

**PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI *AUGMENTED REALITY*
UNTUK PENGENALAN ALAT MUSIK TRADISIONAL ROKAN HULU**

SKRIPSI



Oleh:

REZKIA ARZA

NIM: 2037172

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PASIR PENGARAIAN
2024**

**PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI *AUGMENTED REALITY*
UNTUK PENGENALAN ALAT MUSIK TRADISIONAL ROKAN HULU**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer**



Oleh:

REZKIA ARZA

NIM: 2037172

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PASIR PENGARAIAN
2024**

PERSETUJUAN PEMBIMBING
PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI *AUGMENTED REALITY*
UNTUK PENGENALAN ALAT MUSIK TRADISIONAL ROKAN HULU

Disetujui oleh :

Pembimbing I



Ir. Budi Yanto, S.T., M.Kom
NIDN. 1029058301

Pembimbing II



Luth Fimawahib, M.Kom
NIDN. 1013068901

Diketahui oleh :
Ketua Program Studi Teknik Informatika



Basorudin, S.Pd., M.Kom
NIDN. 1020088702

PERSETUJUAN PENGUJI

Skripsi ini telah diuji oleh
Tim Penguji Ujian Sarjana Komputer
Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Pasir Pengaraian
Pada Tanggal 29 Juli 2024

Tim Penguji :

- | | | |
|---|------------|--|
| 1. <u>Ir. Budi Yanto, S.T., M.Kom</u>
NIDN. 1029058301 | Ketua | () |
| 2. <u>Luth Fimawahib, M.Kom</u>
NIDN. 1013068901 | Sekretaris | () |
| 3. <u>Erni Rouza, S.T., M.Kom</u>
NIDN. 1009058707 | Anggota | () |
| 4. <u>Imam Rangga Bakti, M.Kom</u>
NIDN. 0130109201 | Anggota | () |
| 5. <u>Rivi Antoni, S.Pd., M.Pd</u>
NIDN. 1003128103 | Anggota | () |

Mengetahui

Dekan Fakultas Ilmu Komputer

Universitas Pasir Pengaraian


()
Hendri Maradona, M.Kom
NIDN. 1002038702

LEMBARAN PERNYATAAN

Dengan ini penulis menyatakan bahwa Skripsi yang berjudul “Perancangan Dan Implementasi *Augmented Reality* Untuk Pengenalan Alat Musik Tradisional Rokan Hulu” benar hasil penelitian penulis dengan arahan Dosen Pembimbing dan belum pernah diajukan dalam bentuk apapun untuk mendapatkan gelar Kesarjanaan. Dalam Skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan dalam naskah dengan menyebut referensi yang dicantumkan dalam daftar pustaka. Pernyataan ini penulis buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka penulis bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena Skripsi ini, serta lainnya sesuai norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Pasir Pengaraian, 29 Juli 2024



REZKIA ARZA
NIM.2037172

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya, Skripsi yang berjudul **“Perancangan Dan Implementasi *Augmented Reality* Untuk Pengenalan Alat Musik Tradisional Rokan Hulu”** ini dapat diselesaikan dengan baik. Skripsi ini disusun guna melengkapi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer (S. Kom) pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer pada Universitas Pasir Pengaraian.

Skripsi ini disusun sebagai hasil penelitian untuk memperoleh solusi atas masalah Informasi Akademik Mahasiswa pada Universitas Pasir Pengaraian. Dalam penulisan Skripsi ini telah mendapatkan banyak bantuan, bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak.

Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada :

1. Bapak Dr. Hardianto, M. Pd selaku Rektor Universitas Pasir Pengaraian.
2. Bapak Hendri Maradona, M. Kom, selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pasir Pengaraian.
3. Bapak Basorudin, S.Pd., M. Kom, selaku Ketua Prodi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pasir Pengaraian.
4. Bapak Imam Ranga Bakti, M. Kom, selaku koodinator skripsi yang telah banyak membantu dalam menyusun jadwal dan koordinasi dengan para pembimbing dan sesuatu hal yang memperlancar jalannya Skripsi.

Bapak Ir. Budi Yanto, S.T., M. Kom, selaku pembimbing I dan Bapak Luth Fimawahib, M. Kom, yang telah banyak membantu dalam menyusun jadwal dan koordinasi dengan para pembimbing dan sesuatu hal yang memperlancar jalannya Skripsi ini.

5. Kepada kedua Orang Tua, yang sudah membesarkan dan mendidik anaknya serta selalu menjadi penyemangat, terima kasih sudah melahirkan, merawat dan membesarkan penulis dengan penuh cinta, dan menjadi tulang punggung keluarga hingga akhirnya penulis bisa tumbuh dan dewasa dan bisa berada diposisi saat ini, terima kasih semua do'a dan dukungannya.
6. Kepada Abang, kakak, yang telah menasehati, memberikan do'a, dukungan, dan semangat yang tidak didapatkan dimanapun, serta memberikan berbagai saran saat penulis mengalami kesulitan dan membantu material untuk memenuhi keperluan penulis dan keperluan penyelesaian Skripsi ini.
7. Kepada teman-teman kuliah seperjuangan di Universitas Pasir Pengaraian yang telah memberikan dukungan, semangat, dan berbagi ilmu yang bermanfaat.
8. Teman-teman seperjuangan jurusan Teknik Informatika Angkatan 2020 yang tak bisa disebutkan satu per satu, terima kasih atas dukungan dan do'a terbaiknya.

9. Kepada semua pihak yang belum saya sebutkan, yang telah membantu baik selama perkuliahan maupun dalam masa pengerjaan Skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Skripsi ini masih banyak kesalahan dan kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat penulis harapkan untuk kesempurnaan Skripsi ini. Penulis berharap semoga Skripsi ini dapat memberikan sesuatu yang bermanfaat bagi siapa saja yang membacanya. Aamiin.

Pasir Pengaraian, 29 Juli 2024

REZKIA ARZA
NIM 2037172

ABSTRACT

Traditional musical instruments are very important for the people of Rokan Hulu, without traditional musical instruments, there will be no music that accompanies traditional events in Rokan Hulu district. One of the famous traditional music in Rokan Hulu is gondang barogong, the younger generation is currently more exposed to pop culture and modern music through internet social media and television as a result of the younger generation's interest in traditional music culture in the Rokan Hulu Regency area is decreasing the lack of education and access, as well as the lack of media and platforms that introduce traditional musical instruments to be a factor in the lack of interest of the younger generation in traditional music. Augmented Reality (AR) technology introduces traditional Rokan Hulu musical instruments to be more interesting by using 3D objects and includes information, sound on the tool. The application can be run through an android smartphone, The development method used in this research is Multimedia Development Life Cycle (MDLC) This research has successfully designed and implemented an application using Augmented Reality (AR) technology that can introduce traditional musical instruments. The application of the introduction of traditional Rokan Hulu musical instruments using Augmented Reality (AR) technology can carry out its respective functions based on the results of testing using black box and it can be concluded that the system response is in accordance with the expected objectives.

Keywords: *Augmented Reality (AR), Traditional Musical Instruments, Rokan Hulu, MDLC*

ABSTRAK

Alat musik tradisional sangat penting bagi masyarakat Rokan Hulu, tanpa adanya alat musik tradisional, maka tidak akan ada musik yang mengiringi acara-acara adat di kabupaten Rokan Hulu. Salah satu musik tradisional yang terkenal di Rokan Hulu adalah gondang barogong, generasi muda saat ini lebih terpapar dengan budaya pop dan musik modern melalui media sosial internet dan televisi akibatnya minat generasi muda terhadap budaya musik tradisional di daerah Kabupaten Rokan Hulu semakin menurun kurangnya edukasi dan akses, serta minimnya media dan wadah yang mengenalkan alat musik tradisional menjadi faktor minimnya minat generasi muda terhadap musik tradisional. Teknologi *Augmented Reality (AR)* pengenalan alat musik tradisional Rokan Hulu menjadi lebih menarik dengan menggunakan objek *3D* dan menyertakan informasi, suara pada alat tersebut. Aplikasi dapat dijalankan melalui *smartphone android*, Metode pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Multimedia Development Life Cycle (MDLC)* Penelitian ini telah berhasil merancang dan mengimplementasikan sebuah aplikasi menggunakan teknologi *Augmented Reality (AR)* yang dapat memperkenalkan alat musik tradisional. Aplikasi pengenalan alat musik tradisional Rokan Hulu menggunakan teknologi *Augmented Reality (AR)* ini dapat menjalankan fungsinya masing-masing berdasarkan hasil dari pengujian menggunakan *black box* dan dapat disimpulkan bahwa respon sistem sudah sesuai dengan tujuan yang diharapkan.

Kata Kunci: *Augmented Reality (AR)*, *Alat Musik Tradisional*, *Rokan Hulu*, *MDLC*

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN PEMBIMBING	Error! Bookmark not defined.
PERSETUJUAN PENGUJI	Error! Bookmark not defined.
LEMBARAN PERNYATAAN	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRACT.....	ix
ABSTRAK.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR SIMBOL	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Batasan Masalah.....	5
1.5 Manfaat Penelitian	6
1.6 Sistematika Penulisan	7
BAB II LANDASAN TEORI.....	9
2.1 <i>Augmented Reality (AR)</i>	9
2.2 Metode Pengembangan Sistem	10
2.3 <i>Vuforia SDK (Software Development Kit)</i>	12
2.4 <i>Unity 3D</i>	13
2.5 <i>Android</i>	14
2.6 <i>Marker</i>	15
2.7 <i>Pemograman C# (Sharp)</i>	15
2.8 <i>Blender 3D</i>	16
2.9 Alat Musik.....	17
2.10 Alat Musik Tradisional.....	18

2.10.1	Babano.....	20
2.10.2	Calempong.....	20
2.10.3	Gong.....	21
2.10.4	Kompang	22
2.10.5	Seruling	23
2.11	Rokan Hulu	24
2.12	<i>Unified Modelling Language (UML)</i>	26
2.13	Penelitian Terkait.....	27
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		34
3.1	Identifikasi Masalah.....	34
3.2	Studi Literatur	35
3.3	Pengumpulan Data	35
3.4.1	Studi Pustaka	35
3.4.2	Wawancara	35
3.4	Perumusan Masalah	36
3.5	Perancangan.....	36
3.5.1	<i>Unified Modelling Language (UML)</i>	36
3.5.2	<i>Use Case Diagram</i>	36
3.5.3	<i>Sequence Diagram</i>	36
3.5.1	<i>Activity Diagram</i>	37
3.5.5	<i>Design Interface</i>	37
3.6	Implementasi.....	37
3.7	Kesimpulan Dan Saran	39
BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN		40
4.1	Analisa Sistem.....	40
4.1.1	Analisa Sistem Lama.....	40
4.1.2	Analisa Sistem Baru.....	41
4.1.3	Analisa Sistem <i>Flowchart</i>	41
4.2	Perancangan Sistem.....	42
4.2.1	<i>Unified Modelling Language (UML)</i>	43

4.2.2	<i>Use Case Diagram</i>	43
4.2.3	<i>Sequence Diagram</i>	45
4.2.4	<i>Activity Diagram</i>	54
4.2.5	<i>Desain interface</i>	63
BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN		74
5.1	Implementasi	74
5.1.1	Hasil Implementasi	75
5.1.2	Implementasi Antar Muka	80
5.2	Pengujian Sistem	94
5.2.1	Pengujian <i>Black box</i>	95
BAB VI PENUTUP		97
6.1	Kesimpulan	97
6.2	Saran	97
DAFTAR PUSTAKA		99
LAMPIRAN		107

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 5.1 <i>Image Target</i> Bebano.....	75
Gambar 5.2 <i>Image Target</i> Calempong.....	76
Gambar 5. 3 <i>Image Target</i> Gong.....	77
Gambar 5. 4 <i>Image target</i> Kompang	78
Gambar 5. 5 <i>Image target</i> Seruling	79
Gambar 5.6 Tampilan Halaman Intro	80
Gambar 5. 8 Proses Halaman Menu Utama di <i>unity</i>	81
Gambar 5. 10 Proses Halaman Alat Musik Tradisional di <i>unity</i>	82
Gambar 5. 12 Proses Tampilan Babano di <i>unity</i>	83
Gambar 5. 13 <i>Form</i> Halaman <i>Augmented Reality (AR)</i> Bebano.....	83
Gambar 5. 15 Proses Pembuatan Tampilan Informasi Babano di <i>unity</i>	84
Gambar 5. 17 Proses Pembuatan Tampilan calempong di <i>Unity</i>	85
Gambar 5. 19 Proses Pembuatan Tampilan Informasi calempong di <i>Unity</i>	86
Gambar 5. 21 Proses Pembuatan Tampilan Gong di <i>Unity</i>	87
Gambar 5. 22 Halaman Kamera <i>Augmented Reality (AR)</i> Gong	87
Gambar 5. 24 Proses Pembuatan Tampilan informasi Gong di <i>Unity</i>	88
Gambar 5. 26 Proses Pembuatan Halaman Kompang di <i>Unity</i>	89
Gambar 5. 27 Halaman Kamera <i>Augmented Reality (AR)</i> Kompang.....	89
Gambar 5. 29 Proses Pembuatan Informasi Kompang di <i>Unity</i>	90
Gambar 5. 31 Proses Pembuatan Seruling di <i>Unity</i>	91

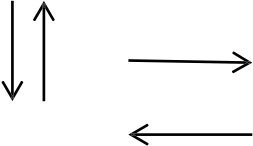
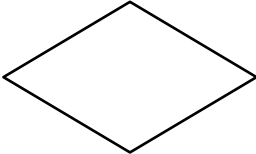
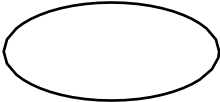
Gambar 5. 32 Halaman kamera <i>Augmented Reality (AR)</i> Seruling.....	91
Gambar 5. 34 Proses Pembuatan Informasi Seruling di <i>unity</i>	92
Gambar 5. 36 Proses Pembuatan <i>Download Marker</i> di <i>Unity</i>	93
Gambar 5. 38 Proses pembuatan Tampilan Petunjuk di <i>Untiy</i>	94

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 2. 1 Penelitian Terkait	27
Tabel 5.1 Pengujian Menu Utama.....	95
Tabel 5. 2 Pengujian Halaman Alat Musik Tradisional.....	96
Tabel 5. 3 Pengujian Tampilan <i>Augmented Reality</i> (AR)	96

DAFTAR SIMBOL

1. Simbol *Flowchart*

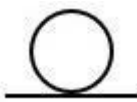
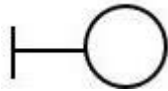
Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Input – Output</i>	Simbol yang menyatakan <i>input</i> dan <i>output</i> data
	Simbol proses komputerisasi	Menggambarkan proses yang dilakukan secara komputerisasi
	Simbol garis air	Menggambarkan aliran proses dan dokumen
	Simbol <i>decision</i> (keputusan)	Menggambarkan proses pengambilan keputusan dalam sistem
	<i>Terminator</i>	Untuk memulai dan mengakhiri suatu kegiatan
	Simbol <i>manual operation</i>	Pengolahan yang tidak dilakukan komputer

2. Simbol *Activity Diagram*

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Actifity</i>	Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain
2		<i>Initial Node</i>	Bagaimana objek dibentuk atau diawali.

3		<i>Activity Final Node</i>	Bagaimana objek dibentuk dan dihancurkan
4		<i>Symbol decision (keputusan)</i>	Menggambarkan proses pengambilan keputusan dalam sistem

3. Simbol Sequence Diagram

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Entity Class</i>	Menggambarkan hubungan yang akan dilakukan
2		<i>Boundary Class</i>	Menggambarkan sebuah gambaran dari form.
3		<i>Control Class</i>	Menggambarkan penghubung antara <i>boundary</i> dengan <i>table</i> .
4		<i>A focus of Control & A life Line</i>	Menggambarkan tempat mulai dan berakhirnya <i>message</i> .
5		<i>A message</i>	Menggambarkan pengiriman pesan

4. Simbol Use Case

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Actor</i>	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan <i>use case</i> .

2		<i>Use Case</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor
3		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>).