

**PENGARUH VERTEX, LIGHTING DAN TEXTURE TERHADAP WAKTU
KEMUNCULAN OBJEK 3D DAN UKURAN APLIKASI PADA AUGMENTED
REALITY**

SKRIPSI



disusun oleh

Widi Pangestuti

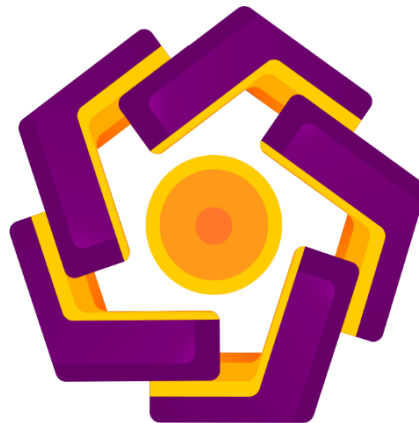
18.12.0580

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2021**

**PENGARUH VERTEX, LIGHTING DAN TEXTURE TERHADAP WAKTU
KEMUNCULAN OBJEK 3D DAN UKURAN APLIKASI PADA AUGMENTED
REALITY**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S1
pada jurusan sistem informasi



Disusun oleh

Widi Pangestuti

18.12.0580

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2021**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

PENGARUH VERTEX, LIGHTING DAN TEXTURE TERHADAP WAKTU KEMUNCULAN OBJEK 3D DAN UKURAN APLIKASI PADA AUGMENTED REALITY

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Widi Pangestuti

18.12.0580

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 28 Juli 2021

Dosen Pembimbing,

Ika Asti Astuti, M.Kom.

NIK. 190302391

PENGESAHAN

SKRIPSI

PENGARUH VERTEX, LIGHTING DAN TEXTURE TERHADAP WAKTU KEMUNCULAN OBJEK 3D DAN UKURAN APLIKASI PADA AUGMENTED REALITY

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Widi Pangestuti
18.12.0580

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 19 Agustus 2021

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Ika Asti Astuti, S.kom., M.kom
NIK. 190302391

Hanif Al Fatta M.k
NIK. 190302096

Dhimas Adi Satria, S.kom., M.kom
NIK. 190302427

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal - - 2021

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302096

**PERNYATAAN
HALAMAN PERNYATAAN**

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Yogyakarta, 10 Juni 2021



Widi Pangestuti
NIM. 18.12.0580

MOTTO

”Tidak ada kesuksesan melainkan dengan pertolongan Allah. Q.S. Huud : 88 , Man sara ala darbiwashala siapa yang menapaki jalan-Nya akan sampai ke tujuan.



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Allah SWT, karena atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, saya dapat menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini saya persembahkan untuk:

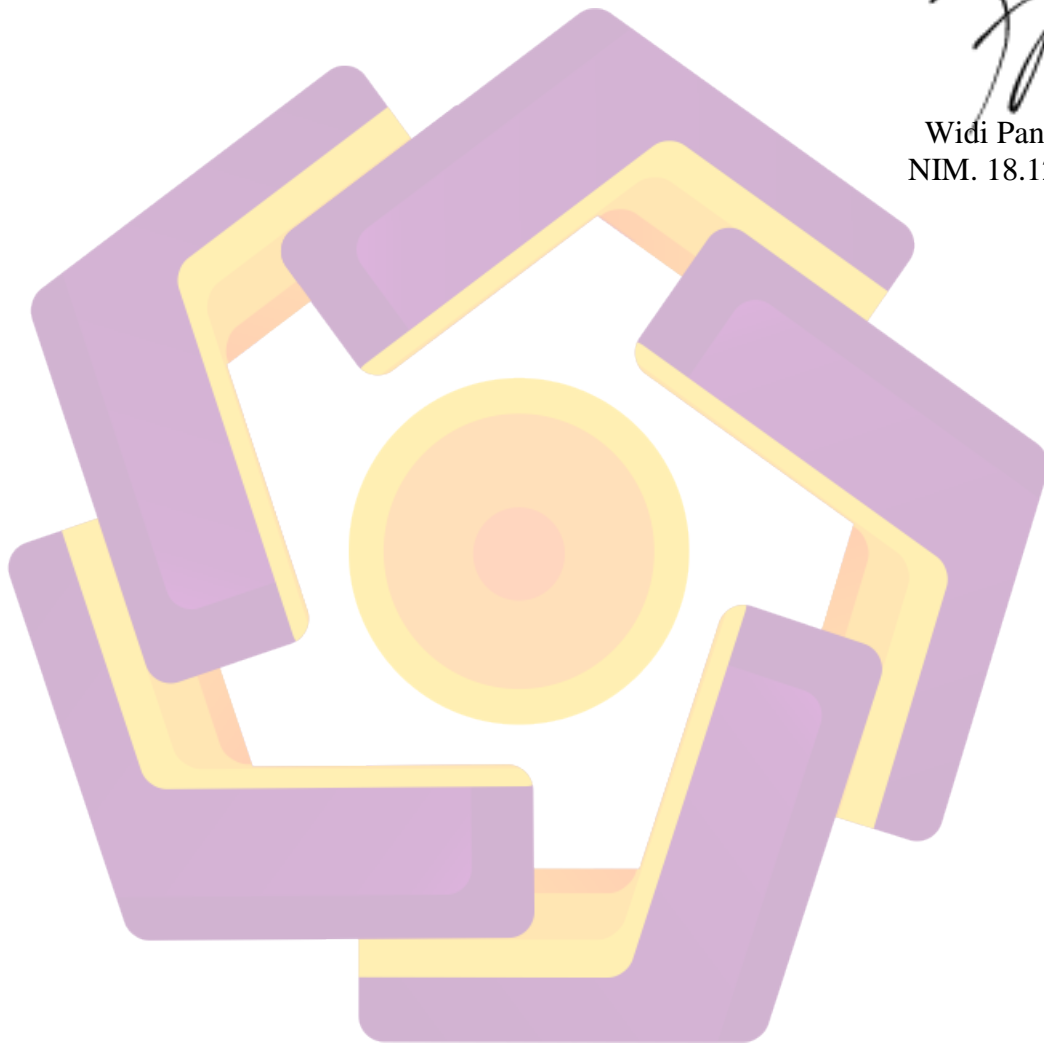
1. Orang tua saya Ayahanda M.Muharom dan Ibunda Almiah Darmansyah serta keluarga yang sudah mensupport dana dan doa.
2. Ibu Ika Asti Astuti selaku dosen pembimbing saya yang selalu sabar menjawab pertanyaan dengan sabar, menyelesaikan penelitian dan skripsi saya.
3. Dosen-dosen Universitas Amikom yang telah memberikan ilmu selama perkuliahan dan pengalaman-pengalamannya.
4. Teruntuk Fadhil Mohammad dan Keluarga yang telah banyak membantu suport dan doa selama menjalani perkuliahan.
5. Steven Alvhandy selaku teman sekelas yang berkenan meminjamkan pc untuk membuat aplikasi AR dan Pendaran.
6. Yunita dan Keluarga yang selalu membantu dan memperhatikan saya di Jogja.
7. Yunita, Myta, Dian, Selenia, Gina, wonder women SI 01.
8. Anggota grub kc yang telah berbagi pengalaman bersama dari awal perkuliahan hingga terselesaikannya skripsi ini.
9. Teman-teman SI angkatan 18 yang telah berbagi pengalaman selama perkuliahan.
10. Widi Pangestuti yang telah berjuang menyelesaikan penelitian dan Skripsi ini dengan baik.
11. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto M.M. selaku Ketua Universitas Amikom Yogyakarta.

Dengan tersusunnya skripsi ini diharapkan menjadi mafaat bagi pembaca, peneliti menyadari dalam penyusunan skripsi ini jauh dari kata sempurna karna banyaknya keterbatasan pengalaman.

Yogyakarta, 10 Juni 2021



Widi Pangestuti
NIM. 18.12.0580



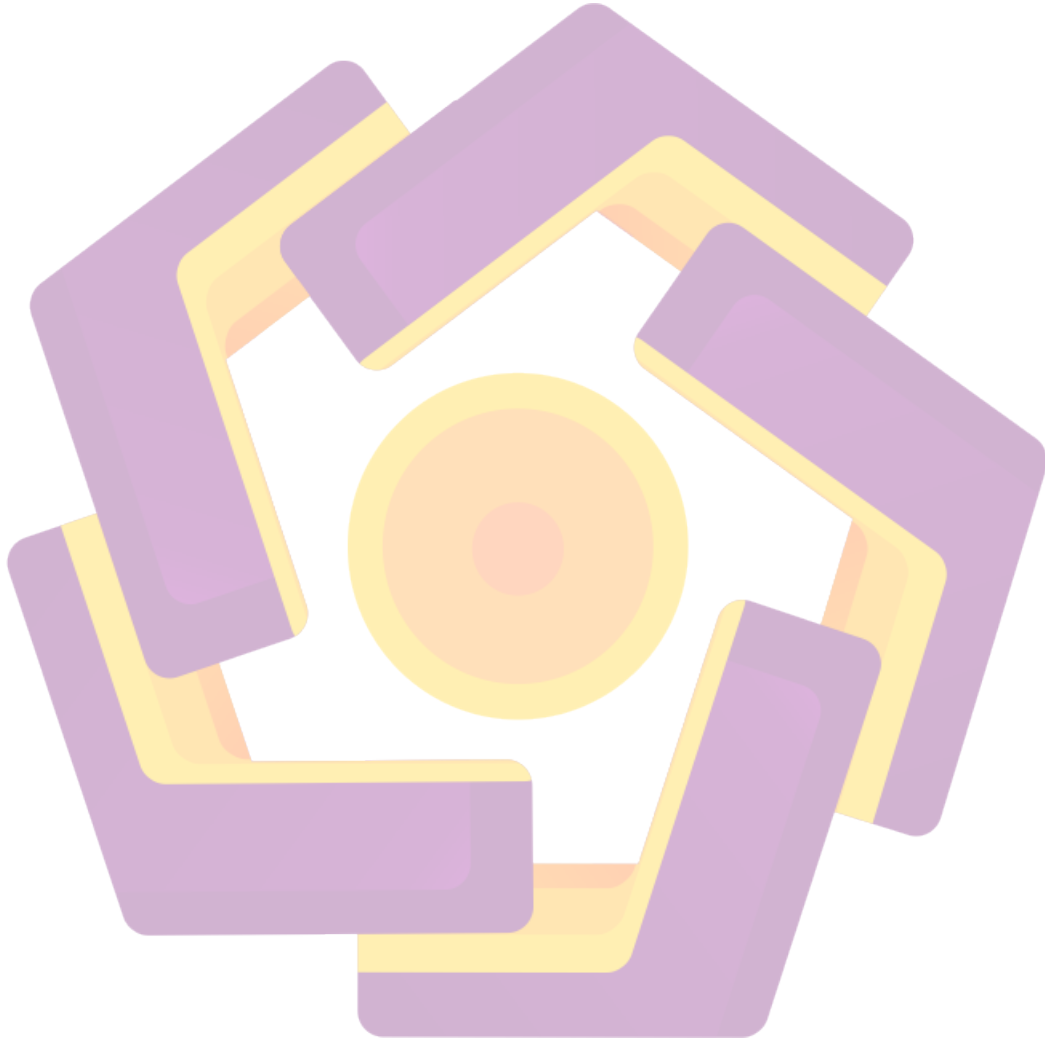
DAFTAR ISI

SKRIPSI.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
INTISARI.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Metode Penelitian.....	3
1.6.1 Metode Pengumpulan data.....	3
1.6.2 Metode Analisis.....	3
1.6.4 Metode Evaluasi.....	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	5
2.1. Kajian Pustaka.....	5
2.2 Dasar Teori.....	6
2.2.1 Augmented Reality.....	6
2.2.2 Marker Based Tracking.....	7
2.2.3 Skethcup.....	7
2.2.4 Unity 3D.....	7
2.2.5 Vuforia Software Development Kit.....	8
2.2.6 Android.....	8
2.2.7 Vertex / Vertices.....	9

2.2.8	Tekstur	9
2.2.9	Lighting.....	10
BAB III	METODE PENELITIAN	13
3.1	Alur Penelitian.....	13
3.2	Kebutuhan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak.....	14
3.2.1	Kebutuhan Perangkat Lunak.....	14
3.2.2	Kebutuhan Perangkat keras.....	14
3.3	Identifikasi Masalah	14
3.4	Objek 3D	15
3.4.1	Scene 01	15
3.4.2	Scene 02.....	16
3.5	Menentukan Skenario Eksperimen.....	16
3.5.1	Parameter Eksperimen	16
3.5.2	Skenario Eksperimen	17
3.6	Pengaturan Unity.....	18
3.6.1	Pengaturan Lighting.....	18
3.6.2	Pengaturan Tekstur.....	19
BAB IV	20
IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN.....	20
4.1	Proses Pengujian	20
4.2	Variabel Pengujian	20
4.3	Tabel Pengujian.....	21
4.2.1	Pembahasan Perbandingan Waktu.....	22
4.2.2	Pembahasan Ukuran dari Hasil Aplikasi AR.....	23
4.4	Hasil Aplikasi AR	24
4.4.1	Hasil Aplikasi AR scene 01	24
4.4.2	Hasil Aplikasi AR scene 02	25
4.5	Perbandingan Scene	25
BAB V	27
PENUTUP.....	27
6.1	Kesimpulan.....	27
6.2	Saran.....	27
DAFTAR PUSTAKA	28

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Spesifikasi Perangkat Lunak.....	14
Tabel 3.2 Kebutuhan Perangkat Keras pengguna.....	14
Tabel 3.3 Parameter Pengukuran.....	17
Tabel 4.1 Variabel.....	20
Tabel 4.2 Pengujian.....	22
Tabel 4.3 Perbandingan Scene.....	25



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Marker Based Tracking.....	7
Gambar 2.2 Vertex/Vertices	9
Gambar 2.3 Hard Shadow dan Soft Shadow	10
Gambar 2.4 Light Point.....	11
Gambar 2.5 Direction only	11
Gambar 2.6 Spot Light.....	12
Gambar 3.1 Diagram Alur Penelitian	13
Gambar 3.2 Gedung 1	15
Gambar 3.3 Gedung 2.....	16
Gambar 3.4 Skenario Eksperimen	17
Gambar 3.5 Lighting 1	18
Gambar 3.6 Lighting 2.....	18
Gambar 3.7 Teksture 1.....	19
Gambar 3.8 Teksture 2.....	19
Gambar 4.1 Pengujian.....	20
Gambar 4.2 Perbandingan Waktu.....	22
Gambar 4.3 Ukuran Aplikasi.....	23
Gambar 4.4 Ukuran File AR.....	23
Gambar 4.5 Hasil Scene 01.....	24
Gambar 4.6 Hasil Scene 02.....	25

INTISARI

Augmented Reality atau dalam bahasa Indonesia biasa disebut dengan realitas tambahan adalah sebuah teknologi yang menyatukan objek 3D dan objek 2D yang ditampilkan lalu objek tersebut ditampilkan dalam lingkungan nyata. Augmented Reality banyak digunakan untuk media interaktif game dan promosi. dalam segi penelitian di ranah Augmented Reality masih sangat sedikit yang mengangkat informasi mengenai waktu kemunculan objek 3D dengan variabel lighting tekstur dan vertex, padahal ketika menggunakan Augmented Reality waktu yang dibutuhkan objek 3D tampil sangatlah penting agar pengguna tidak terlalu lama menunggu.

Pada Skripsi ini, peneliti mencoba untuk menganalisis masalah yang ada menggunakan metode Eksperimental Design, pembuatan objek 3D dilakukan di Sketchup, untuk pembuatan Augmented Reality menggunakan Unity3D.

Hasil implementasi penelitian ini yaitu mengetahui perbandingan hasil kemunculan objek 3D dengan perbandingan vertex lighting dan texture.

Kata kunci – Augmented Reality, AR, 3D Objek

ABSTRACT

Augmented Reality or in Indonesian commonly referred to as additional reality is a technology that does not display 3D objects and 2D objects and then the objects are displayed in a real environment. Augmented Reality is widely used for interactive media games and promotions. In terms of research in the realm of Augmented Reality, there is still little that raises information about the time of appearance of 3D objects with lighting and point variables, whereas when using Augmented Reality the time required for 3D objects to appear is important so that users do not wait too long.

In this thesis. Researchers try to analyze existing problems using the Experimental Design method, making 3D objects done in Sketchup, for making Augmented Reality using Unity3D.

The results of the implementation of this study are to find out the comparison of the results of the appearance of 3D objects with the comparison of lighting and vertex textures.

Keywords – Augmented Reality, AR, 3D Objek

