



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**IMPLEMENTASI UNITY PADA APLIKASI *VIRTUAL TOUR*
SEBAGAI MEDIA INFORMASI KLUSTER PERUMAHAN
RATNA MEGAH KATIMAHA**

SKRIPSI

**RAFAEL HOTASHO IMANUEL NAPITUPULU
2107431025**

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

**PROGRAM STUDI TEKNIK MULTIMEDIA DIGITAL
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
DAN KOMPUTER**

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2025



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**IMPLEMENTASI UNITY PADA APLIKASI *VIRTUAL TOUR*
SEBAGAI MEDIA INFORMASI KLUSTER PERUMAHAN
RATNA MEGAH KATIMAHA**

SKRIPSI

**Dibuat untuk Melengkapi Syarat-Syarat yang Diperlukan untuk
Memperoleh Diploma Empat Politeknik**

**RAFAEL HOTASIHO IMANUEL NAPITUPULU
2107431025**

**PROGRAM STUDI TEKNIK MULTIMEDIA DIGITAL
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
DAN KOMPUTER
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

2025



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Rafael Hotasiho Imanuel Napitupulu
NIM : 2107431025
Jurusan/Program Studi : T. Informatika dan Komputer/T. Multimedia Digital
Judul Skripsi : Implementasi Unity Engine Pada Aplikasi *Virtual Tour* Sebagai Media Informasi Kluster Perumahan Pada PT Tuntas Ampuh Total

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bebas dari peniruan terhadap karya dari orang lain. Kutipan pendapat dan tulisan orang lain ditunjuk sesuai dengan cara-cara penulisan karya ilmiah yang berlaku.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa dalam skripsi ini terkandung ciri-ciri plagiat dan bentuk-bentuk peniruan lain yang dianggap melanggar peraturan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Depok, 11 Juni 2025

Yang membuat pernyataan




Rafael Hotasiho Imanuel
Napitupulu

NIM. 2107431025



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh :

Nama : Rafael Hotasiho Imanuel Napitupulu

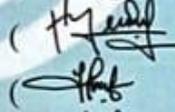
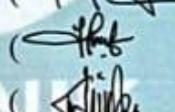
NIM : 2107431025

Program Studi : Teknik Multimedia Digital

Judul Skripsi : Implementasi Unity Engine Pada Aplikasi *Virtual Tour* Sebagai Media Informasi Kluster Perumahan Ratna Megah Katimaha

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Skripsi pada hari Rabu, tanggal 18, bulan Juni, tahun 2025, dan dinyatakan **LULUS**.

Disahkan oleh

- Pembimbing I : Sinantya Feranti Anindya., M.T ()
- Penguji I : Malisa Huzaifa, S.Kom., M.T. ()
- Penguji II : Noorlela Marcheta, S.Kom., M.Kom ()
- Penguji III : Mira Rosalina, S.Pd., M.T. ()

Mengetahui:

Jurusan Teknik Informatika dan Komputer

Ketua



Dr. Anita Hidayati, S.Kom., M.Kom.

NIP. 197908032003122003

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-nya, penulis telah diberi kelancaran dan kesehatan untuk menyelesaikan skripsi ini tepat pada waktunya. Skripsi ini ditulis guna memenuhi syarat kelulusan dalam mencapai gelar Sarjana Terapan di Politeknik Negeri Jakarta. Dalam penyelesaian skripsi ini penulis telah banyak mendapat bimbingan, pengarahan, dan dukungan baik secara langsung maupun tidak langsung dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih yang ditujukan kepada para pihak di antaranya:

1. Ibu Dr. Anita Hidayati, S.Kom., M.Kom. selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika dan Komputer.
2. Ibu Malisa Huzaifa, S.Kom., M.T. selaku Kepala Program Studi Teknik Multimedia Digital.
3. Ibu Sinantya Feranti Anindya, M.T., selaku dosen pembimbing, atas segala ilmu, bimbingan, arahan, dan nasihat yang telah diberikan selama proses penyusunan skripsi ini
4. Bapak Gunung dan Ibu Labora, orang tua tercinta, atas doa yang tak pernah putus, cinta tanpa syarat, dan dukungan penuh baik secara moral maupun materil yang selalu menguatkan penulis di setiap langkah.
5. Bapak Haris sebagai klien perusahaan dalam penelitian ini yang telah membantu penulis dalam memenuhi kebutuhan penelitian.
6. Yusuf Suhail Maulana Hanif, rekan kerja sekaligus teman seperjuangan, atas kerja sama, semangat, dan komitmen dalam menyelesaikan penelitian ini bersama.
7. Teman-teman kosan dan sahabat seperjuangan yang telah memberikan warna dan semangat dalam perjalanan akademik ini.
8. Rafael, diri saya sendiri. Terima kasih karena telah bertahan sejauh ini. Untuk semua lelah yang pernah dirasa, semua malam panjang yang dilalui dengan ragu dan air mata, maafkan dirimu karena pernah merasa ingin menyerah. Tapi hari ini kamu sampai. Beristirahatlah sejenak, sebab hari-

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

hari hebat menantimu di depan sana. Terima kasih kepada semua pihak-pihak yang sudah memberi bantuannya.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah memberikan bantuan, doa, maupun dukungan dalam bentuk apa pun.

Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan menjadi kontribusi yang berarti bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang multimedia digital. Segala kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan di masa yang akan datang.

Depok, 11 Juni 2025

Penulis,

Rafael Hotasiho

Immanuel N.

NIM. 2107431025

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Politeknik Negeri Jakarta, saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Rafael Hotasiho Imanuel Napitupulu

NIM : 2107431025

Jurusan/Program Studi : T. Informatika dan Komputer/T. Multimedia Digital

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Jakarta Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah saya yang berjudul

“Implementasi Unity Pada Aplikasi *Virtual Tour* Sebagai Media Informasi K
Perumahan Pada PT Tuntas Ampuh Total”

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif Politeknik Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan/formatkan, mengelompokkan, membuat pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya tanpa izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Depok, 11 Juni 2025

Penulis,



Rafael Hotasiho

Immanuel N.

NIM. 2107431025



Implementasi Unity Engine Pada Aplikasi *Virtual Tour* Sebagai Media Informasi Kluster Perumahan Ratna Megah Katimaha

Abstrak

Penelitian ini dilakukan untuk membantu PT Tuntas Ampuh Total dalam menyediakan media informasi dan visualisasi terhadap rumah yang sedang dipasarkan, khususnya pada cluster perumahan yang masih dalam tahap pembangunan. Dari tiga tipe rumah yang direncanakan, baru satu tipe yang telah selesai dibangun, sementara dua lainnya masih dalam proses konstruksi. Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah media alternatif yang dapat memberikan gambaran menyeluruh mengenai spesifikasi rumah serta visualisasi bentuk bangunannya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang dan membangun aplikasi virtual tour berbasis web yang mampu menyajikan informasi terkait spesifikasi rumah seperti harga, luas tanah dan bangunan, sumber air, kapasitas listrik, serta data pendukung lainnya. Aplikasi ini juga dirancang untuk membantu calon pembeli yang mengalami keterbatasan dalam mengunjungi lokasi secara langsung, sehingga mereka tetap dapat melakukan survei secara virtual. Metode pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Multimedia Development Life Cycle (MDLC) yang terdiri dari enam tahapan: concept, design, material collecting, assembly, testing, dan distribution. Aplikasi dikembangkan menggunakan Unity Engine, dengan integrasi aset 3D dan 2D yang telah disiapkan sebelumnya. Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi mendapatkan skor rata-rata dari lima indikator utama: learnability (89%), memorability (88,5%), efficiency (86,2%), error (89,5%), dan satisfaction (88,5%), yang menunjukkan bahwa aplikasi telah memenuhi ekspektasi pengguna dari segi fungsionalitas dan pengalaman penggunaan.

Kata kunci: Virtual Tour, Unity Engine, MDLC, Perumahan, Website

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vii
<i>Abstrak</i>	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian	3
1.5 Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Penelitian Terdahulu	5
2.2 Media Informasi.....	8
2.3 Real Estate	9
2.4 <i>Virtual Tour</i>	9
2.5 Klasifikasi Virtual Tour	9
2.6 Unity	10
2.7 WebGL.....	11
2.8 User Interface.....	12
2.9 User Interface untuk Virtual Tour.....	12
2.10 Website	12
2.11 MDLC.....	12
2.12 Skala Likert.....	14
BAB III METODE PENELITIAN	16
3.1 Rancangan Penelitian.....	16



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

3.2	Tahapan Penelitian.....	17
3.3	Objek Penelitian.....	18
3.4	Teknik Pengumpulan dan Analisis Data.....	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		21
4.1	Analisis Kebutuhan (<i>Concept</i>).....	21
4.2	Perancangan Aplikasi (<i>Design</i>).....	22
4.3	Pengumpulan Bahan (<i>Material Collecting</i>).....	26
4.4	Perakitan (<i>Assembly</i>).....	30
4.5	Pengujian (<i>Testing</i>).....	53
4.6	Distribusi (<i>Distribution</i>).....	71
BAB V PENUTUP		73
5.1	Kesimpulan	73
5.2	Saran	74
DAFTAR PUSTAKA.....		75

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Proses MDLC.....	13
Gambar 3. 1 Tahapan MDLC.....	17
Gambar 4. 1 Flowchart.....	23
Gambar 4. 2 Tampilan Build Settings.....	38
Gambar 4. 3 Tampilan Folder Aset.....	38
Gambar 4. 4 Tampilan Welcome Page	39
Gambar 4. 5 Tampilan Skrip Perpindahan Antar <i>Scene</i>	39
Gambar 4. 6 Tampilan Skrip Memanggil Efek Suara.....	39
Gambar 4. 7 Tampilan Skrip Animasi Kedip.....	40
Gambar 4. 8 Tampilan Tentang Perusahaan	41
Gambar 4. 9 Tampilan Petunjuk Penggunaan.....	41
Gambar 4. 10 Tampilan Skrip <i>Loop Movement</i>	42
Gambar 4. 11 Tampilan <i>Scene Free Explore</i>	42
Gambar 4. 12 Tampilan Isi Skrip Spawner.....	43
Gambar 4. 13 Tampilan Isi Skrip Spawn Point	44
Gambar 4. 14 Tampilan Tampak Dalam.....	45
Gambar 4. 15 Tampilan Isi Skrip PlayerMovement	45
Gambar 4. 16 Tampilan Isi Skrip Spot	45
Gambar 4. 17 Tampilan Isi Skrip Rotasi.....	46
Gambar 4. 18 Tampilan Isi Skrip Door Triger.....	47
Gambar 4. 19 Tampilan Isi Skrip Toogle Image	48
Gambar 4. 20 Tampilan Isi Skrip SpawnID.....	49
Gambar 4. 21 Tampilan Tampak Atas Rumah.....	49
Gambar 4. 22 Tampilan Skrip DragCamera	50
Gambar 4. 23 Tampilan Tampak Luar Rumah	51
Gambar 4. 24 Tampilan Skrip MouseRotate.....	51
Gambar 4. 25 Tampilan Skrip SliderZoom.....	52
Gambar 4. 26 Tampilan Isi Skrip RandomPrefabSpawner	53

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu	6
Tabel 2. 2 Indeks Interval.....	15
Tabel 4. 1 Konsep Aplikasi.....	21
Tabel 4. 2 <i>Wireframe</i> Aplikasi.....	24
Tabel 4. 3 Daftar Aset	27
Tabel 4. 4 Pemilihan Komponen Desain.....	31
Tabel 4. 5 Daftar Elemen UI.....	33
Tabel 4. 6 Daftar Tampilan Antarmuka	35
Tabel 4. 7 Daftar Pernyataan Untuk Klien.....	55
Tabel 4. 8 Daftar Pernyataan Untuk Calon Pembeli Rumah	56
Tabel 4. 9 Daftar Pernyataan Untuk Ahli <i>Virtual Tour</i>	58
Tabel 4. 10 Pengujian Aspek	59
Tabel 4. 11 Pengujian Performa Perangkat <i>Mobile</i>	60
Tabel 4. 12 Pengujian Performa Perangkat <i>Desktop</i>	60
Tabel 4. 13 Pengujian Oleh Klien.....	61
Tabel 4. 14 Pengujian Oleh Calon Pembeli Rumah.....	62
Tabel 4. 15 Pengujian Oleh Ahli <i>Virtual Tour</i>	65

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Daftar Riwayat Hidup Penulis.....	77
Lampiran 2. Wawancara Klien Perusahaan	78
Lampiran 3. Wawancara Agen Properti.....	80
Lampiran 4. Wawancara Customer Ratna Megah Katimaha.....	81
Lampiran 5. Dokumentasi Observasi dan Wawancara Dengan Klien.....	82
Lampiran 6. Dokumentasi Wawancara Agen Properti	83
Lampiran 7. Dokumentasi Wawancara Customer RMK	84
Lampiran 8. Dokumentasi Alpha Testing	85
Lampiran 9. Hasil Kuisioner Beta Testing.....	86
Lampiran 10. Distribusi Aplikasi Pada Platform Itch.io.....	87
Lampiran 11. CV Ibu Indah (Ahli Virtual Tour)	88



**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB I PENDAHULUAN

Latar Belakang Masalah

Di era globalisasi dan pesatnya perkembangan teknologi informasi telah menjadikan pemanfaatan teknologi sebagai bagian integral dalam berbagai sektor. Salah satu sektor yang terpengaruh secara signifikan adalah *real estate*, di mana promosi menjadi elemen krusial untuk memperkenalkan produk ke calon pelanggan. *Real estate* mencakup rumah, bangunan, dan fasilitas lainnya yang menyatu secara permanen di atas lahan, baik yang alami maupun buatan manusia (Purba, 2024).

Promosi merupakan kegiatan yang dapat dilakukan oleh perusahaan dari berbagai sektor. Salah satunya adalah PT Tuntas Ampuh Total, perusahaan yang bergerak di bidang *real estate* melalui proyek perumahan bernama Ratna Megah Katimaha. Perusahaan ini didirikan pada tahun 2018 dan berlokasi di Jalan Sukatani, Kampung Warung Satu, Bekasi Regency. Kluster ini menawarkan hunian bergaya yang modern dan minimalis, sesuai dengan slogan mereka, yaitu "Pilihan Terbaik Generasi Millennial"

Strategi penyampaian informasi kepada calon pembeli merupakan aspek krusial dalam memasarkan proyek perumahan ini. Namun, berdasarkan wawancara yang penulis lakukan bersama Bapak Harris, selaku Manager PT Tuntas Ampuh Total, diketahui perusahaan saat ini masih mengandalkan metode konvensional dalam menyampaikan informasi kepada calon pembeli, seperti melalui brosur, spanduk, dan media sosial (Instagram) yang hanya menyajikan dalam bentuk teks dan gambar. Selain itu, kluster Ratna Megah Katimaha memiliki tiga tipe rumah dengan ukuran dan desain yang berbeda. Namun, hingga saat ini baru satu tipe rumah yang telah selesai dibangun secara fisik. Hal ini menjadi kendala bagi calon pembeli yang ingin melihat dan membandingkan seluruh pilihan yang tersedia. Kondisi ini menunjukkan adanya kebutuhan akan solusi yang dapat menjembatani keterbatasan akses fisik dan memberikan informasi yang lebih imersif serta menyeluruh.

Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah media informasi yang mampu menyajikan visualisasi rumah, fasilitas kluster, serta informasi harga dan spesifikasi bangunan.

Mengatasi permasalahan ini, teknologi *virtual tour* diharapkan dapat menjawab kebutuhan PT Tuntas Ampuh Total. Dengan menerapkan teknologi ini, perusahaan mampu

menyajikan visualisasi dan juga informasi teknis rumah seperti luas bangunan, jumlah kamar, dan lain-lain. Keunggulan yang didapatkan dari teknologi ini adalah selain mendukung proses penyampain informasi, juga dapat memberikan kemudahan bagi calon pembeli yang memiliki keterbatasan waktu atau jarak untuk melakukan survei langsung ke lokasi.

Penelitian terdahulu oleh (Nata, 2022) mengembangkan aplikasi *virtual tour* 360 untuk dampak wisata Desa Kenderan berbasis website, menggantikan informasi teks dan gambar pada media cetak maupun online. Pengujian menunjukkan tingkat kepuasan pengguna sebesar 78.93%, menandakan aplikasi ini efektif memenuhi kebutuhan informasi wisatawan.

Berdasarkan pemaparan diatas, maka dibuatlah sebuah penelitian yang berjudul "Implementasi Unity Pada Aplikasi *Virtual Tour* Sebagai Media Informasi Kluster Perumahan Ratna Megah Katimaha".

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana implementasi unity pada aplikasi *virtual tour* sebagai media informasi untuk menyajikan visualisasi unit rumah dan spesifikasinya, sehingga dapat membantu calon pembeli memahami tipe-tipe rumah yang belum tersedia secara fisik.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, maka dibuat beberapa batasan-batasan masalah sebagai berikut:

- a) *Software* yang digunakan untuk pembuatan aplikasi *virtual tour* adalah Unity Engine.
- b) Pembuatan *user interface* aplikasi sesuai dengan kebutuhan perusahaan.
- c) Cakupan materi yang disajikan yaitu informasi mengenai spesifikasi rumah, pilihan tipe rumah, visual rumah dan lingkungan, dan fasilitas umum.
- d) Target utama pengguna aplikasi adalah calon pembeli rumah berusia 25 tahun ke atas.
- e) Aplikasi ini dikembangkan dengan platform berbasis *website* agar dapat diakses melalui *browser* di berbagai perangkat.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan dari dilaksanakannya penelitian ini adalah mengimplementasikan Unity Engine dalam pengembangan aplikasi *virtual tour* sebagai media informasi mengenai unit rumah pada kluster perumahan Ratna Megah Katimaha berbasis website.

Sebagai hasil dari penelitian yang dilakukan, adapun manfaat dari penelitian skripsi ini sebagai berikut:

- a) Memberikan kemudahan bagi calon pembeli dalam mendapatkan informasi terkait properti tanpa perlu mengunjungi lokasi secara langsung.
- b) Memberikan pengalaman yang eksplorasi lebih interaktif dan informatif terhadap lingkungan dan unit rumah dalam kluster perumahan.
- c) Menjadi solusi alternatif bagi calon pembeli yang memiliki keterbatasan waktu, jarak, atau akses transportasi untuk mengunjungi lokasi secara langsung.

1.5 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang informasi umum yaitu latar belakang penelitian, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisikan teori-teori yang diambil dari buku, jurnal, dan artikel yang berupa pengertian, definisi, dan hasil penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan rancangan penelitian yang akan digunakan, seperti pendekatan penelitian dan jenis penelitian yang digunakan, tahapan penelitian, dan objek penelitian yang akan dituju.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan analisis kebutuhan yang menjadi sebuah dasar spesifikasi dan tujuan dibuatnya aplikasi ini, kemudian terdapat proses pembuatan aplikasi dan pengujian aplikasi.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB V PENUTUP

Bab ini menjelaskan kesimpulan dan saran dari hasil penelitian aplikasi yang telah dilakukan penulis dan dikembangkan untuk penelitian selanjutnya.





BAB V PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai implementasi Unity Engine pada aplikasi *virtual tour* sebagai media informasi kluster perumahan di Ratna Megah Katimaha, diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

- a. Implementasi Unity Engine pada aplikasi virtual tour berhasil dilakukan sesuai dengan rancangan flowchart dan desain wireframe, serta seluruh fitur dan alur aplikasi telah berfungsi sebagaimana mestinya. Pengujian performa menunjukkan bahwa aplikasi berjalan dengan baik pada berbagai perangkat, namun untuk memastikan kelancaran tanpa lag atau force close, disarankan penggunaan pada perangkat kelas menengah ke atas, dengan spesifikasi minimum RAM 6 GB dan sistem Android 11 untuk *mobile*, serta prosesor setara Intel Core i5 atau AMD Ryzen 5 untuk *desktop*.
- b. Berdasarkan hasil evaluasi terhadap lima indikator usability, aplikasi virtual tour menunjukkan performa yang sangat baik. Pada indikator *learnability*, aplikasi memperoleh skor rata-rata 4,45 (89%), menunjukkan kemudahan penggunaan dan kejelasan informasi sejak awal interaksi. Indikator *memorability* mencatat skor 4,42 (88,5%), yang menandakan bahwa antarmuka mudah diingat meskipun tidak digunakan dalam waktu lama. Untuk *efficiency*, skor 4,31 (86,2%) menunjukkan bahwa informasi dan visualisasi rumah disampaikan dengan cukup efektif, meskipun masih terdapat peluang peningkatan pada aspek kelengkapan detail. Aspek *error* memperoleh skor tertinggi, yaitu 4,47 (89,5%), mencerminkan stabilitas sistem dan minimnya kesalahan saat penggunaan. Sementara itu, indikator *satisfaction* mencatat skor 4,43 (88,5%), yang menunjukkan bahwa pengguna merasa puas terhadap pengalaman menggunakan aplikasi dan cenderung merekomendasikannya. Secara keseluruhan, kelima indikator ini menunjukkan bahwa aplikasi telah memenuhi ekspektasi pengguna dalam hal fungsionalitas, kemudahan akses, serta efektivitas penyampaian informasi properti secara digital.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian pada skripsi ini, berikut merupakan saran dari penulis yang diharapkan dapat bermanfaat bagi pembaca dan peneliti selanjutnya:

- a. Menambahkan fitur peta navigasi yang menampilkan posisi pengguna secara *real time* agar pengguna dapat memahami tata letak lingkungan perumahan secara menyeluruh.
- b. Pergerakan dalam *virtual tour* sebaiknya dibuat lebih dinamis, seperti sistem navigasi bebas (*free roam*), untuk memberikan pengalaman eksplorasi yang lebih realistis dan interaktif.
- c. Dalam proses pengembangan aplikasi serupa, disarankan untuk bekerja sama dengan klien yang komunikatif dan kredibel. Klien yang dapat memberikan informasi yang lengkap, jelas, dan konsisten sangat membantu kelancaran proses pengumpulan data serta pengambilan keputusan selama tahap perancangan dan implementasi. Hal ini penting agar tidak terjadi keterlambatan maupun revisi berulang akibat perubahan arahan yang tidak terencana.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



DAFTAR PUSTAKA

- Ashafidz Fauzan Dianta, Zakha Maisat Eka Darmawan, Zulhaydar Fairozal Akbar, & Kholid Fathoni. (2021). *Rusmanto,+04_Ashafidz_Pengembangan+Aplikasi+Virtual+Tour*.
- Cardona, H., Lara-Alvarez, C., Parra, E., & Villalba-Condori, K. (2023). Virtual Tours To Facilities For Educational Purposes: A Review. In *TEM Journal* (Vol. 12, Issue 3, Pp. 1725–1731). UIKTEN - Association For Information Communication Technology Education And Science. <https://doi.org/10.18421/TEM123-55>
- Hamayanti, D. (2020). *Perancangan Real Estate Dengan Pendekatan Resident Waterfront*.
- Jianta, A. F., Darmawan, Z. M. E., Ramadhan, R. A., & Fathoni, K. (2022). *Analisis Pengalaman Pengguna Aplikasi Virtual Tour Kampus PENS Menggunakan Teknik Usability*. 7(1), 2022.
- Draper, D., & Guo, E. (2021). *The Practical Scope Of The Central Limit Theorem*.
- Enggrita, Y., Dewi, A., Furi, Y., Program, F., Pendidikan, S., Sekolah, G., Upi, D., & Cibiru, K. (2022). *RANCANG MEDIA PEMBELAJARAN VIRTUAL TOUR PADA MATERI SUMPAH PEMUDA KELAS V SDN 169 PELITA BANDUNG*. 11. <https://doi.org/10.26418/Jppk.V11i8.56917>
- Khaerudin, M., Srisulistiowati, D. B., & Warta, J. (2020). *GAME EDUKASI DENGAN MENGGUNAKAN UNITY 3D UNTUK MENUNJANG PROSES PEMBELAJARAN*.
- Ngurah, G., & Nata, M. (2022). *Penerapan Virtual Tour 360 Sebagai Promosi Wisata Desa Kenderan Berbasis Website*.
- Permata Sari, A. (2020). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN TALENT FILM BERBASIS APLIKASI WEB. *Jurnal Informatika Terpadu*, 6(1), 29–37. <https://journal.nurulfikri.ac.id/index.php/JIT>
- Prasetyo, S. M., & Ariestia, F. A. (2023). *OKTAL : Jurnal Ilmu Komputer Dan Science Mengenal User Interface Dan User Experience Dalam Dunia Desain Dan Teknologi*. 2(10). <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/Oktaal>
- Purnama, R. (2021). Model Perilaku Pencarian Informasi (Analisis Teori Perilaku Pencarian Informasi Menurut David Ellis). *Pustaka Karya : Jurnal Ilmiah Ilmu Perpustakaan Dan Informasi*, 9(1), 10. <https://doi.org/10.18592/Pk.V9i1.5158>
- Rembulan, R. R., & Megawaty, D. A. (2020). APLIKASI VIRTUAL TOUR ISLAMIC CENTER BERBASIS ANDROID. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak (JATIKA)*, 1(2), 203–214. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/informatika>

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- Prufus De Prayer Purba, C. (2024). *Implementasi Teknologi Blockchain Pada Real Estate Transaction*.
- Chikhri, R., & Lanir, J. (2022). *Virtual Tourism: Towards Better User Experience In Online Virtual Tours* ✱.
- Sambolon, A., & Nasution, M. (2024). *Peran Kualitas Informasi Terhadap Perkembangan Teknologi Informasi Gen Z*.
- Hasapha, A. H. (2020). SKALA LIKERT UNTUK PENELITIAN PARIWISATA; BEBERAPA CATATAN UNTUK MENYUSUNNYA DENGAN BAIK. *JURNAL KEPARIWISATAAN*, 19(1), 26–37. <https://doi.org/10.52352/jpar.V19i1.407>
- Prpriyanto, H., Nurhadi, M., Prasetya, M. S., Hermansyah, D., & Puspitaningrum, A. C. (2022). PEMBUATAN MEDIA INFORMASI DIGITAL SEBAGAI SARANA INFORMASI DAN PROMOSI SEKOLAH. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 6(5). <https://doi.org/10.31764/jmm.V6i5.9929>
- Umafagur, F., Sentinuwo, S. R., & Sugiarto, B. A. (2016). Implementasi Virtual Tour Sebagai Media Informasi Daerah (Studi Kasus : Kota Manado). In *E-Journal Teknik Informatika* (Vol. 9, Issue 1).
- Wajidi, F., Bobolangi, K., & Rustan, M. F. (2023). Penerapan Virtual Tour Sebagai Media Promosi Potensi Wisata Maritim Di Polewali Mandar. In *Prosiding Seminar Nasional Rekayasa Keteknikan & Informatika (SENARAI)* (Vol. 2023).
- Yuliana, A., & Amrin, R. (2018). 3D VIRTUAL TOUR 360 O SEBAGAI MEDIA PROMOSI PERUMAHAN (STUDI KASUS FIRDAUS GARDEN). In *Ebit Ramadan Amrin TEDC* (Vol. 12, Issue 1).
- Zhang, Z., Xu, J., Shen, X., Zhao, H., & Niu, Y. (2024). Webgl-Based Virtual Reality Technology Construction And Optimization. In Y. Yue (Ed.), *International Conference On Optics, Electronics, And Communication Engineering (OECE 2024)* (P. 19). SPIE. <https://doi.org/10.1117/12.3048388>

Lampiran 1. Daftar Riwayat Hidup Penulis

Rafael Hotasiho Imanuel N.

Lahir di kota Batam pada tanggal 3 Desember 2003. Bertempat tinggal di Bekasi, Jawa Barat. Lulus dari SMA Negeri 1 Cikarang Pusat. Menjadi mahasiswa di Politeknik Negeri Jakarta, Jurusan Teknik Informatika dan Komputer, Program Studi Teknik Multimedia Digital pada tahun 2021.



**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





Manuskrip Wawancara Dengan Staf Pengurus Cluster Ratna Megah Katimaha

Narasumber : Farhan

Hari/Tanggal : Senin, 20 Januari 2025

Pewawancara : Penulis dan Rekan Penulis

Keterangan :

Q : Pewawancara

A : Narasumber

Q : Siapa target pasar utama untuk cluster ini?

A : Ke semua kalangan khususnya ke generasi milenial

Q : Berapa jumlah unit yang direncanakan dalam cluster ini, dan apakah semuanya sudah dalam tahap perencanaan?

A : Jumlah unit yang ingin dibangun ada pada site plan yang, yang dimana pada tahap pertama pembangunan ada 18 model 45/72, 19 model 36/60 dan sisanya model 30/60

Q : Apakah ada fasilitas atau fitur khusus yang ingin ditonjolkan di cluster ini?

A : Tentu saja ada, tapi keunggulan utama yang paling ingin ditonjolkan ada pada DP dan Biaya KPR dengan bunga 0%

Q : Sudah sejauh mana progres pembangunan cluster ini?

A : Sejauh ini hanya 5 unit model 36/60

Q : Apakah ada unit yang sudah selesai dan dapat digunakan sebagai show unit?

A : Sejauh ini hanya model 36/60 itu saja

Q : Apakah ada jadwal peluncuran atau target waktu untuk menyelesaikan pemasaran unit-unit di cluster ini?

A : Awalnya ada, tapi karena adanya pandemi covid 19 kami harus menjadwalkan ulang hal terkait peluncuran

Q : Strategi pemasaran apa yang saat ini sedang digunakan untuk cluster ini?

A : Menggunakan pembagian brosur dan digital marketing melalui instagram

Q : Media apa saja yang sudah digunakan untuk mempromosikan cluster?

A : Kalau fisik menggunakan brosur sedangkan untuk di Instagram melalui postingan di feed

Q : Apakah calon pembeli sering meminta detail desain atau tata ruang sebelum memutuskan untuk membeli?

A : Banyak yang meminta hal tersebut

Q : Sejauh ini, bagaimana cara Bapak membantu calon pembeli memahami desain rumah di cluster ini?

A : Biasanya melalui video call, dan itu juga hanya bisa menampilkan model yang sudah jadi saja

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Ha

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Q : Apakah menurut Bapak tur virtual 3D bisa membantu memberikan gambaran lebih jelas kepada calon pembeli?

A : Tentu saja, apalagi di bagian rumah yang belum ada model fisiknya

Q : Jika solusi tur virtual 3D ini diimplementasikan, apa hasil yang Bapak harapkan?

A : Kami harap adanya kenaikan jumlah peminat cluster ini

Q : Apakah ada fitur tertentu dalam tur virtual yang ingin Bapak tonjolkan?

A : Ada, mungkin seperti adanya furnitur di dalam rumah dan mungkin penempatan fasilitas contohnya ruko, masjid dan taman bermain anak

Q : Apakah Bapak memiliki kendala tertentu yang perlu diperhatikan jika solusi ini diterapkan?

A : Mungkin dari segi kemudahan penggunaan aplikasi dan juga dari sisi penyebaran aplikasi

Q : Mengenai spesifikasi rumah, kira kira informasi apa saja yang ingin ditampilkan dalam media informasi ini?

A : Kalo dari saya maunya lengkap, jadi ada luas tanah, luas bangunan, luas kamar, luas kamar mandi, pondasi, rangka atap, struktur, listrik, sumber air, bahan lantai, plafon, bahan dinding, jumlah carport

ta



Pewawancara: Rafael Hotasiho	Narasumber: Rotua Labora (Agen Properti)
Apakah Ibu pernah membeli rumah sebelumnya? Jika ya, mohon ceritakan sedikit pengalamannya.	Ya, saya pernah membeli rumah sekitar lima tahun yang lalu. Saat itu saya masih baru mulai bekerja sebagai agen, jadi pengalamannya cukup menantang. Saya harus mencari informasi sendiri, membandingkan beberapa lokasi, dan memastikan legalitasnya aman. Tapi pengalaman itu justru membuat saya semakin memahami kebutuhan konsumen.
Biasanya Ibu mendapatkan informasi tentang penjualan rumah dari mana saja	Saya mendapatkannya dari berbagai sumber, seperti portal properti online, brosur dari developer, media sosial, dan juga rekan sesama agen.
Apa saja kendala yang Ibu alami saat mencari rumah yang sesuai kebutuhan?	Kadang informasi yang tersedia tidak lengkap, terutama soal spesifikasi teknis atau fasilitas lingkungan. Selain itu, seringkali lokasi yang diinginkan tidak sesuai dengan budget, atau sebaliknya.
Ketika Ibu membeli rumah, informasi apa saja yang Anda butuhkan sebelum membuat keputusan?	Saya butuh informasi seperti luas tanah, luas bangunan, sumber air yang digunakan (apakah PDAM atau sumur), kondisi rumah apakah furnished atau tidak, serta fasilitas perumahan seperti keamanan, taman, atau area bermain anak.
Setelah melihat brosur ini, menurut Ibu apakah informasi yang disampaikan sudah cukup? Apa yang kurang?	Brosurnya sudah menarik secara visual, tapi menurut saya akan lebih baik jika ditambahkan informasi tentang harga, luas bangunan, luas tanah, Itu cukup penting bagi calon pembeli sebelum membuat keputusan.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Lampiran 4. Wawancara Customer Ratna Megah Katimaha

Pewawancara: Rafael Hotasiho	Narasumber: Bapak Aldi (Customer Ratna Megah Katimaha)
Apakah Bapak sedang mencari rumah untuk dibeli saat ini? Jika ya, apa motivasi utama?	Ya, saat ini saya sedang mencari rumah, untuk saudara saya. Saat ini, saudara saya, ingin memiliki tempat tinggal sendiri, karena sampai sekarang, masih menyewa.
Dari mana biasanya Bapak mendapatkan informasi tentang penjualan rumah? Dan bagaimana Bapak mengetahui informasi tentang perumahan Ratna Megah Katimaha?	Saya biasanya mendapatkan informasi dari media sosial, contoh nya seperti OLX, serta dari saya juga dapat rekomendasi dari teman-teman. Saya melihat informasi perumahan Ratna Megah Katimaha ini dari facebook dan kebetulan perumahan itu lumayan dekat dengan rumah saya saat ini.
Apa saja kendala yang Bapak alami saat mencari rumah yang sesuai dengan kebutuhan?	Kendala utamanya itu mungkin informasi yang tersedia sering kali tidak lengkap. Misalnya, detail spesifikasi bangunan, harga rumah, dan fasilitas perumahan tidak dijelaskan secara rinci.
Jika Bapak ingin membeli rumah, informasi apa saja yang Bapak butuhkan sebelum membuat keputusan?	Tentunya, sebelum membeli sebuah rumah, saya butuh informasi seperti, luas tanah dan bangunan, sumber air, kondisi rumah sudah terisi perabotan atau belum, yang paling penting adalah fasilitas perumahan serta harga dari rumah itu.
Saat Bapak mengunjungi perumahan Ratna Megah Katimaha, informasi apa saja yang menurut Bapak belum lengkap atau tidak disampaikan dengan jelas oleh pihak pengembang?	Saya sudah pernah berkunjung ke sana, tapi menurut saya sayang sekali karena baru satu dari tiga tipe rumah yang sudah dibangun. Jadi saya tidak mendapat gambaran yang lengkap dan jelas. Informasi dari pihak pengembang juga kurang detail, seperti harga belum disebutkan secara jelas, sumber air tidak dijelaskan, dan tidak ada informasi apakah rumah dijual dalam kondisi perabotan yang sudah terisi atau belum. Material bangunan, juga tidak dijelaskan.
Apakah Bapak sedang mempertimbangkan untuk membeli rumah di perumahan Ratna Megah Katimaha?	Ya, untuk saat ini masih mungkin. Tapi saya masih perlu waktu dan informasi yang lebih lengkap sebelum membuat keputusan. Karena perumahan tersebut cukup strategis dari rumah saya, dengan jarak yang dekat.

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

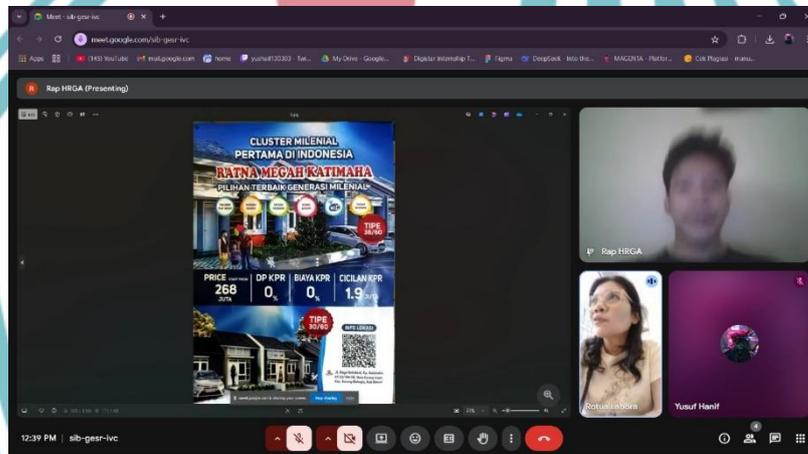
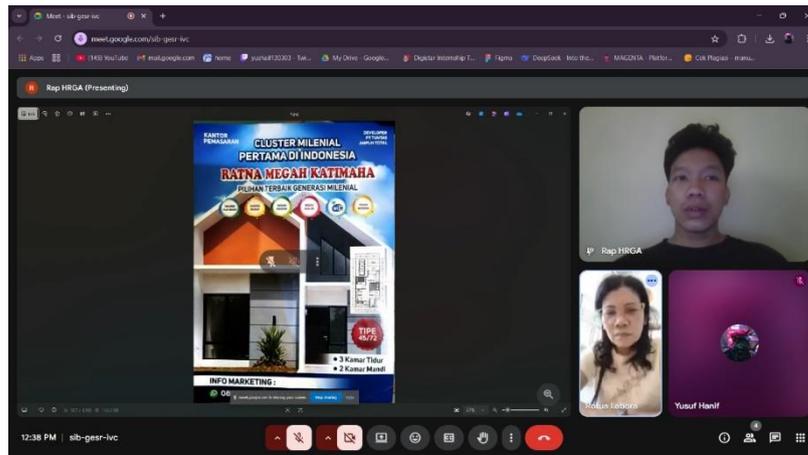
Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 5. Dokumentasi Observasi dan Wawancara Dengan Klien



Tempat: Proyek Pembangunan Ratna Megah Katimaha



Tempat: Via Gmeet Online

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





Tempat: Rumah Bapak Aldi

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA





© Hak Cipta milik Universitas Negeri Jakarta

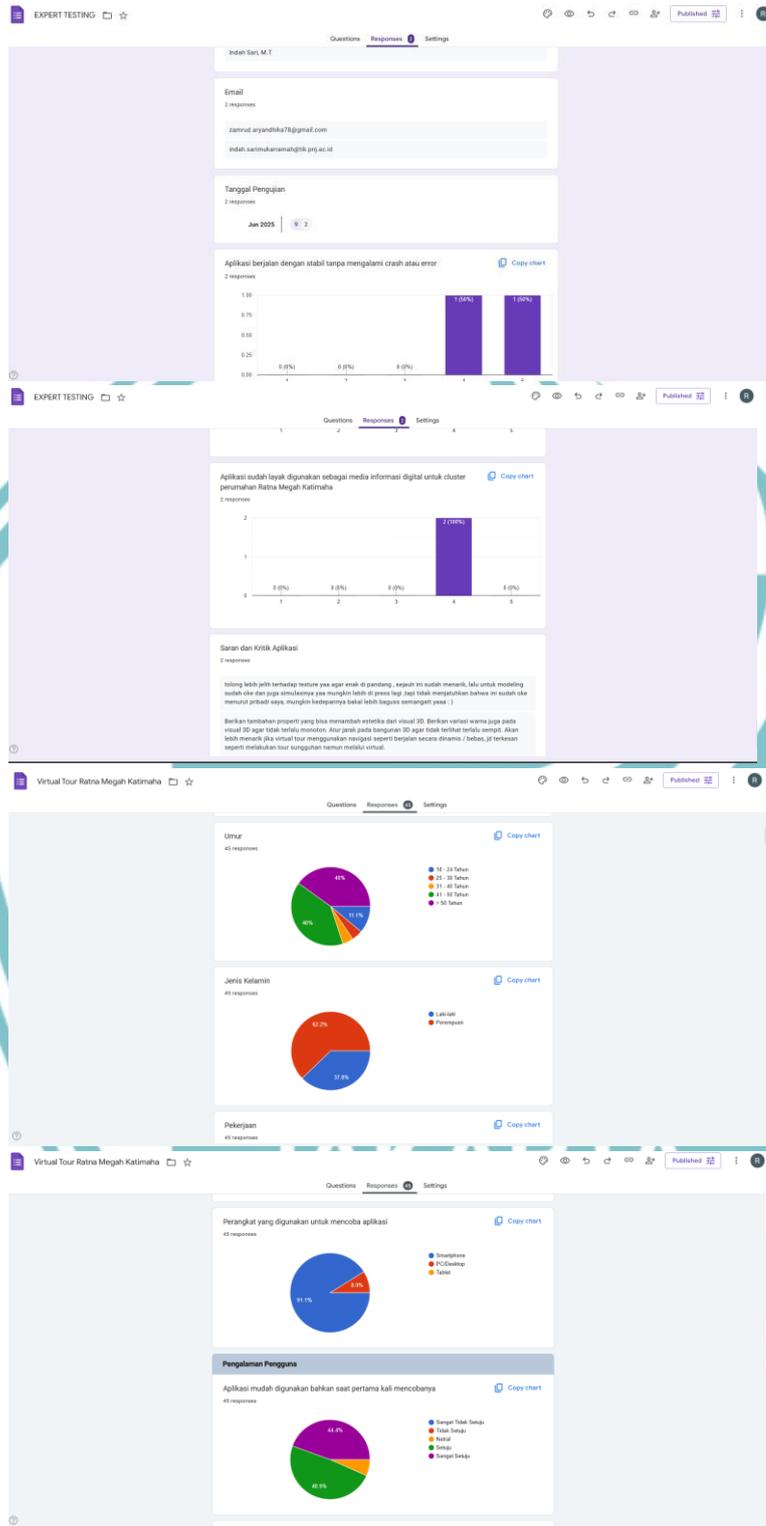
Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Tempat: Proyek Pembangunan Ratna Megah Katimaha

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

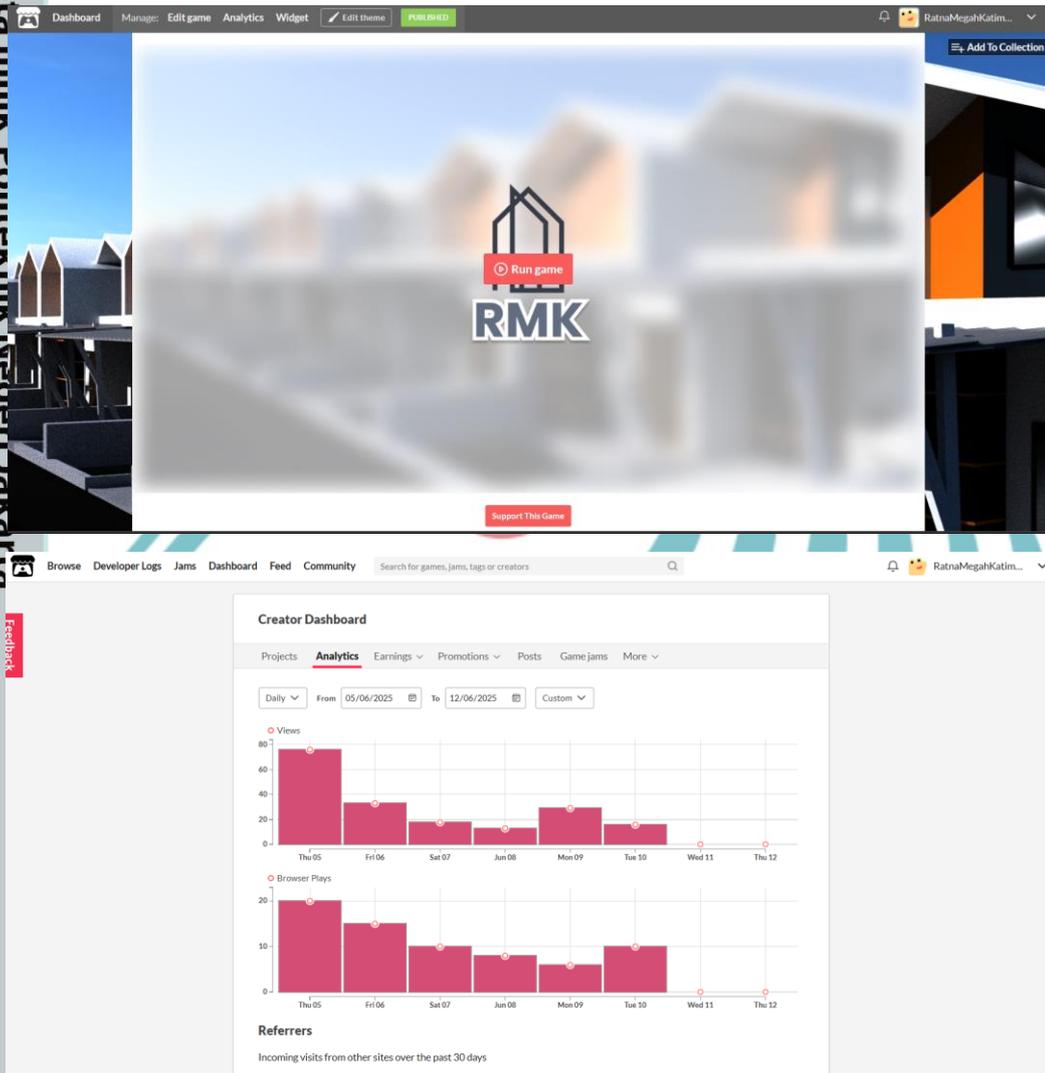


Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, pennisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



INDAH SARI MUKARRAMAH

DIGITAL MEDIA EXPERT & LECTURER

ABOUT ME

Dedicated and dependable lecturer with 5 years of experience delivering educational assistance and instruction to various levels of learners and various courses in the multimedia digital technology department of Jakarta State Polytechnic. Committed to providing students with necessary tools to achieve academic goals and to prepare them for personal and professional success in today's world. Adept in creating powerful curriculum in the fields of Digital Media, Visual Communication, and 2D/3D Design. A committed faculty member, passionate about working to further enhance the educational offerings of an institution.

WORK EXPERIENCE

► 3D Designer
Polargate Studio April '15 - Present
Work on a project (part time) by building several 3D-based design element based on project requirements from several clients such as PT. PGN and several 3D game developments in Indonesia.

► Lecturer
Jakarta State Polytechnic Feb '18 - Present
Proficient in most multimedia and digital media knowledge both theoretically and practically. Created powerful and compelling curricula for my Multimedia and Digital Media students. Promoted an open and interactive classroom environment for enhanced learning.

► Training Instructor
State University of Jakarta Jan '23 - Present
Provide knowledge, expertise and skills to selected participants for the basic 3D Modelling and animation, Augmented Reality and Virtual Reality training scheme with the aim of producing human resources who are ready to face the professional industry with the provision of official national standard certificates.

EDUCATION

► BACHELOR'S DEGREE
Asia e-University (Kuala Lumpur) Sept '11 - Sept'15
Bachelor of Information Communication and Technology (Multimedia Engineering Study Program), (CGPA : 3.50)

► MASTER'S DEGREE
Institute of Technology Bandung Sept '18 - Jan '20
Magister of Electro and Informatics Department, Digital Media and Game Technology Concentration, Institute of Technology Bandung (CGPA = 3.42).



CONTACT

+62 85718145181
indahsm0609@mail.com
Depok City, West Java

SOFT SKILLS

- Communication Involment
- Classroom Management
- Design Thinking
- Experiential learning
- Curriculum Development
- Project Development

TECHNICAL SKILLS

- UI/UX Design
- 3D Modelling
- 2D / 3D Animation
- Video Editing
- Audio Editing
- Motion Graphic
- VR / AR / Mixed Reality

PROJECTS

- Jet Fighter 3D Asset for Mobile Phone Game.
- Eksterior and Interior PGN Building.
- Augmented Reality mobile learning for high school student.
- Virtual Reality chemistry laboratory and practicum for high school student in Jakarta.

LANGUAGE

Indonesia _____
English _____

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta