

**IMPLEMENTASI TEKNOLOGI MARKERLESS AUGMENTED
REALITY UNTUK MEDIA PROMOSI ELETRONIK PADA FAKULTAS
TEKNOLOGI INFORMASI UNIVERSITAS STIKUBANK**

Tugas Akhir disusun untuk memenuhi syarat
mencapai gelar Kesarjanaan Komputer pada
Program Studi Teknik Informatika
Jenjang Program Strata-1



Oleh :

PRASETYO DEWANDA GOREZI

15.01.53.0090

20083

FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

UNIVERSITAS STIKUBANK (UNISBANK)

SEMARANG

2020

PERNYATAAN KESIAPAN TUGAS AKHIR

Saya, Prasetyo Dewanda Gorezi, dengan ini menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir yang berjudul:

IMPLEMENTASI TEKNOLOGI MARKERLESS AGUMENTED REALITY UNTUK MEDIA PROMOSI ELEKTRONIK PADA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI UNIVERSITAS STIKUBANK

adalah benar hasil karya saya dan belum pernah diajukan karya ilmiah, sebagian atau seluruhnya, atas nama saya atau pihak lain.



(Prasetyo Dewanda Gorezi)

NIM : 15.01.53.0090

Disetujui oleh Pembimbing

Kami setuju Laporan tersebut diajukan untuk Ujian Tugas Akhir

Semarang,



(Felix Andreas Sutanto, S.Kom., M.Cs)

NIDN 0625047801



UNIVERSITAS STIKUBANK "UNISBANK" SEMARANG FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

Rektorat Kampus Mugas :
Jl. H. Lomba Juang No. 1 Semarang 50241
Telp. (024) 8451976, 8311668, 8454746, Fax (024) 8443240
E-mail : info@unisbank.ac.id

Kampus Kendeng :
Jl. Kendeng V Bendan Ngisor Semarang
Telp. (024) 8414970, Fax (024) 8441738
E-mail : fe@unisbank.ac.id

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR/ SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya menyatakan bahwa TUGAS AKHIR / SKRIPSI dengan Judul :

IMPLEMENTASI TEKNOLOGI MARKERLESS AUGMENTED REALITY UNTUK MEDIA PROMOSI ELEKTRONIK PADA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI UNIVERSITAS STIKUBANK

yang telah diuji di depan tim penguji pada tanggal 18 Februari 2020, adalah benar hasil karya saya dan dalam TUGAS AKHIR /SKRIPSI ini tidak terdapat keseluruhan atau sebagian tulisan orang lain yang saya ambil dengan cara menyalin, atau meniru dalam bentuk rangkaian kalimat atau simbol yang saya aku seolah-olah sebagai tulisan saya sendiri dan atau tidak terdapat bagian atau keseluruhan tulisan yang saya salin, tiru atau yang saya ambil dari tulisan orang lain tanpa memberikan pengakuan pada penulis aslinya.

Apabila saya melakukan hal tersebut diatas, baik sengaja maupun tidak, dengan ini saya menyatakan menarik TUGAS AKHIR / SKRIPSI yang saya ajukan sebagai hasil tulisan saya sendiri.

Bila kemudian terbukti bahwa saya ternyata melakukan tindakan menyalin atau meniru tulisan orang lain seolah-olah hasil pemikiran saya sendiri, berarti gelar dan ijazah saya yang telah diberikan oleh Universitas Stikubank (UNISBANK) Semarang batal saya terima.

Semarang, 18 Februari 2020

Yang Menyatakan



(**PRASETYO DEWANDA GOREZI**)
NIM : 15.01.53.0090

SAKSI 1

Tim Penguji

(**FELIX ANDREAS SUTANTO, S.Kom., M.Cs.**)

SAKSI 2

Tim Penguji

(**SETYAWAN WIBISONO, S.KOM, M.Cs**)

SAKSI 3

Tim Penguji

(**BUDI HARTONO, S.Kom., M.Kom.**)

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir dengan judul :
Implementasi Teknologi Markerless Augmented Reality Untuk Media Promosi
Elektronik Pada Fakultas Teknologi Infromasi Universitas Stikubank

Ditulis oleh:
NIM : 15.01.53.0090
Nama : Prasetyo Dewanda Gorezi

Telah dipertahankan di depan Tim Dosen Penguji Tugas Akhir dan diterima sebagai salah satu syarat guna menyelesaikan Jenjang Program Strata 1 Program Studi Teknik Informatika pada Fakultas Teknologi Infromasi Universitas Stikubank (UNISBANK) Semarang.

Semarang, 18 Februari 2020

Ketua



(Felix Andreas Sutanto, S.Kom., M.Cs.)
NIDN : 0625047801

Sekretaris



(Setyawan Wibisono, S.Kom, M.Cs.)
NIDN : 0007067301

Anggota



(Budi Hartono, S.Kom., M.Kom.)
NIDN : 0608057401

Mengetahui,
Universitas Stikubank (UNISBANK) Semarang
Teknologi Informasi
Dekan



(Kristoforus Radiono, S.Kom, Ph.D.)
NIDN : 0622027601

MOTTO

1. Setiap perbuatan pasti ada akibatnya.
2. Berfikir terlebih dahulu sebelum bertindak.
3. Orang sabar di sayang Tuhan.

PERSEMBAHAN

1. Allah SWT yang telah melimpahkan rahmatnya dalam penyelesaian skripsi ini.
2. Orang tua yang telah memberikan dukungan baik dalam materi dan do'a.
3. Sahabat dan Teman-teman kelas seperjuangan Teknik Informatika angkatan 2015 yang telah memberikan semangat, motivasi, dan masukan demi terselesaikannya skripsi ini.
4. Para dosen Fakultas Teknologi Informasi yang telah membimbing dan memberikan ilmu selama ini.
5. Dan semua pihak yang telah membantu penyelesaian skripsi yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.

KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir dengan judul **“Implementasi Teknologi Markerless Augmented Reality Untuk Media Promosi Elektronik Pada Fakultas Teknologi Informasi Universitas Stikubank”** sebagai persyaratan mutlak untuk mencapai gelar Sarjana Komputer pada Universitas Stikubank Semarang ini dapat diselesaikan. Oleh karena itu penulis menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Safik Faozi, S.H., M.Hum, selaku Rektor Universitas Stikubank Semarang.
2. Bapak Kristophorus Hadiono, Phd, selaku Dekan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Stikubank Semarang
3. Bapak Dr. Eri Zuliarso, S. Kom, M. Cs, selaku kaprodi Teknik Informatika.
4. Bapak Felix Andreas Sutanto, S.Kom., M.Cs selaku dosen pembimbing yang telah memberikan kesempatan dan membantu dalam penulisan Laporan Tugas Akhir.
5. Orang tua yang telah memberikan dukungan do'a dan restunya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Teman-teman dan sahabat yang telah memberikan dukungan, bantuan dan semangat.

Penulisan Laporan Tugas Akhir ini masih memiliki kekurangan. Untuk itu kritik dan saran yang membangun sangat diperlukan demi kesempurnaan laporan ini. Diharapkan karya yang sederhana ini dapat bermanfaat bagi pihak-pihak yang membutuhkan.

Akhir kata penulis berharap agar upaya ini dapat mencapai maksud yang diinginkan dan dapat menjadi tulisan yang berguna bagi semua pihak.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN KESIAPAN TUGAS AKHIR.....	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR/ SKRIPSI.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
INTISARI/ABSTRAK.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR SINGKATAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Penelitian	1
1.2. Perumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	2
1.3.1. Tujuan Penelitian.....	3
1.3.2. Manfaat Penelitian.....	3
1.4. Metodologi Penelitian	4
1.4.1. Objek Penelitian	4
1.4.2. Sumber Data.....	4
1.4.3. Metode Pengumpulan Data	4
1.4.4. Metode Pengembangan Sistem	5
1.5. Sistematika Penulisan.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1. Pustaka Yang Terkait Dengan Penelitian.....	8
2.1.1. Pemanfaatan Teknologi Augmented Reality Untuk Marketing Pada Universitas Stikubank Semarang	8
2.1.2. Aplikasi Warisan Budaya Senjata Tradisional Provinsi Banten Berbasis Augmented Reality Pada Smartphone Android	8

2.1.3.	Augmented Reality Objek 3 Dimensi Dengan Perangkat Artoolkit dan Blender	9
2.2.	Perbedaan Penelitian Yang Dilakukan Dengan Penelitian Terdahulu	9
2.3.	Landasan Teori	11
2.3.1.	Brosur	11
2.3.2.	Augmented Reality	12
2.3.3.	Unity	12
2.3.4.	Asset Store	12
2.3.5.	Vuforia	13
2.3.6.	Markerless	13
2.3.7.	Blender	14
2.3.8.	UML (<i>Unified Modelling Language</i>)	14
2.3.9.	<i>Use Case, Activity Diagram, Sequence Diagram</i>	16
BAB III ANALISIS DAN RANCANGAN SISTEM		22
3.1	Analisa Sistem	22
3.1.1.	Analisa Masalah	22
3.1.2.	Analisa Kebutuhan Perangkat Lunak	23
3.1.3.	Analisa Kebutuhan Perangkat Keras	23
3.2.	Perancangan Sistem	24
3.2.1.	Use Case Diagram	24
3.2.2.	Diagram Activity	25
3.2.3.	Sequence Diagram	25
3.3.	Metode Augmented Reality	26
3.4.	Cara Kerja <i>Augmented Reality</i>	26
3.5.	Perancangan Obejk 3 Dimensi	29
3.6.	Membuat Markerless Marker	32
3.7.	Membuat AR	33
3.8.	Perancangan Aplikasi	36
BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM		39
4.1.	Menu Utama	39
4.2.	Bantuan	39

4.3. Tentang.....	40
4.4. Mulai AR.....	40
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	41
5.1. Mulai AR.....	41
5.2. Gedung AR.....	41
5.3. Video AR.....	42
5.4. SI	43
5.5. TI.....	43
5.6. MI	44
5.7. Success Concepts	44
5.8. Graduates Prospects	45
5.9. Website.....	46
5.9 Uji Coba Aplikasi Menggunakan Perangkat Lain.....	47
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	49
6.1. Kesimpulan.....	49
6.2. Saran.....	49
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar	
2.1 Diagram UML (<i>Unified Modelling Language</i>).....	15
3.1 <i>Use Case</i> Diagram.....	24
3.2 Diagram <i>Activity</i>	25
3.3 <i>Sequence</i> Diagram.....	25
3.4 Alur Kerja Aplikasi <i>Augmented Reality</i>	26
3.5 Fitur-Fitur Target Gambar.....	27
3.6 <i>Augmented Reality</i>	29
3.7 <i>Workspace</i> Blender	29
3.8 <i>Scaling</i>	30
3.9 <i>Stretch</i>	30
3.10 <i>Intrude & Extrude</i>	31
3.11 <i>Material Color</i>	31
3.12 Hasil Akhir.....	32
3.13 <i>Image Target</i>	33
3.14 <i>Gray Color</i>	34
3.15 <i>Extract Material</i>	34
3.16 Hasil Akhir Objek	35
3.17 Video Player.....	35
3.18 Rancangan Menu Utama.....	36
3.19 Menu Mulai AR	36
3.20 Menu Bantuan	37
3.21 Menu Tentang	37
3.22 Menu Website	38
4.1 Menu Utama.....	39

4.2 Menu Bantuan	39
4.3 Menu Tentang	40
4.4 Mulai AR.....	40
5.1 Tampilan Mulai AR	41
5.2 <i>Button</i> Gedung AR.....	42
5.3 <i>Button</i> Video AR.....	42
5.4 <i>Button</i> SI.....	43
5.5 <i>Button</i> TI	44
5.6 <i>Button</i> MI.....	44
5.7 <i>Button Success Concepts</i>	45
5.8 <i>Button Graduates Prospects</i>	45
5.9 <i>Button Website</i>	46

DAFTAR TABEL

Tabel

2.1 Perbedaan Penelitian Terdahulu.....	9
2.3 Use Case Diagram.....	17
2.4 Elemen-Elemen pada <i>Activity Diagram</i>	18
2.5 Elemen-Elemen pada <i>Sequence Diagram</i>	20
5.1 Hasil Uji Coba.....	47

DAFTAR SINGKATAN

3D	3 Dimensi
AR	Augmented Reality
FTI	Fakultas Teknologi Informasi
SDK	Software Development Kit
GB	Gigabyte
GHz	Gigahertz
HDD	Hard Disk Drive
PC	Personal Computer
TB	Terabyte