

**IMPLEMENTASI AUGMENTED REALITY PADA
PENGENALAN FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH PONOROGO BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Jenjang Strata Satu (S1)
Pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Ponorogo



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO**

2021

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Nur Alim Mufid
NIM : 16532663
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Implementasi Augmented Reality Pada Pengenalan
Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo
Berbasis Android

Isi dan formatnya telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat untuk
melengkapi persyaratan guna memperoleh Gelar Sarjana pada Program Studi
Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo.

Ponorogo, 26 Juli 2021

Menyetujui,


Dosen Pembimbing I,



(Ismail Abdurrazzaq Z, S.Kom., M.Kom)

NIK. 19880728 201804 13

Dosen Pembimbing II,

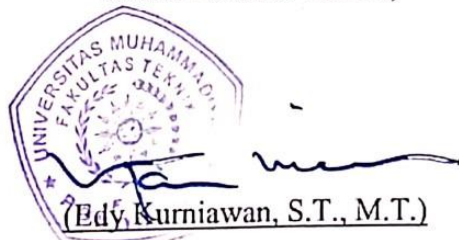


(Arin Yuli Astuti, S.Kom., M.Kom)

NIK. 19890717 201309 13

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik,



(Edy Kurniawan, S.T., M.T.)

NIK. 19771026 200810 12

Ketua Program Studi Teknik Informatika,



(Adi Fajaryanto C, S.Kom., M.Kom)

NIK. 19840924 201309 13

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nur Alim Mufid
NIM : 16532663
Program Studi : Teknik Informatika

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi saya dengan judul : "Implementasi Augmented Reality Pada Pengenalan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo Berbasis Android" bahwa berdasarkan hasil penelusuran berbagai karya ilmiah, gagasan dan masalah ilmiah yang saya rancang / teliti di dalam Naskah Skripsi ini adalah asli dari pemikiran saya. Tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam Naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiatisme, saya bersedia Ijazah saya dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Ponorogo, 26 Juli 2021

Mahasiswa,



Nur Alim Mufid

NIM. 16532663

HALAMAN BERITA ACARA UJIAN

Nama : Nur Alim Mufid
NIM : 16532663
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Implementasi Augmented Reality Pada Pengenalan
Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo
Berbasis Android

Telah diuji dan dipertahankan dihadapan

Dosen penguji tugas akhir jenjang Strata Satu (S1) pada :

Hari : Kamis
Tanggal : 15 Juli 2021
Nilai :

Dosen Penguji

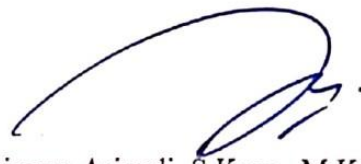
Dosen Penguji I,



(Indah Puji Astuti, S.Kom., M.Kom)

NIK. 19860424 201609 13

Dosen Penguji II,



(Dwiyono Ariyadi, S.Kom., M.Kom)

NIK. 19770919 201609 13

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik,



(Edy Kurfiawan, S.T., M.T.)

NIK. 19771026 200810 12

Ketua Program Studi Teknik Informatika,



(Adi Fajaryanto C, S.Kom., M.Kom)

NIK. 19840924 201309 13

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Nur Alim Mufid
NIM : 16532663
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Implementasi Augmented Reality Pada Pengenalan
Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo
Berbasis Android
Dosen Pembimbing : Ismail Abdurrazzaq Z, S.Kom., M.Kom.
Konsultasi :

NO.	TANGGAL	URAIAN	TANDA-TANGAN
1	28-10-2019	Bab I, Penambahan manfaat bagi fakultas Teknik	
2.	30-10-2019	Bab II, Penambahan s Penelitian terdahulu	
3.	01-11-2019	Acc Sempro	
4.	06-01-2021	Bab III, diberikan perbedaan Penelitian terdahulu dengan Penelitian yang akan dilakukan	
5.	17-03-2021	Bab III Gunakan metode Selain Water fall	
6.	01-07-2021	Acc Sidang	

Tgl. Pengajuan :

Tgl. Pengesahan :

Ponorogo, 01 Juli 2021

Pembimbing I,









(Ismail Abdurrazzaq Z, S.Kom., M.Kom)

NIK. 19880728 201804 13

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Nur Alim Mufid
NIM : 16532663
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Implementasi Augmented Reality Pada Pengenalan
Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo
Berbasis Android
Dosen Pembimbing : Arin Yuli Astuti, S.Kom., M.Kom.
Konsultasi :

NO.	TANGGAL	URAIAN	TANDA-TANGAN
1	04 - 11 - 2019	ACC Sempro	
2	06 - 01 - 2021	Revisi Bab 3	
3	18 - 01 - 2021	Bab 3, Metode Pilih Salah Satu	
4	22 - 01 - 2021	Penambahan fitur video pada Aplikasi	
5	15 - 02 - 2021	Bab 3, dan Bab 4 Penambahan fitur video di Aplikasi	
6	01 - 07 - 2021	ACC Sidang	

Tgl. Pengajuan :

Tgl. Pengesahan :

Ponorogo, 01 Juli 2021

Pembimbing II,



(Arin Yuli Astuti, S.Kom., M.Kom)

NIK. 19890717 201309 13



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO
LEMBAGA LAYANAN PERPUSTAKAAN
Jalan Budi Utomo 10 Ponorogo 63471 Jawa Timur Indonesia
Telp (0352) 481124, 487662 Fax (0352) 461796,
Website: library.umpo.ac.id
TERAKREDITASI A
(SK Nomor 00137/LAP.PT/III.2020)

SURAT KETERANGAN
HASIL SIMILARITY CHECK KARYA ILMIAH MAHASISWA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO

Dengan ini kami nyatakan bahwa karya ilmiah dengan rincian sebagai berikut:

Nama : NUR ALIM MUFID

NIM : 16532663

Prodi : Informatika

Judul : Implementasi Augmented Reality Pada Pengenalan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo Berbasis Android

Dosen pembimbing :

1. Ismail Abdurrazzaq Zulkarnain, S.Kom., M.Kom.
2. Arin Yuli Astuti, S.Kom., M.Kom.

Telah dilakukan check plagiasi berupa Skripsi di L2P Universitas Muhammadiyah Ponorogo dengan prosentase kesamaan sebesar 22 %

Demikian keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Ponorogo, 30/06/2021
Petugas pemeriksa



(Mohamad Uil Albab, SIP)
NIK.1989092720150322

Nb: Dosen pembimbing dimohon untuk mengecek kembali keaslian soft file karya ilmiah yang telah diperiksa melalui Turnitin perpustakaan



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO
LEMBAGA LAYANAN PERPUSTAKAAN
Jalan Budi Utomo 10 Ponorogo 63471 Jawa Timur Indonesia
Telp (0352) 481124, 487662 Fax (0352) 461796,
Website: library.umpo.ac.id
TERAKREDITASI A
(SK Nomor 00137/LAP.PT/III.2020)

SURAT KETERANGAN
HASIL SIMILARITY CHECK KARYA ILMIAH MAHASISWA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO

Dengan ini kami nyatakan bahwa karya ilmiah dengan rincian sebagai berikut:

Nama : Nur Alim Mufid

NIM : 16532663

Prodi : Informatika

Judul : Implementasi Augmented Reality Pada Pengenalan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo Berbasis Android

Dosen pembimbing :

1. Ismail Abdurrazaq Z, S.Kom., M.Kom
2. Arin Yuli Astuti, S.Kom., M.Kom

Telah dilakukan check plagiasi berupa Artikel di L2P Universitas Muhammadiyah Ponorogo dengan prosentase kesamaan sebesar 18 %

Demikian keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Ponorogo, 05/08/2021
Petugas pemeriksa



(Mohamad Ulil Albab, SIP)
NIK.1989092720150322

Nb: Dosen pembimbing dimohon untuk mengecek kembali keaslian soft file karya ilmiah yang telah diperiksa melalui Turnitin perpustakaan

MOTTO

*Ilmu bisa dicari didunia pendidikan,
Pengetahuan bisa diperoleh dengan belajar,
Uang bisa didapat didunia industri,
tapi Waktu tidak akan pernah bisa diputar kembali.*



**IMPLEMENTASI AUGMENTED REALITY PADA PENGENALAN
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO
BERBASIS ANDROID**

Nur Alim Mufid, Ismail Abdurrazzaq Zulkarnain, Arin Yuliasuti
Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah
Ponorogo
e-mail : nur.alim.m78@gmail.com

Abstrak

Masa Ta'aruf Mahasiswa Baru (MASTAMARU) merupakan salah satu sarana Universitas Muhammadiyah Ponorogo untuk mengenalkan kampus secara umum. Pengenalan juga dilakukan fakultas terkait dengan pengenalan masing-masing fakultas kepada mahasiswa baru termasuk fakultas teknik. Pada tahun 2020 kegiatan MASTAMARU dilakukan dengan cara yang berbeda yaitu dilakukan secara virtual menggunakan media *teleconference cisco webex* dan *live streaming youtube*, dikarenakan adanya wabah pandemi COVID-19. Karena kegiatan MASTAMARU dilakukan secara virtual, informasi tentang pengenalan fakultas teknik tidak dapat diserap dengan baik oleh mahasiswa baru dan penyampaian materi yang terbatas dengan waktu dan jadwal. Oleh karena itu dirancang aplikasi *augmented reality* pada pengenalan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo berbasis android, agar mahasiswa baru dapat dengan mudah mengenal fakultas teknik dengan lebih lengkap. Informasi yang akan ditampilkan berupa teks, foto dan video sesuai dengan marker yang dideteksi. Penelitian ini menggunakan metode *Multimedia Development Life Cycle* atau MDLC. Dari hasil pengujian menggunakan *blackbox testing* menunjukkan bahwa aplikasi ini berjalan sesuai fungsinya dan dari perhitungan data kusioner pengguna mendapatkan nilai persentase sebesar 80,25%, nilai tersebut masuk dalam interval 76%-100% yang artinya penilaian responden pada aplikasi *augmented reality* pengenalan fakultas teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo berbasis android termasuk dalam kategori "Sangat Baik".

Kata Kunci : Augmented Reality, Unity, Marker, Android, MASTAMARU, MDLC.

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Implementasi Augmented Reality Pada Pengenalan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo Berbasis Android”. Shalawat serta salam tak hentinya tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW yang senantiasa memberikan syafa’at untuk seluruh umat. Penulisan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi syarat memperoleh gelar sarjana komputer (S.Kom) pada jurusan Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Ponorogo. Kelancaran penulisan skripsi ini tidak lepas dari bantuan moril maupun materil dari berbagai pihak. Maka dari itu penulis ucapkan terimakasih kepada:

1. Kedua Orang Tua yang telah memberikan do’a dan dukungan selama menempuh studi S1 dan proses pembuatan skripsi.
2. Dr. Happy Susanto, M.A selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Ponorogo yang telah memberikan motivasi dan semangat untuk terus berprestasi.
3. Edy Kurniawan, S.T., M.T selaku Dekan Fakultas Teknik yang telah memberikan dukungan pengarahan selama masa perkuliahan.
4. Adi Fajaryanto C, S.Kom.,M.Kom selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika yang telah membekali berbagai pengetahuan sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi.
5. Ismail Abdurrazzaq Z, S.Kom., M.Kom Selaku dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penyusunan skripsi.
6. Arin Yuli Astuti, S.Kom., M.Kom selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam proses penyusunan skripsi.
7. Seluruh Dosen, Staf dan Karyawan Universitas Muhammadiyah Ponorogo yang telah memberikan bimbingan, mengalirkan ilmu, pengetahuan, pengalaman dan wawasan sebagai pedoman dan bekal bagi penulis.

8. Teman-teman angkatan 2016 yang telah mewarnai setiap hari-hariku. Terimakasih atas doa dan semangat yang telah kalian berikan.
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan do'a dan dukungan.

Harapan penulis semoga jasa dan kebaikan dari semua pihak yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini mendapat balasan pahala dari Allah SWT. Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini yang disebabkan keterbatasan kemampuan penulis. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca untuk kesempurnaan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi dapat bermanfaat bagi penulis pada khususnya dan pembaca pada umumnya.



Ponorogo, 26 Juli 2021

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI	iii
HALAMAN BERITA ACARA UJIAN	iv
BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI	v
SURAT KETERANGAN HASIL PLAGIASI SKRIPSI	vii
SURAT KETERANGAN HASIL PLAGIASI ARTIKEL ILMIAH	viii
MOTTO	ix
Abstrak	x
KATA PENGANTAR	xi
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1. LATAR BELAKANG	1
1.2. PERUMUSAN MASALAH	3
1.3. TUJUAN PENELITIAN	3
1.4. BATASAN MASALAH	3
1.5. MANFAAT PENELITIAN	4
BAB II	5
TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Penelitian Terdahulu	5
2.2. <i>Augmented Reality</i>	7
2.3. <i>Metode Tracking Augmented Reality</i>	8
2.4. Unity	9
2.5. Vuforia SDK	10
2.6. Android	10
2.7. Adobe Photoshop	10
2.8. Adobe Premiere Pro	11
2.9. Visual Studio Code	11
2.10. <i>Black Box Testing</i>	12

2.11.	<i>User Acceptance Test (UAT)</i>	12
2.12.	Skala Likert.....	13
BAB III		14
METODE PENELITIAN		14
3.1.	Metodologi Penelitian.....	14
3.2.	Studi Literatur	14
3.3.	Analisa Kebutuhan Sistem.....	15
3.4.	Perancangan Sistem.....	15
3.4.1.	<i>Concept (Konsep)</i>	16
3.4.2.	<i>Design (Desain)</i>	16
3.4.3.	<i>Material Collecting (Pengumpulan Materi)</i>	21
3.4.4.	<i>Assembly (Pembuatan)</i>	21
3.4.5.	<i>Testing (Pengujian)</i>	21
3.4.6.	<i>Distribution (Distribusi)</i>	22
3.5.	Pengujian Sistem menggunakan <i>User Acceptance Test</i>	22
3.6.	Pembuatan Laporan.....	24
BAB IV		25
PEMBAHASAN		25
4.1.	Proses Pembuatan Aplikasi.....	25
4.1.1.	Pembuatan Marker.....	25
4.1.2.	Pembuatan Resource.....	29
4.1.3.	Pembuatan Database.....	31
4.1.4.	Membuat Project dan Import Database Marker di Unity.....	33
4.1.5.	Pembuatan <i>Scene Loading</i>	34
4.1.6.	Pembuatan <i>Scene Main Menu</i>	35
4.1.7.	Pembuatan <i>Scene Kamera AR</i>	35
4.1.8.	Pembuatan <i>Scene Bantuan</i>	37
4.1.9.	<i>Build Aplikasi ke Android</i>	38
4.2.	Tampilan Aplikasi.....	40
4.2.1.	Tampilan Halaman <i>Splash Scéen</i>	40
4.2.2.	Tampilan Halaman <i>Loading Screen</i>	41
4.2.3.	Tampilan Halaman Menu Utama.....	41
4.2.4.	Tampilan Halaman Kamera AR.....	42
4.2.5.	Tampilan Halaman Bantuan.....	44

4.3. Pengujian Sistem.....	44
4.3.1. Pengujian Sistem Menggunakan <i>Blackbox Testing</i>	44
4.3.2. Pengujian <i>User Acceptance Test</i>	47
BAB V.....	50
PENUTUP.....	50
5.1. Kesimpulan.....	50
5.2. Saran.....	50
DAFTAR PUSTAKA.....	51
DAFTAR LAMPIRAN	54



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Penelitian Terdahulu.....	5
Tabel 3.1. Storyboard Aplikasi.....	18
Tabel 3.2. Daftar Pernyataan Kuisiomer.	22
Tabel 3.3. Bobot Nilai Jawaban.....	23
Tabel 3.4. Interpretasi Skor Berdasarkan Interval.	24
Tabel 4.1. Daftar Marker	26
Tabel 4.2. Pengujian Blackbox Main Menu.	45
Tabel 4.3. Pengujian Blackbox Menu Kamera AR.	45
Tabel 4.4. Pengujian Blackbox Menu Bantuan.	46
Tabel 4.5. Hasil Rekap Kuisiomer.....	47
Tabel 4.6. Hasil Pengolahan Jawaban Responden.	48



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Flowchart Penelitian.....	14
Gambar 3.2. Metode MDLC (Multimedia Development Life Cycle).....	16
Gambar 3.3. Flowchart Aplikasi.....	17
Gambar 4.1. Tampilan Marker.....	25
Gambar 4.2. Assets Tampilan Aplikasi.....	30
Gambar 4.3. Membuat Konten Informasi.....	30
Gambar 4.4. Membuat Konten Video.....	31
Gambar 4.5. Get License Key Database Vuforia.....	31
Gambar 4.6. Target Manager Database Vuforia.....	32
Gambar 4.7. Add Target atau Upload Marker.....	32
Gambar 4.8. Download Database.....	33
Gambar 4.9. Membuat Project di Unity.....	33
Gambar 4.10. Import Database Marker.....	34
Gambar 4.11. Pembuatan Scene Loading.....	34
Gambar 4.12. Pembuatan Scene Main Menu.....	35
Gambar 4.13. Pembuatan Scene Kamera AR.....	36
Gambar 4.14. Membuat Panel Informasi.....	36
Gambar 4.15. Membuat Panel Foto.....	37
Gambar 4.16. Membuat Panel Video.....	37
Gambar 4.17. Membuat Scene Bantuan.....	38
Gambar 4.18. Scene In Build.....	38
Gambar 4.19. Setting Minimum API Level.....	39
Gambar 4.20. Proses Build in (.apk).....	39
Gambar 4.21. Tampilan Splash Unity.....	40
Gambar 4.22. Tampilan Splash Tambahan.....	40
Gambar 4.23. Tampilan Loading Screen.....	41
Gambar 4.24. Tampilan Menu Utama.....	41
Gambar 4.25. Tampilan Scan Marker.....	42
Gambar 4.26. Tampilan Marker Terdeteksi.....	42
Gambar 4.27. Tampilan Halaman Informasi.....	43

Gambar 4.28. Tampilan Halaman Foto.43
Gambar 4.29. Tampilan Halaman Video.44
Gambar 4.30. Tampilan Bantuan.44

