

**AUGMENTED REALITY PENGENALAN
NEGARA-NEGARA DI ASEAN BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI



Oleh:

Hadid Moutilal Hillary

170210101

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2022**

**AUGMENTED REALITY PENGENALAN
NEGARA-NEGARA DI ASEAN BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar sarjana**



Oleh:

Hadid Moutilal Hillary

170210101

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2022**

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Hadid Moutilal Hillary
NPM : 170210101
Fakultas : Teknik Informatika
Program Studi : Teknik Informatika

Menyatakan bahwa "Skripsi" yang saya buat dengan judul:

"Augmented Reality Pengenalan Negara-Negara Di ASEAN Berbasis Android"

Adalah hasil karya sendiri dan bukan "duplikasi" dari karya orang lain.

Sepengatuhan saya, didalam naskah Skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip didalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata didalam naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia naskah Skripsi ini digugurkan dan Skripsi yang saya peroleh dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan dari siapapun.

Batam, 29 Juli 2022



Hadid Moutilal Hillary
170210101

**AUGMENTED REALITY PENGENALAN
NEGARA-NEGARA DI ASEAN BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana**

Oleh :

Hadid Moutilal Hillary

170210101

**Telah disetujui oleh Pembimbing pada tanggal
seperti tertera di bawah ini**

Batam, 09 Agustus 2022



**Ellbert Hutabri, S.Kom., M.Kom.
Pembimbing**

ABSTRAK

ASEAN adalah sebuah kelompok organisasi yang beranggota negara-negara di asia tenggara yaitu, Indonesia, Singapura, Brunei Darusalam, Malaysia, Thailand, Vietnam, Kamboja, Filipina, Laos, dan Myanmar. Pengetahuan tentang negara-negara di ASEAN pada generasi muda masih kurang. Materi tentang negara-negara di ASEAN hanya melalui penjelasan dari guru dan buku paket sehingga proses belajar menjadi membosankan. Pada penelitian ini peneliti ingin meningkatkan pengetahuan para murid tentang negara-negara di ASEAN dengan memanfaatkan media pembelajaran aplikasi *augmented reality*. Perancangan *augmented reality* dengan menggunakan metode *markerless based tracking* yang tidak membutuhkan sebuah *marker* sebagai pemicu untuk memunculkan objek virtual. Dengan menggunakan *UML (Unified Modeling Language)* dalam merancang sebuah alur dalam pembuatan aplikasi. Peneliti menggunakan *software game engine Unity3D* dan *tools EasyAR* dalam pembuatan aplikasi *augmented reality*. Hasil dari penelitian ini aplikasi berjalan dengan lancar di *android* dan dengan menggunakan teknologi *augmented reality* sebagai media pembelajaran sangat membantu dalam mengenal negara-negara di ASEAN.

Kata Kunci : ASEAN, *Augmented Reality*, *Markerless Based Tracking*, *UML*, *EasyAR*

ABSTRACT

ASEAN is a group of organizations whose members are countries in Southeast Asia, namely, Indonesia, Singapore, Brunei Darussalam, Malaysia, Thailand, Vietnam, Cambodia, Philippines, Laos and Myanmar. Knowledge about countries in ASEAN in the younger generation is still lacking. Materials about countries in ASEAN only go through explanations from teachers and textbooks so that the learning process becomes boring. In this study, researchers want to increase students' knowledge about countries in ASEAN by utilizing augmented reality application learning media. The design of augmented reality using a markerless based tracking method that does not require a marker as a trigger to bring up virtual objects. By using UML (Unified Modeling Language) in designing a flow in making applications. Researchers use Unity3D game engine software and EasyAR tools in making augmented reality applications. The results of this study the application runs smoothly on android and using augmented reality technology as a learning medium is very helpful in getting to know countries in ASEAN.

Keywords: *ASEAN, Augmented Reality, Markerless Based Tracking, UML, EasyAR*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan segala rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Putera Batam.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati. Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa skripsi ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Putera Batam;
2. Dekan Fakultas Teknik dan Komputer;
3. Ketua Program Studi Teknik Informatika;
4. Bapak Elbert Hutabri, S.Kom., M.Kom selaku pembimbing skripsi pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Putera Batam;
5. Ibu Yusli Yenni, S.Kom., M.Kom selaku dosen teknik penulisan karya ilmiah teknik informatika pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Putera Batam;
6. Dosen dan Staff Universitas Putera Batam;
7. Ibu Nuraini, S.Pd.I selaku kepala sekolah SD NEGERI 004 Belakang Padang;
8. Bapak Kurniawan Eko Adiwijoyo, S.Pd selaku guru yang mengajar pelajaran ASEAN SD NEGERI 004 Belakang Padang;
9. Orang tua penulis yang memberikan dukungan dan doa agar penulis dapat menyelesaikan laporan ini;
10. Teman-teman seperjuangan yang memberikan semangat dan bantuan selama penyusunan laporan ini;
11. Serta semua pihak yang baik secara langsung maupun tidak langsung yang telah membantu penulis dalam penyusunan laporan ini.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufik-Nya, Amin.

Batam, 29 January 2022

Hadid Moutilal Hillary

DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS	i
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	x
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi masalah	3
1.3. Batasan masalah	3
1.4. Rumusan masalah	4
1.5. Tujuan penelitian	4
1.6. Manfaat Penelitian	5
1.6.1. Manfaat Teoritis	5
1.6.2. Manfaat Praktis	5
BAB II	7
TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1. Teori Dasar	7
2.1.1. <i>Augmented Reality</i>	7
2.1.2. <i>Android</i>	8
2.1.3. ASEAN	17
2.1.4. Negara-Negara di ASEAN	17
2.2. Teori Khusus	28
2.2.1. <i>Markerless Based Tracking</i>	28
2.2.2. <i>Software Pendukung</i>	29
2.2.1.1. <i>Unity 3D</i>	29
2.2.1.2. <i>EasyAr</i>	30
2.2.1.3. <i>StarUML</i>	30
2.2.3. <i>Metode BlackBox</i>	31
2.2.4. <i>Unified Modeling Language</i>	31

2.2.3.1. <i>Use Case Diagram</i>	32
2.2.3.2. <i>Sequence Diagram</i>	32
2.2.3.3. <i>Activity Diagram</i>	33
2.2.3.4. <i>Class Diagram</i>	34
2.2.5. Penelitian Terdahulu	35
2.2.6. Kerangka Penelitian	39
BAB III.....	45
METODE PENELITIAN.....	45
3.1. Desain Penelitian	45
3.2. Teknik Pengumpulan Data.....	46
3.2.1. Dokumentasi	47
3.2.2. Wawancara	47
3.2.3. Observasi	47
3.3. Perancangan Sistem.....	47
3.3.1. <i>Use case Diagram</i>	47
3.3.2. <i>Activity Diagram</i>	48
3.3.3. <i>Sequence Diagram</i>	51
3.3.4. <i>Class Diagram</i>	54
3.4. Design Interface.....	54
3.5. Lokasi Penelitian	58
3.6. Jadwal Penelitian	59
BAB IV	62
Hasil Dan Pembahasan.....	62
4.1. Hasil Penelitian.....	62
4.2. Pembahasan	67
BAB V.....	70
KESIMPULAN DAN SARAN	70
5.1. Kesimpulan.....	70
5.2. Saran	70
DAFTAR PUSTAKA	72
LAMPIRAN	74
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	79

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Logo <i>Android</i>	8
Gambar 2.2 Logo <i>Android Alpha</i>	8
Gambar 2.3 Logo <i>Android Beta</i>	9
Gambar 2.4 Logo <i>Android Cupcake</i>	9
Gambar 2.5 Logo <i>Android Donut</i>	10
Gambar 2.6 Logo <i>Android Eclair</i>	10
Gambar 2.7 Logo <i>Android Froyo</i>	11
Gambar 2.8 Logo <i>Android Gingerbread</i>	11
Gambar 2.9 Logo <i>Android Honeycomb</i>	12
Gambar 2.10 Logo <i>Android Ice Cream Sandwich</i>	12
Gambar 2.11 Logo <i>Android Jelly Bean</i>	13
Gambar 2.12 Logo <i>Android KitKat</i>	13
Gambar 2.13 Logo <i>Android Lolipop</i>	14
Gambar 2.14 Logo <i>Android Marshmallow</i>	14
Gambar 2.15 Logo <i>Android Nougat</i>	15
Gambar 2.16 Logo <i>Android Oreo</i>	15
Gambar 2.17 Logo <i>Android Pie</i>	16
Gambar 2.18 Logo <i>Android 10</i>	16
Gambar 2.19 Logo <i>Asean</i>	17
Gambar 2.20 Bendera Negara Indonesia	17
Gambar 2.21 Peta Negara Indonesia.....	18
Gambar 2.22 Bendera Negara Singapura.....	19
Gambar 2.23 Peta Negara Singapura	20
Gambar 2.24 Bendera Negara Malaysia	20
Gambar 2.25 Peta Negara Malaysia	21
Gambar 2.26 Bendera Negara Brunei Darusalam	21
Gambar 2.27 Peta Negara Brunei Darusalam	22
Gambar 2.28 Bendera Negara Filipina	22
Gambar 2.29 Peta Negara Filipina.....	23
Gambar 2.30 Bendera Negara Thailand.....	23
Gambar 2.31 Peta Negara Thailand.....	24
Gambar 2.32 Bendera Negara Vietnam	24
Gambar 2.33 Peta Negara Vietnam	25
Gambar 2.34 Bendera Negara Thailand.....	25
Gambar 2.35 Peta Negara Kamboja	26
Gambar 2.36 Bendera Negara Laos	26
Gambar 2.37 Peta Negara Laos	27

Gambar 2.38 Bendera Negara Myanmar	27
Gambar 2.39 Peta Negara Myanmar.....	28
Gambar 2.40 <i>Markerless Augmneted Reality</i>	28
Gambar 2. 41 <i>Logo Untiy</i>	29
Gambar 2. 42 Logo <i>EasyAR</i>	30
Gambar 2.43 Logo <i>StarUML</i>	30
Gambar 2.44 Kerangka Penelitian.....	39
Gambar 3.1 <i>Use case Diagram</i>	47
Gambar 3. 2 Activity Diagram Menu Awal.....	48
Gambar 3.3 Activity Diagram Menu Cara Bermain.....	49
Gambar 3.4 Activity Diagram Menu Credit.....	49
Gambar 3.5 Activity Diagram Menu About.....	50
Gambar 3.6 Activity Diagram Exit.....	50
Gambar 3.7 Sequence Diagram Menu Awal.....	51
Gambar 3.8 Sequene Diagram Menu Cara Bermain	52
Gambar 3.9 Sequence Diagram Menu Credit	52
Gambar 3.10 Sequence Diagram Menu About.....	53
Gambar 3.11 Sequence Diagram Menu <i>Exit</i>	53
Gambar 3.12 Class Diagram	54
Gambar 3.13 Tampilan Menu Utama	54
Gambar 3.14 Tampilan Menu <i>Credit</i>	55
Gambar 3.15 Tampilan Menu <i>About</i>	55
Gambar 3.16 Tampilan Menu Pilih Negara	56
Gambar 3.17 Tampilan Menu Cara Bermain	56
Gambar 3.18 Tampilan Kamera <i>AR</i>	57
Gambar 3.19 Tampilan Info	57
Gambar 3.20 Tampilan Menu <i>Exit</i>	58
Gambar 3.21 Lokasi Penelitian	58
Gambar 4.1 Tampilan Menu Awal	62
Gambar 4.2 Tampilan <i>Menu Credit</i>	63
Gambar 4.3 Tampilan <i>Menu About</i>	63
Gambar 4.4 Tampilan Menu Pilih Negara	64
Gambar 4.5 Tampilan Menu Cara Bermain	65
Gambar 4.6 Tampilan Kamera <i>AR</i>	65
Gambar 4.7 Tampilan Menu Info	66
Gambar 4.8 Tampilan Menu <i>Exit</i>	67

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Profil Negara Indonesia	18
Tabel 2.2 Profil Negara Singapura	19
Tabel 2.3 Profil Negara Malaysia	20
Tabel 2.4 Profil Negara Brunei Darusalam	21
Tabel 2.5 Profil Negara Filipina	22
Tabel 2.6 Profil Negara Thailand	23
Tabel 2.7 Profil Negara Vietnam.....	24
Tabel 2.8 Profil Negara Kamboja.....	25
Tabel 2.9 Profil Negara Laos	26
Tabel 2. 10 Profl Negara Myanmar	27
Tabel 2.11 Use Case Diagram	32
Tabel 2.12 Sequence Diagram.....	33
Tabel 2.13 Activity Diagram.....	34
Tabel 2.14 Class Diagram	34
Tabel 3.1 Jadwal Penelitian.....	59
Tabel 4.1 Pengujian Aplikasi	68
Tabel 4.2 Hasil Pengujian	69