

**PERANCANGAN APLIKASI PENGENALAN ADAT
KARO MENGGUNAKAN METODE *AUGEMENTED*
REALITY 3 DIMENSI**

SKRIPSI



Oleh:
Ray Teofilus Sitepu
190210080

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2023**

**PERANCANGAN APLIKASI PENGENALAN ADAT
KARO MENGGUNAKAN METODE *AUGEMENTED*
REALITY 3 DIMENSI**

SKRIPSI

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



**Oleh:
Ray Teofilus Sitepu
190210080**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2023**

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini saya:

Nama : Ray Teofilus Sitepu

NPM : 190210080

Fakultas : Teknik dan Komputer

Program Studi : Teknik Informatika

Menyatakan bahwa "Skripsi" yang penulis buat dengan judul:

**PERANCANGAN APLIKASI PENGENALAN ADAT KARO
MENGUNAKAN METODE *AUGEMENTED REALITY* 3 DIMENSI**

Adalah karya sendiri dan bukan "duplikasi" dari karya orang lain. Sepengetahuan saya, di dalam naskah skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah atau pendapat yang pernah di tulis atau di terbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis di kutipan di dalam naskah ini dan di sebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka. Apabila ternyata di dalam naskah skripsi ini dapat di buktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia naskah skripsi ini di gugurkan dan gelar akademik yang saya peroleh di batalkan, serta di proses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

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

Batam, 28 Januari 2023



Ray Teofilus Sitepu
190210080

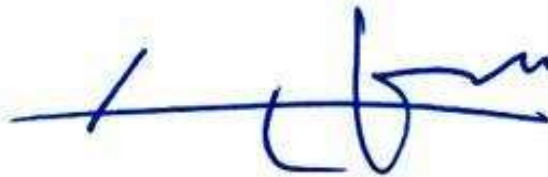
**PERANCANGAN APLIKASI PENGENALAN ADAT
KARO MENGGUNAKAN METODE *AUGEMENTED*
REALITY 3 DIMENSI**

SKRIPSI

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

**Oleh:
Ray Teofilus Sitepu
190210080**

**Telah disetujui oleh pembimbing pada tanggal
Seperti tertera dibawah ini
Batam, 28 Januari 2023**



**Cosmas Eko Suharyanto S.Kom.,M.MSI
Pembimbing**

ABSTRAK

Budaya adalah sebuah kebiasaan yang lahir atas dasar perilaku sehari-hari yang dianggap berkaitan erat dengan kehidupan dan proses perilaku kebiasaan itu menjadi sebuah budaya dan diterima untuk dijadikan kebudayaan dalam masyarakat tertentu. Setiap suku bangsa di dunia memiliki kebudayaan yang berbeda satu sama lain. Sumatera Utara merupakan salah satu provinsi di pulau Sumatera yang memiliki beberapa kabupaten dengan berbagai macam suku, suku Batak Toba, Mandailing, Pesisir, Nias, Simalungun, Fak-fak/Dairi, Melayu, dan Batak Karo. Pada saat sekarang ini sudah terbilang cukup banyak para masyarakat Tanah Karo yang memilih berpindah ke daerah lain, melangsungkan kehidupannya di daerah lain di karenakan keadaan gunung di Tanah Karo yang semakin tua sehingga menjadi suatu kewaspadaan bagi masyarakat yang bertempat tinggal dekat di pergunungan dan beberapa dari keturunan yang dilahirkan diluar Tanah Karo terbilang lupa dengan rumah Adat, alat musik, pakaian, tari daerah yang berasal dari Tanah Karo. *Augemented reality* adalah bagian dari teknologi *Virtual Environment* atau yang lebih sering disebut dengan *Virtual Reality (VR d)* dengan metode *markerless*. *Android* merupakan suatu sistem operasi berbasis *Linux* untuk telepon seluler yang menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri sehingga dapat digunakan oleh berbagai macam piranti bergerak. Dengan dibuatnya aplikasi pengenalan Adat Karo dengan nama *Karonesa* diharapkan mampu membantu dalam mempelajari tentang kelestarian budaya Adat Karo.

Kata kunci: *Android*, Adat Karo, *Augemented reality*, *Markerless*

ABSTRACT

Culture is a habit that is born on the basis of daily behavior that is considered closely related to life and the process of that habitual behavior becomes a culture and is accepted as a culture in a particular society. Every ethnic group in the world has a different culture from one another. North Sumatra is a province on the island of Sumatra which has several districts with various ethnicities, the Toba Batak, Mandailing, Pesisir, Nias, Simalungun, Fak-fak/Dairi, Malay, and Karo Batak. At present there are quite a number of Tanah Karo people who have chosen to move to other areas, live their lives in other areas because the condition of the mountains in Tanah Karo is getting older so that it becomes a concern for people who live close to the mountains and some of their descendants. Those who were born outside the Karo Land are somewhat forgotten about the traditional houses, musical instruments, clothing, regional dances originating from the Karo Land. Augmented reality is part of the Virtual Environment technology or more commonly referred to as Virtual Reality (VR) with a markerless method. Android is a Linux-based operating system for mobile phones that provides an open platform for developers to create their own applications so that they can be used by a variety of mobile devices. With the creation of an introduction to Karo culture with the name Karonesa, it is hoped that it will be able to help in learning about the preservation of traditional Karo culture.

Keywords: Android, Augmented reality, Karo Custom, Markerless

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas berkat rahmat Tuhan yang maha kuasa yang telah melimpahkan segala rahmat dan kuasaNya, 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 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 menyakpaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Ibu DR.Nur Elfi Husda,S.Kom., M.SI selaku Rektor Universitas Putera Batam
2. Bapak Welly Sugiyanto,S.T.,MM selaku Dekan fakultas Teknik Informatika
3. Bapak Andi Maslan,S.T., M.Si selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika
4. Bapak Cosmas Eko Suharyanto S.Kom.,M.MSI Selaku pembimbing Skripsi pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Putera Batam
5. Bapak Koko Handoko S.Kom.,M.Kom selaku pembimbing akademik Program Studi Teknik Informatika Universitas Putera Batam
6. Dosen dan Staff Universitas Putera Batam
7. Bapak Mbantu Sitepu dan Ibu Sri Murni br Bangun selaku Kedua orang tua penulis yang selalu mendoakan dan menyemangati penulis hingga penulisan skripsi ini selesai
8. Keluarga penulis yang selalu mendoakan dan memberikan motivasi kepada penulis agar penelitian ini selesai tepat waktu
9. Teman-teman seperjuangan yang bersedia membagi ilmunya dan sharing pendapat dalam rangka pembuatan skripsi ini
10. Semua pihak yang telah bersedia meluangkan waktu selama penulis membuat skripsi yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas kebaikan dan selalu mencurahkan berkatNya. Amin.

Batam, 28 Januari 2023



Ray Teofilus Sitepu

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Rumusan Masalah.....	5
1.5 Tujuan Penelitian.....	5
1.6 Manfaat Penelitian	6
1.6.1 Manfaat Teoritis	6
1.6.2 Manfaat Praktis	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
2.1 Teori Dasar.....	7
2.1.1 Digital Imaging	7
2.1.2 Suku Batak Karo	7
2.1.3 Android.....	7
2.1.4 Metode Markerless.....	16
2.1.5 UML (Unified Modeling Language)	17
2.2 Software pendukung	20
2.2.1 Augmented reality	20
2.2.2 Bahasa Pemrograman C#.....	21
2.2.3 Vuforia SDK.....	21
2.2.4 Unity 3D	22
2.2.5 Adobe Photoshop	23
2.3 Variabel Penelitian.....	24
2.3.1 Rumah Adat Karo	24
2.3.2 Pakaian Adat Karo	25
2.3.3 Alat Musik Karo.....	26
2.3.4 Tarian Adat Karo	29
2.4 Penelitian Terdahulu	30
2.5 Kerangka Pemikiran	32
BAB III METODE PENELITIAN	

3.1	Desain Penelitian	34
3.2	Pengumpulan Data.....	35
3.3	Perancangan Sistem	36
3.3.1	Perancangan diagram Usecase	36
3.3.2	Perancangan diagram Activity	37
3.3.3	Perancangan Diagram Squence	41
3.3.4	Perancangan Diagram Class.....	44
3.4	Lokasi dan Jadwal Penelitian	45
3.4.1	Lokasi Penelitian	45
3.4.2	Jadwal Penelitian.....	45
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		
4.1	Hasil Penelitian.....	46
4.1.1	Hasil Tampilan Menu Pada Aplikasi	46
4.1.2	Hasil Pengujian	49
4.2	Pembahasan	54
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		
5.1	Simpulan	56
5.2	Saran	57
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Rumah Adat Karo	7
Gambar 2. 2 Versi 1.0-1.1	8
Gambar 2. 3 <i>Cupcake</i>	8
Gambar 2. 4 <i>Donut</i>	9
Gambar 2. 5 <i>Eclair</i>	9
Gambar 2. 6 <i>Froyo</i>	10
Gambar 2. 7 <i>Ginger Bread</i>	10
Gambar 2. 8 <i>Honeycomb</i>	11
Gambar 2. 9 <i>Ice Cream Sandwich</i>	11
Gambar 2. 10 <i>Jelly been</i>	12
Gambar 2. 11 <i>Kitkat</i>	12
Gambar 2. 12 <i>Lolipop</i>	13
Gambar 2. 13 <i>Marshmallow</i>	13
Gambar 2. 14 <i>Nougat</i>	14
Gambar 2. 15 <i>Oreo</i>	14
Gambar 2. 16 <i>Pie</i>	15
Gambar 2. 17 Versi 10	15
Gambar 2. 18 <i>Vuforia SDK</i>	22
Gambar 2. 19 <i>Unity 3D</i>	23
Gambar 2. 20 <i>Adobe Photoshop</i>	23
Gambar 2. 21 Rumah Adat Karo	24
Gambar 2. 22 Pakaian Adat Karo	25
Gambar 2. 23 Genggong	26
Gambar 2. 24 Tambur	27
Gambar 2. 25 Kulcapi	28
Gambar 2. 26 Keteng – Keteng	28
Gambar 2. 27 Gung.....	29
Gambar 2. 28 Tarian Adat Karo	30
Gambar 2. 29 Kerangka Pemikiran.....	33
Gambar 3. 1 Desain Penelitian.....	34
Gambar 3. 2 <i>Usecase Diagram</i>	36
Gambar 3. 3 <i>Activity Diagram AR Camera</i>	38
Gambar 3. 4 <i>Activity Diagram Panduan</i>	39
Gambar 3. 5 <i>Activity Diagram Tentang</i>	39
Gambar 3. 6 <i>Activity Diagram Keluar</i>	40
Gambar 3. 7 <i>Squence Diagram AR Camera</i>	41
Gambar 3. 8 <i>Squence Diagram Panduan</i>	42
Gambar 3. 9 <i>Squence Diagram Tentang</i>	43
Gambar 3. 10 <i>Squence Diagram Keluar</i>	43
Gambar 3. 11 <i>Class Diagram</i>	44
Gambar 4. 1 Tampilan Awal.....	46
Gambar 4. 2 Tampilan Menu Utama	47
Gambar 4. 3 Tampilan Menu <i>AR Camera</i>	47

Gambar 4. 4 Tampilan Menu Panduan	48
Gambar 4. 5 Tampilan Menu Tentang.....	48
Gambar 4. 6 Tampilan Objek <i>Markerless</i>	49
Gambar 4. 7 Tampil Tarian Adat Karo.....	50
Gambar 4. 8 Tampil Pakaian Adat Karo.....	50
Gambar 4. 9 Tampil Alat Musik Genggong.....	51
Gambar 4. 10 Tampil Alat Musik Tambur.....	52
Gambar 4. 11 Tampil Alat Musik Kulcapi.....	52
Gambar 4. 12 Tampil Alat Musik Keteng-Keteng	53
Gambar 4. 13 Tampil Alat Musik Gung	53
Gambar 4. 15 Tampil Tarian Adat Karo	54

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 <i>Usecase Diagram</i>	18
Tabel 2. 2 <i>Activity Diagram</i>	18
Tabel 2. 3 <i>Class Diagram</i>	19
Tabel 2. 4 <i>Squence Diagram</i>	20
Tabel 3. 1 Jadwal Penelitian.....	45
Tabel 4. 1 Hasil Evaluasi Uji Jarak.....	55