

DIGITAL ART GALLERY DI KOTA MANADO *Arsitektur Dekonstruksi*

Gerald M. Anaktoty¹, Octavianus H. A. Rogi², Suryono³

¹Mahasiswa PS S1 Arsitektur Unsrat, ^{2,3}Dosen PS S1 Arsitektur Unsrat
Email: geraldyanaktoty022@student.unsrat.ac.id

Abstrak

Pameran Seni Digital dalam Digital Art Gallery di Kota Manado adalah suatu kegiatan yang memperkenalkan dan mewadahi karya seni visual kepada masyarakat dan seniman di Kota Manado yang melekat dengan perkembangan seni dan budaya. Kemajuan teknologi yang terus meningkat, format dan cara penyajian karya seni juga mengalami perkembangan dengan menggunakan media yang lebih interaktif. Penggunaan konsep realitas virtual dengan sistem yang terintegrasi dalam presentasi objek galeri menjadi contoh nyata dari evolusi teknologi dalam seni dan arsitektur. Integrasi konsep realitas virtual dengan prinsip dan metode desain arsitektural dapat menghasilkan konsep galeri seni digital yang dapat diakses secara langsung melalui media digital oleh siapa pun yang ingin mengunjungi galeri tersebut. Digital Art Gallery hadir sebagai platform yang menampilkan pameran karya seni visual yang ditampilkan dengan medium mixed reality. Pendekatan tema Arsitektur Dekonstruksi muncul sebagai hasil dari perkembangan dalam bidang arsitektur yang dipicu oleh kebosanan terhadap teori-teori dan aturan yang membatasi kebebasan ekspresi arsitek, aliran ini menantang konvensi arsitektur tradisional dengan menggabungkan elemen-elemen yang tidak teratur, tidak simetris, dan tidak terprediksi untuk menciptakan tampilan yang unik dan inovatif. Peter Eisenman menyatakan bahwa Dekonstruksi memiliki sifat yang tidak terikat dan bersifat bebas, menantang konsep matematika, berusaha menentang teori struktur sehingga tema ini dapat menciptakan objek Digital Art Gallery yang unik dan ikonik di Kota Manado.

Kata Kunci: gallery, digital, dekonstruksi

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Kota Manado, sebagai salah satu magnet investasi di Indonesia, terus berupaya meningkatkan kualitasnya dengan perkembangan teknologi yang pesat. Meskipun kota ini kaya akan seni dan budaya, kurangnya wadah yang dapat menampung beragam kegiatan seni menjadi tantangan. Oleh karena itu, perlu dibangun Galeri Seni Digital di Manado sebagai solusi inovatif. Galeri ini akan menjadi tempat bagi pelaku dan penikmat seni visual, untuk memperluas wawasan, berkolaborasi, dan mengembangkan seni dengan memanfaatkan kemajuan teknologi.

Seiring dengan kemajuan era globalisasi dan perubahan teknologi yang cepat, masyarakat dituntut untuk terus beradaptasi. Digital Art Gallery, atau Galeri Seni Digital, dihadirkan sebagai objek yang mendorong masyarakat untuk mengekspresikan minat dan bakat mereka dalam seni digital, termasuk menggunakan teknologi seperti Virtual Reality dan Augmented Reality. Galeri ini tidak hanya menggabungkan seni tradisional ke dalam media yang lebih interaktif, tetapi juga memperkenalkan konsep mixed reality yang membuat objek dapat diakses melalui media virtual oleh pengunjung. Memberikan ruang pelatihan dan informasi, Digital Art Gallery ini bertujuan untuk memberdayakan seniman lokal, mempertahankan nilai budaya, dan memajukan bakat serta minat mereka. Tema Arsitektur Dekonstruksi dipilih untuk menciptakan kesan dunia seni yang tak terbatas, dan memberikan visual yang unik dan ikonik di pusat kota Manado, sehingga dapat menarik investor, wisatawan, dan masyarakat, dengan menyajikan sarana rekreasi dan eksplorasi virtual yang interaktif.

Tujuan dan Sasaran

- **Tujuan**

Mengacu pada latar belakang perancangan, maka tujuan perancangan yang hendak dicapai adalah:

- a. Menghadirkan rekreasi edukatif dan inspiratif dengan seni berbasis teknologi

- b. Merancang objek multifungsi untuk mendukung bakat, menciptakan lapangan pekerjaan, dan meningkatkan pendapatan melalui seni
 - c. Menciptakan objek dunia nyata dan virtual, sebagai peluang investasi dan keuntungan melalui karya seni
- **Sasaran**
Berdasarkan tujuan perancangan sebelumnya sehingga sasaran perancangan yang dihasilkan adalah :
 - a. Melakukan kajian Digital Art Gallery dan studi tipologi, serta menganalisis perilaku dan kebutuhan pelaku.
 - b. Meneliti lokasi perancangan, peraturan daerah, dan batasan lokasi tapak.
 - c. Kajian tema Arsitektur Dekonstruksi dengan studi kasus pada objek sejenis.
 - d. Menyusun program dasar dan ruang untuk menentukan fasilitas dan kemungkinan mengaplikasikan fasilitas tersebut.
 - e. Memahami konsep teknologi mixed reality dalam berarsitektur.

Rumusan Masalah

Mengacu pada latar belakang perancangan, maka permasalahan yang hendak dibahas adalah:

- a. Bagaimana menghadirkan rekreasi edukatif dan inspiratif dengan seni berbasis teknologi?
- b. Bagaimana Merancang objek multifungsi untuk mendukung bakat, menciptakan lapangan pekerjaan, dan meningkatkan pendapatan melalui seni?
- c. Bagaimana cara menciptakan objek dunia nyata dan virtual, sebagai peluang investasi dan keuntungan melalui karya seni?

METODE PERANCANGAN

Pendekatan Perancangan

- Pendekatan Objek: Melibatkan identifikasi dan penyesuaian bentuk, fungsi, dan gaya sesuai dengan mempelajari tipologi perancangan yang sesuai dengan kebutuhan lokasi dan tema.
- Pendekatan Lokasional: Meliputi pemilihan lokasi dan tapak sesuai dengan RTRW Kota Manado, melibatkan pengamatan kondisi dan potensi tapak, serta analisis data mikro dan makro tapak untuk menghasilkan objek perancangan.
- Pendekatan Tema (Arsitektur Dekonstruksi): Fokus pada pemahaman tema dan implementasinya terhadap objek perancangan ini mengacu pada pemanfaatan unsur-unsur unik tematik yang mampu mengoptimalkan perancangan objek. Pendekatan tematik menggunakan penelaahan literatur dan studi preseden.

Proses Perancangan

Metode yang diterapkan dalam perancangan Digital Art Gallery ini adalah metode Glass Box yang memiliki ciri khas argumentatif. Dalam melaksanakan metode Glass Box, perancang melakukan pendekatan rasional dan logis terhadap karya yang dibuatnya, melibatkan serangkaian tahap tertentu yang dapat ditelusuri dari awal hingga akhir. Ciri khas argumentatif terwujud karena proses desain ini secara utama bertumpu pada upaya untuk memberikan perhatian lebih pada proses pengambilan keputusan yang berbasis pada partisipasi sebanyak mungkin dari para pemangku kepentingan. Model proses perancangan yang diterapkan adalah model Image-Present-Test Cycle oleh John Zeisel, di mana perancang terlibat dalam penyesuaian berkelanjutan terhadap konsep perancangan sebagai tanggapan terhadap informasi baru atau yang sudah ada.

KAJIAN OBJEK RANCANGAN

Objek Rancangan

- **Prospek**

Pemintaan akan seni di Manado tinggi karena banyaknya sanggar dan komunitas seni dan budaya. Oleh karena itu, diperlukan Galeri Seni Digital di Manado untuk mendukung pelaku dan penikmat seni visual, memfasilitasi pembelajaran, dan pengembangan seni dengan memanfaatkan teknologi. Galeri ini menunjukkan karya seni dapat dinikmati dan diakses oleh masyarakat, juga mempromosikan seni Kota Manado dan Sulawesi Utara kepada wisatawan. Galeri ini tidak hanya sebagai rekreasi, tetapi juga sebagai ruang terpadu yang menyediakan berbagai fungsi dan layanan.

Galeri ini juga bertujuan untuk memberikan edukasi kepada masyarakat Kota Manado agar tetap produktif di era digital yang berkembang pesat. Menjadi sarana untuk menciptakan karya seni menggunakan teknologi seperti virtual reality dan augmented reality, sehingga karya seni dapat menjadi investasi potensial. Galeri ini berbeda karena mengadaptasi karya tradisional ke dalam dunia digital dan mengembangkannya dengan teknologi terbaru.

Penggunaan tema Arsitektur Dekonstruksi dipilih untuk menciptakan visual digital yang unik di pusat kota Manado. Galeri ini diharapkan dapat menarik investor, wisatawan, dan masyarakat secara keseluruhan lokasi yang cukup strategis, memberikan kontribusi positif bagi pemerintah dan menjadi daya tarik bagi pengunjung.

- **Fisibilitas**

Berikut fisibilitas perancangan objek :

- Fungsional Objek Galeri Seni di Manado sangat diperlukan mengingat tingginya minat masyarakat terhadap seni, terlihat dari banyaknya sanggar dan komunitas seni.
- Galeri Seni di Manado menjadi pilihan yang tepat karena kota ini merupakan destinasi pariwisata global, sehingga dapat menjadi ikon yang berperan signifikan dalam meningkatkan sektor pariwisata kota Manado.
- Lembaga Objek Galeri Seni di Manado ini menguntungkan karena biaya operasional dibiayai oleh pihak swasta.

Lokasi dan Tapak

Lokasi tapak berada di Jl. Piere Tendean, Wenang Utara, Kec. Wenang, Kota Manado, Sulawesi Utara. Tapak terpilih memenuhi berbagai kriteria pemilihan tapak yang dinilai, yaitu memiliki view yang baik, sesuai dengan RTRW Kota Manado Tahun 2014-2034, memiliki aksesibilitas dan transportasi yang baik, infrastruktur, kondisi topografi yang baik, dan tidak termasuk daerah rawan terkena banjir. Tapak memiliki lokasi yang cukup strategis karena berada pada pusat kota, dan memiliki potensi tingkat keramaian yang tinggi. ketersediaan luas tapak memadai untuk dibangun objek Digital Art Gallery ini.



Gambar 1. Peta Kota Manado

Sumber: sulut.bpk.go.id



Gambar 2. Lokasi tapak

Sumber: google earth

- Batas - Batas Fisik Dari Tapak:

- Utara : Vegetasi, dan bangunan
 - Timur : Jalan raya, dan Hotel Aryaduta
 - Selatan: Vegetasi, dan bangunan
 - Barat : Pesisir pantai, dan Vegetasi
- Perhitungan delinasi lokasi tapak sesuai sebagai berikut :

Total Luas Lahan (TTL)	= 25,435 m ²
Lebar Jalan Raya	= 16 m
Garis Sempadan Jalan (GSJ)	= (½ lebar jalan raya + 1)
	= (8+1)
	= 9 m
Koefisien Dasar Bangunan (KDB)	= KDB x TTL
	= 40% x 25,435 m ²
	= 10,174 m ²
Koefisien Lantai Bangunan (KLB)	= KLB x TTL
	= 3 x 25,435 m ²
	= 76,305 m ²
Jumlah Lantai Max	= KLB / KDB
	= 76,305 / 10,174
	= 7 lantai
Koefisien Daerah Hijau (KDH)	= KDH x TTL
	= Min 20% x Luas site
	= 20% x 25,435 m ²
	= 5,087 m ²

Program Fungsional

Berdasarkan studi literatur dan studi preseden yang telah dilakukan, Ditemukan kelompok ruang-ruang berdasarkan fungsional serta ukuran ruang. Rekapitulasi keruangan yang dibutuhkan adalah sebagai berikut :

Tabel 1. Rekapitulasi besaran ruang

No.	Kelompok ruang	Kelompok massa	Total besaran ruang
1	Indoor	Area Pameran	3,646 m ²
2		Area Komersial	846.m ²
3		Area Study & Workshop	1,045 m ²
4		Area Perkantoran/Pengelolaan	410 m ²
5		Area Service	1,773 m ²
Total			7,722 m²
1	Outdoor	Area Parkir	4,260 m ²
2		Art Landscape	399 m ²
3		Ruang duduk Outdoor	399 m ²
4		RTH	4,432 m ²
Total			9,490 m²
Total keseluruhan			17,213 m²

Sumber : Analisa Penulis

Analisis Tapak dan Lingkungan

Berikut data dan hasil analisa tapak berdasarkan kondisi eksisting :

- **Klimatologi**



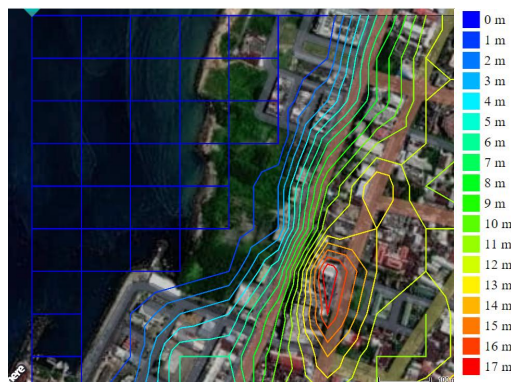
Gambar 3. Orientasi matahari
Sumber: Andrewmarsh.com

Berdasarkan data lintasan matahari, intensitas sinar matahari pada pukul 10.00 - 15.00 cukup tinggi dan mencapai puncaknya pada pukul 11.45.

Tanggapan perancangan :

- Penggunaan vegetasi sebagai elemen shading alami untuk meningkatkan kenyamanan.
- Memperhitungkan potensi radiasi matahari yang tinggi, dengan mengorientasikan bangunan agar menjauh dari pancaran matahari yang berlebihan.

- **Topografi Tanah**



Gambar 4. Peta kontur tapak
Sumber: contourmapcreator.urgr8.ch

Tapak berada pada kemiringan lereng 0-8%. Sehingga jalur masuk dan sirkulasi tapak dapat diolah sesuai kebutuhan dengan mudah.

TEMA PERANCANGAN

Asosiasi Logis

Asosiasi logis antara objek Digital Art Gallery dan tema Arsitektur Dekonstruksi dalam rancangan ini terfokus pada citra Dekonstruksi yang mencerminkan gagasan bahwa bangunan tersebut mengarah ke teknologi masa depan, dengan menunjukkan ekspresi yang unik dan berbeda untuk selalu beradaptasi dengan perkembangan zaman. Dalam perancangan Digital Art Gallery ini, prinsip Arsitektur Dekonstruksi diadopsi dengan makna kebebasan retorikal terhadap komposisi struktural yang formal, sehingga sesuai dengan lingkungan virtual dan dunia nyata yang akan dihasilkan oleh objek ini. Pendekatan terhadap pandangan yang baru dan tidak biasa juga akan terwujud. Arsitektur Dekonstruksi bertujuan untuk membebaskan arsitektur dari pemahaman yang

sederhana. Kebebasan bentuk yang merupakan representasi dari cara berfikir Arsitektur Dekonstruksi dapat menggambarkan kreativitas tanpa batas, terutama terhadap karya-karya seni digital yang akan dihadirkan. Sehingga di harapkan Digital Art Gallery ini dapat meningkatkan gairah dan kreativitas dalam seni. Selain menampung kreativitas para seniman, objek ini juga akan mengedukasi cara berkarya lewat seni dengan media yang baru dengan bantuan teknologi terbaru, Digital Art Gallery ini juga bisa menjadi landmark di kota Manado.

Kajian Tema

Arsitektur Dekonstruksi, tidak ada ketergantungan pada norma-norma struktural pembangunan; sebaliknya, fokus utamanya adalah pada penerimaan bentuk-bentuk yang tidak terikat oleh prinsip-prinsip keseimbangan, Arsitektur Dekonstruksi mengusung suatu pendekatan yang membebaskan diri dari aturan-aturan struktural tradisional dalam konstruksi bangunan. Gaya ini menerapkan suatu metode yang lebih eksperimental dan kreatif, dengan menonjolkan bentuk-bentuk yang seringkali tidak simetris dan tidak teratur, Arsitektur Dekonstruksi menciptakan penampilan yang unik dan tidak dapat diprediksi. Membuka ruang yang lebih bebas dan kreatif dalam menciptakan lingkungan bangunan yang mengesankan dengan keunikan dan kebaruan desainnya.. Prinsip-prinsip konsep dekonstruksi dalam arsitektur adalah sebagai berikut:

1. Ketidakstabilan (instability)
2. Ketidakteraturan (Disorder)
3. Ketidakmurnian (Impure)
4. Framentasi (fragmentation)
5. Ketidakserasian (Disharmonis)
6. Konflik (conflict)
7. Cair (Fluid)
8. Metafora (Methaphor)
9. Distorsi (Distortion)
10. Berkonteks (In Context)
11. Kontras (Contrast)

KONSEP PERANCANGAN Konsep Implementasi Tematik

Tabel 2. Strategi implementasi tema perancangan

Prinsip - prinsip tematik	Aspek-aspek rancangan			
	Ruang dalam	Ruang luar	Geometri, dan Selubung bangunan	Struktur, dan Konstruksi
Fluid	menciptakan kesan mengalir pada dinding dan langit langit yang menyatu.	Bentuk landscape <i>pavillion</i> dan sirkulasi berkesan mengalir.	Gubahan melengkung yang mengoptimalkan sirkulasi udara dan pencahayaan.	Peletakan struktur bangunan akan menyesuaikan pola-pola geometris.
Disorder	Sirkulasi ruang yang berkesan tidak beraturan namun tetap memilik sirkulasi yang terarah.	Efek pencahayaan dimalam hari menambah kesan kekacauan dramatis.	Fasad bangunan yang berkesan tidak seimbang menciptakan <i>Enigma of Visual</i> atau rasa penasaran.	Peletakan struktur bangunan akan menyesuaikan pola-pola geometris.
Contrast	Menciptakan penekanan <i>contrast</i> pada bentuk dan pencahayaan area utama ruang pameran dan lobby	Pencahayaan <i>contrast</i> dengan vegetasi pada jalur srikulasi dan pavillion.	Warna dan bentuk yang <i>contrast</i> pada area entrance.	-

Sumber : Analisa Penulis

Konsep Pengembangan Tapak

Zonasi tapak dibuat berdasarkan Analisa klimatologi, topografi, kebisingan. Tapak akan dibagi menjadi 4 zona, yaitu, zona publik, zona semi publik, zona private, dan zona service dengan pembagian sebagai berikut :



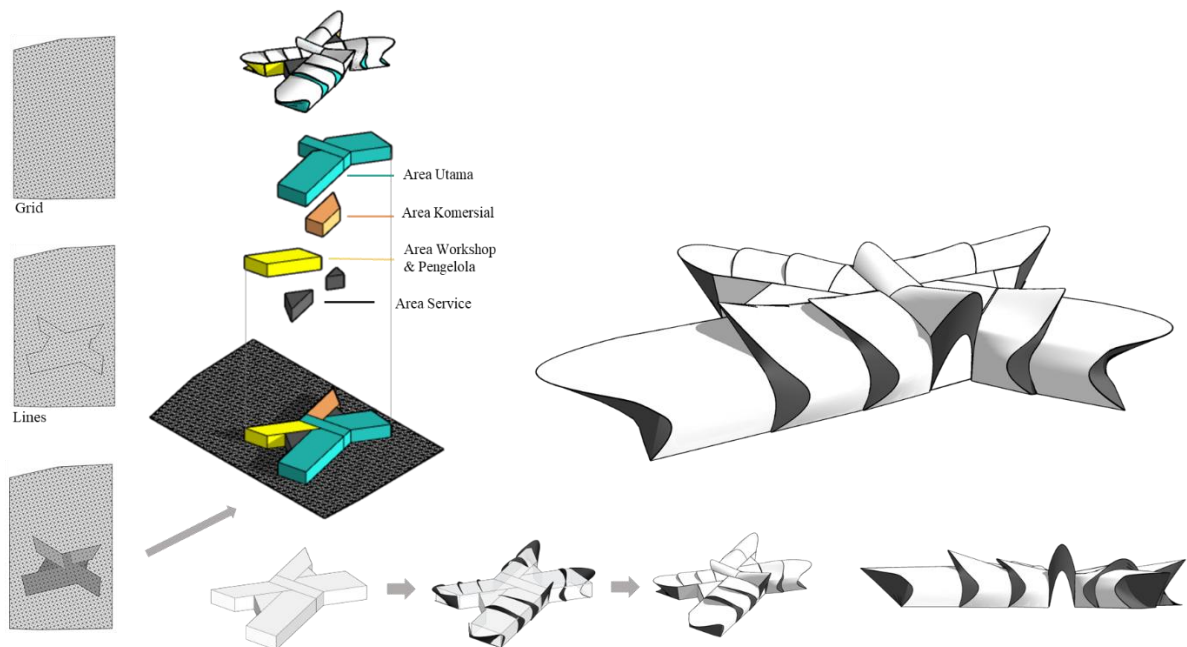
Gambar 5. Konsep zonasi tapak

Sumber: penulis

- Zona Publik (Hijau) : Area kegiatan utama pameran, area kegiatan komersial, taman, dan area outdoor
- Zona Semi Publik (Orange) : Areat ruang serbaguna dan beberapa ruang pengelolaan
- Zona Private (Merah) : Area t studio workshop, ruang studi, perpustakaan, dan area pengelolaan
- Zona Service (Abu-abu) : Area parkir utama, dan area service bangunan

Konsep Gubahan Massa Bangunan

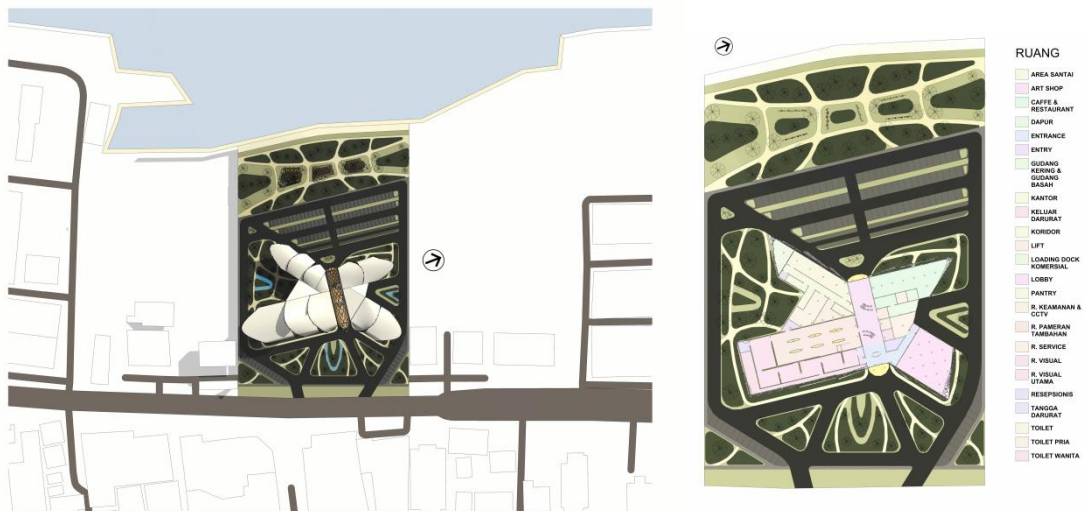
Perletakan massa nantinya akan dilapisi fasad dengan bentuk dinamis mengikuti geometri tema yaitu Arsitektur Dekonstruksi yang cenderung tidak simetris, tidak seimbang, dan berkonsep cair namun tetap mengikuti pola dari tapak yang dipilih, perencanaan perletakan massa bangunan ini mengikuti sirkulasi yang bersifat radial, namun untuk sirkulasi pameran atau area utama akan bersifat linear sehingga membawa pengunjung mendapat pengalaman yang unik tapi tetap terarah.



Gambar 6. Konsep gubahan massa bangunan

Sumber: penulis

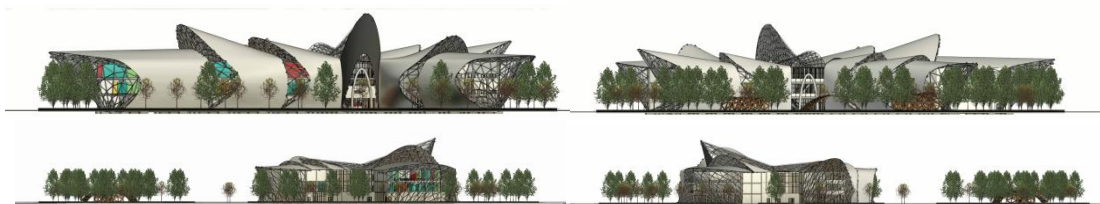
HASIL PERANCANGAN Tata Letak dan Tata Tapak



Gambar 7. Site Plan dan Lay Out

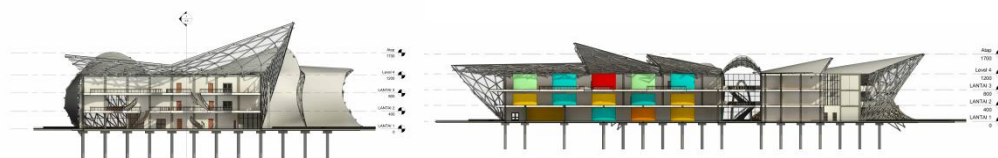
Sumber: penulis

Pada ruangan pameran utama pengunjung akan dibawa dengan sirkulasi linear yang terarah dalam menikmati media interaktif yang ditampilkan dimulai dari Visual Space Art, sampai pada yang bertahap lalu dibawa masuk menikmati beragam karya digital dalam galeri. Untuk sirkulasi area lainnya menggunakan sirkulasi radial. Menggunakan tangga, dan ramp dengan rancangan geometri fluid sesuai dengan tema sebagai sirkulasi vertical utama dan lift untuk sirkulasi vertical sekunder untuk orang dengan kebutuhan khusus, dan barang, serta tersedianya tangga darurat. Ruang dalam akan memiliki banyu geometri dinamis pada dinding langit-langit yang saling terhubung. Warna yang memiliki contrast, dengan iluminasi cahaya dari visual seni didalamnya. Akses digital Juga diberikan terutama pada Area Utama sehingga pengunjung dapat menikmati dimanapun melalui gadget dengan virtual -reality.



Gambar 8. Dari kiri ke kanan : Tampak Depan, Tampak Belakang, Tampak samping kiri, dan Tampak samping kanan

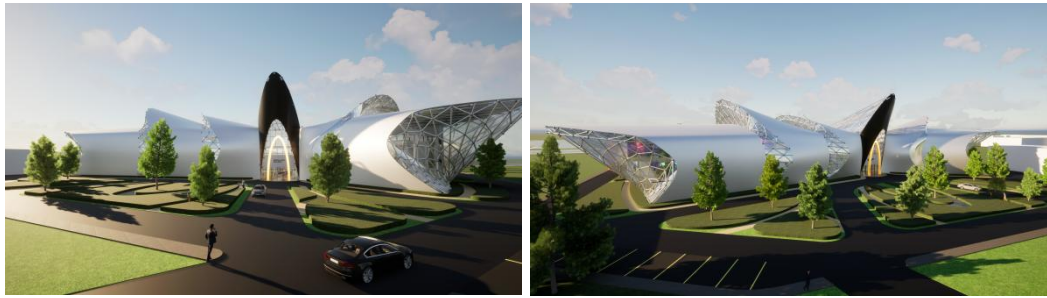
Sumber: penulis



Gambar 9. Dari kiri ke kanan : Potongan Bangunan 1, dan Potongan Bangunan 2

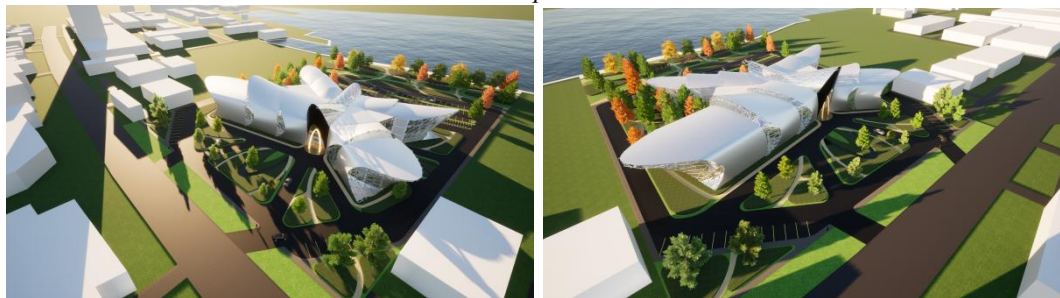
Sumber: penulis

Gubahan Bentuk Arsitektural



Gambar 8. Perspektif mata manusia tapak

Sumber: penulis



Gambar 9. Perspektif mata burung tapak

Sumber: penulis

Gubahan Ruang Arsitektural



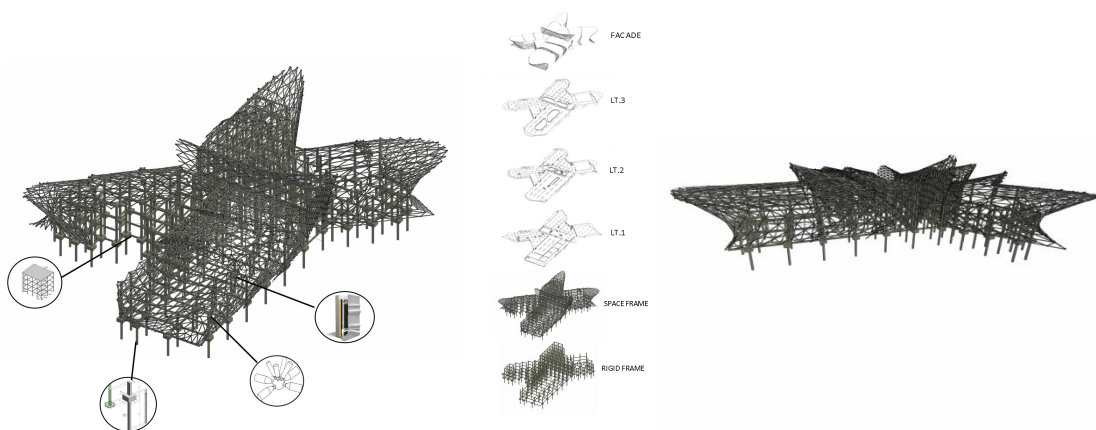
Gambar 10. Spot Interior Main Lobby, Visual Space Room, dan Gallery Utama

Sumber: penulis



Gambar 11. Spot Eksterior Taman dan Area Parkir
Sumber: penulis

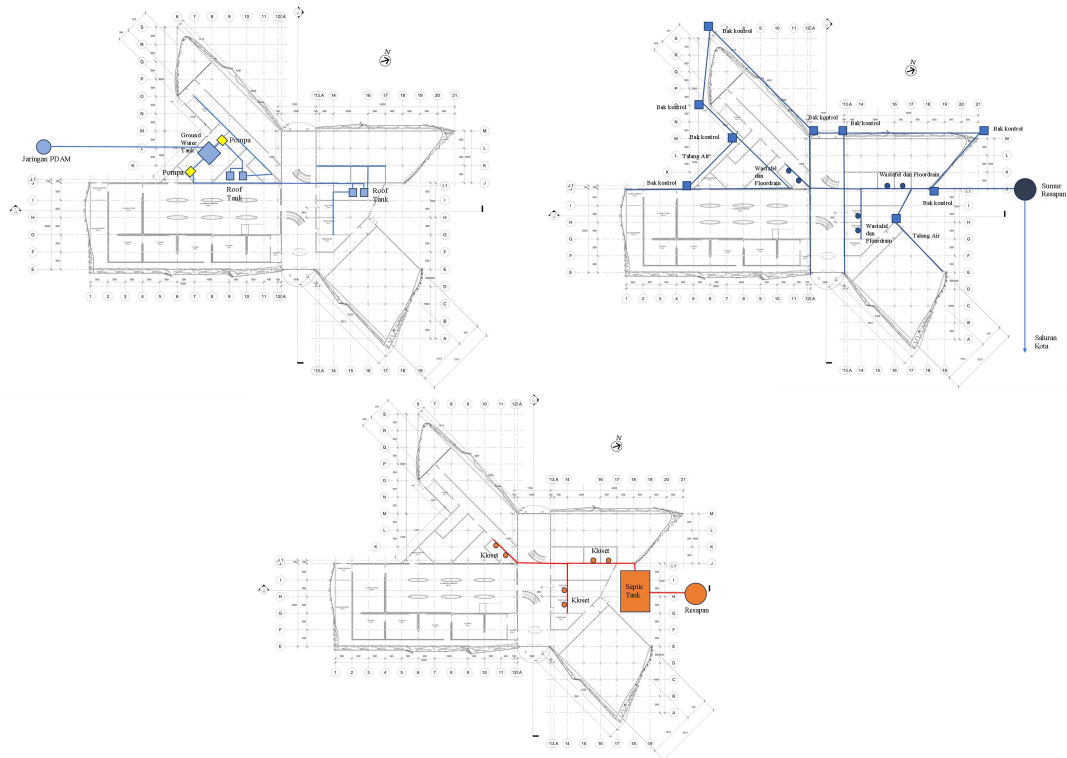
Struktur dan Konstruksi



Gambar 12. Dari kiri ke kanan : Isometri struktur dan Aksonometri Digital Art Gallery
Sumber: penulis

Struktur pada Digital Art Gallery ini menggunakan struktur kepala rangka ruang (Space frame) dengan sambungan ball joint, struktur badan rangka kaku dan struktur lipat, serta struktur kaki pondasi *bore pile*, kolom yang digunakan berukuran 50x50 dan balok 30 x 40.

Utilitas Bangunan



Gambar 13. Dari kiri ke kanan : Jaringan Air Bersih, Jaringan Air Kotor, dan Jaringan Limbah padat
Sumber: penulis

PENUTUP

Kesimpulan

Pemilihan Digital Art Gallery di Kota Manado menggunakan tema Arsitektur Dekonstruksi sebagai objek rancangan tugas akhir dapat memberi sudut pandang baru. Penelitian mengenai implementasi Digital Art Gallery dengan menggunakan teknologi Virtual Reality (VR) dan tema arsitektur dekonstruksi di Kota Manado menunjukkan bahwa konsep ini memiliki potensi untuk memberikan pengalaman seni yang inovatif dan menarik bagi pengunjung dan seniman karena memberi media baru yang interaktif dan berbeda. Penggunaan akses virtual memungkinkan aksesibilitas yang lebih luas bagi masyarakat tanpa harus hadir secara fisik di galeri tersebut, sementara tema arsitektur dekonstruksi memberikan nuansa yang unik dan ikonik dalam penyajian karya seni. Nilai tambah visual dan estetika, meningkatkan daya tarik galeri sebagai destinasi seni yang unik di Kota Manado. Keberhasilan implementasi digital art gallery ini dapat diukur dari tingkat partisipasi dan interaksi pengunjung, serta respon positif terhadap pengalaman seni yang disajikan. Dengan menyediakan akses online melalui Virtual Reality, Digital Art Gallery ini dapat mencapai audiens yang lebih luas dan mendukung promosi seni lokal.

Saran

- Pengembangan Platform VR & AR: Terus perbarui dan perluas penggunaan platform digital untuk mendukung berbagai perangkat, sehingga lebih banyak orang dapat mengakses galeri seni digital ini dengan mudah.
- Kolaborasi dengan Seniman Lokal: Melibatkan seniman lokal untuk berkontribusi dalam proyek ini dapat memperkaya konten galeri dan mempromosikan seni lokal Manado.
- Pengembangan Konten Interaktif: Tingkatkan pengalaman pengguna dengan menyediakan konten interaktif seperti tur virtual dan pengembangan teknologi yang semakin baru.
- Edukasi Seni Digital: Sertakan program edukasi tentang seni digital dan penggunaan teknologi VR, sehingga pengunjung dapat lebih memahami dan menghargai karya seni yang dipresentasikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmed O. Ibrahim, 2014, Deconstructivism: style, Follies and founders. researchGate, <https://www.researchgate.net/publication/323446176_Deconstructivism_style_Follies_and_founders>
- Anjarwulan, S. P., & Hamzah, 2019, Sains Dan Teknologi Bangunan Dekonstruksi Dalam Karya Zaha Hadid, Jurnal Arsitektur Grid, Journal Of Architecture And Built Environment Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Surakarta, Surakarta.
- Ashadi, 2019, Arsitek Arsitektur Dekonstruktivis - Frank Gehry, Daniel Libeskind, Rem Koolhaas, Peter Eisenman, Zaha Hadid, Coop Himmelblau, Bernard Tschumi, Arsitektur UMJ Press, Jakarta.
- Bahar, Y. N., 2014, Aplikasi Teknologi Virtual Reality Bagi Pelestarian Bangunan Arsitektur, Jurnal.
- Burdea, Grigore C., & Coiffet, Philippe. (2003). Virtual Reality Technology. Wiley-IEEE Computer Society Press.
- Corneliussen, H. G., & Rettberg, J. W., 2008, Digital Culture, Play, and Identity: A World of Warcraft® Reader. The MIT Press.
- Grau, O., 2003, Virtual Art: From Illusion to Immersion, The MIT Press, Cambridge, Massachusetts, USA.
- Kolarevic, B., 2003, Architecture in the Digital Age: Design and Manufacturing, Spon Press,
- Norris, C., 1997, Dekonstruksi: Sastra, Seni, Filosofi, Routledge, London.
- Paul, C., 2003, Digital Art, Thames & Hudson, London, UK.
- Pemerintah Tingkat II Kota Manado, 2023, Perda nomor 1 Tahun 2023 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kota Manado Tahun 2023-2042, Dinas Tata Ruang Kota Manado, Manado.
- Rheingold, H., 1991, Virtual Reality: The Revolutionary Technology of Computer-Generated Artificial Worlds - and How It Promises to Transform Society, Simon & Schuster, New York, USA.
- Rush, Michael, 2005, New Media in Late 20th-Century Art, Thames & Hudson, London, UK.
- Sherman, William R., & Craig, Alan B., 2002, Understanding Virtual Reality: Interface, Application, and Design, Morgan Kaufmann, California, USA.
- T. White, Edward, 1983, Site Analysis, Architectural Media, Florida, USA.
- Tschumi, Bernard, 1994, Architecture and Disjunction, The MIT Press, Kanada.
- Zeisel, John, 1984, Inquiry by design, Cambridge Press, California, USA.