

SKRIPSI
IMPLEMENTASI TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY
DENGAN METODE *FACE TRACKER* PADA PERANCANGAN
***FILTER* INSTAGRAM UNTUK VISUALISASI PRODUK**
KACAMATA



REZA DIAN SAPUTRO

NIM : 195410230

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
PROGRAM SARJANA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS TEKNOLOGI DIGITAL INDONESIA
YOGYAKARTA
2024

SKRIPSI
IMPLEMENTASI TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY
DENGAN METODE *FACE TRACKER* PADA PERANCANGAN
***FILTER* INSTAGRAM UNTUK VISUALISASI PRODUK**
KACAMATA

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi



NIM : 195410230

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
PROGRAM SARJANA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS TEKNOLOGI DIGITAL INDONESIA
YOGYAKARTA
2024

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul : Implementasi Teknologi *Augmented reality*
Dengan Metode *Face Tracker* Pada
Perancangan *Filter* Instagram Untuk
Visualisasi Produk Kacamata

Nama : Reza Dian Saputro

NIM : 195410230

Program Studi : Informatika

Program : Sarjana

Semester : Ganjil

Tahun Akademik : 2023/2024

Telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan di hadapan Dewan Penguji

Skripsi

Yogyakarta, 13 Maret 2024

Dosen Pembimbing,



Pius Dian Widi Anggoro, S.Si., M.Cs

NIDN : 0506058002

HALAMAN PENGESAHAN

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi dan dinyatakan diterima untuk memenuhi sebagian persyaratan guna memperoleh Gelar Sarjana Komputer

Universitas Teknologi Digital Indonesia Yogyakarta

Yogyakarta,.....2024

Mengesahkan

Dewan Penguji

NIDN

Tanda Tangan

1. Thomas Edyson Tarigan, S.Kom., M.Cs. 0023107402



2. M.Agung Nugroho, S.Kom., M.Kom. 0507078501



3. Pius Dian Widi Anggoro, S.Si., M.Cs 0506058002



Mengetahui

Ketua Program Studi Informatika



(Dim Fakra Sari, S.T., M.T.)
NPP : 121172

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa naskah skripsi ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara sah diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka,

Yogyakarta, 4 Maret 2024



Reza Dian Saputro

NIM: 195410230

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji Syukur dipanjatkan kepada Allah SWT, yang telah memberikan kesehatan, rahmat dan hidayah, sehingga diberikan kesempatan untuk menyelesaikan skripsi ini sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar kesarjanaan. Shalawat serta salam semoga tetap tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah membawa kita dari zaman kebodohan menuju zaman yang modern seperti saat ini. Akhirnya terselesaikan juga tugas akhir ini dan untuk itu saya ingin mempersembahkannya untuk orang-orang yang saya cintai dan sayangi, yaitu :

1. Allah SWT yang melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Keluarga saya tercinta yang telah memberikan doa dan dukungan.
3. Teman-teman yang telah menjadi teman yang baik selama perkuliahan.
4. Pacar saya yang membantu saya dalam menyelesaikan naskah skripsi ini.
5. Bapak dan ibu dosen Universitas Teknologi Digital Indonesia yang sudah memberikan ilmunya selama saya menjadi mahasiswa di kampus kita tercinta.

HALAMAN MOTTO

"Hatiku tenang karena mengetahui bahwa apa yang melewatkanmu tidak akan pernah menjadi takdirmu, dan apa yang ditakdirkan untukmu tidak akan pernah melewatkanmu"

(Umar bin Khattab)

"Nasib memang diserahkan kepada manusia untuk digarap, tetapi takdir harus ditandatangani di atas materai dan tidak boleh digugat kalau nanti terjadi apa-apa, baik atau buruk."

(Prof. Dr. Sapardi Djoko Damono)

"Selalu berusaha penuhi keinginan Orang Tuamu untuk bisa Lulus. Tidak masalah kamu telat yang penting kamu bisa memberi sepercik kebahagiaan dan menunjukkan kalau kamu bisa melewati ini semua dengan segala masalah-masalah yang dihadapi"

(Penulis)

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarokatuh.

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan nikmat sehat-Nya, baik itu berupa sehat fisik maupun akal pikiran, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini. Penulisan penelitian serta pelaksanaan akan berjalan dengan baik tanpa bantuan dari semua pihak. oleh karena itu melalui kesempatan ini dengan segala kerendahan hati saya mengucapkan banyak terimakasih.

Skripsi ini dipersembahkan kepada kedua orang tua, adik saya serta pacar saya yang telah tulus ikhlas memberikan kasih sayang, cinta, doa, perhatian, dukungan moral dan materil yang telah diberikan selama ini.

1. Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat diberi kelancaran dalam mengerjakan skripsi.
2. Kepada keluarga dan orang yang saya sayangi telah banyak memberikan semangat dan motivasi dari dulu sampai saat ini.
3. Sri Redjeki, S.Si., M.Kom., Ph.D. selaku Rektor Universitas Teknologi Digital Indonesia.
4. Ibu Dini Fakta Sari, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Informatika dari Universitas Teknologi Digital Indonesia.
5. Bapak Pius Dian Widi Anggoro, S.Si, M.Cs selaku Dosen Pembimbing Skripsi dan juga dosen akademik yang telah membantu selama masa perkuliahan.
6. Bapak Thomas Edyson Tarigan, S.Kom., M.Cs. selaku dosen penguji. Terimakasih atas waktu, masukan, dan arahnya.

7. Bapak M. Agung Nugroho, S.Kom., M.Kom selaku dosen penguji.
Terimakasih atas waktu, masukan, dan arahannya.
8. RWFEEDCO yang telah memberikan pengetahuan baru tentang dunia fashion dan juga dunia kerja.

Penulis juga menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna dikarenakan keterbatasan pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki oleh penulis. oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi seluruh pihak yang membaca. Wassalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Yogyakarta, 28 Februari 2024



Reza Dian Saputro
195410230

DAFTAR ISI

SKRIPSI.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
HALAMAN MOTTO	vii
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR.....	v
DAFTAR TABEL	vi
INTISARI	vii
ABSTRACT	viii
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
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI.....	6
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.2 Dasar Teori	8
2.2.1 Augmented Reality.....	8
2.2.2 Face Tracker.....	8
2.2.3 Meta Spark	9
2.2.4 Meta Spark Hub	10
2.2.5 Filter	11
2.2.6 Cahaya.....	11
BAB III METODE PENELITIAN	13
3.1 Analisis Dan Rancangan Sistem.....	13

3.1.1	Alur Sistem Kerja Augmented Reality Face Tracker	13
3.1.2	Flowchart	14
3.1.3	Alur Patch	17
3.2	Kebutuhan Bahan Atau Data.....	18
3.2.1	Kebutuhan input.....	18
3.2.2	Kebutuhan Proses.....	18
3.2.2	Kebutuhan Output.....	18
3.3	Peralatan.....	18
3.3.1	Perangkat Lunak.....	18
3.3.2	Perangkat Keras	19
3.4	Metode Pengujian Dan Pengumpulan Data.....	19
3.4.1	Cahaya.....	19
3.4.2	Posisi Wajah.....	22
3.4.3	Gerak alis	24
3.4.4	Masker.....	26
BAB IV	IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	27
4.1	Implementasi	27
4.1.1	Implementasi Pembuatan <i>Augmented Reality</i>	27
4.1.2	Upload Dan <i>Export Filter Augmented Reality</i>	36
4.2	Pembahasan.....	37
4.2.1	Pengujian	38
4.2.2	Hasil Pengujian	39
BAB V	PENUTUP.....	47
5.1	Kesimpulan.....	47
5.2	Saran.....	47
	Daftar Pustaka.....	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Alur Sistem Kerja <i>Augmented Reality Face Tracker</i>	13
Gambar 3. 2 Flowchart <i>Augmented Reality Face Tracker</i>	14
Gambar 3. 3 Alur Patch Metode <i>Face Tracker</i>	17
Gambar 3. 4 Tampilan Uji Pencahayaan Diatas 200 Lux	20
Gambar 3. 5 Tampilan Uji Pencahayaan 6 - 200 Lux	21
Gambar 3. 6 Tampilan Uji Pencahayaan 2 - 5 Lux	21
Gambar 3. 7 Tampilan Uji Pencahayaan Dibawah 1 Lux	22
Gambar 3. 8 Tampilan Uji Posisi Wajah 0 ⁰	23
Gambar 3. 9 Tampilan Uji Posisi Wajah 45 ⁰	23
Gambar 3. 10 Tampilan Uji Posisi Wajah 60 ⁰	24
Gambar 3. 11 Tampilan Uji Mengangkat Alis	24
Gambar 3. 12 Tampilan Uji Tidak Mengangkat Alis	25
Gambar 3. 13 Tampilan Uji Mengerutkan Alis	25
Gambar 3. 14 Tampilan Uji Menggunakan Masker	26
Gambar 4. 1 Meta Spark Studio	28
Gambar 4. 2 Kacamata	28
Gambar 4. 3 Titik Target	29
Gambar 4. 4 Kacamata Sebagai Titik Target	30
Gambar 4. 5 Tata Letak Kamera	30
Gambar 4. 6 Asset <i>Textures</i>	31
Gambar 4. 7 Asset <i>Materials</i>	31
Gambar 4. 8 Scene <i>Face Tracker</i>	32
Gambar 4. 9 Patch <i>Face Finder</i> dan <i>Face select</i>	33
Gambar 4. 10 Patch <i>Face Tracker</i>	34
Gambar 4. 11 Patch <i>Eyebrow Raised</i>	34
Gambar 4. 12 Patch <i>Lens_3</i>	35
Gambar 4. 13 Preview <i>Filter Meta Spark</i> Pada <i>Instagram</i>	35
Gambar 4. 14 Ketentuan dan kebijakan <i>Meta Spark Hub</i>	36
Gambar 4. 15 Tautan Pengujian Pada <i>Meta Spark Hub</i>	37

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tinjauan Pustaka	6
Tabel. 4.1 Hasil Pengujian <i>Filter</i> Terhadap Cahaya.....	40
Tabel. 4.2 Hasil Pengujian <i>Filter</i> Terhadap Posisi Wajah	42
Tabel. 4.3 Hasil Pengujian <i>Filter</i> Terhadap Gerak Alis	44
Tabel 4. 4 Hasil Pengujian <i>Filter</i> Terhadap Masker	46

INTISARI

Implementasi teknologi *Augmented Reality* dengan metode *face tracker* untuk *filter instagram* dapat menjadi strategi efektif untuk mengenalkan produk barang suatu perusahaan retail atau accessories.

Metode *Face Tracker* dapat digunakan untuk memastikan bahwa *filter* kacamata hanya muncul pada saat wajah terdeteksi, sehingga kemungkinan *filter* kacamata bisa digunakan kapan saja. Selain itu penggunaan *filter instagram* akan memungkinkan *filter* kacamata untuk terlihat menarik dan kreatif, sehingga dapat menarik perhatian orang untuk mencoba langsung *filter* tersebut dan bisa lebih mengenal produk kacamata .

Filter adalah salah satu fitur yang disediakan instagram yang digunakan untuk menggabungkan postingan asli (foto dan video) efek virtual untuk membantu meningkatkan estetika gambar, video, dan cerita yang diunggah ke instagram.

Penelitian ini menghasilkan sebuah filter instagram dengan menggunakan teknologi *Augmented Reality* (AR) yang dapat digunakan oleh pengguna menggunakan metode *Face Tracker*. Dimana objek animasi 3D dapat divisualisasikan pada target yang sudah ditentukan, yaitu kacamata

Kata Kunci : *Augmented Reality, Face Tracker, Meta Spark AR, Filter, Instagram*

ABSTRACT

Implementing Augmented Reality technology with the face tracker method for Instagram filters can be an effective strategy for introducing a retail company's products or accessories.

The Face Tracker method can be used to ensure that the glasses filter only appears when a face is detected, so it is possible that the glasses filter can be used at any time. Apart from that, using Instagram filters will allow eyeglass filters to look attractive and creative, so that they can attract people's attention to try the filter directly and get to know eyewear products better.

Filters are one of the features provided by Instagram which are used to combine original posts (photos and videos) with virtual effects to help improve the aesthetics of images, videos and stories uploaded to Instagram.

This research produces an Instagram filter using Augmented Reality (AR) technology which can be used by users using the Face Tracker method. Where 3D animated objects can be visualized on a predetermined target, namely glasses

Keywords: Augmented Reality, Face Tracker, Meta Spark AR, Filter, Instagram