

**PENGEMBANGAN APLIKASI
PENGENALAN ALAT MUSIK TRADISIONAL JAWA TIMUR
MENGUNAKAN TEKNOLOGI *AUGMENTED REALITY*
BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI



Disusun oleh:

FARHAN EKA SAPUTRA

17.18.099

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

2021

LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN
PENGEMBANGAN APLIKASI
PENGENALAN ALAT MUSIK TRADISIONAL JAWA TIMUR
MENGGUNAKAN TEKNOLOGI *AUGMENTED REALITY*
BERBASIS ANDROID

SKRIPSI

*Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer Strata Satu (S-1)*

Disusun Oleh :
Farhan Eka Saputra
17.18.099

Mengetahui,
Program Studi Teknik Informatika S-1
Malang

Survo Adi Wibowo, S.T.M.T.
NIP.P 1031700438

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

2021

LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN
PENGEMBANGAN APLIKASI
PENGENALAN ALAT MUSIK TRADISIONAL JAWA TIMUR
MENGGUNAKAN TEKNOLOGI *AUGMENTED REALITY*
BERBASIS ANDROID

SKRIPSI

*Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer Strata Satu (S-1)*

Disusun Oleh :

Farhan Eka Saputra

17.18.099

**Diperiksa dan Disetujui,
Program Studi Teknik Informatika S-1
Dosen Pembimbing I**

Dr. Agung Panji Sasmito, SPd, M.Pd

NIP.P 1031500499



PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

2021

LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN
PENGEMBANGAN APLIKASI
PENGENALAN ALAT MUSIK TRADISIONAL JAWA TIMUR
MENGGUNAKAN TEKNOLOGI *AUGMENTED REALITY*
BERBASIS ANDROID

SKRIPSI

*Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer Strata Satu (S-1)*

Disusun Oleh :

Farhan Eka Saputra

17.18.099

**Diperiksa dan Disetujui,
Program Studi Teknik Informatika S-1
Dosen Pembimbing II**

Abdul Wahid, S.Pd, M.Pd.I

NIP.P 1031500507



PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

2021

LEMBAR KEASLIAN
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Sebagai mahasiswa Program Studi Teknik Informatika S-1 Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Farhan Eka Saputra
NIM : 17.18.099
Program Studi : Teknik Informatika S-1
Fakultas : Fakultas Teknologi Industri

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya dengan judul **"Pengembangan Aplikasi Pengenalan Alat Musik Tradisional Jawa Timur Menggunakan Teknologi *Augmented Reality* Berbasis Android"** merupakan karya asli dan bukan merupakan duplikat dan mengutip seluruhnya karya orang lain. Apabila di kemudian hari, karya asli saya disinyalir bukan merupakan karya asli saya, maka saya akan bersedia menerima segala konsekuensi apapun yang diberikan Program Studi Teknik Informatika S-1 Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Malang, Agustus 2021
Yang membuat pernyataan



Farhan Eka Saputra
NIM. 1718099

**PENGEMBANGAN APLIKASI
PENGENALAN ALAT MUSIK TRADISIONAL JAWA TIMUR
MENGUNAKAN TEKNOLOGI *AUGMENTED REALITY*
BERBASIS ANDROID**

Farhan Eka Saputra
Teknik Informatika – ITN Malang
farhaneka0708@gmail.com

ABSTRAK

Sejauh ini alat musik tradisional cenderung kurang diminati oleh kalangan anak-anak. Hal ini dikarenakan kurangnya sarana dan prasarana, seperti halnya sarana prasarana pendidikan disekolah yang tidak ada fasilitas untuk mempelajari atau melestarikan alat musik tradisional.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan membantu pembelajaran untuk melestarikan alat musik tradisional Jawa. Pada penelitian ini, penulis merancang dan membangun Aplikasi Pengenalan Alat Musik Tradisional Jawa Timur menggunakan Teknologi *Augmented Reality* berbasis Android.

Hasil pengujian aplikasi pada penelitian ini menggunakan tiga *Smartphone* dengan spesifikasi yang berbeda, semua tampilan, menu, button dan fitur yang ada pada aplikasi dapat berjalan 100% dan berjalan dengan optimal pada tiga *Smarthphone* yaitu Samsung A20, Xiaomi Redmi 4X, dan Realme 5.

Kata Kunci : *Augmented Reality, Alat Musik, Jawa Timur*

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkah rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan hasil laporan skripsi ini. Hasil laporan skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mengerjakan skripsi pada program Strata-1 di Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang.

Terwujudnya penyusunan laporan skripsi ini, tentunya tidak lepas dari bantuan-bantuan yang telah penulis terima. Pada kesempatan ini, kami menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Allah SWT atas segala rahmat-Nya yang telah memberikan kemudahan selama proses penyusunan laporan skripsi.
2. Bapak dan Ibu atas perjuangannya selama ini yang telah banyak memberikan doa, semangat, dan dukungan baik secara moral maupun materiil selama ini.
3. Prof.Dr.Eng.Ir. Abraham Lomi, MSEE, Selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Malang.
4. Suryo Adi Wibowo, ST, MT, Selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika S-1 ITN Malang.
5. Dr. Agung Panji Sasmito, SPd, M.Pd, Selaku Dosen Pembimbing I Prodi Teknik Informatika.
6. Abdul Wahid, S.Pd, M.Pd.I, Selaku Dosen Pembimbing II Prodi Teknik Informatika.
7. Bapak dan Ibu Dosen Teknik Informatika S-1 Selaku Pengamat dan Penguji.
8. Rekan yang telah membantu dalam pelaksanaan dan penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari penyusunan skripsi ini tidak luput dari berbagai kekurangan. Penulis mengharapkan kritik dan saran demi kesempurnaan dan perbaikannya sehingga laporan skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis sendiri maupun pembaca sekalian.

Malang, Agustus 2021

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN	i
LEMBAR KEASLIAN	iv
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
1.1 Penelitian Terkait	5
2.2 Dasar Teori	6
2.2.1 <i>Augmented Reality (AR)</i>	6
2.2.2 <i>Marker Based Tracking</i>	7
2.2.3 Pemrograman Android.....	8
2.2.4 Vuforia SDK.....	8
2.2.5 Blender 3D	9
2.2.6 Android	9
2.2.7 Alat Musik Tradisional Jawa Timur	9
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN	14
3.1 Metode.....	14
3.2 Analisis Kebutuhan	14

3.2.1 Analisis Kebutuhan Fungsional	14
3.2.2 Analisis Kebutuhan Nonfungsional	14
3.3 Perancangan Produk.....	14
3.3.1 Desain <i>Flowchart</i>	14
3.3.2 <i>Use Case Diagram</i>	15
3.3.3 Skema Aplikasi	16
3.3.4 <i>Storyboard</i>	17
3.3.5 Desain Objek 3D	19
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	23
4.1 Implementasi sistem.....	23
4.2 Pengujian sistem.....	26
4.2.1 Pengujian Fungsional	26
4.2.2 Pengujian pada <i>Smartphone</i>	30
4.2.3 Pengujian User	33
BAB V PENUTUP.....	35
5.1 Kesimpulan	35
5.2 Saran.....	35
DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN.....	38

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Alur sistem metode <i>Marker Based Tracking</i>	8
Gambar 3.1 Tampilan <i>Flowchart</i> Aplikasi	15
Gambar 3.2 Use Case Diagram	15
Gambar 3.3 Skema Aplikasi	16
Gambar 3.4 Tampilan menu utama	17
Gambar 3.5 Tampilan menu <i>Scan Marker</i>	17
Gambar 3.6 Tampilan menu Kuis	18
Gambar 3.7 Tampilan menu Petunjuk	18
Gambar 3.8 Tampilan menu <i>About</i>	18
Gambar 3.9 Tampilan alat musik Angklung	19
Gambar 3.10 Tampilan alat musik Bonang	19
Gambar 3.11 Tampilan alat musik Bonang	19
Gambar 3.12 Tampilan alat musik Kendang Jimbe	20
Gambar 3.13 Tampilan alat musik Kendang	20
Gambar 3.14 Tampilan alat musik Kenong	20
Gambar 3.15 Tampilan alat musik Ketuk Esri	20
Gambar 3.16 Tampilan alat musik Kluncing	21
Gambar 3.17 Tampilan alat musik Saronen	21
Gambar 3.18 Tampilan alat musik Suling	21
Gambar 3.19 Tampilan alat musik Tong-Tong	21
Gambar 3.20 Tampilan alat musik UI-Dhaul	22
Gambar 3.21 Tampilan alat musik Slompret	22
Gambar 4.1 Tampilan Menu Utama	23
Gambar 4.2 Tampilan Menu Scan Marker	24
Gambar 4.3 Tampilan Menu Kuis	25
Gambar 4.4 Tampilan Menu Petunjuk Penggunaan	25

Gambar 4.5 Tampilan Menu About & Contact.....26

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Alat musik yang terdapat pada aplikasi	10
Tabel 4.1 Tabel Pengujian Fungsional menu Scan Marker	26
Tabel 4.2 Tabel Pengujian Fungsional pada menu Kuis.....	28
Tabel 4.3 Tabel Pengujian Fungsional pada menu Petunjuk Penggunaan.....	29
Tabel 4.4 Tabel Pengujian Fungsional pada menu About & Contact.....	30
Tabel 4.5 Tabel Pengujian <i>Smartphone</i> Samsung A20.....	31
Tabel 4.6 Tabel Pengujian <i>Smartphone</i> Realme 5	31
Tabel 4.7 Tabel Pengujian <i>Smartphone</i> Xiaomi Redmi 4X.....	32
Tabel 4.8 Tabel Pengujian User	34