

**PERANCANGAN ANIMASI 3D VIRTUAL TOUR 360 “TJONG
A FIE” UNTUK MEMPERKAYA PENGALAMAN
WISATAWAN**

SKRIPSI

Oleh:

BILLY

NIM. 2044040



**JENJANG PENDIDIKAN STRATA-1
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
STMIK TIME
MEDAN
2024**

LEMBAR PENGESAHAN

**PERANCANGAN ANIMASI 3D VIRTUAL TOUR 360
“TJONG A FIE” UNTUK MEMPERKAYA
PENGALAMAN WISATAWAN**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Melengkapi Persyaratan Guna

Mendapat Gelar Sarjana Strata Satu

Program Studi Teknik Informatika

Oleh :

BILLY

NIM. 2044040

Disetujui Oleh:

Dosen Pembimbing I



Joni, S.Kom., M.M

Dosen Pembimbing II



Jackri Hendrik, S.T., M.Kom

Medan, 30 Juli 2024

Diketahui dan Disahkan Oleh :

Ketua STMIK TIME

Dr. Edi Wijaya, S.Kom, M.Kom, MM

Ketua Program Studi



Robet. M.Kom

Kepada

Yth. Ketua STMIK TIME

Dr. Edi Wijaya, S.Kom., M.Kom., M.M

Di Medan

Hal : **Surat Pernyataan Bebas Plagiat**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : **Billy**

NIM : **2044040**

Program Studi : **Teknik Informatika**

Angkatan : **2020**

Judul Skripsi : **Perancangan Animasi 3D Virtual Tour 360 “Tjong A Fie” Untuk
Memperkaya Pengalaman Wisatawan**

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang Saya tulis adalah karya ilmiah asli dari pikiran saya sendiri. Apabila kemudian hari terbukti bahwa skripsi tersebut merupakan Plagiat, maka saya bersedia gelar dan ijazah yang saya peroleh ditinjau kembali.

Demikian surat pernyataan ini Saya perbuat dengan pikiran yang sehat, tanpa tekanan dari siapapun.

Medan, **31 Juli 2024**

Yang membuat pernyataan,



Billy

Diketahui oleh,



Hendri, M.Kom

Pembantu Ketua 1 STMIK TIME

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menciptakan animasi *3D virtual tour* 360 derajat dari Tjong A Fie Mansion, sebuah bangunan bersejarah di Medan, Indonesia. Dengan menggunakan teknologi animasi *3D*, proyek ini memberikan pengalaman interaktif bagi pengguna untuk menjelajahi setiap sudut mansion secara virtual. Metode yang digunakan meliputi pengumpulan data melalui pengamatan langsung dan dokumentasi visual, pembuatan model *3D* dengan perangkat lunak animasi, dan integrasi ke dalam *platform virtual tour* 360 derajat. Hasilnya adalah sebuah website yang memungkinkan pengguna untuk menikmati tur mendetail dari Tjong A Fie Mansion dengan perspektif 360 derajat, yang tidak hanya memberikan pengalaman visual yang mendalam, tetapi juga mendukung upaya pelestarian budaya dan sejarah lokal. Evaluasi terhadap aplikasi ini menunjukkan respons positif dari pengguna dalam hal kualitas visual dan kemudahan navigasi.

Kata Kunci: 3D, Virtual Tour, Tjong A Fie Mansion, SketchUp, Enscape, Kuula, Pelestarian Budaya

ABSTRACT

This study aims to create a 3D animation 360-degree virtual tour of Tjong A Fie Mansion, a historical building in Medan, Indonesia. Utilizing 3D animation technology, this project provides an interactive experience for users to explore every corner of the mansion virtually. The methods employed include data collection through direct observation and visual documentation, 3D modeling using animation software, and integration into a 360-degree virtual tour platform. The result is a website that allows users to enjoy a detailed tour of Tjong A Fie Mansion with a 360-degree perspective, offering an immersive visual experience while supporting the preservation of local culture and history. Evaluation of this application shows positive user responses regarding visual quality and ease of navigation.

Keywords: 3D, Virtual Tour, Tjong A Fie Mansion, SketchUp, Enscape, Kuula, Cultural Preservation

KATA PENGANTAR

Pertama-tama penulis ingin mengucapkan puji syukur kepada hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat, hikmat, dan pertolongan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan baik tepat pada waktunya.

Skripsi yang berjudul “PERANCANGAN ANIMASI 3D VIRTUAL TOUR 360 TJONG A FIE UNTUK MEMPERKAYA PENGALAMAN WISATAWAN” ini disusun dengan tujuan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan pendidikan Strata 1 di Program Studi Teknik Informatika Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Teknologi Informasi Manajemen dan Edukasi (STMIK TIME) Medan.

Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis mendapatkan bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Joni, S.Kom., M.M, selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak melakukan bimbingan dan arahan kepada penulis selama penulisan skripsi ini berlangsung.
2. Bapak Jackri Hendrik, S.T., M.Kom, selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak melakukan bimbingan dan arahan kepada penulis selama penulisan skripsi ini berlangsung.
3. Bapak Simon Kangga Lee, selaku Ketua Yayasan STMIK TIME Medan.
4. Bapak Dr. Edi Wijaya, S.Kom, M.Kom, M.M, selaku Ketua STMIK TIME Medan.
5. Bapak Robet, M.Kom selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika yang telah banyak melakukan bimbingan dan arahan kepada penulis selama penulisan skripsi ini berlangsung.
6. Seluruh Dosen STMIK TIME Medan yang telah mendidik dan membimbing penulis selama masa perkuliahan

7. Terkhusus dan teristimewa kepada orang tua dan keluarga telah memberikan dukungan baik secara jasmani maupun rohani kepada penulis selama masa perkuliahan.
8. Seluruh teman dan rekan STMIK TIME yang telah membantu penulis dan memberikan dorongan, semangat, kritik dan saran dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Seluruh pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini yang tidak bisa disebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan dan penulisan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan dan jauh dari sempurna, mengingat keterbatasan kemampuan yang penulis miliki dan keterbatasan waktu yang digunakan. Maka dari itu, penulis mengharapkan saran, kritikan, dan masukan yang membangun demi perkembangan penelitian selanjutnya. Semoga penulisan skripsi ini dapat berguna dan bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan.

Medan, 28 Juli 2024

Penulis,

Billy

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian	3
1.5 Metodologi Penelitian	4
1.6 Analisis Sistem	6
1.7 Perancangan Sistem	6
1.8 Sistematika Penulisan	6
BAB II LANDASAN TEORI	8
2.1 Animasi	8
2.1.1 Pengertian Animasi	8
2.1.2 Jenis-Jenis Animasi	9
2.2 Interior dan Eksterior	10
2.3 3D Arsitektur	11
2.4 Virtual Tour	12
2.5 SketchUp Pro	14
2.5 Enscape	16
2.6 Panorama (Paronamic)	21
2.7 Kuula	22
2.8 Tjong A Fie	24

BAB III METODE PENELITIAN	28
3.1 Analisis Masalah	28
3.1.1 Analisis Proses Yang Berjalan Sesuai di Lapangan	28
3.1.2 Metode yang Dikembangkan	32
3.2 Perancangan Sistem.....	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	39
4.1 Hasil.....	39
4.2 Pembahasan.....	45
4.2.1 Kelebihan	46
4.2.2 Kekurangan	47
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	48
5.1 Kesimpulan	48
5.2 Saran	48
DAFTAR PUSTAKA.....	50

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Jadwal Penelitian.....	4
----------------------------------	---

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Logo SketchUp Pro	16
Gambar 2.2 Tampilan User Interface SketchUp Pro	16
Gambar 2.3 Logo Enscape	20
Gambar 2.4 Tampilan User Interface Enscape	21
Gambar 2.5 Logo Kuula.....	23
Gambar 2.6 Tampilan User Interface Kuula	24
Gambar 2.7 Tampak Depan Rumah Tjong A Fie	26
Gambar 2.8 Peta Lokasi Tjong A Fie.....	27
Gambar 3.1 Tampilan Depan Tjong A Fie.....	29
Gambar 3.2 Tampilan Masuk Tjong A Fie	29
Gambar 3.3 Tampilan Dari Atas Tjong A Fie.....	30
Gambar 3.4 Tampilan Dalam Tjong A Fie	30
Gambar 3.5 Tampilan Dalam Ruangan Lantai 1 Tjong A Fie	31
Gambar 3.6 Tampilan Dalam Ruangan Lantai 2 Tjong A Fie.....	31
Gambar 3.7 Sketsa Tampilan Depan Tjong A Fie	34
Gambar 3.8 Sketsa Tampilan Masuk Tjong A Fie.....	35
Gambar 3.9 Sketsa Tampilan Dalam Tjong A Fie	35
Gambar 3.10 Sketsa Tampilan Dalam Ruangan Lantai 1 Tjong A Fie	36
Gambar 3.11 Sketsa Tampilan Dalam Ruangan Lantai 2 Tjong A Fie	36
Gambar 4.1 Tampilan Dari Jalan Tjong A Fie.....	39
Gambar 4.2 Tampilan Gerbang Tjong A Fie	40
Gambar 4.3 Tampilan Taman Tjong A Fie	40
Gambar 4.4 Tampilan Masuk Ruangan Tjong A Fie	41
Gambar 4.5 Tampilan Sisi Kanan Tjong A Fie.....	41
Gambar 4.6 Tampilan Sisi Kiri Tjong A Fie.....	42
Gambar 4.7 Tampilan Ruang Duduk Tjong A Fie.....	42
Gambar 4.8 Tampilan Bagian Tengah Tjong A Fie.....	43

Gambar 4.9 Tampilan Kamar di Tjong A Fie	43
Gambar 4.10 Tampilan Tangga Naik ke Lantai 2.....	44
Gambar 4.11 Tampilan Setelah Tangga Naik Lantai 2.....	44
Gambar 4.12 Tampilan Ruangan di Lantai 2	45

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Rumah Tjong A Fie atau disebut juga *Tjong A Fie Mansion* merupakan salah satu bangunan lawas yang menampilkan perpaduan budaya antara masyarakat Tiongkok, Melayu dan Eropa[1]. Dan Rumah Tjong A Fie juga telah menjadi salah satu cagar budaya di kota Medan serta telah menjadi *landmark* baru dari kota Medan dengan mencerminkan ragam dan akulturasi kebudayaan yang baik[2] sehingga banyak diminati dan dikunjungi oleh wisatawan. Banyaknya wisatawan yang ingin mengunjungi Rumah Tjong A Fie perlu ditunjang dengan adanya fasilitas informasi yang memadai. Wisatawan dari berbagai daerah banyak mencari informasi tentang bangunan ini baik dari foto-foto, lukisan serta sejarah kehidupan Tjong A Fie[3] melalui berbagai media yang ada. Baik berupa media cetak maupun media *online* hadir sebagai sumber informasi yang *update* bagi wisatawan. Informasi yang disampaikan melalui media *online* memang ditujukan bagi wisatawan namun materi informasi yang diangkat terbatas. Akibatnya, wisatawan belum bisa mengetahui gambaran lokasi di Tjong A Fie.

Adanya akses internet dan teknologi saat ini sangat mendukung berbagai aktivitas pencarian yang dibutuhkan[4]. Pemanfaatan akses internet dan teknologi bisa digunakan untuk mengenalkan rumah Tjong A Fie kepada wisatawan. Perkembangan teknologi saat ini telah mengubah cara menyampaikan gagasan

visual menjadi lebih menarik. Salah satu media informasi dan pengetahuan yang turut mengikuti perkembangan zaman adalah animasi. Animasi berkembang dari zaman ke zaman hingga akhirnya kita mengenal animasi 3 dimensi *Virtual Tour*[5]. *Virtual Tour* atau biasa disebut dengan istilah tur 360 derajat, adalah kumpulan gambar *panorama* 360 derajat yang digabungkan sehingga dapat langsung merasakan pengalaman seperti berada di tempat tersebut. Dan *Virtual Tour* ini dapat dapat dinikmati dalam berbagai *platform*, mulai dari *Smartphone* (*Android* atau *iOS*), Komputer atau Laptop. Oleh sebab itu, pengelolaan internet dan teknologi animasi 3D dirasa perlu untuk mengenalkan bangunan Rumah Tjong A Fie agar dapat diakses dari berbagai tempat atau daerah.

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti merasa tertarik untuk membuat Animasi Virtual Tour Tjong A Fie dalam bentuk 3 dimensi dengan memanfaatkan *software Sketchup*. Oleh karena itu topik yang diangkat untuk skripsi ini adalah **“Perancangan Animasi 3D Virtual Tour 360 Tjong A Fie untuk Memperkaya Pengalaman Wisatawan”**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, adapun beberapa rumusan masalah yaitu :

1. Bagaimana merancang model Rumah Tjong A Fie dalam bentuk objek 3D ?
2. Bagaimana menerapkan teknik Virtual Tour untuk menyajikan animasi 3D Rumah Tjong A Fie ?

1.3 Batasan Masalah

Agar penulisan skripsi ini terarah dan tidak menyimpang, maka peneliti menetapkan batasan-batasan sebagai berikut:

1. Dalam skripsi ini peneliti hanya membahas pembuatan desain perancangan eksterior dan interior Rumah Tjong A Fie.
2. Dalam skripsi ini peneliti menggunakan aplikasi utama yaitu *SketchUp* dengan aplikasi pendukung *Enscape* dan *Kuula*.
3. Dalam skripsi ini hasil *output* berupa *link URL* atau *website*.

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Adapun tujuan penelitian dalam perancangan animasi 3D virtual tour 360 ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang model Rumah Tjong A Fie dalam bentuk objek 3D.
2. Menerapkan teknik Virtual Tour untuk menyajikan animasi 3D Rumah Tjong A Fie.

Adapun manfaat penelitian dalam perancangan animasi 3D virtual tour 360 adalah sebagai berikut:

1. Agar wisatawan dapat mengenal lebih dalam mengenai Rumah Tjong A Fie dan menjadi tertarik untuk datang langsung ke Tjong A Fie.
2. Dapat dijadikan referensi untuk penelitian-penelitian yang berkaitan dengan Rumah Tjong A Fie atau cagar budaya lainnya.

1.5 Metodologi Penelitian

Berikut ini akan diuraikan tahapan metodologi penelitian yang akan dilakukan pada penelitian ini yaitu:

1. Jadwal Penelitian

Berikut ini tabel jadwal penelitian dari awal hingga penelitian selesai.

Tabel 1.1 Jadwal Penelitian

NO	Ket.	Waktu		2023								2024															
				November				Desember				Januari				Februari				Maret				April			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
1	Rumusan Masalah																										
2	Pengumpulan Data																										
3	Analisis Aplikasi																										
4	Perancangan Aplikasi																										
5	Uji Coba Aplikasi																										
6	Penulisan Laporan																										

2. Bahan dan Alat

Berikut ini akan dijelaskan bahan dan alat yang digunakan yaitu berupa *hardware* dan *software* yang digunakan dalam proses penelitian.

Hardware yang digunakan yaitu sebuah laptop dengan spesifikasi:

- Processor AMD A9.
- RAM 8GB.

- c. Perangkat *keyboard*.
- d. Perangkat *mouse*.
- e. Monitor dengan resolusi 1920 x 1080.

Software yang digunakan yaitu:

- a. Sistem Operasi Windows 10 64 Bit.
- b. Sketchup 2021.
- c. Enscape 3.5.
- d. Kuula

3. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini antara lain sebagai berikut:

- a. Studi Pustaka

Metode pengumpulan data-data yang didapatkan dengan membaca, memahami serta mempelajari buku dan artikel serta sumber-sumber lain yang terpercaya sebagai tinjauan pustaka untuk membantu pembuatan skripsi ini.

- b. Observasi

Metode yang dilakukan dengan pengamatan serta pemahaman yang digunakan untuk mengetahui apa-apa saja yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan seperti pengambilan informasi-informasi maupun sampel berupa foto riset untuk pendukung penelitian dan juga tahapan-tahapan yang dibutuhkan dalam pengerjaan animasi.

1.6 Analisis Sistem

Penulis melakukan analisis pada rumah Tjong A Fie untuk mengumpulkan gambar-gambar dan detail informasi semua untuk membuatnya menjadi bentuk 3D melalui *software* Sketchup 2021.

1.7 Perancangan Sistem

Perancangan sistem pada penelitian ini terbagi menjadi 3 tahapan yaitu:

1. Perancangan rumah Tjong A Fie dengan menggunakan *software* Sketchup 2021.
2. Perancangan *rendering* 3D *interior* & *exterior* rumah Tjong A Fie dengan menggunakan *software* Enscape 3.5.
3. Perancangan virtual tour dengan menggunakan Kuula.

1.8 Sistematika Penulisan

Dalam perancangan dan pembuatan animasi 3D *Virtual Tour 360* Tjong A Fie ini terdapat 5 bagian utama yang terdiri dari:

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini menjelaskan tentang latar belakang, identifikasi masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metode penelitian serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini akan dibahas mengenai teori-teori yang berhubungan dengan judul penulisan skripsi.

BAB III METODE PENELITIAN

Dalam bab ini akan dibahas tentang analisis dan perancangan. Analisis ini akan menguraikan tentang perancangan rumah Tjong A Fie.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini merupakan tahapan yang penulis lakukan dalam perancangan 3D rumah Tjong A Fie, *rendering animasi*, perancangan untuk menjadi Virtual Tour 360 serta pengujian animasi.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab ini berisikan mengenai kesimpulan dan saran yang didapatkan setelah melakukan pembahasan skripsi ini.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Animasi

Animasi adalah suatu proses dalam menciptakan efek gerakan atau perubahan dalam jangka waktu tertentu, atau perubahan warna dari suatu objek dalam jangka waktu tertentu, atau berupa perubahan bentuk dari suatu objek ke objek lainnya dalam jangka waktu tertentu. Secara garis besar animasi adalah suatu tampilan menarik, yang disebabkan oleh perubahan tiap *frame* (*frame by frame*), perubahan posisi bergerak maupun perubahan bentuk[6].

2.1.1 Pengertian Animasi

Animasi berasal dari bahasa Latin "*anima*," yang berarti jiwa, semangat, atau kehidupan. Istilah ini mencerminkan esensi dari animasi, yaitu upaya untuk memberi kehidupan pada benda-benda yang sebenarnya tidak hidup. Selain itu, kata "animasi" juga diambil dari kata "*animation*" atau "*to animate*," yang artinya menghidupkan atau memberikan gerakan. Secara umum, animasi dapat diartikan sebagai kegiatan yang melibatkan proses menghidupkan atau menggerakkan benda mati dengan cara memberikan dorongan, kekuatan, semangat, dan emosi, sehingga benda-benda tersebut tampak berkesan hidup. Animasi juga dapat diartikan sebagai kumpulan gambar yang memuat objek-objek yang seolah-olah hidup dikarenakan oleh perubahan kumpulan gambar tersebut secara beraturan dan bergantian ditampilkan[7].

2.1.2 Jenis-Jenis Animasi

Sekarang animasi sudah berkembang menjadi beberapa jenis animasi[8], yaitu animasi 2 dimensi, animasi 3 dimensi dan animasi tanah liat (*clay animation*) sebagai berikut:

1. Animasi 2D (Dua Dimensi)

Animasi 2D, atau dua dimensi, seringkali dikenal dengan istilah film kartun. Kartun sendiri berasal dari bahasa Inggris, yaitu "*cartoon*," yang secara harfiah berarti gambar yang lucu atau kartun. Animasi 2D ini menggunakan teknik menggambar dan merender objek dalam dua dimensi, yaitu panjang dan lebar, tanpa mempertimbangkan kedalaman atau dimensi ketiga. Contoh animasi 2D yang terkenal dan populer termasuk serial televisi seperti "*Doraemon*" dan "*Crayon Shinchan*," di mana karakter-karakter dan latar belakang digambar secara manual atau menggunakan perangkat lunak desain grafis. Animasi 2D ini seringkali digunakan dalam berbagai bentuk media, mulai dari program televisi, film animasi, hingga video game, dan dikenal karena kemampuannya dalam menyampaikan cerita dengan gaya visual yang khas dan menghibur. Selain itu, animasi 2D dapat mencakup berbagai genre dan gaya, dari yang sederhana hingga yang sangat detail, menawarkan pengalaman visual yang bervariasi bagi penontonnya.

2. Animasi 3D (Tiga Dimensi)

Animasi 3D atau Tiga Dimensi adalah perkembangan dari animasi 2 dimensi. Dengan animasi 3D, karakter yang diperlihatkan semakin hidup dan nyata, mendekati wujud aslinya. Contoh animasi 3D adalah

Upin & Ipin, Boboiboy dan Adit Sopo Jarwo. Perbedaan antara animasi 2D dan 3D dapat dilihat dari sudut pandangnya. Animasi 2D menggunakan koordinat x dan y yang membuatnya hanya bisa dilihat dari satu sudut pandang. Sedangkan animasi 3D menggunakan x, y dan z yang memungkinkan penonton dapat melihat sudut pandang objek secara lebih nyata.

3. Animasi Tanah Liat (*Clay Animation*)

Animasi Tanah Liat, atau *clay animation*, menggunakan plasticin, bahan lentur mirip permen karet yang ditemukan pada tahun 1897, untuk menciptakan karakter dan objek animasi. Berbeda dari tanah liat biasa, plasticin mudah dibentuk dan dipahat. Dalam proses ini, karakter dibuat dengan rangka khusus (*armature*) untuk memberikan stabilitas dan fleksibilitas. Tokoh-tokoh tersebut diposisikan dan difoto satu per satu, lalu foto-foto ini digabungkan untuk menciptakan ilusi gerakan. Contoh animasi *clay* yang terkenal adalah "*Shaun The Sheep*" yang menampilkan karakter-karakter lucu dan menghibur yang dihasilkan melalui teknik *clay animation* dan *stop-motion*.

2.2 Interior dan Eksterior

Interior dan eksterior adalah dua aspek penting dalam desain dan arsitektur bangunan yang saling melengkapi untuk menciptakan sebuah struktur yang tidak hanya estetis tetapi juga fungsional. Interior mencakup segala sesuatu yang berada di dalam ruang bangunan, seperti tata letak ruangan, desain estetika, furnitur, pencahayaan, dan kenyamanan. Aspek interior bertujuan untuk menciptakan

suasana yang sesuai dengan kebutuhan dan preferensi penghuninya, memastikan fungsi ruang yang optimal serta estetika yang menyenangkan.

Di sisi lain, eksterior merujuk pada bagian luar bangunan yang membentuk tampilan keseluruhan dari luar. Ini meliputi desain fasad, struktur atap, jendela, pintu, dan elemen *landscape* seperti taman atau halaman. Desain eksterior berperan penting dalam memberikan karakter visual, daya tarik, dan integritas struktural bangunan, serta berfungsi sebagai penghubung antara bangunan dan lingkungan sekitarnya. Kombinasi desain interior dan eksterior yang harmonis berkontribusi pada pengalaman pengguna yang positif serta nilai estetika dan fungsional bangunan secara keseluruhan.

2.3 3D Arsitektur

3D arsitektur dalam bidang multimedia memainkan peran penting dalam menciptakan representasi visual yang dinamis dan interaktif dari desain bangunan. Teknologi ini memungkinkan integrasi model tiga dimensi ke dalam berbagai *format* multimedia, seperti video, animasi, dan presentasi interaktif. Dengan menggunakan perangkat lunak pemodelan 3D dan teknik *rendering* canggih, arsitek dapat menghasilkan visualisasi yang realistis dan detail dari proyek arsitektur, yang kemudian dapat digunakan dalam film promosi, tur virtual, atau aplikasi interaktif.

Dalam multimedia, 3D arsitektur tidak hanya membantu dalam menggambarkan desain dengan lebih jelas dan menarik, tetapi juga memungkinkan penyampaian informasi yang kompleks dengan cara yang lebih *engaging* dan mudah dipahami. Penggunaan 3D dalam multimedia memungkinkan audiens untuk menjelajahi dan memahami ruang arsitektur dengan cara yang lebih mendalam,

serta meningkatkan pengalaman pengguna melalui interaktivitas dan visualisasi yang imersif..

2.4 Virtual Tour

Virtual Tour sekarang merupakan hal yang sering dicari oleh para calon wisatawan dalam negeri ataupun luar negeri. Virtual Tour merupakan cara orang untuk merasakan dan menjelajahi suatu tempat yang ada dalam kenyataan sebagai ruang fisik melalui internet[9]. Virtual Tour juga digunakan sebagai sebuah simulasi dari sebuah lokasi yang terdiri dari beberapa deretan gambar yang berupa foto panorama 360 derajat.

Dalam sektor industri, sudah terdapat banyak contoh yang menunjukkan keberhasilan implementasi teknologi virtual tour tersebut. Beberapa sektor industri yang menunjukkan keberhasilan adalah sebagai berikut:

1. Industri Properti

Penggunaan *virtual tour* pada sektor industri properti telah secara signifikan membantu *agen* properti dalam memperluas jangkauan pasar mereka dengan cara yang inovatif. Dengan menyediakan pengalaman visual yang mendalam dan interaktif, virtual tour memungkinkan calon pembeli untuk menjelajahi properti secara menyeluruh tanpa harus secara fisik berada di lokasi tersebut. Teknologi ini memungkinkan pengguna untuk melihat setiap detail dan fitur dari properti, seperti tata letak ruangan, desain *interior*, dan pemandangan sekitar, dalam format yang imersif dan mudah diakses dari mana saja. Hal ini tidak hanya meningkatkan keterlibatan dan kepuasan calon pembeli, tetapi juga

memperluas potensi pasar dengan mengakses audiens yang lebih luas, termasuk mereka yang berada di lokasi geografis yang jauh atau memiliki keterbatasan waktu. Dengan *virtual tour*, agen properti dapat mengoptimalkan proses pemasaran mereka, menarik lebih banyak perhatian, dan mempercepat keputusan pembelian dengan memberikan gambaran yang lebih lengkap dan realistis tentang properti yang ditawarkan.

2. Sektor Pariwisata

Penggunaan *virtual tour* dalam sektor pariwisata telah menjadi alat yang sangat efektif untuk mempromosikan destinasi wisata dengan cara yang lebih menarik dan interaktif bagi para wisatawan potensial. Teknologi ini memungkinkan calon pengunjung untuk menjelajahi destinasi secara virtual, memberikan mereka kesempatan untuk melihat secara langsung keindahan dan atraksi yang ditawarkan, seperti pemandangan alam, landmark bersejarah, dan fasilitas yang ada. Dengan menyediakan tur virtual yang imersif, para wisatawan dapat merasakan pengalaman seperti berada di lokasi tersebut, menjelajahi berbagai sudut dan detail tanpa harus bepergian. Hal ini tidak hanya meningkatkan daya tarik destinasi tetapi juga membantu dalam menggugah minat dan membangkitkan antusiasme calon pengunjung untuk merencanakan perjalanan mereka. *Virtual tour* yang interaktif dapat menampilkan informasi tambahan, seperti ulasan, deskripsi objek wisata, dan aktivitas yang tersedia, sehingga memberikan gambaran yang komprehensif dan mempermudah pengambilan keputusan. Dengan cara ini, *virtual tour*

berfungsi sebagai alat pemasaran yang kuat yang dapat menarik lebih banyak wisatawan dan meningkatkan kunjungan ke destinasi yang dipromosikan.

3. Industri Pendidikan

Dalam industri pendidikan, penggunaan *virtual tour* telah menjadi alat yang sangat berharga dalam menciptakan pengalaman pembelajaran yang lebih menarik dan realistis bagi siswa dan siswi. Teknologi ini memungkinkan penyajian simulasi lingkungan belajar yang nyata secara *virtual*, memberikan siswa kesempatan untuk menjelajahi dan berinteraksi dengan berbagai konteks pendidikan tanpa harus meninggalkan ruang kelas mereka. Misalnya, siswa dapat melakukan tur *virtual* ke situs-situs sejarah, laboratorium ilmiah, atau tempat-tempat budaya yang relevan dengan kurikulum mereka, memungkinkan mereka untuk mengalami secara langsung aspek-aspek yang sulit diakses dalam pengaturan fisik.

2.5 SketchUp Pro

SketchUp Pro adalah perangkat lunak pemodelan 3D yang intuitif dan kuat, dirancang khusus untuk memenuhi kebutuhan arsitek, desainer, builder, dan para profesional lainnya. Dengan antarmuka yang *user-friendly*, *SketchUp Pro* memungkinkan pengguna untuk dengan cepat merancang, memvisualisasikan, dan mendokumentasikan ide-ide mereka dalam format 3D dengan tingkat kemudahan yang tinggi. Kemampuannya yang luas mencakup tidak hanya pemodelan 3D tetapi

juga pemodelan 2D, memberikan fleksibilitas yang diperlukan dalam berbagai proyek desain.

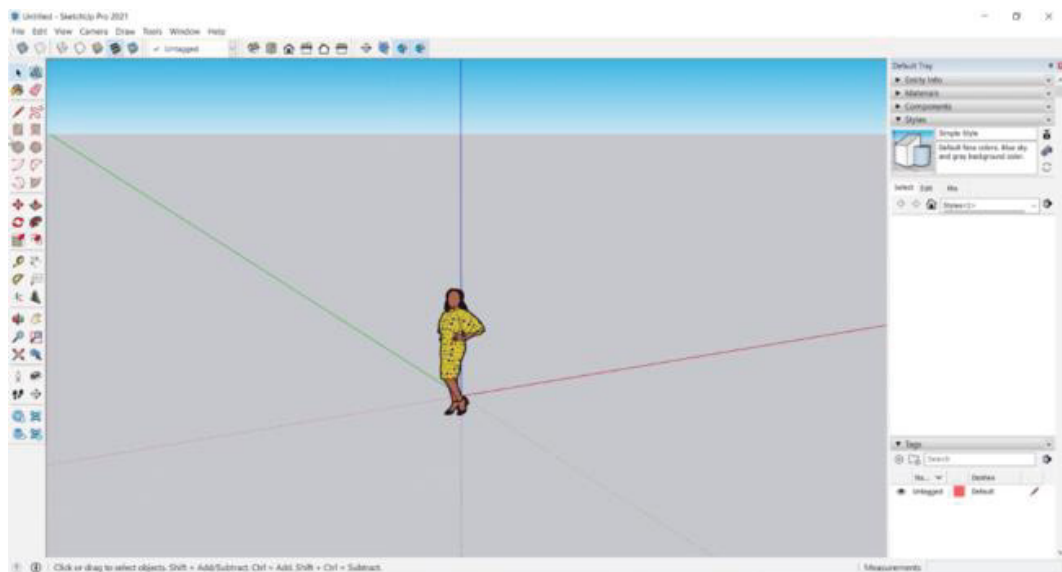
Sesuai dengan namanya, *SketchUp Pro* menawarkan berbagai fitur canggih yang siap untuk dieksplorasi. Pengguna dapat memanfaatkan fungsionalitas tambahan seperti *LayOut SketchUp*, yang sangat membantu dalam menyusun presentasi dan dokumentasi desain secara profesional. Dengan *LayOut*, pengguna dapat membuat gambar teknik, tampilan 2D, dan presentasi yang terintegrasi dengan model 3D mereka, meningkatkan efisiensi dan kualitas pekerjaan[10].

SketchUp Pro menyediakan fitur *import* dan *export* yang memungkinkan integrasi yang mulus dengan berbagai *format file* dan perangkat lunak lainnya. Fitur ini memudahkan kolaborasi antara berbagai bidang keahlian, memungkinkan pertukaran data yang lancar dan koordinasi yang lebih baik antara tim proyek yang berbeda. Selain itu, *SketchUp Pro* memungkinkan pengguna untuk menggunakan citra satelit, sebuah fitur eksklusif yang tidak tersedia dalam versi gratis. Citra satelit ini membantu dalam analisis lokasi dan konteks yang lebih akurat.

Pengguna juga dapat mengakses fitur analisis yang canggih, seperti laporan *volume* dan luas model, yang memberikan informasi detail tentang dimensi dan ukuran model secara langsung. Fitur ini memungkinkan perhitungan yang tepat dan pengelolaan proyek yang lebih efisien, menjadikan *SketchUp Pro* sebagai alat yang sangat berharga untuk berbagai aplikasi desain dan perencanaan. Aplikasi *SketchUp Pro* mempunyai logo seperti yang ditampilkan pada **Gambar 2.1** di halaman selanjutnya. Aplikasi tersebut mempunyai tampilan *user interface* seperti pada yang ditampilkan pada **Gambar 2.2** di halaman selanjutnya.



Gambar 2.1 Logo *SketchUp Pro*



Gambar 2.2 Tampilan *User Interface SketchUp Pro*

2.5 Enscape

Enscape adalah sebuah perangkat lunak rendering yang telah menjadi pilihan utama bagi banyak arsitek dan desainer. Dengan antarmuka yang intuitif dan fitur-fitur yang canggih, *Enscape* memberikan pengalaman visualisasi yang luar biasa bagi pengguna[11].

Enscape juga menyediakan fitur *Virtual Reality (VR)* yang memungkinkan pengguna untuk mengalami desain mereka dalam mode 360 derajat. Dengan menggunakan *headset VR*, arsitek dan desainer dapat berjalan-jalan di sekitar desain mereka, memberikan pengalaman yang lebih imersif dan mendalam.

Satu hal yang membedakan *Enscape* dari perangkat lunak rendering lainnya adalah integrasinya yang mudah dengan perangkat lunak desain seperti *Revit*, *SketchUp*, *Rhino*, dan *ArchiCAD*. Dengan menggunakan *Enscape*, pengguna dapat langsung melihat hasil *rendering* mereka dalam waktu nyata, tanpa perlu melakukan proses *rendering* yang memakan waktu lama.

Fitur unggulan dari *Enscape* adalah “*Real-Time Rendering*”. Dengan fitur ini, pengguna dapat melihat perubahan yang mereka buat pada desain secara langsung, tanpa perlu menunggu rendering selesai. Hal ini memungkinkan arsitek dan desainer untuk melakukan eksplorasi desain dengan lebih cepat dan efisien.

Enscape juga dilengkapi dengan berbagai fitur visualisasi yang memungkinkan pengguna untuk mengatur pencahayaan, *material*, dan suasana lingkungan dengan mudah. Pengguna dapat mengatur pencahayaan secara realistis, menambahkan *material* dengan tekstur yang detail, dan mengatur efek-efek seperti embun pada kaca atau efek sinar matahari yang dramatis.

Berikut beberapa manfaat *Enscape* untuk *Render*[12]:

1. Visualisasi *Real-Time: Enscape* memungkinkan pengguna untuk melihat perubahan yang mereka buat pada proyek secara langsung. Ini memungkinkan pengguna untuk mendapatkan umpan balik instan dan membuat perubahan yang diperlukan dengan cepat.

2. Interaksi Langsung: Dengan *Enscape*, pengguna dapat berinteraksi langsung dengan model mereka dalam ruang 3D. Ini memungkinkan pengguna untuk menjelajahi ruang, mengubah pencahayaan, dan mengatur *material* dengan mudah.
3. Presentasi yang Lebih Baik: *Enscape* memungkinkan pengguna untuk membuat presentasi yang lebih menarik dan interaktif. Dengan fitur seperti perjalanan virtual dan mode VR, pengguna dapat membawa klien mereka ke dalam proyek dengan cara yang lebih realistis.
4. Optimisasi Waktu dan Biaya: Dengan *Enscape*, pengguna dapat menghemat waktu dan biaya dalam proses desain. Dengan visualisasi *real-time* yang cepat, pengguna dapat mengidentifikasi masalah dan membuat perubahan dengan cepat, menghindari revisi yang mahal di tahap akhir.

Berikut beberapa fitur *Enscape*[12]:

1. Mode *Real-Time*: *Enscape* menyediakan fitur mode *real-time* yang memungkinkan pengguna untuk menyaksikan perubahan yang mereka buat pada proyek secara langsung dan segera. Fitur ini memungkinkan pengguna untuk melihat dampak dari perubahan desain, baik dalam hal bentuk, material, maupun pencahayaan, dengan cepat dan akurat. Dengan kemampuan ini, pengguna dapat mengevaluasi efek dari perubahan yang diterapkan dalam waktu nyata, mempermudah proses pengeditan, dan mengoptimalkan desain secara efisien. Kemampuan untuk melakukan penyesuaian secara langsung membantu dalam

mengidentifikasi dan memperbaiki masalah desain lebih awal, sehingga meningkatkan kualitas dan ketepatan hasil akhir dari proyek arsitektur.

2. Perjalanan *Virtual*: Fitur perjalanan *virtual Enscape* memungkinkan pengguna menjelajahi proyek dalam ruang *3D* secara imersif, dengan kemampuan untuk berjalan melalui ruangan dan melihat lingkungan dari berbagai sudut pandang. Ini memberikan pengalaman realistis yang membantu pengguna mengevaluasi desain secara menyeluruh dan memahami interaksi elemen desain dalam konteks ruang nyata.
3. Mode *VR*: Dengan fitur mode *VR*, *Enscape* memungkinkan pengguna untuk mengalami proyek mereka dengan cara yang jauh lebih mendalam dan interaktif. Melalui penggunaan *headset VR*, pengguna dapat memasuki dan merasakan ruang desain secara langsung, seolah-olah mereka benar-benar berada di dalamnya. Mode *VR* menyediakan pengalaman yang sangat imersif, memungkinkan pengguna untuk menjelajahi setiap detail dan aspek desain dengan perspektif yang lebih realistis dan intuitif. Fitur ini tidak hanya meningkatkan pemahaman pengguna terhadap ruang dan tata letak, tetapi juga memberikan klien mereka pengalaman yang lebih hidup dan memukau. Dengan kemampuan untuk "berada" di dalam proyek, mode *VR* membantu dalam komunikasi desain yang lebih efektif, memungkinkan klien untuk merasakan dan berinteraksi dengan desain secara virtual sebelum implementasi fisik.
4. Pengaturan Pencahayaan: *Enscape* memudahkan pengguna dalam mengatur pencahayaan dengan mengubah intensitas, arah, dan warna

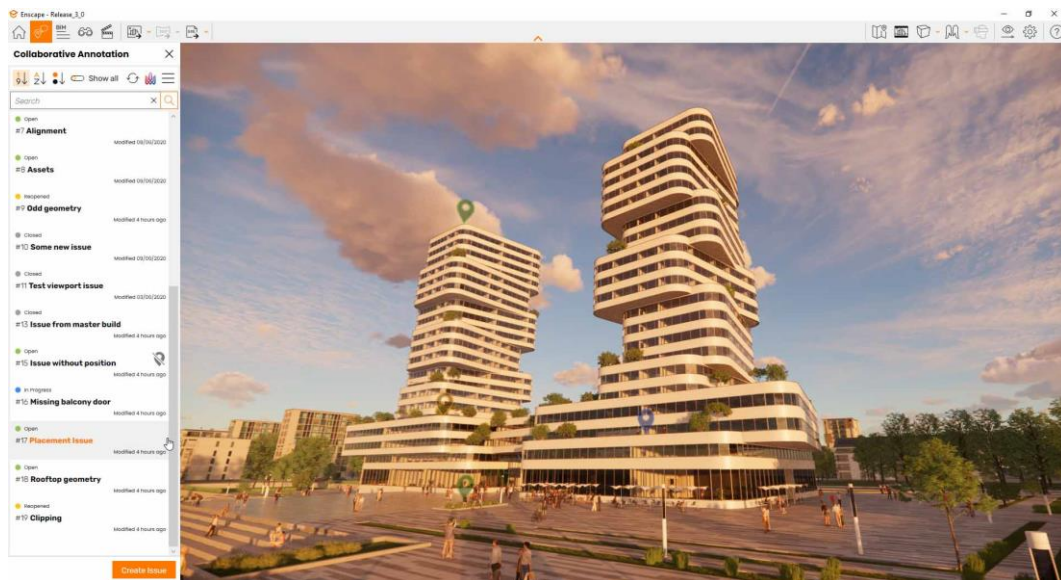
cahaya. Pengguna dapat menyesuaikan pencahayaan untuk menciptakan suasana yang sesuai dengan proyek mereka, meningkatkan visualisasi dan efektivitas desain.

5. *Material* yang Realistik: Dengan *Enscape*, pengguna memiliki kemudahan dalam mengatur dan menyesuaikan material serta tekstur pada objek dalam model 3D mereka. Fitur ini memungkinkan pengguna untuk memilih dari berbagai jenis material dan tekstur, serta mengatur detail-detail kecil seperti kilap, reflektivitas, dan pola. Kemampuan untuk menyesuaikan material secara akurat berkontribusi pada pembuatan visualisasi yang sangat realistis, yang mencerminkan bagaimana berbagai bahan akan terlihat dan berfungsi dalam proyek akhir. Dengan visualisasi yang mendetail dan akurat, pengguna dapat memperoleh gambaran yang lebih jelas dan tepat tentang hasil akhir proyek mereka, serta mengidentifikasi dan memperbaiki potensi masalah sebelum konstruksi dimulai.

Aplikasi *Enscape* mempunyai logo seperti yang ditampilkan pada **Gambar 2.3** di bawah ini. Aplikasi tersebut mempunyai tampilan *user interface* seperti pada yang ditampilkan pada **Gambar 2.4** dibawah ini.



Gambar 2.3 Logo *Enscape*



Gambar 2.4 Tampilan *User Interface Enscape*

2.6 Panorama (Paronamic)

Panorama adalah teknik visual yang memungkinkan pembuatan gambar dengan cakupan sudut pandang yang sangat luas, biasanya hingga 360 derajat dari satu titik pandang. Teknik ini menggabungkan beberapa gambar atau frame yang diambil secara berurutan untuk menghasilkan tampilan menyeluruh yang mencakup area yang lebih luas daripada gambar biasa[13].

Dengan panorama dapat menikmati pengalaman visual yang imersif, memungkinkan untuk melihat keseluruhan ruang atau pemandangan secara utuh dan detail. Teknik ini sangat berguna dalam berbagai aplikasi, termasuk fotografi lanskap, desain arsitektur, dan presentasi *virtual*. Dalam fotografi, panorama sering digunakan untuk mendokumentasikan pemandangan alam atau arsitektur yang luas, memberikan gambaran yang lebih lengkap dan dramatis. Dalam desain dan arsitektur, panorama membantu dalam visualisasi proyek dengan cara yang lebih

komprehensif, memudahkan klien dan desainer untuk memahami dan mengevaluasi desain.

Dalam konteks *virtual tour*, panorama memainkan peran penting dengan menyediakan gambar 360 derajat yang memungkinkan pengguna untuk menjelajahi lokasi secara *virtual*. Integrasi panorama dalam tur *virtual* memungkinkan eksplorasi mendalam dan interaktif, memberi pengguna pengalaman yang lebih realistis dan informatif tentang ruang atau objek yang ditampilkan. Dengan cara ini, *panorama* dan *virtual tour* bersama-sama meningkatkan pengalaman visual, memberikan pandangan yang lebih lengkap dan membantu dalam pemahaman yang lebih baik terhadap area yang dieksplorasi.

2.7 Kuula

Kuula adalah *platform* daring yang mengkhususkan diri dalam pembuatan dan berbagi konten *virtual reality* (VR), termasuk foto dan *virtual tour* 360 derajat. *Website Kuula* memungkinkan pengguna untuk dengan mudah mengunggah, mengedit, dan berbagi konten VR mereka dengan audiens secara *global*[14].

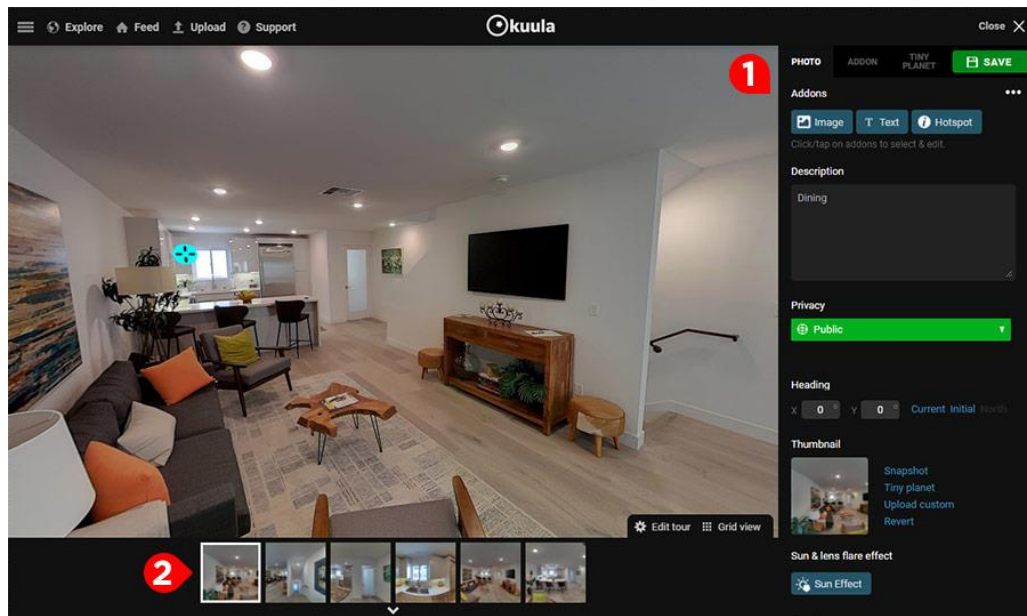
Salah satu fitur utama *Kuula* adalah kemampuannya untuk membuat *virtual tour* yang interaktif dan mengesankan. Pengguna dapat membuat *virtual tour* 360 derajat dari berbagai lokasi atau properti, seperti rumah, gedung perkantoran, tempat wisata, atau bahkan interior kendaraan. Dengan menggunakan *Kuula*, pengguna dapat menambahkan informasi tambahan, tautan, dan deskripsi ke setiap titik pandang dalam tur mereka, meningkatkan pengalaman interaktif bagi pemirsa.

Selain itu, Kuula juga menyediakan berbagai alat pengeditan untuk meningkatkan kualitas dan estetika konten *VR*, seperti pengaturan pencahayaan, peningkatan warna, dan filter. Pengguna juga dapat dengan mudah membagikan konten mereka melalui media sosial, situs *web*, atau *email*, sehingga menciptakan kesempatan untuk menjangkau khalayak yang lebih luas.

Secara keseluruhan, *Kuula* merupakan *platform* yang berguna bagi fotografer, profesional properti, pelaku bisnis, dan siapa pun yang ingin menciptakan dan membagikan pengalaman *VR* yang menarik dan imersif. Aplikasi *Kuula* memiliki logo yang khas, seperti yang ditampilkan pada **Gambar 2.5** di halaman selanjutnya, yang mencerminkan identitas dan merek dari *platform* tersebut. Logo ini dirancang untuk memberikan kesan yang mudah dikenali dan profesional, serta menonjolkan fungsionalitas utama dari aplikasi. Selain logo, aplikasi *Kuula* juga memiliki tampilan antarmuka pengguna atau *user interface* yang dirancang secara intuitif, seperti yang ditampilkan pada **Gambar 2.6** di halaman selanjutnya.



Gambar 2.5 Logo *Kuula*



Gambar 2.6 Tampilan *User Interface Kuula*

2.8 Tjong A Fie

Terdapat banyak cerita sejarah di Indonesia yang cukup unik dan menarik untuk dijelajahi. Keunikan ini terlihat jelas pada bangunan bersejarah Indonesia yang sangat beragam, masing-masing dengan cerita yang menakjubkan dan penuh makna. Setiap bangunan bersejarah tersebut menyimpan kisah-kisah masa lalu yang memberikan wawasan mendalam tentang budaya, peristiwa, dan tokoh-tokoh penting yang pernah ada di tanah air. Bangunan-bangunan ini telah menjadi saksi bisu dari perjalanan panjang sejarah Indonesia dan kini banyak dijadikan sebagai tempat wisata yang wajib dikunjungi. Saat wisatawan datang ke kota-kota di Indonesia, mereka dapat menemukan berbagai bangunan tua yang memukau dengan arsitektur unik dan cerita menarik di baliknya.

Salah satu kota yang memiliki banyak tempat atau bangunan tua bersejarah adalah Kota Medan. Di kota ini, pengunjung dapat menemukan sejumlah situs

bersejarah yang sangat bernilai, salah satunya adalah Rumah Tjong A Fie[15], sebuah bangunan yang tidak hanya memukau dengan keindahan arsitekturnya tetapi juga menyimpan cerita tentang kehidupan dan kontribusi Tjong A Fie, seorang pengusaha dan filantropis terkenal yang memainkan peran penting dalam sejarah Medan.

Tjong A Fie tidak hanya dikenal sebagai seorang pengusaha, tetapi juga sebagai seorang dermawan besar[16]. Ia mendirikan rumah sakit, sekolah, dan tempat ibadah yang terbuka untuk semua etnis dan agama, mencerminkan semangat inklusivitasnya. Salah satu kontribusi terbesarnya adalah pembangunan Rumah Sakit Tjong A Fie di Medan, yang hingga kini masih beroperasi dan melayani masyarakat. Filantropi Tjong A Fie memainkan peran penting dalam memajukan kesejahteraan sosial dan meningkatkan akses pendidikan serta pelayanan kesehatan bagi penduduk Medan.

Bangunan Rumah Tjong A Fie terletak di Jalan Ahmad Yani, Kecamatan Medan Barat, Kota Medan, Sumatera Utara. Rumah ini mulai dibangun pada tahun 1895 dan secara resmi berdiri pada tahun 1900[17]. Selama bertahun-tahun, Rumah Tjong A Fie berfungsi sebagai kediaman pribadi Tjong A Fie, seorang pengusaha dan filantropis terkemuka di Medan. Seiring dengan berjalannya waktu, rumah ini bertransformasi menjadi salah satu tempat wisata yang populer[18], menawarkan wawasan mendalam tentang kehidupan dan sejarah Tjong A Fie kepada pengunjung dari berbagai belahan dunia.

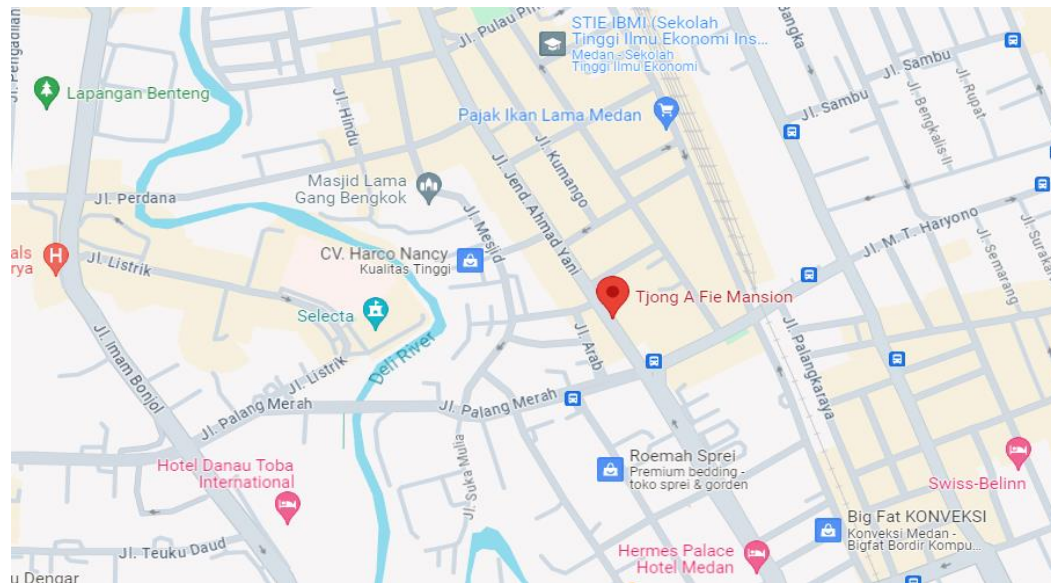
Rumah Tjong A Fie dibuka untuk umum sebagai museum pada tanggal 18 Juni 2009, untuk memperingati ulang tahun ke-150 Tjong A Fie[19]. Pembukaan museum ini bertujuan untuk melestarikan warisan budaya dan sejarah, serta untuk memberikan kesempatan kepada masyarakat luas untuk menjelajahi dan mengapresiasi keindahan arsitektur serta sejarah pribadi Tjong A Fie. **Gambar 2.7** di halaman selanjutnya menampilkan tampak depan rumah *Tjong A Fie*.



Gambar 2.7 Tampak Depan Rumah Tjong A Fie

Pada tahun 2015, Rumah Tjong A Fie secara resmi diberi nama Museum Tjong A Fie dan ditetapkan sebagai cagar budaya oleh Provinsi Sumatera Utara[20]. Penetapan ini mengakui nilai historis dan budaya yang penting dari bangunan tersebut, menjadikannya sebagai salah satu objek wisata sejarah utama di Sumatera Utara. Museum Tjong A Fie kini menjadi destinasi yang sangat dicari oleh wisatawan yang ingin mengeksplorasi warisan budaya dan sejarah Medan, sambil menikmati keindahan dan kemegahan arsitektur yang mencerminkan gaya hidup

Tjong A Fie serta periode sejarahnya. **Gambar 2.8** di bawah ini menunjukkan gambar peta lokasi Rumah Tjong A Fie.



Gambar 2.8 Peta Lokasi Rumah Tjong A Fie

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Analisis Masalah

Dalam perancangan animasi *virtual tour* tantangan utama adalah menciptakan pengalaman yang *imersif* dan *informatif* bagi wisatawan, sehingga mereka dapat merasakan kekayaan budaya dan sejarah tempat tersebut secara *holistik*. Dengan menggabungkan teknologi *3D* yang canggih, animasi ini akan memberikan pengalaman yang menarik dan mendalam kepada pengunjung, memperkaya pengetahuan mereka tentang warisan *Tjong A Fie*.

Perancangan animasi *virtual tour* ini dibuat agar mampu menarik perhatian dan rasa ingin tahu masyarakat tentang tempat tersebut. Dengan melakukan survei menyeluruh terhadap pengunjung potensial dan berkolaborasi dengan ahli teknologi untuk mengintegrasikan fitur-fitur *interaktif* dan *visual* yang mendalam, animasi ini akan memberikan pengalaman wisata yang kaya dan informatif tentang sejarah dan budaya *Tjong A Fie*.

3.1.1 Analisis Proses Yang Berjalan Sesuai di Lapangan

Berdasarkan data yang telah dikumpulkan yaitu berupa gambar kondisi lokasi / objek yang di dapatkan melalui *searching* internet yang dimana gambar akan digunakan sebagai model / objek dasar pembuatan animasi *3D Virtual Tour*.

Berikut ini adalah kumpulan foto yang panduan dan referensi dasar perancangan model, sebagaimana ditunjukkan pada **Gambar 3.1** s.d. **Gambar 3.6** dibawah ini.



Gambar 3.1 Tampilan Depan Tjong A Fie

Penampilan depan menampakkan struktur gerbang *Tjong A Fie* yang sangat khas.



Gambar 3.2 Tampilan Masuk Tjong A Fie

Di sisi depan terdapat taman mini dan pepohonan yang masih asri.



Gambar 3.3 Tampilan Dari Atas Tjong A Fie

Dari sisi atas menunjukkan struktur bangunan *Tjong A Fie* secara keseluruhan.



Gambar 3.4 Tampilan Dalam Tjong A Fie

Penampilan dalam *Tjong A Fie* yang masih tradisional namun terawat.



Gambar 3.5 Tampilan Dalam Ruangan Lantai 1 Tjong A Fie

Di lantai 1 *Tjong A Fie* menunjukkan perabotan yang masih tertata rapi.



Gambar 3.6 Tampilan Dalam Ruangan Lantai 2 Tjong A Fie

Di lantai 2 *Tjong A Fie* terdapat ruangan luas yang minim perabotan namun strukturnya sangat autentik.

3.1.2 Metode yang Dikembangkan

Metode *virtual tour* 360 adalah teknik yang memungkinkan pengguna untuk menjelajahi lingkungan digital dalam tampilan *panoramik* 360 derajat. Dalam konteks perancangan *virtual tour* 360 dengan website *Kuula*, melibatkan beberapa langkah penting:

1. Menyediakan Foto *Panorama* atau 360 Derajat: Langkah pertama dalam menciptakan *virtual tour* adalah menyediakan foto *panorama* 360 derajat dari lokasi yang ingin ditampilkan. Proses ini dimulai dengan mengambil gambar panorama yang lengkap dari setiap sudut lokasi, yang kemudian akan digabungkan untuk menciptakan tampilan 360 derajat. Untuk menghasilkan gambar-gambar ini, perlu dilakukan pengaturan yang tepat pada saat menggunakan aplikasi *Enscape*, termasuk penyesuaian setingan render untuk memastikan setiap detail tertangkap dengan jelas dan realistis. Pengaturan ini meliputi aspek-aspek seperti pencahayaan, resolusi, dan sudut pandang, sehingga hasil akhir dapat memberikan pengalaman visual yang memukau dan mendekati kenyataan.
2. Unggah ke *Kuula*: Langkah berikutnya adalah mengunggah foto atau video *panorama* 360 derajat yang telah dihasilkan ke *platform website Kuula*. Proses ini melibatkan pemilihan file yang tepat dan mengunggahnya ke akun *Kuula* yang sudah terdaftar. *Kuula* menawarkan fitur-fitur khusus yang memungkinkan pengguna untuk tidak hanya mengunggah foto-foto 360 derajat, tetapi juga untuk mengatur dan menyusun mereka menjadi sebuah tur virtual yang

interaktif. Fitur-fitur ini termasuk kemampuan untuk menambahkan *hotspot*, informasi tambahan, navigasi interaktif, dan elemen multimedia lainnya yang dapat memperkaya pengalaman pengguna. Dengan menggunakan alat-alat ini, setiap gambar panorama dapat dihubungkan secara mulus untuk menciptakan perjalanan visual yang menarik dan informatif bagi para pengunjung virtual.

3. Bagikan dan Publikasikan: Setelah proses pembuatan tur virtual selesai, langkah terakhir adalah membagikan dan mempublikasikannya melalui berbagai *platform online*. Tur virtual ini dapat diunggah ke *situs web* resmi, dibagikan di berbagai media sosial seperti *Facebook*, *Instagram*, dan *Twitter*, atau bahkan dimasukkan ke dalam aplikasi *mobile* untuk akses yang lebih mudah dan luas. Dengan membagikan tur virtual melalui saluran-saluran ini, Anda memberikan kesempatan kepada pemirsa dari berbagai penjuru dunia untuk menjelajahi lokasi tersebut secara *virtual*. Mereka dapat menggunakan perangkat apa pun, baik itu komputer, *tablet*, atau *smartphone*, untuk menikmati pengalaman tur yang imersif dan interaktif. Hal ini tidak hanya memperluas jangkauan audiens tetapi juga meningkatkan visibilitas dan daya tarik lokasi yang ditampilkan dalam tur virtual.

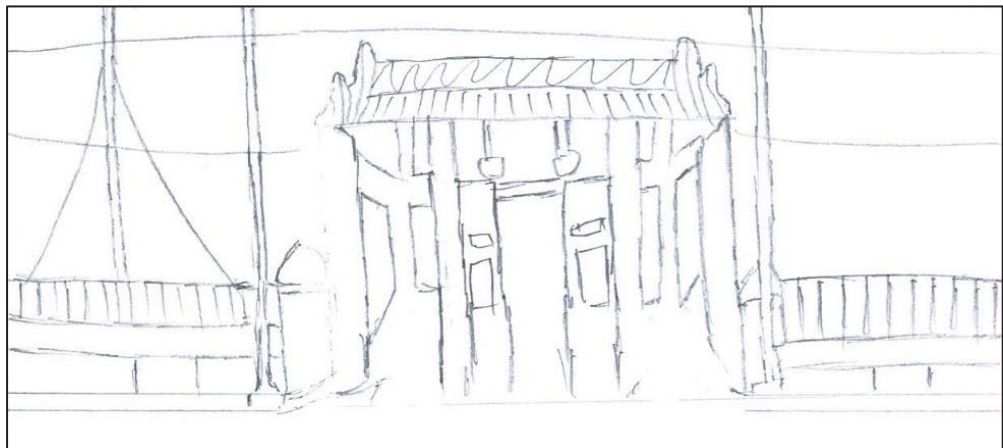
3.2 Perancangan Sistem

Perancangan sistem adalah proses perancangan / rencana pembuatan suatu sistem yang telah melewati proses perencanaan, identifikasi masalah, analisis

masalah, penentuan masalah, dan penentuan proses penyelesaian masalah. Tahap - tahap dalam perancangan sistem adalah :

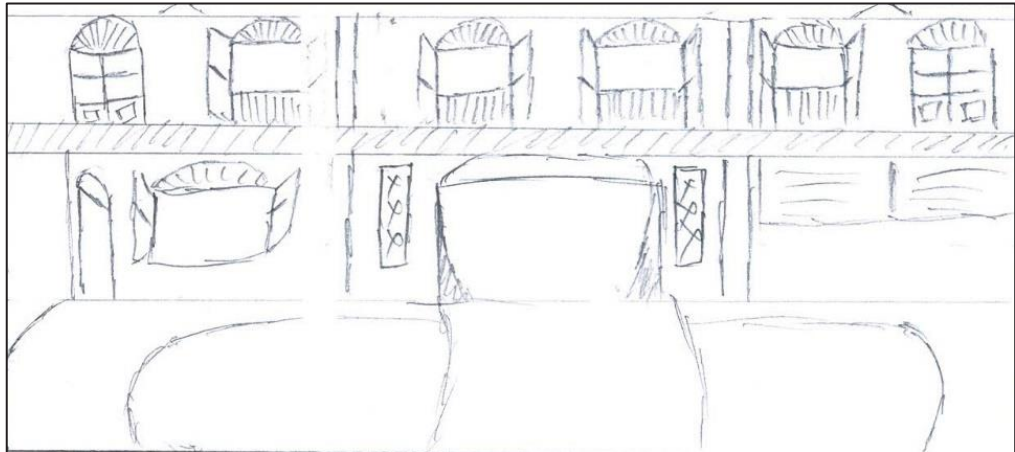
1. Konsep (*Concepting*)

Peneliti harus menentukan dasar aturan perancangan seperti ukuran, tampilan dan tata letak objek. Peneliti merancang ukuran-ukuran serta tampilan objek-objek agar bisa menyesuaikan dengan tampilan asli di *Tjong A Fie*. Setelah pengumpulan data melalui hasil foto dari bangunan lalu dibuat sketsa untuk pemodelan bangunan, seperti yang ditunjukkan pada **Gambar 3.7 s.d. Gambar 3.11** dibawah ini.



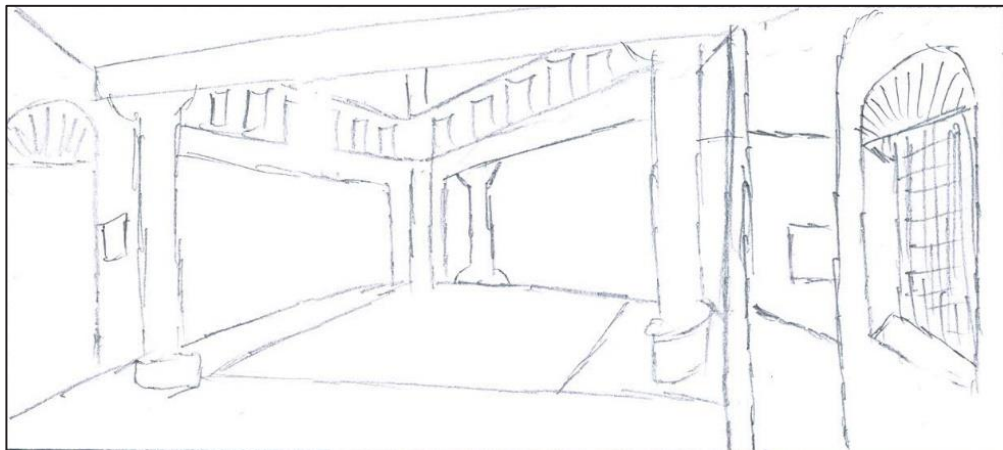
Gambar 3.7 Sketsa Tampilan Depan Tjong A Fie

Pada saat membuka *link virtual tour* akan menampilkan bagian depan gerbang pintu masuk *Tjong A Fie*. Yang akan ditambahkan backsound sebagai pendukung *virtual tour*.



Gambar 3.8 Sketsa Tampilan Setelah Pintu Masuk Tjong A Fie

Setelah masuk dalam gerbang, akan menampilkan dalam Tjong A Fie yang banyak tanaman & pohon.



Gambar 3.9 Sketsa Tampilan Dalam Tjong A Fie

Setelah masuk ke dalam bangunan Tjong A Fie, akan menampilkan interior dalam bangunan Tjong A Fie.



Gambar 3.10 Sketsa Tampilan Dalam Ruangan Lantai 1

Tampilan dalam ruangan lantai 1, jika memilih masuk ke dalam ruangan yang ada di dalam Tjong A Fie.



Gambar 3.11 Sketsa Tampilan Dalam Ruangan Lantai 2

Tampilan dalam ruangan lantai 2, jika memilih masuk ke dalam ruangan yang ada di dalam Tjong A Fie.

2. *Modelling*

Modelling merupakan proses dasar dalam pembuatan desain yang melibatkan beberapa tahapan penting, termasuk pembuatan model bentuk, penentuan ukuran, pengaturan tekstur, dan pemberian warna pada objek.

Proses ini bertujuan untuk menciptakan representasi *digital* yang akurat dari objek yang dirancang. Dalam konteks proyek ini, *software SketchUp Pro* digunakan secara khusus untuk merancang bangunan Tjong A Fie.

3. *Making Layout*

Pembuatan *layout* merupakan proses pengaturan tata letak seperti penambahan tanaman, pohon dan lampu untuk membuat hasil lebih nyata menyerupai asli dan memberikan hasil *visual* yang baik.

4. *Design Checking*

Design checking merupakan proses krusial dalam pengembangan desain yang melibatkan pengecekan menyeluruh terhadap hasil desain *3D modelling* bangunan Tjong A Fie sebelum melanjutkan ke tahap *rendering*. Proses ini bertujuan untuk memastikan bahwa semua elemen desain, termasuk bentuk, ukuran, tekstur, dan warna, telah diimplementasikan dengan akurat dan sesuai dengan spesifikasi yang diinginkan. Selama *design checking*, desainer memeriksa detail-detail penting untuk mendeteksi dan memperbaiki potensi kesalahan atau ketidaksesuaian yang mungkin ada dalam model *3D*.

5. *Rendering*

Rendering merupakan proses penting dalam pembuatan desain *3D* yang bertujuan untuk menghasilkan gambar yang realistis dan detail dari model yang telah dibuat menggunakan *software SketchUp*. Selama proses *rendering*, perangkat lunak mengolah data dari model *3D* dan menerapkan teknik pencahayaan, tekstur, dan efek visual untuk menciptakan representasi yang mendekati bagaimana objek tersebut akan terlihat dalam kondisi nyata.

Hasil dari proses *rendering* berupa beberapa gambar berkualitas tinggi dalam *format JPG*, yang mencerminkan berbagai sudut pandang dan detail dari desain *3D*. Gambar-gambar ini kemudian akan diunggah ke *platform* atau media yang relevan untuk tujuan presentasi, pemasaran, atau dokumentasi.

6. *Uploading*

Uploading merupakan proses penggabungan beberapa gambar hasil *rendering* yang nanti akan berhubungan antar satu dengan yang lain. Hasil jadi nanti bisa diakses dalam bentuk *website* yang bisa diakses melalui *handphone*, *laptop* ataupun komputer.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

Pada tahap hasil Penulis akan menyajikan hasil dari pembahasan yang telah penulis rancang sebelumnya menggunakan aplikasi *Sketchup*, *Enscape* dan *Kuula*. Adapun tampilan hasil dari Animasi *3D Virtual Tour* sebagai berikut.

1. Tampilan Dari Jalan Tjong A Fie

Pada awal *3D Virtual Tour*, tampilan akan dimulai dari pandangan jalan yang berada di depan rumah bersejarah Tjong A Fie seperti tampak pada Gambar 4.1 di bawah ini.



Gambar 4.1 Tampilan Dari Jalan Tjong A Fie

2. Tampilan Gerbang Tjong A Fie

Setelah memilih tanda di gerbang, tampilan akan beralih menampilkan pemandangan gerbang rumah Tjong A Fie, memungkinkan agar dapat

melihat *detail* arsitektur dan *ornamen* yang ada seperti tampak pada Gambar 4.2 di bawah ini.



Gambar 4.2 Tampilan Gerbang Tjong A Fie

3. Tampilan Taman Tjong A Fie

Setelah menampilkan gerbang Tjong A Fie, tampilan akan beralih ke lingkungan taman yang terletak di depan rumah Tjong A Fie, memperlihatkan keindahan dan tata letak taman yang asri yang menambah nilai *estetika* area tersebut seperti tampak pada Gambar 4.3 di bawah ini.



Gambar 4.3 Tampilan Taman Tjong A Fie

4. Tampilan Masuk Ruangan Tjong A Fie

Berikut tampilan yang akan terlihat setelah memasuki rumah Tjong A Fie, menampilkan *interior* yang kaya akan sejarah dan budaya dengan berbagai *ornamen* tradisional seperti tampak pada Gambar 4.4 di bawah ini.



Gambar 4.4 Tampilan Masuk Ruangan Tjong A Fie

5. Tampilan Sisi Kanan Setelah Pintu Masuk

Berikut adalah tampilan sisi kanan setelah pintu masuk rumah Tjong A Fie seperti tampak pada Gambar 4.5 di bawah ini.



Gambar 4.5 Tampilan Sisi Kanan Tjong A Fie

6. Tampilan Sisi Kiri Setelah Pintu Masuk

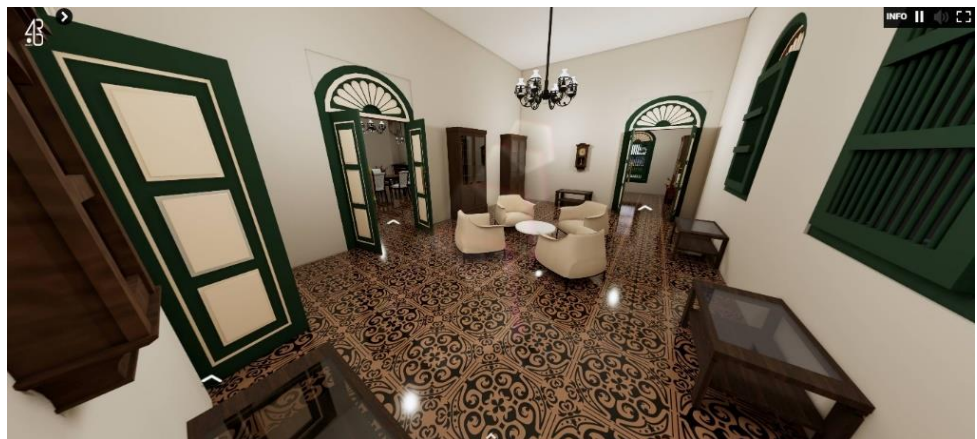
Berikut adalah tampilan sisi kiri setelah pintu masuk rumah Tjong A Fie, dimana terdapat bingkai foto besar Tjong A Fie yang menggantung di dinding seperti tampak pada Gambar 4.6 di bawah ini.



Gambar 4.6 Tampilan Sisi Kiri Tjong A Fie

7. Tampilan Ruang Duduk Tjong A Fie

Setelah pintu masuk, terdapat sebuah ruangan tempat duduk di dalam rumah Tjong A Fie, yang dilengkapi dengan empat kursi untuk keperluan bersantai atau menerima tamu seperti tampak pada Gambar 4.7 di bawah ini.



Gambar 4.7 Tampilan Ruang Duduk Tjong A Fie

8. Tampilan Bagian Tengah Tjong A Fie

Berikut adalah tampilan bagian tengah rumah Tjong A Fie, yang menampilkan ruangan terbuka dengan berbagai tumbuhan yang terletak di area tengah bangunan seperti tampak pada Gambar 4.8 di bawah ini.



Gambar 4.8 Tampilan Bagian Tengah Tjong A Fie

9. Tampilan Kamar di Tjong A Fie

Berikut tampilan kamar di rumah Tjong A Fie, yang menampilkan tempat tidur bergaya *klasik* seperti tampak pada Gambar 4.9 di bawah ini.



Gambar 4.9 Tampilan Kamar di Tjong A Fie

10. Tampilan Tangga Naik ke Lantai 2

Berikut adalah tampilan tangga yang mengarah ke lantai dua rumah Tjong A Fie, seperti yang terlihat pada Gambar 4.10 di bawah ini.



Gambar 4.10 Tampilan Tangga Naik ke Lantai 2

11. Tampilan Setelah Naik Lantai 2

Berikut tampilan menunjukkan area yang terlihat setelah naik ke lantai dua rumah Tjong A Fie seperti tampak pada Gambar 4.11 di bawah ini.



Gambar 4.11 Tampilan Setelah Tangga Naik Lantai 2

12. Tampilan Ruangan di Lantai 2

Berikut adalah tampilan ruangan di lantai dua rumah Tjong A Fie, yang menampilkan sejumlah kursi yang terdapat di area tersebut, serta banyak jendela yang memungkinkan pencahayaan alami dan pemandangan dari berbagai sudut seperti tampak pada Gambar 4.12 di bawah ini.



Gambar 4.12 Tampilan Ruangan di Lantai 2

4.2 Pembahasan

Rancangan animasi *3D Virtual Tour 360* Tjong A Fie ini dimulai dengan penggambaran *model 3D* gerbang, bangunan Tjong A Fie, beserta *interior* nya menggunakan perangkat lunak *SketchUp*. Pada tahap ini, setiap detail arsitektur dan dekorasi interior dirancang dengan cermat untuk menciptakan representasi digital yang akurat. Setelah tahap pemodelan *3D* selesai, penulis melanjutkan dengan proses *rendering* yang dilakukan menggunakan perangkat lunak *Enscape*. Proses ini bertujuan untuk menghasilkan visual yang realistis, di mana efek cahaya, tekstur, dan bayangan diperhitungkan dengan seksama untuk menciptakan pengalaman visual yang mendekati kenyataan.

Hasil *rendering* 360 derajat kemudian digabungkan dan diolah menjadi *Virtual Tour* dengan memanfaatkan *platform website Kuula*. *Platform* ini memungkinkan penyusunan gambar-gambar 360 derajat menjadi sebuah tur virtual yang dapat diakses secara interaktif oleh pengguna. Selain itu, musik latar ditambahkan untuk memperkaya pengalaman pengguna. Musik ini memberikan sentuhan menarik pada *virtual tour*, sehingga menciptakan suasana yang lebih hidup dan imersif bagi setiap pengunjung virtual.

4.2.1 Kelebihan

Adapun kelebihan yang dirancang oleh penulis yaitu sebagai berikut:

1. Animasi *3D Virtual Tour 360* yang dirancang mampu membuat pengguna untuk merasakan pengalaman yang mendekati kenyataan dengan *visual* yang mendetail dan realistis. Fitur interaktif dari *virtual tour 360* derajat memberikan kebebasan bagi pengguna untuk menjelajahi setiap sudut bangunan Tjong A Fie.
2. *Virtual tour* memungkinkan akses tanpa batas geografis, sehingga siapa pun dari berbagai lokasi dapat menikmati dan mempelajari bangunan Tjong A Fie. Ini sangat berguna untuk tujuan pendidikan, pariwisata, dan penelitian.
3. Skripsi ini menunjukkan penggunaan dan integrasi teknologi canggih seperti *SketchUp* untuk pemodelan *3D*, *Enscape* untuk *rendering* realistis, dan *Kuula* untuk penyusunan *virtual tour*. Hal ini mencerminkan kemampuan teknis yang tinggi dan pemanfaatan teknologi terbaru dalam pembuatan konten digital.

4.2.2 Kekurangan

Selain kelebihan dari yang dirancang ada juga memiliki kekurangan yaitu sebagai berikut:

1. Ruang *3D* Tjong A Fie saat ini masih belum mencakup semua ruangan yang ada di dalam rumah Tjong A Fie, sehingga belum dapat dikatakan lengkap.
2. Dekorasi ruangan *3D* Tjong A Fie saat ini belum sepenuhnya lengkap, dan furnitur yang ditampilkan belum 100% sesuai dengan yang ada di rumah Tjong A Fie.
3. Animasi *3D Virtual Tour* 360 ini belum dilengkapi dengan tombol-tombol yang menyediakan informasi mengenai gambar atau furnitur yang ada.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat ditarik kesimpulan bahwa sebagai berikut:

1. Hasil animasi *3D Virtual Tour 360* bangunan Tjong A Fie dapat digunakan sebagai referensi yang bermanfaat untuk tujuan edukasi dan pariwisata.
2. Dengan adanya *Virtual Tour 360* derajat ini, penjelasan mengenai bangunan Tjong A Fie dapat disampaikan dengan lebih mudah dan efektif.
3. Hasil penelitian ini juga memberikan kontribusi bagi pembaca dalam memperluas wawasan mereka mengenai penggunaan perangkat lunak *SketchUp*, *Enscape*, dan *Kuula*.

5.2 Saran

Adapun saran yang diperoleh penulis dalam perancangan skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Sebaiknya pemodelan 3D untuk mencakup semua ruangan yang ada di rumah Tjong A Fie. Hal ini akan memberikan gambaran yang lebih komprehensif dan akurat kepada pengguna.

2. Hasil visualisasi yang telah diciptakan dapat dikembangkan lebih baik dan lebih bagus lagi.
3. Menambahkan tombol-tombol interaktif yang memberikan informasi tentang gambar, furnitur, dan elemen dekoratif lainnya di setiap ruangan. Ini akan menambah nilai edukatif dari virtual tour.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Filcha and M. Hayaty, "Implementasi Algoritma Rabin-Karp untuk Pendeteksi Plagiarisme pada Dokumen Tugas Mahasiswa," *Jurnal Informatika (JUITA)*, vol. VII, no. 1, pp. 25-32, 2019.
- [2] A. Riyani, M. Z. Naf'an and A. Burhanuddin, "Penerapan Cosine Similarity dan Pembobotan TF-IDF untuk Mendeteksi Kemiripan Dokumen," *Jurnal Linguistik Komputasional*, vol. II, no. 1, pp. 23-27, 2019.
- [3] Y. L. Joane, A. Sinsuw and A. Jacobus, "Rancang Bangun Aplikasi Deteksi Kemiripan Dokumen Teks Menggunakan Algoritma Ratcliff/Obershelp," *E-Journal Teknik Informatika*, vol. XI, no. 1, 2017.
- [4] A. Riyani, M. Z. Naf'an and A. Burhanuddin, "Penerapan Cosine Similarity dan Pembobotan TF-IDF untuk Mendeteksi Kemiripan Dokumen," *Jurnal Linguistik Komputasional*, vol. II, no. 1, pp. 23-27, 2019.
- [5] E. Siswanto and Y. C. Giap, "Implementasi Algoritma Rabin-Karp dan Cosine Similarity Untuk Pendeteksi Plagiarisme Pada Dokumen," *Jurnal ALGOR*, vol. I, no. 2, pp. 16-22, 2020.
- [6] Surasa, Surasa. "Penerapan Teknik Digital Painting Pada Produksi Film Animasi 2 Dimensi "DREAMS"," *Knowledge: Jurnal Inovasi Hasil Penelitian dan Pengembangan* 3, no 1 (2023): 51-62.
- [7] Fitri, Amelia Sofia. "Rancang Bangun Animasi Si Septi Sebagai Media Pembelajaran Keselamatan Berkendara Sepeda Motor," PhD diss., Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan, 2023

- [8] Kisworo, Bagus, Amin Yusuf, Liliek Desmawaty, Imam Shofwan, Zulaikhah Rita Kusumatuti, Amalia Balqis Oktiva Sakti, and Rana Indah Setiawati. "Pelatihan Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi Platform Animaker. com bagi Pendidik PAUD Nonformal di Kota Semarang." *Jurnal Abdimas* 26, no. 1 (2022): 15-23.
- [9] M. Krithika, P. Rajeswari, P. Thilakaveni, "College Virtual Tour using Virtual Reality", *International Journal for Research in Applied Science and Engineering Technology*, pp. 631-643, 2024, doi:10.22214/ijraset.2024.58403.
- [10] Harianja, Lamtiur. "Penerapan Media 3D Sketchup pada Model Pembelajaran Langsung Mata Pelajaran Menggambar dengan Perangkat Lunak di SMK Negeri 2 Medan." *Jurnal Pendidikan Teknik Sipil* 3, no. 2 (2021): 144-150.
- [11] Setyaningfebry, Florentina Untung. "VALUASI PENGGUNAAN SOFTWARE 3D RENDERING ARSITEKTUR SEBAGAI DASAR PENYUSUNAN KONSEP WEBSITE RENDERING." PhD diss., Universitas Atma Jaya Yogyakarta, 2021.
- [12] Ghoni, Alfajari Abdul, and Riri Chairiyah. "Analisis Tingkat Penerimaan Pengguna Terhadap Penyajian Gambar Arsitektur Rumah Tinggal Menggunakan Software Enscape Versi 3.4." (2023).
- [13] Sekarsih, Fitria Nuraini, et al. "Wisata Virtual di Geopark Gunungsewu Kabupaten Gunungkidul Sebagai Media Promosi Pariwisata Daerah." *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat Nusantara* 5.2 (2024): 2600-2608.
- [14] Patil, Manisha D. "Webobook Virtual Reality Software and Library Services." (2023): 15-24.

- [15] Nurhaiza, Nurhaiza. "Kajian Organisasi Ruang pada Bangunan Rumah Tjong a Fie Berdasarkan Kaidah Arsitektur Cina." *Arsitekno* 5, no. 5 (2019): 42-52.
- [16] Purnomo, Agus Dody, and Anisah Maulidya Hasibuan. "KAJIAN GAYA EKLEKTIK PADA INTERIOR RUMAH TJONG A FIE." *Naditira Widya* 17.1 (2023): 17-28.
- [17] Julina, Julina, Intan Erwani, and Rudiansyah Rudiansyah. "Philological studies: Analysis of Chinese calligraphy at the tjong a fie mansion museum." *Randwick International of Social Science Journal* 1.3 (2020): 443-450.
- [18] Pratama, Alvin, et al. "Preferensi Wisatawan dan Rute Destinasi Wisata Sejarah di Museum Tjong A Fie Kota Medan." *EDUTOURISM Journal Of Tourism Research* 5.02 (2023): 284-301.
- [19] Simamora, Irma Yusriani, et al. "Analisis Perkembangan Rumah Tjong A Fie di Kota Medan." *Jurnal Pendidikan Tambusai* 8.1 (2024): 4890-4895.
- [20] FATHIMAH, VIDYA, et al. "MENGGALI POTENSI PARIWISATA MELALUI PENGEMBANGAN MEDIA SOSIAL DESTINASI WISATA MEDAN." *CENDEKIA: Jurnal Ilmu Pengetahuan* 4.1 (2024): 26-33.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Billy
Tempat/Tanggal Lahir : Medan, 11 April 2002
Jenis Kelamin : Laki Laki
Agama : Buddha
Alamat : Jl. Pukat IV No. 8
Email : choubilly524@gmail.com

Pendidikan Formal :

2008 – 2014 : SD SUTOMO 1

2014 – 2017 : SMP SUTOMO 1

2017 – 2020 : SMA SUTOMO 1

2020 – 2024 : Program Studi Teknik Informatika – STMIK TIME MEDAN

Medan, 30 Juli 2024

SURAT KEPUTUSAN
NO. 076/SK/P1/STMIKTIME/XII/2023

Tentang
PENGANGKATAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
STMIK TIME

1. **Membaca** : a. Hasil pemeriksaan berkas dan kelengkapan mahasiswa.
b. Presentasi Proposal Judul Skripsi mahasiswa tertanggal 09 Oktober – 18 November 2023.
2. **Mengingat** : a. Kurikulum Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK)Time Program Studi Teknik Informatika.
b. Penyesuaian teknis pelaksanaan Skripsi Program Studi Teknik Informatika.
3. **Menimbang** : Bahwa skripsi mahasiswa merupakan wujud aplikasi kristalisasi sikap kemampuan dan ketrampilan mahasiswa/i dalam upaya menerapkan ilmu pengetahuan yang telah dipelajari dibangku kuliah, serta skripsi merupakan salah satu mata kuliah yang memiliki bobot 6 SKS, maka dipandang perlu untuk menetapkan Dosen Pembimbing I dan Dosen Pembimbing II Skripsi.

4. **Menetapkan** :
Pertama :

Mengangkat Saudara :

Pembimbing I	Joni, S.Kom., M.M
Pembimbing II	Jackri Hendrik, S.T., M.Kom

Sebagai Dosen Pembimbing Skripsi atas :

2044040	Billy	Teknik Informatika
---------	-------	--------------------

Dengan Judul Skripsi :

Perancangan Animasi 3D Virtual Tour 360 "Tjong A Fie" Untuk Memperkaya Pengalaman Wisatawan

- Mahasiswa Program Strata Satu (S1) Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK)Time.
- Kedua : Apabila terdapat kekeliruan di kemudian hari tentang penetapan Dosen Pembimbing Skripsi ini akan diperbaiki sebagaimana mestinya
- Ketiga : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan 07 Desember 2023.

Ditetapkan di
Medan, 07 Desember 2023



Hendri, M.Kom
Pembantu Ketua I STMIK TIME



STMIK TIME

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA & KOMPUTER - TIME

FORMULIR BIMBINGAN SKRIPSI

NAMA : BILLY
NIM : 2044040
JUDUL SKRIPSI : PERANCANGAN ANIMASI 3D VIRTUAL TOUR 360 "TJONG A FIE" UNTUK MEMPERKAYA PENGALAMAN WISATAWAN
NAMA DOSEN : JONI, S.Kom., M.M.
DOSEN PEMBIMBING : ☒ I (SATU) ☐ II (DUA)

TANGGAL BIMBINGAN	CATATAN BIMBINGAN	PARAF
14 Januari 2024	Perbaikan Bab 1 : ejaan kalimat, penyusunan kalimat dalam paragraf, permasalahan pada Latar Belakang, Rumusan, Tujuan, Manfaat Penelitian	
25 Januari 2024	Perbaikan Bab 1 : latar belakang pemilihan metode, Batasan Masalah	
16 Februari 2024	ACC Bab 1	
22 Maret 2024	Perbaikan Bab 2 : referensi setiap sub bab, kalimat acuan gambar	
5 April 2024	ACC Bab 2	
15 April 2024	Perbaikan Bab 3 : isi pada Analisis Masalah kurang tepat, penambahan 3.1.1 dan 3.1.2	
24 April 2024	Perbaikan Bab 3 : kalimat keterangan gambar-gambar yang dimunculkan, penggantian istilah	
25 April 2024	ACC Bab 3	
25 Juli 2024	Perbaikan Bab 4 : penyebutan nama gambar pada keterangan	
27 Juli 2024	ACC Bab 4	
28 Juli 2024	ACC Bab 5	
29 Juli 2024	ACC SKRIPSI	

Ketentuan :

1. Bimbingan dengan dosen pembimbing minimal 8 (delapan) kali
2. Formulir Bimbingan wajib diisi dan ditunjukkan ke dosen pembimbing tiap bimbingan
3. Formulir Bimbingan Skripsi ini dianggap sah, apabila telah mendapatkan Pengesahan dari dosen pembimbing
4. Jika tidak memenuhi ketentuan di atas, skripsi dapat **DIBATALKAN**

Medan, Juli 2024

Dosen Pembimbing,



JONI, S.Kom., M.M.

Mahasiswa,

BILLY



STMIK TIME

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA & KOMPUTER - TIME

FORMULIR BIMBINGAN SKRIPSI

NAMA : BILLY
NIM : 2044040
JUDUL SKRIPSI : PERANCANGAN ANIMASI 3D VIRTUAL TOUR 360 "TJONG A FIE" UNTUK MEMPERKAYA PENGALAMAN WISATAWAN
NAMA DOSEN : JACKRI HENDRIK, S.T., M.KOM
DOSEN PEMBIMBING : ☐ I (SATU) ☒ II (DUA)

TANGGAL BIMBINGAN	CATATAN BIMBINGAN	PARAF
05 Januari 2024	Revisi Bab 1, terdapat kesalahan typo & ada beberapa is lah asing yang dak di "italic".	
16 Januari 2024	Revisi Bab 1, kesalahan penulisan judul sub bab	
20 Maret 2024	Revisi Bab 1, kesalahan penulisan judul sub bab seper sebelumnya	
21 Maret 2024	Bab 1 Acc	
15 April 2024	Revisi Bab 2, antara 2.1 dan 2.1.1 harus ada isi dengan kalimat (dak bisa kosong diantaranya) & ada kesalahan penomoran harusnya 1.,2. bukan a.,b.,	
16 April 2024	Bab 2 Acc	
29 April 2024	Revisi Bab 3, tambahkan narasi yang menjelaskan se ap gambar & kesalahan penomoran harusnya 1.,2.,3., bukan a.,b.,c.	
29 April 2024	Bab 3 Acc	
29 Juli 2024	Revisi Bab 1-5, dak mencukupi minimal 50 halaman	
30 Juli 2024	Bab 4 & 5 Acc	

Ketentuan :

1. Bimbingan dengan dosen pembimbing minimal 8 (delapan) kali
2. Formulir Bimbingan wajib diisi dan ditunjukan ke dosen pembimbing tiap bimbingan
3. Formulir Bimbingan Skripsi ini dianggap sah, apabila telah mendapatkan Pengesahan dari dosen pembimbing
4. Jika tidak memenuhi ketentuan di atas, skripsi dapat **DIBATALKAN**

Medan, 30 Juli 2024

Dosen Pembimbing,



JACKRI HENDRIK, S.T., M.Kom

Mahasiswa,

BILLY