



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk mengubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

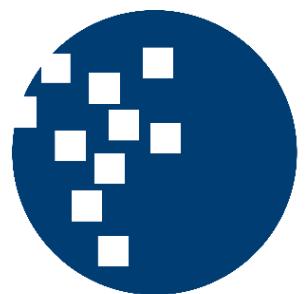
Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

**RANCANG BANGUN APLIKASI PENGENALAN ALAT MUSIK
TRADISIONAL BANTEN MENGGUNAKAN AUGMENTED
REALITY DENGAN ALGORITMA SATTOLO SHUFFLE**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk mempeloreh gelar
Sarjana Komputer (S.Kom.)**



Suryo Pambudi

14110110066

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA
TANGERANG
2018**

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

RANCANG BANGUN APLIKASI PENGENALAN ALAT

MUSIK TRADISIONAL BANTEN MENGGUNAKAN

AUGMENTED REALITY DENGAN ALGORITMA

SATTOLO SHUFFLE

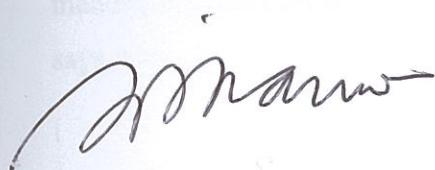
Oleh

Nama	:	Suryo Pembudi
NIM	:	14110110066
Fakultas	:	Teknik dan Informatika
Program Studi	:	Informatika

Tangerang, 07 Mei 2018

Ketua Sidang

Dosen Pengaji



Dr. Ir. P.M. Winarno, M.Kom.



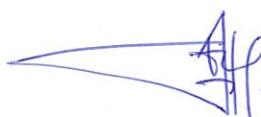
Marcel Bonar Kristanda, S.Kom., M.Sc.

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II



Andre Rusli, S.Kom., M.Sc.



Maria Irmina Prasetiyowati, S.Kom., M.T.

Mengetahui,

Ketua Program Studi Informatika



Seng Hansun, S.Si., M.Cs.

HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Dengan ini saya:

Nama	:	Suryo Pembudi
NIM	:	14110110066
Fakultas	:	Teknik dan Informatika
Program Studi	:	Informatika

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul "**Rancang Bangun Aplikasi Pengenalan Alat Musik Tradisional Banten Menggunakan Augmented Reality Dengan Algoritma Sattolo Shuffle**" ini adalah karya ilmiah saya sendiri, bukan plagiat dari karya ilmiah yang ditulis oleh orang lain atau lembaga lain, dan semua karya ilmiah orang lain atau lembaga lain yang dirujuk dalam skripsi ini telah disebutkan sumber kutipannya serta dicantumkan di Daftar Pustaka. Jika dikemudian hari terbukti ditemukan kecurangan / penyimpangan, baik dalam pelaksanaan skripsi maupun dalam penulisan laporan skripsi, saya bersedia menerima konsekuensi dinyat TIDAK LULUS untuk mata kuliah skripsi yang telah saya tempuh.

Tangerang, 07 Mei 2018



Suryo Pembudi

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Multimedia Nusantara, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	:	Suryo Pembudi
NIM	:	14110110066
Program Studi	:	Informatika
Fakultas	:	Teknik dan Informatika
Jenis karya	:	Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui dan memberikan izin kepada **Universitas Multimedia Nusantara** hak Bebas Royalti Non-eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul **Rancang Bangun Aplikasi Pengenalan Alat Musik Tradisional Banten Menggunakan Augmented Reality Dengan Algoritma Sattolo Shuffle** beserta perangkat yang diperlukan.

Dengan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif ini, pihak **Universitas Multimedia Nusantara** berhak menyimpan, mengalihmedia atau *format-kan*, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mendistribusi dan menampilkan atau mempublikasikan karya ilmiah saya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis, tanpa perlu meminta izin dari saya maupun memberikan royalty kepada saya, selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis karya ilmiah tersebut.

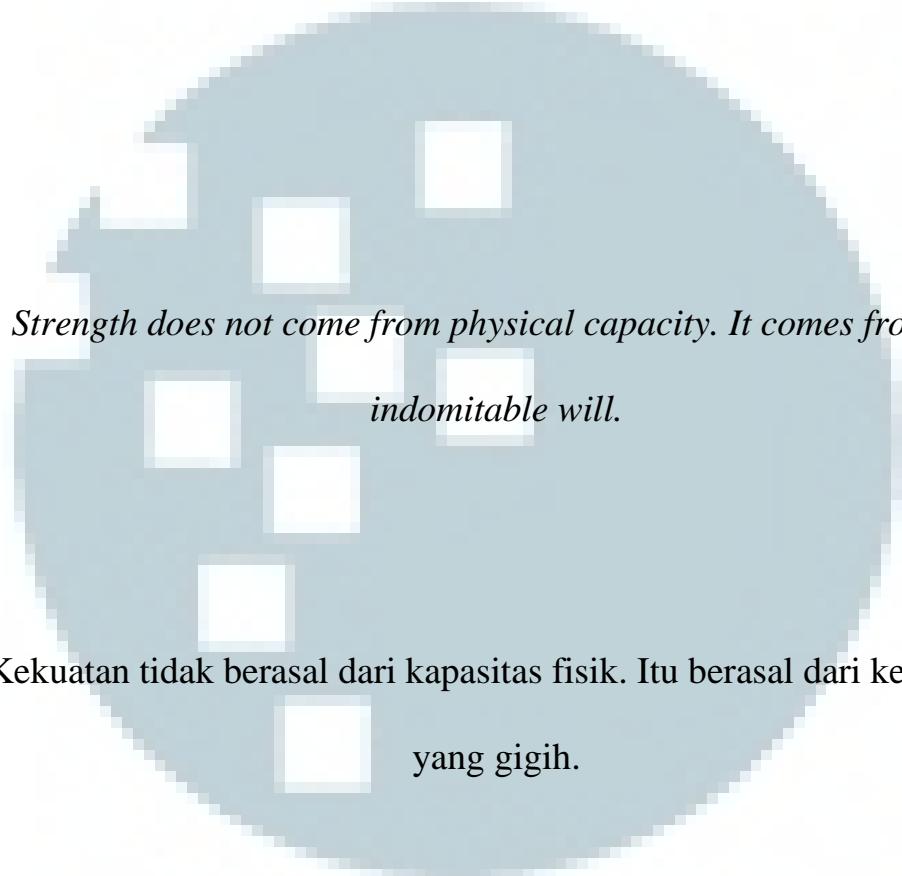
Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Tangerang, 07 Mei 2018



Suryo Pembudi

HALAMAN MOTTO DAN PERSEMPAHAN



*Strength does not come from physical capacity. It comes from an
indomitable will.*

Kekuatan tidak berasal dari kapasitas fisik. Itu berasal dari kemauan
yang gigih.

“Mahatma Gandhi”



KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, proses pembuatan laporan skripsi dengan judul “**Rancang Bangun Aplikasi Pengenalan Alat Musik Tradisional Banten Menggunakan Augmented Reality Dengan Algoritma Sattolo Shuffle**” telah usai. Laporan ini dibuat sebagai salah satu syarat kelulusan mata kuliah skripsi pada Program Studi Informatika, Fakultas Teknik dan Informatika, Universitas Multimedia Nusantara.

Adapun beberapa pihak lainnya yang telah membantu selama proses pembuatan laporan:

1. Dr. Ninok Leksono, selaku Rektor Universitas Multimedia Nusantara.
2. Hira Meidia, Ph.D., Dekan Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Multimedia Nusantara,
3. Seng Hansun, S.Si., M.Cs., selaku Ketua Program Studi Informatika Universitas Multimedia Nusantara.
4. Andre Rusli, S.Kom., M.Sc., selaku pembimbing I dan Maria Irmina Prasetyowati, S.Kom., M.T., selaku pembimbing II pembuatan laporan skripsi yang telah mengajar penulis tata cara menulis karya ilmiah dengan baik dan benar.
5. Keluarga dan sahabat, terutama kepada Sagita Dwi Asri yang telah mendukung penulisan dan penyelesaian laporan.

Semoga laporan skripsi ini dapat bermanfaat, baik sebagai sumber informasi maupun sumber inspirasi bagi para pembaca, terutama mahasiswa Universitas Multimedia Nusantara.

Tangerang, 07 Mei 2018



Suryo Pembudi

**RANCANG BANGUN APLIKASI PENGENALAN ALAT MUSIK
TRADISIONAL BANTEN MENGGUNAKAN AUGMENTED
REALITY DENGAN ALGORITMA SATTOLO SHUFFLE**

ABSTRAK

Penelitian ini berisi perancangan dan pembangunan aplikasi pengenalan alat musik tradisional Banten menggunakan teknologi *Augmented Reality* (AR) dengan algoritma Sattolo Shuffle. Alat musik tradisional adalah alat musik rakyat yang secara turun temurun lahir dan berkembang dari budaya daerah. Berdasarkan hasil dari survei, masyarakat berdomisili di Banten kurang mengenal alat musik tradisional Banten. Pengenalan alat musik tradisional Banten meliputi nama, model 3D, sejarah, dan bunyi alat musik. Aplikasi memiliki dua mode yakni eksplorasi dan *quiz*. Mode *quiz* mengimplementasikan algoritma Sattolo Shuffle untuk mengacak susunan soal. Aplikasi dibangun menggunakan Unity dan Vuforia dengan bahasa pemrograman C#. Pengaruh penggunaan aplikasi terhadap pemahaman alat musik tradisional Banten dihitung dengan menggunakan tes sebelum dan sesudah penggunaan aplikasi dengan hasil peningkatan yang dialami oleh seluruh sampel dan 25,8% dari sampel mengalami peningkatan sebesar 80%. Tingkat motivasi penggunaan aplikasi oleh pengguna diukur dengan menggunakan kuesioner sesuai konteks permodelan *Hedonic Motivation System Adoption Model* (HMSAM) dengan tiga skala Likert. Dari 89 sampel didapat hasil indeks aspek *joy* (97%), *control* (87,3%), *immersion* (88,4%), *curiosity* (95,8%), *perceived ease of use* (94%), *perceived usefulness* (96,2%) dan *behavioral intention to use* (92,9%).

Kata Kunci: *Augmented Reality*, Alat Musik Tradisional Banten, Sattolo Shuffle, *Hedonic Motivation System Adoption Model*, Unity



ABSTRACT

This research contains the design and development of the introduction of traditional musical instrument of Banten using Augmented Reality (AR) technology with Sattolo Shuffle algorithm. Traditional musical instrument is a folk instrument that is hereditary born and developed from regional culture. Based on the results of the survey, people living in Banten are less familiar with traditional musical instruments of Banten. The introduction of traditional Banten musical instruments includes the name, 3D model, history, and sound of musical instruments. The app has two modes of exploration and quiz. The quiz mode implements the Sattolo Shuffle algorithm to randomize the question set. Applications built using Unity and Vuforia with C# programming languages. The influence of application usage on the understanding of traditional musical instrument of Banten was calculated by using test before and after application use with the result of improvement experienced by all samples and 25.8% of samples increased by 80%. The level of motivation for application usage by users is measured by using a questionnaire according to the context of Hedonic Motivation System Adoption Model (HMSAM) modeling with three Likert scales. From 89 samples, there were joy index (97%), control (87,3%), immersion (88,4%), curiosity (95,8%), perceived ease of use (94%), perceived usefulness (96,2%) and behavioral intention to use (92.9%).

Keywords: Augmented Reality, Banten Traditional Music Instruments, Sattolo Shuffle, Hedonic Motivation System Adoption Model, Unity



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	ii
HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT	iii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	iv
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMPERBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK.....	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Sistematika Penulisan Laporan Penelitian.....	5
BAB II LANDASAN TEORI.....	7
2.1 Augmented Reality.....	7
2.2 Alat Musik Tradisional.....	7
2.2.1 Alat Musik Tradisional Banten	9
2.3 Algoritma Satollo Shuffle.....	14
2.4 Hedonic Motivation System Adoption Model (HMSAM)	15
2.5 Pre-test dan Post-test	17
2.6 Likert Scale.....	18
BAB III METODE DAN PERANCANGAN SISTEM.....	20
3.1 Metodologi Penelitian.....	20
3.2 Perancangan Sistem	21
3.2.1 Use Case Diagram.....	22
3.2.2 Activity Diagram	26
3.2.3 Sequence Diagram	34
3.2.4 Class Diagram.....	40
3.3 Perancangan Antarmuka	43
BAB IV IMPLEMENTASI DAN UJI COBA.....	47
4.1 Spesifikasi Perangkat	47
4.2 Implementasi.....	48
4.3 Pengujian	53
4.3.1 Pengujian Algoritma Sattolo Shuffle	53
4.3.1 Pengujian Dampak Penggunaan Aplikasi	56
4.3.2 Pengujian Motivasi Penggunaan Aplikasi	58
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	61
5.1 Simpulan	61
5.2 Saran	61
DAFTAR PUSTAKA	63
DAFTAR LAMPIRAN.....	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Alat musik angklung buhun (infobanten, 2012)	9
Gambar 2.2 Alat musik dogdog lojor (infobanten, 2012).....	11
Gambar 2.3 Alat musik bendrong lisung (infobanten, 2012)	12
Gambar 2.4 Alat musik rampak bedug (infobanten, 2012).....	12
Gambar 2.5 Alat musik angklung gubrag (infobanten, 2012)	13
Gambar 2.6 Alat musik terbang gede (infobanten, 2012).....	14
Gambar 2.7 Rancangan Model HMSAM (Lowry dkk., 2013)	16
Gambar 3.1 <i>Use Case Diagram</i> Aplikasi	22
Gambar 3.2 Activity Diagram “Melihat augmented object alat musik”	26
Gambar 3.3 <i>Activity Diagram</i> “Melihat detail informasi alat musik”	28
Gambar 3.4 <i>Activity Diagram</i> “Membunyikan suara alat musik”	29
Gambar 3.5 <i>Activity Diagram</i> “Melakukan quiz sederhana”	30
Gambar 3.6 <i>Activity Diagram</i> “Mengacak susunan soal dengan Sattolo Shuffle”	31
Gambar 3.7 <i>Activity Diagram</i> “Menjawab soal quiz”	32
Gambar 3.8 <i>Activity Diagram</i> “Melihat hasil quiz”	33
Gambar 3.9 <i>Sequence Diagram</i> “Melihat augmented object Alat musik”	34
Gambar 3.10 <i>Sequence Diagram</i> “Melihat Detail Informasi Alat musik”	35
Gambar 3.11 <i>Sequence Diagram</i> “Membunyikan Suara Alat musik”	36
Gambar 3.12 <i>Sequence Diagram</i> “Melakukan quiz sederhana”	37
Gambar 3.13 <i>Sequence Diagram</i> “Menjawab soal quiz”	38
Gambar 3.14 <i>Sequence Diagram</i> “Melihat hasil quiz”	39
Gambar 3.15 <i>Class Diagram</i> Sistem.....	41
Gambar 3.16 <i>Mockup</i> Menu Utama.....	43
Gambar 3.17 <i>Mockup</i> Mode Eksplorasi.....	44
Gambar 3.18 <i>Mockup</i> Panel Menu Navigasi	45
Gambar 3.19 <i>Mockup</i> Mode Quiz	45
Gambar 3.20 <i>Mockup</i> Panel hasil quiz.....	46
Gambar 4.1 Tampilan Antarmuka Menu Utama	48
Gambar 4.2 Tampilan Antarmuka Mode Eksplorasi	49
Gambar 4.3 Tampilan Antarmuka Panel Menu Navigasi	49
Gambar 4.4 Tampilan Antarmuka Mode <i>Quiz</i>	50
Gambar 4.5 Tampilan Antarmuka Panel Hasil <i>Quiz</i>	50
Gambar 4.6 Tampilan Antarmuka Tentang Aplikasi.....	51
Gambar 4.7 Tampilan Antarmuka Bantuan	51
Gambar 4.8 Tampilan Antarmuka Galeri	52
Gambar 4.9 Tampilan Antarmuka Videoplayer.....	52
Gambar 4.10 Implementasi Kode Deklarasi Array dan List.....	53
Gambar 4.11 Implementasi Kode Isi Array Soal	54
Gambar 4.12 Implementasi Kode Algoritma Sattolo Shuffle.....	54
Gambar 4.13 Implementasi Kode Void Start pada Mode <i>Quiz</i>	55
Gambar 4.14 Hasil Algoritma Sattolo Shuffle.....	56
Gambar 4.15 Grafik Selisih Nilai <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i>	57
Gambar 4.16 Grafik Pengaruh Motivasi Pengguna Terhadap Aplikasi.....	59

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Perbandingan penggunaan <i>operating system</i> pada <i>smartphone</i> di pasaran (IDC, 2017).....	3
Tabel 3.1 Deskripsi <i>Use Case</i> “Melihat <i>augmented object</i> alat musik”	23
Tabel 3.2 Deskripsi <i>Use Case</i> “Melihat detail informasi alat musik”	23
Tabel 3.3 Deskripsi <i>Use Case</i> “Membunyikan suara alat musik”	24
Tabel 3.4 Deskripsi <i>Use Case</i> “Melakukan <i>quiz</i> sederhana”	24
Tabel 3.5 Deskripsi <i>Use Case</i> “Menjawab soal <i>quiz</i> ”	25
Tabel 3.6 Deskripsi <i>Use Case</i> “Melihat hasil <i>quiz</i> ”	25
Tabel 4.1 Hasil Rekapitulasi Jawaban Kuesioner HMSAM.....	58
Tabel 4.2 Bobot Setiap Aspek Aplikasi.....	58
Tabel 4.3 Interval Interpretasi Penilaian	59

