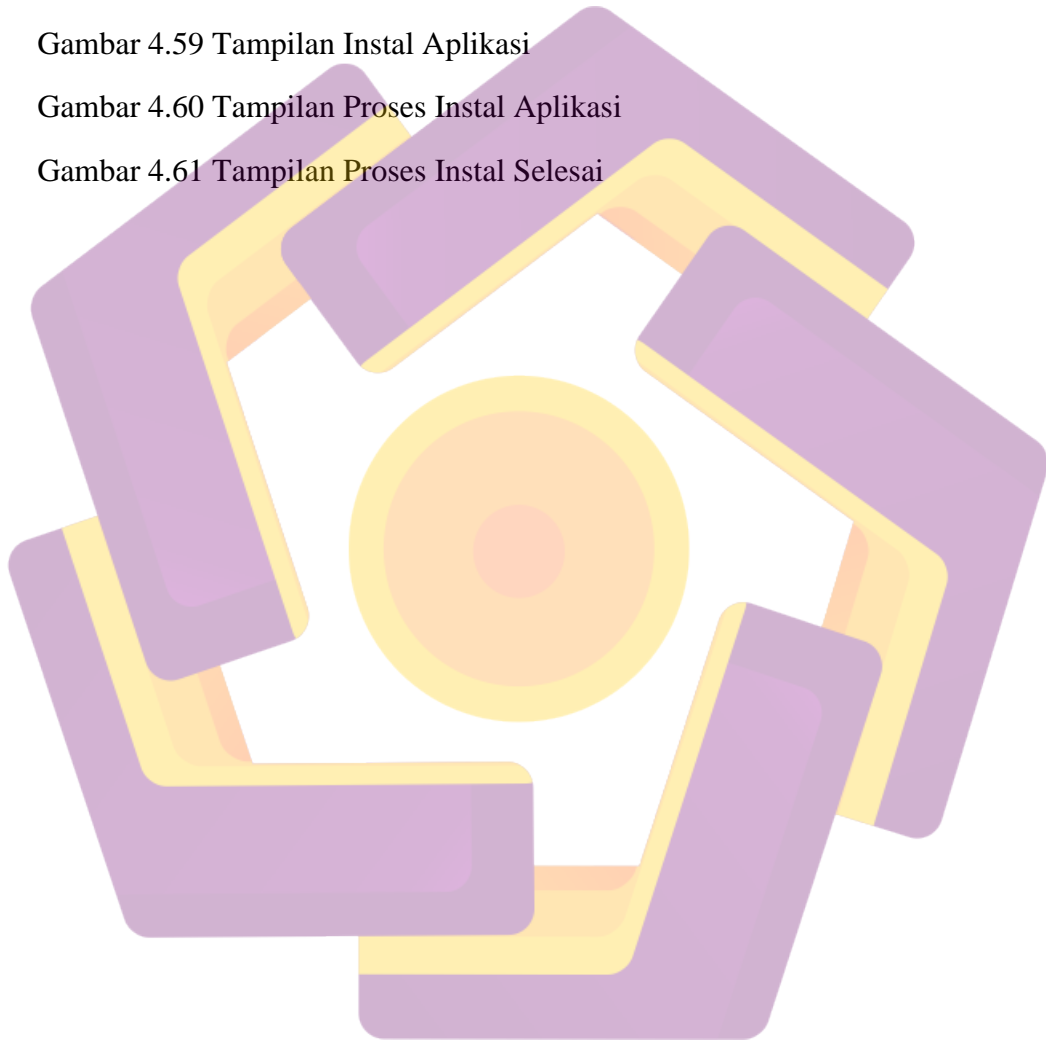
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Lima elemen Multimedia	7
Gambar 2.2 Contoh Gambar	8
Gambar 2.3 Contoh Audio	8
Gambar 2.4 Contoh Animasi	9
Gambar 2.5 Pengembangan di Sektor Medis	11
Gambar 2.6 Pengembangan di Sektor Manufaktur	11
Gambar 2.7 Pengembangan di Sektor Otomotif	12
Gambar 2.8 Pengembangan di Sektor Robotik	12
Gambar 2.9 Pengembangan di Sektor Entertainment	13
Gambar 2.10 Pengembangan di Sektor Commerce	14
Gambar 2.11 Pengembangan di Sektor Edukasi	14
Gambar 2.12 Cara Kerja Augmented Reality	15
Gambar 2.13 Contoh Use Case Diagram	18
Gambar 2.14 Contoh Activity Diagram	19
Gambar 2.15 Multimedia Development Life Cycle (MDLC)	19
Gambar 3.1 Use Case Diagram	23
Gambar 3.2 Activity Diagram	24
Gambar 3.3 Class Diagram	25
Gambar 3.4 Sequence Diagram	25
Gambar 3.5 Rancangan Menu Utama	26
Gambar 3.6 Rancangan Menu Utama	27
Gambar 3.7 Rancangan Menu Belajar	27
Gambar 3.8 Rancangan Menu Panduan	28
Gambar 3.9 Rancangan Menu Tentang	28
Gambar 3.10 Rancangan Menu Keluar	29

Gambar 3.1 Skema alur pembuatan Augmented Reality	35
Gambar 4.1 Tampilan proses Modeling	39
Gambar 4.2 Tampilan proses Texturing	39
Gambar 4.3 Tampilan proses Rigging	40
Gambar 4.4 Tampilan proses Animating	41
Gambar 4.5 Pembuatan Marker	46
Gambar 4.6 Tampilan Kolom Data	46
Gambar 4.7 Tampilan Barcode Yang Telah Dibuat	47
Gambar 4.8 Tampilan Website Vuforia	55
Gambar 4.9 Tampilan Login Website Vuforia	55
Gambar 4.10 Tampilan License Manager Website Vuforia	56
Gambar 4.11 Tampilan Get Basic Website Vuforia	56
Gambar 4.12 Tampilan License Key Website Vuforia	57
Gambar 4.13 Tampilan Target Manager Website Vuforia	57
Gambar 4.14 Tampilan Create Database Website Vuforia	58
Gambar 4.15 Tampilan Database Website Vuforia	58
Gambar 4.16 Tampilan Add Target	59
Gambar 4.17 Tampilan Add Target Yang Sudah Diupload	59
Gambar 4.18 Tampilan Image Target	60
Gambar 4.19 Tampilan Image Target	60
Gambar 4.20 Tampilan Awal Unity	61
Gambar 4.21 Tampilan New Project Unity	61
Gambar 4.22 Tampilan Target Manager	62
Gambar 4.23 Tampilan Database	62
Gambar 4.24 Tampilan Download Database	63
Gambar 4.25 Tampilan Database Yang Telah Terdownload	63
Gambar 4.26 Tampilan Windows Pada Unity	64

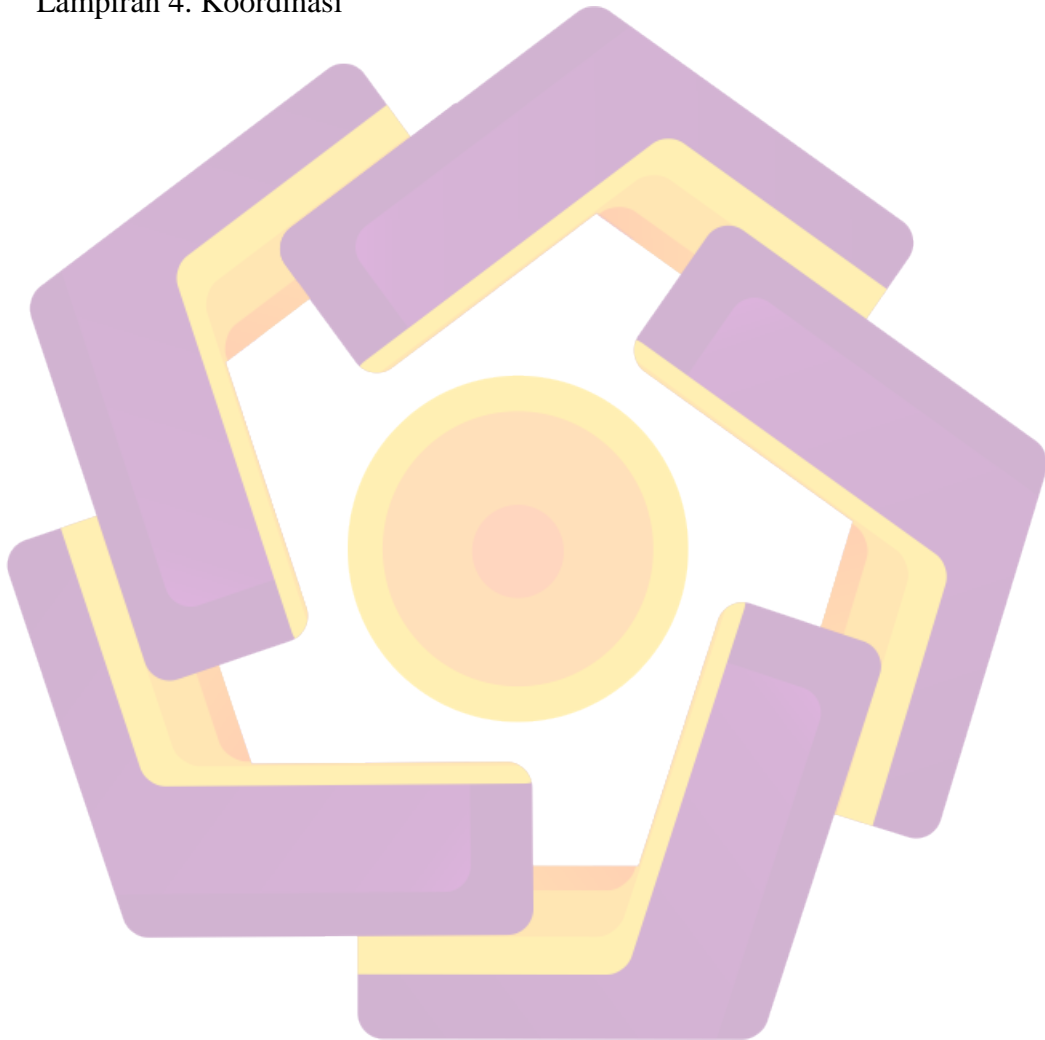
Gambar 4.27 Tampilan Instalasi Vuforia Engine AR	64
Gambar 4.28 Tampilan Untuk Mengimport Package Vuforia	65
Gambar 4.29 Tampilan Folder Yang Ingin Di Import	65
Gambar 4.30 Tampilan Windows Import	66
Gambar 4.31 Tampilan Target Yang Sudah diimport	66
Gambar 4.32 Tampilan 3D Yang Sudah di Import	67
Gambar 4.33 Tampilan Export menjadi file .fbx	67
Gambar 4.34 Tampilan Membuat Material Baru	68
Gambar 4.35 Tampilan Membuat Tekstur	68
Gambar 4.36 Tampilan Untuk Memberikan Gambar	69
Gambar 4.37 Tampilan Setting	69
Gambar 4.38 Tampilan Audio Yang Sudah di Import	70
Gambar 4.39 Tampilan Audio Source	70
Gambar 4.40 Tampilan Audio Script	71
Gambar 4.41 Tampilan Player Setting	72
Gambar 4.42 Tampilan Menu Utama	73
Gambar 4.43 Tampilan Script Menu Utama	73
Gambar 4.44 Tampilan Menu Belajar	74
Gambar 4.45 Tampilan Script Menu Utama	74
Gambar 4.46 Tampilan Menu Panduan	75
Gambar 4.47 Tampilan Script Menu Panduan	75
Gambar 4.48 Tampilan Menu Tentang	76
Gambar 4.49 Tampilan Script Menu Tentang	76
Gambar 4.50 Tampilan Menu Keluar	77
Gambar 4.51 Tampilan Script Menu Keluar (YA)	77
Gambar 4.52 Tampilan Script Menu Keluar (Tidak)	78
Gambar 4.53 Tampilan Daftar angka dan salam	79

Gambar 4.54 Tampilan Source Code	79
Gambar 4.55 Tampilan Build Setting	80
Gambar 4.56 Tampilan Player Pada Build Setting	80
Gambar 4.57 Tampilan Other Setting	81
Gambar 4.58 Tampilan Proses Build	81
Gambar 4.59 Tampilan Instal Aplikasi	82
Gambar 4.60 Tampilan Proses Instal Aplikasi	82
Gambar 4.61 Tampilan Proses Instal Selesai	83



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Penyerahan	106
Lampiran 2. Kuesioner Siswa	107
Lampiran 3. Validasi Guru Pengampu	130
Lampiran 4. Koordinasi	131



INTISARI

Kurang tepatnya materi pembelajaran yang disampaikan meliputi cara penulisan, pengucapan dan arti. Selama ini media pembelajaran Bahasa Jepang pada SMA N 1 Bukateja masih menggunakan media pembelajaran konvensional seperti buku atau modul. Penggunaan media tersebut untuk saat ini dirasa kurang efektif karena para siswa sering kali kesulitan untuk memahami kapan kata tersebut digunakan, bagaimana penulisannya dan bagaimana cara pengucapannya.

Untuk meningkatkan pemahaman siswa dalam belajar bahasa Jepang maka diusulkan membuat aplikasi berupa media pembelajaran berkonsep augmented reality. Metode penelitian yang digunakan yaitu *Applied Research* atau penelitian terapan yang bisa menekankan persoalan secara praktis. Metode pengembangan yang digunakan yaitu MDLC (*Multimedia Design Life Cycle*). Metode perancangan menggunakan UML (*Unified Modelling Language*) dan Metode Analisis dengan menggunakan pohon masalah (*Problem Tree Analysis*).

Dengan adanya aplikasi tersebut diharapkan dapat meningkatkan pemahaman siswa mengenai pembelajaran bahasa Jepang

Kata Kunci : Aplikasi, Media Pembelajaran, *Augmented Reality*, Bahasa Jepang

ABSTRACT

Less precise learning materials delivered include the way of writing, pronunciation and meaning. So far, Japanese language learning media at SMA N 1 Bukateja still uses conventional learning media such as books or modules. Currently, the use of these media is considered less effective because students often have difficulty understanding when the word is used, how it is written and how it is pronounced.

To improve students' understanding in learning Japanese, it is proposed to make an application in the form of learning media with the concept of augmented reality. The research method used is Applied Research or applied research that can emphasize practical problems. The development method used is MDLC (Multimedia Design Life Cycle). The design method uses UML (Unified Modeling Language) and the Analysis Method uses a problem tree (Problem Tree Analysis).

With this application, it is hoped that it can improve students' understanding of learning Japanese

Keywords: *Learning Media, Augmented Reality, Japanese*