

**PENGARUH SUDUT DAN PERANGKAT TERHADAP DELAY
KEMUNCULAN PADA AUGMENTED REALITY**

SKRIPSI



disusun oleh

Arya Pradita Dafa

18.12.0566

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

**PENGARUH SUDUT DAN PERANGKAT TERHADAP DELAY
KEMUNCULAN PADA AUGMENTED REALITY**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Sistem Informasi



disusun oleh

Arya Pradita Dafa

18.12.0566

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

PERSETUJUAN

SKRIPSI

PENGARUH SUDUT DAN PERANGKAT TERHADAP DELAY KEMUNCULAN PADA AUGMENTED REALITY

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Arya Pradita Dafa

18.12.0566

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 09 Desember 2021

Dosen Pembimbing,

Rakhma Shafrida Kurnia, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302355

PENGESAHAN

SKRIPSI

**PENGARUH SUDUT DAN PERANGKAT TERHADAP DELAY
KEMUNCULAN PADA AUGMENTED REALITY**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Arya Pradita Dafa

18.12.0566

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 17 Desember 2021

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Rakhma Shafrida Kurnia, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302355

Uyock Anggoro Saputro, M.Kom
NIK. 190302419

Muhammad Kopravi, S.Kom., M.Eng
NIK. 190302454

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 17 Desember 2021

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

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

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 tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 09 Desember 2021



Arya Pradita Dafa
NIM. 18.12.0566

MOTTO

”Jangan rusak hari ini hanya karena kamu kemarin mengalami hari yang tidak menyenangkan”



KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puja dan puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Pengaruh Sudut dan Perangkat Terhadap Delay Kemunculan pada Augmented Reality”**, sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1) Jurusan Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih setulus-tulusnya kepada:

1. Kedua orang tua penulis, Andri Prasetya dan Hefnita Hardiningtyas, yang selalu memberikan kasih sayang, doa, nasehat, serta atas kesabarannya yang luar biasa dalam setiap langkah hidup penulis.
2. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto M.M. selaku Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta.
3. Ibu Rakhma Shafrida Kurnia, selaku dosen pembimbing skripsi atas segala bimbingan, arahan serta saran yang diberikan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
4. Seluruh staff pengajar Universitas AMIKOM yang telah memberikan ilmu pengetahuan yang tak ternilai selama perkuliahan.
5. Widi, Lukman, Yunita, Christian serta teman-teman yang sudah membantu serta membagi ilmu untuk menyelesaikan skripsi ini.

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

Yogyakarta, 09 Desember 2021

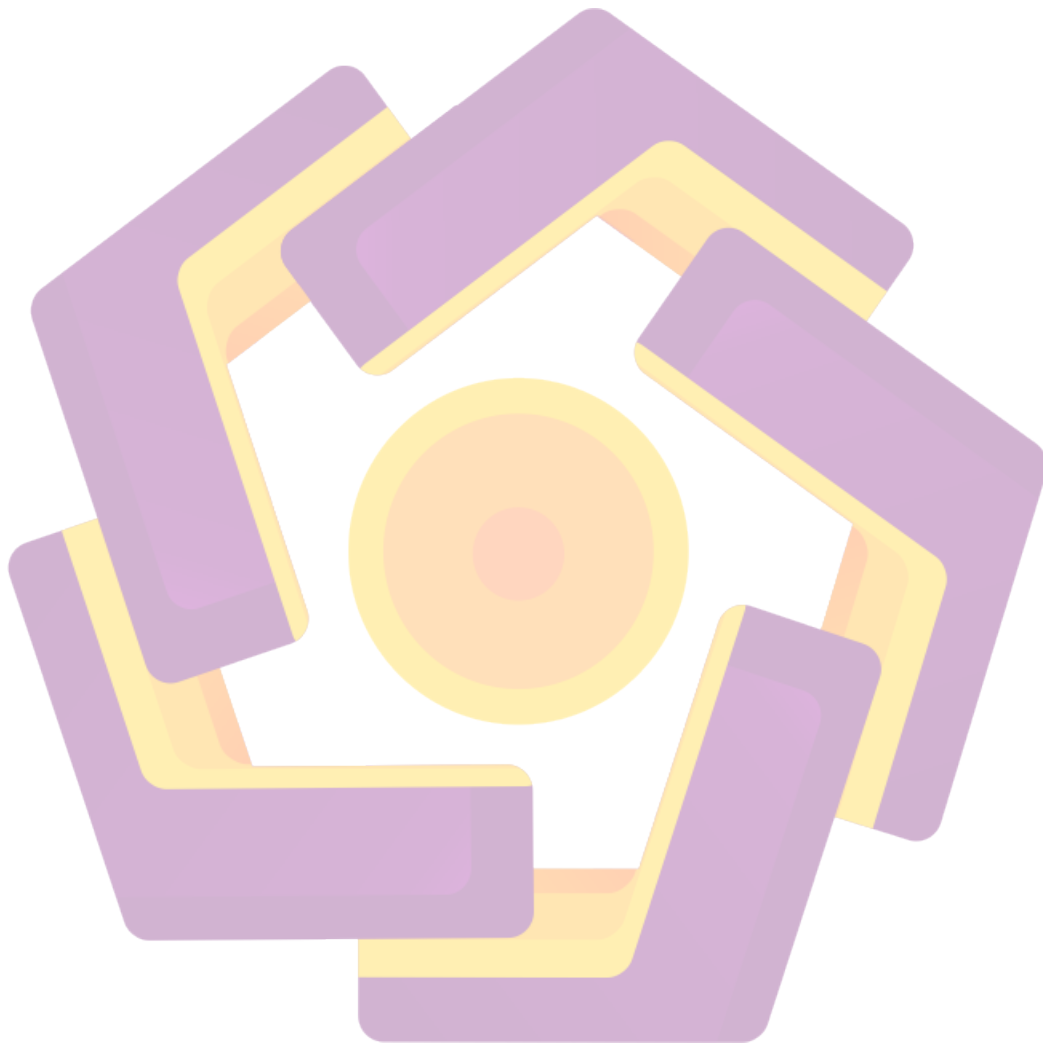
Arya Pradita Dafa
NIM. 18.12.0566

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	II
HALAMAN PERSETUJUAN.....	III
HALAMAN PENGESAHAN.....	IV
HALAMAN PERNYATAAN.....	IV
MOTTO	VI
KATA PENGANTAR	VII
DAFTAR ISI.....	VIII
DAFTAR TABEL.....	XI
DAFTAR GAMBAR	XII
ABSTRACT.....	XIV
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 LATAR BELAKANG.....	1
1.2 RUMUSAN MASALAH	2
1.3 BATASAN MASALAH	3
1.4 TUJUAN PENELITIAN	3
1.5 MANFAAT PENELITIAN.....	4
1.6 METODE PENELITIAN	4
1.6.1 Metode Pengumpulan Data.....	4
1.6.2 Metode Analisis	5
1.6.3 Metode Evaluasi.....	5
1.7 SISTEMATIKA PENULISAN	5
BAB II LANDASAN TEORI.....	7
2.1 KAJIAN PUSTAKA.....	7
2.1.1 Hipotesis.....	8
2.2 DASAR TEORI 1	9

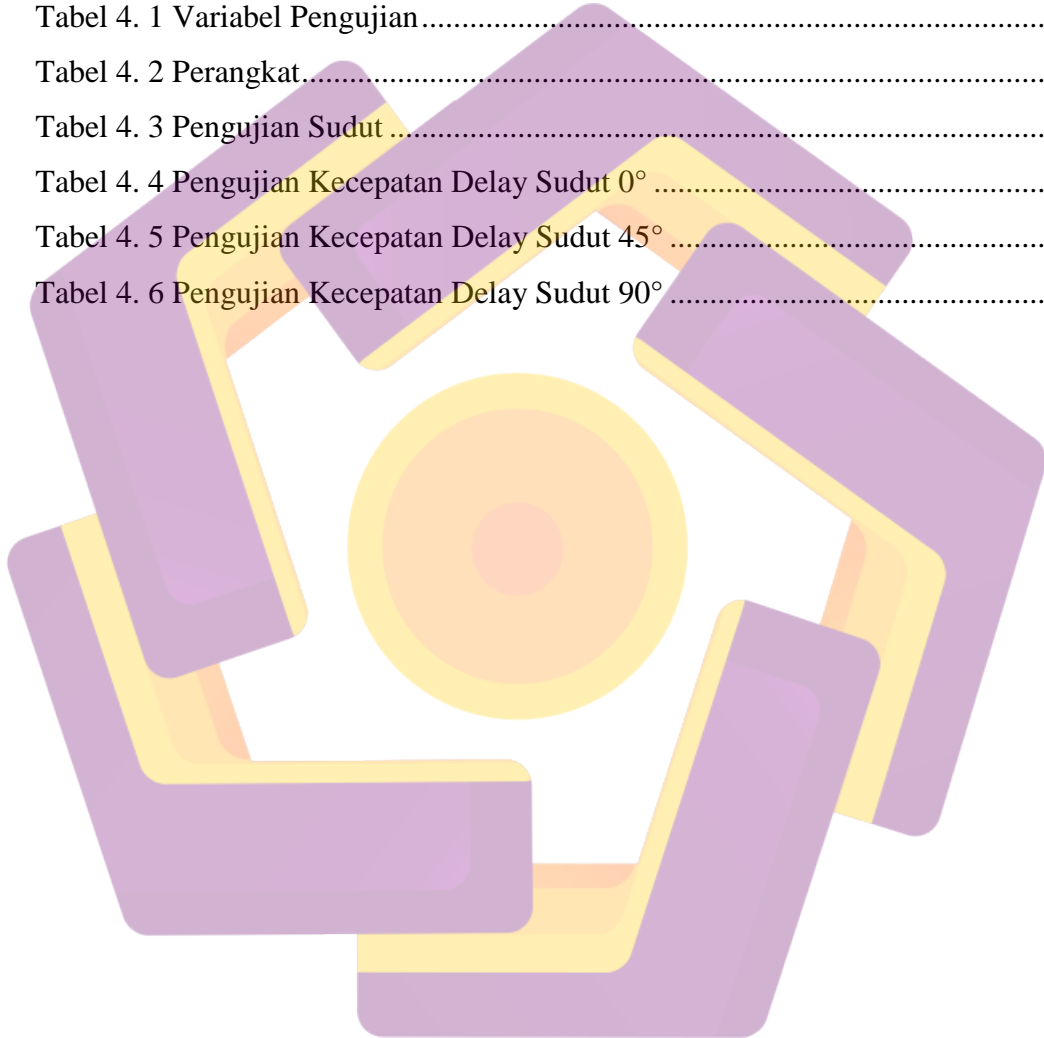
2.2.1	Augmented Reality.....	9
2.2.2	Unity 3D.....	10
2.2.3	Sketchup.....	10
2.2.4	Vuforia	11
2.2.5	Perangkat Android	12
2.2.6	Sudut Pengambilan Marker AR.....	12
2.2.7	Marker Based Tracking.....	13
BAB III METODE PENELITIAN.....		15
3.1	ALUR PENELITIAN.....	15
3.2	IDENTIFIKASI MASALAH	16
3.3	ANALISIS KEBUTUHAN.....	16
3.3.1	Kebutuhan Perangkat Lunak.....	16
3.3.2	Kebutuhan Perangkat Keras.....	17
3.4	MARKER	17
3.5	PEMBUATAN DATABASE MARKER	19
3.6	OBJEK 3D.....	19
3.7	MENENTUKAN SKENARIO EKSPERIMEN	20
3.7.1	Parameter Eksperimen	20
3.7.2	Skenario Eksperimen	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		23
4.1	PROSES PENGUJIAN	23
4.2	VARIABEL PENGUJIAN	23
4.3	TABEL PENGUJIAN	24
4.4	PEMBAHASAN DAN PENGUJIAN	25
4.4.1	Pengujian Sudut Kamera Terhadap Marker.....	25
4.4.2	Pengujian Kecepatan Delay dalam Menampilkan Objek 3D.....	26
4.5	HASIL APLIKASI AUGMENTED REALITY.....	36
BAB V PENUTUP.....		37
5.1	KESIMPULAN.....	37

5.2 SARAN..... 37
DAFTAR PUSTAKA 38



DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Kebutuhan Perangkat Lunak.....	17
Tabel 3. 2 Kebutuhan Perangkat Keras.....	17
Tabel 3. 3 Parameter Pengukuran	20
Tabel 4. 1 Variabel Pengujian.....	23
Tabel 4. 2 Perangkat.....	24
Tabel 4. 3 Pengujian Sudut	25
Tabel 4. 4 Pengujian Kecepatan Delay Sudut 0°	27
Tabel 4. 5 Pengujian Kecepatan Delay Sudut 45°	30
Tabel 4. 6 Pengujian Kecepatan Delay Sudut 90°	33



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Marker Based Tracking.....	14
Gambar 3. 1 Alur Penelitian.....	15
Gambar 3. 2 Pembuatan Marker	18
Gambar 3. 3 Marker	18
Gambar 3. 4 Database Marker	19
Gambar 3. 5 Object	20
Gambar 3. 6 Alur Skenario Eksperimen	21
Gambar 4. 1 Grafik Pengujian Sudut 0°	28
Gambar 4. 2 Proses Pengujian Sudut 0°	29
Gambar 4. 3 Grafik Pengujian Sudut 45°	31
Gambar 4. 4 Proses Pengujian Sudut 45°	32
Gambar 4. 5 Grafik Pengujian Sudut 90°	34
Gambar 4. 6 Proses Pengujian Sudut 90°	35
Gambar 4. 7 Tampilan Object.....	36

INTISARI

Augmented Reality atau yang biasa disebut AR merupakan gabungan antara dunia maya (virtual) dan dunia nyata (real). Dalam penggunaan augmented reality tidak dapat dipisahkan dengan objek penanda. Penggunaan penanda sebagai pendeteksi marker, bidang datar, ataupun wajah dapat menggunakan Vuforia. Dalam pembuatan penanda, Vuforia dapat memberikan peringkat pada skala 1 hingga 5. Dalam mendeteksi penanda menggunakan aplikasi, terkadang ada penundaan antara perangkat yang digunakan ketika mendeteksi penanda yang muncul di perangkat.

Dengan menguji 2 variabel yaitu pengambilan sudut dan perangkat merupakan bagian dari banyak faktor yang mempengaruhi deteksi penanda. Pada penelitian ini, peneliti mencoba menganalisa masalah yang dapat terjadi, dalam pembuatan objek yang dilakukan menggunakan perangkat lunak Sketchup, dan untuk pembuatan Augmented Reality menggunakan perangkat lunak Unity3D. Pada penelitian ini penggunaan perangkat dilakukan dengan jenis perangkat dan spesifikasi dari yang terendah hingga tertinggi.

Dalam hasil penelitian yang dilakukan yaitu mengetahui perbandingan hasil penundaan kemunculan objek dengan sudut dan perangkat yang digunakan.

Kata Kunci: AR, Vuforia, Unity3D, Sudut, Perangkat

ABSTRACT

Augmented Reality or commonly called AR is a combination of the virtual world (virtual) and the real world (real). In the use of augmented reality, it cannot be separated from the marker object. The use of markers as marker detectors, flat areas, or faces can use Vuforia. In the creation of bookmarks, Vuforia can give a rating on a scale of 1 to 5. In detecting markers using the application, there is sometimes a delay between the devices used when it detects the marker that appears on the device.

By testing 2 variables, namely angle and device, they are part of the many factors that affect marker detection. In this study, researchers tried to analyze the problems that could occur, in making objects using Sketchup software, and for making Augmented Reality using Unity3D software. In this study, the use of the device was carried out with the type of device and specifications from the lowest to the highest.

The results of the research carried out are to find out the comparison of the results of the delay in the appearance of objects with the angles and devices used.

Keyword: AR, Vuforia, Unity3D, Angle, Device