

TESIS

Pengembangan Aplikasi *Mobile Augmented Reality* dan Gamifikasi untuk Pariwisata: Studi kasus pada Cagar Budaya di Pontianak



NAMA IBNU ARIF

NPM. 215311574

MAGISTER INFORMATIKA

PROGRAM PASCASARJANA

UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

2023

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

PENGEMBANGAN APLIKASI MOBILE AUGMENTED REALITY DAN GAMIFIKASI
UNTUK PARIWISATA: STUDI KASUS PADA CAGAR BUDAYA DI PONTIANAK

yang disusun oleh

Ibnu Arif

215311574

dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 26 Juli 2023

Dosen Pembimbing 1 : Prof. Ir. Suyoto, M.Sc., Ph.D
Dosen Pembimbing 2 : Thomas Suselo, ST, MT, Ph.D

Keterangan
Telah Menyetujui
Telah Menyetujui

Tim Penguji

Penguji 1 : Prof. Ir. Suyoto, M.Sc., Ph.D
Penguji 2 : Prof. Ir. A. Djoko Budiyanto, M.Eng., Ph.D
Yogyakarta, 26 Juli 2023

Telah Menyetujui
Telah Menyetujui

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Teknologi Industri

Dekan

ttd.

Dr. A. Teguh Siswanto, M.Sc.

Dokumen ini merupakan dokumen resmi UAJY yang tidak memerlukan tanda tangan karena dihasilkan secara elektronik oleh Sistem Bimbingan UAJY. UAJY bertanggung jawab penuh atas informasi yang tertera di dalam dokumen ini

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TESIS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Lengkap : Ibnu Arif

NPM : 215311574

Dengan ini menyatakan bahwa tesis saya yang berjudul “Pengembangan Aplikasi Mobile Augmented Reality dan Gamifikasi untuk Pariwisata: Studi kasus pada Cagar Budaya di Pontianak” merupakan hasil penelitian saya yang belum pernah diajukan sebelumnya untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan tidak mengandung *plagiasi* dari karya manapun, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenarnya.

Yogyakarta, 21 Juli 2023

Ibnu Arif

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis haturkan kepada Allah SWT karena berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan pembuatan tugas akhir “Pengembangan Aplikasi Mobile Augmented Reality dan Gamifikasi untuk Pariwisata: Studi kasus pada Cagar Budaya di Pontianak” ini dengan Baik.

Penulisan tugas akhir ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai derajat magister Informatika dari Program Studi Magister Informatika, Program Pascasarjana di Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Oleh karena itu, saya mengucapkan terimakasih kepada :

1. Allah SWT yang selalu memberikan kesehatan dan jalan keluar dalam menyelesaikan penulisan penelitian ini.
2. Program studi Magister Informatika yang telah menjadi tempat bagi penulis untuk menjalankan pendidikan magister.
3. Bapak Yonathan Dri Handarkho S.T., M.Eng., Ph.D. selaku Kepala Program Studi Magister Informatika, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
4. Bapak Prof. Ir. Suyoto, M.Sc., Ph.D., selaku dosen pembimbing I yang telah membimbing, memberikan masukan, serta memberikan motivasi bagi penulis untuk menyelesaikan penelitian.
5. Bapak Thomas Suselo, ST, MT, Ph.D., selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing, memberikan masukan, serta memberikan motivasi bagi penulis untuk menyelesaikan penelitian.

6. Kedua orang tua Ayah dan Ibu penulis yang telah mendoakan, mendorong, dan memberikan dukungan moral maupun material kepada penulis.
7. Dan Seorang yang terkasih yang senantiasa mendukung dan memberikan semangat dalam menyelesaikan penelitian.
8. Teman – teman mahasiswa seperjuangan Angkatan Genap 2021 yang selalu memberikan semangat dan masukan kepada penulis.
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang selalu memberikan doa, dukungan dan semangat kepada penulis

Demikian laporan tugas akhir ini dibuat, dan penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak. Semoga laporan tesis ini dapat bermanfaat bagi pembaca

INTISARI

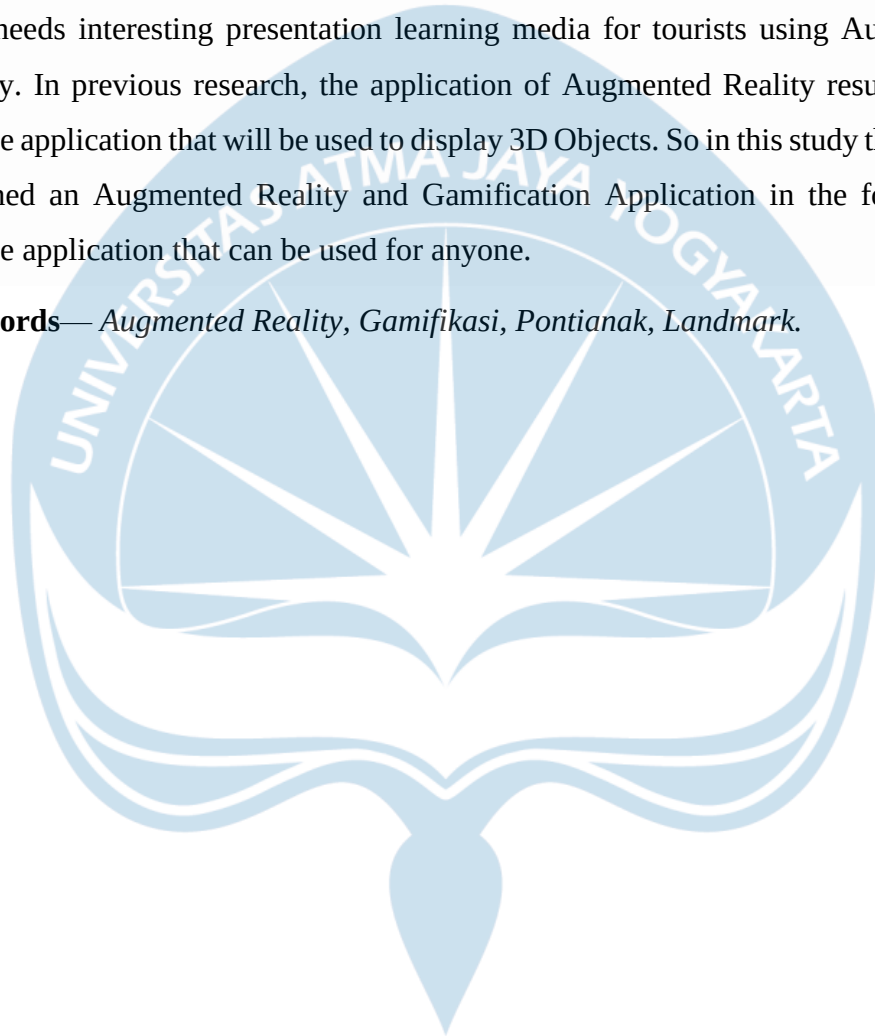
Kota Pontianak merupakan kota yang punya peninggalan bersejarah dalam bentuk cagar budaya dan beberapa peninggalan lainnya sebagai tanda-tanda sejarahnya di kota Pontianak. Tetapi tentu belum banyak dari masyarakat yang mengetahui hal-hal tersebut, hal penting yang perlu dilakukan adalah mengenalkan serta mengajak untuk ikut serta dalam melakukan pelestarian peninggalan bersejarah yang ada di Kota Pontianak, sehingga perlu media pembelajaran yang penyajian yang menarik bagi wisatawan satunya memanfaatkan *Augmented Reality*. Pada penelitian yang telah dilakukan sebelumnya penerapan dari *Augmented Reality* yang dilakukan menghasilkan sebuah aplikasi *Mobile* yang akan digunakan untuk menampilkan Objek 3D. Maka pada penelitian ini penulis merancang Aplikasi *Augmented Reality* dan Gamifikasi dalam bentuk aplikasi *Mobile* yang dapat digunakan bagi siapa saja.

Kata Kunci— *Augmented Reality, Gamifikasi, Pontianak, Landmark.*

ABSTRACT

Pontianak City is a city that has historical heritage in the form of cultural heritage and several other relics as historical signs in the city of Pontianak. But of course not many of the people know these things, the important thing that needs to be done is to introduce and invite to participate in preserving historical relics in Pontianak City, so it needs interesting presentation learning media for tourists using Augmented Reality. In previous research, the application of Augmented Reality resulted in a Mobile application that will be used to display 3D Objects. So in this study the author designed an Augmented Reality and Gamification Application in the form of a Mobile application that can be used for anyone.

Keywords— *Augmented Reality, Gamifikasi, Pontianak, Landmark.*



DAFTAR ISI

TESIS	1
HALAMAN PENGESAHAN	2
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TESIS	3
KATA PENGANTAR.....	4
INTISARI.....	6
ABSTRACT	7
DAFTAR ISI.....	8
DAFTAR GAMBAR	13
DAFTAR TABEL	15
BAB 1.....	16
PENDAHULUAN.....	16
1.1 Latar Belakang.....	16
1.2 Rumusan Masalah	18
1.3 Pertanyaan Penelitian	19
1.4 Batasan Masalah.....	19
1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian	19
BAB 2.....	20
TINJAUAN PUSTAKA.....	20

2.1 Tinjauan Pustaka	20
BAB III.....	26
LANDASAN TEORI	26
3.1 Cagar Budaya	26
1. Rumah Radakng.....	26
2. Istana Kadriah	27
3. Tugu Khatulistiwa.....	28
3.2 <i>Augmented Reality</i>	29
3.3 Gamifikasi	31
3.3.1 Gamifikasi Struktural.	31
3.3.2 Gamifikasi Konten	31
BAB IV	32
METODOLOGI PENELITIAN	32
4.1 Tahapan Penelitian	32
4.2.1 Pengumpulan Data	33
4.2.2 Analisa Kebutuhan	33
1. Perangkat Lunak	35
2. Perangkat Keras.....	35
4.2.3 Perancangan Sistem.....	36
4.2.4 Pengujian.....	36

4.2.5 Laporan.....	36
4.2.6 Diagram Alir Pembuatan Aplikasi	36
4.2 Metode Pengembangan	37
4.3 Analisis Fitur Aplikasi.....	38
4.3.1 Analisis <i>Augmented Reality</i>	38
4.3.2 Analisis Gamifikasi	40
Game element.....	40
4.4 Perancangan Prototype Aplikasi	41
4.4.1 Storyboard	41
4.4.2 User Interface	41
4.4.3 Marker <i>Augmented Reality</i>	41
4.4.4 Pengujian Prototype	42
BAB 5.....	45
HASIL DAN PEMBAHASAN	45
5.1 Pengumpulan Data	45
5.2 Analisis Kebutuhan	45
A. Analisis Kebutuhan Sistem	45
B. Analisis Kebutuhan Kebutuhan <i>Augmented Reality</i>	46
C. Analisis Kebutuhan Kebutuhan Gamifikasi.....	47
5.3 Rancangan Struktur Navigasi.....	48

5.4 Desain <i>Storyboard</i>	49
5.4.1 Halaman Menu Awal	50
5.4.2 Halaman Login	51
5.4.3 Halaman Daftar	52
5.4.4 Halaman Menu Utama	53
5.4.5 Halaman Ar Kamera.....	54
5.4.6 Halaman Quiz.....	55
5.4.7 Halaman Cagar Budaya.....	56
5.4.8 Halaman Panduan.....	57
5.4.9 Halaman Soal Quiz.....	58
5.4.10 Halaman Quiz Selesai	59
5.4.11 Halaman Materi Objek	60
5.4.12 Halaman Panduan Ar Kamera.....	61
5.4.13 Halaman Panduan Quiz.....	62
5.4.14 Halaman Hadiah.....	63
5.4.15 Halaman Konfirmasi Hadiah.....	64
5.4.16 Halaman Profil	65
5.5 <i>User Interface</i>	66
1. Halaman Menu Awal	66
2. Halaman Login.....	67

3.	Halaman Daftar	68
4.	Halaman Menu Utama	69
5.	Halaman Ar Kamera	70
6.	Halaman Quiz Dan Hadiah	71
7.	Halaman Quiz	72
8.	Halaman Hadiah.....	73
9.	Halaman Cagar Budaya	74
10.	Halaman Panduan	76
11.	Halaman Profil	77
5.6	Pembuatan Marker <i>Augmented Reality</i>	78
5.7	Pengujian Prototype Aplikasi.....	80
BAB 6.....		87
PENUTUP		87
6.1	Kesimpulan.....	87
6.2	Saran.....	88
Daftar Pustaka		89

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Rumah Radakng.....	27
Gambar 3. 2 Istana Kadriah	28
Gambar 3. 3 Tugu Khatulistiwa.....	29
Gambar 3. 4 Kategori AR.....	30
Gambar 4. 1 Alur Penelitian	32
Gambar 4. 2 Diagram Alir Pembuatan Aplikasi.....	37
Gambar 4. 3 Metode Prototyping	38
Gambar 4. 4 Skor di SUS	44
Gambar 5.1 Desain Objek 3D pada Unity	47
Gambar 5. 2 Rancangan Struktur Navigasi	49
Gambar 5. 3 Halaman Login	67
Gambar 5. 4 Halaman Daftar.....	68
Gambar 5. 5 Halaman Menu Utama	69
Gambar 5. 6 Halaman Ar Kamera	70
Gambar 5. 7 Halaman Hadiah dan Quiz.....	71
Gambar 5. 8 Halaman Quiz	72
Gambar 5. 9 Halaman Hadiah	73
Gambar 5. 10 Halaman Cagar Budaya	74
Gambar 5. 11 Halaman Materi Cagar Budaya.....	75
Gambar 5. 12 Halaman Panduan	76
Gambar 5. 13 Halaman Profil	77
Gambar 5. 14 Marker Aplikasi	78

Gambar 5. 15 Poster pada Marker	79
Gambar 5. 16 Marker Aplikasi	79
Gambar 5. 17 Grafik Pertanyaan Responden	80
Gambar 5. 18. Penentuan Hasil Acceptability, Grade Scale, dan Adjective Rating	85



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Studi terdahulu.....	23
Tabel 4.1 Analisis Kebutuhan Sistem.....	33
Tabel 4.2 Pertanyaan System Usability Scale	42
Tabel 5.1 Kerangka analisis kebutuhan.....	46
Tabel 5.2 Elemen gamifikasi yang digunakan.....	47
Tabel 5.3 Hasil Pernyataan Responden	81
Tabel 5. 4 Hasil Ganjil Pernyataan Responden	82
Tabel 5. 5 Hasil Ganjil Pernyataan Responden	83
Tabel 5. 6 Hasil Penjumlahan Skor Ganjil dan Genap	83