

**EFEKTIFITAS APLIKASI AUGMENTED REALITY PENGENALAN
HEWAN MENGGUNAKAN BAHASA INGGRIS UNTUK SISWA
SD MUHAMMADIYAH 1 KOTA SORONG**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Sistem Informasi



disusun oleh

MUHAMMAD AIDIL BATHNI

17.12.0323

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2023**

**EFEKTIFITAS APLIKASI AUGMENTED REALITY PENGENALAN
HEWAN MENGGUNAKAN BAHASA INGGRIS UNTUK SISWA
SD MUHAMMADIYAH 1 KOTA SORONG**

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Sistem Informasi



disusun oleh

MUHAMMAD AIDIL BATHNI

17.12.0323

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2023

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**EFEKTIFITAS APLIKASI AUGMENTED REALITY PENGENALAN
HEWAN MENGGUNAKAN BAHASA INGGRIS UNTUK SISWA
SD MUHAMMADIYAH 1 KOTA SORONG**

yang disusun dan diajukan oleh

Muhammad Aidil Bathni

17.12.0323

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal **18 Januari 2023**

Dosen Pembimbing,



Ika Asti Astuti, S.kom., M.Kom

NIK. 190302105

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**EFEKTIFITAS APLIKASI AUGMENTED REALITY PENGENALAN
HEWAN MENGGUNAKAN BAHASA INGGRIS UNTUK SISWA
SD MUHAMMADIYAH 1 KOTA SORONG**

yang disusun dan diajukan oleh

Muhammad Aidil Bathni

17.12.0323

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal **30 Maret 2023**

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Bernadhed, M.Kom

NIK. 190302243

Ria Andriani, M.Kom

NIK. 190302458

Ika Asti Astuti, S.Kom., M.Kom

NIK. 190302391



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal **29 Juli 2023**

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



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

NIK. 190302096

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Muhammad Aidil Bathni
NIM : 17.12.0323

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

EFEKTIFITAS APLIKASI AUGMENTED REALITY PENGENALAN HEWAN MENGGUNAKAN BAHASA INGGRIS UNTUK SISWA SD MUHAMMADIYAH 1 KOTA SORONG

Dosen Pembimbing : Ika Asti Astuti, S.Kom., 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, 30 Maret 2023

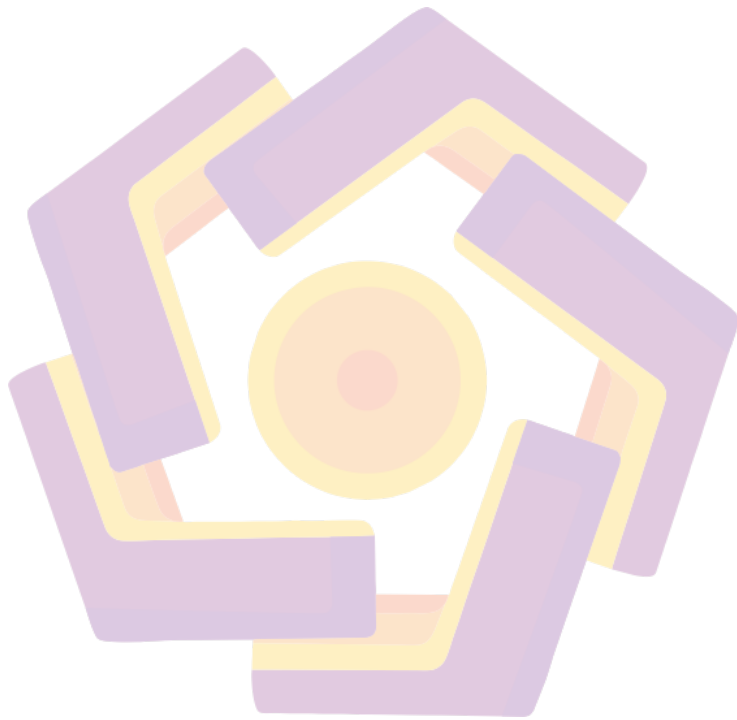
Yang Menyatakan,



Muhammad Aidil Bathni

MOTTO
“I guess I... I’m afraid.”

Arthur Morgan



HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur yang tak terhingga saya ucapkan kepada Allah SWT, Tuhan penguasa alam yang telah meridhoi dan mengabulkan segala do'a sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi berjudul "Efektivitas aplikasi augmented reality pengenalan hewan menggunakan Bahasa Inggris untuk SD MUHAMMADIYAH 1 KOTA SORONG" sesuai dengan yang diharapkan oleh penulis. Alhamdulillah, dengan rasa bangga dan bahagia penulis persembahkan skripsi ini kepada:

1. Allah SWT karena atas izin dan karunia-Nya maka skripsi ini dapat dibuat dan selesai pada waktunya. Puji syukur yang tak terhingga padaNya sebagai penguasa alam yang mengabulkan segala do'a.
2. Kedua orang tua dan keluarga saya yang selalu mendukung setiap langkah baik yang saya ambil.
3. Ibu Ika Asti Astuti, M.Kom selaku dosen pembimbing, terima kasih sudah membimbing dan membantu saya dalam pengerjaan skripsi. Terima kasih atas ilmu yang diberikan selama ini.
4. Ibu Harisah, S.pd selaku kepala sekolah dari SD Muhammadiyah 1 Kota Sorong yang telah bersedia menjadi objek penelitian.
5. Ibu Suriati, S.pd selaku perwakilan guru dari SD Muhammadiyah 1 Kota Sorong yang telah bersedia menjadi objek penelitian.
6. Bagus Setya, M Jundi Alfarisi, Fajar Abbas, Chaerul kamarun, teman seperjuangan yang sangat memotivasi saya dalam mengerjakan skripsi ini dan selalu memberi masukan dalam hal penulisan naskah dan pembuatan aplikasi.
7. Saya juga ingin berterima kasih kepada Nurma Dzulianingsih yang telah memberikan banyak masukan pada proses pengerjaan skripsi saya
8. Rakyat 17-SI-05 yang menjadi keluarga seperjuang saya selama masa kuliah ini.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji dan syukur penulis persembahkan untuk Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah, dan kekuatan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sesuai dengan waktu yang diharapkan. Tidak lupa shalawat dan salam penulis haturkan pada junjungan umat yaitu Nabi Muhammad SAW yang telah menuntun kita pada jalan kebaikan. Skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu persyaratan kelulusan jenjang Program Sarjana Strata 1 pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta. Dengan selesainya skripsi ini, maka penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada:

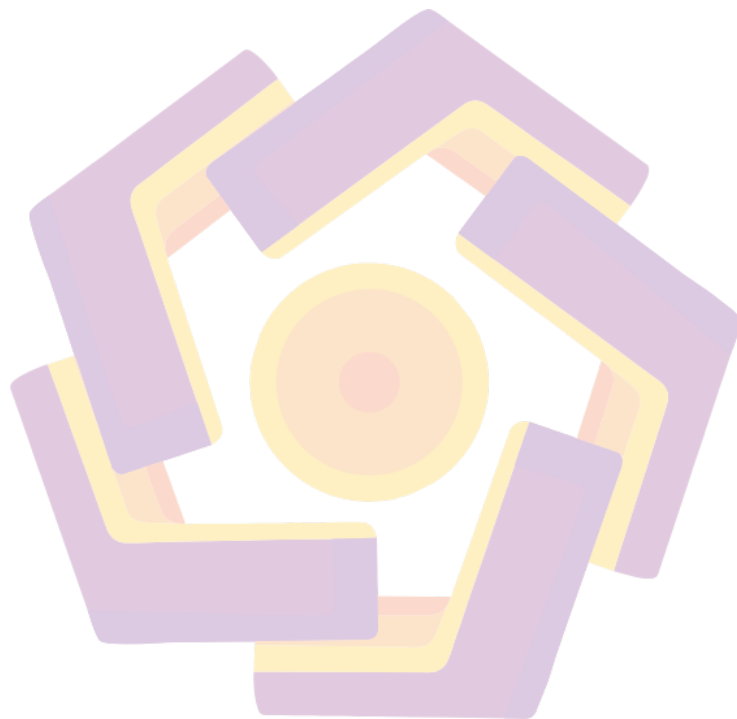
1. Ibu dan Bapak saya yang selalu menyelipkan doa di setiap sujudnya agar penulis dapat menjadi pribadi yang lebih baik dan terus maju.
2. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M. , selaku Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta.
3. Hanif Al Fattah, M.Kom selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta.
4. Ibu Ika Asti Astuti, M.Kom selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan, saran, dan waktunya dengan sepenuh hati.
5. Segenap Dosen dan civitas akademika Universitas AMIKOM Yogyakarta yang telah memberikan banyak ilmu dan pengalaman kepada penulis selama menjalani perkuliahan.
6. Ibu Suriati, S.pd selaku perwakilan guru dari SD Muhammadiyah 1 Kota Sorong yang telah bersedia menjadi objek penelitian.
7. Ibu Hadrisah, S.pd selaku kepala sekolah dari SD Muhammadiyah 1 Kota Sorong yang telah bersedia menjadi objek penelitian.
8. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah banyak membantu sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Penulis tentunya menyadari bahwa pembuatan skripsi ini masih banyak kekurangan dan kelemahannya. Oleh karena itu penulis berharap kepada semua pihak agar dapat menyampaikan kritik dan saran yang membangun untuk menambah kesempurnaan skripsi ini. Namun

penulis tetap berharap skripsi ini akan bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Yogyakarta, <tanggal bulan tahun>

Penulis

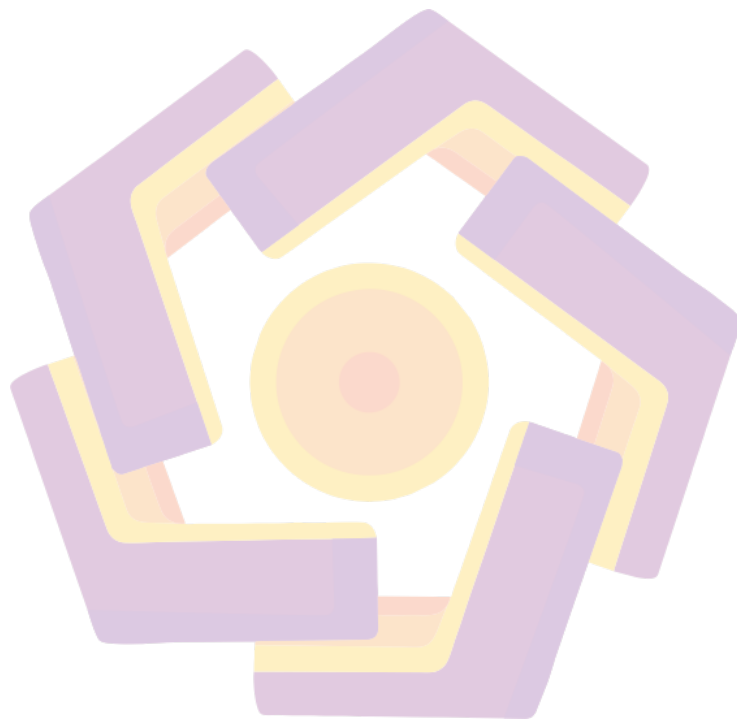


DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
INTISARI	xvi
ABSTRACT	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Studi Literatur	6
2.2 Dasar Teori	12
2.2.1 Augmented Reality	12
2.2.2 Marked Based Tracking	14
2.2.3 Unity 3D	15
2.2.4 Vuforia	16
2.3 Metode Analisis	17
2.3.1 Analisis Kebutuhan Sistem	17
2.4 Metode Pengembangan	17

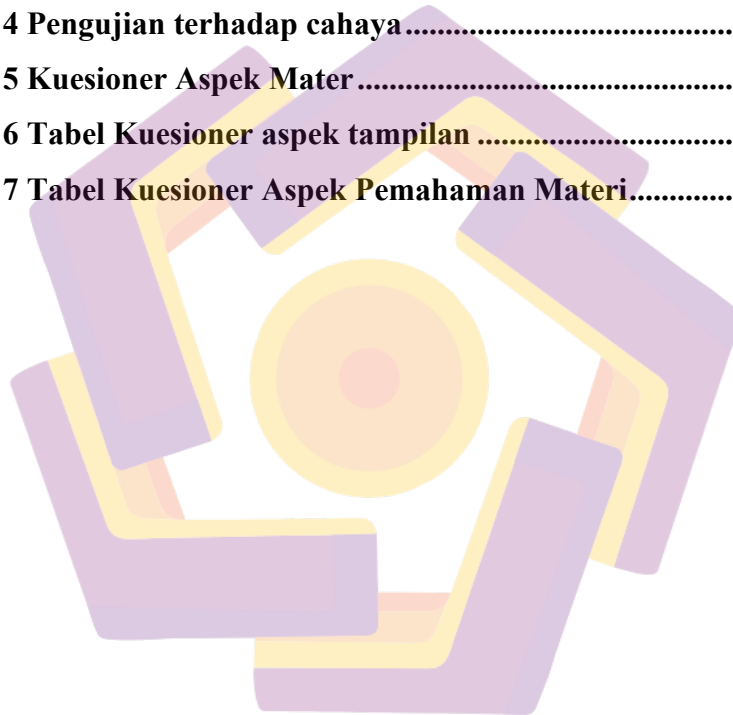
2.4.1 Concept (Pengonsepan)	17
2.4.2 Design (Perancangan)	18
2.4.3 Material Collecting (Pengumpulan Bahan).....	18
2.4.4 Assembly (Pembuatan)	18
2.4.5 Testing (Pengujian).....	18
2.4.6 Distribution(Pendistribusian).....	18
2.4.7 Unified Modeling Language (UML).....	19
2.5 Metode Testing.....	19
2.5.1 Blackbox Testing	19
2.5.2 Kuesioner Skala Likert	20
BAB III METODE PENELITIAN	22
3.1 Objek Penelitian.....	22
3.2 Alur Penelitian	23
3.3 Alat dan Bahan.....	25
3.3.1 Kebutuhan Fungsional	25
3.3.2 Kebutuhan non Fungsional	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	27
4.1 Konsep.....	27
4.1.2 Metode Pengumpulan data.....	27
4.2 Design.....	30
4.2.1 Perancangan Sistem	30
4.3 Material Collecting	47
4.4 Assembly	47
4.5 Testing.....	60
4.5.1 Pengujian Alpha.....	60
4.5.2 Black Box Testing	60
4.5.3 Uji coba jarak Sudut dan Marker	63
4.5.4 Pengujian terhadap cahaya.....	65
4.6 Distribution.....	66
4.6.1 Pengujian Beta	66
4.6.2 Kuesioner Aspek Materi	66
4.6.3 Kuesioner aspek tampilan.....	68
4.6. Kuesioner Aspek Pemahaman Materi.....	70
BAB V PENUTUP	72
5.1 Kesimpulan	72

5.2	Saran	74
REFERENSI		75
LAMPIRAN		78



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Keaslian Penelitian.....	8
Tabel 2. 2Skala jawaban.....	20
Tabel 2. 3Skala Kelayakan.....	21
Tabel 4. 1Device pengujian	60
Tabel 4. 2Black Box Testing.....	61
Tabel 4. 3 Hasil Pengujian Jarak dan Sudut Marker.....	64
Tabel 4. 4 Pengujian terhadap cahaya.....	65
Tabel 4. 5 Kuesioner Aspek Mater	66
Tabel 4. 6 Tabel Kuesioner aspek tampilan	68
Tabel 4. 7 Tabel Kuesioner Aspek Pemahaman Materi.....	70



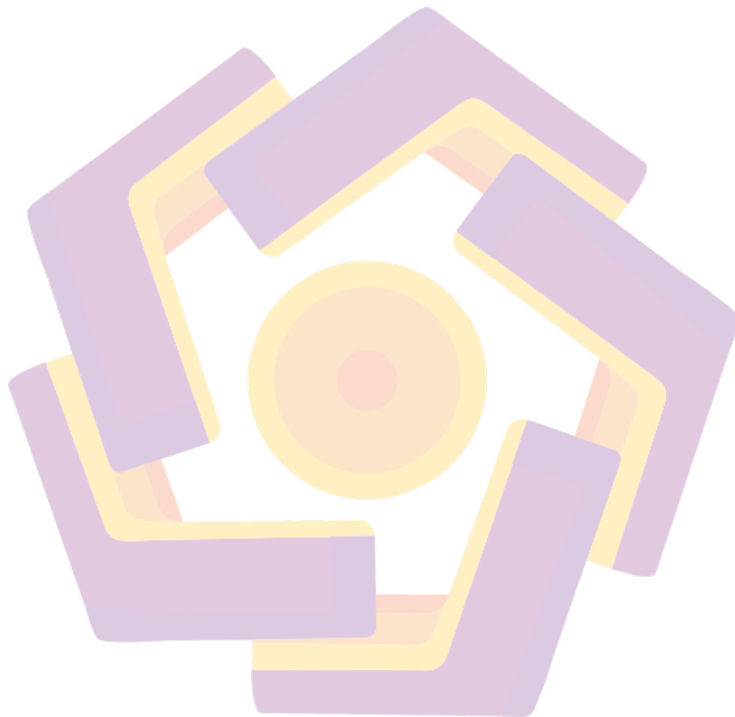
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 ilustrasi aplikasi augmented reality	12
Gambar 2. 2 Diagram Ilustrasi Augmented Reality	13
Gambar 2. 3 Ilustrasi Marker Based Tracking	14
Gambar 2. 4 logo Unity engine	15
Gambar 2. 5 logo Vuforia engine	16
Gambar 2. 6 Contoh black box testing	19
Gambar 3. 1 Tahapan MDLC	23
Gambar 4. 1 Referensi Ensiklopedia	28
Gambar 4. 2 Suasana Dalam Ruang Kelas	29
Gambar 4. 3 Use Case Diagram	31
Gambar 4. 4 Activity Diagram Main Menu	32
Gambar 4. 5 Activity Diagram Soal	33
Gambar 4. 6 Activity Diagram Info	34
Gambar 4. 7 Activity Diagram Download Marker	34
Gambar 4. 8 Activity Diagram Keluar	35
Gambar 4. 9 Sequence Diagram	36
Gambar 4. 10 Class Diagram	37
Gambar 4. 11 Splash Screen	38
Gambar 4. 12 Rancangan UI Menu Utama	39
Gambar 4. 13 Rancangan UI Menu Mulai	40
Gambar 4. 14 Rancangan UI Menu Pilihan Hewan	41
Gambar 4. 15 Rancangan UI Menu Scan AR	42
Gambar 4. 16 Rancangan UI Menu Soal	43
Gambar 4. 17 Rancangan UI Menu Info	44
Gambar 4. 18 Naskah Navigasi	45
Gambar 4. 19 Desain Marker	45
Gambar 4. 20 Hasil Marker	46
Gambar 4. 21 Desain UI	46
Gambar 4. 22 Hasil UI Main Menu	47

Gambar 4. 23 Tampilan Vuforia Engine	48
Gambar 4. 24 License Manager Vuforia	48
Gambar 4. 25 Image Target	49
Gambar 4. 26 Download Database	49
Gambar 4. 27 Tampilan Awal Unity	50
Gambar 4. 28 Prefrence Seting	50
Gambar 4. 29 External Tools Seting	51
Gambar 4. 30 Build Setting Android	52
Gambar 4. 31 Memasukan Lisence Key	52
Gambar 4. 32 Input Database	53
Gambar 4. 33 Image Target	53
Gambar 4. 34 Tampilan Image Target	54
Gambar 4. 35 Input 3D	54
Gambar 4. 36 Tampilan 3D yang sudah di masukan	55
Gambar 4. 37 Pembuatan UI	55
Gambar 4. 38 Script pindah antar scene	56
Gambar 4. 39 Script pengolah soal random generator	57
Gambar 4. 40 Script penghitungan jumlah score	57
Gambar 4. 41 Script untuk menghubungkan ke google drive	58
Gambar 4. 42 Build Setting	58
Gambar 4. 43 Proses build aplikasi	59

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.Aspek Pemahaman Materi	79
Lampiran 2.Aspek Tampilan	81
Lampiran 3.Dokumentasi Wawancara	83
Lampiran 4. Pengujian Cahaya	84



INTISARI

Pada era dimana teknologi berkembang dan maju dengan pesat pemanfaatan teknologi menjadi hal yang sangat penting saat ini salah satunya ialah Augmented Reality (AR) dapat didefinisikan sebagai sebuah teknologi yang mampu menggabungkan benda maya dua dimensi atau tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan yang nyata kemudian memunculkannya atau memproyeksikannya secara real time. AR dapat memvisualisasikan konsep abstrak untuk pemahaman dan struktur suatu model objek memungkinkan AR sebagai media yang lebih efektif sesuai dengan tujuan dari media pembelajaran.

Pada penelitian ini penulis menggunakan metode perancangan MDLC, subjek penelitian yaitu siswa Multimedia. Dalam proses penelitian ini penulis menggunakan beberapa metode pengumpulan data yaitu dengan metode observasi, dokumentasi, studi literatur, dan wawancara. Aplikasi Augmented Reality dibuat menggunakan bantuan software Vuforia dan Unity, Vuforia digunakan untuk membuat database marker yang nantinya akan digunakan sebagai penanda pada setiap objek 3D yang ingin ditampilkan, dan Unity untuk menggabungkan setiap komponen yang telah di buat lalu di export menjadi apk Augmented Reality yang dapat di di instal pada perangkat android.

Hasil dari penelitian ini yaitu, Augmented Reality dapat menjadi solusi alternatif penyampaian materi untuk menampilkan visual objek Hewan dengan jelas, serta menjadi media pembelajaran yang menarik. Aplikasi memperoleh hasil persentase yang bisa dikatakan memuaskan dari aspek tampilan aplikasi yaitu dengan nilai 82,66%

Kata kunci: Augmented Reality,Unity,Media Pembelajaran,Bahasa Inggris,Hewan.

ABSTRACT

In an era where technology is developing and advancing rapidly, the use of technology is very important at this time, one of which is Augmented Reality (AR) which can be defined as a technology that is able to combine two-dimensional or three-dimensional virtual objects into a real environment and then bring it up. or project it in real time. AR can visualize abstract concepts for understanding and the structure of an object model enabling AR as a more effective medium according to the objectives of learning media.

In this study the authors used the MDLC design method, the research subjects were Multimedia students. In the process of this study the authors used several data collection methods, namely by observation, documentation, literature studies, and interviews. Augmented Reality applications are made using the help of Vuforia and Unity software, Vuforia is used to create a marker database which will later be used as a marker for each 3D object that you want to display, and Unity to combine each component that has been made and then exported into an Augmented Reality apk that can be installed on an android device.

The results of this study are that Augmented Reality can be an alternative solution for delivering material to display animal visual objects clearly, as well as being an interesting learning medium. The application obtains a percentage result which can be said to be satisfactory from the aspect of application display, namely with a value of 82.66%.

Keyword: *Augmented Reality, Unity, Instructional Media, English Language, Animal.*