

TUGAS AKHIR

Pengenalan Rumah Adat Indonesia Melalui Augmented Reality Berbasis Android



Disusun Oleh :

FITJRIAN DANUNG MEI WIRATAMA
461304473

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2018**

TUGAS AKHIR

PENGENALAN RUMAH ADAT INDONESIA MELALUI AUGMENTED REALITY BERBASIS ANDROID



Disusun Oleh :

FITJRIAN DANUNG MEI WIRATAMA
461304473

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2018**

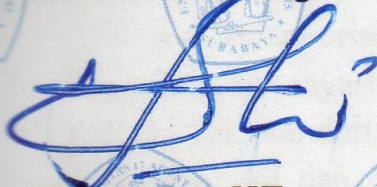
**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nama : FITJRIAN DANUNG MEI WIRATAMA
NBI : 461304473
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul : PENGENALAN RUMAH ADAT INDONESIA MELALUI
AUGMENTED REALITY BERBASIS ANDROID

Mengetahui / Menyetujui

Dosen Pembimbing



Ir. Sugiono, MT

NPP. 20460.96.0502

Co. Dosen Pembimbing



Anang Pramono, S.Kom., MM

NPP. 20460.15.0676

**Dekan Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya**

**Dr. Ir. Sajiyo, M.Kes.
NPP. 20410.90.0197**



**Ketua Program Studi Teknik Informatika
Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya**

**Geri Kusnanto, S.Kom., MM
NPP. 20460.94.0401**

PERNYATAAN KEASLIAN DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Fitjrian Danung Mei Wiratama
NBI : 461304473
Fakultas/Program Studi : Teknik / Teknik Informatika
Judul Tugas Akhir : Pengenalan Rumah Adat Indonesia melalui
Augmented Reality berbasis Android.

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

1. Tugas akhir dengan judul diatas bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari Tugas Akhir yang dipublikasikan dan atau pernah dipakai untuk mendapatkan gelar sarjana teknik di lingkungan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya maupun di Perguruan Tinggi atau instansi manapun kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.
2. Tugas Akhir dengan judul diatas bukan merupakan plagiarisme, pencurian hasil karya milik orang lain, hasil kerja orang lain untuk kepentingan saya karena hubungan material maupun non-material, ataupun segala kemungkinan lain yang pada hakekatnya bukan merupakan karya tulis tugas akhir saya secara orisinal dan otentik.
3. Pernyataan ini saya buat dengan kesadaran sendiri dan tidak atas tekanan ataupun paksaan dari pihak maupun demi menegakkan integritas akademik di institusi ini dan bila kemudian hari diduga kuat ada ketidaksesuaian antara fakta dengan kenyataan ini, saya bersedia diproses oleh tim Fakultas yang dibentuk untuk melakukan verifikasi, dengan sanksi terberat berupa pembatalan kelulusan/kesarjanaan.

Surabaya, 16 Januari 2018



Fitjrian Danung Mei Wiratama
461304473

TUGAS AKHIR
Pengenalan Rumah Adat Indonesia melalui *Augmented Reality*
berbasis Android

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana



Diajukan Oleh :
Fitjrian Danung Mei Wiratama
461304473

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2017

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nama : Fitjrian Danung Mei Wiratama
NBI : 461304473
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul : Pengenalan Rumah Adat Indonesia melalui *Augmented Reality* berbasis Android.

Mengetahui / Menyetujui

Dosen Pembimbing

Co. Dosen Pembimbing

Ir. Sugiono, MT
NPP : 20460.96.0502

Anang Pramono, S.Kom., MM
NPP : 20460.15.0676

Dekan Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya

Ketua Program Studi
Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya

Dr.Ir. Sajiyo, M.Kes
NPP : 20410.90.0197

Geri Kusnanto, S.Kom, MM
NPP : 20460.94.0401

PERNYATAAN KEASLIAN DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Fitjrian Danung Mei Wiratama
NBI : 461304473
Fakultas/Program Studi : Teknik / Teknik Informatika
Judul Tugas Akhir : Pengenalan Rumah Adat Indonesia melalui
Augmented Reality berbasis Android.

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

1. Tugas akhir dengan judul diatas bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari Tugas Akhir yang dipublikasikan dan atau pernah dipakai untuk mendapatkan gelar sarjana teknik di lingkungan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya maupun di Perguruan Tinggi atau instansi manapun kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.
2. Tugas Akhir dengan judul diatas bukan merupakan plagiarisme, pencurian hasil karya milik orang lain, hasil kerja orang lain untuk kepentingan saya karena hubungan material maupun non-material, ataupun segala kemungkinan lain yang pada hakekatnya bukan merupakan karya tulis tugas akhir saya secara orisinal dan otentik.
3. Pernyataan ini saya buat dengan kesadaran sendiri dan tidak atas tekanan ataupun paksaan dari pihak maupun demi menegakkan integritas akademik di institusi ini dan bila kemudian hari diduga kuat ada ketidaksesuaian antara fakta dengan kenyataan ini, saya bersedia diproses oleh tim Fakultas yang dibentuk untuk melakukan verifikasi, dengan sanksi terberat berupa pembatalan kelulusan/kesarjanaan.

Surabaya, 16 Januari 2018

Fitjrian Danung Mei Wiratama
461304473

KATA PENGANTAR/UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kami panjatkan kepada Allah yang Maha Kuasa yang senantiasa melimpahkan rahmat dan hidayahNya sehingga dapat terselesaikan Tugas Akhir yang berjudul :

“PENGENALAN RUMAH ADAT INDONESIA MELALUI *AUGMENTED REALITY* BERBASIS ANDROID”

Tugas Akhir ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu persyaratan menyelesaikan studi di Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya. Penulis menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan tugas akhir ini, sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ir. Sugiono, MT dan Anang Pramono, S.Kom.,MM selaku dosen pembimbing dan CO. dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini.
2. Orang tua saya.
3. Kaka dan lius (kucing) yang selalu menemani dalam mengerjakan.
4. Para Sahabat saya (Sdr. Adi, Agus, Viki, Taufik, Zein, Yudi, Wahyu, Sidiq, Ali,Muslih, Angga, Pam, Eqza, Abdi, Hanif, Rizky, Ierlene, Megawuni, Elka, Retno). Semoga Allah SWT berkenan membalas segala kabaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga tugas akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.
5. Member Kaskus, StackOverFlow, Google yang telah membantu dalam memperoleh refensi data baik berupa source code maupun model 3D.

Surabaya, 16 Januari 2018

Penulis

ABSTRAK

Nama : Fitjrian Danung Mei Wiratama
Program Studi : Teknik Informatika
Judul : Pengenalan Rumah Adat Indonesia melalui *Augmented Reality* berbasis Android

Dalam era globalisasi dimana perkembangan informasi dan komputer berkembang pesat, membuat banyak orang mulai belajar tentang ilmu komputer. Android salah satunya yang paling diminati dikarenakan hampir sebagian ponsel pintar mengusung android sebagai sistem operasinya.

Indonesia memiliki kekayaan yang sangat luar biasa, mulai dari kekayaan alam maupun budaya. Rumah adat salah satunya, dengan keanekaragaman dan keunikan pada masing-masing daerah diseluruh Indonesia. Para siswa baik SD, SMP, SMA bahkan kita sendiri hanya belajar rumah adat melalui media atlas 2D. Berdasarkan hal tersebut kami mengembangkan aplikasi rumah adat dalam bentuk visual 3D melalui aplikasi *augmented reality* (AR).

Adapun tahap perancangan ini meliputi kebutuhan dan tujuan, tahap konsep media, tahap implementasi (desain *interface*, desain *marker* dan *modeling* rumah adat), tahap rendering dan uji coba.

Hasil penelitian ini adalah terbentuknya aplikasi sebagai media pendukung pembelajaran rumah adat Indonesia dengan menggunakan *augmented reality* berbasis perangkat android.

DAFTAR ISI

JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	1
PERNYATAAN KEASLIAN DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR	2
KATA PENGANTAR/UCAPAN TERIMA KASIH.....	3
ABSTRAK	4
DAFTAR ISI.....	5
DAFTAR GAMBAR	9
DAFTAR TABEL.....	12
BAB I	Error! Bookmark not defined.
PENDAHULUAN.....	Error! Bookmark not defined.
1.1. Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
1.2. Rumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.3. Batasan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.4. Tujuan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.5. Manfaat Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.6. Metodologi Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.6.1. Metode Pengumpulan Data	Error! Bookmark not defined.
1.6.2. Analisa Kebutuhan Sistem	Error! Bookmark not defined.
1.6.3. Desain Sistem.....	Error! Bookmark not defined.
1.6.4. Uji Coba dan Evaluasi.....	Error! Bookmark not defined.
1.6.5. Pembuatan Laporan.....	Error! Bookmark not defined.
1.7. Aplikasi yang telah diaplikasikan saat ini.	Error! Bookmark not defined.
1.7.1. Aplikasi Augmented Reality Book and Stick Wayang Kulit Panca Pandawa berbasis Mobile.	Error! Bookmark not defined.

1.7.2.	Perancangan Buku Interaktif Berbasis Augmented Reality pada Pengenalan dan Pembelajaran Candi Prambanan dengan Smartphone Berbasis Android	Error! Bookmark not defined.
BAB II.....		Error! Bookmark not defined.
TINJAUAN PUSTAKA.....		Error! Bookmark not defined.
2.1.	Landasan Teori.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.1.	Media Pembelajaran	Error! Bookmark not defined.
2.1.2.	Rumah Adat.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.3.	Multimedia	Error! Bookmark not defined.
2.1.4.	Augmented Reality.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.5.	Android	Error! Bookmark not defined.
2.1.6.	Sketchup	Error! Bookmark not defined.
2.1.7.	Unity 3D.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.8.	Vuforia SDK	Error! Bookmark not defined.
2.1.9.	Adobe Photoshop dan Illustrator.....	Error! Bookmark not defined.
BAB III.....		Error! Bookmark not defined.
Metode Penelitian.....		Error! Bookmark not defined.
3.1.	Analisis Sistem.....	Error! Bookmark not defined.
3.1.1.	Flowchart diagram sistem	Error! Bookmark not defined.
3.1.2.	Use case diagram.....	Error! Bookmark not defined.
3.1.3.	Class diagram	Error! Bookmark not defined.
3.1.4.	Activity Diagram.....	Error! Bookmark not defined.
3.1.4.1.	Activity diagram Telusuri	Error! Bookmark not defined.
3.1.4.2.	Activity diagram petunjuk.....	Error! Bookmark not defined.
3.1.4.3.	Activity diagram keluar.....	Error! Bookmark not defined.
3.1.4.4.	Activity diagram deteksi marker	Error! Bookmark not defined.
3.1.4.5.	Activity diagram tampilkan objek..	Error! Bookmark not defined.
3.1.4.6.	Activity diagram ensiklopedia.....	Error! Bookmark not defined.
3.1.5.	Sequence diagram	Error! Bookmark not defined.

3.1.5.1.	Sequence diagram menu utama	Error! Bookmark not defined.
3.1.5.2.	Sequence diagram menu petunjuk..	Error! Bookmark not defined.
3.1.5.3.	Sequence diagram menu keluar.....	Error! Bookmark not defined.
3.1.5.4.	Sequence diagram deteksi marker ..	Error! Bookmark not defined.
3.1.5.5.	Sequence diagram tampil objek	Error! Bookmark not defined.
3.1.6.	Sequence diagram ensiklopedia	Error! Bookmark not defined.
3.2.	Perancangan Sistem.....	Error! Bookmark not defined.
3.2.1.	Pembuatan marker	Error! Bookmark not defined.
3.2.2.	Persiapan marker	Error! Bookmark not defined.
3.2.3.	Pembuatan Objek 3D	Error! Bookmark not defined.
3.2.4.	Render Objek.....	Error! Bookmark not defined.
3.2.5.	Ensiklopedia	Error! Bookmark not defined.
3.3.	Implementasi	Error! Bookmark not defined.
3.3.1.	Tampilan Pembuka.....	Error! Bookmark not defined.
3.3.2.	Tampilan Menu Utama.....	Error! Bookmark not defined.
3.3.3.	Tampilan Detect Marker	Error! Bookmark not defined.
3.3.4.	Tampilan telusuri.....	Error! Bookmark not defined.
3.3.5.	Tampilan petunjuk.....	Error! Bookmark not defined.
3.3.6.	Tampilan Exit.....	Error! Bookmark not defined.
BAB IV	Error! Bookmark not defined.
UJI DAN PEMBAHASAN	Error! Bookmark not defined.
4.1.	Pendukung Program Aplikasi.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.1.	Perangkat Keras (Hardware)	Error! Bookmark not defined.
4.1.2.	Perangkat Lunak (Software).....	Error! Bookmark not defined.
4.2.	User Interface dan Implementasi Sistem.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.1.	Pengujian Tampilan Splash dan Loading Screen.	Error! Bookmark not defined.
4.2.2.	Pengujian Halaman Utama untuk User. .	Error! Bookmark not defined.
4.2.3.	Pengujian Tombol Petunjuk.	Error! Bookmark not defined.

4.2.4.	Pengujian Tombol Keluar	Error! Bookmark not defined.
4.2.5.	Pengujian Tombol Pilih Provinsi.	Error! Bookmark not defined.
4.2.6.	Mode Kamera.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.7.	Pengujian Tampilan Objek.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.7.1.	Tombol Menu	Error! Bookmark not defined.
4.2.7.2.	Tombol Pilihan.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.7.3.	Tombol Putar.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.7.4.	Tombol Dalam.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.7.5.	Tombol Luar.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.7.6.	Tombol Ensiklopedia informasi rumah adat	Error! Bookmark not defined.
4.3.	Kinerja Aplikasi	Error! Bookmark not defined.
4.3.1.	Tes Kinerja Aplikasi.....	Error! Bookmark not defined.
4.3.2.	Tes Uji Tangkap Marker	Error! Bookmark not defined.
BAB V		Error! Bookmark not defined.
KESIMPULAN		Error! Bookmark not defined.
5.1.	KESIMPULAN	Error! Bookmark not defined.
5.2	SARAN	Error! Bookmark not defined.
Daftar Pustaka		Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

- Gambar 1. 0. 1 Tampilan menu aplikasi wayang kulit **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 1. 0. 2 Tampilan scene pindai aplikasi wayang **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 1. 0. 3 Tampilan objek 3D wayang kulit **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 1. 0. 4 Tampilan objek 3D candi prambanan **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 1. 0. 5 Tampilan layar ponsel aplikasi candi **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 1 Alur berjalannya aplikasi AR **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 2 Tampilan Flowchart system **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 3 Tampilan use case diagram sistem **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 4 tampilan class diagram sistem **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 5. 1 Tampilan activity diagram pada saat start **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 5. 2 Tampilan activity diagram cara kerja **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 5. 3 Tampilan activity diagram keluar **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 5. 4 Tampilan activity diagram deteksi marker **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 5. 5 Tampilan activity diagram menampilkan objek **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 5. 6 Tampilan Activity diagram ensiklopedia **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 5. 7 Tampilan sequence diagram sistem keseluruhan **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 5. 8 Tampilan sequence diagram akses menu utama **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 5. 9 Tampilan sequence diagram proses scene cara kerja **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 5. 10 Tampilan sequence diagram Proses keluar aplikasi **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 5. 11 Tampilan sequence diagram proses sistem mendeteksi marker **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 5. 12 Tampilan sequence diagram sistem menampilkan objek **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 5. 13 Tampilan sequence diagram ensiklopedia **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 6. 1 Contoh marker yang dipakai **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 6. 2 Tampilan halaman vuforia **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 6. 3 Tampilan key license **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3. 6. 4 Tampilan tambah target.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 6. 5 Tampilan fitur marker.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 6. 6 Objek rumah tanpa material	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 6. 7 Objek rumah dengan material	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 6. 8 Gambar sketsa	35
Gambar 3. 6. 9 Gambar sketsa ruangan	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 6. 10 Material unity	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 6. 11 Grup dalam objek	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 6. 12 Tampilan marker dengan objek 3D	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 6. 13 Tampilan kolom inspector.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 6. 14 tampilan SDK manager	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 6. 15 Pengaturan unity.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 6. 16 Untuk menampilkan scene	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 6. 17 Tampilan pengaturan player.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 6. 18 Tampilan monodevelop	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 6. 19 Bagian dalam rumah adat	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 6. 20 Bagian luar rumah adat.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 7. 1 Tampilan pesan pembuka	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 7. 2 Tampilan menu utama	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 7. 3 Tampilan kamera mencari marker	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 7. 4 Tampilan peta pada saat memilih provinsi.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 7. 5 Tampilan layar smartphone	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 7. 6 Tampilan scene petunjuk.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 1 Tampilan Loading Screen.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 2 Tampilan Menu Utama.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 3 Tampilan Petunjuk	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 4 Tampilan pilih provinsi	Error! Bookmark not defined.

Gambar 4. 5 Tampilan pilih provinsi klik	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 6 Marker yang harus digunakan	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 7 Tampilan objek.....	54
Gambar 4. 8 Tampilan objek yang diputar kanan	55
Gambar 4. 9 Tampilan objek yang diputar kiri	56
Gambar 4. 10 Tampilan objek tanpa atap	56
Gambar 4. 11 Tampilan tombol ensiklopedia pada tampak luar.	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 12 Tampilan ensiklopedia pada tampak dalam	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 13 Tampilan popup ensiklopedia.....	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Pengujian kinerja aplikasi.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 2 Tabel Uji Tangkap Marker.....	Error! Bookmark not defined.