

SKRIPSI
PENGENALAN ALAT MUSIK GAMELAN
MENGGUNAKAN TEKNOLOGI *AUGMENTED REALITY*
DENGAN METODE *PLANE TRACKING* SEBAGAI
FILTER INSTAGRAM



FADHIL AZMI

Nomor Mahasiswa : 195410245

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AKAKOM
YOGYAKARTA

2021

SKRIPSI

**PENGENALAN ALAT MUSIK GAMELAN MENGGUNAKAN
TEKNOLOGI *AUGMENTED REALITY* DENGAN METODE *PLANE*
TRACKING SEBAGAI FILTER INSTAGRAM**

**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
Fadhil Azmi**

Nomor Mahasiswa : 195410245

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AKAKOM
YOGYAKARTA
2021**

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah Robbil Alamin

Puji syukur kehadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas segala rahmat, taufik, dan hidayahnya sehingga skripsi ini bisa selesai.

Saya ucapkan banyak terimakasih kepada seluruh pihak yang telah memberikan bantuan, dukungan, semangat, dan doanya selama ini.

Karya Tulis ini saya persembahkan Kepada :

Kedua orang tua Bapak Budiman, S.St. dan Ibu Hanisah Umar beserta adik tersayang Hilmi Andika yang selalu senantiasa memberikan dukungan, doa, motivasi, dan semangat disetiap waktu.

Teman-teman seperantauan Adet, Ibnu, Gusti, Abang, Ryan, Galuh, Edo dan Aden yang selalu membantu diranah rantau ini.

Serta sahabat yang berada di kampung halaman Agus, Andre, Helmi dan Mauza yang selalu mendukung dan menyemangati selama ini terimakasih atas doa dan waktunya.

MOTTO

“Dimana ada kemauan disitu ada jalan” dan “jangan pernah durhaka kepada kedua orang tuamu, karena tidak ada yang bisa menggantikan posisi mereka sebagai orang tua walaupun teman dekat atau keluarga sendiri”

INTISARI

Augmented Reality (AR) adalah teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi dan ataupun tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata lalu memproyeksikan benda-benda maya tersebut dalam waktu nyata. Salah satu metode *Augmented Reality*(AR) adalah metode *Plane Tracking*. Metode ini memungkinkan pengguna untuk menampilkan objek 3dimensi dengan cara mendeteksi bidang datar dari tangkapan kamera *smartphone*. Pada Dimasa pandemi covid-19 tidak memungkinkan masyarakat berkunjung kesuatu tempat atau sanggar alat musik gamelan dikarenakan penerapan PSBB.

Penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem filter instagram *story* pengenalan alat musik gamelan dengan metode *plane tracking*, yang akan menampilkan alat musik gamelan 3D lengkap dengan suara dan deskripsi alat musik tersebut, kemudian dapat diakses dimanapun dan kapanpun.

Dari hasil pembahasan dan pengujian filter tersebut menunjukkan bahwa filter mampu mendeteksi bidang datar dan dapat menampilkan objek 3D dengan baik, dapat ditarik kesimpulan dimana sudut atau posisi, pencahayaan, dan koneksi internet saat proses pendeteksian bidang datar menjadi faktor penting dalam penggunaan filter pengenalan alat musik gamelan tersebut.

Kata Kunci: *Augmented Reality, Alat musik Gamelan, Filter Instagram Story, Pandemi Covid-19, Plane Tracking.*

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan berkat, rahmat serta hidayah-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengenalan Alat Musik Gamelan Menggunakan Teknologi *Augmented Reality* dengan metode *Plane Tracking* sebagai filter instagram”.

Penulis juga menyadari bahwa dalam menyelesaikan skripsi ini penulis mendapatkan bimbingan, saran, doa, dan motivasi yang sangat bermanfaat dari berbagai pihak. Dalam kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih khususnya kepada :

1. Kedua orang tua dan keluarga yang selalu memberikan doa, motivasi, serta nasihat-nasihat yang sangat bermanfaat dalam penyelesaian Skripsi ini.
2. Bapak Ir. Totok Suprawoto, M.M., M.T. selaku Ketua STMIK Akakom Yogyakarta.
3. Ibu Dini Fakta Sari, S.T., M.T. selaku ketua Program Studi Informatika yang sudah memberikan dukungan terhadap seluruh mahasiswa prodi informatika untuk lulus tepat waktu.
4. Ibu L.N. Harnaningrum, S.Si, M.T. selaku dosen pembimbing skripsi yang telah banyak memberi bantuan dan bimbingan dalam pengerjaan skripsi ini.
5. Bapak Pius Dian Widi Anggoro, S.Si, M.Cs. selaku dosen penguji yang telah memberikan saran dan kritik selama proses penyusunan skripsi ini.
6. Seluruh staf pengajar khususnya dosen yang mengajar di program studi Informatika STMIK AKAKOM Yogyakarta.
7. Teman-teman Program Studi Informatika yang selalu mendukung dan membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Teman-teman dekat sepergaulan dan seperantauan dari Kalimantan barat, Adetiya, Ibnu, Gusti, Galuh, Ryan, Husna, Rahesa dan Aden.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna, baik isi maupun susunannya. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun demi menyempurnakan tugas akhir ini.

Akhir kata semoga penulisan skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membaca dan khususnya bagi penulis sendiri.

Yogyakarta, 14 Oktober 2021

Fadhil Azmi

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.....	xii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Ruang Lingkup	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI.....	5
2.1 Tinjauan Pustaka.....	5
2.2 Dasar Teori	7
2.2.1 Gamelan	7
2.2.2 <i>Augmented Reality</i>	8
2.2.3 Spark AR.....	8

2.2.4	<i>Plane Tracking Augmented Reality</i>	8
2.2.5	Instagram.....	9
2.2.6	Blender.....	9
BAB III METODE PENELITIAN		10
3.1	Analisis Sistem	10
3.1.1	Alur Augmented Reality Plane Tracking.....	10
3.2	Analisis Kebutuhan.....	11
3.2.1	Kebutuhan Input.....	11
3.2.2	Kebutuhan Proses.....	11
3.2.3	Kebutuhan Output.....	11
3.2.4	Kebutuhan Perangkat Lunak.....	11
3.2.5	Kebutuhan Perangkat Keras.....	12
3.3	Analisis Sistem	12
3.3.1	Flowchart Aplikasi.....	12
3.3.2	Use Case Aplikasi	14
3.4	Perancangan Antar Muka.....	15
3.4.1	Tampilan Filter Awal	15
3.4.2	Tampilan Filter Akhir	16
3.5	Metode Pengujian Filter.....	16
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN		19
4.1.	Implementasi.....	19
4.1.1.	Implementasi Objek 3D Pada <i>Spark AR Studio</i>	19

4.1.2. Komponen Plane Tracking.....	22
4.1.3. Implementasi Asset Pada Spark AR Studio.....	24
4.1.4. Implementasi Preview Filter Spark AR Player.....	30
4.1.5. Upload dan Export Filter Augmented Reality	31
4.2. Analisis Dan Pembahasan.....	32
4.2.1 Pengujian Filter Augmented Reality.....	32
4.2.2 Hasil Pengujian	33
4.2.3 Pembahasan.....	35
4.2.4 Hasil Insight Filter Instagram	39
BAB V PENUTUP.....	41
5.1. Kesimpulan.....	41
5.2. Saran	42
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN.....	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Alur Augmented Reality Plane Tracking	10
Gambar 3.2 Flowchart Plane Tracking Filter Alat Musik Gamelan	13
Gambar 3.3 Use Case Aplikasi	14
Gambar 3.4 Mockup Filter Alat Musik Gamelan	15
Gambar 3.5 Mockup Filter Alat Musik Gamelan	16
Gambar 4. 1 Objek 3D Alat Musik Kenong	20
Gambar 4. 2 Objek 3D Alat Musik Bonang.....	20
Gambar 4. 3 Objek 3D Alat Musik Saron.....	20
Gambar 4. 4 Objek 3D Alat Musik Gong	21
Gambar 4. 5 Objek 3D Alat Musik Seruling	21
Gambar 4. 6 Objek 3D Alat Musik Gendang.....	21
Gambar 4. 7 Objek 3D Alat Musik Siter	22
Gambar 4. 8 Posisi Kamera Filter.....	22
Gambar 4. 9 Titik Target Plane.....	23
Gambar 4. 10 Plane 3D.....	24
Gambar 4. 11 Objek 3D pada Plane 3D.....	24
Gambar 4. 12 Asset 3D 7 alat musik	25
Gambar 4. 13 Posisi Objek 3D.....	25
Gambar 4. 14 Asset Audio.....	26
Gambar 4. 15 Asset Gambar	26
Gambar 4. 16 Asset <i>Playback Controllers</i>	27
Gambar 4. 17 Komponen Speaker	27
Gambar 4. 18 Komponen Canvas	28

Gambar 4. 19 Komponen Null Objek	28
Gambar 4. 20 Patch Editor	29
Gambar 4. 21Tampilan Awal Filter	30
Gambar 4. 22 Preview Filter Pada Spark AR Player	31
Gambar 4. 23 Insight Filter pada Spark AR Hub.....	32
Gambar 4. 24 Simulasi Pengujian.....	33
Gambar 4. 25 Error sudut kemiringan 0°	37
Gambar 4. 26 <i>Error</i> Deteksi <i>Plane</i> karena koneksi internet.....	38
Gambar 4. 27 Insight Filter	39
Gambar 4. 28 Kebijakan Spark AR Studio	40

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka.....	5
Tabel 4. 1 Hasil Uji Coba Sudut Kemiringan	33
Tabel 4. 2 Pengujian Filter Dengan Intensitas Cahaya	34
Tabel 4. 3 Tabel pengujian Filter dengan indikasi koneksi internet	35