

SKRIPSI

**AUGMENTED REALITY DENGAN METODE MARKERLESS UNTUK
INFORMASI PERGURUAN TINGGI DI DAERAH ISTIMEWA
YOGYAKARTA**



FAISAL MUZAKI

Nomor Mahasiswa : 135410264

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMENINFORMATIKADAN KOMPUTER
AKAKOM
YOGYAKARTA**

2017

SKRIPSI

**AUGMENTED REALITY DENGAN METODE MARKERLESS UNTUK
INFORMASI PERGURUAN TINGGI DI DAERAH ISTIMEWA
YOGYAKARTA**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi
jenjang strata satu (S1)**

Program Studi Teknik Informatika

Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer

Akakom

Yogyakarta



Disusun Oleh

FAISAL MUZAKI

Nomor Mahasiswa : 135410264

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN
KOMPUTERAKAKOM
YOGYAKARTA**

2017

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul : AUGMENTED REALITY DENGAN METODE MARKERLESS
UNTUK INFORMASI PERGURUAN TINGGI DI DAERAH
ISTIMEWA YOGYAKARTA

Nama : Faisal Muzaki

Nomor mhs : 135410264

Program Studi : Teknik Informatika

Jenjang : Strata Satu (S1)

Tahun : 2017



Telah di periksa dan disetujui

Yogyakarta, 13 Juni 2017

Mengetahui

Dosen Pembimbing

Y. Yohakim Marwanta, S.Kom., M.Cs.

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

AUGMENTED REALITY DENGAN METODE MARKERLESS UNTUK INFORMASI PERGURUAN TINGGI DI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi dan dinyatakan diterima

untuk memenuhi sebagai syarat guna memperoleh Gelar Sarjana Komputer

Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer YOGYAKARTA

Yogyakarta, 2017.

Mengesahkan,

Dosen Penguji

Tanda Tangan

1. Y. Yohakim Marwanta, S.Kom., M.Cs.

1.

2. Pius Dian Widi Anggoro, S.SI., M.Cs.

2.

3. Danny Kriestanto, S.Kom., M.Eng.

3.

Mengetahui

Ketua Program Studi Teknik Informatika



11 JUL 2017

Ir. M. Guntara, M.T.

HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya tulis ini saya persembahkan kepada :

Allah SWT Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang

Mamah dan Papah yang senantiasa meridhoi dan mendoakan anaknya sehingga
sekarang dapat menyelesaikan studi ini pada waktu yang tepat.

Fadlun Farhati, Syifa fauziah, dan Hidayati Azhari yang selalu menjadi penyemangat
dan mendoakan kakanya ini untuk segera menyelesaikan studi.

Seluruh keluarga ku di HMJTI STMIK AKAKOM Yogyakarta yang telah belajar
bersama, berproses bersama, semoga ilmu yang kita dapatkan bermanfaat
dikehidupan yang sesungguhnya.

Sahabat-sahabat saya di team Dota, team Lawak, team Hunter Panganan, team
Kontrakan, TI-5, dan Sahabat-sahabat yang lainnya semoga dipermudah urusan dunia
dan akhiratnya.

Serta semua pihak yang telah membantu selama menyelesaikan skripsi ini.

Terima Kasih Atas doa dan dukungan kalian semua.

MOTTO

فَبِأَيِّ آلَاءِ رَبِّكُمَا تُكَذِّبَانِ

“Maka nikmat Tuhan kamu yang manakah yang kamu dustakan ”.

(QS. Ar-Rahman)

“Be Greateful And Live Well”

INTISARI

Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) hingga saat ini menjadi tujuan utama sebagai tempat untuk mendapatkan pendidikan yang bermutu di Indonesia. Setiap tahunnya DIY didatangi ribuan penghuni baru yang datang dari hampir seluruh Indonesia untuk menimba ilmu di kota ini.

Dewasa ini, hal utama yang sering di hadapi adalah bagaimana untuk mengetahui lokasi kampus yang terletak di DIY. Wilayah yang luas dan banyak kampus yang tersebar di DIY, membuat lokasi kampus mempunyai kesulitan dalam pencarian khususnya untuk pendatang baru yang ingin melanjutkan jenjang pendidikannya di kota ini. Dalam perkembangan teknologi munculah teknologi yang mampu menyatukan dunia nyata dan maya dalam suatu perangkat, yaitu *Teknologi Augmented Reality (AR)* merupakan teknologi yang menggabungkan benda-benda nyata dan maya di lingkungan nyata, berjalan secara interaktif dalam waktu nyata (*real-time*), dan terdapat integrasi antar benda dalam tiga dimensi, yaitu benda maya terintegrasi dalam dunia nyata.

Penelitian ini bertujuan untuk pengguna agar dapat terbantu dalam mencari informasi kampus di DIY dan mendapatkan pengalaman baru dengan adanya teknologi *Augmented Reality* yang diimplementasikan dalam aplikasi *smartphone* yang berbasis Android.

Kata kunci : *augmented reality, markerless, Library Wikitude, kampus, DIY.*

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan rasa syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, yang telah melimpahkan begitu banyak rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Augmented Reality Dengan Metode Markerless Untuk Informasi Perguruan Tinggi Di Daerah Istimewa Yogyakarta”** yang merupakan salah satu syarat menyelesaikan studi jenjang strata satu (S1) program studi Teknik Informatika Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AKAKOM Yogyakarta.

Tanpa mengurangi rasa hormat dan dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Cuk Subiyantoro, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AKAKOM Yogyakarta.
2. Bapak Ir. M. Guntara, M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AKAKOM Yogyakarta.
3. Bapak Y. Yohakim Marwanta, S.Kom., M.Cs., selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan saran, semangat, bimbingan, dan motivasi.
4. Bapak Pius Dian Widi Anggoro, S.Si., M.Cs., dan Bapak Danny Kriestanto, S.Kom., M.Eng., selaku dosen penguji yang telah banyak memberikan saran dan bimbingan.

5. Seluruh Dosen yang telah memberikan banyak ilmu yang sangat bermanfaat dengan penuh kesabaran dan keikhlasan.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, kritik serta saran yang membangun dari semua pihak. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pihak yang berkepentingan.

Yogyakarta, April 2017

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
MOTTO	v
INTISARI	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Ruang Lingkup.....	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematis Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI	6
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.2 Dasar Teori.....	7
2.2.1 Android	7
2.2.2 Augmented Reality.....	8
2.2.3 Markerless	8
2.2.4 Wikitude SDK.....	9
2.2.5 Google Maps API	11
2.2.6 Android Studio	12
BAB III METODE PENELITIAN	13
3.1 Bahan/Data.....	13
3.2 Peralatan.....	13
3.2.1 Kebutuhan Perangkat Lunak	13
3.2.2 Kebutuhan Perangkat Keras	13
3.3 Prosedur dan Pengumpulan Data	14
3.4 Analisis dan Rancangan Sistem	14
3.4.1 Analisis.....	14
3.4.2 Perancangan Sistem	15
3.4.3 Desain Antar Muka	20

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN SISTEM.....	26
4.1 Implementasi Sistem	26
4.1.1 Implementasi Library Wikitude SDK	26
4.1.2 Implementasi AR	29
4.2 Uji Coba dan Pembahasan	31
4.2.1 Filterisasi Jenis Kampus	32
4.2.2 Proses Slider radius jangkauan AR	33
4.2.3 Implementasi Animasi Ukuran Marker.....	35
4.2.4 Proses Reload Konten AR.....	37
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	38
5.1 Kesimpulan	38
5.2 Saran	39
DAFTAR PUSTAKA	40
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Arsitektur Wikitude SDK.....	10
Gambar 3. 1 Use Case Diagram Pengguna	15
Gambar 3. 2 Sequence Diagram Pindai Kampus	16
Gambar 3. 3 Skema Kerja AR Wikitude.....	17
Gambar 3. 4 WorkFlow.....	18
Gambar 3. 5 Class Diagram	19
Gambar 3. 6 Desain antar muka Menu utama.....	20
Gambar 3. 7 Desain antar muka Katagori kampus	21
Gambar 3. 8 Desain antar muka Pindai kampus	22
Gambar 3. 9 Desain antar muka Informasi kampus	23
Gambar 3. 10 Desain antar muka Google maps view	24
Gambar 3. 11 Desain antar muka Tentang aplikasi	25
Gambar 4. 1 Struktur Folder Assets	28
Gambar 4. 2 Cuplikan Program Mengambil Data Asset.....	28
Gambar 4. 3 Implementasi Menu Pindai kampus	29
Gambar 4. 4 Cuplikan Program Tampilkan Marker dari File Json.....	30
Gambar 4. 5 Cuplikan Program Memanggil Data Lokasi User	31
Gambar 4. 6 Implementasi Menu Pindai Kampus	32
Gambar 4. 7 Cuplikan Program Memanggil Data Json	32
Gambar 4. 8 Implementasi Menu Slider Radius jangkauan AR	33
Gambar 4. 9 Cuplikan Program Atur Radius jangkauan AR	34
Gambar 4. 10 Implementasi Animasi Marker	35
Gambar 4. 11 Cuplikan Program Animasi Marker	36
Gambar 4. 12 Cuplikan Program Reload Konten AR.....	37

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian.....	6
Tabel 2.2 Perkembangan Versi Android.....	7