



**PENGUNAAN AR (AUGMENTED REALITY) UNTUK PENGALAMAN
NAVIGASI INDOOR**

LAPORAN TUGAS AKHIR

MUHAMMAD DANNIS HADIANSYAH
41521010209

U N I V E R S I T A S
M E R C U B U A N A

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2024



**PENGUNAAN AR (AUGMENTED REALITY) UNTUK PENGALAMAN
NAVIGASI INDOOR**

LAPORAN TUGAS AKHIR

MUHAMMAD DANNIS HADIANSYAH
41521010209

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana

U N I V E R S I T A S
M E R C U B U A N A

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2024

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : MUHAMMAD DANNIS HADIANSYAH
NIM : 41521010209
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Penggunaan AR (Augmented Reality) untuk Pengalaman Navigasi Indoor

Menyatakan bahwa Laporan Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat, serta semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila ternyata ditemukan di dalam Laporan Skripsi saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 22 Agustus 2025



Muhammad Dannis Hadiansyah

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

HALAMAN PENGESAHAN

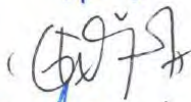
Laporan Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : MUHAMMAD DANNIS HADIANSYAH
NIM : 41521010209
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Penggunaan AR (Augmented Reality) untuk Pengalaman Navigasi Indoor

Telah berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh:

Pembimbing : Prastika Indriyanti, S.Kom, MCS
NIDN : 0312089401
Ketua Penguji : Inna Sabily Karima, S.Kom,
M.Kom
NIDN : 0324018902
Penguji 1 : Wawan Gunawan, S.Kom, MT
NIDN : 0424108104
Penguji 2 : Lukman Hakim, ST, M.Kom
NIDN : 0327107701

()
()
()
()

Jakarta, 22 Agustus 2025

Mengetahui,

Dekan

Ketua Program Studi


Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., MTI
NIDN : 0320037002


Dr. Hadi Santoso, S.Kom., M.Kom
NIDN : 0225067701

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan yang Maha Esa, atas segala rahmat dan ridha-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal penelitian yang merupakan salah satu persyaratan kelulusan Program Studi Strata Satu (S1) pada jurusan Teknik Informatika, Universitas Mercu Buana.

Penulis menyadari bahwa proposal penelitian ini masih jauh dari sempurna, karena kesempurnaan sejatinya hanya milik Tuhan yang Maha Esa. Oleh karena itu, saran dan masukan yang membangun senantiasa penulis terima dengan senang hati. Serta berkat dukungan, motivasi, bantuan, bimbingan, dan doa dari banyak pihak, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Andi Adriansyah, M.Eng. selaku Rektor Universitas Mercu Buana.
2. Bapak Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., MTI selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
3. Bapak Dr. Hadi Santoso, S.Kom., M.Kom. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Mercubuana.
4. Ibu Dwi Anindyani Rochmah, ST, MTI selaku dosen pembimbing MPTI yang telah memberikan pengarahan, motivasi, menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran sehingga selama pembuatan proposal penelitian ini terjadwal dengan baik.
5. Kedua Orang Tua saya yang selalu mensupport dan mendukung saya selama menjalani masa studi sebagai mahasiswa Universitas Mercubuana..
6. Semua teman kuliah yang selalu berbagi informasi dan memberikan dukungan dalam bentuk yang berbeda-beda.

Akhir kata, penulis berharap semoga Tuhan yang Maha Esa membalas kebaikan dan selalu mencurahkan rahmat, hidayah, serta panjang umur kepada kita semua, aamiin. Terima Kasih.

Jakarta, 22 Agustus 2025

Muhammad Dannis Hadiansyah

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : MUHAMMAD DANNIS HADIANSYAH
NIM : 41521010209
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Penggunaan AR (Augmented Reality) untuk Pengalaman Navigasi Indoor

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul di atas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Laporan Magang/Skripsi/Tesis/Disertasi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 22 Agustus 2025

Yang menyatakan,



Muhammad Dannis Hadiansyah

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

ABSTRAK

Nama : Muhammad Dannis Hadiansyah
NIM : 41521010209
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Proposal Penelitian : Penggunaan AR (Augmented Reality) untuk
Pengalaman Navigasi Indoor
Dosen Pembimbing : Prastika Indriyanti, S.Kom, MCS

Penelitian ini mengembangkan sistem navigasi indoor berbasis Augmented Reality (AR) menggunakan Unity, ARCore, dan AI Navigation (NavMesh) dengan studi kasus di rumah. Sistem menampilkan jalur navigasi real-time melalui kamera AR dengan dukungan image tracking untuk penyesuaian posisi dan minimap untuk orientasi pengguna. Hasil pengujian terhadap 30 responden menunjukkan mayoritas pengguna dapat mengikuti jalur dengan baik, meskipun terdapat kendala ketidakakuratan jalur dan perbedaan posisi antara model 3D dan lingkungan nyata. Temuan ini membuktikan bahwa NavMesh dapat menjadi alternatif navigasi indoor yang efisien tanpa memerlukan infrastruktur tambahan.

Kata Kunci: Augmented Reality, Navigasi Indoor, Unity, ARCore, NavMesh



ABSTRACT

Nama : Muhammad Dannis Hadiansyah
NIM : 41521010209
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Proposal Penelitian : Penggunaan AR (Augmented Reality) untuk
Pengalaman Navigasi Indoor
Dosen Pembimbing : Prastika Indriyanti, S.Kom, MCS

This study developed an indoor navigation system based on Augmented Reality (AR) using Unity, ARCore, and AI Navigation (NavMesh) with a case study in a residential environment. The system displays real-time navigation paths through the AR camera, supported by image tracking for position alignment and a minimap for user orientation. Testing with 30 respondents showed that most users could follow the path effectively, although some issues such as path inaccuracy and positional discrepancies between the 3D model and the real environment were observed. These findings demonstrate that NavMesh can serve as an efficient indoor navigation alternative without requiring additional infrastructure.

Keywords: Augmented Reality, Indoor Navigation, Unity, ARCore, NavMesh



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	1
1.3 Tujuan Penelitian	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Teori Utama	3
2.2 Teori Pendukung	5
2.3 Penelitian Terdahulu	6
2.4 Gap Penelitian	9
BAB III METODE PENELITIAN	10
3.1 Pendekatan Penelitian	10
3.2 Metode Pengembangan	10
3.3 Lokasi dan Subjek Penelitian	11
3.4 Analisis Data	13
3.5 Evaluasi Hasil Penelitian	14
3.6 Instrumen Evaluasi Sistem	14
BAB IV PEMBAHASAN	15
4.1 Gambaran Umum Sistem	15
4.2 Komponen Utama Sistem	16
4.3 Tahapan Pembuatan Aplikasi	16
4.4 Mekanisme Kerja Sistem Navigasi Indoor Berbasis AR	25

4.5	Evaluasi Sistem.....	26
4.6	Umpan Balik Pengguna	28
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		31
5.1	Kesimpulan	31
5.2	Saran	32
DAFTAR PUSTAKA.....		33



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu	6
Tabel 3. 1 Lembar Observasi	14
Tabel 4. 1 Komponen Utama Sistem	16
Tabel 4. 2 Evaluasi.....	27



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Desain Penelitian.....	11
Gambar 4. 1 Contoh Denah Rumah.....	17
Gambar 4. 2 Scan Denah Rumah.....	17
Gambar 4. 3 Denah Rumah 3D.....	18
Gambar 4. 4 Penerapan NavMesh untuk Pemetaan.....	19
Gambar 4. 5 Penempatan Sphere dan Cube Tujuan.....	19
Gambar 4. 6 Line Renderer.....	20
Gambar 4. 7 ARCore	20
Gambar 4. 8 AR Tracked Image Manager.....	22
Gambar 4. 9 Reference Image Library.....	22
Gambar 4. 10 Script SetNavigationTarget.....	24
Gambar 4. 11 Proses Navigasi.....	26
Gambar 4. 12 Evaluasi Sistem.....	27



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kartu Asistensi	35
Lampiran 2 Curriculum Vitae	36
Lampiran 3 Surat Pernyataan HAKI.....	37
Lampiran 4 Sertifikat BNSP	39
Lampiran 5 Lembar Revisi	40
Lampiran 6 Script C# untuk menampilkan navigasi.....	42
Lampiran 7 Similarity CTurn.....	44



Lampiran 7 Similarity CTurn



072.423.4.03.01

PERNYATAAN SIMILARITY CHECK */SIMILARITY CHECK STATEMENT*

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan, bahwa karya ilmiah yang ditulis oleh
/The undersigned, hereby declare that the scientific work written by

Nama /Name : Muhammad Dannis Hadiansyah
NIM /Student ID Number : 41521010209
Program Studi /Study Program : Teknik Informatika

Dengan Judul Tugas Akhir

/The title:

“Penggunaan AR (Augmented Reality) untuk Pengalaman Navigasi Indoor”

telah dilakukan pengecekan *similarity* dengan sistem Turnitin pada tanggal:

/Similarity checks have been carried out with the Turnitin system on the date:

11 Maret 2026

dengan nilai persentase sebesar :

/with a percentage value of:

19%

dinyatakan memenuhi standar sesuai dengan ketentuan berlaku di **Fakultas Ilmu Komputer** Universitas Mercu Buana. */declared to meet standards in accordance with applicable regulations at the Faculty of Computer Science, Universitas Mercu Buana.*

File hasil cek similarity turnitin:

/Turnitin similarity report file

https://drive.google.com/file/d/1Ss8gL_yzM9tLeUM6xWzJdZcOr5Sb_1j/view?usp=drive_link



Jakarta, 11 Maret 2026
Admin Turnitin Fasilkom UMB

Agung Prawoto
Agung Prawoto, S.Kom., B.Sc
NIK : 322970503

Fakultas Ilmu Komputer

KAMPUS MENARA BHAKTI

Jl. Raya Meruya Selatan No. 1 Kembangan, Jakarta Barat 11650

Telp. 021-5840816 (Hunting), Psw : 5700 Fax. 021-5840813

<http://www.mercubuana.ac.id>, e-mail : fasilkom@mercubuana.ac.id