

**PENERAPAN METODE *MARKERLESS*
AUGMENTED REALITY PADA *INDOOR* NAVIGASI
UNTUK VISUALISASI KIOS PASAR JATIASIH**

SKRIPSI

Oleh :

FERDI RENALDI

201810225181



**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2022**

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul Skripsi : Penerapan Metode *Markerless Augmented Reality* Pada *Indoor* Navigasi Untuk Visualisasi Kios Pasar Jatiasih

Nama Mahasiswa : Ferdi Renaldi

Nomor Pokok Mahasiswa : 201810225181

Program Studi/Fakultas : Informatika/Ilmu Komputer

Tanggal Lulus Ujian : 11 Juli 2022



Pembimbing I

Pembimbing II

Dani Yusuf S.Kom., M.Kom

NIDN. 0330067003

Kusdarnowo Hantoro S.Kom., M.Kom

NIDN. 0329076601

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : PENERAPAN METODE
MARKERLESS AUGMENTED
REALITY PADA *INDOOR*
NAVIGASI UNTUK VISUALISASI
KIOS PASAR JATIASIH

Nama Mahasiswa : FERDI RENALDI

Nomor Pokok Mahasiswa : 201810225181

Program Studi/Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : Senin, 11 Juli 2022

Bekasi, 19/Juli/2022

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Dr. Tb AI Munandar, S.Kom., MT.
NIDN : 0413098403

Penguji I : Rakhmat Purnomo, S.Pd., S.Kom., M.Kom
NIDN : 0322108201

Penguji II : Dani Yusuf, S.Kom., M.Kom.
NIDN : 0330067003

MENGETAHUI,

Ketua
Program Studi Informatika


Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I
NIP. 2012486

Dekan
Fakultas Ilmu Komputer


Dr. Dra. Tyastuti Sri Lestari, M.M.
NIP. 1408206



UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI INFORMATIKA

LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ferdi Renaldi
NPM : 201810225181
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul Tugas Akhir : Penerapan Metode *Markerless Augmented Reality* Pada
Indoor Navigasi Untuk Visualisasi Kios Pasar Jatiasih

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya saya sendiri dan benar keasliannya. Apabila dikemudian hari penulisan skripsi ini merupakan plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan tata tertib di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan dari pihak manapun.

Bekasi, 26 JULI 2022

Penulis



Ferdi Renaldi

ABSTRAK

FERDI RENALDI, 201810225181. “Penerapan Metode *Markerless Augmented Reality* Pada *Indoor Navigasi* untuk Visualisasi Kios Pasar Jatiasih”,. Bekasi : Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi : Informatika, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, 2022.

Pada umumnya pencarian lokasi kios maupun zona masih menggunakan *guideboard* pada saat berada di dalam gedung. Salah satunya pasar jatiasih yang mana di dalamnya terdapat banyaknya kios dan juga dibangun di atas luas tanah 5000 meter persegi yang mana hal ini dapat mempersulit masyarakat dalam mencari kios maupun zoning yang di tuju, maka dari itu di perlukannya sebuah sistem navigasi dalam ruangan. Yang mana dapat membantu menemukan pencarian sebuah kios maupun zona pada saat di dalam ruangan. Aplikasi ini dilengkapi dengan teknologi *augmented reality*. *Augmented Reality* (AR) itu sendiri adalah teknologi yang menggunakan objek virtual dua dimensi ataupun tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata lalu memproyeksikan objek-objek virtual tersebut secara *real*. Aplikasi ini di buat untuk *platform* berbasis mobile, dengan adanya metode *markerless ar (augmented reality)* ini tidak memerlukan marker khusus.

Kata kunci : *Indoor navigasi, markerless, augmented reality*



ABSTRACT

FERDI RENALDI, 201810225181. “Application of Markerless Augmented Reality Method in Indoor Navigation for Visualization of Jatiasih Market Kios”,. Bekasi : Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi : Informatika, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, 2022.

In general, the search for kiosk locations and zones still uses a guideboard when inside the building. One of them is the Jatiasih market where there are many kiosks and it is also built on a land area of 5000 square meters which can make it difficult for people to find the kiosk and the zoning they are going to, therefore an indoor navigation system is needed. Which can help find a kiosk or zone search while indoor. This application is equipped with augmented reality technology. Augmented Reality (AR) itself is a technology that uses two-dimensional or three-dimensional virtual objects into a real environment and then projects these virtual objects in real. This application is made for a mobile-based platform, with the markerless AR (augmented reality) method, it does not require a special marker.

Keywords : Indoor navigation, markerless, augmented reality



LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

Sebagai sivitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ferdi Renaldi
NPM : 201810225181
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty-Free Right*)**, atas karya ilmiah saya yang berjudul :

“PENERAPAN METODE *MARKERLESS AUGMENTED REALITY* PADA INDOOR NAVIGASI UNTUK VISUALISASI KIOS PASAR JATIASIH”

Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya dan mempublikasikannya di Internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta.

Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : BEKASI
Pada tanggal : 26 JULI 2022
Yang Menyatakan



Ferdi Renaldi

KATA PENGANTAR

Penulis ucapkan puji syukur atas kehadiran Allah Subhanahu Wata'ala yang telah memberikan kesempatan bagi Peneliti untuk dapat menyelesaikan skripsi berjudul "**Penerapan Metode *Markerless Augmented Reality* Pada Indoor Navigasi Untuk Visualisasi Klos Pasar Jatlasih**" dan dapat menyelesaikan laporan hasil kegiatan tersebut dengan tepat waktu. Maksud dan tujuan penyusunan Skripsi ini sebagai bentuk hasil kegiatan penelitian. Tak luput Peneliti ucapkan terimakasih sebagai bentuk rasa hormat Peneliti kepada :

1. Bapak Irjen Pol.(Purn) Dr. H. Bambang Karsono, S.H., M.M. Selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Ibu Dr. Dra. Tyastuti Sri Lestari, M.M. Selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya
3. Bapak Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I. Selaku Ketua Program Studi Informatika, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Bapak Dani Yusuf, S.Kom., M.Kom. Selaku dosen pembimbing I yang membimbing Peneliti dalam melakukan penyusunan Skripsi.
5. Bapak Kusdarnowo Hantoro, S.Kom., M.Kom. Selaku dosen pembimbing II yang membimbing Peneliti dalam melakukan penyusunan Skripsi.
6. Orang tua yang selalu memberikan dukungan kepada Peneliti.

Peneliti menyadari bahwa Skripsi ini masih jauh dari sempurna, baik dari segi penulisan. Oleh karena itu penyusun sangat mengharapkan saran yang membangun dari pembaca. Saya berharap dengan adanya Skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak, baik itu Peneliti, pembaca dan dapat menjadi acuan kepada mahasiswa yang juga akan melakukan kegiatan penulisan Skripsi.

Bekasi, 26 Juli 2022



Ferdi Renaldi

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	2
1.3 Rumusan Masalah.....	2
1.4 Batasan masalah.....	2
1.5 Tujuan dan Manfaat penelitian	2
1.5.1 Tujuan penelitian.....	2
1.5.2 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II LANDASAN TEORI	4
2.1 Penelitian Sebelumnya (<i>State Of The Art</i>).....	4
2.2 Landasan Teori.....	7
2.2.1 <i>Augmented Reality</i>	7
2.2.2 <i>Komponen Augmented Reality</i>	7

2.2.3 Jenis – Jenis Teknologi <i>Augmented Reality</i>	8
2.2.4 Unity 3D.....	9
2.2.5 Navigasi	13
2.2.6 <i>Multimedia Development Life Cycle</i> (MDLC)	14
2.2.7 QR - CODE	16
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	18
3.1 Objek Penelitian.....	18
3.1.1 Sejarah Singkat Perusahaan	18
3.1.2 Struktur Organisasi	18
3.1.3 Waktu Penelitian.....	19
3.2 Metode Pengumpulan data.....	19
3.2.1 Observasi.....	19
3.2.2 Wawancara.....	20
3.3 Analisis Objek Penelitian.....	22
3.4 Metodologi <i>Multimedia Development Life Cycle</i> (MDLC).....	22
3.5 <i>Concept</i> (Konsep)	22
3.6 <i>Design</i> (Perencanaan)	23
3.6.1 <i>Flowchart</i> Sistem.....	23
3.6.2 <i>Activity Diagram</i>	24
3.6.3 <i>Sequence Diagram</i>	25
3.6.4 <i>Storyboard</i>	26
3.7 <i>Material Collecting</i> (Pengumpulan bahan)	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	28
4.1 <i>Assembly</i> (Pembuatan).....	28
4.1.1 <i>Scalling</i>	28

4.1.2	<i>Tagging</i>	29
4.1.3	<i>Rendering</i>	29
4.2	<i>Testing</i> (Pengujian)	30
4.2.1	Pengujian <i>Black box</i>	30
4.2.2	Pengujian Tampilan	31
4.2.3	Pengujian Navigasi AR	32
4.3	<i>Distribution</i> (Pendistribusian)	34
4.3.1	Hasil Kuesioner	35
BAB V PENUTUP		42
5.1	Kesimpulan	42
5.2	Saran	43
DAFTAR PUSTAKA		44
LAMPIRAN		46



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu	4
Tabel 3. 1 Tabel Penelitian.....	19
Tabel 3. 2 Wawancara.....	20
Tabel 3. 3 <i>Concept</i>	22
Tabel 3. 4 Perancangan storyboard	26
Tabel 4. 1 Pengujian Black Box.....	28
Tabel 4. 2 Pengujian Tampilan	29
Tabel 4. 3 Pengujian Navigasi AR.....	31
Tabel 4. 4 Kategori Skor Pada Kuesioner.....	32
Tabel 4. 5 Keterangan Rumus Persentase	32
Tabel 4. 6 Kuesioner	33
Tabel 4. 7 Persentase Kuesioner no1	34
Tabel 4. 8 Persentase kuesioner no2	34
Tabel 4. 9 Pertanyaan kuesioner no3	35
Tabel 4. 10 Pertanyaan kuesioner no4	35
Tabel 4. 11 Persentase kuesioner no5	36
Tabel 4. 12 Pertanyaan kuesioner no6	36
Tabel 4. 13 Persentase kuesioner no 7	37
Tabel 4. 14 Persentase kuesioner no 8	37
Tabel 4. 15 Persentase kuesioner no 9	38
Tabel 4. 16 Persentase kuesioner no10	38
Tabel 4. 17 Persentase Keseluruhan.....	39

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Marker	8
Gambar 2.2 <i>Project Browser</i>	10
Gambar 2.3 <i>Inspektor</i>	10
Gambar 2.4 <i>Game view</i>	11
Gambar 2.5 <i>Scene View</i>	12
Gambar 2.6 <i>Hirarky</i>	12
Gambar 2.7 <i>QR-CODE</i>	15
Gambar 2.8 <i>Pekembangan Qr- Code</i>	16
Gambar 3.1 <i>Struktur organisasi</i>	18
Gambar 3. 2 <i>Denah pasar</i>	20
Gambar 3. 3 <i>Flowchart Sistem</i>	23
Gambar 3. 4 <i>Activity diagram</i>	24
Gambar 3. 5 <i>Squence diagram</i>	25
Gambar 3. 6 <i>Denah pasar</i>	27
Gambar 3. 7 <i>untuk tampilan awal</i>	27
Gambar 4. 1 <i>Scalling</i>	26
Gambar 4. 2 <i>Tagging</i>	27
Gambar 4. 3 <i>Rendering</i>	27