



**PERANCANGAN MUSEUM DIGITAL ART DI KABUPATEN
DELI SERDANG DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR
FUTURISTIK**

**Disusun dan Diajukan untuk Memenuhi Persyaratan Ujian Akhir
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik dari Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Pembangunan Panca Budi**

SKRIPSI

O L E H:

NAMA : HENDRA WIJAYA SAPUTRA POHAN
N.P.M : 1514310083
PROGRAM STUDI : ARSITEKTUR
KONSENTRASI : ARSITEKTUR

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
MEDAN
2020**

Perancangan Museum Digital *Art* Di Kabupaten Deli Serdang dengan Pendekatan Arsitektur Futuristik

Hendra Wijaya Saputra Pohan*
Novalinda, ST.,M.Ds**
Sylviana Mirahayu Ifani, ST., MT**
Universitas Pembangunan Panca Budi

ABSTRAK

Sumatera Utara merupakan salah satu daerah di Indonesia dengan berbagai latar belakang sosial dan budaya, serta memiliki benda peninggalan-peninggalan kebudayaan daerah yang memiliki nilai sejarah tinggi. Namun pada saat ini museum yang ada di Sumatera Utara dalam upaya menjaga benda-benda bersejarah sebagai identitas bangsa, masih cenderung monoton dan terlihat membosankan dengan menampilkan objek-objek yang sudah ada dari dulu dengan cara pengawetan dan semakin hari terjadi pelapukan, sehingga selalu mengalami penurunan tingkat pengunjung pada setiap tahunnya, sehingga selalu mengalami penurunan tingkat pengunjung pada setiap tahunnya. Dengan perkembangan teknologi yang semakin pesat kedepannya dan wilayah Sumatera bagian Utara yang memiliki kedudukan strategis terhadap pengembangan segitiga ekonomi regional Indonesia Thailand - Malaysia (IMT-GT). Tujuan penelitian ini maka diperlukan perancangan museum digital *art* sebagai wadah baru museum yang berbasis teknologi. Kecamatan Percut Sei Tuan dipilih sebagai lokasi perancangan karena memiliki potensi yang cukup baik, dekat dengan bandara udara Kuala Namu dan inti kota. Metodologi yang digunakan adalah merancang dengan mengambil elemen-elemen karakteristik desain Arsitektur Futuristik. Hasil yang diperoleh berupa desain Museum Digital *Art* yang menerapkan prinsip karakteristik dari Arsitektur Futuristik

Kata kunci : Museum, Teknologi, Budaya, Desain, Arsitektur Futuristik

* Mahasiswa Program Studi Arsitektur : Hendrawijayaspuhan@gmail.com

** Dosen Program Studi Arsitektur

Digital Art Museum Design In Deli Serdang District With Futuristic Architecture Approach

Hendra Wijaya Saputra Pohan*
Novalinda, ST.,M.Ds**
Sylviana Mirahayu Ifani, ST., MT**
University of Pembangunan Panca Budi

ABSTRACT

North Sumatera is one of the areas in Indonesia with a variety of social and cultural backgrounds, as well as the cultural relics that have a high historical value. But at this time the museum in North Sumatera in the effort to keep historical objects as the identity of the nation, still tends to be monotonous and seen to break down by displaying existing objects by the way of preservation and more days of weathering occurs, so that always experienced a decline in the visitor's level in each year, so that always experienced a decline in visitor levels on each year. With the rapid development of technology in the future and the northern part of Sumatra that has a strategic position to develop the regional economic triangle Thailand-Malaysia (IMT-GT). The purpose of this research is to design digital art Museum as a new container of museum based technology. The subdistrict of Percut Sei Tuan is chosen as the location of the fight because it has a good potential, close to your airport and the core of the city. The Metodologi used is designing by taking elements of a characteristic futuristic architectural design. Results obtained in the form of design Digital Art Museum that apply characteristic principles of futuristic architecture

Keywords: Museum, Technology, Culture, Design, Futuristic Architecture

* Student of Architectural Studies: Hendrawijayaspohan@gmail.com

** Lecturer Department of Architecture

DAFTAR ISI

Hal.

Kata Pengantar	i
Daftar Isi	iii
Daftar Tabel	vii
Daftar Gambar	ix
Daftar Rumus	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Metode Penelitian.....	4
1.7 Kerangka Berfikir	8
BAB 2 STUDI LITERATUR	9
2.1 Museum	9
2.1.1 Pengertian Museum.....	9
2.1.2 Klasifikasi Museum	10
2.1.3 Tugas dan Fungsi Museum....	14
2.1.4 Kegiatan Museum	15
2.1.5 Prinsip Tata Pameran	16
2.1.6 Metode Penyajian Koleksi Museum	16
2.1.7 Deskripsi Jenis-Jenis Kegiatan Museum	17
2.1.8 Struktur Organisasi Museum.....	18
2.1.9 Organisasi Spasial Museum	19
2.2 Digital Art (Seni Digital)	21
2.2.1 Pengertian Digital.....	21
2.2.2 Teknologi Seni Digital	22

2.2.3 Jenis Jenis Teknologi Digital	22
2.2.3.1 Hologram.....	22
2.2.3.2 <i>Smart Table</i>	23
2.2.3.3 Interactive Media	24
2.2.3.4 <i>Augmented Realty</i> dan <i>Virtual realty</i>	25
2.2.3.5 3D dan 4D	27
2.3 Mebidangro	29
2.3.1 Perkembangan Mebidangro	29
2.3.2 Wisatawan	33
2.3.3 Statistik Wisatawan Mancanegara ke Sumatera Utara.....	34
2.4 Arsitektur Futuristik	35
2.4.1 Sejarah Arsitektur Futuristik	35
2.4.2 Pengertian Arsitektur Futuristik	36
2.4.3 Karakteristik Arsitektur Futuristik	37
2.5 Studi Banding	38
2.5.1 Studi Banding Proyek Sejenis.....	38
2.5.2 Studi Banding Tema Sejenis	40
BAB 3 DESKRIPSI PROYEK.....	46
3.1 Lokasi Tapak.....	46
3.1.1 Peta Orientasi Tapak	46
3.1.2 Kondisi Eksisting Tapak	47
3.1.3 Batasan Sekitar Tapak.....	48
3.2 Kriteria Pemilihan Lokasi	49
3.3 Potensi Tapak.....	50
BAB 4 ANALISA PERENCANAAN DAN PERANCANGAN.....	51
4.1 Analisa Potensi dan Konsidi Site	51
4.1.1 Analisa Tapak	51
4.1.2 Analisa Garis Sepadan Bangunan (GSB).....	53
4.1.3 Analisa Koefisien Dasar Bangunan (KDB)	54
4.1.4 Analisa Koefisien Lantai Bangunan (KLB).....	55

4.1.5 Analisa Pencapaian	56
4.1.6 Analisa Main Entrance	58
4.1.7 Analisa Pendestrian	60
4.1.8 Analisa View	62
4.1.9 Analisa Orientasi Matahari	63
4.1.10 Analisa Arah Angin dan Polusi Debu	65
4.1.11 Analisa Curah Hujan	67
4.1.12 Analisa Kebisingan	69
4.1.13 Analisa Vegetasi	71
4.1.12 Analisa Penzoningan	72
4.1.13 Analisa Bentuk Bangunan	74
4.2 Analisa Fungsional	76
4.2.1 Analisa Kapasitas Pengunjung	77
4.2.2 Analisa Aktifitas Pengguna	81
4.2.3 Program Ruang	82
4.2.4 Analisa Kebutuhan Parkir	92
4.2.5 Analisa Sirkulasi	94
4.2.6 Analisa Persyaratan Teknis	98
4.2.6.1 Fasilitas Pameran	98
4.2.6.2 Infrastruktur	99
4.2.6.3 Standar Ruang Gerak	100
4.2.6.4 Keamanan	100
4.2.6.5 Sistem Akustik	102
4.2.6.6 Sistem Pencahayaan	106
4.3 Analisa Teknologi	108
4.3.1 Struktur	108
4.3.2 Utilitas	109

BAB 5 KONSEP PERANCANGAN.....	117
5.1 Konsep Penerapan Tema.....	117
5.2 Konsep Perancangan Tapak.....	118
5.2.1 Konsep Bentuk Dasar.....	118
5.2.2 Konsep Gubahan Massa.....	119
5.2.3 Konsep Zoning Site.....	124
5.2.4 Konsep Pencapaian.....	125
5.2.5 Konsep Sirkulasi.....	126
5.2.6 Konsep Parkir.....	127
5.3 Konsep Perancangan Bangunan.....	128
5.3.1 Konsep Ground Plan.....	128
5.3.2 Konsep Zoning Tata Ruang Dalam.....	129
5.3.3 Konsep Bentuk dan Estetika Bangunan.....	134
5.4 Konsep Perancangan Struktur Bangunan.....	140
5.4.1 Konsep Pemilihan Jenis Struktur, Bahan dan Sistem Konstruksi.....	140
5.5 Konsep Perencanaan Utilitas Bangunan.....	142
5.5.1 Konsep Sistem Penyediaan Air Bersih.....	142
5.5.2 Konsep Sistem Pengelolaan Limbah.....	143
5.5.3 Konsep Sistem Penanggulangan Kebakaran.....	143
5.5.4 Konsep Sistem Elektrikal.....	144
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN.....	145
5.1 Kesimpulan.....	145
5.2 Saran.....	146

Daftar Pustaka

Lampiran – Lampiran

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kabupaten deli serdang adalah salah satu kabupaten yang berada di Sumatera Utara. Menurut Peraturan Pemerintah Nomor 62 Tahun 2011 Tentang Rencana Tata Ruang Kawasan Perkotaan Medan, Binjai, Deli Serdang, dan Karo (MEBIDANGRO), kawasan perkotaan Lubuk Pakam adalah wilayah yang termasuk dalam program pemerintah pusat yaitu Kawasan Strategis Nasional.

Metropolitan Mebidangro berada di Wilayah Sumatera Bagian Utara yang memiliki kedudukan strategis terhadap pengembangan Segitiga Ekonomi Regional Indonesia Thailand - Malaysia (IMT-GT). Posisinya yang strategis ini menjadi perhatian penting dalam pengembangan Metropolitan Mebidangro ke depan dengan fokus pengembangan kegiatan ekonomi dan pariwisata.

Dengan adanya dorongan perencanaan perkembangan kawasan tersebut, maka diperlukan untuk melengkapi fasilitas-fasilitas penunjang kawasan agar dapat terealisasinya rencana pengembangan Kawasan Strategis Nasional MEBIDANGRO di tahun 2028 . Salah satunya adalah fasilitas sarana rekreasi dan hiburan. Untuk meningkatkan wisatawan datang kesumatera utara.

Kota Medan memiliki beberapa fasilitas museum, diantara lain nya ialah museum Rahmat International Wildlife Museum & Gallery, Museum Negeri Sumatera Utara, dan Yayasan Seni Rupa Simpassari. Namun rekreasi kesenian yang ada dimedan cenderung monoton dan masih terlihat manual dalam menampilkan dan menciptakan sebuah karya seni. Sehingga terjadinya penurunan

wisatawan berkunjung ke museum. Seperti menurut data dari Museum Negeri Sumatera Utara jumlah penunjung ditahun 2016 sebesar 72.649 orang yang berkunjung sedangkan di tahun 2017 jumlah pengunjung sebesar 57.113 orang saja.

Dengan berkembangnya teknologi digital dizaman sekarang, perlu peningkatan terhadap rekreasi kesenian yang berteknologi dengan menciptakan hal yang baru dan menampilkan teknologi terbaru.

Perancangan Museum Digital Art di Deli Serdang dengan pendekatan Arsitektur Futuristik, sebagai upaya untuk penambahan fasilitas hiburan/ wisata edukasi dan kesenian dengan memanfaatkan perkembangan teknologi yang semakin pesat, serta juga dapat mendukung rencana pengembangan Kawasan Strategis Nasional MEBIDANGRO di tahun 2028 .

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, maka ditemukan rumusan masalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana merancang museum digital art dikabupaten deli serdang dengan pendekatan arsitektur futuristik dapat berperan serta dalam pengembangan di Kawasan Strategis Nasional MEBIDANGRO?
- b. Bagaimana menerapkan arsitektur futuristik dengan museum digital art dikabupaten deli serdang agar dapat membantu fungsi bangunan tersebut ?

1.3 Batasan Masalah

Dalam perencanaan "Perancangan Museum Digital *Art* di Kabupaten Deli Serdang

dengan Pendekatan Arsitektur Futuristik" terdapat hal - hal diluar wewenang perencanaan,

maka untuk mengatasi hal tersebut dan agar mendapatkan hasil yang baik diperlukan beberapa batasan dalam perencanaan dan perancangan, antara lain :

- a. Proyek yang akan dirancang museum digital art dikabupaten deli serdang.
- b. Rencana pengembangan Kawasan Strategis Nasional MEBIDANGRO.
- c. Sasaran pengguna yang menjadi target untuk pengunjung museum *digital art* adalah masyarakat sekitar serta wisawatan nasional dan wisatawan manca negara.
- d. Perancangan museum digital art dikabupaten deli serdang sesuai dengan tema arsitektur futuristik.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Membuat perencanaan desain museum sebagai tempat kegiatan rekreasi dan edukasi yang memanfaatkan teknologi dalam memajukan perencanaan Kawasan Strategis Nasional MEBIDANGRO.
- b. Membuat perencanaan desain museum yang berteknologi dapat meningkatkan kualitas museum di sumatera utara.

- c. Meningkatkan wisatawan nasional dan wisatawan manca negara ke Sumatera Utara.
- d. Membuat perencanaan desain bangunan dengan pendekatan arsitektur futuristik yang dapat membantu fungsi dari bangunan perancangan ini untuk dimasa depan.

1.5 Manfaat Penelitian

Dengan tercapainya tujuan dari penelitian ini, maka diharapkan penelitian ini mempunyai manfaat sebagai berikut:

- a. Membantu Pemerintah Sumatera Utara dalam pengembangan wilayah Kawasan Strategis Nasional MEBIDANGRO.
- b. Meningkatkan peran teknologi dalam merancang suatu bangunan
- c. Menjadikan museum baru dan berteknologi dalam upaya pengembangan dimasa depan

1.6 Metode Penelitian

Metode penelitian adalah tata cara bagaimana suatu penelitian dilaksanakan (Hasan, 2002). Berikut metode penelitian dalam perancangan museum digital art dikabupaten deli serdang.

a. Metode Penelitian Deskriptif

Metode penelitian deskriptif merupakan metode penelitian yang berusaha mengungkap fakta suatu kejadian, objek, aktivitas, proses dan manusia secara “apa adanya” pada waktu sekarang atau jangka waktu yang masih

memungkinkan dalam ingatan responden, didalamnya tidak terdapat perlakuan atau manipulasi terhadap objek penelitian (Prastowo, 2014).

b. Jenis dan Sumber Data

Jenis dan Sumber Data Dalam penelitian ini, jenis dan sumber data yang digunakan ialah:

- **Data Primer**

Menurut Hasan (2002) data primer ialah data yang diperoleh atau dikumpulkan langsung di lapangan oleh orang yang melakukan penelitian atau yang bersangkutan yang memerlukannya. Data primer di dapat dari sumber informan yaitu individu atau perseorangan seperti hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti. Data primer ini antara lain: Catatan hasil wawancara, hasil observasi lapangan dan data-data mengenai informan.

- **Data Sekunder**

Data sekunder adalah data yang diperoleh atau dikumpulkan oleh orang yang melakukan penelitian dari sumber-sumber yang telah ada (Hasan, 2002). Data ini digunakan untuk mendukung informasi primer yang telah diperoleh yaitu dari bahan pustaka, literatur, penelitian terdahulu, buku, dan lain sebagainya.

c. Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan kegiatan yang penting bagi kegiatan penelitian, karena pengumpulan data tersebut akan menentukan berhasil tidaknya suatu penelitian. Sehingga dalam pemilihan teknik pengumpulan data harus cermat. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam

penelitian ini adalah:

- **Wawancara**

Wawancara adalah teknik pengumpulan data dengan mengajukan pertanyaan langsung oleh pewawancara kepada responden, dan jawaban-jawaban responden dicatat atau direkam (Hasan, 2002). Sedangkan maksud dari wawancara menurut Lincon dan Guba (1985) dalam Basrowi dan Suwandi (2008) ialah mengonstruksi perihal orang, kejadian, kegiatan, organisasi, perasaan, motivasi, tuntutan, dan kepedulian, merekonstruksi kebulatan-kebulatan harapan pada masa yang akan datang, memverifikasi, mengubah dan memperluas informasi dari orang lain. Wawancara dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui persepsi pemustaka tentang kinerja pustakawan.

- **Observasi**

Observasi adalah teknik pengumpulan data dengan melakukan pengamatan langsung pada objek kajian. Menurut Hasan (2002) Observasi ialah pemilihan, pengubahan, pencatatan, dan pengodean serangkaian perilaku dan suasana yang berkenaan dengan organisasi, sesuai dengan tujuan-tujuan empiris. Observasi yang di maksud dalam teknik pengumpulan data ini ialah observasi pra-penelitian, saat penelitian dan pasca-penelitian yang digunakan 35 sebagai metode pembantu, dengan tujuan untuk mengamati bagaimana kinerja pustakawan pada layanan sirkulasi.

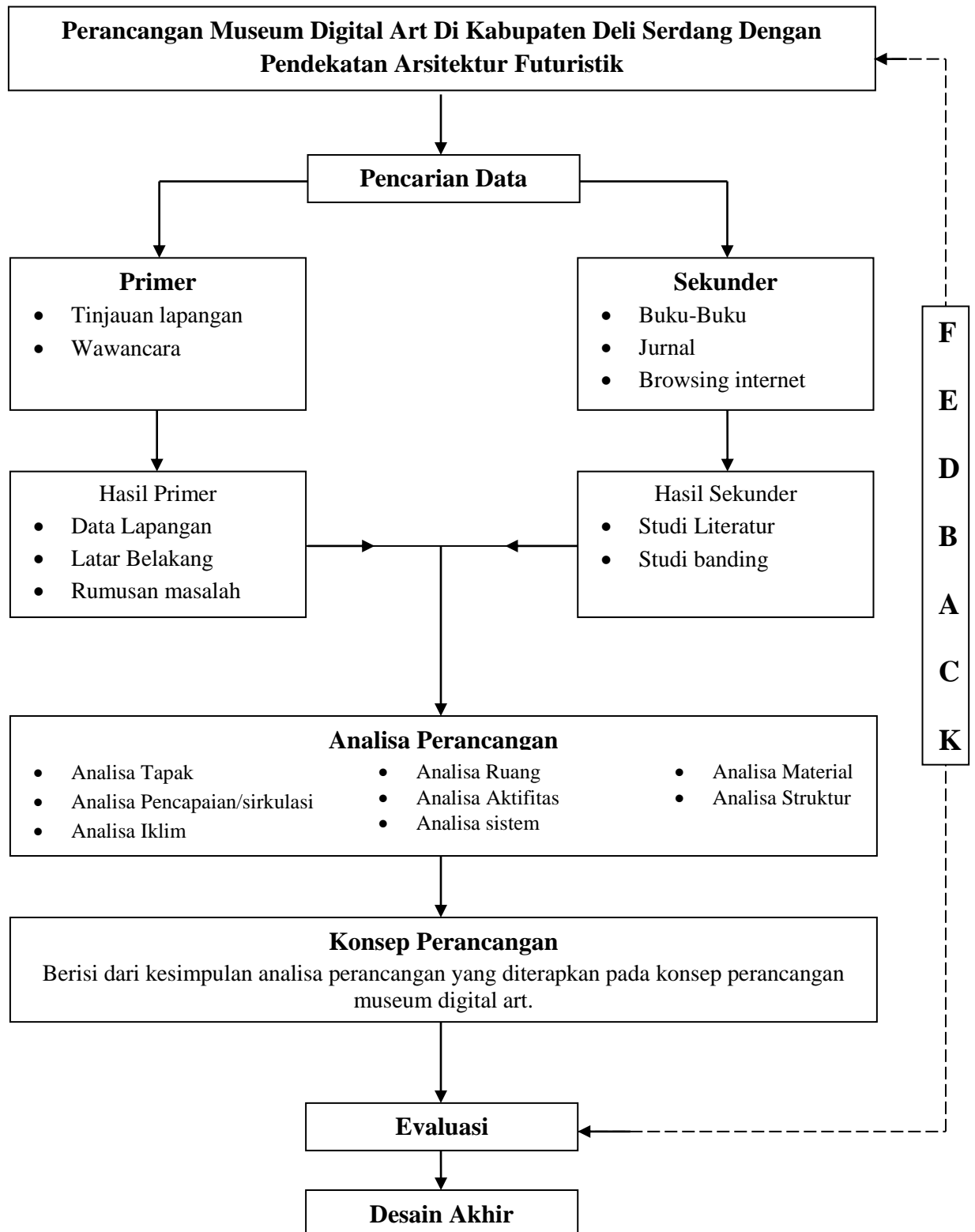
- **Studi Pustaka**

Menurut Martono (2011) studi pustaka dilakukan untuk memperkaya pengetahuan mengenai berbagai konsep yang akan digunakan sebagai dasar atau pedoman dalam proses penelitian. Peneliti juga menggunakan studi pustaka dalam teknik pengumpulan data. Studi pustaka dalam teknik pengumpulan data ini merupakan jenis data sekunder yang digunakan untuk membantu proses penelitian, yaitu dengan mengumpulkan informasi yang terdapat dalam artikel surat kabar, buku-buku, maupun karya ilmiah pada penelitian sebelumnya. Tujuan dari studi pustaka ini adalah untuk mencari fakta dan mengetahui konsep metode yang digunakan.

d. Teknik Analisis Data

Analisis data menurut Bogdan dalam Sugiyono (2009) adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan bahan-bahan lain, sehingga dapat mudah dipahami, dan temuannya dapat diinformasikan kepada orang lain.

1.7 Kerangka Berpikir



Gambar 1.1 Skema Metode Perancangan Museum Digital Art

Sumber : Penulis, 2019

BAB 2

STUDI PUSTAKA

2.1 Museum

2.1.1 Pengertian Museum

Museum adalah institusi permanen dalam hal melayani dan mengembangkan masyarakat, terbuka untuk umum yang mempelajari, mengawetkan, melakukan penelitian, melakukan penyampaian kepada masyarakat dan pameran untuk tujuan pembelajaran, pendidikan, rekreasi, dan memberikan tahu aset-aset barang berharga yang nyata dan tidak nyata tentang lingkungannya kepada masyarakat. (Kemendikbud,2019)

Secara Etimologi kata museum berasal dari bahasa latin yaitu museum (musea). Aslinya dari bahasa Yunani mouseion yang merupakan kuil yang dipersembahkan untuk Muses (dewa seni dalam mitologi Yunani), dan merupakan bangunan tempat pendidikan dan kesenian, khususnya institut untuk filosofi dan penelitian pada perpustakaan di Alexandria yang didirikan oleh Ptolomy I Soter 280 SM.

Sedangkan menurut *International Council of Museums (ICOM)* adalah sebuah lembaga yang bersifat tetap, tidak mencari keuntungan, melayani masyarakat dan perkembangannya, terbuka untuk umum, memperoleh, merawat, menghubungkan dan memamerkan artifak - artifak perihal jati diri manusia dan lingkungannya untuk tujuan studi, pendidikan dan rekreasi.

Berdasarkan Peraturan Pemerintah RI No. 19 Tahun 1995, museum adalah lembaga, tempat penyimpanan, perawatan, pengamanan dan pemanfaatan

benda-benda bukti materil hasil budaya manusia serta alam dan lingkungannya guna menunjang upaya perlindungan dan pelestarian kekayaan budaya bangsa.

Dari beberapa pengertian diatas, maka museum dapat disimpulkan untuk diartikan sebagai lembaga yang mengumpulkan benda-benda warisan budaya bangsa yang bernilai tinggi, guna diwariskan kepada generasi muda, sehingga dapat digunakan dalam pembelajaran, dan pengembangan kebudayaan bangsa.

2.1.2 Klasifikasi Museum

Di Indonesia, museum yang pertama kali dibangun adalah Museum Radya Pustaka. Selain itu dikenal pula Museum Gajah yang dikenal sebagai yang terlengkap koleksinya di Indonesia, Museum Wayang, Museum Persada Soekarno, Museum Tekstil, serta Galeri Nasional Indonesia yang khusus menyajikan koleksi seni rupa modern Indonesia.

Di Sumatera Utara ada beragam jenis museum. Masing-masing museum menyajikan sekaligus mendokumentasi jenis simbol kebudayaan dan kesenian yang berbeda. Antara lain museum Negeri Provinsi Sumatera Utara, museum Rahmat *gallery* dan *Magic Eye 3D Art* museum.

Menurut ICOM, museum dapat diklasifikasikan dalam enam kategori, yaitu :

- a. *Art* Museum (Museum Seni)
- b. *Archeologi and History* Museum (Museum Sejarah dan Arkeologi)
- c. *Ethnographical* Museum (Museum Nasional)
- d. *Natural History* Museum (Museum Ilmu Alam)
- e. *Science and Technology* Museum (Museum IPTEK)

f. *Specialized* Museum (Museum Khusus)

Menurut penyelenggaraannya, museum dapat dibagi menjadi dua, yaitu :

- a. Museum Pemerintah, yaitu museum yang diselenggarakan dan dikelola oleh pemerintah baik pemerintah pusat atau pemerintah daerah.
- b. Museum Swasta, yaitu museum yang didirikan dan diselenggarakan oleh perseorangan.

Berdasarkan tingkatan koleksinya, museum dapat dibagi 3, yaitu :

- a. Museum Nasional, yaitu museum yang memiliki benda koleksi dalam taraf nasional atau dari berbagai daerah di Indonesia.
- b. Museum Regional, yaitu museum yang benda koleksinya terbatas dalam lingkup daerah regional.
- c. Museum Lokal, yaitu museum yang benda koleksinya hanya terbatas pada hasil budaya daerah tersebut.

Tipe museum menurut Josep Montaner (1990) ditinjau secara bersamaan dari segi program, ukuran, bentuk, dan kompleksitasnya adalah sebagai berikut :

a. Kompleks kebudayaan.

Kompleks kebudayaan merupakan suatu tempat yang di dalamnya terdapat museum dan ruang-ruang yang digunakan untuk kegiatan pameran. Di dalam kompleks kebudayaan ini kegiatan museum merupakan bagian dari seluruh kegiatan yang ada. Selain itu, ada ruang-ruang seperti perpustakaan, auditorium, teater, pusat administrasi, lembaga lembaga kebudayaan, pusat kegiatan komersial seperti restoran, pertokoan, dan sebagainya.

b. Galeri Seni Nasional

Jenis galeri ini termasuk dalam kelompok tipe museum yang ada di dalamnya mewadahi koleksi-koleksi berbagai macam seni. Jenis seni yang diwadahi berkaitan erat dengan kebudayaan wilayah setempat yang memiliki nilai historis.

c. Museum Seni Kontemporer

Museum difungsikan sebagai wadah koleksi benda-benda seni kontemporer. Benda-benda seni yang dipamerkan merupakan hasil perkembangan seni yang telah mulai meninggalkan kesan tradisionalnya. Contohnya aliran seni Dadaisme, Surealisme, konstruktivisme dan lain sebagainya yang semuanya berpengaruh pula pada karakteristik ruang-ruang pamernya, menjadi lebih fleksibel dengan penekanan pada aspek-aspek kualitas pendukung visualisasi obyek-obyek yang dipamerkan.

d. Museum IPTEK dan Industri

Karakteristik museum ini terdapat pada koleksinya yang berupa bendabenda yang berhubungan dengan kegiatan ilmu pengetahuan dan teknologi serta hasil-hasil kemajuan industri. Museum ini juga berfungsi sebagai pusat pendidikan atau pusat penelitian. Secara umum ruang-ruang untuk kegiatan pameran dipergunakan juga sebagai ruang peraga, sehingga alat-alat yang digunakan sebagai sarana pameran biasanya berupa panel-panel, foto-foto, diorama, slide, presentasi secara audiovisual, perlengkapan alat demonstrasi, model, dan hasil-hasil reproduksinya.

e. Museum yang Bertemakan Sejarah dan Kebudayaan Suatu Kota

Pada jenis museum ini karakteristik ruang-ruang pameran berhubungan erat dengan obyek-obyek yang bernilai sejarah. Selain itu, hal-hal berkaitan dengan bidang etnologi , antropologi , seni, dan kerajinan tangan. Tiap-tiap jenis obyek pameran terpisah sesuai dengan tema ruang pamerannya sehingga pada museum ini pamerannya lebih bersifat heterogen, contohnya *Whitechapel Art Gallery*, London yang berada di tengah kota.

f. Galeri dan Pusat Seni Kontemporer

Pada prinsipnya Galeri dan Pusat Seni Kontemporer ini memiliki tipologi bangunan yang sama dengan Museum Seni Kontemporer. Perbedaan karakteristiknya dilihat dari masing-masing kegiatan. Galeri seni bersifat privat dari segi kepemilikan, sedangkan untuk Pusat Seni Kontemporer lebih bersifat umum. Dapat dikatakan bahwa kedua tipe bangunan tersebut sebenarnya merupakan bagian

dari kegiatan yang ada pada Museum Seni Kontemporer yang didasarkan pada kebebasan pengalihan ruang secara fleksibel untuk mewadahi kegiatan-kegiatan seni yang bersifat eksperimental. Sifat pamerannya lebih kearah non permanen dan ada suatu kegiatan promosi dari sang seniman dalam menggelar karya-karya seninya. Dalam hal ini campur tangan seniman banyak berpengaruh pula terhadap penataan ruang pamerannya.

2.1.3 Tugas dan Fungsi Museum

a. Tugas Museum

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 1995 : dalam Pedoman Museum Indonesia,2008. Museum memiliki tugas menyimpan, merawat, mengamankan dan memanfaatkan koleksi museum berupa benda cagar budaya.

b. Fungsi Museum

Menurut *International Council of Museums (ICOM)* bahwa fungsi museum ada 9, yang biasa disebut Nawa Darma sebagai berikut:

- Tempat pengumpulan dan pengaman warisan budaya dan alam.
- Tempat dokumentasi dan penelitian ilmiah.
- Konservasi dan preservasi.
- Media penyebaran dan penyerataan ilmu untuk umum.
- Tempat pengenalan dan penghayatan kesenian.
- Visualisasi warisan budaya dan alam.

- Media pengenalan budaya antar daerah dan antar bangsa.
- Cermin pertumbuhan peradaban umat manusia.
- Pembangkit rasa bertaqwa dan bersyukur kepada Tuhan YME.

2.1.4 Kegiatan Museum

a. Kegiatan Pendidikan

Mampu memberikan pengetahuan tambahan mengenai koleksi-koleksi yang dipamerkan kepada masyarakat umum.

b. Kegiatan penelitian dan studi ilmiah

Hasil penelitian akan digunakan sebagai bahan acuan tambahan pengetahuan tentang benda koleksi yang dipamerkan kepada publik pengunjung museum.

c. Kegiatan rekreasi

Museum dapat menyajikan benda-benda koleksi yang dipamerkan secara menarik sehingga tidak membosankan bagi pengunjung bahkan dapat menjadi daya tarik untuk mengunjungi museum.

2.1.5 Prinsip Tata Pameran

Prinsip-prinsip umum untuk penataan dan membuat satu desain dalam museum yaitu:

- Sistematika atau jalan cerita yang akan dipamerkan.
- Tersedianya benda museum atau koleksi yang akan menunjang jalannya cerita dalam pameran tadi.
- Teknik dan metode pameran yang akan dipakai dalam pameran.
- Sarana serta prasarana yang akan dipakai, dana/biaya yang perlu disediakan

2.1.6 Metode Penyajian Koleksi Museum

Pada beberapa bagian dalam memamerkan obyek pameran memerlukan penyajian urutan macam obyek koleksi secara jelas, baik karya seni rupa dua dimensi maupun tiga dimensi, akan dibagi menurut pengelompokan macam koleksi berdasarkan jenisnya dalam satu ruangan. Hal ini dimaksudkan antara lain:

- Agar pengunjung dapat mengetahui secara jelas mengenai jenis-jenis obyek koleksi dari obyek dua dimensi dan tiga dimensi dari hasil karya seni di Indonesia.
- Agar memudahkan dalam membentuk suasana tiap ruang pameran sesuai dengan jenis obyek koleksi yang dipamerkan.

Sedangkan besaran materi / obyek koleksi yang digunakan sebagai dasar perhitungan besaran ruangan yang dibutuhkan untuk fasilitas pameran karya seni rupa sangat relatif. Untuk itu besaran materi pada Museum Digital *Art* di

Tanjung Morawa mengacu kepada standar besaran materi koleksi yang dipamerkan dan dapat digunakan untuk menentukan besaran ruang. Metode penyajian dapat disesuaikan dengan motivasi masyarakat lingkungan/pengunjung museum, yakni dengan menggunakan secara terpadu ketiga metode seperti:

- Metode penyajian artistik, untuk meningkatkan penghayatan terhadap nilai-nilai artistik dari nilai kesenian atau koleksi yang tersedia.
- Metode penyajian intelektual atau edukatif, dimana benda-benda yang dipamerkan tidaklah bendanya saja, tetapi dipamerkan juga semua segi yang bersangkutan dengan benda itu sendiri seperti urutan proses terjadinya benda tersebut sampai pada cara penggunaan atau fungsinya melalui teknologi digital.

2.1.7 Deskripsi jenis-jenis Kegiatan Museum

Kegiatan pada museum adalah menyimpan koleksi seni rupa, memamerkan koleksi seni rupa, memberikan informasi yang jelas kepada pengunjung, menjadi sarana berwisata atau menjadi tempat tujuan wisata bagi wisatawan asing maupun domestik, dan sebagai penambah wawasan mengenai seni rupa. Dan dapat dibagi menjadi:

- Kegiatan Utama.

Kegiatan pameran, merupakan kegiatan komunikasi visual antara karya seni rupa (obyek) dengan pengunjung (subyek).

- Kegiatan Pengunjung.

Kegiatan perpustakaan, merupakan kegiatan pencarian informasi

mengenai karya dan pengetahuan tentang seni rupa (obyek) melalui kegiatan baca dan audiovisual.

- Kegiatan Pengelola.

Kegiatan yang bersifat pengelolaan, kegiatan administrasi, kegiatan ekonomi, dan kegiatan kerumahtanggaan

- Kegiatan yang bersifat Konservasi dan Preservasi.

Kegiatan pengadaan koleksi, perawatan dan perencanaan koleksi, pendokumentasian obyek, perawatan dan perlindungan obyek (karya seni rupa).

- Kegiatan Service.

Kegiatan mekanikal elektrik, keamanan, service, dan pemeliharaan.

2.1.8 Struktur Organisasi Museum

Struktur organisasi museum merupakan poin penting keberhasilan suatu museum. Museum diharapkan mempunyai suatu struktur organisasi yang baik dan cocok dengan tema yang ingin diusung oleh suatu museum. Menurut Direktorat Jenderal Sejarah dan Purbakala Departemen kebudayaan dan Pariwisata 2007, struktur organisasi museum nasional meliputi 7, yaitu:

a) Kepala/ Direktur Museum

Memimpin pelaksanaan tugas dan fungsi museum.

b) Kepala Bagian Tata usaha Museum

Memimpin penyelenggaraan urusan tata usaha, urusan rumah tangga dan ketertiban museum.

c) Kepala Bagian Kuratorial

Memimpin penyelenggaraan pengumpulan, penelitian dan pembinaan koleksi.

d) Kepala Bagian Konservasi dan Preparasi

Memimpin penyelenggaraan konservasi, restorasi dan reproduksi koleksi serta preparasi tata pameran.

e) Kepala Bagian Bimbingan dan Publikasi

Memimpin penyelenggaraan kegiatan bimbingan dengan metode dan sistem edukatif kultural dalam rangka menanamkan daya apresiasi dan penghayatan nilai warisan budaya dan ilmu pengetahuan serta menyelenggarakan publikasi tentang koleksi museum.

f) Kepala Bagian Registrasi dan Dokumentasi

Memimpin penyelenggaraan registrasi dan dokumentasi seluruh koleksi

g) Perpustakaan

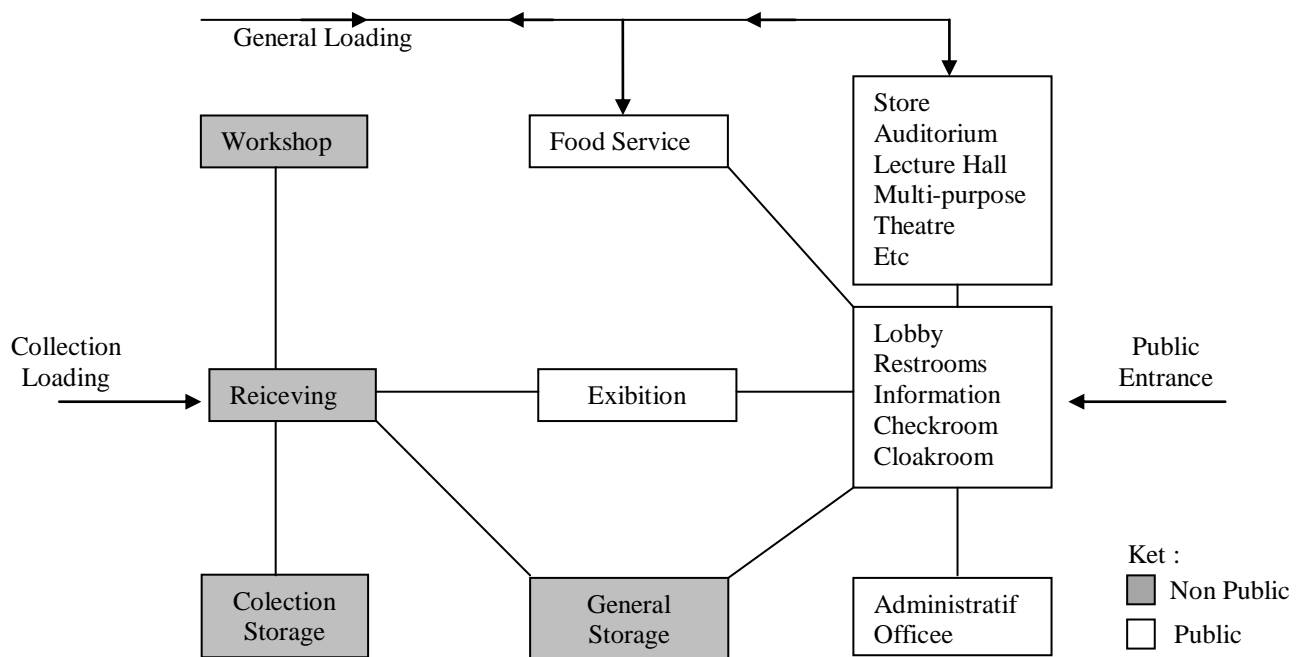
Menyelenggarakan perpustakaan, dan menyimpan hasil penelitian dan penerbitan museum

2.1.9 Organisasi Spasial Museum

Museum akan berjalan baik dengan rencana tata denah yang simpel. Diagram organisasi utama harus berdasarkan akan 5 zona standar berdasarkan paparan publik dan kehadiran koleksi, yaitu :

a. Public/ no collections

- b. Public/ collections
- c. Non Public/ no collections
- d. Non Public/ collections
- e. Collections storage



Gambar 2.1. Diagram Organisasi Museum

Sumber: De Chiara, J; J.Crosbie, M, 2001.p.680

Berdasarkan fungsinya, zona-zona dalam museum dapat dikelompokkan menjadi
 yaitu :

Tabel 2.1. Pembagian Zona Museum

<i>Public Area</i>	<i>Non- Public Area</i>
<u><i>Non Collection :</i></u> <i>Checkroom</i> <i>Theatre</i> <i>Food Service</i> <i>Infomation Desk</i> <i>Main Public Toilet</i> <i>Museum Lobby</i> <i>Retail (Museum Store)</i>	<u><i>Collection Related :</i></u> <i>Workshop</i> <i>Crating/Uncrating</i> <i>Freight Elevator</i> <i>Collection Loading</i> <i>Dock</i> <i>Receiving</i>
<u><i>Collection Space</i></u> <i>Classroom</i> <i>Exbition Gallery</i> <i>Orientation</i>	<u><i>Non-Collection Related :</i></u> <i>Catering Kitchen</i> <i>Electrical Room</i> <i>Food Service/Kitchen</i> <i>General Storage</i> <i>Mechanical Room</i> <i>Museum Store Office</i> <i>Offices</i> <i>Conference Rooms</i> <i>Security Office</i>
	<u><i>Super - Secure Spaces</i></u> <i>Collection Storage</i> <i>Computer Network Room</i> <i>Security Equipment Room</i>

Sumber: De Chiara, J; J.Crosbie, M, 2001.p.680

2.2 Digital Art (Seni Digital)

2.2.1 Pengertian Digital

Digital berasal dari bahasa Yunani yaitu, kata *Digitus* yang berarti jari jemari. Jumlah jari-jemari kita adalah 10, dan angka 10 terdiri dari angka 1 dan 0. Oleh karena itu Digital merupakan penggambaran dari suatu keadaan bilangan yang terdiri dari angka 0 dan 1 atau off dan on (bilangan biner). Semua sistem komputer menggunakan sistem digital sebagai basis datanya. Dapat disebut juga dengan istilah Bit (Binary Digit).

Digital adalah sebuah metode yang kompleks, dan fleksibel yang

membuatnya menjadi sesuatu yang pokok dalam kehidupan manusia. Sedangkan Teori Digital adalah sebuah konsep pemahaman dari perkembangan Zaman mengenai Teknologi dan Sains, dari semua yang bersifat manual menjadi otomatis ,dan dari semua yang bersifat rumit menjadi ringkas.

2.2.2 Teknologi Seni Digital

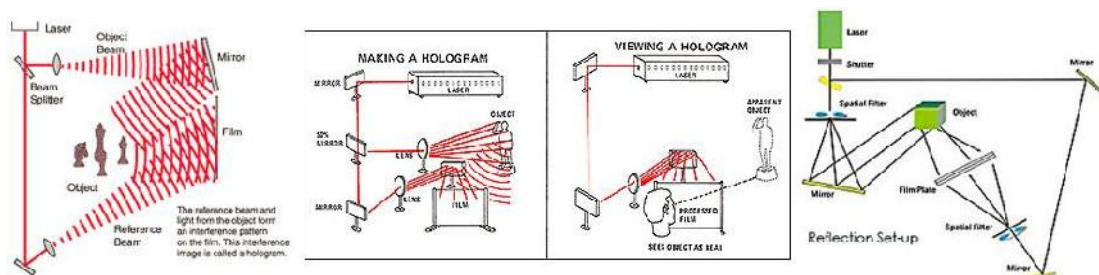
Seni digital adalah sebuah karya yang dibuat dengan teknologi digital . Seni digital pertama kali digunakan pada sekitar tahun 1980 an berkaitan dengan menggambar menggunakan komputer yang kemudian berkembang menjadi sebuah aplikasi. Dalam pengertian yang diperluas, “seni digital” adalah istilah yang diterapkan untuk seni kontemporer yang menggunakan metode produksi massal atau media digital. Teknik produksi Seni Digital melalui komputer dengan perangkat-perangkat software yang ada. (Ilmu seni.com, 2019)

2.2.3 Jenis-jenis Teknologi Seni Digital

2.2.3.1 Hologram

Hologafi berasal dari tahun 1947 , ketika ilmuwan Inggris (asli Hongaria) Dennis Gabor mengembangkan teori hologafi sambil bekerja untuk meningkatkan resolusi mikroskop elektron.Gabor menciptakan istilah hologram dari kata Yunani holos, yang berarti "keseluruhan," dan gramma, yang berarti "pesan". Pengembangan lebih lanjut di lapangan terhalang selama dekade berikutnya karena sumber cahaya yang tersedia pada saat itu tidak benar-benar "koheren" (monokromatik atau satu warna, dari satu titik, dan dari satu panjang gelombang).

Holografi didasarkan pada prinsip interferensi. Hologram menangkap pola interferensi antara dua atau lebih sinar cahaya koheren (yaitu sinar laser). Satu sinar bersinar langsung pada media perekaman dan bertindak sebagai referensi untuk cahaya yang tersebar dari adegan yang diterangi.



Gambar 2.2 Sistem Kerja Hologram

Sumber: Holocenter.org, 2019

2.2.3.2 Smart Table

Smart table dapat dianggap sebagai alat teknologi yang membawa berbagai manfaat untuk meningkatkan pengalaman kelas siswa dan guru. Beberapa manfaat penting yang dimilikinya antara lain memudahkan dalam menghafal konten, mengerjakan pekerjaan rumah dan melakukan presentasi. Smart table adalah perangkat pembelajaran interaktif dan praktis yang dapat digunakan oleh beberapa siswa secara bersamaan. Manfaat meja pintar dalam sektor pendidikan tidak dapat diabaikan karena dapat membantu siswa dan guru dalam menangani konsep dan konten yang kompleks. Meja pintar ini memungkinkan kelompok anak-anak untuk mengerjakan aktivitas yang melibatkan geografi, warna, angka, musik, penjumlahan, teka-teki, dan bahkan mempelajari tentang serangga. Melalui smart table, para siswa dapat menonton film tentang serangga, atau mereka dapat memainkan game edukatif yang dapat mengajarkan tentang berbagai hal. Smart table ini juga bahkan dapat dihubungkan ke internet, dan di

isi dengan berbagai data tambahan melalui flash disk, karena meja pintar ini pada dasarnya merupakan sebuah komputer berukuran raksasa.



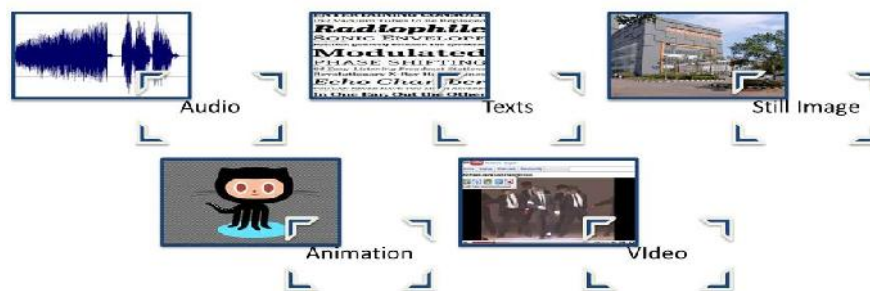
Gambar 2.3 Media Smart Table

Sumber: Bayu.org, 2019

2.2.3.3 Interactive Media

Interactive Multimedia adalah sebuah topik dari *computer science* yang mendalami berbagai metodologi dan teknologi dari pengembangan aplikasi berbasis multimedia. Kata *Interactive Multimedia* sendiri merupakan gabungan dari 2 kata, yaitu kata *interactive* yang mempunyai arti bersifat saling melakukan aksi, antar-hubungan, dan saling aktif, kata *multimedia* adalah penggunaan media yang menyajikan dan menggabungkan teks, suara, gambar, animasi dan video. *Interactive multimedia* biasanya mengacu pada produk dan layanan pada digital sistem berbasis komputer yang menanggapi tindakan interaksi pengguna dengan menghadirkan konten seperti teks, suara, gambar, animasi dan video. Sekarang ini, multimedia sudah mulai banyak digunakan diberbagai industri, antara lain: Industri komersial seperti untuk portfolio, iklan digital; Industri kreatif seperti aplikasi game, film, animasi; Industri pendidikan seperti perangkat ajar, edutainment, perangkat simulasi, dan industri lainnya. Pekerjaan dibidang *interactive multimedia*, setiap tahun meningkat pesat, seiring dengan

pergeseran menuju ke industri kreatif. Di Indonesia sendiri industri kreatif memberikan kontribusi sebesar 7.74% dari total nilai PDB dari tahun 2002-2010 (menurut Kementerian Perdagangan RI). Pekerjaan dibidang *Interactive Multimedia* diantaranya *Multimedia artist, Multimedia designer, Multimedia engineer, Game Artist, Game designer, Game engineer, consultant, dan researcher.*



Gambar 2.4 Interactive Multimedia

Sumber: Binus university, 2019

2.2.3.4 Augmented Reality dan Virtual Realty

Virtual reality terdiri dari dua kata yaitu *virtual* dan *reality* yang berarti maya dan realitas. *Virtual reality* adalah teknologi yang dapat berinteraksi dengan suatu lingkungan yang disimulasikan oleh komputer. Dalam teknisnya, *virtual reality* digunakan untuk menggambarkan lingkungan tiga dimensi yang dihasilkan oleh komputer dan dapat berinteraksi dengan seseorang. Contoh teknologi *virtual reality* yang cukup sederhana adalah Google Cardboard karena dibuat menggunakan kertas. Google Cardboard ini belum begitu mempunyai banyak fungsi, tetapi dengan menggunakan Google Cardboard kita akan merasakan pengalaman *virtual reality* dengan cara menggabungkan *smartphone* yang memiliki sensor *gyroscope* dengan Google Cardboard. Teknologi *virtual reality* ini biasanya digunakan pada bidang medis,

arsitektur, penerbangan, hiburan, dan lain-lain. Contoh *virtual reality* banyak sekali, salah satunya seperti game FPS (First Person Shooter) yang akan membuat pengguna merasa berada di dalam *game* tersebut. Selain itu, *virtual reality* digunakan pada foto dan video 360 derajat yang membuat pengguna merasa berada di tempat tersebut.

Selain itu, beberapa perangkat *virtual reality* yang cukup populer lainnya adalah Oculus Rift yang dikembangkan oleh Facebook. Oculus Rift memberikan pengalaman berbeda untuk pengguna dalam bermain sebuah game. Selain Oculus Rift, perangkat *virtual reality* lainnya adalah Samsung Gear VR, PlayStation VR, HTC Vive, dan Octagon VR yang dibuat oleh perusahaan di Bandung. Sedangkan *augmented reality* adalah integrasi informasi digital dengan lingkungan pengguna secara *real time*. Berbeda dengan *virtual reality* yang menciptakan lingkungan 3D yang benar-benar buatan. Teknologi *augmented reality* menggunakan lingkungan yang ada di dunia nyata kemudian menambahkan informasi baru di atasnya. Untuk perangkat *augmented reality* yang menyita perhatian adalah perangkat besutan Microsoft yang diberi nama Microsoft HoloLens. Perangkat ini berfokus pada penggabungan hologram tiga dimensi yang bersifat *augmented reality* dengan dunia nyata. Selain itu, Google Glass yang berbentuk kacamata yang dibuat oleh Google merupakan kacamata yang menggunakan teknologi *augmented reality* yang memiliki banyak fungsi. Teknologi *augmented reality* ini biasanya digunakan pada bidang militer, medis, komunikasi, dan manufaktur. Contoh yang sering digunakan oleh pengguna adalah Google Translate. Dengan ini, memungkinkan pengguna menerjemahkan kata berbahasa asing yang dilihat menggunakan

kamera *smartphone* seperti papan pengumuman atau rambu-rambu.



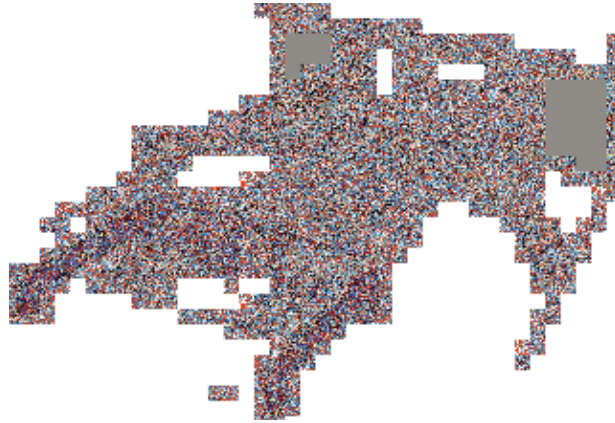
Gambar 2.5 Alat Virtual Realty

Sumber: Smarteye.id, 2019

2.2.3.5 3D dan 4D

3 Dimensi merupakan suatu karya yang tidak hanya dibatasi oleh sisi panjang dan lebar, tetapi juga menampilkan kedalaman, atau dapat dikatakan memiliki ruang. Dalam perfilman, film 3 dimensi memberikan pengalaman menonton film yang seolah nyata, di mana gambar yang ditayangkan seolah berada di luar layar. Dalam penyajiannya, biasanya penonton membutuhkan sebuah kacamata khusus dengan lensa berwarna merah dan biru. Warna merah di sebelah kiri dan biru di sebelah kanan. Kelemahan film 3 dimensi adalah jika menontonnya di bioskop, gambar yang ditayangkan akan terlihat buram dan tidak jelas jika tidak menggunakan kacamata. Penggunaan kacamata tidak selalu nyaman, terlebih bagi orang-orang yang memang membutuhkan

kacamata untuk membantu penglihatan mereka.



Gambar 2.6 Sistem 3 Dimensi

Sumber: Smarteye.id, 2019

4 Dimensi digunakan untuk membuat karya seni tingkat tinggi yang biasanya memanipulasi panca indra yang melihatnya. Contohnya adalah sebuah gambar ikan hiu yang separuh badannya ada pada media lukis (kanvas) dan separuhnya keluar dari media lukis sehingga terlihat nampak nyata. Pengerjaannya tentu harus memiliki fokus serta ketelitian yang sangat tinggi, karena 4D tidak begitu mudah di aplikasikan dan memiliki detail-detail khusus. Untuk dapat melakukan atau membuat karya seperti ini harus sering berlatih dan mempunyai kreatifitas yang tinggi. Biasanya lukisan-lukisan seperti ini di pertontonkan di pameran-pameran tertentu, karena nilai artistik yang tinggi dan masih sedikit yang bisa membuatnya.



Gambar 2.7 Gambar Visual 4 Dimensi

Sumber: Smarteye.id, 2019

2.3 Mebidangro

2.3.1 Perkembangan Mebidangro

Kawasan Perkotaan Medan, Binjai, Deli Serdang, dan Karo selanjutnya disebut Kawasan Perkotaan Mebidangro adalah satu kesatuan kawasan perkotaan yang terdiri atas Kota Medan sebagai kawasan perkotaan inti, Kawasan Perkotaan Binjai, Kawasan Perkotaan Deli Serdang, dan Kawasan Perkotaan Karo, sebagai kawasan perkotaan di sekitarnya, yang membentuk kawasan metropolitan. Kawasan Perkotaan Mebidangro mencakup 52 (lima puluh dua) kecamatan.

Lingkupnya mencakup 2 Kota, dan 2 Kabupaten, dengan 46 Administrasi Kecamatan.

- Pemerintah Kota Medan, 21 Kecamatan (26.510 ha)
- Pemerintah Kota Binjai, 5 Kecamatan (9.024 ha)
- Pemerintah Kabupaten Deli Serdang, 22 Kecamatan (224.200 ha)
- Pemerintah Kabupaten Karo, 17 Kecamatan (212.700 ha)

Kebijakan Tata Ruang Nasional menempatkan Metropolitan Mebidangro sebagai Pusat Kegiatan Nasional (PKN) sekaligus sebagai Kawasan Strategis Nasional (KSN) dengan fokus pengembangan kegiatan ekonomi. Metropolitan Mebidangro berada di Wilayah Sumatera Bagian Utara yang memiliki kedudukan strategis terhadap pengembangan Segitiga Ekonomi Regional Indonesia Malaysia-Thailand (IMT-GT).

Posisinya yang strategis ini menjadi perhatian penting dalam pengembangan Metropolitan Mebidangro ke depan. Medan-Binjai-Deli Serdang & Karo sendiri memiliki visi yang jauh ke depan (visi 2027) yaitu kota yang

nyaman dihuni, memiliki fasilitas kota yang terjangkau, mendorong gairah beraktivitas sosial, ekonomi maupun kebudayaan, banyak ruang publik yang mudah dicapai dengan bersepeda atau jalan kaki dan transportasi umum yang andal. Selain itu, sebagai PKN dan KSN Ekonomi, Rencana Pengembangan Metropolitan Mebidangro telah disiapkan sampai tahun 2030. Tujuannya agar Mebidangro mampu menjadi pusat pelayanan ekonomi skala nasional yang mampu bersaing dengan pusat pelayanan ekonomi Regional IMT-GT, di samping melayani penduduknya dengan prima. Luas wilayah Metropolitan Mebidangro adalah 301.697 ha, meliputi Kota Medan, Kota Binjai, Kabupaten Deli Serdang dan sebagian Kabupaten Karo. Pada tahun 2009 total jumlah penduduk metropolitan ini mencapai 4.2 juta Jiwa.

Dengan perkiraan pertumbuhan penduduk selama 20 tahun terakhir sebesar 30,95%, diperkirakan jumlah penduduk Metropolitan Mebidangro pada tahun 2029 akan mencapai 5.5 juta Jiwa. Dilihat dari daya dukung fisik dasarnya, sekitar 37,55% lahan Metropolitan Mebidangro, yaitu 113.280 ha, potensial dikembangkan untuk kegiatan perkotaan.

Diperkirakan daya tampung kawasan Metropolitan Mebidangro mencapai 6,8 juta jiwa. Metropolitan Mebidangro didukung dengan keberadaan Bandara Kualanamu (dalam proses pembangunan) sebagai pengganti Bandara Polonia. Bandara Kualanamu ditetapkan sebagai bandara internasional dengan hierarki pusat pengumpul skala primer (KM 11 Tahun 2010, Tatanan Kebandarudaraan Nasional). Bandara Kualanamu direncanakan memiliki kapasitas pelayanan untuk penerbangan pesawat tipe B.747400, dengan rencana luas wilayah bandara minimal 1.365 ha. Metropolitan Mebidangro juga didukung keberadaan

pelabuhan laut Belawan dengan status pelabuhan internasional (PP No. 26 tahun 2008, Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional).

Dalam melaksanakan pengelolaan Kawasan Metropolitan, penguatan kelembagaan eksisting melalui pola kerjasama daerah menjadi perhatian penting terkait implementasi pengembangan Metropolitan Mebidangro 2030. Penguatan kelembagaan berorientasi pada sinergi program pembangunan, kepastian hukum dan perpendekan proses birokrasi sehingga mampu meningkatkan gairah investasi di wilayah Metropolitan Mebidangro. Isu strategis Kawasan Perkotaan Mebidangro meliputi:

- Fungsi Kawasan Perkotaan Mebidangro sebagai pusat perekonomian nasional yang produktif dan efisien serta mampu bersaing secara internasional terutama dalam kerja sama ekonomi subregional Segitiga Pertumbuhan Indonesia-Malaysia-Thailand;
- Akses pelayanan pusat kegiatan perkotaan Mebidangro sebagai pembentuk struktur ruang perkotaan dan penggerak utama pengembangan wilayah Sumatera bagian utara;
- Kualitas dan jangkauan pelayanan jaringan prasarana transportasi, energi, telekomunikasi, sumber daya air, serta prasarana perkotaan Kawasan Perkotaan Mebidangro yang merata dan terpadu secara internasional, nasional, dan regional;>
- Keterpaduan antarkegiatan budi daya serta keseimbangan antara perkotaan dan perdesaan sesuai dengan daya dukung dan daya tampung lingkungan;

- Fungsi, kuantitas, dan kualitas RTH dan kawasan lindung lainnya di Kawasan Perkotaan Mebidangro

Kabupaten Deli Serdang yang termasuk dalam perencanaan kawasan strategis nasional yang disebut dengan Mebidangro. Keterkaitannya dengan menjadikan kawasan Deli Serdang semakin berkembang. Dengan juga beradanya bandar udara internasional Kuala Namu di Tanjung Morawa, Kabupaten Deli Serdang yang saat ini sedang direncanakan konsep aerotropolis akan meningkatkan perkembangan kawasan Kabupaten Deli Serdang.

Aerotropolis adalah pengembangan dari konsep aerocity yang merupakan konsep paling modern dalam pembangunan, pengelolaan, dan pengembangan fungsi bandar udara di suatu wilayah. Dalam konsep aerocity, bandara dirancang menjadi sebuah kota yang di dalamnya terdapat sejumlah kegiatan bisnis. Pada konsep Aerotropolis, konsep aerocity ini diperluas dengan mengintegrasikan bandara dengan kawasan di sekitar bandara dengan radius hingga 30 kilometer dengan dampak ekonomi sampai dengan 70 kilometer.

Mengacu pada konsep Aerotropolis yang dipopulerkan oleh John D. Kasarda, PT. Angkasa Pura II (Persero), mendefinisikan Aerotropolis adalah sebuah konsep bandar udara yang didalamnya terintegrasi dengan keadaan dan fasilitas layaknya sebuah kota modern atau dapat disebut dengan kota bandara (Airport City). Fasilitas-fasilitas tersebut antara lain perkantoran, pusat perbelanjaan, sarana rekreasi dan hiburan, area komersial, pendidikan, layanan kesehatan berkelas serta kemudahan jalur transportasi.

2.3.2 Wisatawan

Wisatawan adalah orang-orang yang melakukan kegiatan wisata (Undang-undang nomor 10 tahun 2009). Sedangkan menurut United Nation World Tourism Organization (UNWTO) wisatawan adalah setiap orang yang mengunjungi suatu negara di luar tempat tinggalnya, didorong oleh satu atau beberapa keperluan tanpa bermaksud memperoleh penghasilan di tempat yang dikunjungi dan lamanya kunjungan tersebut tidak lebih dari 12 (dua belas) bulan. (BPS Sumut) Definisi ini mencakup dua kategori tamu mancanegara, yaitu :

- Wisatawan (tourist)

adalah setiap pengunjung seperti definisi di atas yang tinggal paling sedikit dua puluh empat jam, akan tetapi tidak lebih dari dua belas (12) bulan di tempat yang dikunjungi dengan maksud kunjungan antara lain :

berlibur, rekreasi dan olahraga

bisnis, mengunjungi teman dan keluarga, misi, menghadiri pertemuan, konferensi, kunjungan dengan alasan kesehatan, belajar, dan keagamaan

- Pelancong (Excursionist)

adalah setiap pengunjung seperti definisi di atas yang tinggal kurang dari dua puluh empat jam di tempat yang dikunjungi (termasuk cruise passenger yaitu setiap pengunjung yang tiba di suatu negara dengan kapal atau kereta api, dimana mereka tidak menginap di akomodasi yang tersedia di negara tersebut).

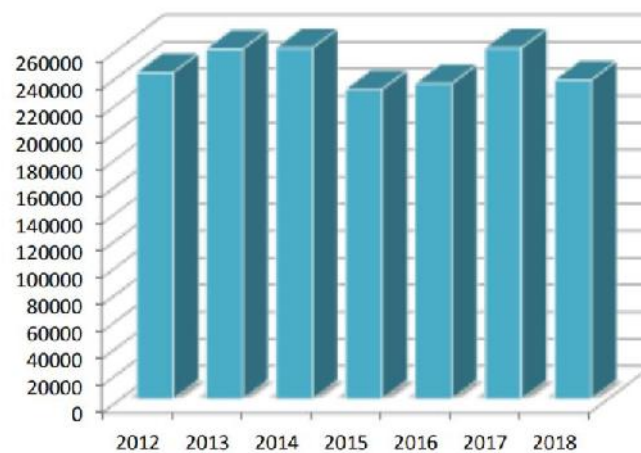
Wisatawan dapat dibedakan lagi menjadi:

- Wisatawan Internasional (Mancanegara) adalah orang yang melakukan perjalanan wisata diluar negerinya dan wisatawan didalam negerinya.

- Wisatawan Nasional (Domestic) adalah penduduk Indonesia yang melakukan perjalanan di wilayah Indonesia diluar tempatnya berdomisili, dalam jangka waktu sekurang-kurangnya 24 jam atau menginap kecuali kegiatan yang mendatangkan nafkah ditempat yang dikunjungi. (Pendit,1994:39)

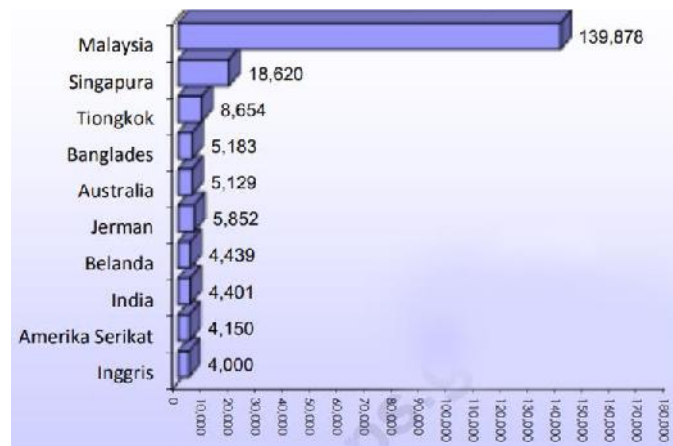
2.3.3 Statistik Wisatawan Mancanegara Ke Sumatera Utara

Berdasarkan sumber data dari Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Utara, jumlah wisatawan mancanegara (wisman) yang berkunjung ke Sumatera Utara melalui 3 pintu masuk yaitu bandar udara kualanamu, pelabuhan tanjung balai dan pelabuhan belawan dari tahun 2012 -2018 adalah berikut berikut:



Gambar 2.8 Jumlah Wisatawan Mancanegara ke Sumatera Utara 2012-2018

Sumber: BPS sumut,2019



Gambar 2.9 Jumlah Wisatawan Mancanegara dari 10 Negara Utama ke Sumatera Utara 2018

Sumber: BPS sumut, 2019

Berdasarkan uraian pada gambar 2.8, dapat diambil kesimpulan bahwa jumlah wisatawan mancanegara yang datang di Sumatera Utara pada tahun 2018 masih mengalami penurunan. Untuk meningkatkan kunjungan wisman pada tahun-tahun berikutnya harus ditingkatkan kegiatan promosi dan penerangan yang bertujuan untuk memberikan gambaran kondisi Sumatera Utara yang indah dan aman, sehingga wisatawan mancanegara dapat menikmati obyek-obyek wisata dengan nyaman.

2.4 Arsitektur Futuristik

2.4.1 Sejarah Arsitektur Futuristik

Arsitektur Futuristik atau futurisme dimulai pada awal abad ke 20 dengan bentuk bangunan yang ditandai oleh anti -historicism dan garis panjang mendatar, kecepatan, emosi dan urgensi yang artistik dan gaya ini dimulai pada Italia dan berlangsung pada tahun 1909 sampai 1944. Gaya ini dihidupkan oleh penyair Filippo Tommaso Marinetti, dan dia bekerja pada tokoh arsitektur

terkemuka seperti arsitek Antonio Sant'Elia dan seniman Umberto Boccioni, Giacomo Balla, Fortunato Depero, Enrico Prampolini. pendukung bangunan futuristik menyarankan kecepatan, teori pengaruh energi dan ekspresi yang kuat, di dalam usahanya untuk membuat zaman arsitektur yang mode (Tifany,2012)

2.4.2 Pengertian Arsitektur Futuristik

Berdasarkan kamus besar Indonesia. Arsitektur adalah seni dan ilmu dalam merancang bangunan serta membuat konstruksi bangunan, serta metode dan gaya merancang suatu konstruksi bangunan. Futuristik mempunyai arti yang bersifat mengarah atau menuju masa depan. Ilmu arsitektur adalah ilmu yang menyangkut bentuk fisik ruang buatan sebagai tempat (place) bagi manusia yang berhubungan dengan segala kompleksitas kebutuhan kehidupannya, baik individu maupun komunal. Bentuk ruang fisik buatan tersebut dapat berupa bangunan individu maupun lingkungan terbangun yang mewadahi manusia baik individu maupun komunal yang berada dalam lingkungan alam. (Hesti Mulyandari, 2010)

Defenisi Arsitektur, menurut James C. Snyder -Anthony J. Caianese dalam buku "Pengantar Arsitektur" adalah lingkungan binaan yang mempunyai bermacam-macam kegunaan melindungi manusia dan kegiatannya serta harta miliknya dari elemen-elemen dari musuh dan dari kekuatan-kekuatannya adikodrati, membuat tempat, menciptakan suatu kawasan yang aman.

Defenisi futuristik menurut haines (1950) dan Chiara dkk (1980) Arsitektur futuristik mengandung nilai-nilai dinamis, estetis, dan inovatif

terutama dari segi teknologi yang dipakai (canggih dan ramah lingkungan) yang mengadopsi bentuk-bentuk bebas yang tidak terkait oleh bentuk-bentuk tertentu. (Syalam Haryadi dkk, 2015)

2.4.3 Karakteristik Arsitektur Futuristik

Menurut Antonia Sant' Elia dalam buku *Futurism An Anthology*, 2009.

Karakteristik arsitektur futuristik ialah sebagai berikut:

- Futuris adalah arsitektur perhitungan, untuk kesederhanaan serta keberanian berani, arsitektur besi, kaca, kardus, beton bertulang, serta, pengganti kayu, batu bata, dan batu, memfasilitasi kemungkinan cahaya dan fleksibilitas. Perhitungan ketahanan material dan pemanfaatan baja dan beton terstruktur tidak termasuk arsitektur dari pemahaman klasik dan tradisionalnya.
- Arsitektur tetap merupakan seni yang berkaitan dengan ekspresi dan sintesis, terlepas dari kepraktisan dan kegunaan kombinasi yang disebutkan di atas.
- Dalam bentuk arsitektur ini, nilai dekorasi tergantung pada pemanfaatan bahan baku, serta pengaturan awal bahan mentah, atau bahan berwarna kasar. Namun, dekorasi yang ditempatkan pada arsitektur tidak masuk akal. Arsitektur futuristik mempromosikan penggunaan baja, kaca, dan semen, bebas dari lukisan, ornamen, atau relief, hanya kaya akan keindahan bentuk dan garisnya.

2.5 Studi Banding

2.5.1 Studi Banding Proyek Sejenis

- **MORI *Building Digital Art Museum*, Tokyo**

TeamLab Borderless adalah kelompok karya seni yang membentuk satu dunia tanpa batas. Karya seni bergerak keluar dari ruangan secara bebas, membentuk koneksi dan hubungan dengan orang-orang, berkomunikasi dengan karya-karya lain, mempengaruhi dan kadang-kadang saling berbaur, dan memiliki konsep waktu yang sama dengan tubuh manusia. (teamlab)

Mori *building digital art museum* Didirikan pada tahun 2001 oleh sekelompok pascasarjana Universitas Tokyo, teamLab menyatukan seniman, programmer, insinyur, animator CG, ahli matematika, arsitek, dan spesialis lainnya untuk menavigasi pertemuan seni, sains, teknologi, desain, dan dunia alami. (C Bryan Jones, ACCJ *Journal*, 2018)

Mori *building digital art museum* ini menggunakan 520 komputer dan 470 proyektor dan menampilkan 50 layar interaktif yang dipasang di 5 'zona' berbeda yang saling tumpang dan bergabung dengan audiens untuk menciptakan pengalaman "tanpa batas". Meskipun sebagian besar gambar diproyeksikan, mereka tidak hanya diputar dalam satu lingkaran. Gambar berubah secara konstan melalui 'pembelajaran pintar' dan morf dengan partisipasi audiens. Akibatnya, tidak ada dua kunjungan yang sama (Rikumo, 2018)



Gambar 2.10 *Graffiti Nature – High Mountains and Deep Valleys,*
Mori Museum Digital Art

Sumber: Borderless.teamlab.art, 2019



Gambar 2.11 *Red People in the Blue,* Mori Museum Digital Art

Sumber: Borderless.teamlab.art, 201

2.5.2 Studi Banding Tema Sejenis

- **Heydar Aliyev Center, Baku, Azerbaijan**



Gambar 2.12 Heydar Aliyev Center, Baku

Sumber: www.arcdayli.com, 2019

Arsitek	: Zaha Hadid
Lokasi	: Baku, Azerbaijan
Kategori	: Pusat Kebudayaan
Desain	: Zaha Hadid, Patrik Schumacher
Perancang dan Arsitek Proyek	: Saffet Kaya Bekiroglu
Klien	: Republik Azerbaijan
Luasan	: 101801.0 m ²
Tahun Proyek	: 2013

Proyek Heydar Aliyev Center (HAC) atau dikenal sebagai Heydar Aliyev Merkezi adalah rumah bagi pusat kebudayaan Azerbaijan yang diresmikan pada 2011 lalu. Secara struktur bangunan ini sangat unik dan tak lazim dari segi bentuk. Bentuk pada bagian fasadnya begitu mempesona dari kejauhan, dengan balutan kurva raksasa yang mengatapi

tiga jenis ruangan berbeda di dalamnya.

HAC dibangun di lahan seluas 101801.0 m², menelan dana jutaan Dollar AS. Desainnya dikerjakan oleh arsitek kenamaan berkebangsaan Iraq-Inggris, Zaha Hadid yang dikenal sebagai The Queen of Curves dalam dunia arsitektur. Hadid memenangkan sayembara desain gedung pusat kebudayaan nasional Azerbaijan ini pada tahun 2003 dan pengerjaan konstruksi dimulai pada tahun 2007.

Desain yang diangkat oleh Hadid adalah kurva raksasa yang saling menyambung satu sama lain, polanya berbentuk kurva sebagai bidang aerodinamis untuk menahan hembusan angin yang kuat di kota Baku ini. Bangunan ini memiliki tiga ruang berbeda, di sayap barat terdapat museum, sayap timur adalah gedung opera dan ruang konferensi, di bagian utara yang menjulang adalah perpustakaan dan ruang-ruang multifungsi.

Sebagai bangunan dengan arsitektur futuristik, Heydar Aliyev Center, Baku memiliki beberapa konsep pada bangunannya yang menggambarkan futuristik itu sendiri, yaitu :

- Desain parametrik, sebuah konsep yang muncul dari proses desain dimana parameter yang saling berhubungan sebagai suatu sistem. Desain parametrik menciptakan suatu bentukan yang sistematis, variasi adaptif, diferensiasi berkelanjutan, dan figurasi dinamis dari skala urbanisme dengan skala arsitektur, interior dan furnitur.
- Bangunan sebagai penanda yang unik, konsep desain dari proyek ini adalah untuk memperlihatkan masa depan kota Baku. Bangunan ini tidak lagi terpaku pada blok-blok yang kaku, tetapi memiliki bentukan

yang lembut dan fleksibel yang saling menyatu. Jembatan yang saling menghubungkan volume volume yang terpisah menciptakan dunia adaptasi yang disinkronisasi dan mengikuti gerakan alam.

- **Museum of The Future, Dubai**



Gambar 2.13 Museum of The Future, Dubai

Sumber: www.arcdaily.com, 2019

Arsitek	: Shaun Killa
Lokasi	: Area Emirates Tower, Dubai
Kategori	: Museum
Desain	: Shaun killa
Klien	: Dubai Future Foundation

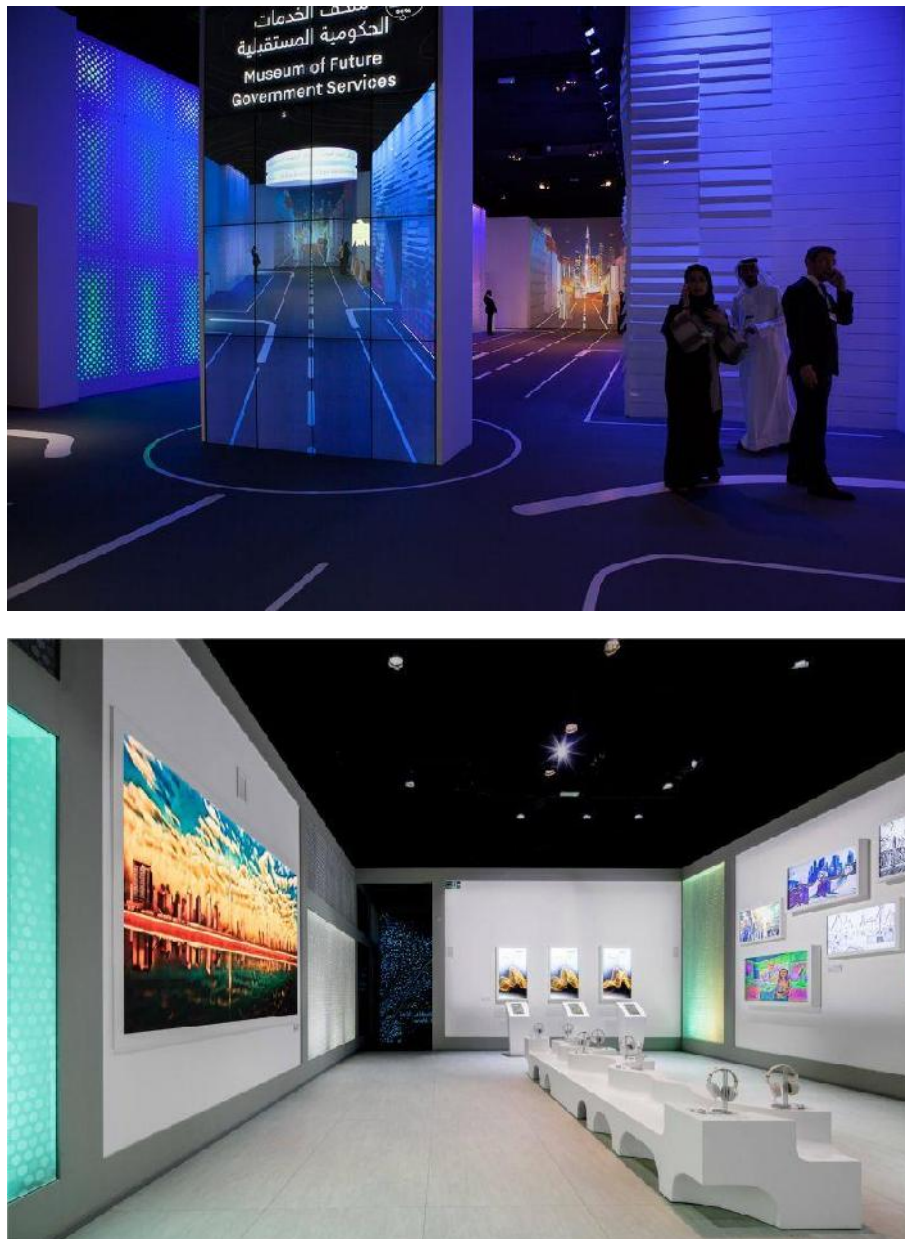
Museum of The Future adalah lembaga budaya visioner yang saat ini sedang dibangun di Dubai, UEA. Museum ini direncanakan dibuka pada tahun 2020. *Museum of The Future* adalah untuk menciptakan bentuk yang mewakili visi klien tentang masa depan, di mana bangunan fisik mewakili dan berisi di dalam rantai pameran, pemahaman kita tentang

"masa depan" seperti yang kita kenal sekarang dan untuk 5 hingga 10 tahun ke depan. Sebaliknya 'kekosongan' mewakili apa yang belum kita ketahui, dan bahwa orang yang mencari yang tidak dikenal akan terus berinovasi dan menemukan untuk membantu membimbing umat manusia menuju masa depan yang lebih baik, di mana menciptakan kontinum pengisian kembali *Museum of The Future*. Museum tidak hanya menampilkan visual dan artistik, tetapi juga menetapkan tolak ukur inovatif baru. Sebagai bangunan berbentuk torus seluas 17.000 m² yang terbuat dari stainless steel, mencapai status LEED Platinum, dan dirancang secara holistik melalui BIM pada setiap tahap desain, bangunan ini mewakili masa depan melalui prinsip-prinsip desain inovatif, implementasi, dan konstruksi. Desainnya adalah bangunan sipil rendah karbon yang dicapai melalui penggunaan banyak inovasi desain yang meliputi desain parametrik, arsitektur surya pasif, energi rendah dan solusi teknik air rendah, strategi pemulihan untuk energi dan air, dan membangun energi terbarukan yang terintegrasi.

Bangunan ini menampung enam lantai pameran dan satu lantai administrasi di atas podium 3 tingkat yang berisi dek makanan dan minuman, dengan auditorium, ritel, parkir, dan layanan. Secara keseluruhan, fitur khas dari desain ini akan menciptakan tengara abadi yang akan menjadi contoh cemerlang bagi semua bangunan rendah karbon dimasa depan di Uni Emirat Arab sebagai sebuah institusi yang didedikasikan untuk desain dan inovasi.

Museum Masa Depan adalah tujuan bagi para penemu dan

pengusaha terbaik dan tercerdas, menawarkan lingkungan terpadu yang memberdayakan pikiran kreatif untuk menguji, mendanai, dan memasarkan ide pasar untuk prototipe dan layanan futuristik. Ini menyatukan para penemu, perancang dan peneliti, menghadirkan berbagai teknologi, menjadi inkubator untuk ide dan desain, pendorong inovasi, dan tujuan global untuk penemu dan pengusaha.



Gambar 2.14 Interior Museum of The Future, Dubai
Sumber: Museumofthefuture.ae, 2019

BAB 5

KONSEP PERANCANGAN

5.1 Konsep Penerapan Tema

Konsep dasar pada Museum Digital *Art* di Kabupaten Deli Serdang di ambil dari tema yang dipilih yaitu Arsitektur Futuristik. Arsitektur futuristik mengandung nilai-nilai dinamis, estetis, dan inovatif terutama dari segi teknologi yang dipakai (canggih dan ramah lingkungan) yang mengadopsi bentuk-bentuk bebas yang tidak terkait oleh bentuk-bentuk tertentu. (Haines dkk, 1950)

Adapun karakteristik arsitektur futuristik menurut sant elia Antonia Sant' Elia dalam buku *Futurism An Anthology*,2009 ialah

- Arsitektur futuristik memerlukan perhitungan matang, keberanian/tekad yang kuat untuk mencapai nilai keelastisan dan keringanan yang maksimum
- Arsitektur futuristik tidak hanya memperhatikan kepraktisan dan kegunaan semata melainkan juga memperhatikan seni ekspresi pada tampilannya
- Arsitektur futuristik lebih memanfaatkan tipe garis-garis miring dan elips untuk menciptakan unsur dinamis
- Arsitektur futuristik tidak menggunakan seni ornamentasi didalam bangunan untuk mengekspresikan suatu bentuk yang dikehendaki
- Arsitektur futuristik merupakan kunci perubahan untuk menemukan inspirasi yang baru baik secara material maupun spiritual
- Arsitektur futuristik harus dipahami sebagai upaya yang

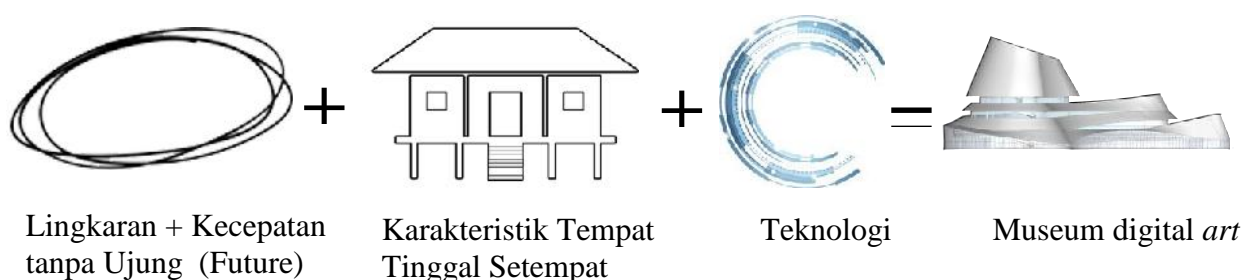
diimplementasikan dengan kebebasan dan keberanian serta menelaraskan manusia dan lingkungannya.

5.2 Konsep Perancangan Tapak

Konsep perancangan tapak menjelaskan konsep yang digunakan dalam merencanakan, merancang, ataupun membentuk tapak di site proyek, berikut adalah tahapan tahapan konsep perancangan tapak.

5.2.1 Konsep Bentuk Dasar

Konsep bentuk dasar massa diambil dari dasar bentuk lingkaran. Lingkaran merupakan bentuk yang dinamis, tidak kaku yang memiliki karakteristik dari tema arsitektur futuristik serta mengisyaratkan tentang berkelanjutan, tiada ujungnya seperti masa depan. Lingkaran disesuaikan pada tapak dan bertransformasi membentuk seperti elips.

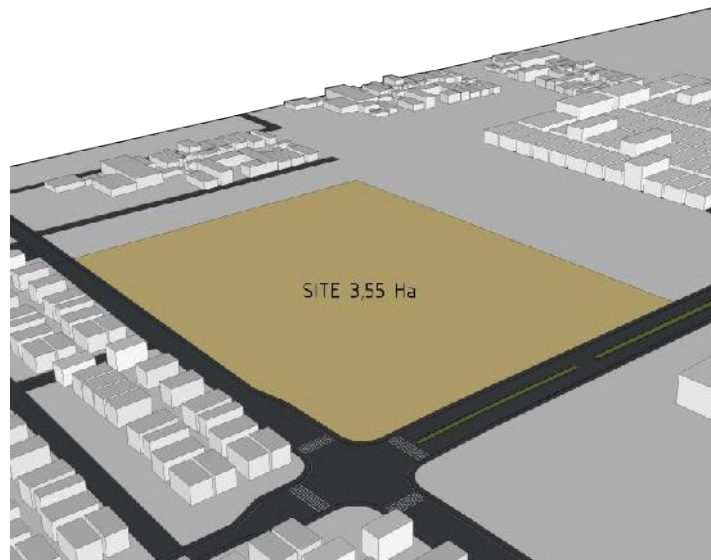


Gambar 5.1 Konsep Bentuk Dasar

Sumber: Penulis, 2019

5.2.2 Konsep Gubahan Massa

Konsep gubahan massa pada museum digital art ialah tranformasi dari bentukan dasar lingkaran.



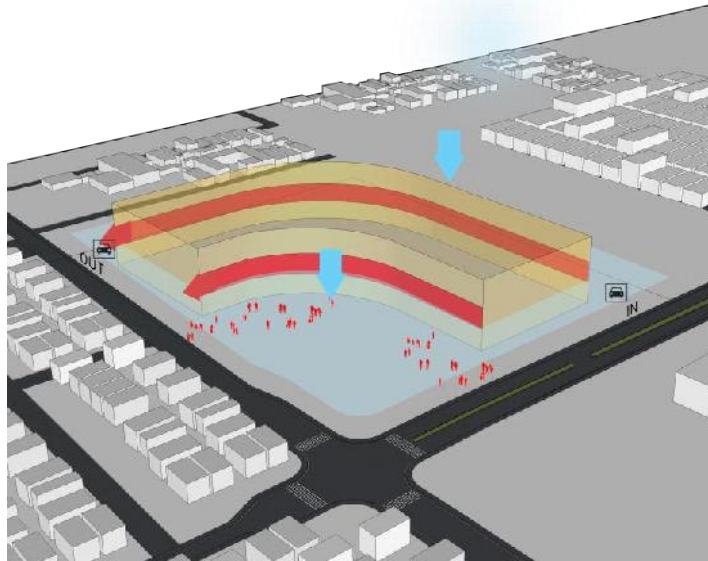
Site

Site eksisting dengan luas 3,55 Ha



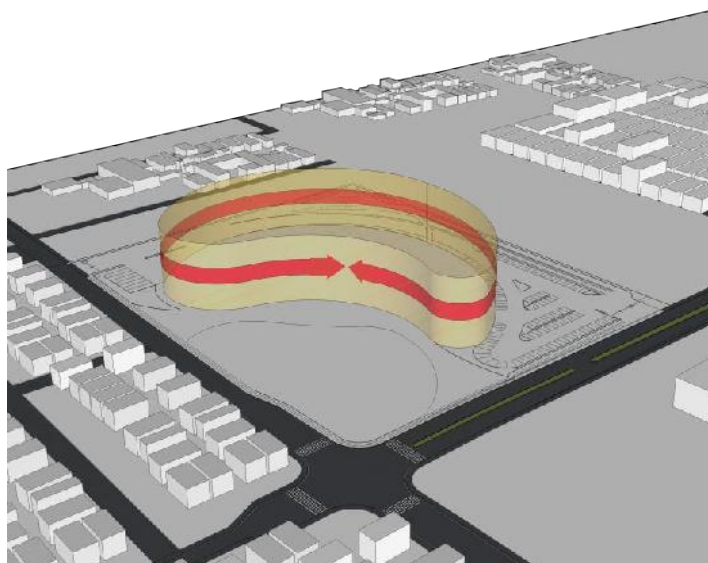
Building Area

Tapak didorong kedalam mengikuti garis sepadan bangunan yang sesuai dengan peraturan pemerintahan.



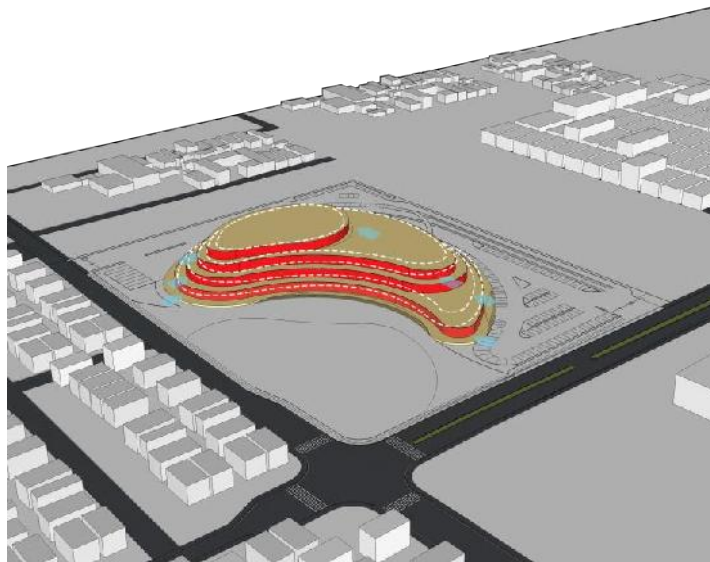
Circulation

Massa di potong melengkung untuk pemanfaatan sirkulasi kendaraan serta pejalan kaki. Dengan sistem sirkulasi searah yang melingkar dapat mengurangi tingkat kemacetan saat kendaraan masuk karena dekatnya dengan persimpangan.



Massa Building

Bentukan massa disimpelkan yang membentuk melingkar seperti elips terlihat dinamis, mengikuti karakteristik arsitektur futuristik yang dinamis.



Level Building

Massa dipotong membentuk level lantai bangunan, disisi timur memiliki level rendah untuk memanfaatkan sinar matahari pagi .



Roofing

Massa tiap lantai dinaikin mengambil elemen seperti panggung dan sebagai penutup bangunan serta mengikuti pola bentuk massa awal. Dan mengambil karakteristik arsitektur futuristik lebih memanfaatkan tipe garis-garis miring dan elips untuk menciptakan unsur dinamis



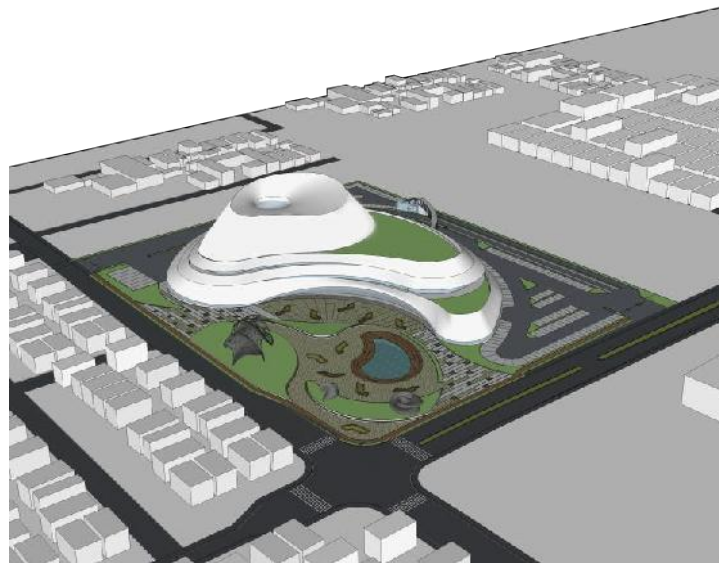
Sun and View

Pada massa yang paling tinggi dilubangi sebagai pemanfaatan sinar matahari masuk kedalam bangunan dan menyelaraskan dengan lingkungan yg termasuk karakteristik futuristik. Serta level massa yang terlihat seperti 3 tingkat sebagai upaya pemanfaatan sinar matahari pagi karena timur berada didepan level terendah massa.



Accessibility

Massa dilubangi disisi selatan dan di sisi timur area parkir, sebagai akses masuk kedalam bangunan untuk pengunjung dan pengelola.



Finally

Massa yang memiliki unsur garis miring serta elips terlihat dinamis. Serta menunjukkan keberanian fasad sesuai dengan karakteristik futuristik. Pada fasad bangunan lantai 1 s/d 3 menerapkan teknologi printed solarpanel sebagai penunjang hemat energy di dalam bangunan. Serta di fasad lantai 4 & 5 dengan teknologi led wall.

Gambar 5.2 Konsep Gubahan Massa

Sumber: Penulis, 2019

5.2.3 Konsep Zoning Site

Konsep zoning site menjelaskan pola penyusunan massa dengan tapak.

Untuk membentuk penyusunan area resapan dan tidak resapan.



Gambar 5.3 Konsep Zoning Site

Sumber: Penulis, 2019

- Area berwarna kuning merupakan ruang publik dan termasuk area resapan dengan penggunaan material *grass paving block*.
- Area berwarna hijau termasuk juga area resapan dengan penanaman *vegetaasi* serta juga dengan sistem biopori dari hasil analisa.
- Area berwarna biru merupakan area perkerasan, sirkulasi dan juga tempat parkir pengunjung serta pengelola.
- Area berwarna abu merupakan massa bangunan museum digital art.

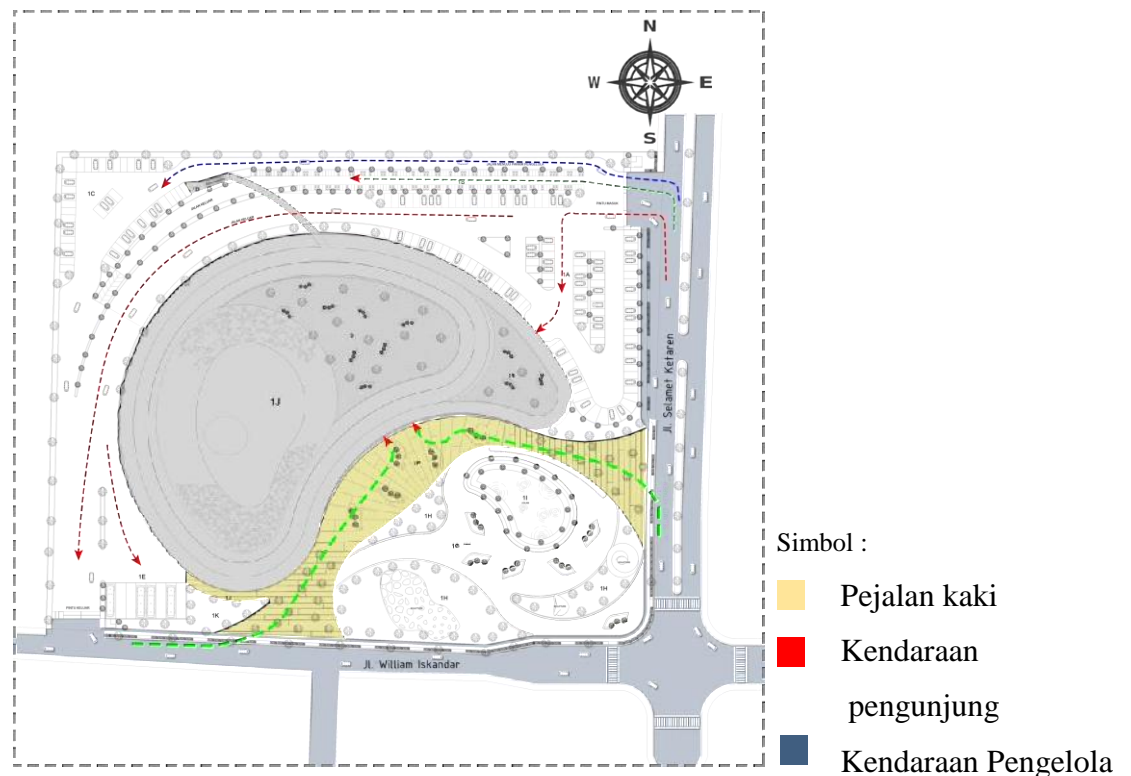


Gambar 5.4 Ilustrasi Area Resapan

Sumber: Penulis, 2019

5.2.4 Konsep Pencapaian

Konsep pencapaian pada tapak terdapat 1 pintu masuk yang berada di Jl. Selamat ketaren sisi timur pada tapak. Sedangkan pintu keluar berada di Jl. Williem Iskandar sisi selatan pada tapak. Untuk pencapaian bagi pengguna pejalan kaki dibedakan dengan kendaraan bermotor.



Gambar 5.5 Konsep Pencapaian

Sumber: Penulis, 2019

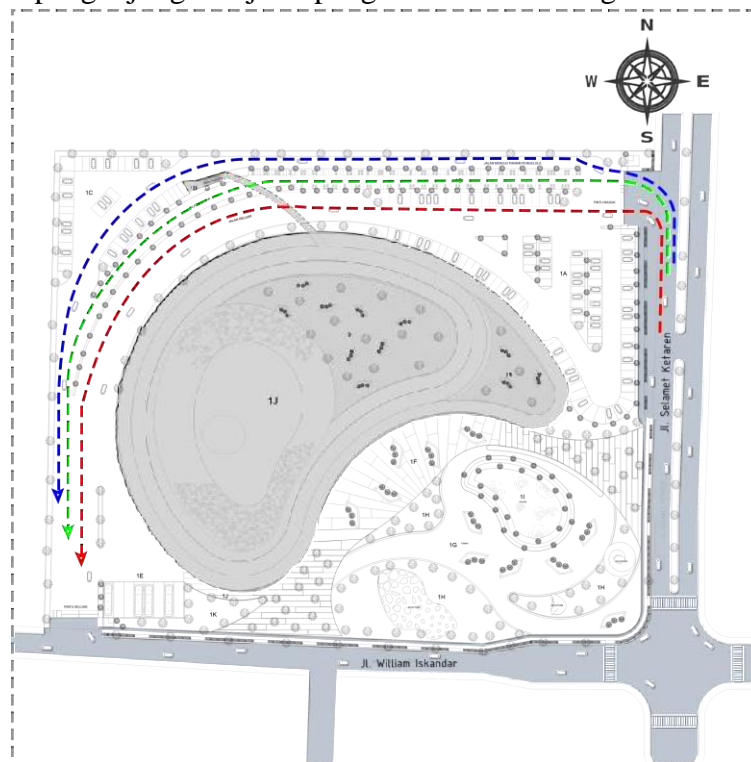


Gambar 5.6 Ilustrasi Pendestrian Dalam Tapak Pejalan Kaki

Sumber: Penulis, 2019

5.2.5 Konsep Sirkulasi

Konsep sirkulasi pada tapak yaitu sirkulasi searah. Dan terbagi 2 jalur di tapak, jalur pengunjung dan jalur pengelola dibedakan agar lebih terfokus.



Gambar 5.7 Konsep Sirkulasi

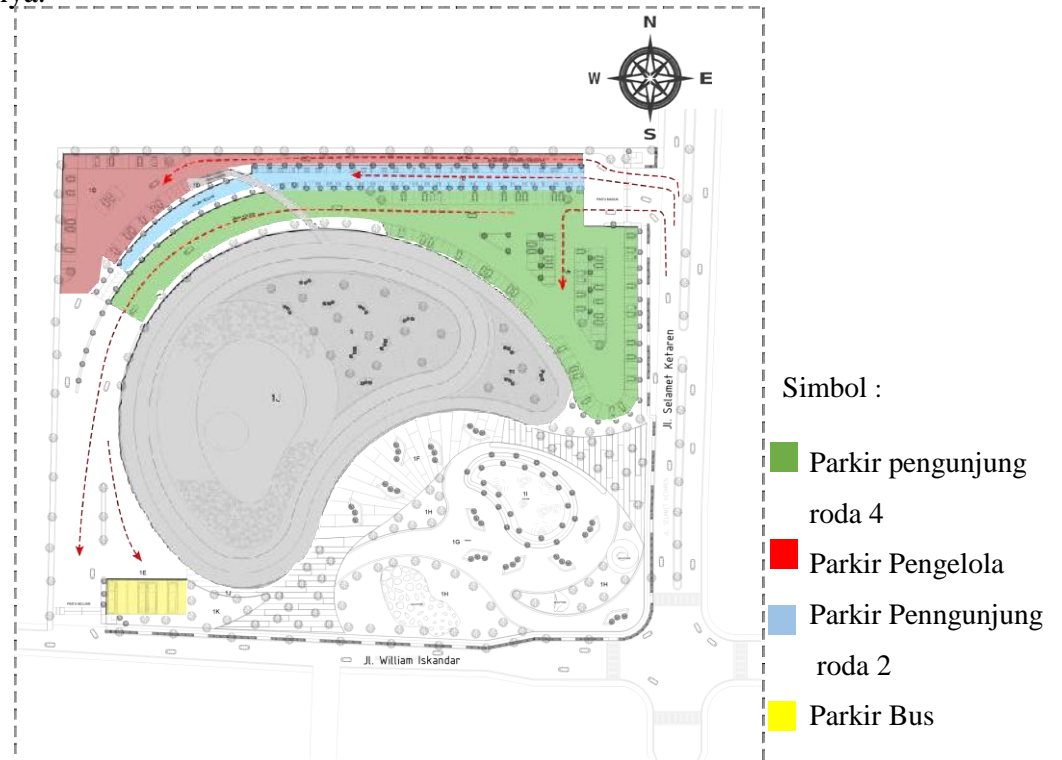
Sumber: Penulis, 2019

Simbol :

- Kendaraan pengunjung roda 2
- Kendaraan pengunjung bus dan roda 4
- Kendaraan Pengelola

5.2.6 Konsep Parkir

Konsep parkir pada museum digital art dipisahkan antara pengelola dengan pengunjung agar lebih tertata rapi. Dan juga pembagian area sesuai dengan kendaraannya.



Gambar 5.8 Konsep Parkir

Sumber: Penulis, 2019



Gambar 5.9 Ilustrasi Area Parkir

Sumber: Penulis, 2019

5.3 Konsep Perancangan Bangunan

Konsep perancangan bangunan menjelaskan konsep yang digunakan dalam merencanakan, merancang, ataupun membentuk susunan ruang di dalam bangunan, dimulai dari zoning tata ruang dalam, bentuk fasad dan estetika bangunan museum digital art dikabupaten deli serdang.

5.3.1 Konsep *Ground Plan*

Konsep *ground plan* menjelaskan penyusunan denah lantai dasar dengan tapak.

Dengan luasan masing-masing area sebagai berikut.

Lantai dasar : 13700m ²	Taman : 5264m ²	Grassblock : 5136m ²	Parkiran : 11400m ²
------------------------------------	----------------------------	---------------------------------	--------------------------------



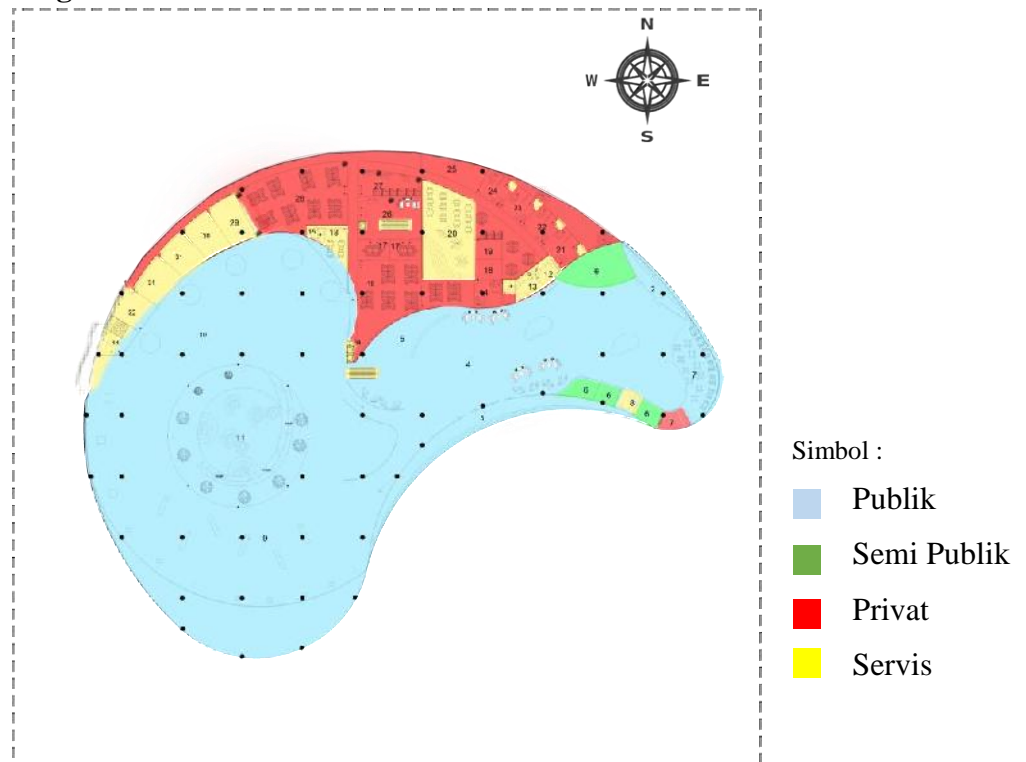
Gambar 5.10 Isometri *Ground Plan*

Sumber: Penulis, 2019

5.3.2 Konsep Zoning Tata Ruang Dalam Bangunan

Museum digital art dikabupaten deli serdang memiliki 1 massa bangunan yang berjumlah 5 lantai. Dalam penerapan zoning tata ruang dimuseum digital art untuk pameran ialah disusun searah dari lantai 1 menuju lantai 5. Berikut penzoningan tata ruang dalam bangunan museum digital art.

a. Zoning Lantai 1



Gambar 5.11 Zoning Lantai 1

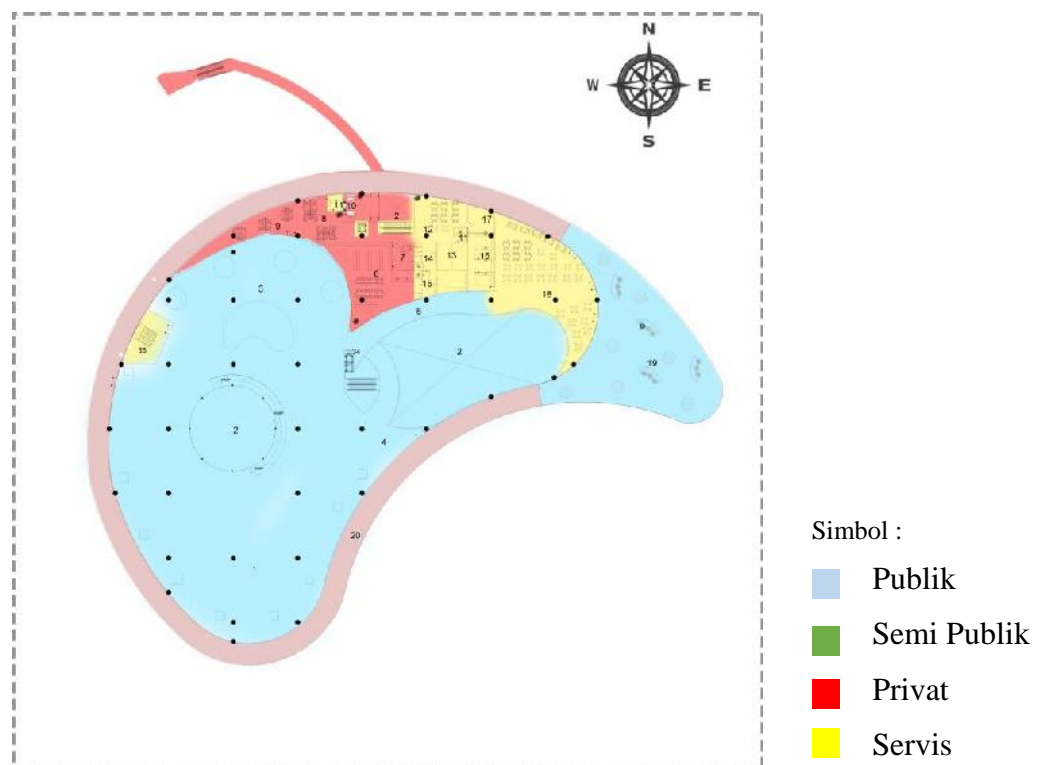
Sumber: Penulis, 2019

Tabel 5.1 Zoning Ruang Lantai 1

Zoning Ruang Lantai 1			
Publik	Semi Publik	Privat	Servis
2. Side Entrance 3. Main Entrance 4. Lobby 5. Pusat Informasi, Penitipan Barang, Tiket 7. Cafe 9. R. Pameran Hologram 10. R. Pameran Peraga 11. Taman Indoor	6. Souvenir Shop	14. R. Kepala Museum 16. R. Staf Administrasi 17. R. Rapat 19. R. Arsip 20. R. Istirahat 21. R. Kepala Pengelola 22. R. Kepala Pameran 23. R. Kepala Utilitas Gedung 24. R. Kepala Administrasi 26. Lobby Pengelola 27. R. Staf 28. R. Multimedia Dan Komputer	8. Atm Center 12. Toilet Pengunjung Pria 13. Toilet Pengunjung Wanita 15. Dapur 18. Pantry 25. Loading Dock 29. Ruang Operator Sistem Bangunan 30. Ruang Ahu 31. Ruang Me 32. Gudang 33. Tangga Darurat 34. Lubang Shaft

Sumber: Penulis, 2019

b. Zoning Lantai 2



Gambar 5.12 Zoning Lantai 2

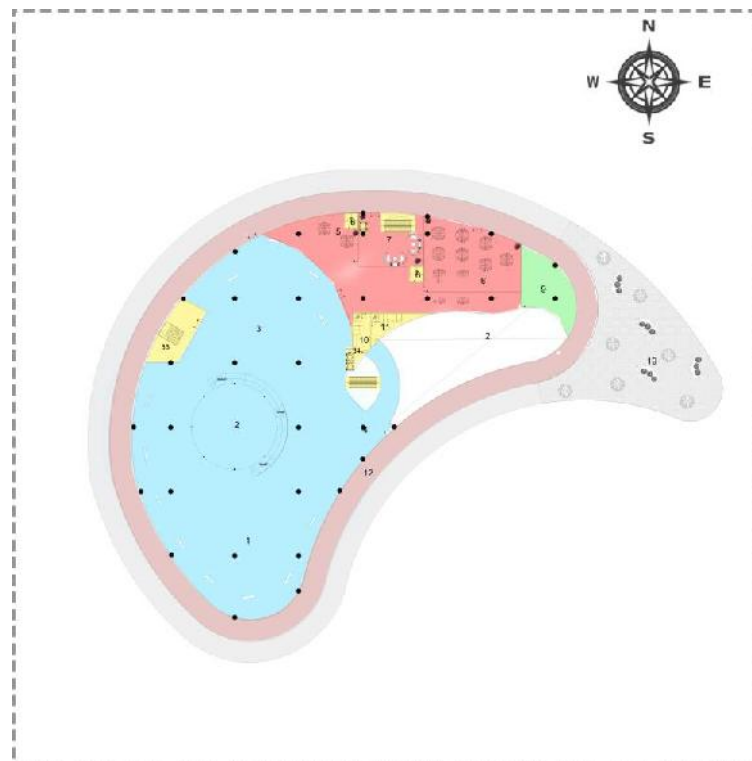
Sumber: Penulis, 2019

Tabel 5.2 Zoning Ruang Lantai 2

Zoning Ruang Lantai 2		
Publik	Privat	Servis
1. R. Pameran Hologram 2. Void 3. R. Pameran Smart Table 4. Pusat Informasi 5. Koridor 6. Perpustakaan 19. Taman 20. Balkon	1d. Akses Pengelola Ke Gedung 7. Ruang Kepala 8. R. Komputer 9. R.Multimedia	10. Lobby/ Ruang Tamu 11. Toilet Pengelola 12. Kantin 13. Musholla 14. Toilet Pengunjung Pria 15. Toilet Pengunjung Wanita 16. Pantry 17. Pantry Pengelola 18. Café 33. Tangga Darurat 34. Lubang Shaft

Sumber: Penulis, 2019

c. Zoning Lantai 3



Simbol :

- Publik
- Semi Publik
- Privat
- Servis

Gambar 5.13 Zoning Lantai 3

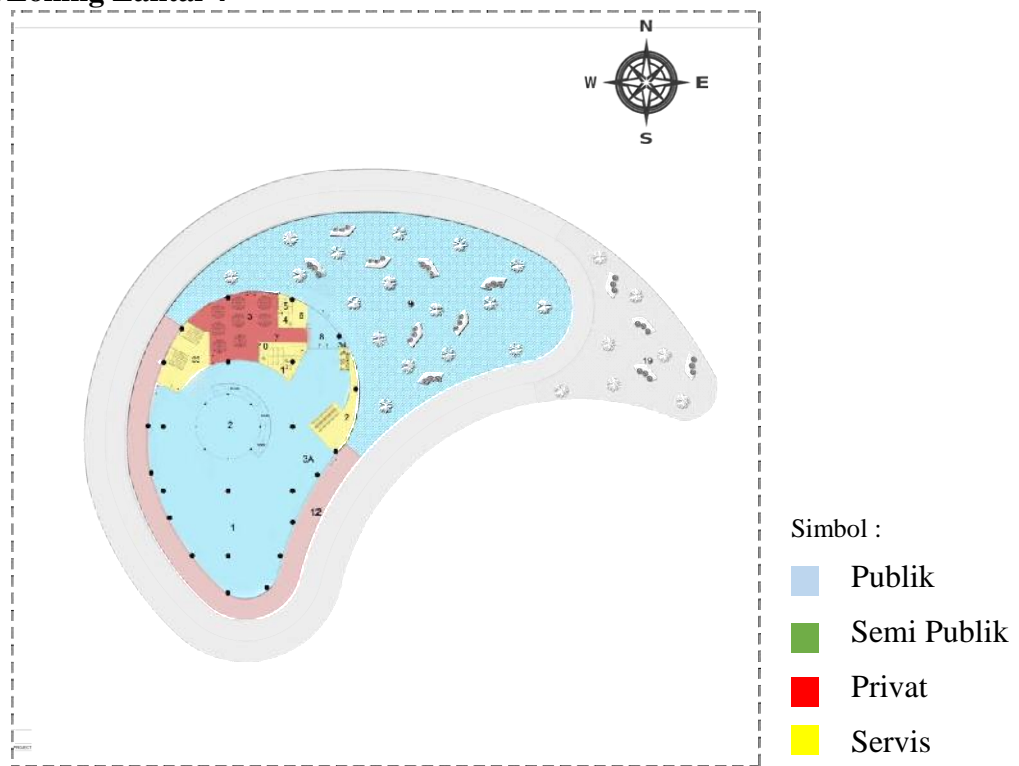
Sumber: Penulis, 2019

Tabel 5.3 Zoning Ruang Lantai 3

Zoning Ruang Lantai 3			
Publik	Semi Publik	Privat	Servis
1. R. Pameran 3d 2. Void 3. R. Pameran 4d 4. Pusat Informasi	9. Workshop 12. Balkon	5. R. Multimedia 7. Lobby/ Ruang Tamu 8. R. Komputer	6. Toilet Pengelola 10. Toilet Pengunjung Pria 11. Toilet Pengunjung Wanita 33. Tangga Darurat 34. Lubang Shaft

Sumber: Penulis, 2019

d. Zoning Lantai 4



Gambar 5.14 Zoning Lantai 4

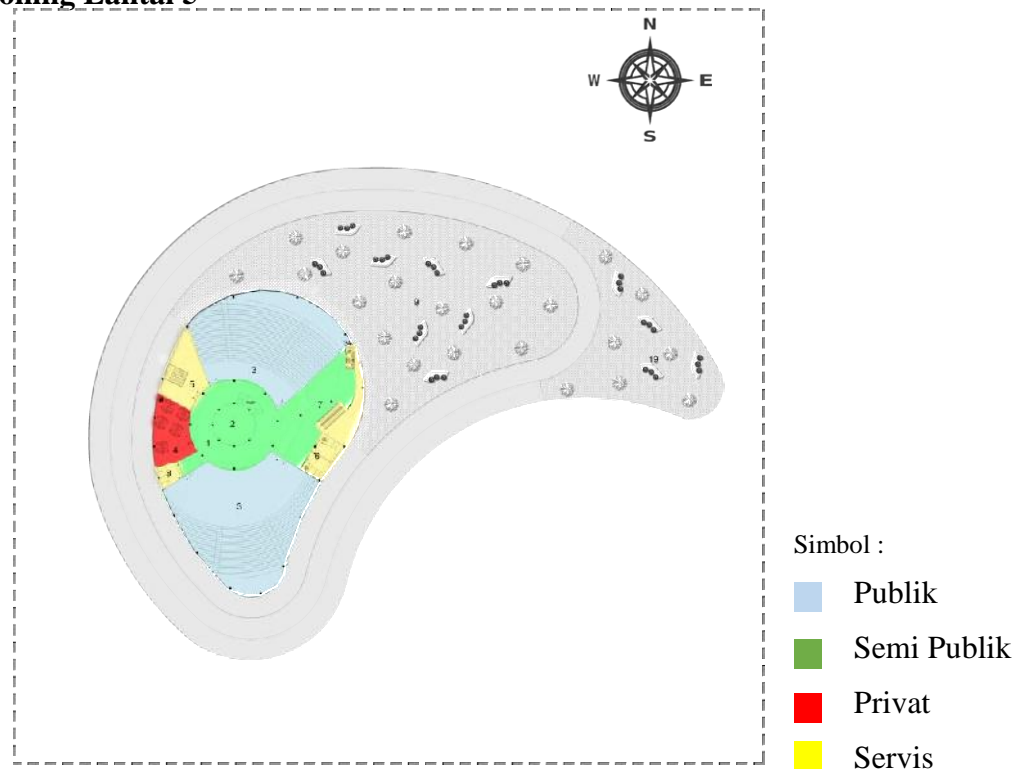
Sumber: Penulis, 2019

Tabel 5.4 Zoning Ruang Lantai 4

Zoning Ruang Lantai 4			
Publik	Semi Publik	Privat	Servis
1. R. Pameran Media Interaktif 2. Void 3a. Pusat Informasi 9. Taman	12. Balkon 8. Koridor	3. R. Multimedia Dan Komputer 7. Lobby/ Ruang Tamu	4. Pantry 5. Toilet Pengelola 6. R. P3k 10. Toilet Pengunjung Pria 11. Toilet Pengunjung Wanita 33. Tangga Darurat 34. Lubang Shaft

Sumber: Penulis, 2019

e. Zoning Lantai 5

**Gambar 5.15 Zoning Lantai 5**

Sumber: Penulis, 2019

Tabel 5.5 Zoning Ruang Lantai 5

Zoning Ruang Lantai 5			
Publik	Semi Publik	Privat	Servis
2. Void 3. Ruang Auditorium	1. Koridor	4. R. Multimedia 5. Kontrol Dan Tangga Darurat 7. Lobby/ Ruang Tamu	6. Toilet Pengunjung 8. Toilet Pengelola 34. Lubang Shaft

Sumber: Penulis, 2019



Gambar 5.16 Ilustrasi Interior Lobby

Sumber: Penulis, 2019



Gambar 5.17 Ilustrasi Interior R. Pameran Hologram

Sumber: Penulis, 2019

5.3.3 Konsep Bentuk Fasad dan Estetika Bangunan

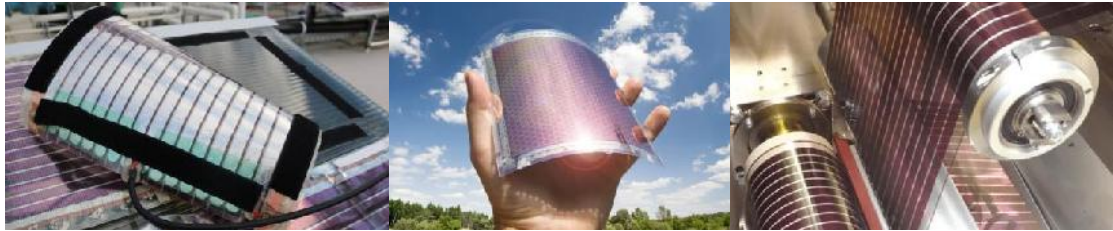
Konsep bentuk fasad dan estetika bangunan mengikuti karakteristik arsitektur futuristik yang menurut Sant'Elia Antonia Sant'Elia dalam buku *Futurism An Anthology*, 2009. Konsep fasad juga menggunakan teknologi grafik fasad led menggabungkan teknologi baru dalam arsitektur digital serta dengan

kombinasi teknologi *printed solar panels*, dengan penggunaan printed solar panel yang memanfaatkan sinar matahari dapat sebagai penunjang energi terhadap bangunan museum digital art yang memakai energy listrik cukup banyak.

Teknologi sel surya revolusioner yang diciptakan oleh fisikawan Universitas Newcastle Paul Dastoor, sel surya cetak organik dicetak pada bahan laminasi ultra ringan, serupa dalam tekstur dan fleksibilitas dengan paket keripik kentang. Materi memberikan keterjangkauan yang belum pernah terjadi sebelumnya dengan biaya produksi kurang dari \$ 10 per meter persegi. Bahan ini dibuat dengan mencetak tinta elektronik canggih ke atas kertas laminasi yang tipis dan jernih menggunakan mesin cetak konvensional.

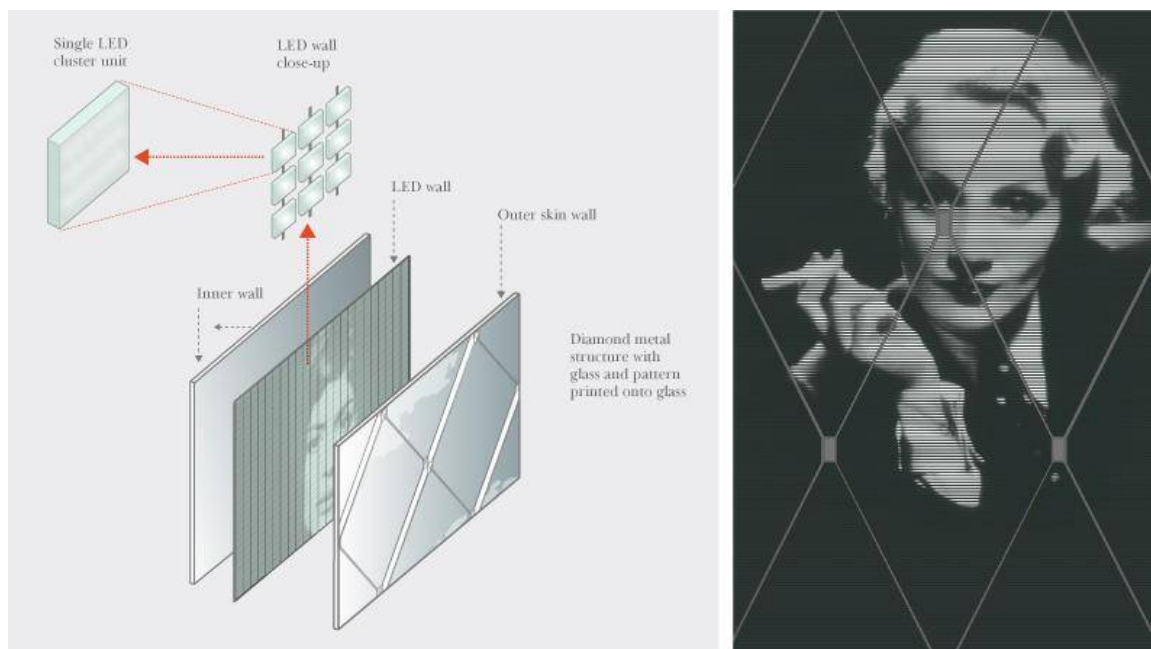
Perusahaan logistik Beresfield yang berbasis di CHEP telah menjadi pemilik komersial pertama dari teknologi di Australia dan kemungkinan besar di dunia. Instalasi skala komersial adalah perhentian terakhir sebelum teknologi tersedia secara luas. "Sel surya cetak kami sekarang dianggap sebagai 'puncak pohon kesiapan teknologi'. "Pada printer skala laboratorium universitas, ratusan meter bahan dapat diproduksi per hari, namun meningkatkan produksi ke printer skala komersial akan meningkatkan output ini menjadi kilometer. Tidak ada teknologi energi pembaruan lain yang dapat diproduksi secepat ini. "Biaya rendah dan kecepatan di mana teknologi ini dapat digunakan sangat menarik karena kita perlu menemukan solusi, dan dengan cepat, untuk mengurangi permintaan daya beban dasar - kekhawatiran baru ketika kita mendekati musim panas lain di Australia," kata Profesor Dastoor .Sangat sederhana dan cepat untuk menginstal, 640 meter material dipasang di situs CHEP oleh tim beranggotakan lima orang hanya dalam satu hari. Begitu ringan, material diamankan menggunakan pita dua sisi standar.

(Newcastle.edu & Theharold.com,2019)



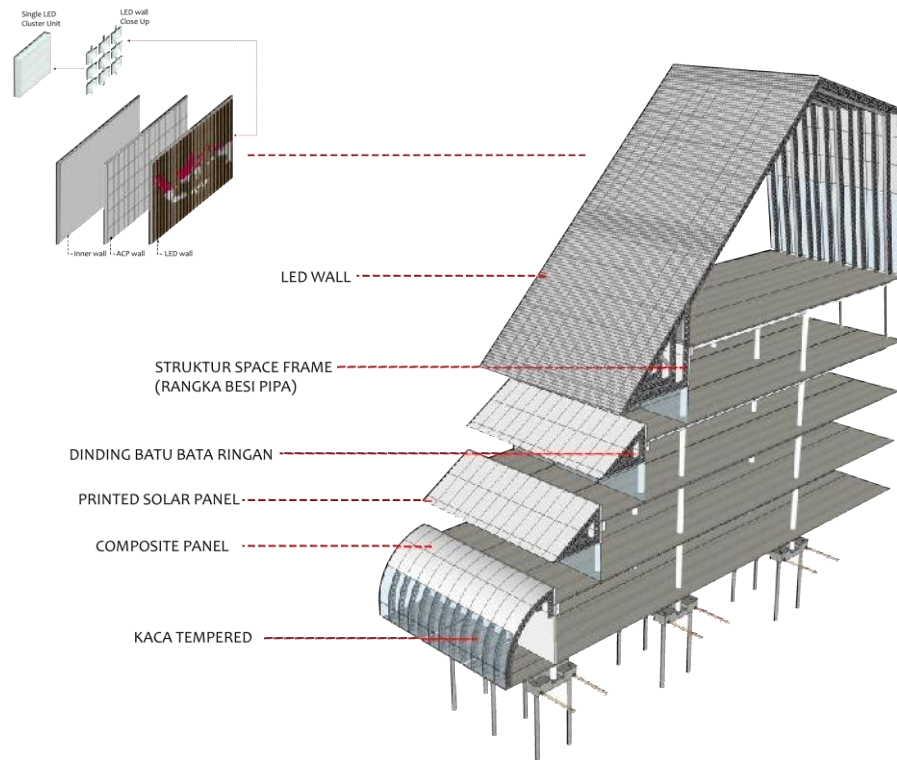
Gambar 5.18 Printed Solar Panel

Sumber: Newcastle.edu, 2019



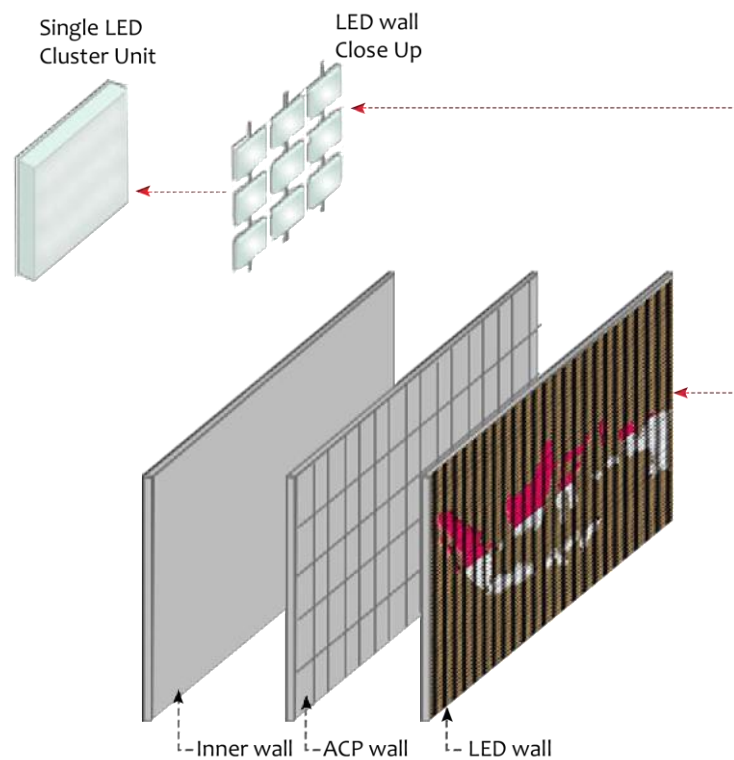
Gambar 5.19 Beaugrenelle Digital Façade,Perancis

Sumber: Sumber: <http://eiznerdesign.com/>, 2019



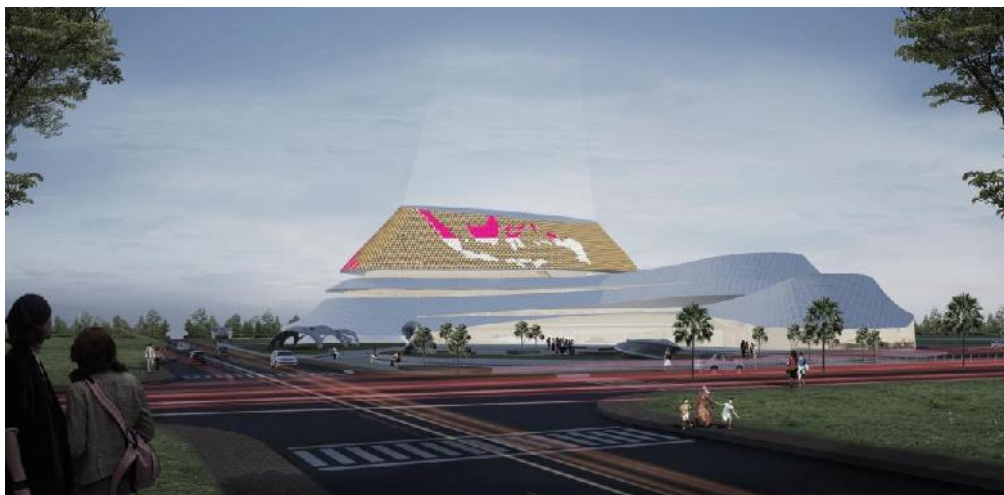
Gambar 5.20 Detail Material Fasad

Sumber: Penulis, 2019



Gambar 5.21 Detail Fasad LED Wall

Sumber: Penulis, 2019



Gambar 5.22 Ilustrasi Fasad Digital Motif Peta Indonesia

Sumber: Penulis, 2019



Gambar 5.23 Ilustrasi Fasad Digital Motif Pencahayaan

Sumber: Penulis, 2019



Gambar 5.24 Ilustrasi Tampak Depan

Sumber: Penulis, 2019



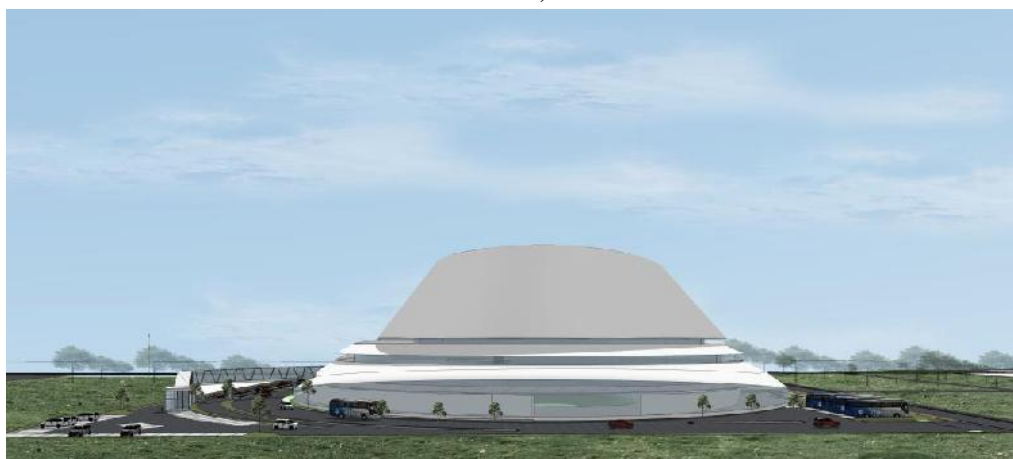
Gambar 5.25 Ilustrasi Tampak Belakang

Sumber: Penulis, 2019



Gambar 5.26 Ilustrasi Tampak Kanan

Sumber: Penulis, 2019



Gambar 5.27 Ilustrasi Tampak Kiri

Sumber: Penulis, 2019



Gambar 5.28 Ilustrasi Area Taman

Sumber: Penulis, 2019

5.4 Konsep Perancangan Struktur Bangunan

Konsep perancangan struktur bangunan merupakan sebuah metoda yang digunakan dalam bangunan yang akan dirancang, yang mana struktur berfungsi sebagai penyalur beban dari atas hingga ke bawah tanah

5.4.1 Konsep Pemilihan Jenis Struktur, Bahan dan Sistem Konstruksi

Konsep struktur utama yang akan di gunakan dalam Museum Digital Art adalah menggunakan struktur rangka ruang (*space frame*) dan struktur rangka kaku (*rigid frame*), dimana konsep ini struktur rangka ruang sebagai penutup bangunan serta untuk struktur fasad serta struktur rangka kaku yang terdiri dari kolom dan balok akan saling menyambung untuk dapat mengalirkan beban tersebut yang mana disambung dengan joints untuk mencegah rotasi relatif di antara elemen yang saling terhubung sehingga beban akan tersebar secara merata ke tanah berikut merupakan konsep stuktur bangunan:

a. Pondasi

Pondasi pada bangunan museum digital art menggunakan pondasi bore pile

pemilihan pondasi bore pile atas dari pertimbangan tinggi bangunan yaitu antara 1-5 lantai

b. Sloof

Sloof pada bangunan menggunakan sloof beton betulang, dimana tulangnya dapat menambah kekuatan gaya tekan pada bangunan.

c. Kolom

Kolom pada bangunan menggunakan kolom beton betulang serta juga dengan kolom baja, dimana kolom beton dapat menahan gaya secara vertikal dengan baik dikarenakan penambahan tulangnya

d. Dinding

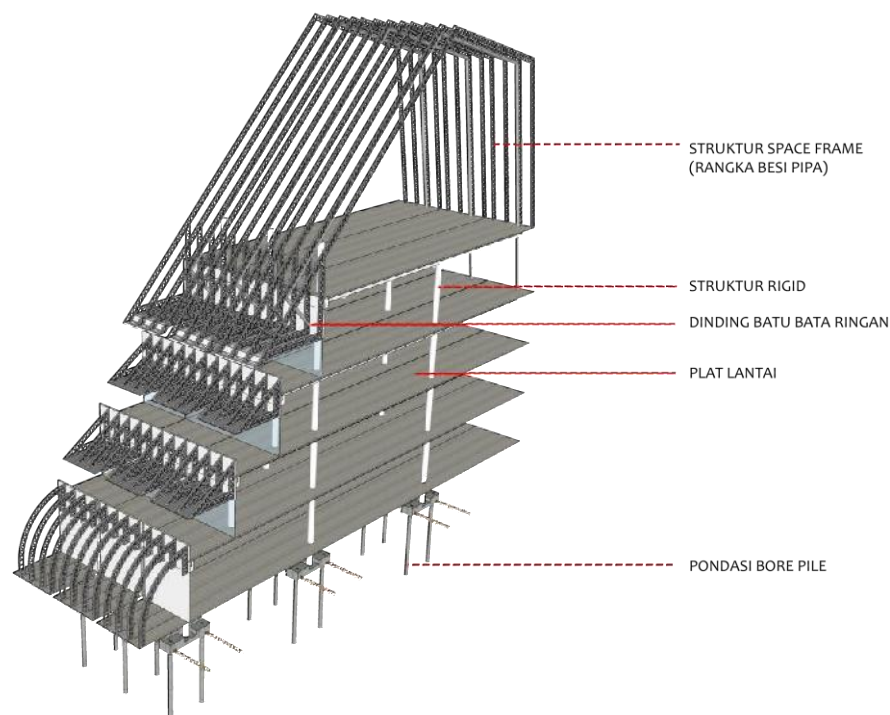
Dinding bangunan menggunakan bahan batu bata ringan, dimana bahan tersebut sering digunakan untuk setiap bangunan serta penambahan peredam suara di ruang ruang tertentu.

e. Plat lantai

Plat lantai pada bangunan menggunakan plat lantai betulang yang mana pembuatannya dicor langsung bersama dengan balok dan kolom yang bersifat kuat dan awet.

f. Konstruksi Rangka Atap

Rangka atap menggunakan struktur ruang (*space frame*) dengan material rangka besi pipa dan baja. Pada bangunan museum atap bergabung dengan fasad, material yang digunakan ialah *aluminum composite panel* (acp)



Gambar 5.29 Detail Struktur Museum Digital Art

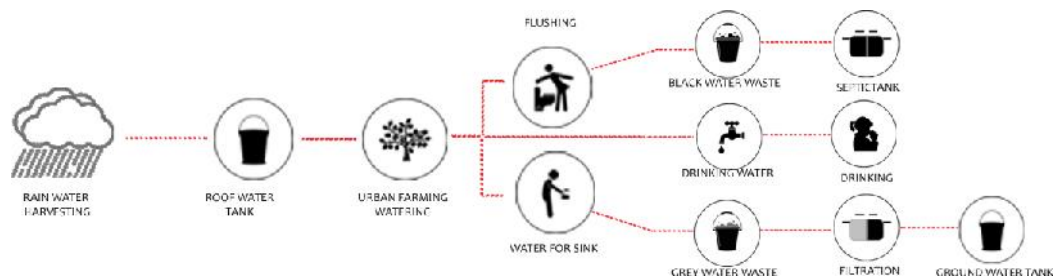
Sumber: Penulis, 2019

5.5 Konsep Perancangan Utilitas Bangunan

Konsep perancangan utilitas bangunan akan menjelaskan konsep ataupun sistem yang digunakan dalam merencanakan utilitas dalam bangunan.

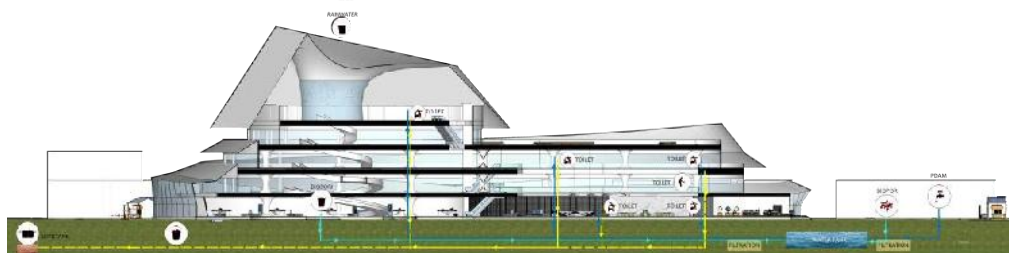
5.5.1 Konsep Sistem Penyediaan Air Bersih

Konsep yang akan digunakan untuk penyediaan air bersih adalah upfeed distribution system dengan sistem ini air yang disimpan di water tank akan di pompa dan didistribusikan ke masing-masing penggunaan air bersih seperti kamar mandi maupun pantry. Sumber utama yang digunakan dalam penyediaan air bersih berasal dari PDAM serta pengolahan air hujan (*rainwater treatment*).



Gambar 5.30 Alur Jalur Pengolahan Air Hujan

Sumber: Penulis, 2019

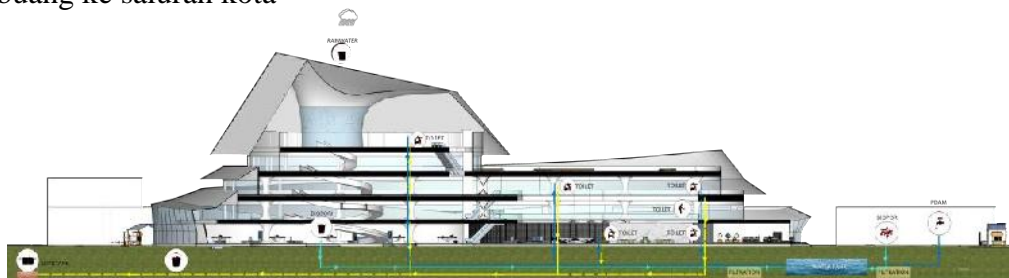


Gambar 5.31 Alur Jalur Distribusi Air Bersih

Sumber: Penulis, 2019

5.5.2 Konsep Sistem Pengelolaan Limbah

Sistem pengelolaan limbah yang diterapkan di bangunan adalah dengan satu pipa yang berasal dari limbah wc, dan dapur disalurkan menuju satu pipa yang mana akan disalurkan ke STP (*Sewage Treatment Plant*) dan selanjutnya akan di buang ke saluran kota



Gambar 5.32 Alur Jalur Pengelolaan Limbah

Sumber: Penulis, 2019

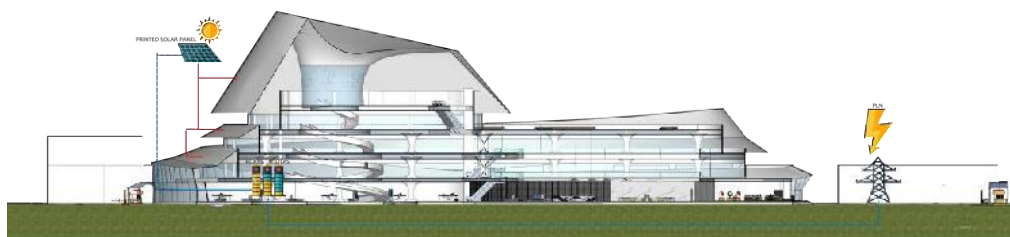
5.5.3 Konsep Sistem Penanggulangan Kebakaran

Pada bangunan sistem kebakarannya akan disediakan tangga darurat dan juga terdapat sistem pendeteksi asap, pendeteksi panas, sprinkle, hidran, dan

sistem alarm.

5.5.4 Konsep Sistem Elektrikal

Sumber listrik pada bangunan berasal dari PLN, Trafo yang mana akan menghubungkan panel listrik dengan unit panel utama yang berada di kawasan bangunan, lalu sumber energi listrik juga terdapat pada genset yang mana digunakan sebagai energi cadangan dalam bangunan.



Gambar 5.33 Alur Jalur Penyaluran Energi Listrik

Sumber: Penulis, 2019

BAB 6

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan dari latar belakang penelitian Perancangan Museum Digital *Art* di Kabupaten Deli Serdang dengan Pendekatan Arsitektur Futuristik Kesimpulan yang didapatkan ialah.

- Bangunan ini merupakan sebuah wadah baru untuk pengembangan museum berbasis teknologi dimasa depan dan sebagai penunjang kawasan strategis nasional MEBIDANGRO.
- Dengan adanya Museum Digital *Art* ini, harapan kedepan nya dapat memaksimalkan museum-museum yang ada di Sumatera Utara dalam menyajikan objek pameran yang ada sekarang ini, semakin tahunnya akan terjadi pelapukan pada objek pameran tersebut.
- Kurangnya juga apresiasi masyarakat pada museum saat ini, maka perlu dibangun museum dengan berbasis teknologi modern yang dapat meningkatkan apresiasi masyarakat serta sebagai penunjang wisatawan.
- Dengan tema pendekatan arsitektur futuristik sebagai penerapan untuk wajah baru arsitektur dimasa depan yang akan datang.

6.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas, perkembangan teknologi yang semakin pesat pada saat ini dan juga dimasa depan 10 tahun kemudian. Dengan ada nya penelitian

ini dapat diharapkan sebagai pertimbangan bagi pemerintah dalam upaya pembahasan melestarikan arsitektur kota terutama museum museum yang ada di Sumatera Utara dan juga Indonesia. Dengan pembaruan museum yang berbasis teknologi.

DAFTAR PUSTAKA

- Alamsyah, B. (2019). Pengaruh Penerapan Undang-Undang Akuntan Publik Dan Prinsip Etika Profesi Akuntan Publik Terhadap Pilihan Karir Calon Lulusan Sebagai Akuntan Publik Di Kota Medan. *Jurnal Pembangunan Perkotaan*, 7(1), 57-63.
- Andriana, M., & Tharo, Z. (2018). Implementasi Pemeliharaan Bangunan Tradisional Rumah Bolon di Kabupaten Samosir. *Prosiding Konferensi Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat dan Corporate Social Responsibility (PKM-CSR)*, 1, 513-523.
- Bachtiar, R. (2018, October). ANALYSIS A POLICIES AND PRAXIS OF LAND ACQUISITION, USE, AND DEVELOPMENT IN NORTH SUMATERA. In *International Conference of ASEAN Prespective and Policy (ICAP)* (Vol. 1, No. 1, pp. 344-352).
- Badan Pusat Statistik. (2019). *Jumlah Wisatawan Mancanegara ke Sumatera Utara 2015-2018*. BPS Sumatera Utara. Medan.
- Badan Pusat Statistik. (2019). *Jumlah Penduduk Sumatera Utara 2015-2018*. BPS Sumatera Utara. Medan.
- Basrowi & Suwandi. (2008). *Memahami Penelitian Kualitatif*. Jakarta: Rineka Cipta
- Cipta Karya (2015). *Keterpaduan Strategi Pengembangan Kabupaten Deli Serdang 2015-2019*. Diperoleh dari http://sippa.ciptakarya.pu.go.id/sippa_online/ws_file/dokumen/rpi2jm/DOCRPIJM_1500943476Bab_5_Keterpaduan_Strategi_Kab__DSR.pdf. Deli Serdang
- Chiara, J. D., & Crosbie, M. J. (2001). *Time Saver Standards for Building Types (Fourth Edition)*. Singapore: McGraw-Hill Companies

De Chiara, Joseph, and John Calender. (1981). *Time Saver Standart for Building Types*.
Mcgraw Hill Book Company. New York.

Dinas Tata Ruang Tata Bangunan Kabupaten Deli Serdang (2015). *Rencana Sistem
Perkotaan Di Kabupaten Deli Serdang Tahun 2030*. Deli Serdang.

Diwarni Safitri (2017). *Prinsip Desain Arsitektur Neo Futuristik Pada Bangunan
Komersial Karya Eero Saarinen* (hal 28). Indonesia : Institut Teknologi
Medan

Dwi Tanggoro (2004). *Utilitas Bangunan*. Universitas Indonesia. Jakarta

Ernst Giselbrecht & Partner (2019). *Kiefer Technic Showroom*. Diperoleh dari
Archdaily.com : <https://www.archdaily.com/89270/kiefer-technic-showroom-ernst-giselbrecht-partner>.

- Francis D.K. Ching (2008). *Arsitektur: Bentuk, Ruang, Dan Tata Edisi Ketiga*. Erlangga. Jakarta.
- Fitri, R. (2019). PENGELOLAAN PENCEMARAN SUNGAI DELI. *Jurnal Abdi Ilmu*, 11(2), 86-93.
- Hasan, M.I. (2002). *Pokok-Pokok Materi Metodologi Penelitian & Aplikasinya*. Jakarta : Ghalia Indonesia
- Holocenter. (2019). *Sistem Kerja Hologram*. Diperoleh dari Holocenter.org : <http://holocenter.org/what-is-holography>
- Holography. (2019). *Hologram*. Diperoleh dari Holography.ru : <http://www.holography.ru/histeng.htm>
- Ilmu Seni (2019). *Pengertian Seni Digital*. Diperoleh dari Ilmuseni.com: <https://ilmuseni.com/dasar-seni/seni-digital>.
- Ifani, S. M. (2019). Local Wisdom in Coffee House Design to Promote Gayo Culture and Tourism. *International Journal of Architecture and Urbanism*, 3(1), 32-42.
- Indira, S. S. Landscape Architectonic Intervention Towards Climate Change Adaptation To Sustainable Cultural Landscape of The Port City Belawan. *Safeguarding Cultural Heritage: Challenges and Approaches*, 169.
- Indrawan, M. I., Alamsyah, B., Fatmawati, I., Indira, S. S., Nita, S., Siregar, M., ... & Tarigan, A. S. P. (2019, March). UNPAB Lecturer Assessment and Performance Model based on Indonesia Science and Technology Index. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1175, No. 1, p. 012268). IOP Publishing.
- International Council of Museum* (2019). *Definisi Museum*. Diperoleh dari ICOM.Museum:<https://icom.museum/en/activities/standardsguidelines/museum-definition/>

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (2019). *Pengertian Museum*. Diperoleh dari Kemendikbud.go.id : : <http://museum.kemdikbud.go.id/artikel/museum>.

Khairuni, Z. I., & Lestari, K. (2019, May). Kriteria Pengembangan Desa Agrowisata Berbasis Masyarakat Pada Desa Lau Gumba Kecamatan Berastagi. In *Talenta Conference Series: Energy and Engineering (EE)* (Vol. 2, No. 1).

Lestari, K. (2018). Improving students' achievement in writing narrative text through field trip method in ten grade class of man 4 Medan (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara).

Lestari, K. R., Darusalam, U., & Hidayanti, F. (2019). Rekayasa Fotosintesis Alga *Scenedesmus* sp. dengan Variasi Metode Penyinaran untuk Peningkatan Produksi Gas Hidrogen. *Jurnal Ilmiah Giga*, 16(1), 1-6.

Lawrence Rainey, Cristine Poggy & Laura Wittman (2009). *Futurism*. Universitas Yale. New Haven & London, New York.

Martono, Nanang. (2011). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Jakarta : PT. Raya Grafindo Persada.

Montaner, Josep. (1990). *New Museum, Architecture Design and Technology Press*, London

Museum Negeri Sumatera Utara (2019). *Jumlah Pengunjung Museum Negeri Sumatera Utara 2014-2017*. Museum Negeri Sumatera Utara.dF

Neufret, Ernest. (1992). *Data Arsitek, jilid 1 dan 2*. Erlangga. Jakarta

Peraturan Pemerintah RI No. 19 Tahun 1995. *Pemeliharaan Dan Pemanfaatan Benda Cagar Budaya Di Museum.*

Puji, R. P. N., Hidayah, B., Rahmawati, I., Lestari, D. A. Y., Fachrizal, A., & Novalinda, C. (2018). Increasing Multi-Business Awareness through “Prol Papaya” Innovation. *International Journal of Humanities Social Sciences and Education*, 5(55), 2349-0381.

Putra, K. E. (2018, March). The effect of residential choice on the travel distance and the implications for sustainable development. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 126, No. 1, p. 012170). IOP Publishing.

Rahmadhani, F. (2018). Tempat Pembuangan Akhir (TPA) sebagai Ruang Terbuka Hijau (RTH). *Prosiding semnastek Inovasi teknologi Berkelanjutan UISU.*

Shaun Killa (2015). *Museum of The Future*. Diperoleh dari [archdayli.com](https://www.archdaily.com/606670/dubai-s-museum-of-the-future-to-be-partially-3-d-printed) :
<https://www.archdaily.com/606670/dubai-s-museum-of-the-future-to-be-partially-3-d-printed>. Dubai

Sigit, F. F. (2018). Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Nilai Properti pada Perumahan Berkonsep Cluster (Studi Kasus Perumahan J City).

Sistem Informasi Pemanfaatan Ruang (2019). *Kebijakan Tata Ruang Nasional Terhadap Mebidangro*. Diperoleh dari sifataru.atrbpn.go.id :
<http://sifataru.atrbpn.go.id/kawasan/Mebidangro>

Sugiyono (2009). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.

Tharo, Z., Hamdani, H., & Andriana, M. (2019, May). PEMBANGKIT LISTRIK HYBRID TENAGA SURYA DAN ANGIN SEBAGAI SUMBER ALTERNATIF MENGHADAPI KRISIS ENERGI FOSIL DI SUMATERA. In *Seminar Nasional Teknik (SEMNASTEK) UISU* (Vol. 2, No. 1, pp. 141-144).

Teamlab. (2001). *Mori Building Digital Art Museum*. Diperoleh dari
<https://borderless.teamlab.art/>. Jepang

Yoshinobu Ashihara (1970). *Eksterior Design in Architecture*. Van Nostrand
Reinhold. New York

Virgile dan Stone Associates (1975). *Beaugrenelle Digital Façade, Paris* . Perancis

Zaha Hadid (2013). *Heydar Aliyev Center*. Diperoleh dari archdaily.com :

<https://www.archdaily.com/448774/heydar-aliyev-center-zaha-hadid-architects> . Baku