

**RANCANG BANGUN PENGENALAN HURUF ALFABET
PADA TK PERTIWI PULE II MENGGUNAKAN
TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Sistem Informasi



disusun oleh

**DEFIRST VALENCIA WIDYASAKTI NAWANSARI
20. 12. 1768**

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2024

**RANCANG BANGUN PENGENALAN HURUF ALFABET
PADA TK PERTIWI PULE II MENGGUNAKAN
TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY**

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Sistem Informasi



Disusun Oleh :

DEFIRST VALENCIA WIDYASAKTI NAWANSARI

20.12.1768

PROGRAM STUDI S1 SISTEM INFORMASI

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA

2024

PERSETUJUAN

SKRIPSI


RANCANG BANGUN PENGENALAN HURUF ALFABET PADA TK PERTIWI PULE II MENGGUNAKAN TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY

yang disusun dan diajukan oleh

DEFIRST VALENCIA WIDYASAKTI NAWANSARI
20.12.1768

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 8 Juli 2024

Dosen Pembimbing,


Raditya Wardhana, M.kom
NIK. 190302208

PENGESAHAN

SKRIPSI

RANCANG BANGUN PENGENALAN HURUF ALFABET PADA TK PERTIWI PULE II MENGGUNAKAN TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY

yang disusun dan diajukan oleh

DEFIRST VALENCIA WIDYASAKTI NAWANSARI
20.12.1768

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 23 Juli 2024

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Ika Nur Fajri, M.Kom
NIK. 190302268

M. Rudyanto Arief, S.T, M.T
NIK. 190302098

Raditva Wardhana, M.Kom
NIK. 190302208



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 23 Juli 2024

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



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

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : DEFIRST VALENCIA WIDYASAKTI NAWANSARI
NIM : 20. 12. 1768

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

**Rancang Bangun Pengenalan Huruf Alfabet Pada TK PERTIWI PULE II
Menggunakan Teknologi Augmented Reality**

Dosen Pembimbing : Raditya Wardhana, 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, 22 Juli 2024

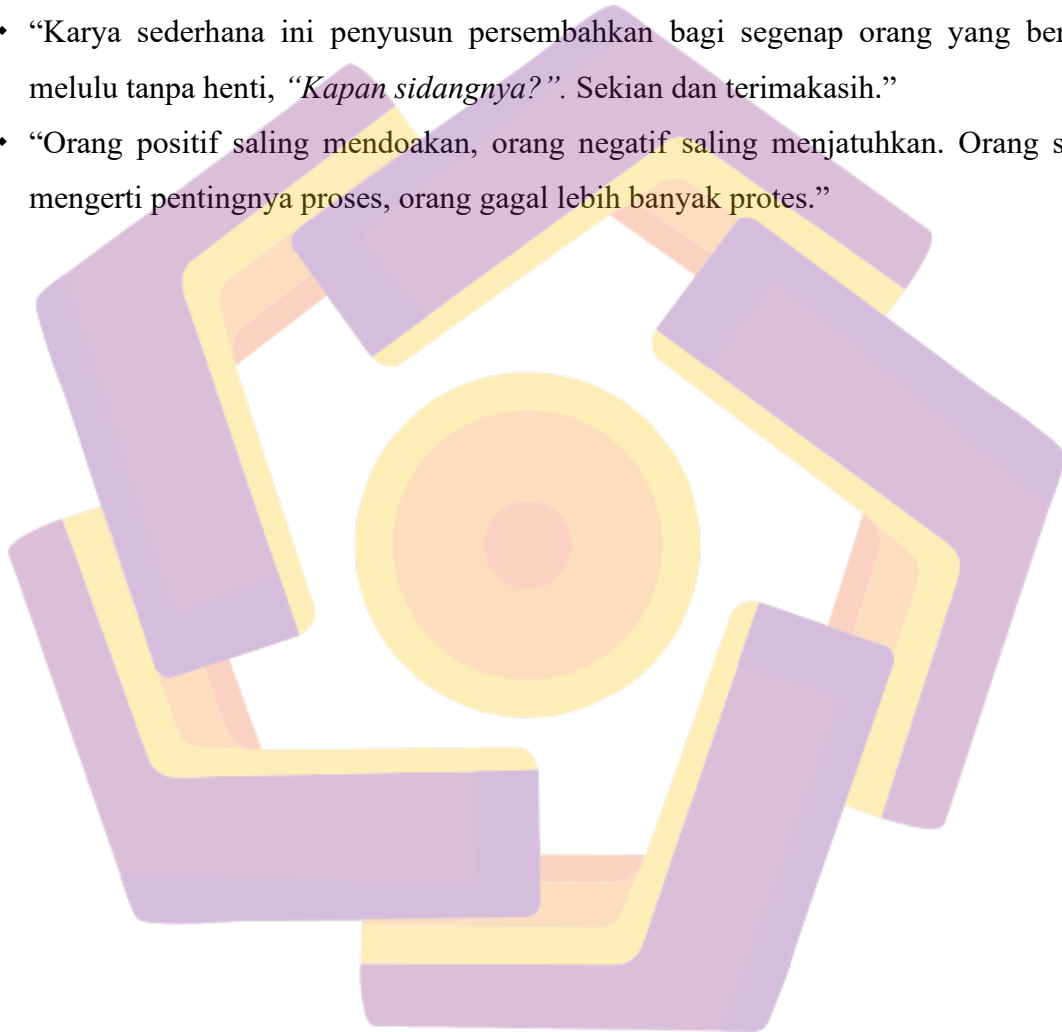
Yang Menyatakan,



Defirst Valencia Widyasakti Nawansari

MOTTO

- ❖ “Tidak masalah jika kamu berjalan dengan lambat, asalkan kamu tidak pernah berhenti berusaha.”
- ❖ “Skripsi yang baik adalah skripsi yang selesai.”
- ❖ “Nikmati prosesnya, jalani dan ikuti arusya. Terkait hasil kita serahkan pada yang Maha Kuasa.”
- ❖ “Karya sederhana ini penyusun persembahkan bagi segenap orang yang bertanya melulu tanpa henti, “*Kapan sidangnya?*”. Sekian dan terimakasih.”
- ❖ “Orang positif saling mendoakan, orang negatif saling menjatuhkan. Orang sukses mengerti pentingnya proses, orang gagal lebih banyak protes.”



PERSEMBAHAN

Puji Syukur *alhamdulillah* kami ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat, hidayat, serta bimbingan-Nya, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Skripsi ini peneliti persembahkan kepada semua pihak yang membantu dan yang telah terlibat dalam penyelesaian skripsi ini. Persembahan peneliti berikan kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan karunia serta kemudahan dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Kedua orang tua saya, Bapak Narwanto dan Ibu Anik Widya Hastuti yang tanpa henti mendoakan, memberi semangat, nasihat, dorongan, dan ridho nya kepada saya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan lancar.
3. Kepada adik saya Vios Rorencia Angelica Fatikasari yang selalu memberi dukungan berupa hiburan untuk saya.
4. Kepada teman-teman saya Nirmala Putri, Niken Larasati, Yusi Lestari, Arum, dan teman-teman yang lain yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu. Kepada kalian saya ucapkan terimakasih atas semua dukungan, motivasi, ide, dan bantuan yang diberikan.
5. Kepada semua teman dan kerabat yang telah menjadi *tester* pada penelitian saya, terimakasih atas saran, partisipasi dan bantuan yang telah diberikan.
6. Bapak Raditya Wardhana, M.Kom selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan pengarahan dan membantu hingga akhirnya skripsi ini berhasil diselesaikan.
7. Teman-teman SI06 yang selama kuliah sangat menyenangkan.
8. Semua pihak yang ikut membantu dalam menyelesaikan skripsi ini yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.
9. Defirst Valencia Widyasakti Nawansari, ya! Untuk diri saya sendiri. Terimakasih telah mampu berjuang sampai detik ini. Mampu mengendalikan diri dari berbagai tekanan serta keadaan. Terimakasih tidak memutuskan untuk menyerah sesulit apapun kondisinya. Berbahagialah selalu dimanapun kamu berada. Apapun kurang dan lebihnya, mari merayakan diri sendiri.
10. Kampus Universitas Amikom Yogyakarta Tercinta.

KATA PENGANTAR

Assalamu 'alaikum wr.wb

Segala puji dan Syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat serta hidayahnya kepada saya, tidak lupa shalawat serta salam penulis panjatkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, yang telah menuntun umatnya sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi dengan baik Skripsi yang berjudul “Rancang Bangun Pengenalan Huruf Alfabet Pada Tk Pertiwi Pule II Menggunakan Tekonologi Augmented Reality” disusun sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana pada program studi Sistem Informasi di Universitas Amikom Yogyakarta.

Pengerjaan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin memberi rasa hormat dan terima kasih kepada:

dalam penulisan skripsi ini, penulis sepenuhnya menyadari akan kekurangan penulis, maka dari itu kritik dan saran

1. Prof. Dr. M. Suyanto, M.M selaku Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta.
2. Hanif Al Fatta, S.Kom, M.Kom selaku Dekan Fakultas Sistem Informasi Universitas AMIKOM Yogyakarta.
3. Raditya Wardhana, M.kom selaku Dosen Pembimbing.
4. Bapak Ika Nur Fajri, M.Kom, dan Bapak M. Rudyanto Arief, S.T, M.T selaku dosen penguji.
5. Alfie Nur Rahmi, M.kom selaku Dosen Wali.
6. Seluruh dosen dan staff Universitas Amikom Yogyakarta yang telah membimbing selama proses perkuliahan.
7. Etik Mulati, S.Pd. selaku Kepala Sekolah TK Sari Asih III beserta wakil dan jajarannya yang telah memberi izin kepada saya untuk melakukan penelitian.
8. Orang tua serta adik yang telah sabar mendoakan dan membimbing sampai skripsi ini selesai.
9. Semua pihak yang ikut membantu tetapi tidak bisa saya sebutkan satu persatu.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis sepenuhnya menyadari akan kekurangan penulis, maka dari itu kritik dan saran penulis terima dengan lapang dada. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca .

Wassalamu 'alaikum wr.wb

Yogyakarta, 26 Juli 2024

Defirst Valencia Widyasakti Nawansari

DAFTAR ISI

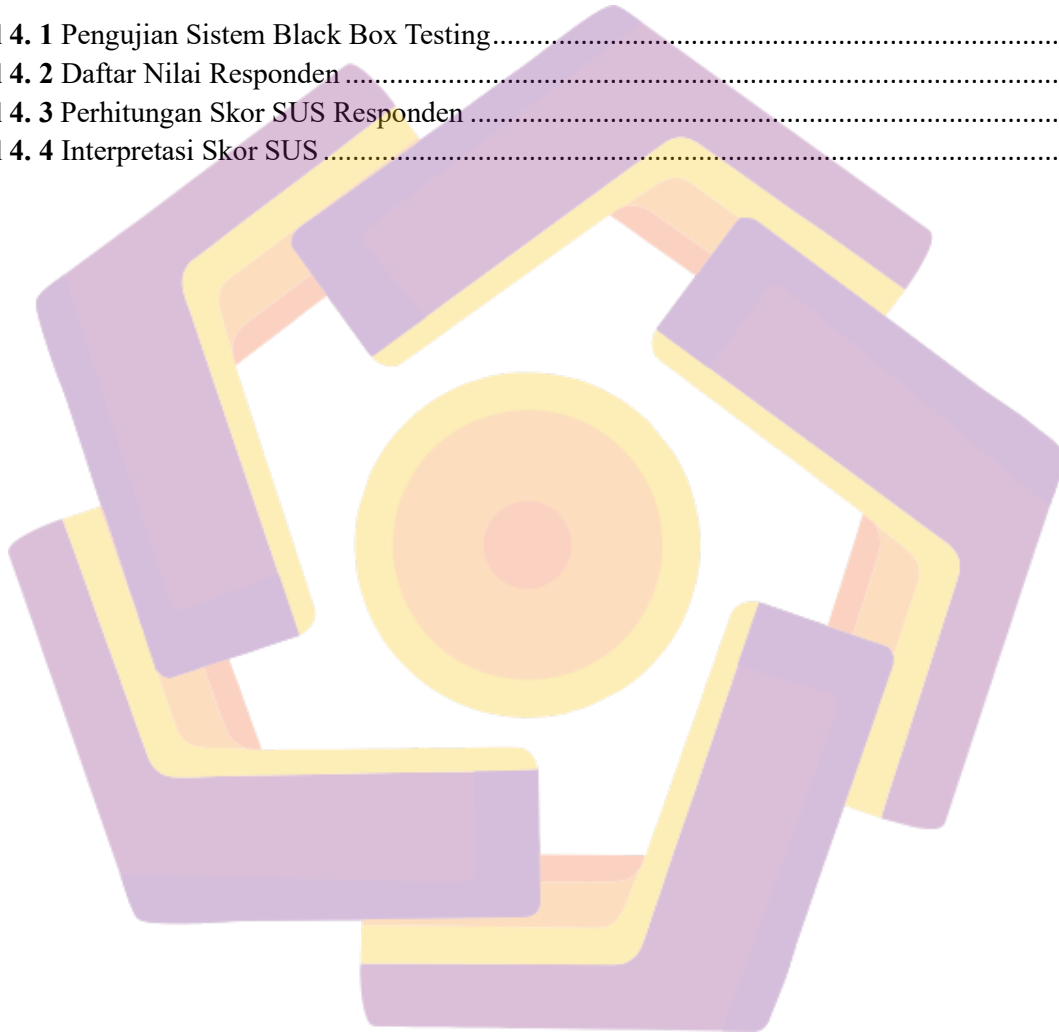
PERSETUJUAN.....	iii
PENGESAHAN.....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	v
PERSEMBAHAN.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
INTISARI	xvi
ABSTRACT.....	xvii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	2
1.6 Metode Penelitian.....	3
1.6.1 Metode Pengumpulan Data.....	3
1.6.2 Metode Observasi	3
1.6.3 Metode Studi Literature	3
1.6.4 Metode Wawancara.....	3
1.6.5 Metode Pengembangan.....	3
1.6.6 Metode Implementasi.....	3
1.6.7 Metode Pengujian Sistem	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II.....	5
LANDASAN TEORI.....	5
2.1 Tinjauan Pustaka	5
2.2 Dasar Teori	12
2.2.1 Sejarah Multimedia.....	12
2.2.2 Definisi Multimedia.....	12

2.2.3 Augmented Reality	14
2.2.4 Sejarah Augmented Reality	15
2.2.5 Virtual Reality.....	16
2.2.6 Jenis-Jenis Marker	17
2.2.7 Augmented Reality sebagai media pembelajaran	18
2.2.8 Alfabet	19
2.2.9 Vuforia	19
2.2.10 Vuforia API References	20
2.2.11 Arsitektur Vuforia	21
2.2.12 Metode Pengenalan Gambar.....	22
2.2.13 Dimensi (3D)	22
2.2.14 Unity 3D	22
2.2.15 Blender.....	23
2.2.16 Android	24
2.2.17 Black box Testing	28
2.2.18 Penerapan Metode SUS (System Usability Scale)	28
2.2.19 Unified Modelling Language.....	29
2.2.20 Pengertian Media Pembelajaran Interaktif	34
BAB III	35
ANALISIS DAN PERANCANGAN	35
3.1 Deskripsi Umum	35
3.2 Alur Penelitian.....	36
3.3 Desain Penelitian.....	38
3.4 Pengumpulan Data	40
3.5 Analisis SWOT	41
3.6 Analisis Kebutuhan	41
3.6.1 Analisis Kebutuhan Fungsional	41
3.6.2 Analisis Kebutuhan Non Fungsional	42
3.7 Kebutuhan User.....	43
3.8 Analisis Kelayakan.....	43
3.8.1 Analisis Kelayakan Teknologi	43
3.8.2 Analisis Kelayakan Operasional	43
3.8.3 Analisis Kelayakan Hukum	44
3.9 Pengumpulan Data	44
3.10 Flowchart.....	46

3.11 Perancangan Aplikasi	46
3.10.2 Use Case Diagram	47
3.10.3 Sequence Diagram	47
3.10.4 Activity Diagram	51
3.11.5 Perancangan Interface / Antarmuka	55
3.12 Sitemap.....	58
BAB IV	59
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	59
4.1 Deskripsi Hasil Penelitian	59
4.2 Implementasi Pembuatan Aplikasi	59
4.2.1 Pembuatan Marker.....	59
4.2.2 Pembuatan Aplikasi	63
4.3 Instalasi Aplikasi	65
4.4 Development (Pengembangan)	67
4.5 Demo aplikasi.....	74
4.6 Implementasi Sistem	75
4.6.1 Pengujian Menggunakan Black Box Testing.....	75
4.6.2 Pengujian Menggunakan <i>System Usability Scale (SUS)</i>	78
BAB V	94
KESIMPULAN DAN SARAN.....	94
5.1 Kesimpulan.....	94
5.2 Saran.....	95
DAFTAR PUSTAKA.....	96
LAMPIRAN.....	98

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tabel Keaslian	7
Tabel 2. 2 Simbol Use Case Diagram.....	30
Tabel 2. 3 Simbol Activity Diagram.....	31
Tabel 2. 4 Simbol Sequence Diagram	32
Tabel 2. 5 Simbol Class Diagram.....	33
Tabel 3. 1 Interview Guide	44
Tabel 3. 2 Rancangan Menu Utama	56
Tabel 4. 1 Pengujian Sistem Black Box Testing.....	75
Tabel 4. 2 Daftar Nilai Responden	79
Tabel 4. 3 Perhitungan Skor SUS Responden	88
Tabel 4. 4 Interpretasi Skor SUS	92



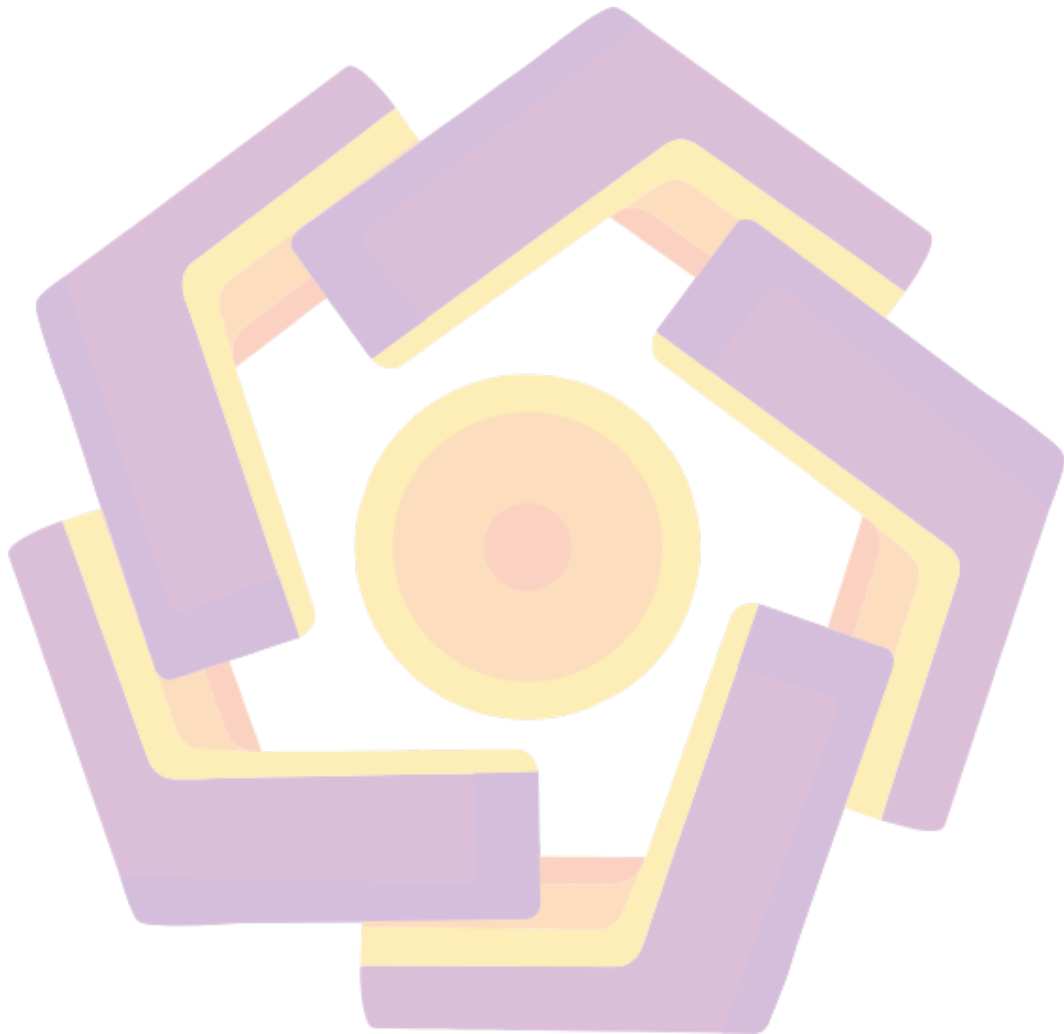
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Elemen Multimedia (elemen-multimedia).....	13
Gambar 2. 2 Marker Based Tracking (gambar+marker+based+tracking&fr=).....	18
Gambar 2. 3 Huruf Alfabet.....	19
Gambar 2. 4 Tampilan awal Blender.....	24
Gambar 2. 5 Icon Android versi 1.5 (Cupcake).....	25
Gambar 2. 6 Icon Android versi 1.6 (Donut).....	25
Gambar 2. 7 Icon Android versi 2.0/2.1 (Eclair).....	26
Gambar 2. 8 Icon Android versi 2.2 (Froyo).....	26
Gambar 2. 9 Icon Android versi 2.3 (GingerBread).....	27
Gambar 2. 10 Icon Android versi 3.0/3.1 (Honeycomb).....	27
Gambar 2. 11 Black Box Testing.....	28
Gambar 2. 12 Menghitung skor SUS (System Usability Scale).....	28
Gambar 3. 1 Alur Penelitian.....	37
Gambar 3. 2 Multimedia Development Life Cycle.....	39
Gambar 3. 3 Flowchart.....	46
Gambar 3. 4 Use Case.....	47
Gambar 3. 5 Sequence Diagram Mulai.....	47
Gambar 3. 6 Sequence Diagram Scan Alfabet.....	48
Gambar 3. 7 Sequence Diagram Petunjuk.....	49
Gambar 3. 8 Sequence Diagram Tentang.....	50
Gambar 3. 9 Activity Diagram Mulai.....	51
Gambar 3. 10 Activity Diagram Scan Alfabet.....	52
Gambar 3. 11 Activity Diagram Petunjuk.....	53
Gambar 3. 12 Activity Diagram Tentang.....	54
Gambar 3. 13 Rancangan Menu Awal.....	55
Gambar 3. 14 Rancangan Menu Utama.....	56
Gambar 3. 15 Rancangan Menu Scan.....	57
Gambar 3. 16 Rancangan Menu Petunjuk.....	57
Gambar 3. 17 Rancangan Menu Tentang.....	58
Gambar 3. 18 Sitemap.....	58
Gambar 4. 1 Pengaturan lembar kerja pada website Canva.....	60
Gambar 4. 2 Marker alfabet A-Z.....	61
Gambar 4. 3 Tampilan Menu Awal.....	61
Gambar 4. 4 Pop-Up Add Target.....	62
Gambar 4. 5 Contoh Rating Marker.....	63
Gambar 4. 6 Akses file AR Pengenalan Huruf Alfabet .apk.....	66
Gambar 4. 7 Permission.....	66
Gambar 4. 8 Proses Instalasi.....	66
Gambar 4. 9 Aplikasi selesai di Install.....	66
Gambar 4. 10 Tampilan Menu Awal.....	68
Gambar 4. 11 Tampilan Menu Utama.....	69
Gambar 4. 12 Tampilan Menu Scan Alfabet (A).....	70

Gambar 4. 13 Tampilan Menu Scan Alfabet (B)	70
Gambar 4. 14 Tampilan Menu Scan Alfabet (G)	71
Gambar 4. 15 Tampilan Menu Scan Alfabet (K)	71
Gambar 4. 16 Tampilan Menu Scan Alfabet (X)	72
Gambar 4. 17 Tampilan Menu Petunjuk	73
Gambar 4. 18 Tampilan Menu Tentang	74
Gambar 4. 19 Presentase Jawaban Nama Sekolah.	82
Gambar 4. 20 Presentase Alamat Sekolah.	83
Gambar 4. 21 Presentase Jawaban Saya Ingin Sering Menggunakan Aplikasi Ini.....	83
Gambar 4. 22 Presentase Jawaban Saya Berfikir Aplikasi Ini Sulit Digunakan.....	84
Gambar 4. 23 Presentase Jawaban Saya Merasa Aplikasi Ini Mudah Digunakan.....	84
Gambar 4. 24 Presentase Jawaban Saya Membutuhkan Bantuan Dari Orang Lain Dalam Menggunakan Aplikasi Ini.	85
Gambar 4. 25 Presentase Jawaban Saya Merasa Fitur-Fitur Dalam Aplikasi Ini Berjalan Dengan Baik.	85
Gambar 4. 26 Presentase Jawaban Saya Merasa Ada Banyak Ketidaksesuaian Didalam Aplikasi Ini.	86
Gambar 4. 27 Presentase Jawaban Saya Merasa Orang Lain Akan Memahami Aplikasi Ini Dengan Cepat.	86
Gambar 4. 28 Presentase Jawaban Saya Merasa Aplikasi Ini Membingungkan.	87
Gambar 4. 29 Presentase Jawaban Saya Merasa Tidak Ada Hambatan Dalam Menggunakan Aplikasi Ini.	87
Gambar 4. 30 Presentase Jawaban Saya Perlu Membiasakan Diri Terlebih Dahulu Sebelum menggunakan aplikasi ini.	88
Gambar 4. 31 Adjective Ratings dan Acceptability Range SUS	91
Gambar 4. 32 Percentile Rank Aplikasi Pengenalan Huruf Alfabet.....	91

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Penelitian.....	98
Lampiran 2 Surat Penunjukan Dosen Pembimbing	99
Lampiran 3 Foto Bersama Ibu Etik Mulati, S.pd dan Anak-anak TK PERTIWI PULE II	99



INTISARI

Multimedia Pembelajaran Interaktif adalah aplikasi komputer yang menggabungkan teks, gambar, grafik, suara, video, dan elemen interaktif lainnya untuk menyampaikan materi pembelajaran kepada siswa. Dan dapat dijadikan sebagai metode pembelajaran yang berguna dalam dunia pendidikan. Salah satunya adalah pengenalan huruf alfabet untuk memberikan inovasi dan pengalaman kepada anak dalam mengenal huruf. Penelitian ini dilaksanakan di TK PERTIWI PULE II yang bertujuan untuk menghasilkan suatu aplikasi pengenalan huruf alfabet berbasis android menggunakan software adobe unity yang dapat membantu siswa dalam proses pembelajaran. Dan akan berfungsi sebagai penunjang belajar anak di sekolah dan di rumah. Melalui aplikasi alfabet dengan augmented reality, diharapkan anak-anak tertarik untuk belajar dan mudah memahami apa yang disampaikan guru dalam proses belajar mengajar. Metode ini tidak hanya berlaku untuk pembelajaran di sekolah tetapi juga dapat diterapkan pada masyarakat sekitar atau siswa. Pengumpulan data dengan menggunakan metode observasi, wawancara, studi pustaka, dokumentasi, dan kuisioner. Penelitian ini terdiri atas enam tahapan, yaitu Menentukan Masalah, Mengumpulkan Data, Studi Literatur, Analisa Data, Melakukan Design dan Pembahasan, dan Hasil. Pengujian terhadap sistem aplikasi ini menggunakan pengujian Black Box dan *System Usability Scale* (SUS) yang menyatakan presentasi nilai mendapatkan kriteria sangat baik dan lulus pengujian.

Kata Kunci : *Augmented Reality*, Media Pembelajaran, *Unity*, Alfabet, *Android*

ABSTRACT

Interactive Learning Multimedia is a computer application that combines text, images, graphics, sound, video and other interactive elements to convey learning material to students. And it can be used as a useful learning method in the world of education. One of them is the introduction of alphabet letters to provide innovation and experience for children in recognizing letters. This research was carried out at PERTIWI PULE II Kindergarten which aims to produce an Android-based alphabet letter recognition application using Adobe Unity software which can help students in the learning process. And will function as a support for children's learning at school and at home. Through the alphabet application with augmented reality, it is hoped that children will be interested in learning and easily understand what the teacher conveys in the teaching and learning process. This method not only applies to learning at school but can also be applied to the surrounding community or students. Data collection using observation, interviews, literature study, documentation and questionnaires. This research consists of six stages, namely Determining the Problem, Collecting Data, Literature Study, Data Analysis, Design and Discussion, and Results. Testing of this application system uses Black Box testing and System Usability Scale (SUS) which states that the value presentation gets very good criteria and passes the test.

Keyword : *Augmented Reality, Learning Media, Unity, Alphabet, Android*