

**APLIKASI PENGENALAN ALAT MUSIK TRADISIONAL DI BANGKA
BELITUNG DENGAN MENGGUNAKAN *AUGMENTED REALITY*
BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
ATMA LUHUR
PANGKALPINANG
2018**

**APLIKASI PENGENALAN ALAT MUSIK TRADISIONAL DI BANGKA
BELITUNG DENGAN MENGGUNAKAN *AUGMENTED REALITY*
BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI

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



Oleh:
Arifin

1411500151

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
ATMA LUHUR
PANGKALPINANG
2018**

LEMBARAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

NIM : 1411500151

Nama : Arifin

JudulSkripsi : APLIKASI PENGENALAN ALAT MUSIK TRADISIONAL DI
BANGKA BELITUNG DENGAN MENGGUNAKAN
AUGMENTED REALITY BERBASIS ANDROID

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir saya adalah hasil karya sendiri dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan didalam laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Pangkalpinang, 30 Juli 2018



Arifin

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**APLIKASI PENGENALAN ALAT MUSIK TRADISIONAL DI BANGKA
BELITUNG DENGAN MENGGUNAKAN *AUGMENTED REALITY*
BERBASIS ANDROID.**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh


**Arifin
1411500151**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Pada Tanggal 06 Agustus 2018

Anggota


**Yucindra, M.T
NIDN. 0429057402**


Dosen Pembimbing


**Fransiskus P.J., M.Kom
NIDN. 0201069102**

Kaprodi Teknik Informatika


**R. Burham Isnanto F., S.Si, M.Kom
NIDN. 0224048003**

Ketua


**Rendy Rian C.P., M.Kom
NIDN. 0221069201**

Skrripsi ini telah diterima dan sebagai salah satu persyaratan
Untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 20 Agustus 2018

KETUA STMIK ATMA LUHUR PANGKALPINANG



**Dr. Hasni Teja Sukmana, ST., M.Sc
NIP:197710302001121003**

KATA PENGANTAR

Puji Syukur Kehadriat Allah yang telah melimpahkan segala rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan jenjang strata satu (S1) pada Program Studi Teknik Informatika STMIK Atma Luhur.

Penulis menyadari bahwa laporan 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 laporan 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. Allah SWT yang telah menciptakan dan memberikan kehidupan di dunia
2. Bapak dan Ibu tercinta yang telah mendukung penulis baik spirit maupun materi.
3. Bapak Drs. Djaetun Hs yang telah mendirikan Atma Luhur .
4. Bapak Dr. Husni Teja Sukmana, ST., M.Sc, selaku Ketua STMIK Atma Luhur.
5. Bapak R.Burham Isnanto Farid, S.Si., M. Kom Selaku Kaprodi Teknik Informatika.
6. Bapak (Fransiskus Panca Juniawan), M. Kom selaku dosen pembimbing.
7. Saudara dan sahabat-sahabatku terutama Kawan-kawan Angkatan 2014 yang telah memberikan dukungan moral untuk terus meyelesaikan skripsi ini.

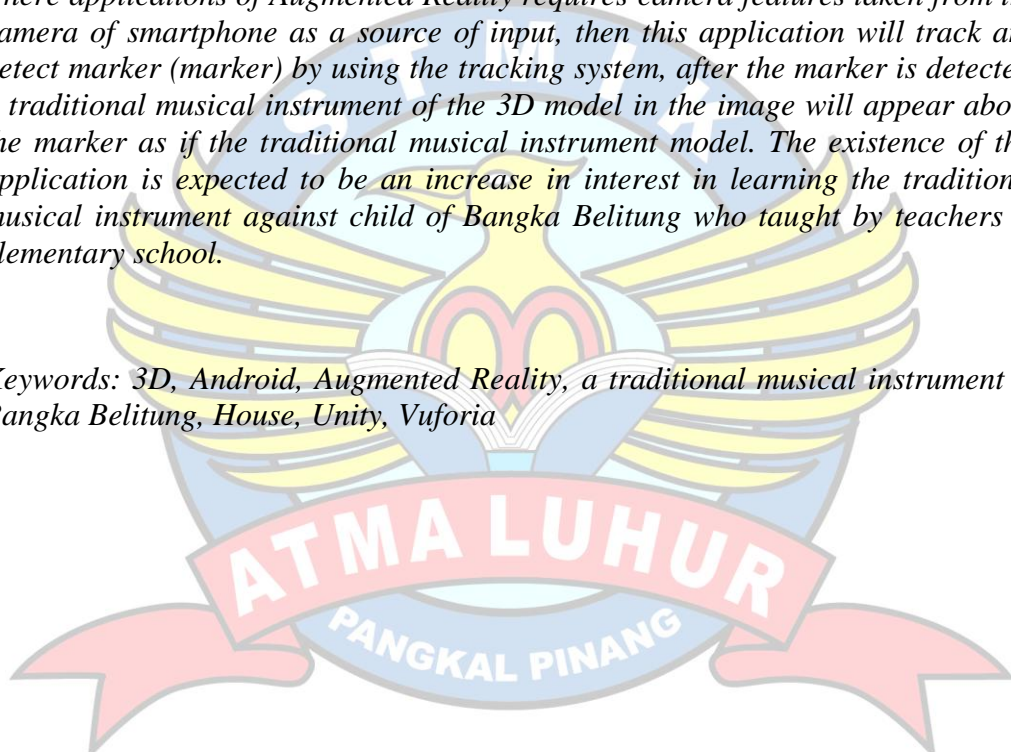
Pangkalpinang, 30 Juli 2018

Penulis

ABSTRACT

Augmented Reality is an environment that includes 3D virtual objects into the real environment in real-time. This research will include Augmented Reality technology into traditional musical instrument recognition in Bangka Belitung, so this instrument images become more real by the presence of a 3D object on a musical instrument. In addition the application also expect to add to the interest of the child to learn about traditional musical instruments of Bangka Belitung. This application is an application that runs on the android mobile platform, where applications of Augmented Reality requires camera features taken from the camera of smartphone as a source of input, then this application will track and detect marker (marker) by using the tracking system, after the marker is detected, a traditional musical instrument of the 3D model in the image will appear above the marker as if the traditional musical instrument model. The existence of this application is expected to be an increase in interest in learning the traditional musical instrument against child of Bangka Belitung who taught by teachers in elementary school.

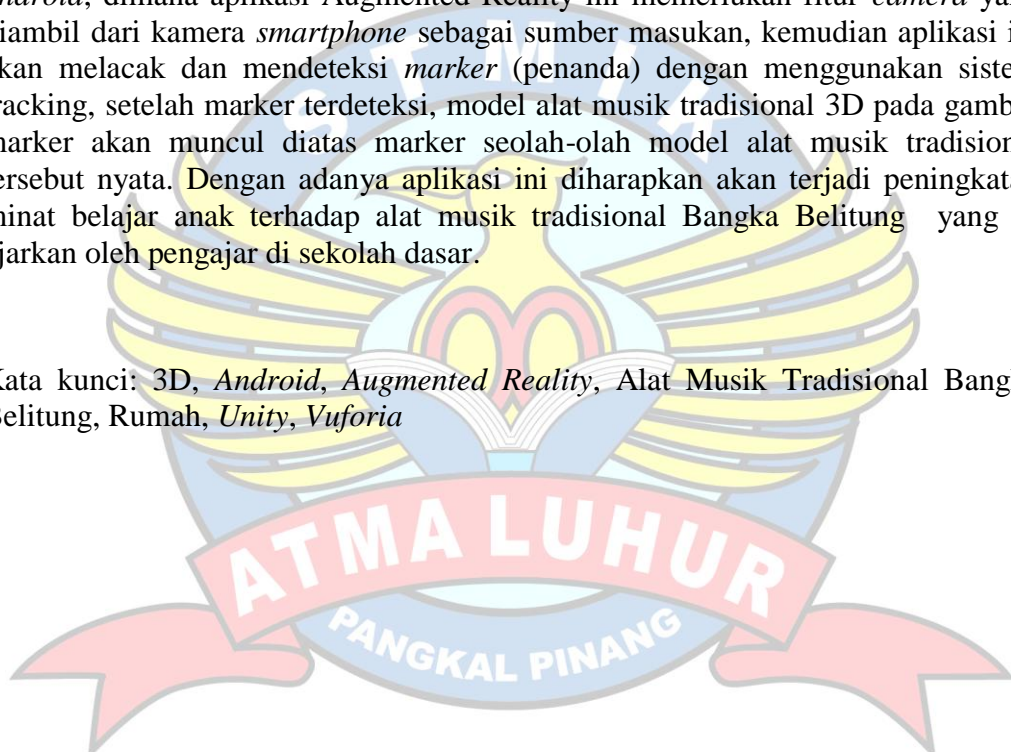
Keywords: 3D, Android, Augmented Reality, a traditional musical instrument of Bangka Belitung, House, Unity, Vuforia



ABSTRAK

Augmented Reality adalah suatu lingkungan yang memasukkan objek *virtual 3D* ke dalam lingkungan nyata secara *real-time*. Penelitian ini akan memasukkan teknologi *Augmented Reality* kedalam pengenalan alat musik tradisional di Bangka Belitung, sehingga gambar alat musik ini menjadi lebih real dengan adanya objek 3D pada alat musik. Selain itu aplikasi ini juga di harapkan untuk menambah minat anak untuk belajar tentang alat musik tradisional Bangka Belitung. Aplikasi ini merupakan aplikasi yang berjalan pada *platform mobile android*, dimana aplikasi *Augmented Reality* ini memerlukan fitur *camera* yang diambil dari kamera *smartphone* sebagai sumber masukan, kemudian aplikasi ini akan melacak dan mendeteksi *marker* (penanda) dengan menggunakan sistem tracking, setelah marker terdeteksi, model alat musik tradisional 3D pada gambar marker akan muncul diatas marker seolah-olah model alat musik tradisional tersebut nyata. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan akan terjadi peningkatan minat belajar anak terhadap alat musik tradisional Bangka Belitung yang di ajarkan oleh pengajar di sekolah dasar.

Kata kunci: 3D, *Android*, *Augmented Reality*, Alat Musik Tradisional Bangka Belitung, Rumah, *Unity*, *Vuforia*



DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERNYATAAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
ABSTRACT	iv
ABSTRAK	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR SIMBOL	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian	3
1.4.1 Tujuan	3
1.4.2 Manfaat	4
1.5 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 <i>Waterfall</i>	6
2.1.1 Keuntungan Menggunakan Model <i>Waterfall</i>	7
2.1.2 Kelemahan Menggunakan Model <i>Waterfall</i>	8
2.2 Metode <i>Object Oriented</i>	9
2.3 <i>Unified modeling language(UML)</i>	10
2.3.1 Diagram UML.....	10
2.3.2 <i>Use Case Diagram</i>	11
2.3.3 <i>Activity Diagram</i>	12
2.3.4 <i>Class Diagram</i>	13

2.3.5	<i>Sequence Diagram</i>	14
2.4	Pengenalan Alat Musik	16
2.5	Alat Musik Tradisional Secara Umum.....	16
2.5.1	Alat Musik Tradisional Provinsi Kepulauan Bangka Belitung	19
2.6	<i>Augmented Reality</i>	20
2.6.1	Konsep <i>Augmented Reality</i>	21
2.7	<i>Unity 3D</i>	21
2.8	<i>Vuforia SDK</i>	21
2.9	<i>Blender 3D</i>	21
2.10	<i>Android</i>	21
2.10.1	Karakteristik <i>Android</i>	23
2.10.2	Arsitektur <i>Android</i>	23
2.11	Penelitian Terdahulu.....	24
 BAB III METODOLOGI PENELITIAN		
3.1	Model Penelitian	27
3.1.1	Model <i>Waterfall</i>	27
3.2	Metode Penelitian.....	28
3.3	<i>Tools</i> Pengembangan Sistem.....	28
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		
4.1	Analisis Masalah	30
4.1.1	Analisis Kebutuhan	30
4.1.2	Analisa Proses	32
4.1.3	Analisa Sistem Berjalan	32
4.1.4	Analisa Sistem Usulan	34
4.2	Perancangan Sistem	35
4.2.1	Identifikasi Sistem Usulan	35
4.2.2	Rancangan Sistem	35
4.2.2.1	<i>Use Case Diagram</i>	36
4.2.2.2	<i>Activity Diagram</i>	41
4.2.2.3	<i>Sequence Diagram</i>	45

4.2.3 Rancangan Layar.....	49
4.2.3.1 Perancangan <i>Interface</i> Aplikasi	49
4.3 Implementasi	57
4.3.1 Tampilan Layar	58
4.3.2 Pengujian Aplikasi	66

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan	67
5.2 Saran.....	67

DAFTAR PUSTAKA	68
-----------------------------	----

LAMPIRAN	70
-----------------------	----



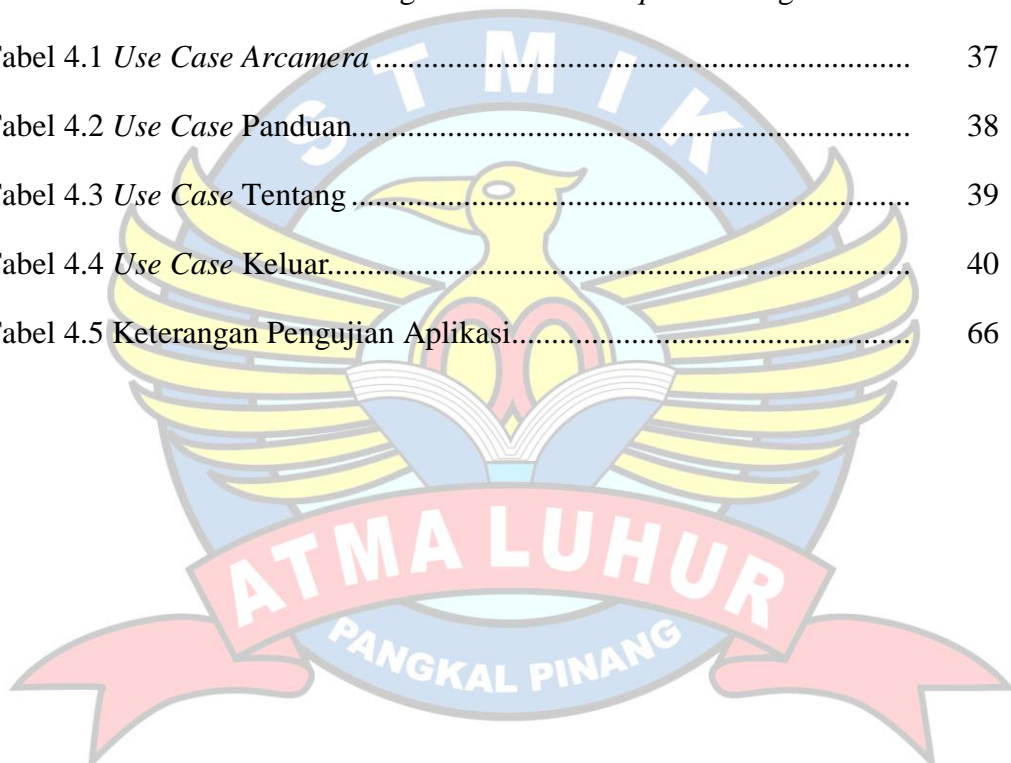
DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Pengembangan <i>Software Model Waterfall</i>	6
Gambar 2.2 <i>Arsitektur Android</i>	24
Gambar 3.1 Tahapan Penulis	27
Gambar 4.1 <i>Activity Diagram Sistem Berjalan</i>	33
Gambar 4.2 <i>Activity Diagram Sistem Usulan</i>	34
Gambar 4.3 <i>Use Case Diagram User</i>	36
Gambar 4.4 <i>Activity Diagram Arcamera</i>	41
Gambar 4.5 <i>Activity Diagram Panduan</i>	42
Gambar 4.6 <i>Activity Diagram Tentang</i>	43
Gambar 4.7 <i>Activity Diagram Keluar</i>	44
Gambar 4.8 <i>Squence Arcamera</i>	45
Gambar 4.9 <i>Squence Panduan</i>	46
Gambar 4.10 <i>Squence Tentang</i>	47
Gambar 4.11 <i>Squence Keluar</i>	48
Gambar 4.12 Rancangan layar <i>splash</i>	49
Gambar 4.13 Rancangan layar <i>Loading</i>	50
Gambar 4.14 Rancangan layar Menu Utama	50
Gambar 4.15 Rancangan layar menu alat musik <i>Arcamera</i>	51
Gambar 4.16 Rancangan layar fitur <i>Arcamera</i>	52
Gambar 4.17 Rancangan layar Menu Panduan	52
Gambar 4.18 Rancangan layar menu Tentang	53
Gambar 4.19 Rancangan layar sejarah Bangka Belitung.....	54
Gambar 4.20 Rancangan layar Penjelasan Alat Musik	54

Gambar 4.21 Rancangan layar Penjelasan Alat Musik Bagian 2.....	55
Gambar 4.22 Rancangan layar Penjelasan Alat Musik Bagian 3.....	56
Gambar 4.23 Rancangan layar Menu Kontak.....	56
Gambar 4.24 Rancangan layar Keluar Aplikasi.....	57
Gambar 4.25 Tampilan layar <i>Splash</i>	58
Gambar 4.26 Tampilan layar <i>Loading</i>	58
Gambar 4.27 Tampilan layar Menu Utama.....	59
Gambar 4.28 Tampilan layar Menu Alat Musik <i>ARCamera</i>	59
Gambar 4.29 Tampilan layar Fitur <i>ARCamera</i> Dambus.....	60
Gambar 4.30 Tampilan layar Fitur <i>ARCamera</i> Rebab.....	60
Gambar 4.31 Tampilan layar Fitur <i>ARCamera</i> Gong.....	61
Gambar 4.32 Tampilan layar Fitur <i>ARCamera</i> Rebana Tamborin.....	61
Gambar 4.33 Tampilan layar Menu Panduan.....	62
Gambar 4.34 Tampilan layar Menu Tentang.....	62
Gambar 4.35 Tampilan layar Tentang Alat Musik.....	63
Gambar 4.36 Tampilan layar Tentang Alat Musik Bagian 2.....	63
Gambar 4.37 Tampilan layar Tentang Alat Musik Bagian 3.....	64
Gambar 4.38 Tampilan layar Tentang Sejarah BABEL.....	64
Gambar 4.39 Tampilan layar Tentang Kontak Pembuat Aplikasi.....	65
Gambar 4.40 Tampilan layar Konfirmasi Keluar.....	65

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Nama Simbol dan Fungsi Pada <i>Use Case Diagram</i>	11
Tabel 2.2 Nama Simbol dan Fungsi Simbol Pada <i>Activity Diagram</i>	12
Tabel 2.3 Nama Simbol dan Fungsi Simbol Pada <i>Class Diagram</i>	13
Tabel 2.4 Nama Simbol dan Fungsi Simbol Pada <i>Squence Diagram</i>	15
Tabel 4.1 <i>Use Case Arcamera</i>	37
Tabel 4.2 <i>Use Case Panduan</i>	38
Tabel 4.3 <i>Use Case Tentang</i>	39
Tabel 4.4 <i>Use Case Keluar</i>	40
Tabel 4.5 Keterangan Pengujian Aplikasi.....	66



DAFTAR SIMBOL

1. Activity Diagram



Start Point

Menggambarkan awal dari suatu aktivitas yang berjalan pada sistem.



End Point

Menggambarkan akhir dari suatu aktivitas yang berjalan pada sistem.



Activity State

Menggambarkan suatu proses / kegiatan bisnis.



NewSwimlane

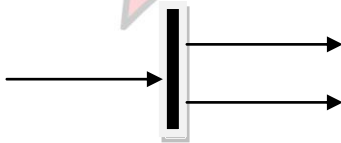
Swimlane

Menggambarkan pembagian / pengelompokkan berdasarkan tugas dan fungsi sendiri.



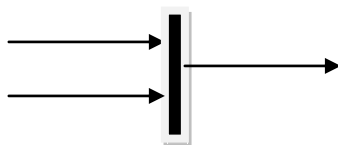
Decision Points

Menggambarkan pilihan untuk pengambilan keputusan, true atau false.



Fork

Menggambarkan aktivitas yang dimulai dengan sebuah aktivitas dan diikuti oleh dua atau lebih aktivitas yang harus dikerjakan.



Join

Menggambarkan aktivitas yang dimulai dengan dua atau lebih aktivitas yang sudah dilakukan dan menghasilkan sebuah aktivitas.

[....]

Guards

Sebuah kondisi benar sewaktu melewati sebuah transisi, harus konsisten dan tidak overlap.



Transition

Menggambarkan aliran perpindahan control antara state.

2. Use Case Diagram



<< include >>

----->

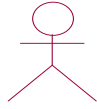
Asosiasi yang termasuk didalam *use case* lain, yang bersifat harus dilakukan bila *use case* lain tersebut dilakukan.

<< extend >>

----->

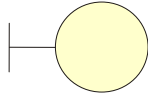
Perluasan dari *use case* lain jika kondisi atau syarat terpenuhi dan tidak harus dilakukan.

3. Sequence Diagram



Actor

Menggambarkan seseorang atau sesuatu (seperti perangkat, sistem lain) yang berinteraksi dengan sistem.



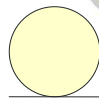
Boundary

Sebuah obyek yang menjadi penghubung antara user dengan sistem. Contohnya window, dialog box atau screen (tampilan layar).



Control

Suatu obyek yang berisi logika aplikasi yang tidak memiliki tanggung jawab kepada entitas.



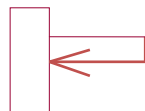
Entity

Menggambarkan suatu objek yang berisi informasi kegiatan yang terkait yang tetap dan disimpan kedalam suatu database.



Object Message

Menggambarkan pengiriman pesan dari sebuah objek ke objek lain.



Recursive

Sebuah obyek yang mempunyai sebuah operation kepada dirinya sendiri.

Return Message



Menggambarkan pesan/hubungan antar objek, yang menunjukkan urutan kejadian yang terjadi.

Lifeline

Garis titiktitik yang terhubung dengan obyek, sepanjang lifeline terdapat activation.

Activation

Activation mewakili sebuah eksekusi operasi dari obyek, panjang kotak ini berbanding dengan durasi aktivasi sebuah operasi.

