



**AUGMENTED REALITY APLIKASI PENGENALAN ALAT MUSIK
BETAWI BERBASIS ANDROID**



FIKRI FERDIANSYAH
UNIVERSITAS
41511010052
MERCU BUANA

The watermark consists of the university's name in a large, semi-transparent blue font, with the student's name and ID number above it in smaller text. The logo at the top is also faintly visible.

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2016





**AUGMENTED REALITY APLIKASI PENGENALAN ALAT MUSIK
BETAWI BERBASIS ANDROID**

Laporan Tugas Akhir

Diajukan Untuk Melengkapi Persyaratan
Menyelesaikan Gelar Sarjana Komputer

UNIVERSITAS
MERCU BUANA
FIKRI FERDIANSYAH

41511010052

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2016

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

NIM : 41511010052
Nama : Fikri Ferdiansyah
Judul Skripsi : AUGMENTED REALITY APLIKASI PENGENALAN
ALAT MUSIK BETAWI BERBASIS ANDROID

Menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul di atas adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat kecuali kutipan-kutipan dan teori-teori yang digunakan dalam Tugas Akhir ini. Apabila ternyata ditemukan di dalam laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik terkait dengan hal tersebut.

Jakarta, Februari 2016



Fikri Ferdiansyah

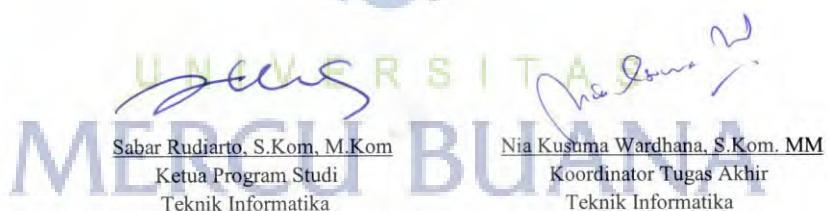
UNIVERSITAS
MERCU BUANA

LEMBAR PENGESAHAN

Nama : Fikri Ferdiansyah
NIM : 41511010052
Jurusan : Teknik Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul : AUGMENTED REALITY APLIKASI PENGENALAN ALAT MUSIK BETAWI BERBASIS ANDROID

Jakarta, Februari 2016
Disetujui dan diterima oleh


Dr. Ir Eliyani
Dosen Pembimbing



KATA PENGANTAR

Puji syukur alhamdulillah penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas berkat, rahmat, taufik dan hidayah-Nya. Penyusunan skripsi yang berjudul "**AUGMENTED REALITY APLIKASI PENGENALAN ALAT MUSIK BETAWI BERBASIS ANDROID**" yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi Strata Satu (S1) pada Jurusan Teknik Informatika, Universitas Mercu Buana, dapat terselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir 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 tugas akhir ini tidak akan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Ir. Eliyani selaku dosen pembimbing tugas akhir yang tak pernah bosan memberi motivasi dan dukungan dalam penyelesaian tugas akhir ini.
2. Bapak Sabar Rudiarto, S.Kom., M.Kom., selaku Kepala Prodi Teknik Informatika, Universitas Mercu Buana.
3. Ibu Nia Kusuma Wardhani, S.kom., MM selaku koordinator Tugas Akhir pada jurusan Teknik Informatika, Universitas Mercu Buana.
4. Bapak Leonard Goeirmanto, ST., M.Sc, selaku Dosen Pembimbing Akademik
5. Keluargaku tercinta, yaitu kedua orang tua dan kedua kakakku yang selalu memberi dukungan dan doa kepada penulis.
6. Rekan seperjuangan, Keluarga Besar Teknik Informatika. Khususnya, kawan-kawan Teknik Informatika angkatan 2011 yang selalu memberi motivasi dan semangat serta inspirasi kepada penulis.
7. Sahabat seperjuangan, Agent Rahasia yang selalu membuat penulis berfikir tentang apa yang telah dilakukannya benar atau tidak dan selalu memberikan waktunya untuk memberikan banyak masukan untuk penulis.

8. Sahabat-sahabat lain yang tanpa bosan memberi pengarahan dan tanpa lelah memberi semangat kepada penulis hingga Tugas Akhir ini selesai. Akhir kata, semoga Allah SWT membalas kebaikannya dan selalu mencerahkan taufik dan hidayah –Nya kepada kita semua, Amin.

Jakarta, Februari 2016

Penulis,



DAFTAR ISI

| | |
|----------------------------------|------|
| COVER | i |
| LEMBAR PERNYATAAN | ii |
| LEMBAR PENGESAHAN | iii |
| KATA PENGANTAR | iv |
| <i>ABSTRACT</i> | vi |
| ABSTRAK | vii |
| DAFTAR ISI | viii |
| DAFTAR GAMBAR | xii |
| DAFTAR TABEL | xiii |
| BAB I | 1 |
| PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang Masalah | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 2 |
| 1.3 Batasan Masalah | 2 |
| 1.4 Tujuan dan Manfaat | 3 |
| 1.4.1 Tujuan | 3 |
| 1.4.2 Manfaat | 3 |
| 1.5 Metodologi Penelitian | 3 |
| 1.6 Sistematika Penulisan | 4 |
| BAB II | 6 |
| LANDASAN TEORI | 6 |
| 2.1 Alat Musik | 6 |
| 2.2 Kesenian Betawi | 6 |

| | |
|--|----|
| 2.3 Augmented Reality..... | 7 |
| 2.4 Vuforia..... | 8 |
| 2.5 Android..... | 9 |
| 2.6 Unity..... | 9 |
| 2.7 C# (C Sharp)..... | 9 |
| 2.8 JavaScript | 10 |
| 2.9 Metode Pengembangan Multimedia..... | 10 |
| 2.10 <i>Flow Chart</i> | 11 |
| 2.11 <i>Black Box Testing</i> | 12 |
| BAB III | 13 |
| ANALISIS DAN PERANCANGAN..... | 13 |
| 3.1 Konsep..... | 13 |
| 3.1.1 Analisa Permasalahan..... | 13 |
| 3.1.2 Analisa Kebutuhan..... | 14 |
| 3.1.3 Deskripsi Umum Sistem..... | 15 |
| 3.2 Perancangan..... | 15 |
| 3.2.1 Perancangan Objek..... | 16 |
| 3.2.2 <i>Storyboard</i> | 18 |
| 3.2.3 <i>Flow Chart</i> | 19 |
| 3.2.4 <i>Use Case Diagram</i> | 21 |
| 3.2.5 Perancangan Struktur Navigasi..... | 25 |
| 3.2.6 Perancangan Sistem <i>Marker</i> | 25 |
| 3.2.7 Perancangan Tampilan Aplikasi | 26 |
| BAB IV | 31 |
| IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN | 31 |
| 4.1 Perangkat Pendukung | 31 |

| | |
|--|----|
| 4.1.1 Perangkat Keras (<i>Hardware</i>) | 31 |
| 4.1.2 Perangkat Lunak (<i>Software</i>) | 32 |
| 4.2 Pengumpulan Bahan..... | 32 |
| 4.3 Implementasi | 34 |
| 4.3.1 Implementasi Pemodelan Objek | 34 |
| 4.3.2 Implementasi <i>Virtual Button</i> Pada Objek | 39 |
| 4.3.3 Implementasi Pembuatan <i>Marker</i> | 41 |
| 4.3.4 Implementasi Pembuatan <i>Augmented Reality</i> Pada Android | 46 |
| 4.3.4.1. Tampilan <i>Splash Screen</i> | 46 |
| 4.3.4.2. Tampilan Menu Utama | 47 |
| 4.3.4.3. Tampilan <i>Scene Augmented Reality</i> | 49 |
| 4.4 Pengujian Aplikasi | 52 |
| 4.4.1 Pengujian <i>Black Box</i> | 53 |
| 4.4.2 Hasil Pengujian <i>Black Box</i> | 55 |
| 4.4.3 Uji Pendekripsi <i>Marker</i> | 57 |
| 4.4.4 Uji Sudut Kemiringan..... | 58 |
| 4.5 Analisa Hasil Pengujian | 58 |
| BAB V MERCU BUANA | 60 |
| PENUTUP | 60 |
| 5.1 Kesimpulan..... | 60 |
| 5.2 Saran | 60 |
| DAFTAR PUSAKA..... | 62 |
| LAMPIRAN | 63 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 2.1 Simbol <i>Flow Chart</i> | 12 |
| Gambar 3.1 Gambang | 16 |
| Gambar 3.2 Kecrek | 17 |
| Gambar 3.3 Rebana Biang | 17 |
| Gambar 3.4 <i>Storyboard</i> Gambang | 18 |
| Gambar 3.5 <i>Storyboard</i> Kecrek | 18 |
| Gambar 3.6 <i>Storyboard</i> Rebana Biang | 19 |
| Gambar 3.7 <i>Flow Chart System</i> | 20 |
| Gambar 3.8 <i>Flow Chart</i> pembuatan <i>Marker</i> | 21 |
| Gambar 3.9 <i>Use Case Diagram</i> Aplikasi..... | 22 |
| Gambar 3.10 Struktur Navigasi..... | 25 |
| Gambar 3.11 <i>Marker</i> | 26 |
| Gambar 3.12 Rancangan <i>Splash Screen</i> | 27 |
| Gambar 3.13 Rancangan Halaman Menu Utama..... | 28 |
| Gambar 3.14 Rancangan Tampilan Halaman AR..... | 29 |
| Gambar 3.15 Rancangan Tampilan <i>Slide Show</i> Panduan | 30 |
| Gambar 4.1 Menambahkan objek <i>Cone</i> | 35 |
| Gambar 4.2 <i>Selected Edges</i> objek <i>Cone</i> | 35 |
| Gambar 4.3 <i>Vertices vertex</i> bagian bawah <i>Cone</i> | 36 |
| Gambar 4.4 <i>Scale vertex</i> bagian tengah <i>Cone</i> | 36 |
| Gambar 4.5 <i>Scale vertex</i> bagian bawah <i>Cone</i> | 37 |
| Gambar 4.6 <i>Smooth</i> objek | 37 |
| Gambar 4.7 Mengganti warna..... | 38 |
| Gambar 4.8 <i>Duplicate</i> objek | 38 |

| | |
|--|----|
| Gambar 4.9 <i>Virtual Button</i> pada Gambang..... | 39 |
| Gambar 4.10 <i>Virtual Button</i> pada Kecrek..... | 40 |
| Gambar 4.11 <i>Virtual Button</i> pada Rebana Biang..... | 41 |
| Gambar 4.12 Hasil <i>Marker</i> | 42 |
| Gambar 4.13 Tampilan <i>Target Manager</i> | 43 |
| Gambar 4.14 <i>Form</i> membuat <i>Database</i> baru..... | 43 |
| Gambar 4.15 Folder <i>Database</i> | 44 |
| Gambar 4.16 <i>Form add Target Manager</i> | 44 |
| Gambar 4.17 Folder <i>Database</i> yang sudah terisi <i>Target Manager</i> | 45 |
| Gambar 4.18 <i>Form Download</i> | 46 |
| Gambar 4.19 Tampilan <i>Splash Screen</i> | 47 |
| Gambar 4.20 Tampilan Menu Utama..... | 48 |
| Gambar 4.21 Tampilan <i>Augmented Reality</i> | 50 |
| Gambar 4.22 Tampilan <i>Marker</i> terdeteksi | 52 |

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 3.1 Skenario <i>Use Case</i> melihat <i>Splash Screen</i> | 22 |
| Tabel 3.1 Skenario <i>Use Case</i> melihat <i>Splash Screen</i> (Lanjutan)..... | 23 |
| Tabel 3.2 Skenario <i>Use Case</i> melihat Menu Utama | 23 |
| Tabel 3.3 Skenario <i>Use Case</i> mengakses halaman Panduan | 23 |
| Tabel 3.3 Skenario <i>Use Case</i> mengakses halaman Panduan (Lanjutan) | 24 |
| Tabel 3.4 Skenario <i>Use Case</i> mengakses halaman Mulai..... | 24 |
| Tabel 4.1 Bahan Kategori Gambar 2D..... | 32 |
| Tabel 4.2 Bahan Kategori Objek 3D..... | 33 |
| Tabel 4.3 Bahan Kategori File Suara | 33 |
| Tabel 4.3 Bahan Kategori File Suara (Lanjutan) | 34 |
| Tabel 4.4 Tabel Skenario Pengujian | 53 |
| Tabel 4.4 Tabel Skenario Pengujian (Lanjutan) | 54 |
| Tabel 4.4 Tabel Skenario Pengujian (Lanjutan) | 55 |
| Tabel 4.5 Hasil Pengujian Skenario..... | 55 |
| Tabel 4.5 Hasil Pengujian Skenario (Lanjutan) | 56 |
| Tabel 4.5 Hasil Pengujian Skenario (Lanjutan) | 57 |
| Tabel 4.6 Hasil Pengujian Jarak..... | 57 |
| Tabel 4.6 Hasil Pengujian Jarak (Lanjutan)..... | 58 |
| Tabel 4.7 Hasil Pengujian Sudut Kemiringan..... | 58 |