

**SISTEM INFORMASI KAMPUS UNIVERSITAS SARI
MUTIARA INDONESIA MENGGUNAKAN
*AUGMENTED REALITY***

SKRIPSI



Disusun Oleh :

NATALIA NIKE INTAN KARLA HALAWA

180416052

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS SAIN, TEKNOLOGI DAN INFORMASI
UNIVERSITAS SARI MUTIARA INDONESIA**

MEDAN

2022

**SISTEM INFORMASI KAMPUS UNIVERSITAS SARI
MUTIARA INDONESIA MENGGUNAKAN
*AUGMENTED REALITY***

SKRIPSI



Disusun Oleh :

NATALIA NIKE INTAN KARLA HALAWA

180416052

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS SAIN, TEKNOLOGI DAN INFORMASI
UNIVERSITAS SARI MUTIARA INDONESIA**

MEDAN

2022

**LEMBAR PERSETUJUAN
SKRIPSI**

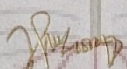
LEMBAR PERSETUJUAN

SKRIPSI

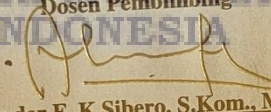
**SISTEM INFORMASI KAMPUS UNIVERSITAS SARI MUTIARA
INDONESIA MENGGUNAKAN AUGMENTED REALITY**

Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Menyelesaikan Program Pendidikan
Sarjana Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sain, Teknologi Dan
Informasi Universitas Sari Mutiara Indonesia

Oleh :


Natalia Nike Intan Karla Halawa
NIM : 180416052


Telah diperiksa dan disetujui untuk dipresentasikan pada tanggal:
Medan, 06 Agustus 2022
Menyetujui,


Alexander F. K Sibero, S.Kom., M.Kom
NIDN : 0123028202

Mengetahui,


**Dekan,
Fakultas Sain, Teknologi dan
Informasi Universitas Sari Mutiara
Indonesia**

Dr. Vivi Purwandari, S.Si., M.Si
NIDN: 0122096902

**Ketua,
Program Studi Sistem Informasi**

Burhanuddin Damanik, S.Kom., M.Kom
NIDN: 0102067103

iii

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

SISTEM INFORMASI KAMPUS UNIVERSITAS SARI MUTIARA INDONESIA MENGGUNAKAN AUGMENTED REALITY

Telah diuji dipertahankan di depan dewan penguji skripsi
Pada tanggal 06 Agustus 2022

Tim Penguji :

Ketua Penguji : Alexander F.K Sibero, S.Kom., M.Kom
NIDN : 0123028202
(Pembimbing)

Anggota : 1. Riah Ukur Ginting, S.Si., M.Cs
NIDN : 0125018102
(Penguji I)

2. Dr. Ivan Elisabeth Purba, M.Kes
NIDN : 0114116704
(Penguji II)

Tanda Tangan

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
Untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 06 Agustus 2022

Mengetahui,

Dekan
Fakultas Sain, Teknologi Dan
Informasi Universitas Sari Mutiara
Indonesia

Dr. Vivi Purwandari, S.Si., M.Si
NIDN : 0122096902

Ketua
Program Studi Sistem Informasi

Burhanuddin Damanik, S.Kom., M.Kom
NIDN : 102067103

PERNYATAAN

PERNYATAAN

SISTEM INFORMASI KAMPUS UNIVERSITAS SARI MUTIARA INDONESIA MENGGUNAKAN *AUGMENTED REALITY*

SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis disuatu institusi pendidikan akan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali beberapa kutipan dan ringkasan yang masing-masing telah disebutkan sumbernya.

Medan, 06 Agustus 2022

Penulis



Natalia N. I. K Halawa
NIM : 180416052

SARI MUTIARA
INDONESIA

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

I. Identitas Diri

Nama : Natalia Nike Intan Karla Halawa
Tempat/Tanggal Lahir : Loloana'a Idanoi, 10 November 1998
Agama : Katolik
Anak Ke : 3 (ketiga) dari 2 (dua) bersaudara
Alamat : Jl. Amal Luhur Kel. Dwikora, Kec.
Medan Helvetia, Kota Medan, Prov.
Sumatera Utara
No Hp : 082278470479
Email : halawanatalia@gmail.com

II. Data Orang Tua

Nama Ayah : Herman Yosua Halawa
Pekerjaan : Petani
Agama : Katolik
Nama Ibu : Benaria Gea
Pekerjaan : Petani
Agama : Katolik
Alamat : Desa Sirete, Kec. Gido Kab. Nias
Prov. Sumatera Utara.

III. Pendidikan

Tahun 2005 – 2011 : SD Negeri 077290 Loloana'a Idanoi
Tahun 2011 – 2014 : SMP Swasta Idanoi Siwalubanua II
Tahun 2014 – 2017 : SMK Negeri 1 Dharma Caraka
Gunungsitoli Selatan
Tahun 2018 – 2022 : Universitas Sari Mutiara Indonesia Medan

KATA PENGANTAR

Adapun tujuan dari penulisan skripsi ini yaitu disusun guna memenuhi syarat dalam memperoleh gelar sarjana komputer pada Jurusan Sistem Informasi di Universitas Sari Mutiara Indonesia. Penyusunan skripsi ini, penulis banyak memperoleh bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Parlindungan Purba, SH., MM, selaku Ketua Yayasan Sari Mutiara Indonesia
2. Ibu Dr. Ivan Elisabeth Purba, M.Kes, selaku Rektor Universitas Sari Mutiara Indonesia sekaligus sebagai Dosen Penguji II
3. Ibu Dr. Vivi Purwandari, S.Si., M.Si selaku Dekan Fakultas Sain, Teknologi dan Informasi Universitas Sari Mutiara Indonesia
4. Bapak Burhanudin Damanik, S.Kom., M.Kom, selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi
5. Dosen Pembimbing Bapak Alexander F. K Sibero, S.Kom., M.Kom yang telah membimbing dan memberikan berbagai masukan serta semangat selama penyusunan skripsi ini
6. Ibu Riah Ukur Ginting, S.Si., M.Cs, selaku Dosen Penguji I
7. Kepada Kakak Jesica Emelia Br. Purba, S.M selaku admin Prodi Sistem Informasi yang telah banyak membantu penulis
8. Kedua orangtua, saudara saya Martanini L. F Halawa dan Agustinus P. B. Halawa, A.Md.Kep, teman dan pihak lain yang membantu dalam memberikan saran serta semangat kepada penulis
9. Kepada Yustinus Adianto, S.Fil selaku psikolog yang telah memberi banyak motivasi dan semangat kepada penulis
10. Seluruh teman-teman angkatan 2018 yang telah memberikan dukungan dan bantuan sampai saat ini.

Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, untuk itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun demi perbaikan laporan kedepannya. Atas perhatian saya ucapkan terimakasih.

Medan, 06 Agustus 2022

Penulis

NATALIA N. I. KHALAWA
180416052



DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
PERNYATAAN	v
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Rumusan Masalah	2
I.3 Batasan Masalah	2
I.4 Tujuan Penelitian	3
I.5 Manfaat	3
I.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II LANDASAN TEORI	5
II.1 Pengertian Sistem Informasi Kampus	5
II.2 <i>Augmented Reality</i>	5
II.3 Cara Kerja <i>Augmented Reality</i>	7
II.3.1 Komponen Pembuatan <i>Augmented Reality</i>	8
II.4 ARCore	8
II.5 Android Studio.....	8
II.6 <i>Android Software Development Kit (SDK)</i>	9
II.7 Sistem Operasi Android.....	9
II.8 Java	10
II.9 Blender 3D.....	11
II.10 <i>Augmented Image Database</i>	11

II.11 <i>Unified Modeling Language (UML)</i>	12
BAB III METODE PENELITIAN	16
III.1 Lokasi Penelitian	16
III.2 Waktu Pengerjaan.....	16
III.3 Metode Pengumpulan Data	17
III.4 Metode Pengembangan/Perancangan Aplikasi	18
III.4.1 Analisis Kebutuhan (<i>Requirement</i>)	18
III.4.2 Analisis Sistem	18
III.4.3 Desain (<i>Design</i>).....	22
III.4.4 Pengkodean (<i>Coding</i>).....	22
III.4.5 Pengujian (<i>Testing</i>).....	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	24
IV.1 Implementasi	24
IV.1.1 Mengkonfigurasi Sesi ARCore Di Android Studio	24
IV.1.2 Pembuatan <i>Augmented Image</i>	24
IV.2 Pengujian Aplikasi	38
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	44
V.1 Kesimpulan.....	44
V.2 Saran Yang Diharapkan.....	44
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN.....	49

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Minimum SDK yang Mendukung ARCore	10
Tabel 2. 2 Simbol <i>Use Case</i>	12
Tabel 2. 3 Simbol <i>Entity Relationship Diagram</i>	13
Tabel 2. 4 Simbol Diagram <i>Sequence</i>	14
Tabel 2. 5 Simbol Diagram <i>Activity</i>	15
Tabel 4. 1 Nama Ruangan dan Nama Staf/Pegawai Rektorat.....	27
Tabel 4. 2 Nilai <i>Cyclomatic Complexity</i> (CC)	39
Tabel 4. 3 Hasil Pengujian <i>Black Box Testing</i>	40
Tabel 4. 4 Pengujian <i>User Acceptance Testing</i> (UAT).....	42



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Alur Kerja <i>Augmented Reality</i>	7
Gambar 3. 1 <i>Object</i> Penelitian	16
Gambar 3. 2 Metode <i>Waterfall</i>	18
Gambar 3. 3 Diagram <i>Use Case</i>	19
Gambar 3. 4 <i>Entity Relationship Diagram</i>	19
Gambar 3. 5 Diagram <i>Sequence</i> Memulai Aplikasi.....	20
Gambar 3. 6 Diagram <i>Sequence</i> Menampilkan Informasi	20
Gambar 3. 7 Diagram <i>Activity</i> Pelacakan Obyek (<i>Tracking Object</i>).....	21
Gambar 3. 8 Diagram <i>Activity</i> Menampilkan Informasi pada <i>object</i>	21
Gambar 3. 9 Tampilan Desain Aplikasi.....	22
Gambar 4. 1 Ruangan Rektor dan Wakil Rektor I.....	26
Gambar 4. 2 Ruangan Wakil Rektor II dan Wakil Rektor III.....	26
Gambar 4. 3 Ruangan Wakil Rektor IV.....	26
Gambar 4. 4 <i>Tools Arcoreimg</i>	28
Gambar 4. 5 Pengaturan <i>Advanced System Arcoreimg</i>	28
Gambar 4. 6 Folder Penyimpanan <i>Image Database</i>	28
Gambar 4. 7 Proses Pemeriksaan Kualitas Gambar.....	29
Gambar 4. 8 Pembuatan <i>Image Database</i>	29
Gambar 4. 9 Tampilan <i>Object Plane</i>	30
Gambar 4. 10 Tampilan <i>skin modifier</i>	30
Gambar 4. 11 Tampilan Dimensi Bingkai	31
Gambar 4. 12 Tampilan Penambahan Obyek <i>Plane</i>	31
Gambar 4. 13 Tampilan Awal Aplikasi dan Tampilan Pilihan Menu.....	32
Gambar 4. 14 Ruangan Rektor.....	33
Gambar 4. 15 Sebelum dan Sesudah Ditampilkan Informasi	33
Gambar 4. 16 Ruangan Wakil Rektor I.....	34
Gambar 4. 17 Sebelum dan Sesudah Ditampilkan Informasi Ruangan WR I.....	34
Gambar 4. 18 Ruangan Wakil Rektor II	35

Gambar 4. 19 Sebelum dan Sesudah Ditampilkan Informasi Ruangan WR II.....	35
Gambar 4. 20 Ruangan Wakil Rektor III.....	36
Gambar 4. 21 Sebelum dan Sesudah Ditampilkan Informasi Ruangan WR III ...	36
Gambar 4. 22 Ruangan Wakil Rektor IV.....	37
Gambar 4. 23 Sebelum dan Sesudah Ditampilkan Informasi Ruangan WR IV ...	37
Gambar 4. 24 Flowchart dan Flowgraph Aplikasi.....	38

