

**PERANCANGAN APLIKASI AUGMENTED REALITY PENGENALAN
HEWAN BUAS DALAM BAHASA INGGRIS
BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi S1 Informatika



disusun oleh

M GEMPUR MAASHI

18.11.2176

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2022

**PERANCANGAN APLIKASI AUGMENTED REALITY PENGENALAN
HEWAN BUAS DALAM BAHASA INGGRIS
BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi S1 Informatika



disusun oleh

M GEMPUR MAASHI

18.11.2176

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2022

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PERANCANGAN APLIKASI AUGMENTED REALITY PENGENALAN
HEWAN BUAS DALAM BAHASA INGGRIS
BERBASIS ANDROID**

yang disusun dan diajukan oleh

M Gempur Maashi
18.11.2176

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 20 September 2022

Dosen Pembimbing,

M. Tofa Nurcholis, S.Kom
NIK. 190302281

**HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI**

**PERANCANGAN APLIKASI AUGMENTED REALITY PENGENALAN
HEWAN BUAS DALAM BAHASA INGGRIS
BERBASIS ANDROID**

yang disusun dan diajukan oleh

**M Gempur Maashi
18.11.2176**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 20 September 2022

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

**Robert Marco, M.T.
NIK. 190302228**

**Arifiyanto Hadinegoro, S.Kom, MT
NIK. 190302289**

**M. Tofa Nurcholis, S.Kom
NIK. 190302281**

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 20 September 2022

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

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

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : M Gempur Maashi
NIM : 18.11.2176

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

PERANCANGAN APLIKASI AUGMENTED REALITY PENGENALAN HEWAN BUAS DALAM BAHASA INGGRIS BERBASIS ANDROID

Dosen Pembimbing : M. Tofa Nurcholis, S.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, 20, September 2022

Yang Menyatakan,



M Gempur Maashi

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur kepada Allah SWT. yang telah memberikann segala nikmat, kesehatan dan kekuatan dalam menuntut ilmu, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dengan judul “Perancangan Aplikasi *Augmented Reality* Pengenalan Hewan Buas dalam Bahasa Inggris Berbasis Android” dengan tepat waktu. Denga begitu skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Keluarga tercinta yang selalu memberikan semangat dan dukungan baik materi maupun non materi.
2. Bapak dosen pembimbing M. Tofa Nurcholis, S.Kom. yang telah memeberikan bimbingan dan bantuan demi kelancaran penelitian.
3. Ibu Anis Nurul Laeliyah, M. Pd. I selaku kepala sekolah MIS Salafiyah Ngijo dan mbak Anissa Masruroh yang telah membantu menyelesaikan penelitian.
4. Teman-temannku dari Taekwondo Amikom, kelas 18 Informatika 06 dan seluruh sahabat seperjuangan yang telah membantu secara langsung maupun tidak langsung.
5. ”*Semua pihak*” yang telah memberikan semangat dan dorongan agar segera menyelesaikan penelitian.
6. *Last but not least*, terimakasih untuk saya yang telah bertahan sampai titik ini, banyak cerita dan perjuangan yang telah dilewati.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis persembahkan untuk Allah SWT. yang telah memberikan rahmat, taufiq serta nikmat kesehatan dan kekuatan sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian akhir sebagai syarat kelulusan dengan tepat waktu, Sholawat serta salam senantiasa terlimpah curahkan kepada junjungan nabi agung Muhammad SAW. Yang telah menuntun kita menuju jalan kebaikan.

Latar belakang dilaksanakannya penelitian ini adalah sebagai salah satu syarat kelulusan bagi setiap mahasiswa Universitas Amikom Yogyakarta, selain itu juga merupakan bukti bahwa mahasiswa yang bersangkutan telah menyelesaikan jenjang perkuliahan strata satu dan untuk memperoleh gelar sarjana komputer.

Bersamaan dengan selesainya skripsi ini, maka penulis mengucapkan terimakasih kepada seluruh pihak yang telah terlibat secara langsung maupun tidak langsung diantaranya:

1. Umi dan Abah yang selalu memberikan semangat, motivasi dan nasihat tiada henti.
2. Mbak Yuka, Mbak Anis dan Ibu Annisa yang telah membantu dalam proses penyusunan skripsi.
3. Bapak Ibu Dosen Universitas Amikom Yogyakarta yang telah memberikan ilmu selama perkuliahan.
4. Bapak Muhammad M. Tofa Nurcholis, S.Kom selaku Dosen pembimbing. Terimakasih atas semua arahan dan masukannya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian tepat waktu.
5. Teman-teman kelas Informatika 06, Taekwondo, *circle* dan diri sendiri yang telah banyak memberikan sumbangsih pemikiran, pengetahuan dan masih banyak lagi.
6. Saudari Rizka Devi Susak yang telah membantu memberikan semangat dan dukungan.

Akhir kata semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat dalam dunia pendidikan khususnya dalam bidang teknologi dan informasi.

Yogyakarta, 08 Desember 2022

Penulis



DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
INTISARI	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Metode Penelitian.....	3
1.6.1 Metode Pengumpulan Data	3
1.6.1.1 Studi Pustaka	3
1.6.1.2 Observasi	3
1.6.1.3 Wawancara	3
1.6.2 Metode Analisis.....	4
1.6.2.1 Analisis SWOT.....	4
1.6.2.2 Analisis Kebutuhan Sistem.....	4
1.6.2.3 Analisis Kelayakan Sistem	4
1.6.3 Metode Perancangan Sistem.....	4
1.7 Metode Testing.....	5
1.7.1 <i>Black Box Testing</i>	5
1.8 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Studi Literatur	7

2.2	Dasar Teori.....	12
2.2.1	Apliaksi.....	12
2.2.2	Augmented Reality	12
2.2.3	Hewan Buas	14
2.2.4	Android.....	14
2.3	Perangkat Lunak yang Digunakan	16
2.3.1	Unity Engine.....	16
2.3.2	Vuforia.....	16
2.3.3	Adobe Photoshop 2021.....	16
2.3.4	Adobe Illustrator 2021	17
2.3.5	Adobe Audition 2019	17
2.4	Teori Perancangan Sistem.....	18
2.4.1	Waterfall	18
2.4.2	UML (<i>Unified Modelling Language</i>)	19
2.4.2.1	<i>Use Case Diagram</i>	20
2.4.2.2	<i>Activity Diagram</i>	21
2.4.2.3	<i>Sequence Diagram</i>	23
2.4.2.4	<i>Class Diagram</i>	24
2.5	Metode Testing.....	25
2.5.1	<i>Black Box Testing</i>	25
2.6	Verifikasi.....	25
2.6.1	Skala Likert	26
2.6.2	Rumus Interval Skala Likert.....	26
BAB III	METODE PENELITIAN.....	27
3.1	Objek Penelitian	27
3.1.1	MIS Salafiyah Ngijo.....	27
3.2	Alur Penelitian	27
3.3	Pengumpulan Data	28
3.3.1	Studi Pustaka	28
3.3.2	Observasi	29
3.3.3	Wawancara	29
3.4	Analisis.....	32
3.4.1	Analisis Kebutuhan Sistem.....	32

3.4.1.1	Analisis Kebutuhan Fungsional.....	32
3.4.1.2	Analisis Kebutuhan Non-Fungsional.....	33
3.4.2	Analisis Kelayakan Sistem	34
3.4.2.1	Kelayakan Teknologi.....	35
3.4.2.2	Kelayakan Operasional.....	35
3.4.2.3	Kelayakan Hukum	35
3.4.3	Analisis Masalah	35
3.4.3.1	SWOT.....	35
3.4.3.2	Kelemahan Metode Lama.....	36
3.4.3.3	Keunggulan Metode Baru.....	36
3.5	Desain Perancangan	36
3.5.1	<i>Use Case Diagram</i>	37
3.5.2	<i>Activity Diagram</i>	39
3.5.3	<i>Sequence Diagram</i>	41
3.5.4	<i>Class Diagram</i>	42
3.5.5	<i>User Interface</i>	43
3.5.6	<i>Asset</i>	45
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	46
4.1	Implementasi	46
4.1.1	Perancangan Asset.....	46
4.1.1.1	<i>User Interface</i>	46
4.1.1.2	Asset 3D	47
4.1.1.3	Marker	47
4.1.1.4	Perekaman <i>Audio</i>	47
4.1.2	<i>Development</i>	48
4.1.2.1	<i>Interface</i>	48
4.1.2.2	Integrasi Vuforia.....	51
4.1.2.3	Panel	52
4.2	<i>Testing</i>	52
4.2.1	<i>Black Box Testing</i>	52
4.2.2	Deteksi <i>Marker</i>	53
4.3	Verifikasi.....	55
4.4	Maintenance	58

BAB V PENUTUP.....	59
5.1 Kesimpulan	59
5.2 Saran.....	59
REFERENSI.....	60
LAMPIRAN.....	62



DAFTAR TABEL

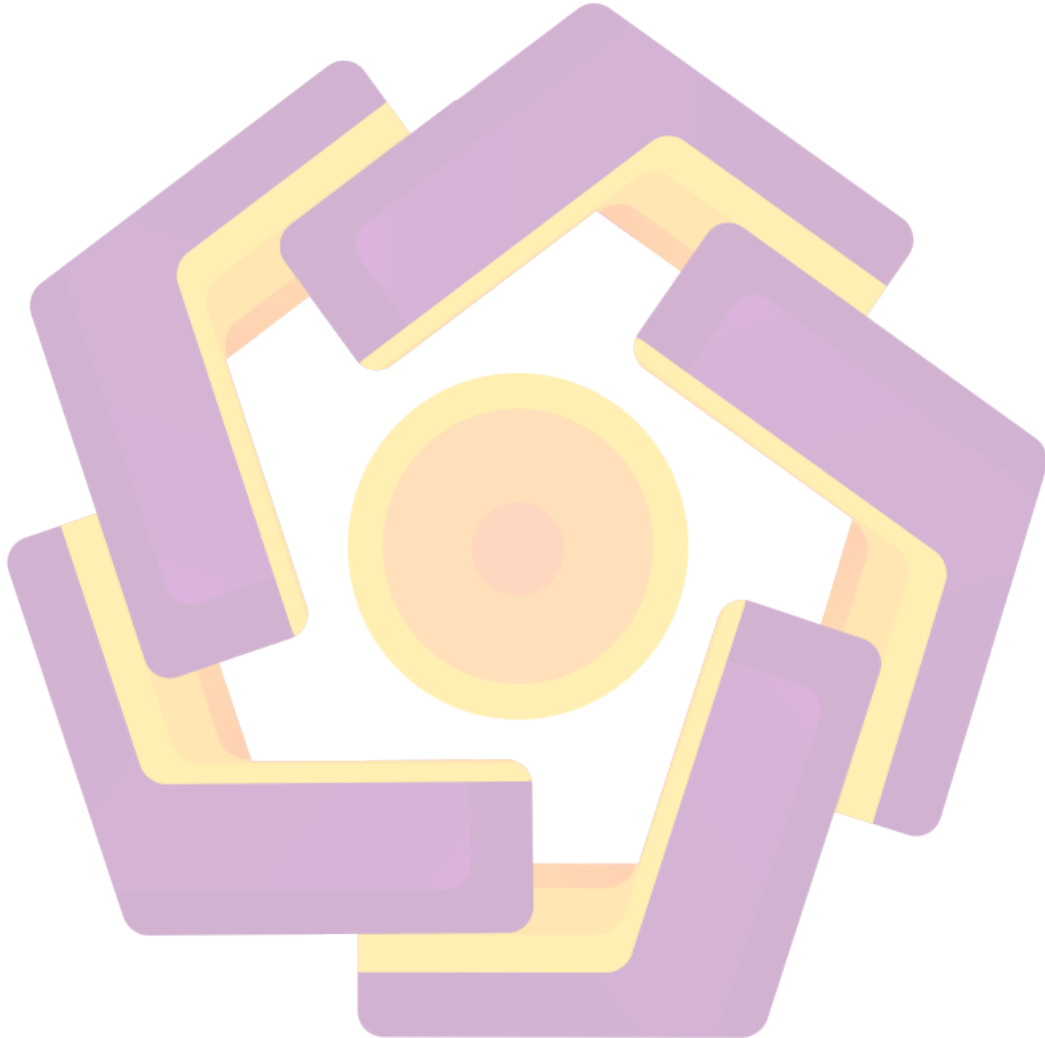
Tabel 2.1 Keaslian penelitian.....	9
Tabel 2.2 Use case diagram	20
Tabel 2.3 Activity diagram	21
Tabel 2.4 Sequence diagram	23
Tabel 2.5 Class Diagram.....	24
Tabel 2.6 Tabel nilai skala Likert	26
Tabel 3.1 List wawancara	29
Tabel 3.2 Kebutuhan non fungsional.....	33
Tabel 3.3 Kebutuhan perangkat lunak	34
Tabel 3.4 Kebutuhan perangkat pengguna	34
Tabel 3.5 Analisis SWOT MIS Salafiyah Ngijo.....	35
Tabel 3.6 Use case AR kamera	37
Tabel 3.7 Use case petunjuk	38
Tabel 3.8 Use case kuis.....	38
Tabel 3.9 Use case keluar	39
Tabel 3.10 Tabel asset	45
Tabel 4.1 Black box testing	53
Tabel 4. 2 Deteksi marker indorr	53
Tabel 4.3 Deteksi marker outdoor	54
Tabel 4.4 Menghitung nilai interpretasi.....	56
Tabel 4.5 Nilai interval	57

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Android layer	15
Gambar 2.2 Waterfall	18
Gambar 2.3 Interval skala Likert	26
Gambar 2.4 Alur penelitian	28
Gambar 2.5 Buku pegangan Guru bahasa Inggris kelas 2	29
Gambar 3.1 Use case diagram	37
Gambar 3.2 Activity diagram	40
Gambar 3.3 <i>Sequence diagram</i> AR kamera.....	41
Gambar 3.4 <i>Sequence diagram</i> petunjuk	41
Gambar 3.5 <i>Sequence diagram</i> quiz	42
Gambar 3.6 <i>Sequence diagram</i> keluar	42
Gambar 3.7 Class diagram aplikasi	43
Gambar 4.1 Penyusunan UI dengan Illustrator.....	46
Gambar 4.2 Website penyedia asset unity	47
Gambar 4.3 Website pembuat QR code.....	47
Gambar 4. 4 Editing audio pada Adobe audition.....	48
Gambar 4.5 Menambahkan modul android	48
Gambar 4.6 Tampilan loading	49
Gambar 4.7 Script loading	49
Gambar 4.8 Script main menu	50
Gambar 4.9 Tampilan AR kamera.....	50
Gambar 4.10 Tampilan petunjuk	51
Gambar 4.11 Tampilan kuis.....	51
Gambar 4.12 Database vuforia	52
Gambar 4. 13 Tampilan panel.....	52
Gambar 4.14 Surat serah terima aplikasi	58
Gambar 4.15 tampilan petunjuk dalam aplikasi	58

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kuesioner	62
Lampiran 2 User manual.....	63
Lampiran 3 Dokumen serah terima aplikasi	64
Lampiran 4 Dokumentasi pengujian.....	64



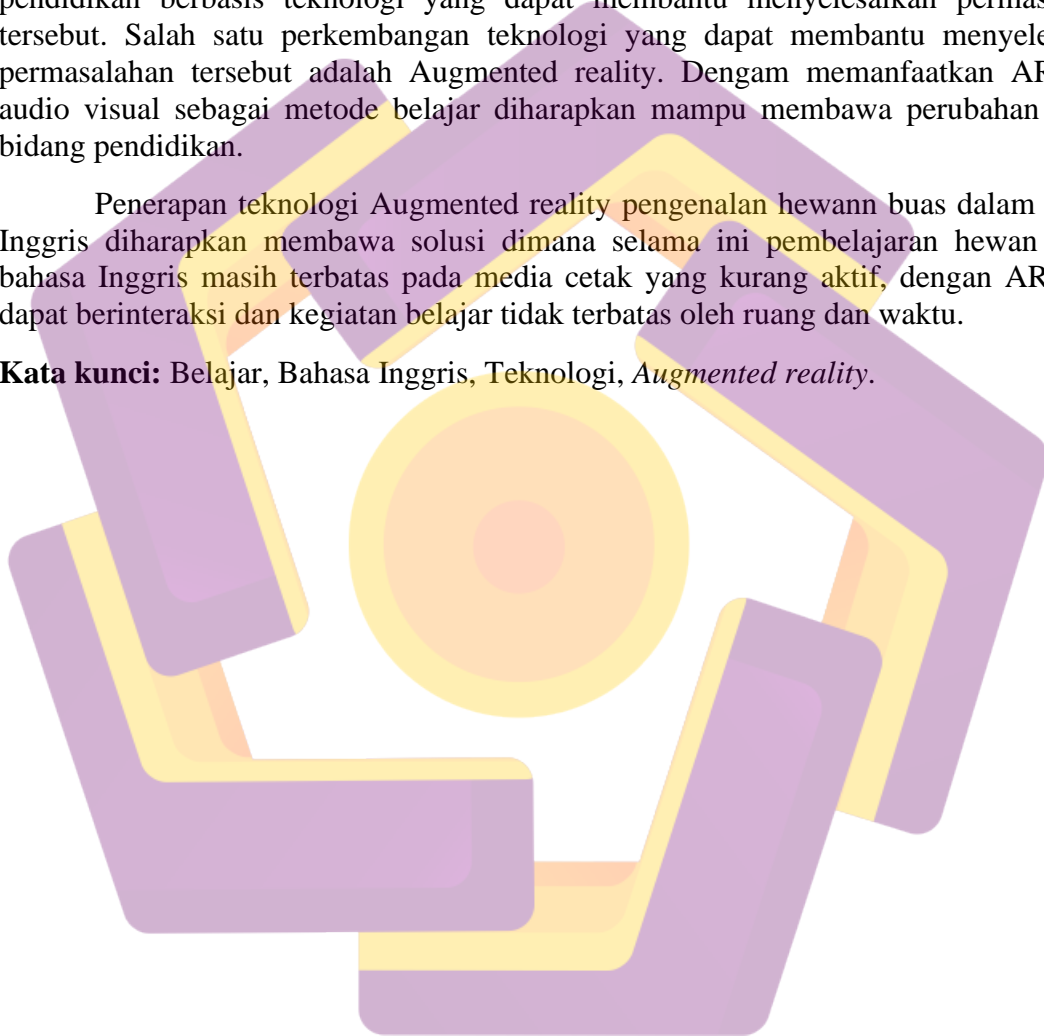
INTISARI

Program wajib belajar merupakan kewajiban bagi seluruh rakyat Indonesia yang telah diatur dalam peraturan pemerintah Republik Indonesia nomor 47 tahun 2008 tentang wajib belajar. Dalam hal tersebut, instansi pendidikan sebagai penyelenggara pendidikan menjadikan bahasa Inggris sebagai salah satu materi yang diajarkan kepada anak-anak sejak dini, pembelajaran diusia dini memiliki kesempatan yang lebih luas. Namun dalam implementasi dilapangan terdapat banyak kendala, salah satunya media pembelajaran monoton yang menyebabkan suasana belajar kurang menarik.

Seiring dengan perkembangan teknologi, perlu sebuah pembaruan dalam bidang pendidikan berbasis teknologi yang dapat membantu menyelesaikan permasalahan tersebut. Salah satu perkembangan teknologi yang dapat membantu menyelesaikan permasalahan tersebut adalah *Augmented reality*. Dengan memanfaatkan AR serta audio visual sebagai metode belajar diharapkan mampu membawa perubahan dalam bidang pendidikan.

Penerapan teknologi *Augmented reality* pengenalan hewann buas dalam bahasa Inggris diharapkan membawa solusi dimana selama ini pembelajaran hewan dalam bahasa Inggris masih terbatas pada media cetak yang kurang aktif, dengan AR siswa dapat berinteraksi dan kegiatan belajar tidak terbatas oleh ruang dan waktu.

Kata kunci: Belajar, Bahasa Inggris, Teknologi, *Augmented reality*.



ABSTRACT

The compulsory education program is an obligation for all Indonesian people which has been regulated in the government regulation of the Republic of Indonesia number 47 of 2008 concerning compulsory education. In this case, educational institutions as education providers make English one of the materials taught to children from an early age, learning at an early age has wider opportunities. However, in the implementation in the field there are many obstacles, one of which is monotonous learning media which causes the learning atmosphere to be less attractive.

Along with the development of technology, an update is needed in the field of technology-based education that can help solve these problems. One of the technological developments that can help solve these problems is Augmented reality. By utilizing AR and audio-visual as a learning method, it is hoped that it will bring change in the field of education.

The application of Augmented reality technology to recognize wild animals in English is expected to bring a solution where so far animal learning in English is still limited to print media which is less active, with AR students can interact and learning activities are not limited by space and time.

Keyword: *Learning, English, technology, augmented reality*

