

**MUSEUM OTOMOTIF DENGAN PENDEKATAN
ARSITEKTUR FUTURISTIK DI KEMAYORAN,
JAKARTA**

Tugas Akhir

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Studi
Strata Satu**

(S1)

Program Studi Arsitektur

Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jakarta



Oleh

HILMAN FADHILLAH

2018460024

Dr. Ir. ASHADI, M.Si, CIQaR., CIQnR., CIMmR

LUTFI PRAYOGI, S.Ars., M.Urb.Plan

JURUSAN ARSITEKTUR

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JAKARTA

2024

PERNYATAAN KEORISINALITASAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Hilman fadhillah
NIM : 2018460024
Alamat : Jl. Rawa Bebek No.95, RT004/RW001, Pulogebang, Cakung,
Jakarta Timur 13950.
Alamat Surel : hilman.fadhillah22@gmail.com atau 201846024@ftumj.ac.id

dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul:

**Museum Otomotif Dengan Pendekatan Arsitektur Futuristik Di Kemayoran,
Jakarta**

adalah observasi, pemikiran, dan pemaparan asli yang merupakan hasil karya saya sendiri. Karya ilmiah ini sepenuhnya merupakan karya intelektual saya dan seluruh sumber yang menjadi rujukan dalam karya ilmiah ini telah saya sebutkan sesuai kaidah akademik yang berlaku umum, termasuk para pihak yang telah memberikan kontribusi pemikiran pada isi, kecuali yang menyangkut ekspresi kalimat dan desain penulisan. Keaslian karya ilmiah ini dapat saya pertanggungjawabkan dan sanggup menerima sanksi apabila ternyata diketahui bahwa sebagian atau seluruh karya ilmiah ini terindikasi plagiarisme. Demikian pernyataan ini saya nyatakan secara benar dengan penuh tanggung jawab.

Jakarta, 16 November 2023

Yang menyatakan,

Materai

10000

Hilman Fadhillah

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan konsep perencanaan dan perancangan Tugas Akhir dengan judul “MUSEUM OTOMOTIF DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR FUTURISTIK DI KEMAYORAN, JAKARTA” yang telah ditulis oleh HILMAN FADHILLAH dengan NIM 2018460024 telah diujikan pada hari Rabu 1 November 2023, diterima dan disahkan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi strata satu (S1) Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jakarta.

Disetujui Oleh :

1. **Dr. Ir. Ashadi, M.Si, CIQaR., CIQnR., CIMmR** (Pembimbing Utama)
NIDN. 0325026601
2. **Lutfi Prayogi, S.Ars., M.Urb.Plan** (Pembimbing Pendamping)
NIDN. 0312039001
3. **Dr. Ari Widvati Purwantiasning, S.T., MATRP, IAL., CIQaR** (Penguji)
NIDN. 0303017201
4. **Anisa, S.T., M.T., CIQaR., CIQnR., CIMmR** (Penguji)
NIDN. 0324037701
5. **Dr. Ir. Ar. Dedi Hantono, ST., MT., IAL.** (Penguji)
NIDN. 0312087502

Ketua Program Studi Arsitektur UMJ

(Finta Lissimia S.T., M.T., CIQaR.,)

NIDN. 0306098901

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Puji syukur penulis terhadap kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir yang berjudul “Museum Otomotif Dengan Pendekatan Arsitektur Futuristik Di Kemayoran, Jakarta” ini tepat pada waktunya. Adapun tujuan dari penulisan laporan Tugas Akhir adalah untuk menerapkan pengetahuan tentang konsep dasar, teori dan karakteristik yang telah dipelajari dalam perkuliahan untuk diaplikasikan dalam perancangan museum otomotif. Selain itu juga menjadi salah satu syarat untuk menyelesaikan studi strata satu (S1) Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jakarta.

Penulis mendapatkan banyak bantuan dalam proses penyusunan laporan Tugas Akhir dalam bentuk bimbingan, doa dan dukungan secara langsung. Penulis menyadari dengan ada bantuan tersebut tidak dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir dengan baik dan tepat waktu. Dengan ini berikan kesempatan penulis untuk mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat.

1. Ibu Finta Lissimia, S.T., M.T., CIQaR. selaku Ketua Program Studi Arsitektur Universitas Muhammadiyah Jakarta
2. Bapak Dr. Ir. Ashadi, M.Si., CIQaR., CIQnR., CIMmR. selaku dosen pembimbing Tugas Akhir yang sudah membantu dan meluangkan waktunya untuk menyusun laporan dan perancangan Tugas Akhir sampai selesai.
3. Bapak Lutfi Prayogi, S.Ars., M.Urb.Plan. selaku dosen pembimbing pendamping yang sudah memberi masukan dan mengoreksi laporan dan perancangan Tugas Akhir hingga selesai.
4. Ibu Yeptadian Sari, S.T., MT., CIQaR. selaku dosen penghimpun/koordinator mata kuliah Tugas Akhir dan juga selaku menjadi pembimbing Akademik penulis yang telah memberikan saran, semangat, arahan dan pengetahuan, tata cara, aturan dan alur dalam Tugas Akhir hingga selesai.
5. Anisa, S.T, MT., CIQaR., CIQnR., CIMmR.; Dr. Ari Widyati Purwantiasning, S.T, MATRP., CIQaR.; dan Dr. Ir. Ar. Dedi Hantono,

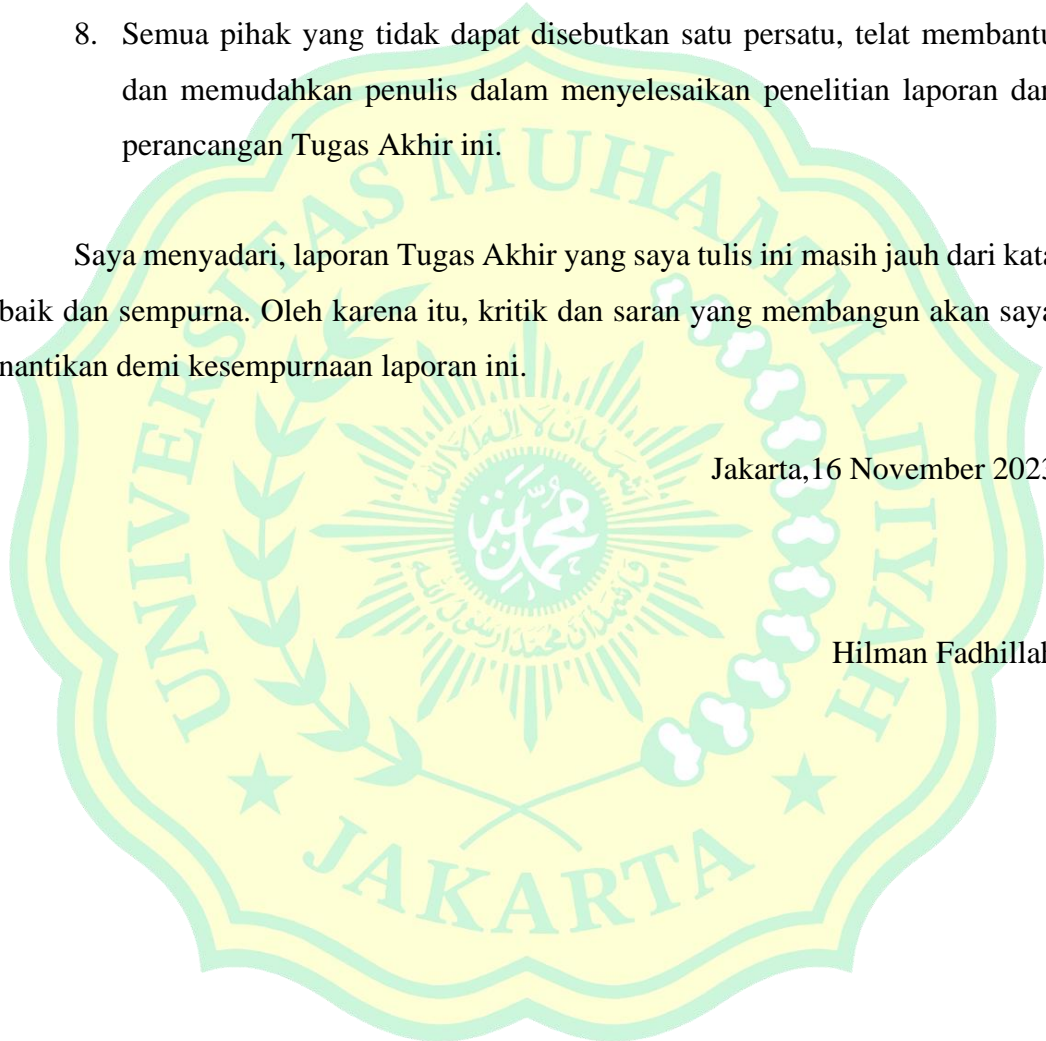
ST., MT., IAI. selaku dosen Penguji Tugas Akhir yang telah memberikan saran, semangat, dan arahan untuk perbaikan laporan Tugas Akhir.

6. Orang Tua dan kakak-kakak tercinta yang telah memberikan dukungan dalam bentuk moral, kasih sayang dan materi yang tak terhingga kepada penulis.
7. *HA Management* dan semua teman kuliah yang sudah memberikan dukungan semangat, waktu dan tenaganya waktu dibutuhkan.
8. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, telah membantu dan memudahkan penulis dalam menyelesaikan penelitian laporan dan perancangan Tugas Akhir ini.

Saya menyadari, laporan Tugas Akhir yang saya tulis ini masih jauh dari kata baik dan sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun akan saya nantikan demi kesempurnaan laporan ini.

Jakarta, 16 November 2023

Hilman Fadhillah



ABSTRAK

Tugas Akhir ini bertujuan untuk merancang Museum Otomotif dengan pendekatan arsitektur futuristik di Kemayoran, Jakarta. Penelitian ini berfokus pada konsep arsitektur futuristik sebagai elemen kunci dalam perencanaan dan perancangan bangunan museum otomotif yang inovatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Museum Otomotif di Kemayoran dapat dibangun dengan mengaplikasikan konsep arsitektur futuristik untuk menciptakan sebuah bangunan yang unik dan menarik, membedakannya dari bangunan di sekitarnya, serta memberikan kesan sebagai bangunan masa depan.

Penelitian ini memandang Museum Otomotif sebagai wadah budaya yang tidak hanya menyimpan koleksi otomotif bersejarah, tetapi juga menjadi karya seni arsitektur yang memikat pengunjung. Konsep dasar perencanaan dan perancangan yang dijabarkan dalam penelitian ini memberikan pedoman yang berguna untuk mencapai tujuan tersebut. Dengan menerapkan konsep arsitektur futuristik, Museum Otomotif di Kemayoran diharapkan dapat menjadi daya tarik bagi pengunjung dan pengguna jalan sekitar, menciptakan pengalaman yang unik dan membangkitkan minat dalam sejarah otomotif.

Hasil penelitian ini dapat menjadi pedoman bagi para arsitek dan perencana untuk merancang bangunan museum dengan pendekatan arsitektur futuristik, serta memberikan kontribusi dalam mengembangkan seni arsitektur di Indonesia. Dengan demikian, Museum Otomotif di Kemayoran memiliki potensi untuk menjadi sebuah ikon arsitektur futuristik yang memperkaya keragaman budaya dan seni di Jakarta.

Kata Kunci : Arsitektur, Futuristik, Otomotif, Museum

ABSTRACT

This final project aims to design an Automotive Museum with a futuristic architectural approach in Kemayoran, Jakarta. The research focuses on the concept of futuristic architecture as a key element in the planning and design of an innovative automotive museum building. The research results indicate that the Automotive Museum in Kemayoran can be built by applying the concept of futuristic architecture to create a unique and captivating structure, setting it apart from surrounding buildings and giving the impression of a building from the future.

This study views the Automotive Museum as a cultural institution that not only houses historic automotive collections but also serves as a work of architectural art that captivates visitors. The basic planning and design concept outlined in this research provides useful guidelines for achieving this goal. By implementing the concept of futuristic architecture, it is expected that the Automotive Museum in Kemayoran will become an attraction for visitors and passersby, creating a unique experience and sparking interest in automotive history.

The results of this research can serve as a guide for architects and planners to design museum buildings with a futuristic architectural approach and contribute to the development of architecture as an art form in Indonesia. Thus, the Automotive Museum in Kemayoran has the potential to become an icon of futuristic architecture that enriches the cultural and artistic diversity of Jakarta.

Keywords: *Architecture, Futuristic, Automotive, Museum*

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEORISINALITASAN	i
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR GAMBAR LAMPIRAN.....	xix
BAB I	1
1.2 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Permasalahan.....	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Manfaat.....	3
1.5 Lingkup Pembahasan	3
1.6 Urutan Pembahasan.....	3
1.7 Kerangka Berpikir	4
BAB II.....	5
TINJAUAN UMUM	5
2.1 Tinjauan Museum.....	5
2.1.1 Definisi Museum.....	5
2.1.2 Fungsi Bangunan Museum	6
2.1.3 Macam-Macam Jenis Museum	7
2.1.4 Benda-Benda Koleksi Museum	9
2.1.5 Standardisasi Bangunan Museum.....	9
2.2 Tinjauan Museum Otomotif	19

2.2.1 Definisi Museum Otomotif.....	19
2.2.2 Jenis Kegiatan Museum Otomotif	19
2.2.3 Fasilitas Museum Otomotif	20
2.2.4 Kebutuhan Ruang Museum Otomotif.....	20
2.3 Tinjauan Arsitektur Futuristik	22
2.3.1 Definisi Arsitektur Futuristik.....	22
2.3.2 Prinsip Arsitektur Futuristik	23
2.3.3 Karakteristik dan Ciri-Ciri Arsitektur Futuristik	23
2.4 Studi Preseden	25
2.4.1 Mercedes-Benz Museum	25
2.4.2 Enzo Ferrari Museum	31
2.4.3 Museum Transportasi (TMII)	37
2.4.4 Tinjauan Studi Preseden	41
BAB III.....	45
TINJAUAN KHUSUS	45
3.1 Deskripsi Proyek	45
3.2 Tinjauan DKI Jakarta	45
3.2.1 Data Geografi DKI Jakarta	45
3.2.2 Batas Wilayah Kota DKI Jakarta.....	46
3.2.3 Topologi dan Geologi DKI Jakarta.....	46
3.2.4 Klimatologi DKI Jakarta.....	46
3.2.5 Demografi DKI Jakarta.....	47
3.3 Tinjauan Kota Administrasi Jakarta Pusat	47
3.3.1 Data Geografi Kota Administrasi Jakarta Pusat	48
3.3.2 Batas Wilayah Kota Administrasi Jakarta Pusat.....	48
3.3.3 Geologi Kota Administrasi Jakarta Pusat	49

3.3.4	Klimatologi Kota Administrasi Jakarta Pusat.....	50
3.3.5	Demografi Kota Administrasi Jakarta Pusat.....	50
3.4	Tinjauan Kecamatan Kemayoran	51
3.4.1	Data Geografi Kecamatan Kemayoran	51
3.4.2	Batas Wilayah Kecamatan Kemayoran	52
3.4.3	Klimatologi Kecamatan Kemayoran	52
3.4.4	Demografi Kecamatan Kemayoran	53
3.4.5	Angkutan Umum Kecamatan Kemayoran.....	53
3.5	Tinjauan Rencana Lokasi Tapak.....	53
3.5.1	Alternatif Tapak 1	54
3.5.2	Alternatif Tapak 2.....	55
BAB IV	57
HASIL PEMBAHASAN	57
4.1	Analisis Makro Terhadap Kawasan Tapak.....	57
4.1.1	Analisis Pemilihan Tapak	57
4.1.2	Deskripsi Data Tapak.....	59
4.1.3	Jaringan Jalan dan Transportasi Kota	61
4.2	Analisis Mikro Terhadap Tapak.....	62
4.2.1	Analisis Pencapaian	62
4.2.2	Analisis Sirkulasi Pada Tapak	65
4.2.3	Analisis Sistem Parkir.....	66
4.2.4	Analisis Aklimatisasi	71
4.2.5	Analisis Kebisingan	73
4.2.6	Analisis View.....	74
4.2.7	Zonasi Tapak.....	77
4.3	Analisis Bangunan.....	78

4.3.1 Penerapan Konsep Arsitektur Futuristik Pada Desain Bangunan.....	78
4.3.2 Analisis Massa Bangunan.....	80
4.3.3 Analisis Sirkulasi Pada Bangunan.....	81
4.3.4 Analisis Struktur.....	82
4.3.5 Analisis Utilitas.....	83
4.4 Analisis Pola Kegiatan Pengguna.....	94
4.4.1 Analisis Pengguna dan Pola Kegiatan Pengguna.....	94
4.4.2 Analisis Kegiatan, Kebutuhan Ruang dan Kelompok Ruang.....	95
4.4.3 Analisis Jumlah Pengunjung Museum.....	101
4.4.4 Analisis Besaran Ruang.....	102
BAB V.....	117
KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN.....	117
5.1 Dasar Perencanaan dan Perancangan.....	117
5.2 Konsep Perencanaan dan Perancangan.....	117
5.2.1 Konsep Tapak.....	117
5.2.2 Konsep Bangunan.....	119
5.2.2 Besaran Ruang.....	121
DAFTAR PUSTAKA LITERATUR.....	122
DAFTAR PUSTAKA WEBSITE.....	125
DAFTAR LAMPIRAN.....	127

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 : Kerangka Berpikir.....	4
Gambar 2 : Diagram Organisasi Ruang Museum	11
Gambar 3 : Tata Letak Diorama Pada Ruang Museum	12
Gambar 4 : 5 Jenis Sirkulasi.....	15
Gambar 5 : Sirkulasi Tertutup.....	16
Gambar 6 : Sirkulasi Pada Satu Sisi.....	16
Gambar 7 : Sirkulasi Terbuka Pada Kedua Sisi	16
Gambar 8 : Teknik Memasukan Pencahayaan Alami ke Dalam Bangunan	17
Gambar 9 : Penataan Sumber Cahaya yang Baik Untuk Ruang Museum	17
Gambar 10 : Gambar dari Bentuk Geometri Murni.....	24
Gambar 11 : Bentuk dari 3 Dimensional Dasar.	25
Gambar 12 : Sketsa Tangan Konsep Dasar Dari Mercedes-Benz Museum.....	26
Gambar 13 : Gambar Eksterior dari Mercedes-Benz Museum.....	26
Gambar 14 : Eksterior dari Mercedes-Benz Museum.....	27
Gambar 15 : Proses Konstruksi dari Mercedes-Benz Museum.	27
Gambar 16 : Identifikasi Struktur dari Mercedes-Benz Museum.....	28
Gambar 17 : Potongan 3D dari Mercedes-Benz Museum.	29
Gambar 18 : Master Plan Lantai Dasar dari Mercedes-Benz Museum.....	29
Gambar 19 : Master Plan Basemen Lt.2 dari Mercedes-Benz Museum.....	30
Gambar 20 : Master Plan Lt.3 - 6 dari Mercedes-Benz Museum.	30
Gambar 21 : Eksterior dari Mercedes-Benz Museum.....	31
Gambar 22 : Menggambar Kembali Sketsa Tangan dari Enzo Ferrari Museum. .	32
Gambar 23 : Eksterior dari Enzo Ferrari Museum.....	32
Gambar 24 : Eksterior dari Enzo Ferrari Museum.....	33
Gambar 25 : Detail Struktur Utama dari Enzo Ferrari Museum.....	34
Gambar 26 : Identifikasi Struktur dari Enzo Ferrari Museum.	34
Gambar 27 : Interior dari Museum Enzo Ferarri.	35
Gambar 28 : Denah Lantai Basement dari Enzo Ferrari Museum.	36
Gambar 29 : Denah Lantai Dasar dari Enzo Ferrari Museum.	36
Gambar 30 : Eksterior dari Enzo Ferrari Museum.....	37

Gambar 31 : Tampak Depan Dari Museum Transportasi.	38
Gambar 32 : Foto Struktur Baja <i>Tubular</i> dan Rangka Ruang.....	39
Gambar 33 : Foto Dari Ruang Pamer Mobil Listrik.	40
Gambar 34 : Ruang Pamer Transportasi Udara (kanan) dan Ruang Pamer Transportasi Laut (kiri).	40
Gambar 35 : Peta Provinsi DKI Jakarta.	45
Gambar 36 : Tabel Klinatologi dari Kota DKI Jakarta.	47
Gambar 37 : Tabel Demografi Kota DKI Jakarta.	47
Gambar 38 : Tabel Tinggi dan Jarak di Kota Jakarta Pusat.	48
Gambar 39 : Peta Tematik Kota Administrasi Jakarta Pusat.	49
Gambar 40 : Tabel Iklim Di Sekitar Stasiun Kemayoran.	50
Gambar 41 : Jumlah Penduduk menurut Jenis Kelamin & Kecamatan (Jiwa) 2016.	50
Gambar 42 : Peta dari Kecamatan Kemayoran.	51
Gambar 43 : Batas Wilayah Kecamatan Kemayoran.....	52
Gambar 44 : Rata-Rata Iklim Di Kemayoran.	52
Gambar 45 : Lokasi Alternatif Tapak 1.	54
Gambar 46 : Kondisi Lingkungan Dari Alternatif Tapak 1.	55
Gambar 47 : Lokasi Alternatif Tapak 2.	55
Gambar 48 : Kondisi Lingkungan Dari Alternatif Tapak 2.	56
Gambar 49 : Peta Tapak.....	59
Gambar 50 : Analisis Pencapaian <i>Main Entrance</i>	63
Gambar 51 : Analisis Pencapaian <i>Main Entrance</i>	64
Gambar 52 : (A) Analisis Matahari Pada Sore Hari, (B) Analisis Matahari Pada Siang Hari, (C) Analisis Matahari Pada Sore Hari.	72
Gambar 53 : Analisis Arah Angin.....	73
Gambar 54 : Analisis Arah Kebisingan.	73
Gambar 55 : Alternatif Dari Cara Mengurangi Kebisingan.....	74
Gambar 56 : Analisis View Dari Luar Ke Dalam Tapak.	75
Gambar 57 : Analisis View Dari Dalam Keluar Tapak.	76
Gambar 58 : Zonasi Tapak.....	77
Gambar 59 : <i>Sketch</i> Yang Berkonsep Bebas.....	79

Gambar 60 : Contoh Beberapa Struktur Dekonstruksi Dari Beberapa Museum. .	79
Gambar 61 : Contoh Beberapa Material Pre-Fabrikasi Dari Beberapa Museum..	79
Gambar 62 : <i>Sketch</i> Yang Berkonsep Bebas.....	80
Gambar 63 : <i>Sketsa</i> Bentuk Dinamis.	80
Gambar 64 : Skema Diagram Air Kotor.	88
Gambar 65 : Skema Distribusi Listrik	89
Gambar 66 : Skema Diagram Pembuangan Sampah.	90
Gambar 67 : Analisis Keamanan Terhadap Kejahatan.	91
Gambar 68 : Struktur Organisasi Kepegawaian Pada Museum Otomotif.	95



DAFTAR TABEL

Tabel 1 : Standar Kebutuhan Ruang Museum Berdasarkan Pembagian Zona	13
Tabel 2 : Data Pemilihan Tapak.....	57
Tabel 3 : Analisis Pemilihan Tapak.	58
Tabel 4 : Tabel Peraturan Tapak.	60
Tabel 5 : Jaringan Jalan dan Transportasi Umum.....	61
Tabel 6 : Analisis <i>Main Enterance, Side Enterance dan Service Enterance</i>	63
Tabel 7 : Analisis Posisi Pintu Masuk Terbaik.	64
Tabel 8 : Keterangan Alternatif Sirkulasi Pada Tapak.....	65
Tabel 9 : Analisis Sirkulasi.	66
Tabel 10 : Analisis Perencanaan Jenis Parkir.	66
Tabel 11 : Analisis Pemilihan Susunan Parkir.....	68
Tabel 12 : Analisis Perencanaan Sistem Parkir.....	69
Tabel 13 : Analisi Dari Dalam Ke Luar Tapak.....	75
Tabel 14 : Analisis View Dari Dalam Keluar Tapak.	76
Tabel 15 : Analisis Massa Bangunan.....	81
Tabel 16 : Analisis Sirkulasi Di Dalam Bangunan.....	81
Tabel 17 : Analisis Struktur Atap.....	82
Tabel 18 : Analisis Struktur Tengah Atau Banda.....	83
Tabel 19 : Analisis Sistem Pencahayaan.....	84
Tabel 20 : Analisis Sistem Penghawaan.....	85
Tabel 21 : Analisis Sistem Plumbing.....	87
Tabel 22 : Alat Pencegahan Pasif Terhadap Kebakaran.....	92
Tabel 23 : Alat Pencegahan Aktif Terhadap Kebakaran.....	93
Tabel 24 : Analisis Kegiatan dan Kebutuhan Ruang.....	95
Tabel 25 : Analisis Pengujung Museum Otomotif Berdasarkan Dari Museum Angkut.....	101
Tabel 26 : Besaran Ruang Kelompok Penerima.....	103
Tabel 27 : Besaran Ruang Kelompok Pameran.....	104
Tabel 28 : Besaran Ruang Pengelola.....	105
Tabel 29 : Besaaran Ruang Kelompok Edukasi.....	109
Tabel 30 : Besaaran Ruang Kelompok Penunjang.....	110

Tabel 31 : Besaaran Ruang Kelompok Keamanan	112
Tabel 32 : Besaaran Ruang Kelompok Pemeliharaan Koleksi.....	112
Tabel 33 : Kebutuhan Ruang Kelompok Servis.....	114
Tabel 34 : Total Kebutuhan Ruang.....	115
Tabel 35 : Konsep Tapak.....	117
Tabel 36 : Tabel Konsep Bangunan.....	119
Tabel 37 : Total Kelompok Besarann Ruang.....	121



DAFTAR GAMBAR LAMPIRAN

Gambar Lampiran 1 : Bukti Asistensi Preview 1 (Siakad)..... 127



BAB I

PENDAHULUAN

1.2 Latar Belakang

Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta menjadi sentral dari setiap kehidupan ekonomi. Dalam menunjang kebutuhan ekonomi ini dibutuhkan transportasi untuk menghubungkan dari suatu tempat ke tempat lainnya. DKI Jakarta memiliki beberapa moda Transportasi berupa transportasi umum yaitu Transjakarta, KRL, MRT, Taksi, Ojek Online dan lain-lain sedangkan Transportasi pribadi seperti mobil dan motor pribadi atau bahkan helikopter pribadi. Setiap transportasi ini menggunakan kendaraan otomotif untuk memudahkan pekerjaan manusia dalam berpindah tempat.

Setiap kegiatan manusia tidak lepas dari berpindah dari satu tempat ke tempat lain. Dalam berpindah-pindah tersebut diperlukan suatu usaha mulai dengan berjalan kaki atau menggunakan kendaraan non otomotif dan otomotif. Kendaraan non otomotif seperti sepeda, becak dan lain-lain sedangkan kendaraan otomotif merupakan berupa mobil, motor, kereta, pesawat dan lain-lain. Otomotif menurut KBBI (t.thn.) adalah sesuatu yang berhubungan dengan sesuatu yang berputar dengan sendirinya seperti kendaraan bermotor dan sebagainya. Industri Otomotif pada awalnya hingga sekarang selalu mengalami kenaikan dan kemajuan mulai dari jumlah produksi, teknologi yang digunakan, hingga harga yang terus meningkat. Pertumbuhan otomotif yang pesat tersebut perlu dibarengi penyimpanan kendaraan yang sudah tua/lawas yang baik dalam suatu tempat seperti museum.

Bangunan museum adalah bangunan yang digunakan untuk memajang dan menyimpan koleksi benda-benda tua, seperti benda bersejarah, benda langka, *collector item* dan lain-lain. Menurut Sektiadi (2014) Bangunan museum adalah wadah objek serta wadah kegiatan baik dalam ruang koleksi maupun ruang pameran, bangunan harus dapat berperan sebagai pelindung yang menjaga keutuhan dan keselamatan dari objek dan subjek yaitu manusia dan benda pameran yang memerlukan kenyamanan dan fasilitas untuk melakukan kegiatan. Umumnya, kegiatan di museum terdiri atas administrasi, kegiatan konservasi, kegiatan penelitian, serta kegiatan pameran. Selain itu museum dapat digunakan untuk menyelenggarakan kegiatan lain dengan tujuan publikasi atau penggalangan dana untuk menunjang kegiatan museum. Pada bangunan museum di Indonesia banyak dibangun dengan konsep *adaptive reuse* seperti Museum Fatahillah, Museum Wayang, Museum Bank Indonesia dan lain-lain. Tetapi, ada juga yang menggunakan lain yaitu Museum Nasional Indonesia menggabungkan konsep *adaptive reuse*

pada bangunan lama dan modern pada bangunan barunya. Dari sini dilihat bahwa perlu dibuat suatu museum dengan konsep yang berbeda dari museum lain seperti konsep futuristik.

Arsitektur futuristik salah satu cabang ilmu dan konsep yang mempelajari Arsitektur yang berkembang pada era modern yang mengacu kepada masa depan dalam perkembangan teknologi bangunannya (Faturrahman & Aqli, 2021). Futuristik adalah suatu pemahaman tentang kebebasan dalam mengekspresikan ide, desain, gagasan dengan bentuk dan isi yang *out of the box*, inovatif, dan kreatif. Hasil dari futuristik itu adalah selalu mengikuti zaman, dinamis, selalu berubah-ubah sesuai dengan zamannya (Tiffany, 2012).

Arsitektur futuristik mungkin masih asing untuk sebagian masyarakat di Indonesia. Di Indonesia pun masih cukup jarang digunakan dalam bangunan di Indonesia hanya terdapat di kota-kota besar. Sehingga perlu desain ini terus digunakan dan dikembangkan di Indonesia agar tidak monoton dengan desain yang sama pada setiap bangunannya. Konsep futuristik ini sudah mulai banyak dipakai di bangunan museum di Dunia.

Dari uraian di atas perlu dilakukan pengkajian tentang konsep futuristik pada bangunan museum. Hasil kajian ini diharapkan dapat sebagai acuan para pengamat dan perancang bangunan museum di Indonesia. Manfaat lain ditujukan untuk mengedukasi masyarakat tentang bangunan museum otomotif dengan konsep futuristik.

1.2 Rumusan Permasalahan

Berdasarkan penjelasan dari latar belakang maka dapat diuraikan beberapa permasalahan sebagai berikut :

- a. Bagaimana konsep perencanaan ruang dan perancangan konsep tapak pada desain bangunan museum otomotif di Kemayoran, Jakarta?
- b. Bagaimana penerapan konsep arsitektur futuristik pada bangunan museum otomotif di Kemayoran, Jakarta?

1.3 Tujuan

Berdasarkan penjelasan dari latar belakang dan rumusan masalah maka dapat diuraikan beberapa tujuan proyek sebagai berikut :

- a. Membuat program ruang dan besaran ruang perencanaan dan perancangan arsitektur museum otomotif di Kemayoran, Jakarta
- b. Mengaplikasikan konsep arsitektur futuristik pada bangunan museum otomotif di Kemayoran, Jakarta

1.4 Manfaat

Manfaat penelitian dan perencanaan dan perancangan museum otomotif ini adalah sebagai berikut :

- a. Hasil penelitian ini dapat menjadi acuan bagi mahasiswa arsitektur dalam merancang bangunan museum otomotif yang berkonsep arsitektur futuristik.
- b. Hasil penelitian ini dapat menjadi salah satu sumber pengetahuan khususnya yang berkaitan dengan konsep arsitektur futuristik bagi masyarakat akademis.

1.5 Lingkup Pembahasan

Pada penelitian ini melingkupi pembahasan tentang arsitektural dan kendaraan otomotif. Penelitian ini berfokus pada konsep arsitektur futuristik yang diterapkan pada bangunan dengan permasalahan yang bersifat arsitektural seperti analisis pemilihan tapak, konsep untuk perencanaan, analisis sirkulasi, gubahan massa dan penerapan konsep arsitektur futuristik pada bentuk, gubahan masa, struktur dan fasad pada bangunan museum. Selain itu, penelitian ini berfokus pada hanya 2 kendaraan otomotif yaitu roda empat (mobil) dan roda dua (motor).

1.6 Urutan Pembahasan

Penyusunan urutan pembahasan dalam penelitian konsep perencanaan dan perancangan pada bangunan museum otomotif di Kemayoran dengan konsep arsitektur futuristik dibagi menjadi 5 bab, yaitu :

BAB I PENDAHULUAN, merupakan Langkah awal dalam meneliti, perencanaan dan perancangan museum otomotif yang berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan, manfaat, lingkup pembahasan, urutan pembahasan dan kerangka berpikir.

BAB II TINJAUAN UMUM, berisi tentang tinjauan otomotif, tinjauan museum, tinjauan tentang arsitektur futuristik dan studi preseden dari museum yang akan dijadikan sebagai fokus utama dalam perancangan.

BAB III TINJAUAN KHUSUS, berisi tentang deskripsi dari bangunan museum otomotif, tinjauan kota DKI Jakarta, tinjauan lokasi tapak dan uraian yang mendeskripsikan lokasi tapak yang akan analisis pada perencanaan dan perancangan bangunan museum otomotif dengan pendekatan arsitektur futuristik.

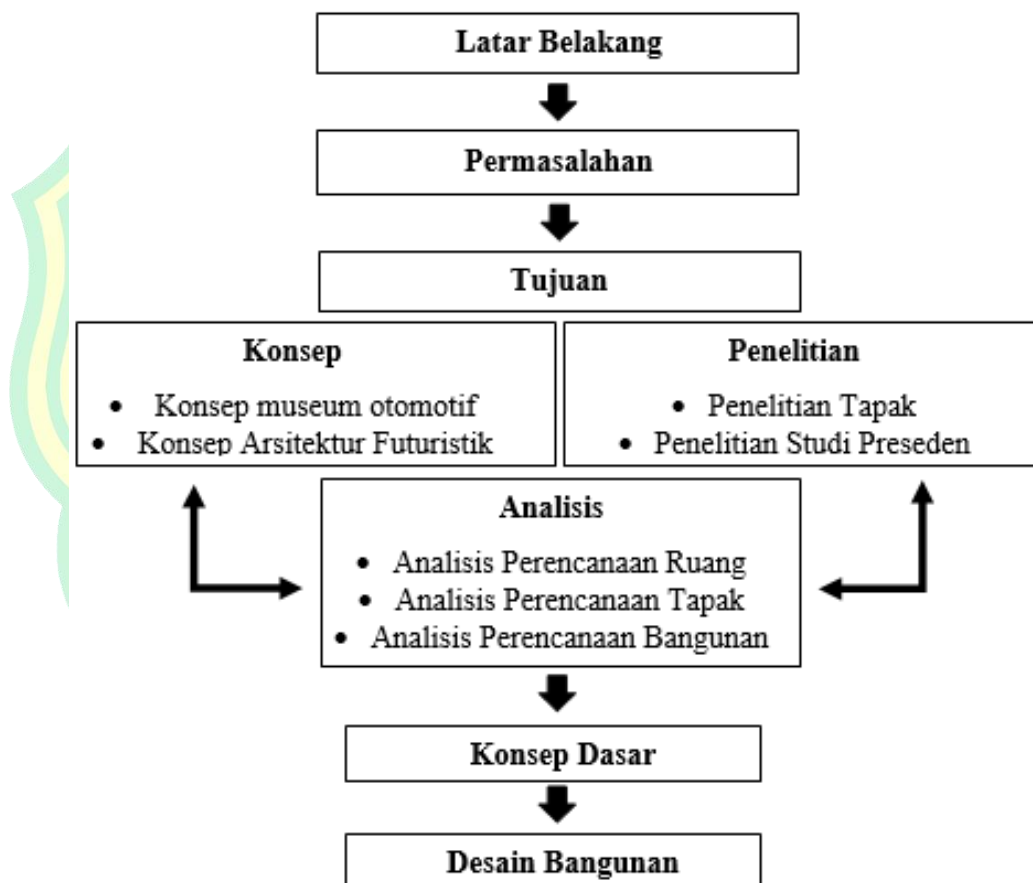
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN, berisi tentang uraian dari analisis perencanaan dan perancangan museum otomotif dengan pendekatan arsitektur futuristik di

Kemayoran, Jakarta dengan maksud dan tujuan untuk memecahkan permasalahan yang telah diuraikan di atas.

BAB V KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN, berisi tentang kesimpulan dari proses analisis perencanaan dan perancangan bangunan museum otomotif dengan pendekatan arsitektur futuristik di Kemayoran, Jakarta.

1.7 Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir adalah proses dalam berpikir dan pengerjaan dari awal perencanaan dan perancangan bangunan museum otomotif hingga konsep desain dan kesimpulan. Proses kerangka berpikir pada perencanaan dan perancangan dapat dilihat pada diagram di bawah ini.



Gambar 1 : Kerangka Berpikir
Sumber Gambar : Analisis Penulis, 2024

BAB II

TINJAUAN UMUM

2.1 Tinjauan Museum

2.1.1 Definisi Museum

Definisi museum secara etimologis berasal dari Bahasa latin (*musea*) dengan Bahasa aslinya dari Yunani (*Mouseion*) yang merupakan kuil yang dipersembahkan untuk *Muses* (9 dewi 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 (KEMENDIKBUD, 2019).

Bangunan museum adalah bangunan yang digunakan untuk memperlihatkan dan menyimpan koleksi benda-benda teruntuk benda bersejarah. Menurut Sektiadi (2014) Bangunan museum adalah wadah objek serta wadah kegiatan baik dalam ruang koleksi maupun ruang pameran, bangunan harus dapat berperan sebagai pelindung yang menjaga keutuhan dan keselamatan dari objek dan subjek yaitu manusia dan benda pameran yang memerlukan kenyamanan dan fasilitas untuk melakukan kegiatan. Umumnya, kegiatan di museum terdiri atas administrasi, kegiatan konservasi, kegiatan penelitian, serta kegiatan pameran. Selain itu museum dapat digunakan untuk menyelenggarakan kegiatan lain dengan tujuan publikasi atau penggalangan dana untuk menunjang kegiatan museum. Ada beberapa definisi dari para ahli yaitu (Manis, 2023) ;

- a. Menurut A.C Parker, museum adalah Lembaga yang secara aktif menjelaskan dunia, manusia dan alam
- b. Menurut Douglas A. Alan, museum adalah sebuah bangunan yang di dalamnya menyimpan kumpulan benda untuk penelitian studi dan rekreasi.
- c. Menurut *Advaced Dictionary*, museum adalah sebuah bangunan yang di dalamnya memamerkan benda-benda yang memiliki nilai seni, Sejarah, ilmu pengetahuan dan sebagainya.

Museum adalah lembaga masyarakat/pemerintah yang diperuntukkan masyarakat umum. Selain itu museum berfungsi untuk melestarikan, mengumpulkan, merawat dan memamerkan warisan budaya masyarakat dengan tujuan penelitian, informasi, rekreasi dan pendidikan (Museum Kepresidenan, 2020). Selain itu, menurut Peraturan Pemerintah No. 66 Tahun 2015 tentang

Museum, Museum adalah lembaga yang berfungsi melindungi, mengembangkan, memanfaatkan koleksi, dan mengomunikasikan kepada masyarakat. Sedangkan menurut ICOM (International Council Of Museum) dalam musyawarah ke II di Copenhagen tanggal 14 Juli 1974 menyimpulkan : Museum adalah lembaga yang tidak mengambil keuntungan, lembaga permanen yang melayani masyarakat dan terbuka untuk umum yang memperoleh, melestarikan, mengkomunikasikan, dan memamerkan untuk tujuan belajar, pendidikan dan kenikmatan, bukti material dari manusia dan lingkungan (Susanto, 2014)

2.1.2 Fungsi Bangunan 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. Dengan demikian museum memiliki dua fungsi besar yaitu:

- a. Sebagai tempat pelestarian, museum harus melaksanakan kegiatan sebagai berikut :
 1. Penyimpanan, yang meliputi pengumpulan benda untuk menjadi koleksi, pencatatan koleksi, sistem penomoran dan penataan koleksi.
 2. Perawatan, yang meliputi kegiatan mencegah dan menanggulangi kerusakan koleksi.
 3. Pengamanan, yang meliputi kegiatan perlindungan untuk menjaga koleksi dari gangguan atau kerusakan oleh faktor alam dan ulah manusia.
- b. Sebagai sumber informasi, museum melaksanakan kegiatan pemanfaatan melalui penelitian dan penyajian.
 1. Penelitian dilakukan untuk mengembangkan kebudayaan nasional, ilmu pengetahuan dan teknologi.
 2. Penyajian harus tetap memperhatikan aspek pelestarian dan pengamanannya.

Berdasarkan hasil musyawarah umum ke-11 International Council of Museum (ICOM) pada tahun 1974 di Denmark, fungsi dari museum yaitu (Manis, 2023) ;

- a. Pengumpulan dan pengamanan warisan alam dan budaya
- b. Dokumentasi dan penelitian ilmiah

- c. Konservasi dan preservasi
- d. Penyebaran dan perataan ilmu untuk umum
- e. Pengenalan dan penghayatan kesenian
- f. Visualisasi warisan alam dan budaya
- g. Cerminan pertumbuhan peradaban umat manusia
- h. Pembangkit rasa bersyukur dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa

2.1.3 Macam-Macam Jenis Museum

Menurut perkumpulan International Council of Museum (ICOM), museum bisa diklasifikasikan menjadi 6 jenis di antaranya yaitu:

a. *Art Museum*

Art Museum (Museum Seni) adalah museum yang mengelola, menyimpan dan mengumpul benda yang berkaitan dengan kesenian.

b. *Arkeologi and History Museum*

Arkeologi and History Museum (Museum Sejarah dan Arkeologi) adalah museum di dalamnya ada benda arkeologi dan benda bersejarah yang menyimpan tentang sejarah manusia beserta peradabannya.

c. *National Museum*

National Museum atau museum nasional umumnya menyimpan benda yang berasal dari berbagai wilayah dari Negara tempat museum itu berdiri.

d. *Natural History Museum*

Natural History Museum (Museum Ilmu Alam) adalah museum yang di dalamnya ada hal-hal yang berkaitan dengan peradaban ilmu pengetahuan alam.

e. *Science and Technology Museum*

Science and Technology Museum (Museum Sains dan Teknologi) adalah museum yang isinya berkaitan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

f. *Specialized Museum*

Specialized Museum (Museum Khusus) adalah museum yang pada umumnya dikhususkan untuk satu benda khusus tertentu dan mungkin berbeda dari kelima jenis museum sebelumnya.

Selain itu ada pendapat lain, menurut Manis (2023), macam-macam museum diklasifikasikan menjadi 3 dasar yaitu;

2.1.3.1 Berdasarkan Tingkat Koleksinya

Pembagian museum berdasarkan tingkat koleksinya dibagi menjadi 3 jenis, yaitu;

a. Museum Nasional

Museum Nasional adalah jenis museum yang memiliki tingkatan koleksi sesuai dengan kelas nasional atau dalam taraf nasional. Museum ini umumnya berisi berbagai benda yang berasal dari berbagai daerah di suatu negara.

b. Museum Regional

Museum regional adalah jenis museum yang memiliki tingkatan koleksi terbatas dan hanya dalam lingkup daerah regional. Museum ini umumnya koleksinya berasal dari daerah regional tempat dibangunnya museum tersebut.

c. Museum Lokal

Museum lokal adalah jenis museum yang memiliki tingkatan koleksi dalam taraf daerah saja. Benda yang dikoleksi dalam museum tersebut hanya terbatas pada warisan dan budaya yang ada pada daerah itu saja.

2.1.3.2 Berdasarkan Penyelenggaraannya

Pembagian museum berdasarkan penyelenggaraannya dibagi menjadi 2 jenis, yaitu;

a. Museum pemerintah

Museum pemerintah adalah museum yang diselenggarakan dan dikelola oleh pemerintah baik pemerintah pusat maupun pemerintah daerah.

b. Museum swasta

Museum swasta adalah museum yang tidak diselenggarakan oleh pemerintah. Museum ini didirikan dan diselenggarakan oleh perseorangan/kelompok tapi tetap harus mendapatkan izin dari pemerintah.

2.1.3.3 Berdasarkan Koleksinya

Pembagian museum berdasarkan koleksinya dibagi menjadi 2 jenis, yaitu;

a. Museum umum

Museum umum adalah museum yang benda koleksinya berupa kumpulan bukti material manusia dan lingkungannya yang berkaitan dengan hal umum. Koleksi museum ini dapat berbagai macam disiplin ilmu tidak mengkhususkan 1 cabang saja.

b. Museum khusus

Museum khusus adalah museum yang koleksinya berupa yang berkaitan dengan satu cabang ilmu pengetahuan, satu cabang teknologi dan lain. Dalam museum ini tidak ada koleksi di luar dari cabang pengetahuan, seni dan teknologi yang khususkan.

2.1.4 Benda-Benda Koleksi Museum

Dalam memilih benda-benda koleksi museum diperlukan untuk memenuhi kriteria dan persyaratan tertentu yang sudah ditetapkan. Kriteria dan persyaratan tersebut untuk koleksi museum sebagai berikut;

- a. Memiliki nilai sejarah, nilai estetik bahkan ilmiahnya.
- b. Dapat diidentifikasi mengenai bentuk, tipe, gaya, fungsi, asal dan makna secara historis dan geografis, generasi dan periodenya.
- c. Dapat dijadikan monumen atau akan menjadi monumen dalam sejarah kebudayaan dan sejarah alam.
- d. Dapat dijadikan dokumen dengan arti sebagai bukti akan eksistensi dan keaslian dengan sebuah penelitian terhadap benda tersebut.
- e. Benda asli, replika atau produksi ulang yang sah menurut persyaratan museum.

2.1.5 Standardisasi Bangunan Museum

Standarisasi dalam Pembangunan museum sangat diperlukan karena museum sebagai Lembaga yang berbasis pelayanan terhadap masyarakat. Standarisasi museum ini memiliki tujuan yaitu untuk mewujudkan pengelolaan museum sesuai dengan standar dan peraturan perundangan yang berlaku sehingga museum dapat menjalankan tugas dengan baik di bidang pengkajian, Pendidikan dan kesenangan serta bermanfaat bagi seluruh masyarakat (Ibrahim, dkk, 2020).

2.1.5.1 Pengelola

Menurut Ibrahim dkk (2020) pengelola dalam standardisasi museum di bawah ini terdiri dari:

- a. Kepala Museum
- b. Register/Administrasi
- c. Kurator
- d. Konservator
- e. Penata Pameran
- f. *Educator*
- g. Hubungan Masyarakat dan Pemasaran
- h. Katatausahaan
- i. Kepegawaian
- j. Keuangan
- k. Keamanan
- l. Kerumahtanggan

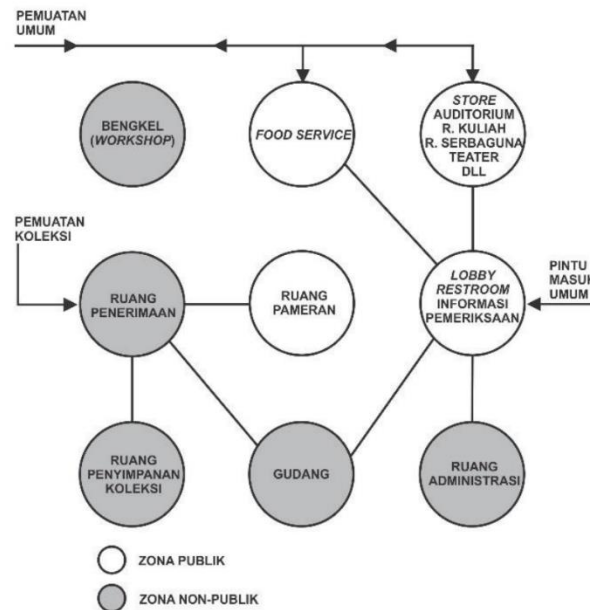
2.1.5.2 Standar Organisasi Ruang Museum

Secara umum organisasi ruang pada bangunan museum terbagi menjadi lima zona/area berdasarkan kehadiran publik dan keberadaan koleksi/pajangan.

Zona-zona tersebut antara lain:

1. Zona Publik - Tanpa Koleksi
2. Zona Publik - Dengan Koleksi
3. Zona Non Publik – Tanpa Koleksi
4. Zona Non Publik – Dengan Koleksi
5. Zona Penyimpanan Koleksi-koleksi

Diagram organisasi ruang bangunan museum berdasarkan kelima zona tersebut dapat digambarkan pada gambar 2 sebagai berikut:

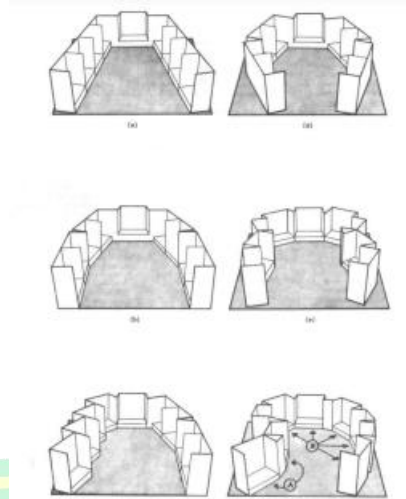


Gambar 2 : Diagram Organisasi Ruang Museum
 Sumber Gambar : (Chiara & Callender, 2001)

2.1.5.3 Standar Tata Letak Ruang Museum

Tata letak ruang pameran museum, meliputi segala penataan yang dimulai dengan menempatkan koleksi di dalam gedung. Untuk pameran terdapat beberapa sistematika, di antaranya sistem periode, sistem disiplin ilmu, sistem regional, dan sistem benda sejenis (Susilo, 2017).

Standar tata letak ruang pada museum memiliki beberapa rencana dalam menata desain interior ruang di museum aliran pengunjung seperti aliran air di sungai. Jika lemari *display* diatur dengan lembut garis melengkung untuk memanfaatkan pola ini gerakan ini (gambar 3b), pengunjung akan menemukan ruangan lebih menarik dan dapat berkembang dengan mudah dengan garis lemari *display*. Sering kali pengaturannya bisa jadi diatur secara acak (gambar 3c) yang menghasilkan tertentu misteri dan keinginan dari pihak pengunjung untuk mengintip ke sudut-sudut untuk melihat apa yang terjadi selanjutnya. Tidak selalu perlu memiliki bukaan yang lebar ke dalam aula. Lemari *display* yang diatur untuk mempersempit pintu masuk sedikit (gambar 3d), sehingga aula di dalam kemudian terbuka dan memberikan ketertarikan untuk melihatnya.



Gambar 3 : Tata Letak Diorama Pada Ruang Museum
 Sumber Gambar : (Chiara & Callender, 2001)

2.1.5.4 Standar Kebutuhan Ruang Museum

Menurut Ibrahim dkk (2020) standar kebutuhan ruang dibagi menjadi 2 yaitu;

a. Ruang Utama

Ruang utama pada bangunan museum terdiri dari;

1. Ruang pameran tetap
2. Ruang pameran temporer
3. Auditorium
4. Ruang audiovisual
5. Kantor/administrasi
6. Ruang penyimpanan koleksi (*storage*)
7. Ruang tenaga teknis
8. Ruang konservasi atau laboratorium
9. Ruang transit koleksi
10. Ruang keamanan/ruang pengendali
11. Ruang reparasi/Bengkel

b. Fasilitas Publik/ Ruang Penunjang

Fasilitas Publik/ Ruang Penunjang pada bangunan museum terdiri dari ;

1. Toilet
2. *Signage*
3. Tempat informasi
4. Tempat duduk

5. Lobi atau area penerimaan pengunjung
6. Fasilitas Tambahan (memiliki minimal 6 dari 15 fasilitas tambahan berikut pada poin i sampai xv)
 - i. Ruang ibu dan anak
 - ii. Ruang cinderamata
 - iii. Denah gedung
 - iv. Taman
 - v. Perpustakaan
 - vi. Tempat ibadah
 - vii. Ruang anak-anak bermain
 - viii. Fasilitas kursi roda
 - ix. *Ramp*
 - x. Toilet khusus
 - xi. Informasi berhuruf braille
 - xii. Parkir
 - xiii. Kantin
 - xiv. Tempat penitipan barang
 - xv. Lift (Museum yang lebih dari dua lantai)

Selain itu menurut Chiara & Callender (2001) pembagian standar kebutuhan ruang pada bangunan museum terbagi menjadi 2 zona yaitu zona publik dan zona non publik. Untuk melihat ruang-ruang yang dibutuhkan pada bangunan museum dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1 : Standar Kebutuhan Ruang Museum Berdasarkan Pembagian Zona

<i>Zona</i>	<i>Kelompok Ruang</i>	<i>Ruang</i>
<i>Publik</i>	Koleksi	<ul style="list-style-type: none"> • Ruang pameran • Ruang kuliah umum • Ruang orientasi
	Non-koleksi	<ul style="list-style-type: none"> • Ruang pemeriksaan • Teater • <i>Food service</i> • Ruang informasi • Toilet umum • Lobi • Retail

<i>Non-publik</i>	Koleksi	<ul style="list-style-type: none"> • Bengkel (<i>Workshop</i>) • Ruang bongkar-muat • Lift barang • <i>Loading dock</i> • Ruang penerimaan
	Non-koleksi	<ul style="list-style-type: none"> • Dapur katering • Ruang mekanikal • Ruang elektrik • <i>Food service</i> (Dapur) • Gudang • Kantor retail • Kantor pengelola • Ruang konferensi • Ruang keamanan
	Keamanan	<ul style="list-style-type: none"> • Ruang penyimpanan koleksi • Ruang jaringan komputer • Ruang perlengkapan <p>Keamanan</p>

Sumber Gambar : (Chiara & Callender, 2001)

2.1.5.5 Standar Sirkulasi Ruang Museum

Standar dalam menentukan sirkulasi pada setiap ruang di dalam museum diambil dari buku Francis D.K Ching (2007) Di dalam buku ini juga membahas mengenai jenis sirkulasi antara lain;

1. Linier

Sirkulasi linear memiliki jalur yang lurus sehingga dapat menjadi elemen pengatur yang utama bagi serangkaian ruang. Sirkulasi linier dapat berbentuk terpotong-potong), bersimpangan dengan jalur lain, bercabang, atau membentuk sebuah putaran balik.

2. Radial

Konfigurasi radial memiliki jalur linier yang memanjang dari atau berakhir di sebuah titik pusat bersama.

3. Spiral

Konfigurasi spiral adalah sebuah jalur tunggal yang menerus berawal dari sebuah titik pusat, bergerak secara melingkar, dan semakin lama semakin menjauh.

4. Grid

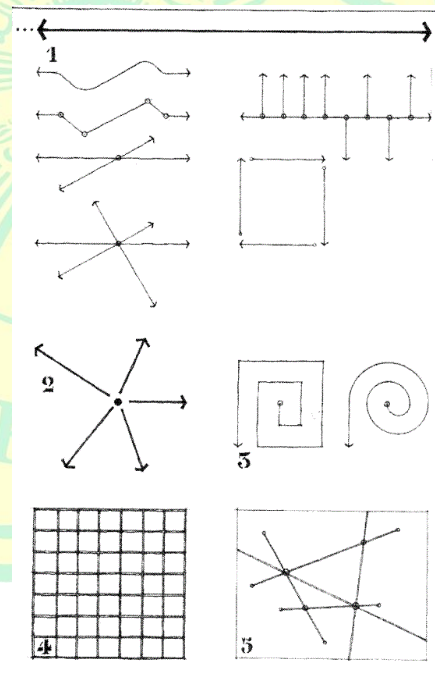
Konfigurasi grid dari dua buah jalur sejajar yang berpotongan pada interval-interval reguler dan menciptakan area ruang berbentuk bujur sangkar atau persegi panjang.

5. Jaringan

Konfigurasi yang terdiri dari jalur-jalur menghubungkan titik-titik yang terbentuk di dalam ruang.

6. Komposit

Konfigurasi sirkulasi komposit merupakan kombinasi dari pola-pola yang di atas secara berurutan, titik-titik penting pada pola mana pun akan menjadi pusat aktivitas, akses-akses masuk ke dalam ruangan dan aula, serta tempat bagi sirkulasi vertikal.

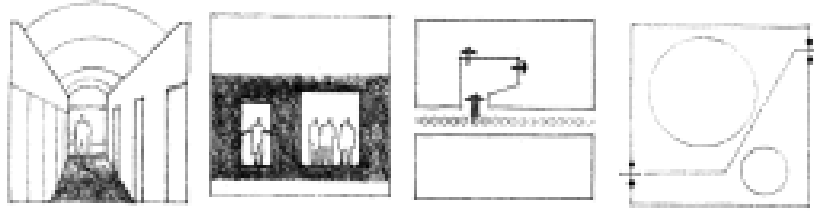


Gambar 4 : 5 Jenis Sirkulasi
Sumber Gambar : (Ching, 2007)

Menurut Francis D.K Ching (2007) sebuah sirkulasi ruang dapat dibentuk seperti;

1. Tertutup

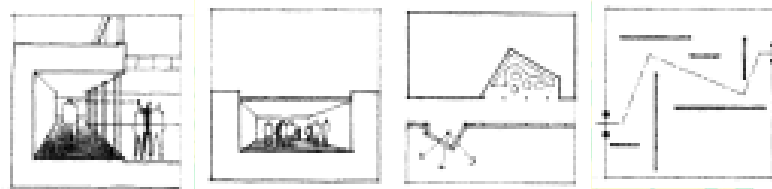
Membentuk suatu galeri publik atau koridor privat dari ruang-ruang yang dihubungkan melalui akses-akses masuk di dalam sebuah bidang dinding.



Gambar 5 : Sirkulasi Tertutup
Sumber Gambar : (Ching, 2007)

2. Terbuka pada satu sisi

Maksud dari sirkulasi ruang terbuka ialah membentuk sebuah balkon atau galeri yang menyajikan sirkulasi yang terus menerus spasial dan visual dengan ruang-ruang yang menghubungkannya.



Gambar 6 : Sirkulasi Pada Satu Sisi
Sumber Gambar : (Ching, 2007)

3. Terbuka pada kedua sisi

Maksud dari sirkulasi terbuka pada kedua sisi ruang ialah membentuk jalur setapak dengan kolom yang menjadi penambah fisik ruang yang dilalui.

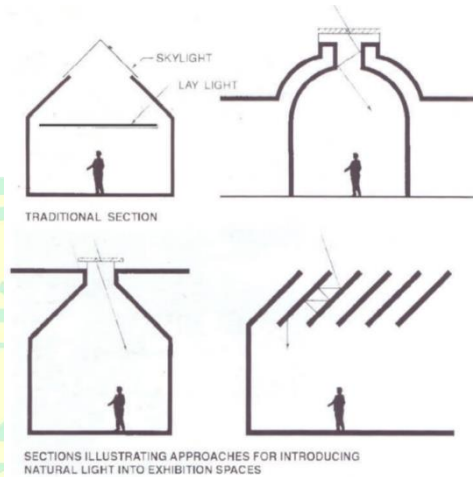


Gambar 7 : Sirkulasi Terbuka Pada Kedua Sisi
Sumber Gambar : (Ching, 2007)

2.1.5.5 Standar Pencahayaan pada Ruang Museum

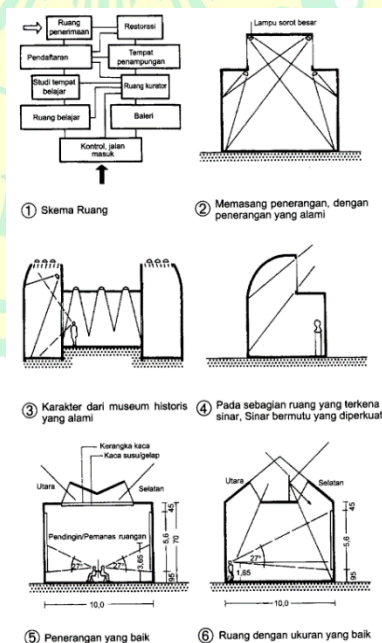
Pencahayaan alami dapat digunakan sebagai pengaruh besar untuk mendramatisasi dan memperindah desain dari sebuah bangunan. Beberapa arsitek menggunakan cahaya alami sebagai pembentuk desain bangunan. Pencahayaan alami ini adalah salah satu subjek yang paling banyak dibahas oleh otoritas museum, dan memang sangat penting. Itu adalah diyakini

pada suatu waktu bahwa lampu listrik, menjadi mudah dinyalakan, mudah beradaptasi dan tidak berubah-ubah efeknya dan mampu memberikan nilai penuh pada fitur arsitektur, mungkin tidak hanya memberikan alternatif untuk penggunaan cahaya matahari di museum, tetapi juga sebagai pengganti untuk itu.



Gambar 8 : Teknik Memasukkan Pencahayaan Alami ke Dalam Bangunan
 Sumber Gambar : (Chiara & Callender, 2001)

Penyusunan setiap kelompok lukisan yang berada dalam satu dinding menyebabkan ruang menjadi lebih kecil. Sudut pandang normal adalah 54° atau 27° terdapat pada sisi bagian dinding lukisan yang diberikan cahaya yang cukup dari $10\text{m} = 4,9\text{m}$ di atas mata kira-kira 70cm . Lukisan yang kecil tergantung di titik beban lihat gambar Kebutuhan tempat lukisan (Neufert, 2003).



Gambar 9 : Penataan Sumber Cahaya yang Baik Untuk Ruang Museum
 Sumber Gambar : (Neufert, 2003)

2.1.5.6 Standar Tanah Dan Bangunan

a. Status Tanah dan Bangunan

Tanah dan Bangunan bersertifikat hak milik (SHM) atau sertifikat hak guna bangunan (SHGB) atau hak pakai.

b. Peralatan Keselamatan Bangunan

Peralatan keselamatan Bangunan museum terdiri dari;

1. *Hydrant* atau tabung pemadam api yang berfungsi dengan baik.
2. Detektor asap (*smoke detector*) yang berfungsi dengan baik
3. *Water sprinkle* atau alat pengaman lain yang sejenis fungsinya dan berfungsi dengan baik.
4. *Generator set* yang berfungsi dengan baik.

c. Peralatan Keamanan Bangunan

Peralatan keamanan bangunan museum terdiri dari;

1. CCTV pada ruang pameran, ruang penyimpanan, pintu masuk, dan dekat dengan tempat penjualan tiket yang berfungsi dengan baik.
2. Alarm untuk pengamanan bangunan yang berfungsi dengan baik .
3. Peralatan keamanan manual (kunci) berfungsi dengan baik.

2.1.5.7 Pengamanan Museum

Pengamanan pada bangunan museum terdiri dari beberapa yaitu;

- a. Kebijakan dan prosedur operasional standar pengamanan Museum dan penanggulangan bencana.
- b. Penanda dan denah tempat alat-alat penanggulangan bencana.
- c. Penanda jalur evakuasi.
- d. Program simulasi penanggulangan bencana secara berkala.
- e. Melakukan pemantauan dan perawatan peralatan pengamanan secara berkala.
- f. Melakukan pendokumentasian seluruh aktivitas pengamanan Museum.

2.2 Tinjauan Museum Otomotif

2.2.1 Definisi Museum Otomotif

Menurut Susilo (2017) museum otomotif merupakan museum yang memamerkan kendaraan. Selain itu, museum otomotif adalah museum yang mengoleksi hanya satu objek yaitu meliputi satu objek yang berkaitan dengan otomotif seperti alat transportasi (Faizal, 2020).

2.2.2 Jenis Kegiatan Museum Otomotif

Pada sebuah museum otomotif cukup berbeda dengan museum lainnya dikarenakan ada beberapa jenis kegiatan yang tidak perlu dimiliki oleh museum jenis lain. Jenis kegiatan pada museum otomotif sebagai berikut (Somarta, 2010);

- a. Kegiatan Galeri Mobil Indonesia menjadikan museum otomotif sebagai tempat untuk memberikan informasi otomotif di Indonesia dengan menampilkan mobil – mobil yang berkembang di Indonesia berdasarkan *Time line* yang terbagi atas tiga bagian yaitu pada masa pra-kemerdekaan, kemerdekaan, pasca kemerdekaan dan masa kini.
- b. Kegiatan pendidikan yang dimaksudkan dengan kegiatan ini yaitu menjadikan museum ini sebagai wadah informasi dengan memberikan informasi teknologi dalam hal mesin mobil, *body*, hingga *casing*, berupa benda itu langsung ataupun berupa data literatur.
- c. Kegiatan acara otomotif berupa kegiatan yang berisikan acara otomotif khususnya dalam hal modifikasi mobil yang berguna untuk meningkatkan daya kreativitas masyarakat.
- d. Kegiatan Tambahan Untuk kegiatan ini ditujukan untuk para pengunjung yaitu berupa kegiatan;
 - Kegiatan Makan dan Minum yang akan dilayani dalam sebuah restoran/kafe.
 - Kegiatan Membaca (yang bersifat edukatif) kepada setiap pengunjung yang akan dilayani dalam sebuah perpustakaan museum ini.
 - Kegiatan hiburan yaitu berupa simulasi mobil untuk merasakan kecepatan, mengendalikan, percepatan dan perlambatan pada suatu mobil.

2.2.3 Fasilitas Museum Otomotif

Mengutip dari (Somarta, 2010) dan studi preseden Mercedes-Benz Museum terdapat beberapa fasilitas yang membutuhkan ruang yang sedikit berbeda dalam hal fungsi kegiatannya, berikut adalah beberapa ruang pada museum otomotif;

- a. **Galeri pameran mobil** terdapat galeri mobil Indonesia dari zaman sebelum kemerdekaan hingga sekarang. Selain itu, memajang mobil tambahan seperti mobil balap historis yang digunakan di acara kejuaraan Nasional dan Internasional.
- b. **Galeri teknologi mobil** terdapat teknologi mobil itu sendiri dari teknologi mesin, *chasing*, struktur bodi mobil, sistem kelistrikan, sistem kendali, hingga sistem keamanannya.
- c. **Ruang perpustakaan** berisikan data- data mengenai dunia otomotif baik itu nasional dan internasional berupa data literatur. Untuk kegiatan pada ruang ini pengunjung dapat membaca data literatur dan membeli bukunya.
- d. **Ruang simulasi** Pada ruang ini pengunjung diberikan hiburan berupa video *game* simulasi mobil agar pengunjung dapat merasakan teknologi mobil dari kecepatannya, percepatan, perlambatan, dan kendali mobil.
- e. **Restoran/kafe** sebagai tempat pengunjung bersantai, makan dan minum serta dapat menonton acara- acara otomotif dan sport otomotif.

2.2.4 Kebutuhan Ruang Museum Otomotif

Mengutip dari studi preseden dari Mercedes-Benz Museum dari kebutuhan ruang pada museum diambil dari fasilitas yang diberikan pada museum otomotif.

Di bawah ini penjabaran kebutuhan ruang yang perlukan;

- a. Ruang Pameran

Ruang pameran terdapat beberapa ruangan yang dibutuhkan dapat dilihat di bawah antara lain yaitu;

1. Area Pamer Mobil
2. Area Pamer Motor
3. Area Pamer Visual
4. Resepsionis
5. Area Pembelian Tiket
6. Toilet Pengunjung

b. Perpustakaan

Pada perpustakaan terdapat beberapa ruangan yang dibutuhkan dapat dilihat di bawah antara lain yaitu;

1. Ruang Baca
2. Resepsionis
3. Toilet Pengunjung

c. Pujasera/Restoran dan Kafe

Pada area pujasera/restoran dan kafe terdapat beberapa ruangan yang dibutuhkan dapat dilihat di bawah antara lain yaitu;

1. Area Makan dan Minum
2. Ruang Saji
3. Dapur
4. Kasir
5. Gudang
6. Ruang Pengelola
7. Ruang Ganti Karyawan
8. Toilet Karyawan
9. Toilet pengunjung

d. Pengelola

Pada area pengelola terdapat beberapa ruangan yang dibutuhkan dapat dilihat di bawah antara lain yaitu;

1. Ruang Komisaris
2. Ruang *General Manager*
3. Ruang Sekretaris
4. Ruang Staf Direksi
5. Ruang Personalia
6. Ruang Staf Administrasi
7. Ruang Pemasaran
8. Ruang Pemeliharaan
9. Ruang Rapat
10. Ruang Tunggu
11. Toilet

e. Ruang Karyawan

Pada area ruang karyawan terdapat beberapa ruangan yang dibutuhkan antara lain yaitu

1. Ruang P3K
2. Ruang Istirahat Karyawan
3. Ruang *Security/Keamanan*
4. Ruang *Cleaning Service*
5. Musala
6. Toilet

f. Ruang Servis

Pada area servis terdapat beberapa ruangan yang diperlukan antara lain yaitu;

1. Ruang Genset
2. Ruang Trafo
3. Ruang Panel Lampu
4. *Reservoir* Bawah/Atas

g. Ruang Fasilitas Pendukung

Pada area fasilitas pendukung terdapat sebuah musala dengan beberapa ruang yaitu :

1. Ruang Shalat
2. Tempat Wudhu
3. Toilet

2.3 Tinjauan Arsitektur Futuristik

2.3.1 Definisi Arsitektur Futuristik

Arsitektur futuristik merupakan suatu cabang ilmu yang mempelajari ilmu arsitektur yang berkembang di era modern yang mana lebih spesifik kepada hal-hal yang mengacu kepada masa depan seperti halnya dalam perkembangan teknologi bangunan. Arsitektur futuristik pada pengembangannya harus memperkirakan teknologi baru yang akan digunakan pada bangunannya. Teknologi ini tidak hanya dipakai pada pengerjaannya tetapi juga pada material bangunan dan struktur bangunannya. Arsitektur futuristik harus mengacu kepada masa depan, oleh karena itu hal-hal yang dituangkan ke dalam suatu bangunan

haruslah dilihat dan diperkirakan teknologi baru apa yang akan diterapkan (Faturrahman & Aqli, 2021).

2.3.2 Prinsip Arsitektur Futuristik

Arsitektur futuristik memiliki desain dengan bentuk tidak mengacu pada geometri murni dan mengikuti masa depan dan juga berbentuk aneh, berbeda dan tidak lazim. Bentuk desain yang arsitektur futuristik ini bisa berbentuk kotak, bulat, atau tidak beraturan sekali atau berbentuk seperti badan hewan. Beberapa desain futuristik dari arsitektur modern ini ada yang sebenarnya dalam proses sedang dibangun atau akan dibangun serta ada yang sudah berdiri tegak dan digunakan (Sumardin, 2020).

Arsitektur Futuristik menggunakan bahan-bahan baru seperti baja, kaca, baja tahan karat, aluminium dan lain-lain. Arsitektur Futuristik menggunakan prinsip *Less is more* dan *Nihilism*. Prinsip *less is more* memiliki arti yang mengedepankan efisiensi/kemampuan dan bagian-bagian bangunan yang tidak diperlu seperti ornamen tradisional. Prinsip *Nihilism* ini memiliki arti terkesan *simple*, polos dengan penggunaan kaca lebar dan apa adanya pada desain perancangan bangunannya (Tifany, 2017).

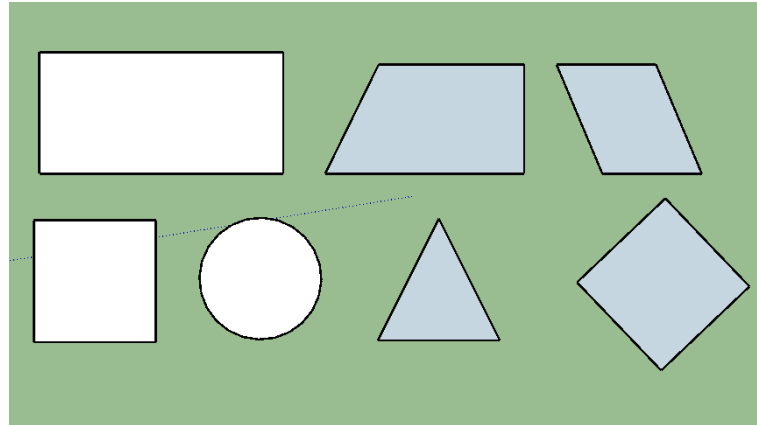
2.3.3 Karakteristik dan Ciri-Ciri Arsitektur Futuristik

Futuristik berjalan lurus dengan perkembangan teknologi yang diciptakan manusia dan konsep futuristik akan terus berkembang. Karakteristik futuristik yaitu gubahan massa yang dinamis dan ekspresif, tampil sederhana tetapi berani dalam menggunakan corak warna, permainan garis miring dan penggunaan teknologi terbaru dalam material dan struktur bangunannya (Farhan & Aqli, 2020).

Dari pengertian futuristik yang ada, maka dapat diambil kesimpulan dari prinsip, karakteristik dan ciri-ciri Arsitektur Futuristik, yaitu;

2.3.3.1 Konsep yang Bebas

Konsep yang bebas dan dekonstruksi konsep yang tidak memiliki bentuk geometri murni seperti, persegi, persegi panjang, trapesium, jajaran genjang, belah ketupat, segitiga dan lain-lain. Selain bentuk dari gambar di bawah merupakan bentuk yang bebas dan dekonstruksi.



Gambar 10 : Gambar dari Bentuk Geometri Murni.

Sumber Gambar : Gambar Pribadi, 2023

2.3.3.2 Struktur Dekonstruksi

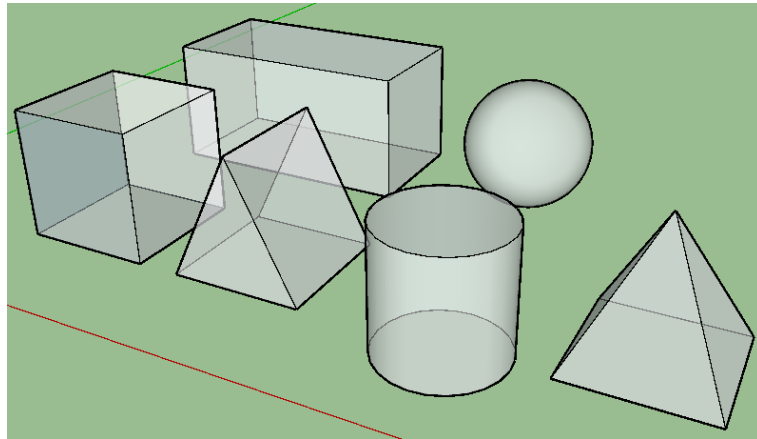
Struktur bangunan dekonstruksi adalah struktur bangunan yang tidak membentuk sudut 90 derajat pada pertemuan 2 elemen lurus dan horizontal miring dan melanggar norma struktur konvensional. Struktur Konvensional adalah struktur yang terdiri dari pertemuan 2 elemen lurus dan membentuk sudut 90 derajat. Struktur dekonstruksi ini digunakan pada struktur utama bangunan bukan pada struktur ruangannya. Sedangkan struktur ruangannya menggunakan struktur konvensional.

2.3.3.3 Menggunakan Bahan-Bahan Pre-fabrikasi

Bahan-bahan pre-fabrikasi adalah bahan-bahan bangunan yang dibuat/hasil rakitan dari pabrik merupakan salah satu hasil dari teknologi terkini. Contoh dari bahan-bahan pre-fabrikasi adalah, pelat baja, pelat kaca, pelat aluminium, kayu artifisial, panel modul dinding dan lain-lain

2.3.3.4 Bentuk Bangunan Tidak Beraturan (Tidak Seirama)

Bentuk tidak beraturan adalah yang tidak merupakan bentuk dari bentuk 3 dimensional dasar, seperti kubus, piramida, balok, silinder dan lain-lain. Selain itu bentuk tidak beraturan bisa percampuran dari bentuk-bentuk 3 dimensional dasar.



Gambar 11 : Bentuk dari 3 Dimensional Dasar.
Sumber Gambar : Data Pribadi, 2021

2.3.3.5 Bentuk dinamis

Bentuk dinamis adalah bentuk yang seakan-akan sangat bergerak/mengalir, biasanya bentuknya tidak simetris dan terkesan tidak statis (bergerak). Biasanya bagian sisi lain lebih luas dari sisi lainnya.

2.4 Studi Preseden

Pada sub bab tentang studi preseden ini akan membahas tentang beberapa museum yang digunakan untuk studi kasus konsep arsitektur futuristik maupun sebagai acuan untuk kebutuhan ruang dan mungkin besaran ruang. Pada bab ini juga membahas yang meliputi bentuk bangunan museum, struktur bangunan yang digunakan pada museum, sirkulasi dan tata ruang dalam museum, penggunaan material pada *interior* dan *exterior* bangunan museum dan kapasitas manusia, objek pameran dan lain-lain yang dapat ditampung dalam museum.

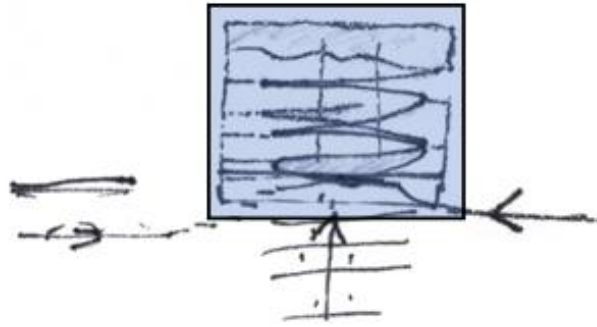
2.4.1 Mercedes-Benz Museum

2.4.1.1 Bentuk Bangunan

Mercedes-Benz Museum ini dirancang oleh UN Studio dengan konsep dasar daun semanggi dengan tiga lingkaran yang saling tumpang tindih dan pada titik tengahnya dihilangkan untuk membuat atrium segitiga. Bangunan dengan atrium segitiga tersebut menyerupai bentuk mesin *Wenkel* atau *Rotary*.

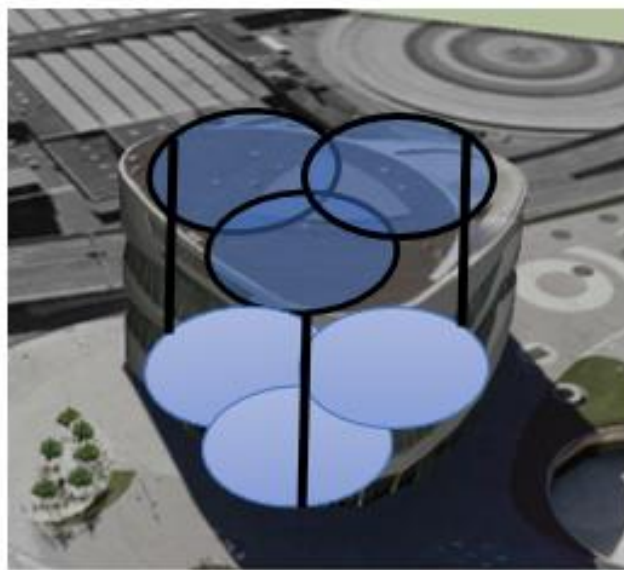
Mengutip dari Faizal (2020) pada eksterior, kurva halus bangunan memberikan keselarasan dengan ruang industri dan acara yang ada di dekat bangunan, seperti stadion sepak bola, jalur uji Mercedes-Benz, dan tangki gas dan minyak di sepanjang sungai, serta *loop* berulang dari sistem jalan di lokasi.

Pada awal sketsa tangan dari arsiteknya yaitu Ben van Berkel & Caroline Bos dibuat untuk Mercedes-Benz Museum memiliki rangka bentuk geometris murni yaitu persegi yang diangkat ke atas dengan garis tegak lurus dan garis melingkar-lingkar di dalamnya. Dari analisis di atas dapat disimpulkan bahwa bangunan Mercedes-Benz Museum pada sketsa awalnya menggunakan bentuk geometri murni atau tidak bebas dan dekonstruksi.



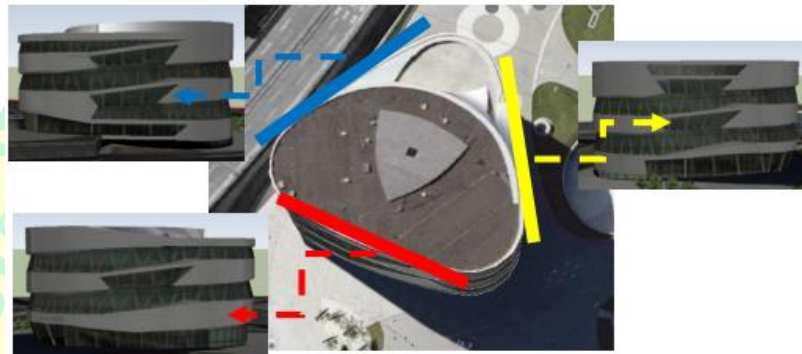
Gambar 12 : Sketsa Tangan Konsep Dasar Dari Mercedes-Benz Museum.
Sumber Gambar : Elaborasi dengan UNStudio, 2023

Mercedes-Benz Museum dirancang oleh Ben van Berkel, Caroline Bos dan Tobias Walliser Tetapi pada implementasi pada museumnya yang sudah jadi bentuknya menjadi cukup bebas yaitu 3 lingkaran yang saling tumpang tindih. Selain itu peneliti melihat museum ini berbentuk prisma segitiga pada setiap sudutnya melengkung dan Dari analisis di atas dapat disimpulkan bahwa bangunan Mercedes-Benz Museum bentuk yang bebas yaitu prisma segitiga dengan setiap sisinya melengkung (geometris abstrak).



Gambar 13 : Gambar Eksterior dari Mercedes-Benz Museum.
Sumber Gambar : Elaborasi dengan Mackevison, 2023

Mercedes-Benz Museum pada konsep awalnya dibuat dari mesin wenkel atau rotary. Dengan konsep ini terlihat bangunan seakan-akan bergerak memutar dengan bentuk bergelombang seperti mesin rotary pada mobil. Selain itu pada fasadnya memiliki bentuk yang tidak seirama pada setiap sisi bangunannya dan juga ketinggian dari setiap sisinya berbeda. Setelah melakukan analisis di atas dapat di simpulkan bahwa Mercedes-Benz Museum memiliki karakteristik dari konsep arsitektur futuristik yaitu bentuk bangunan yang dinamis terlihat pada fasadnya yang bergelombang dan memutar.



Gambar 14 : Eksterior dari Mercedes-Benz Museum.
Sumber Gambar : Elaborasi dari Mackevison, 2023

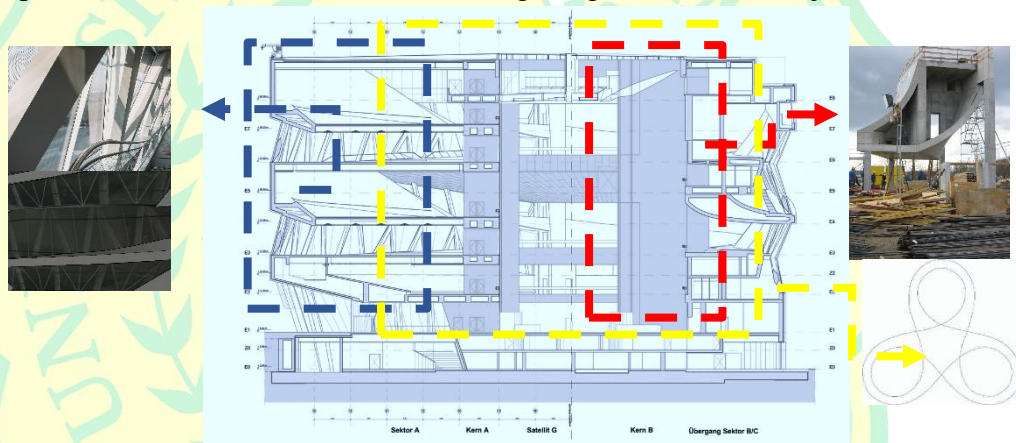
2.4.1.2 Struktur Bangunan

Struktur bangunan mengambil inspirasi dari heliks ganda spiral DNA yang membawa gen manusia. Struktur utama yang berguna untuk menahan beban utama yaitu menggunakan struktur *twist* (struktur memutar). Struktur *twist* seperti lengkungan ganda elemen bantalan yang menahan beban kendaraan di atasnya. Struktur *twists* mengingatkan pada baling-baling yang sangat besar. Tingkat pameran yang membentang lebih dari 100 kaki atau 30 meter tanpa kolom perantara. Struktur spiral ini menahan beban antar museum termasuk langit-langit tanpa pilar aula seluas 33 meter (Mercedes-Benz, 2022).



Gambar 15 : Proses Konstruksi dari Mercedes-Benz Museum.
Sumber Gambar : PERI, t.thn

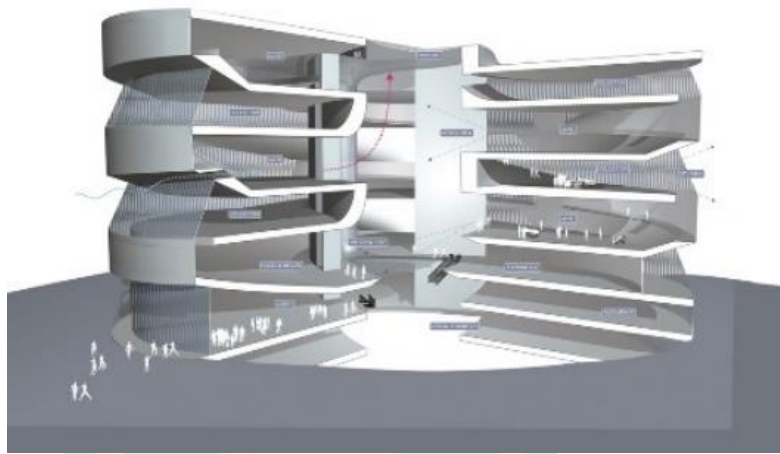
Pada struktur Mercedes-Benz Museum cukup terlihat dari strukturnya tidak sedikit menggunakan struktur sekunder hanya pada bagian basemen dan ruang-ruang di dalamnya. Pada struktur utama menggunakan struktur dekonstruksi terdapat pada struktur spiral yang masif dan bagian lain memiliki bentuk yang atraktif dan tidak menggunakan struktur konvensional. Struktur keduanya menggunakan beton bertulang dengan sudut 45 derajat. Struktur utama yang membentuk bangunan menggunakan dekonstruksi. Selain itu konsep struktur dari Mercedes-Benz Museum yaitu dibentuk dari bentuk *trefoil*. Bentuk *trefoil* adalah bentuk abstrak dari geometris terbentuk dari 3 lingkaran yang saling tumpang tindih sebagian pada lingkarannya. Dari analisis di atas dapat disimpulkan bahwa Mercedes-Benz Museum menggunakan struktur dekonstruksi dengan konsep struktur utama *trefoil* dengan struktur utama bentuk spiral dan struktur kedua beton bertulang dengan sudut 45 derajat.



Gambar 16 : Identifikasi Struktur dari Mercedes-Benz Museum.
 Sumber Gambar : Elaborasi dengan UNStudio, 2023

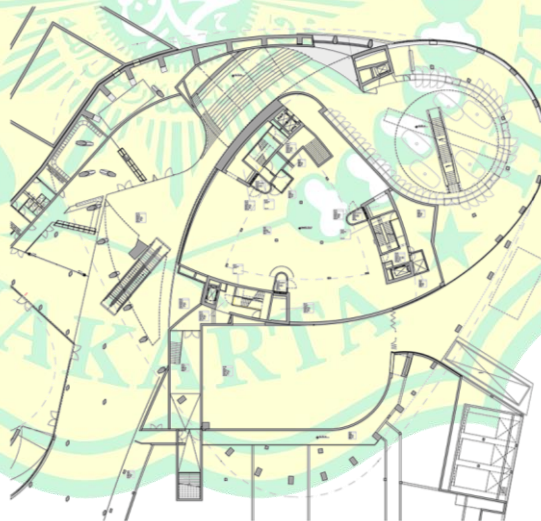
2.4.1.3 Sirkulasi dan Tata Ruang Bangunan

Pengunjung memasuki Mercedes-Benz Museum melalui sisi barat laut bangunan melalui lobi pintu masuk. Selain itu di lobi pintu masuk berfungsi praktis yang berisi eskalator yang mengarah ke permukaan tanah dan ke lantai atas selanjutnya; dan tiga lift yang membawa pengunjung ke atas gedung. Pengunjung melanjutkan tur melalui Museum dari atas ke bawah dimulai dengan memasuki atrium tengah, pengunjung disugahi presentasi multimedia *Preshow*. Dua aspek penataan museum, koleksi mobil, truk dan *myth* disusun secara berurut dari atas ke bawah, dimulai dengan tiga mobil tertua di lantai atas dalam tampilan yang didedikasikan untuk penemuan mobil tersebut.



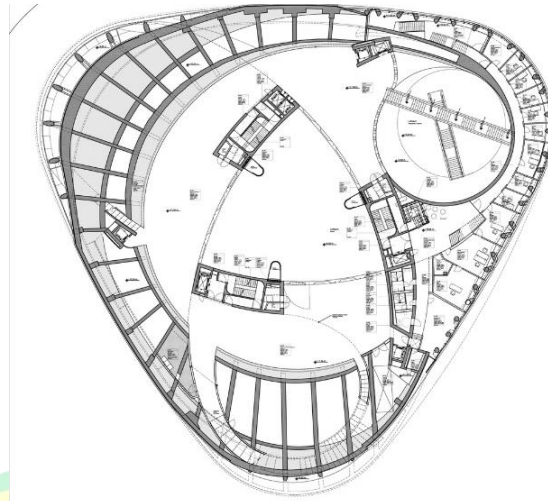
Gambar 17 : Potongan 3D dari Mercedes-Benz Museum.
Sumber Gambar : UNStudio, 2017

Pada lantai 1 terdapat *lobby* yang berbentuk atrium dan ada *void* yang kosong sampai atap. Atrium ini juga berfungsi menampung pengunjung pertama kali saat memasuki bangunan. Selain itu terdapat *café* dan restoran yang cukup besar. Di titik awal lantai pertama dimulai dari atrium yang luas, menghubungkan koleksi mobil dan truk, dan yang kedua menghubungkan ruang *myth*, yang merupakan pajangan sekunder yang berkaitan dengan sejarah Mercedes Benz.



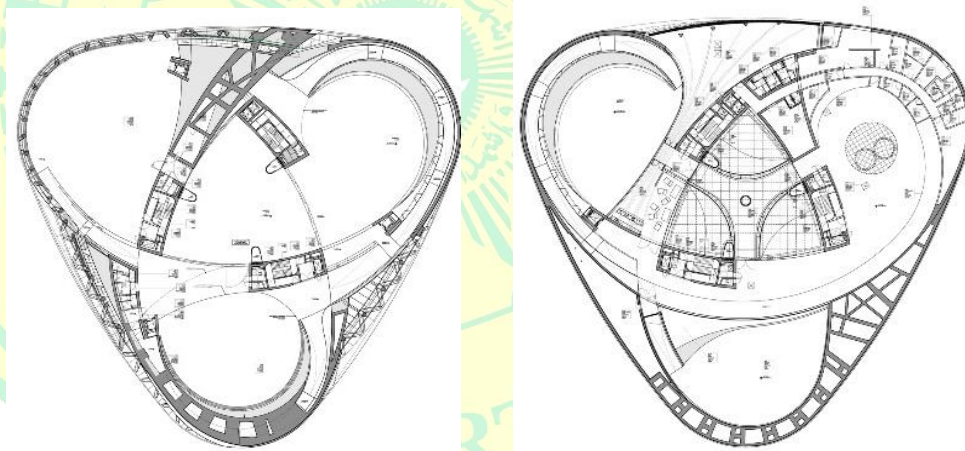
Gambar 18 : Master Plan Lantai Dasar dari Mercedes-Benz Museum.
Sumber Gambar : UNStudio, 2017

Pada lantai 2 terdapat beberapa ruang pameran, yaitu ruang pameran balapan dan catatan dari mobil Mercedes-Benz, ruang pameran teknologi-teknologi mobil yang dibuat oleh Mercedes-Benz. Selain itu terdapat area *preshow* yang terdapat pada struktur *twist*. Ruang-ruang ini memiliki ukuran yang cukup besar pada setiap lantainya tetapi hanya taman.



Gambar 19 : Master Plan Basemen Lt.2 dari Mercedes-Benz Museum.
Sumber Gambar: UNStudio, 2017

Pada lantai 3 dan 6 terdapat ruang pameran *myth* . "Mitos/Myth " adalah perjalanan kronologis melalui sejarah mobil sejak penemuannya hingga saat ini. Tujuh ruangan yang digabungkan oleh sebuah tanjakan sepanjang 80 meter. Tanjakan, bergantian dengan bagian datar, memungkinkan akses untuk semua orang.

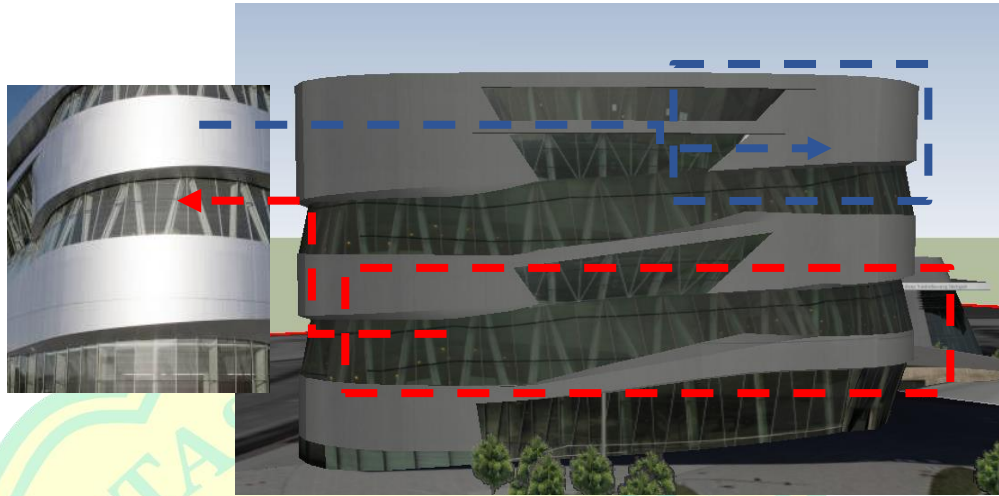


Gambar 20 : Master Plan Lt.3 - 6 dari Mercedes-Benz Museum.
Sumber Gambar : UNStudio, 2017

2.4.1.4 Penggunaan Material

Mercedes-Benz Museum pada bagian eksterior dan interiornya menggunakan bahan-bahan pre-fabrikasi yaitu, panel kaca dan panel aluminium yang menyelimutinya. Selain itu pada seluruh struktur spiralnya menggunakan sistem *core* dengan bahan beton bertulang. Pada bagian interiornya banyak menggunakan material panel modul baja dan aluminium. Dari penjabaran dan analisis di atas dapat disimpulkan bahwa Mercedes-Benz Museum memakai

karakteristik dari konsep Arsitektur futuristik yaitu penggunaan baham-bahan pre-fabrikasi yaitu panel kaca, panel aluminium modul baja dan panel aluminium.



Gambar 21 : Eksterior dari Mercedes-Benz Museum.
Sumber Gambar : Elaborasi dengan Mackevison,2023

2.4.1.5 Kapasitas Museum

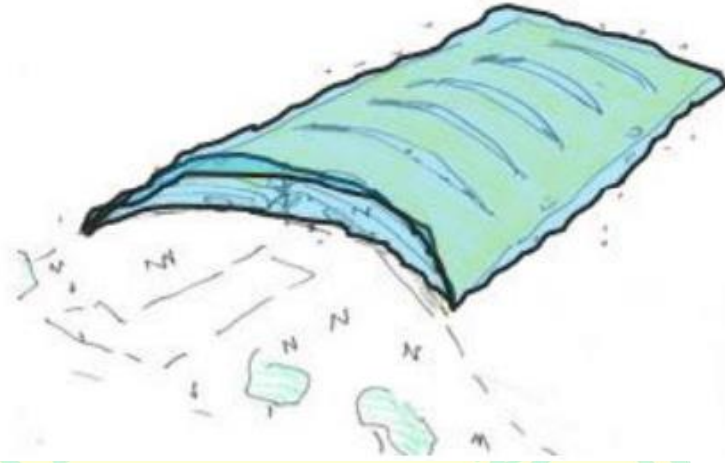
Museum ini berisi lebih dari 160 kendaraan dan total 1.500 pemeran beberapa di antaranya berasal dari masa paling awal mesin mobil. Museum ini lebih dari 11 juta pengunjung dari seluruh dunia sejak dibuka pada tahun 2006. Ada hari-hari yang sangat sibuk, antara 3.000 hingga 6.000 orang mengunjungi pameran antara pembukaannya pada pukul 9 pagi dan penutupan pada pukul 6 sore. kapasitas internal juga besar: hingga 1.200 pengunjung dapat melakukan tur pameran pada waktu yang sama waktu yang sama (Mercedes-Benz, 2022). Menurut situs Cvent (t.thn.) kapasitas dalam museum ini dapat menampung kapasitas berdiri 700 orang dan kapasitas duduk 900 orang.

2.4.2 Enzo Ferrari Museum

2.4.2.1 Bentuk Bangunan

Enzo Ferrari Museum didesain oleh Future Systems dan Shiro Studio dengan arsitek Jan Kaplický dan Andrea Morgante. Museum ini didesain oleh arsiteknya berkonsep seperti kap mesin mobil Ferrari dengan beberapa ventilasi di atasnya. Bentuk dasarnya yaitu persegi panjang yang diangkat bagian tengahnya dengan salah satu sisi melengkung-lengkung dan membuat bentuk tidak geometri murni dan terkesan abstrak dan tidak beraturan. Dapat

disimpulkan bahwa museum ini memiliki konsep bebas dan dekonstruksi yang ditunjukkan pada konsep dari arsiteknya dan bentuk museumnya abstrak (tidak geometris murni).



**Gambar 22 : Menggambar Kembali Sketsa Tangan dari Enzo Ferrari Museum.
Sumber : Elaborasi dengan Jan Kaplicky Architect, 2023**

Pada bagian sisi utara dan selatan memiliki panjang yang berbeda dengan sisi utara lebih pendek daripada sisi selatan. Pada sisi timur dan barat memiliki bentuk yang berbeda juga. Pada sisi timur memiliki bentuk yang berkelok-kelok yang berguna seakan-akan melindungi bangunan yang sudah ada. Pada bagian barat memiliki bentuk datar dan lurus. Kemudian, pada bagian atapnya memiliki bentuk melengkung dengan ventilasi-ventilasi yang mengangkat ke atas. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa Enzo Ferrari Museum memiliki karakteristik dari konsep arsitektur futuristik yaitu bentuk yang tidak beraturan atau tidak seirama terlihat dari salah satu sisinya bergelombang.



**Gambar 23 : Eksterior dari Enzo Ferrari Museum.
Sumber Gambar : Elaborasi dengan Mikeydee, 2023**

Enzo Ferrari Museum membentuk berbeda terutama pada sisi utaranya yang berkelok-kelok. Bentuk yang berkelok ini pun tidak simetris pada masing-masing ujungnya. Fungsi lain dari bentuk berkelok ini berguna untuk membuat bangunan baru seakan-akan memeluk bangunan yang sudah ada. Selain itu bentuk atapnya terinspirasi dari kap mesin mobil Ferrari yang sangat aerodinamis seakan-akan berjalan dengan ventilasi-ventilasi yang berguna untuk mendinginkan mesin mobil dengan fungsi sama pada bangunan museumnya berguna untuk sirkulasi udara di dalam bangunannya. Dari data yang kumpulan, penjelasan dan analisis di atas, dapat disimpulkan bahwa Enzo Ferrari Museum memiliki karakteristik dari konsep arsitektur futuristik yaitu bentuk bangunan dinamis pada bentuk sisi utara bangunan dan atapnya.



Gambar 24 : Eksterior dari Enzo Ferrari Museum.
Sumber Gambar : Elaborasi dengan Mikeydee, 2023

2.4.2.2 Struktur Bangunan

Teknik ini dirancang oleh pembuat kapal yang digunakan untuk membuat lambung kapal. Atap melengkung ganda ini memiliki luas 3.300 m² yang bersandar pada baja dengan struktur kerangka ruang (*space frame*) yang terletak pada ujung timur yang lebih tinggi. Pada ujung timur berlapis kaca ini memiliki bentuk seperti garpu yang berfungsi untuk menyerap beban tabung dengan penahan baja berkelok-kelok di sepanjang fasad kacanya.). Pada bagian depan museum ditopang oleh dua kolom besar yang melebar menjadi bentuk-Y asimetris. Hasil dari konstruksi selubung bangunan ini dirancang oleh Sean Billings dari Arup, (Architectmagazine, 2013)



Gambar 25 : Detail Struktur Utama dari Enzo Ferrari Museum.

Sumber Gambar : Andrea Morgante, 2012

Struktur Enzo Ferrari Museum menggunakan sistem rangka ruang (*space frame*) pada atapnya dengan material baja. Rangka ruang ini bertumpu pada struktur utama yaitu beton bertulang *tangensial* (linear) yang dibuat tenggelam ke tanah pada sisi utara dan selatan. Selain itu terdapat struktur utama lain pada sisi timur dengan bentuk Y asimetris yang menopang struktur dari atap rangka ruang dan dinding kaca berkelok-kelok pada fasad depannya. Dari analisis di atas disimpulkan bahwa Enzo Ferrari Museum pada struktur utama pada badan bangunannya tidak menggunakan struktur dekonstruksi tetapi pada atapnya menggunakan struktur dekonstruksi dengan penggunaan rangka ruang dan struktur utama penopang atap dan fasad berkeloknya.



Gambar 26 : Identifikasi Struktur dari Enzo Ferrari Museum.
Sumber Gambar: Elaborasi dengan Jan Kaplicky Architect, 2012

2.4.2.3 Sirkulasi dan Tata Ruang Bangunan

Pengunjung yang memasuki museum ini dapat melihat seluruh ruang pameran tanpa gangguan. Pada saat masuk pertama kali akan diperlihatkan sebuah ruangan putih yang besar dan terbuka, di mana dinding dan lantainya

bertransisi secara ringan satu sama lain dan dianggap sebagai satu permukaan. Dinding kaca semi-transparan yang membentang menyebarkan cahaya secara merata ke seluruh atap dan dikombinasikan dengan celah-celah yang membentang dari sisi ke sisi yang memungkinkan udara keluar dan memberikan efek bergaris, mengingatkan kita pada bahasa interior mobil.

Sebuah toko buku dan kafe terletak di satu sisi pintu masuk dan fasilitas di sisi lainnya. Keduanya dicat dengan warna kuning Modena yang sama dengan atapnya dan berbentuk seperti polong yang melepuh. Sebuah tanjakan yang landai secara bertahap menuntun pengunjung mengelilingi bangunan dari lantai dasar ke lantai bawah tanah, dengan stan-stan pajangan yang dirancang oleh Morgante di sepanjang jalur sirkulasi. Dudukan ini mengangkat mobil-mobil setinggi 45 sentimeter sehingga dapat dilihat dari berbagai sudut dan dihargai sebagai karya seni, bukan sebagai objek yang hanya ditempatkan di dalam ruangan. Hingga dua puluh satu mobil dapat dipajang di ruang terbuka ini dalam satu waktu.

Materi pameran tambahan ditampilkan dalam kotak kulit yang terletak di sepanjang dinding perimeter. Di bagian bawah *ramp* dan tepat di bawah pintu masuk, sebuah ruang audiovisual menjadi bagian permanen dari pameran. Ruang pengajaran yang fleksibel dan ruang konferensi dengan bukaan berukir yang memungkinkan pemandangan ke area pintu masuk terletak di sebelahnya (ArchDaily,2012).

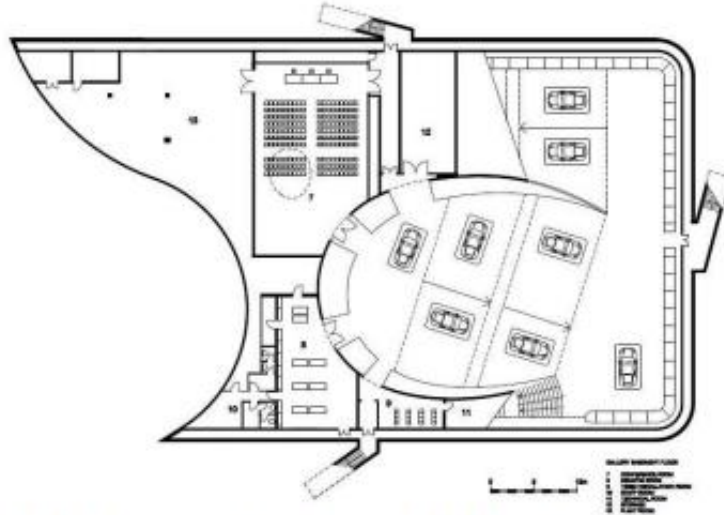


Gambar 27 : Interior dari Museum Enzo Ferarri.

Sumber Gambar : Just A Car Guy, 2016

Museum Enzo Ferarri terdiri dari 2 lantai yaitu lantai dasar (*ground floor*) dan lantai bawah tanah (*basement floor*). Pada lantai bawah tanah terdapat beberapa ruang yaitu, ruang konferensi, ruang staf, ruang pameran mobil, ruang

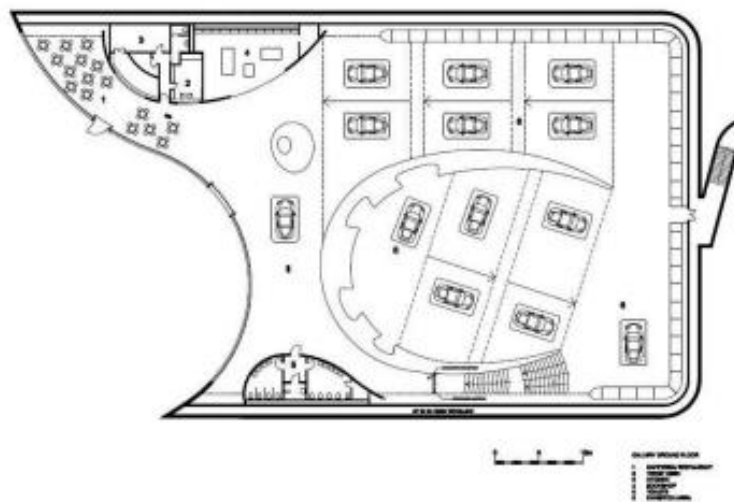
teknis, Gudang dan *plant room*. Beberapa ruangan terdapat pintu masuk di bawah tanjakan yaitu ruang konferensi yang bisa digunakan untuk ruang 52 pengajaran. Ruang konferensi ini juga berfungsi sebagai ruang audiovisual yang



dapat menayangkan video tentang Enzo Ferarri.

**Gambar 28 : Denah Lantai Basement dari Enzo Ferrari Museum.
Sumber Gambar : Jan Kaplicky Architect, 2012**

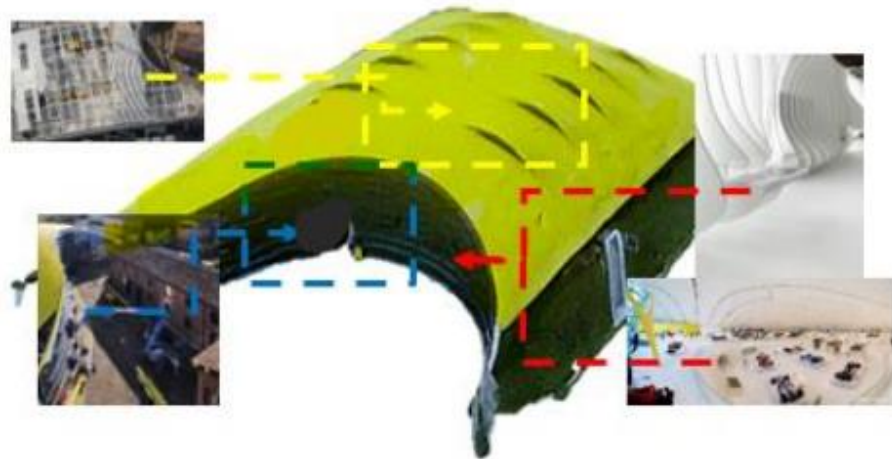
Lantai dasar terdapat beberapa ruangan yaitu, ruang pameran (*exhibition space*), ruang pengajar, kafetaria, restoran, dapur, toilet, dan toko buku. Lantai dasar ini menjadi pintu masuk utama kemudian disambut oleh lobi. Jalur sirkulasi pada lantai ini dimulai dari sebuah tanjakan landai dengan dudukan pajangan yang dirancang khusus. Ruang pameran/pajangan ini dapat menampung 21 mobil dalam satu waktu dan tempat.



**Gambar 29 : Denah Lantai Dasar dari Enzo Ferrari Museum.
Sumber Gambar : Jan Kaplicky Architect, 2012**

2.4.2.4 Penggunaan Material

Enzo Ferrari Museum pada bagian atapnya menggunakan material yaitu panel aluminium berwarna kuning Modena. Pelindung ada bagian depan bangunan menggunakan material panel kaca dengan struktur penyangga terbuat dari pipa baja anti karat. Selain itu pada bagian dalamnya menggunakan material pre-fabrikasi lain yaitu material PVC pada bagian plafonnya dan bahan dari panggung pameran mobilnya. Dengan demikian 4 material yang digunakan merupakan bahan-bahan pre-fabrikasi yaitu material panel kaca, panel aluminium berwarna kuning dan pipa baja anti karat dan PVC membuat Enzo Ferrari Museum dapat dikategorikan menjadi bangunan berkonsep arsitektur futuristik.



Gambar 30 : Eksterior dari Enzo Ferrari Museum.
Sumber Gambar : Elaborasi dengan Mikeydee, 2023

2.4.2.5 Kapasitas Museum

Enzo Ferrari Museum Modena pada tahun 2019 mengalami pelonjakan yang kuat dari tahun sebelumnya dengan jumlah pengunjung lebih dari 200.000 orang (Ferrari, 2020). Menurut situs Meetingcongressi (2016) kapasitas maksimum untuk ruang pertemuan (Sala Convention MEF) yaitu 400 orang dengan beberapa pengaturan yaitu; teater (180) ruang kelas (50 orang), kabaret (240 Orang)

2.4.3 Museum Transportasi (TMII)

Museum Transportasi berlokasi di Taman Mini Indonesia Indah, Jalan Raya Taman Mini, Jakarta Timur. Museum Transportasi merupakan museum milik Kementerian Perhubungan yang bertujuan untuk memelihara, meneliti,

mengumpulkan memamerkan bukti sejarah dan perkembangan transportasi, serta perannya dalam pembangunan nasional. Museum ini berdiri di atas lahan seluas 6,25 hektar dengan atas dasar kesepakatan antara Menteri Perhubungan dengan ketua yayasan Harapan Kita, yakni Ibu Tien Soeharto. Pemancangan tiang pertama dilakukan oleh Ibu Tien Soeharto pada tanggal 14 Februari 1984, sedang pembangunannya dimulai pada tahun 1985 dan diresmikan oleh Presiden Soeharto pada tanggal 20 April 1991 (Kementerian Perhubungan Republik Indonesia, 2019)

2.4.1.1 Bentuk Bangunan

Mengutip dari Arsitekturina (2012) pada saat dibangun Museum Transportasi sudah sangat *hi-tech* dengan menampilkan strukturnya dan memiliki tata massa bangunan juga sangat menarik. Sebagai museum transportasi tentunya bangunan ini harus mengakomodasi isi museum yang berupa alat transportasi darat, laut maupun udara yang tentu saja berukuran besar. Bentuk bangunannya dibuat "melayang" dengan kantilever yang ditarik maju dari tengah bangunan hingga dapat menampung koleksi museum yang berupa kendaraan kecil, pesawat kecil (Cessna) hingga bus bertingkat bisa menampung di bawahnya. Kantilever ini tidak dapat memuat koleksi pesawat Garuda dan helikopter jenis DC-9 PK-GNT yang hanya bisa ditaruh di taman luar karena ukurannya yang besar.



Gambar 31 : Tampak Depan Dari Museum Transportasi.
Sumber Gambar : Data Pribadi, 2023

Dari keterangan dan sedikit analisis dapat disimpulkan bahwa Museum Transportasi menggunakan beberapa karakteristik dari arsitektur futuristik terlihat dari bentuk yang cukup bebas tidak terikat oleh bentuk dasar, selain itu bentuk yang seakan-akan “melayang” ini membuat Museum Transportasi ini terlihat dinamis. Tetapi, Museum Transportasi ini memiliki bentuk yang seirama mulai dari keempat bangunan utamanya dan seirama pada setiap sisinya.

2.4.1.2 Struktur Bangunan

Bangunan Museum Transportasi menggunakan struktur pipa *tubular* atau rangka ruang sebagai struktur utamanya. Penggunaan pipa baja *tubular* digunakan untuk berbagai macam fungsi dan ukuran, mulai dari yang besar untuk struktur utama dan pondasi, pipa sedang untuk struktur pembantu dan pembentuk dari bentuk bangunan dan perkuatan dari struktur rangkanya, sedangkan pipa kecil sebagai ornamen dan pembatas dari bangunan. Penggunaan pipa baja *tubular* tersebut dapat dilihat pada gambar di bawah struktur ini digunakan pada keempat massa. Struktur rangka ini pada bagian modul utamanya membentuk kemiringan 90 derajat tetapi ada beberapa bagian yang membentuk kemiringan 45 derajat terutama untuk menahan struktur kantilevernya. Dari sini juga dapat disimpulkan pada waktu pembangunannya Museum Transportasi menggunakan konsep futuristik.



Gambar 32 : Foto Struktur Baja *Tubular* dan Rangka Ruang.
Sumber Gambar : Data Pribadi, 2023

2.4.1.3 Sirkulasi dan Tata Ruang Bangunan

Museum ini terbagi menjadi 4 ruang utama yaitu anjungan pusat, anjungan darat, anjungan laut dan anjungan udara. Pada setiap anjungan tersebut menampilkan benda asli, tiruan, foto, miniatur dan diorama (Ramadhan, 2016). Pengalaman masuk pada Museum Transportasi ini dimulai dari posisi bangunan utamanya cukup jauh dari gerbang utama dikarenakan terdapat area pameran untuk sebuah pesawat, helikopter dan kereta. Selain itu terdapat juga jalur kereta yang masih digunakan untuk kereta pariwisata. Kemudian untuk memasuki bangunan utamanya disambut oleh pusat pameran yang dibuat oleh PT. Hyundai Motors Indonesia yang menampilkan produk mobil listrik terbarunya yaitu sebuah Hyundai Ioniq 5 dan juga berfungsi untuk memperkenalkan teknologi dari mobil listrik.



Gambar 33 : Foto Dari Ruang Pamer Mobil Listrik.
Sumber Gambar : Data Pribadi, 2023

Setelah itu kita diarahkan untuk naik ke lantai 2 yang berisikan tentang transportasi darat dari masa ke masa dilanjutkan ke transportasi udara yang disponsori oleh maskapai Garuda Indonesia pada bangunan lainnya Kemudian diakhiri oleh transportasi laut yang memuat miniatur kapal-kapal yang digunakan di laut Indonesia dari tahun ke tahun.



Gambar 34 : Ruang Pamer Transportasi Udara (kanan) dan Ruang Pamer Transportasi Laut (kiri).

Sumber Gambar : Data Pribadi, 2023

Kemudian pada bagian luar bangunan utama masih ada terdapat banyak area pameran, yaitu ada area pameran kereta api uap yang digunakan pada masa penjajah Kerajaan Belanda, area pameran transportasi yang pernah digunakan di Jakarta mulai dari taksi, oplet, bus PPD, bus tingkat dan lain-lain.

2.4.1.4 Penggunaan Material

Museum Transportasi pada beberapa bagian menggunakan material pre-fabrikasi yaitu, modul pelat/panel aluminium dan panel kaca pada bagian fasad, *precast* rangka baja untuk struktur utama dan pen dukungnya yang menggunakan pipa baja *tubular*, dan tangga yang menggunakan material baja.

2.4.1.5 Kapasitas Museum

Fasilitas umum yang disediakan antara lain tempat parkir yang mampu menampung sampai dengan 50 kendaraan bermotor, serta area makan dan minum sehingga pengunjung dapat beristirahat setelah berkunjung. Pengunjung Museum Otomotif pada hari Senin sampai Jumat adalah rombongan siswa/siswi sekolah dengan jumlah antara ratusan bahkan ribuan siswa/siswi, sedangkan hari Sabtu dan Minggu dikunjungi oleh individu, pasangan, atau keluarga.

2.4.4 Tinjauan Studi Preseden

<i>Kriteria</i>	<i>Mercedes-Benz Museum</i>	<i>Enzo Ferrari Museum</i>	<i>Museum Transportasi</i>
<i>Deskripsi Singkat</i>	Mercedes-Benz berada di <i>Mercedesstraße</i> 100, 70372 Stuttgart, Jerman. Mercedes-Benz Museum berada di kawasan Daimler dengan luas 25.000 m ² .	Enzo Ferrari Museum berada di Via Paolo Ferrari, 85, 41121 Modena MO, Italy.. Enzo Ferrari Museum seluas 6.000 meter persegi.	Museum Transportasi berlokasi di Taman Mini Indonesia Indah, Jalan Raya Taman Mini, Jakarta Timur. Museum ini berdiri di atas lahan seluas 6,25 hektar.
<i>Fungsi Bangunan</i>	Museum sejarah merek Mercedes-Benz.	Museum sejarah pendiri Ferrari (Enzo Ferrari).	Museum sejarah transportasi di Indonesia.

<p>Bentuk Bangunan</p>	<p>Bentuk dari museum ini cukup bebas yaitu 3 lingkaran yang saling tumpang tindih. Bentuk bangunan yang dinamis terlihat pada fasadnya yang bergelombang dan memutar.</p> 	<p>Museum ini memiliki bentuk museumnya abstrak (tidak geometri murni), tidak beraturan atau tidak seirama, bentuk bangunan dinamis pada bentuk sisi utara bangunan dan atapnya.</p> 	<p>Bentuk yang cukup bebas tidak terikat oleh bentuk dasar, selain itu bentuk yang seakan-akan “melayang” ini membuat Museum Transportasi ini terlihat dinamis. Tetapi, Museum Transportasi ini memiliki bentuk yang seirama mulai dari keempat bangunan utamanya dan seirama pada setiap sisinya.</p>
<p>Struktur Bangunan</p>	<p>Museum ini pada struktur menggunakan dekonstruksi dengan konsep struktur utama trefoil dengan struktur core utama bentuk spiral dan struktur kedua beton bertulang dengan sudut 45 derajat.</p> 	<p>Museum ini pada badan bangunannya tidak menggunakan struktur dekonstruksi tetapi pada atapnya menggunakan struktur dekonstruksi dengan penggunaan rangka ruang dan struktur utama penopang atap dan fasad berkeloknya.</p> 	<p>Museum Transportasi menggunakan struktur pipa <i>tubular</i> atau rangka ruang sebagai struktur utamanya.</p> 
<p>Sirkulasi dan Tata Ruang</p>	<p>Lobi pintu masuk berfungsi praktis yang berisi eskalator yang mengarah ke permukaan tanah dan ke lantai atas selanjutnya; dan tiga lift yang membawa pengunjung ke atas gedung.</p>	<p>Pada saat masuk pertama kali akan diperlihatkan sebuah ruangan putih yang besar dan terbuka, Sebuah toko buku dan kafe terletak di satu sisi pintu masuk dan fasilitas di sisi lainnya. Sebuah tanjakan yang landai secara bertahap menuntun pengunjung mengelilingi bangunan dari lantai dasar ke lantai bawah tanah.</p>	<p>Museum ini terbagi menjadi 4 ruang utama yaitu anjungan pusat yang menjadi pintu masuk utama, anjungan darat berada dilantai 2, anjungan laut dan anjungan udara.</p>

<i>Penggunaan Material</i>	Museum ini pada bagian eksterior dan interiornya menggunakan bahan-bahan pre-fabrikasi yaitu, panel kaca dan panel aluminium yang menyelimutinya.	Museum ini menggunakan bahan-bahan pre-fabrikasi yaitu material panel kaca pada bagian fasad depan, panel aluminium berwarna kuning pada atapnya, pipa baja anti karat pada struktur atap dan badan dan PVC pada interiornya.	Museum ini menggunakan material pre-pabrikasi yaitu, modul pelat/panel aluminium dan panel kaca pada bagian fasad, <i>precast</i> rangka baja untuk struktur utama dan penunjangnya yang menggunakan pipa baja <i>tubular</i> , dan tangga yang menggunakan material baja.
<i>Kapasitas Museum</i>	Museum ini berisi lebih dari 160 kendaraan dan total 1.500 pemeran. Museum pada hari padat dapat menampung 3.000 hingga 6.000 orang dan juga dapat menampung 1.200 pengunjung pada waktu yang sama.	Museum ini dalam setahun dikunjungi lebih dari 200.000 pengunjung pada beberapa tahun ini.	Fasilitas umum yang disediakan antara lain tempat parkir yang mampu menampung sampai dengan 50 kendaraan bermotor. Museum ini dapat menampung ratusan hingga ribuan pengunjung.
<i>Kesimpulan</i>	Pada ketiga tinjauan studi preseden pada bangunan museum di atas menerapkan konsep arsitektur futuristik pada bentuk bangunan, struktur dan penggunaan material. Ketiga museum tersebut memiliki fungsi yang sama sebagai museum dengan koleksi pameran otomotif.		



BAB III

TINJAUAN KHUSUS

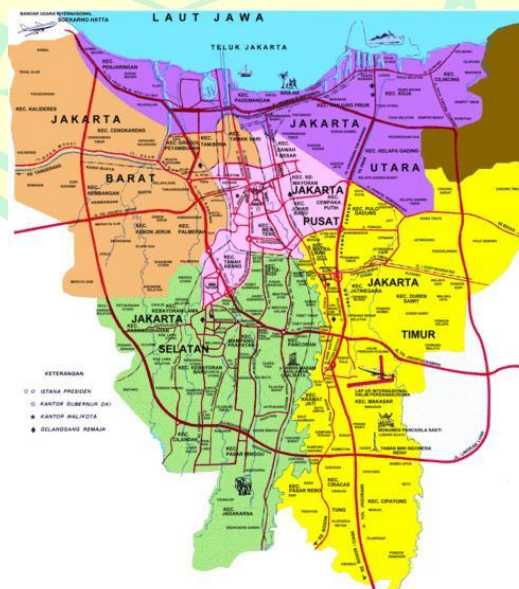
3.1 Deskripsi Proyek

Pada perencanaan dan perancangan bangunan museum otomotif yang berlokasi wilayah DKI Jakarta lebih tepatnya Kec. Kemayoran bertujuan untuk memberikan pelayanan kepada masyarakat untuk mendapatkan tempat rekreasi, informasi, menjaga, melestarikan, menampilkan benda peninggalan budaya yaitu otomotif. Pemilihan DKI Jakarta dikarenakan menjadi kota dengan pertumbuhan kendaraan yang cepat dan terbanyak dari kota-kota lain, maka diperlukan tempat untuk menampung dan melestarikan benda bersejarah agar tetap terjaga. Museum Otomotif ini juga akan dibangun dengan konsep arsitektur futuristik yang berkesinambungan dengan otomotif yang selalu berkembang dan dinamis.

3.2 Tinjauan DKI Jakarta

3.2.1 Data Geografi DKI Jakarta

Provinsi DKI Jakarta terbagi menjadi lima wilayah Kota Administrasi dan satu Kabupaten Administrasi dengan luas keseluruhan wilayah 662,33 km². Kota Administrasi Jakarta Pusat dengan luas 48,13 km², Jakarta Utara dengan luas 146,66 km², Jakarta Barat dengan luas 129,54 km², Jakarta Selatan dengan luas 141,37 km², Jakarta Timur dengan luas 188,03 km², serta Kabupaten Administrasi Kepulauan Seribu dengan luas area 8,70 km². DKI Jakarta terletak di antara 60 8' Lintang Selatan dan 106 0 48' Bujur Timur (DKIS Pemprov DKI Jakarta, 2023).



Gambar 35 : Peta Provinsi DKI Jakarta.
Sumber Gambar : (BPKRI, t.thn.)

3.2.2 Batas Wilayah Kota DKI Jakarta

Sebelah barat berbatasan dengan Provinsi Banten dan sebelah timur dan selatan berbatasan dengan Provinsi Jawa Barat. Di sebelah utaranya berbatasan dengan laut Jawa (BPKRI, t.thn.)

3.2.3 Topologi dan Geologi DKI Jakarta

Wilayah provinsi DKI Jakarta pada kondisi topografinya dikategorikan sebagai daerah datar dan landai. DKI Jakarta memiliki ketinggian tanah dari pantai sampai ke banjir kanal berkisar antara 0-10 meter di atas permukaan laut diukur dari titik nol Tanjung Priok. Sedangkan dari banjir kanal sampai batas paling selatan di wilayah Provinsi DKI Jakarta antara 5-50 meter di atas permukaan laut. Daerah pantai merupakan daerah rawa atau daerah yang selalu tergenang air pada musim hujan. Di daerah bagian selatan banjir kanal terdapat perbukitan rendah dengan ketinggian antara 50-75 meter di atas permukaan laut (Hastari, 2016).

Bagian selatan merupakan bagian *alluvial* Bogor yang terdiri atas lapisan *alluvial*, sedangkan dataran rendah pantai merentang ke bagian pedalaman sekitar 10 km dan di bawahnya terdapat lapisan yang lebih tua yang tidak tampak pada permukaan tanah karena semuanya merupakan endapan *alluvium*. Di bagian utara, permukaan keras baru terdapat pada kedalaman 10–25 m, semakin dangkal pada kedalaman 8–15 m. Di bagian kota administrasi tertentu, lapisan permukaan tanah yang keras terdapat pada kedalaman 40m (Fajri, dkk. 2015).

3.2.4 Klimatologi DKI Jakarta

DKI Jakarta memiliki iklim tropis sebagaimana umumnya di Indonesia, dengan karakteristik musim hujan memiliki rata-rata pada bulan Oktober hingga Maret dan musim kemarau pada bulan April hingga September. Cuaca di kawasan DKI Jakarta dapat dipengaruhi oleh angin laut dan darat yang bertiup secara bergantian antara siang dan malam. Rata-rata suhu udara harian di daerah pantai umumnya relatif tidak berubah, baik pada siang maupun malam hari. DKI Jakarta memiliki suhu harian rata-rata berkisar antara 26 – 28° C. Perbedaan suhu antara musim hujan dan musim kemarau relatif kecil. Hal tersebut dapat dipahami oleh karena perubahan suhu udara di kawasan Jakarta seperti halnya wilayah lainnya di

Indonesia tidak dipengaruhi oleh musim, melainkan oleh perbedaan ketinggian wilayah (Fajri, dkk, 2015).

Unsur Iklim Climate Elements	2020
(1)	(4)
Suhu <i>Temperature</i>	
Minimum <i>Minimum</i>	24
Rata-rata <i>Average</i>	28,8
Maksimum <i>Maximum</i>	35,6
Kelembaban <i>Humidity (%)</i>	
Minimum <i>Minimum</i>	38
Rata-rata <i>Average</i>	76
Maksimum <i>Maximum</i>	100
Kecepatan Angin (m/det) <i>Wind Velocity (m/sec)</i>	
Minimum <i>Minimum</i>	calm
Rata-rata <i>Average</i>	1,49
Maksimum <i>Maximum</i>	10,28
Tekanan Udara <i>Atmospheric Pressure (mb)</i>	
Minimum <i>Minimum</i>	1003,9
Rata-rata <i>Average</i>	1009,3
Maksimum <i>Maximum</i>	1014,3
Jumlah Curah Hujan (mm) <i>Number of Precipitation (mm)</i>	
Jumlah Hari Hujan (hari) <i>Number of Rainy Days (day)</i>	168
Penyinaran Matahari (%) <i>Duration of Sunshine (%)</i>	55

Gambar 36 : Tabel Klimatologi dari Kota DKI Jakarta.

Sumber Tabel: Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika/Meteorology, Climatology, and Geophysics Agency

3.2.5 Demografi DKI Jakarta

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik DKI Jakarta tahun 2021, jumlah penduduk Jakarta adalah 11.100.929 jiwa (2020). Namun pada siang hari, angka tersebut dapat bertambah dikarenakan migrasi sementara para pekerja dari kota satelit seperti Bogor, Depok, Tangerang dan Bekasi.

Kab/Kota	Jumlah Penduduk Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi DKI Jakarta (Jiwa)		
	2020	2021	2022
Kep Seribu	27 749	28 240	28 925
Jakarta Selatan	2 226 812	2 233 855	2 244 623
Jakarta Timur	3 037 139	3 056 300	3 083 883
Jakarta Pusat	1 056 896	1 066 460	1 079 995
Jakarta Barat	2 434 511	2 440 073	2 448 975
Jakarta Utara	1 778 981	1 784 753	1 793 550
DKI Jakarta	10 562 088	10 609 681	10 679 951

Sumber : 2020: Hasil SP2020; 2021-2022: Proyeksi Penduduk Interim 2020-2023 (pertengahan tahun/Juni)

Gambar 37 : Tabel Demografi Kota DKI Jakarta.

(Sumber Tabel : Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika/Meteorology, Climatology, and Geophysics Agency)

3.3 Tinjauan Kota Administrasi Jakarta Pusat

Pada bagian ini akan membahas tentang Kota Administrasi Jakarta Pusat yang akan dijadikan sebagai tujuan untuk merancang bangunan museum otomotif. Pada bab ini juga membahas tentang data geografi, batas wilayah, geologi, klimatologi dan demografi.

3.3.1 Data Geografi Kota Administrasi Jakarta Pusat

Kota Administrasi Jakarta Pusat adalah nama sebuah kota administrasi di pusat Daerah Khusus Ibukota Jakarta. Jakarta Pusat adalah administrasi terkecil Provinsi DKI Jakarta dengan luas 48, 13 km². Letak geografis wilayah ini berada di antara 106° 58'18" Bujur Timur dan 5° 19'12" Lintang Selatan sampai dengan 6°23'54" Lintang Selatan. Sebagai wilayah yang berada di jantung ibukota Negara, kota ini juga dipenuhi oleh banyak perkantoran. Sebagai kota administrasi, Jakarta Pusat bukanlah daerah otonom sehingga tidak memiliki DPRD tersendiri (Fathurrohman, 2021).

Gambar 38 : Tabel Tinggi dan Jarak di Kota Jakarta Pusat.

Sumber Tabel: Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika/Meteorology, Climatology, and

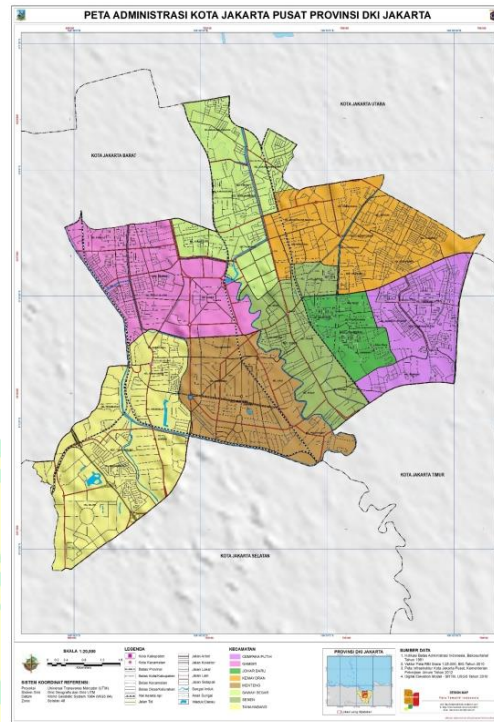
Kecamatan	Tinggi Wilayah dan Jarak ke Ibukota Kota Menurut Kecamatan di Kota Jakarta Pusat (mdpl)	
	Tinggi Wilayah (mdpl)	Jarak ke Ibukota
	2019	2019
Tanah Abang	10,6	4,3
Menteng	14,6	4,1
Senen	7,7	6,6
Johar Baru	9,2	7,9
Cempaka Putih	8,2	8,0
Kemayoran	4,9	6,0
Sawah Besar	4,1	6,4
Gambir	3,9	2,9
Jakarta Pusat	4,1	6,8

Geophysics Agency

3.3.2 Batas Wilayah Kota Administrasi Jakarta Pusat

Kota Administrasi Jakarta pusat memiliki batas wilayah, batas tersebut yaitu;

- Utara : Kota Administrasi Jakarta Utara dan Kota Administrasi Jakarta Barat.
- Timur : Kota Administrasi Jakarta Utara, Kota Administrasi Jakarta Timur dan Kota Administrasi Jakarta Selatan.
- Selatan : Kota Administrasi Jakarta Selatan dan Kota Administrasi Jakarta Timur.
- Barat : Kota Administrasi Jakarta Utara, Kota Administrasi Jakarta Barat, Kota Administrasi Jakarta Selatan.



Gambar 39 : Peta Tematik Kota Administrasi Jakarta Pusat.

Sumber Gambar : <https://petatematikindo.wordpress.com/2013/06/09/administrasi-kota-jakarta-pusat/>

3.3.3 Geologi Kota Administrasi Jakarta Pusat

Tipologi dari Kota Administrasi Jakarta Pusat memiliki ketinggian tanah 0 sampai dengan 20 meter di atas permukaan laut. Geologi Kota Administrasi Jakarta Pusat memiliki terbentuk dari Lempung Lanauan dan Lanau Pasiran yang merupakan endapan kipas aluvial vulkanik (tanah tufa dan konglomerat), berangsur-angsur dari atas ke bawah terdiri dari lempung lanauan dan lanau pasiran dengan tebal palisan antara 3 – 13,5 m. Lempung lanauan tersebar secara dominan di permukaan tanah dengan warna coklat kemerahan hingga coklat kehitaman memiliki sifat tanah yang lunak-teguh dan plasisitas tinggi. Lanau pasiran berwarna merah-kecoklatan dengan sifat tanah teguh dan plasisitas sedang-tinggi. Tufa dan konglomerat berwarna putih kecoklatan dengan sifat berbutir pasti halus-kasar, agak padu dan rapuh (Dinas Kebersihan Pemerintah Provinsi DKI Jakarta, 2011).

3.3.4 Klimatologi Kota Administrasi Jakarta Pusat

Data Klimatologi dari Kota Administrasi Jakarta Pusat dapat dilihat pada gambar tabel di bawah.

Bulan	2015		
	Tekanan Udara (mb)	Kecepatan Angin (knot)	Arah Angin
Januari	1 011,10	9,60	297,40
Februari	1 011,20	10,20	286,90
Maret	1 011,40	9,10	281,30
April	1 009,90	9,00	270,70
Mei	1 010,90	3,50	108,40
Juni	1 010,80	5,60	168,30
Juli	1 011,50	3,50	108,40
Agustus	1 011,50	7,30	219,00
September	1 011,80	5,40	168,30
Oktober	1 011,80	5,60	168,70
November	1 009,70	7,40	230,00
Desember	1 010,70	9,60	289,00

**Gambar 40 : Tabel Iklim Di Sekitar Stasiun Kemayoran.
Sumber Tabel : Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika**

3.3.5 Demografi Kota Administrasi Jakarta Pusat

Berdasarkan data Direktorat Jenderal Kependudukan (Dukcapil), Jakarta Pusat adalah wilayah paling padat penduduk di Provinsi DKI Jakarta. Luas wilayah Jakarta Pusat tercatat hanya 47,56 km², sedangkan jumlah penduduknya mencapai 1,11 juta jiwa pada Juni 2022. Dengan demikian, setiap 1 kilometer persegi tanah di Jakarta Pusat dihuni oleh 23.249 jiwa.

Kecamatan	Jumlah Penduduk menurut Jenis Kelamin & Kecamatan (Jiwa)			
	Laki-Laki	Perempuan	Laki + Perempuan	Ratio Sex
	2016	2016	2016	2016
Tanah Abang	74 120,00	72 747,00	146 867,00	101,00
Menteng	33 403,00	34 906,00	68 309,00	95,69
Senen	47 883,00	48 900,00	96 783,00	97,92
Johar Baru	59 675,00	59 340,00	119 015,00	100,56
Cempaka Putih	43 425,00	41 955,00	85 380,00	103,50
Kemayoran	113 136,00	112 640,00	225 776,00	100,87
Sawah Besar	49 246,00	51 555,00	100 801,00	95,52
Gambir	459 628,00	461 716,00	921 344,00	99,55
Jakarta Pusat	38 740,00	39 673,00	78 413,00	97,65

Adalah indikator utk mengetahui sex ratio

**Gambar 41 : Jumlah Penduduk menurut Jenis Kelamin & Kecamatan (Jiwa) 2016.
Sumber Tabel : Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika/Meteorology, Climatology, and Geophysics Agency**

3.4 Tinjauan Kecamatan Kemayoran

Pemilihan lokasi dari perancangan museum transportasi di Kecamatan Kemayoran berdasarkan bawah Kemayoran di pusat kota Jakarta yaitu Jakarta Pusat, dapat dicapai dengan mudah oleh transportasi umum.

3.4.1 Data Geografi Kecamatan Kemayoran

Kawasan Kemayoran semula merupakan lokasi pelabuhan udara Kemayoran yang telah ditutup sejak Bandara Soekarno Hatta beroperasi sebagai Bandara Internasional di Jakarta. Kawasan Kemayoran dengan luas $\pm 454,97$ Ha/7,21 km² tersebut pada akhirnya dikembangkan dan direncanakan untuk mengakomodasikan fungsi baru sebagai Pusat Perdagangan Internasional (International Trade Center of Indonesia). Pusat Perdagangan Internasional diharapkan akan mampu menjadi kawasan dengan fungsi komersial dan jasa, hunian beserta fasilitas penunjang lainnya. Kecamatan Kemayoran berkoordinat 06° 50' 13" hingga 106° 52' 53" Bujur Timur dan 6° 9' 3" hingga 6° 10' 28" Lintang Selatan.



Gambar 42 : Peta dari Kecamatan Kemayoran.

Sumber Gambar : BPS Kota Jakarta Pusat

Kemayoran memiliki 8 kelurahan yaitu sebagai berikut;

1. Gunung Sahari Selatan dengan kode pos 10610
2. Kemayoran dengan kode pos 10620
3. Kebon Kosong dengan kode pos 10630
4. Harapan Mulya dengan kode pos 10640
5. Cempaka Baru dengan kode pos 10640
6. Utan Panjang dengan kode pos 10650
7. Sumur Batu dengan kode pos 10640
8. Serdang dengan kode pos 10650

3.4.2 Batas Wilayah Kecamatan Kemayoran

Kecamatan Kemayoran ini berada di bagian ujung bagian Utara Jakarta Pusat yang berbatasan dengan beberapa wilayah, antara lain;

- Utara : Kecamatan Tanjung Priok (Kota Administrasi Jakarta Utara)
- Timur : Kecamatan Kelapa Gading
- Selatan : Kecamatan Cempaka Putih dan Johar Baru
- Barat : Kecamatan Sawah Besar

Lebih lengkapnya untuk batas wilayah Kecamatan Kemayoran dapat dilihat pada tabel di bawah.

Batas Wilayah / Border	
Utara / North	Jl. Jati Baru—Jl. Kebon Sirih
Timur / East	Kali Cideng—Jembatan Dukuh Atas
Selatan / South	Jl. Jend. Sudirman
Barat / West	Kali Grogol Utara—Jl. Palmerah Utara—Jl. KSTubun
Kemayoran	

Gambar 43 : Batas Wilayah Kecamatan Kemayoran.
Sumber Tabel : BPS–Statistics Indonesia

3.4.3 Klimatologi Kecamatan Kemayoran

Data Klimatologi dari Kecamatan Kemayoran pada Stasiun Kemayoran dapat dilihat pada gambar tabel di bawah

Bulan.	Rata-Rata Cuaca di Stasiun Kemayoran Menurut Bulan								
	Arah Angin			Kecepatan Angin			Rata-rata lama penyinaran matahari		
	2019	2020	2021	2019	2020	2021	2019	2020	2021
Januari	-	-	-	2,0	1,5	3,1	40,9	36,0	15,7
Pebruari	-	-	-	2,0	1,4	3,8	59,4	35,3	30,4
Maret	-	-	-	2,0	1,6	3,2	50,8	51,7	38,0
April	-	-	-	2,0	1,4	2,9	55,5	56,5	41,1
Mei	-	-	-	2,0	1,2	2,6	87,9	49,4	40,0
Juni	-	-	-	2,0	1,3	2,5	62,7	57,4	30,6
Juli	-	-	-	2,0	1,4	2,4	69,5	57,3	38,4
Agustus	-	-	-	2,0	1,5	3,1	67,8	67,8	40,9
September	-	-	-	2,0	1,5	2,7	83,0	78,9	52,3
Oktober	-	-	-	2,0	1,5	2,6	86,6	69,1	44,9
Nopember	-	-	-	2,0	1,4	3,1	71,8	59,3	26,1
Desember	-	-	-	2,0	2,1	2,5	69,9	39,9	25,6

Gambar 44 : Rata-Rata Iklim Di Kemayoran.
Sumber Tabel : Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika/Meteorology, Climatology, and Geophysics Agency

3.4.4 Demografi Kecamatan Kemayoran

Pada tahun 2021, penduduk kecamatan Kemayoran sebanyak 259.629 jiwa, dengan kepadatan 36.010 jiwa/km². Berdasarkan data Kementerian Dalam Negeri tahun 2021 persentasi penduduk menurut agama yang dianut ialah Islam sebanyak 85,54%, kemudian Kristen sebanyak 11,46%, di mana Protestan 8,27% dan Katolik 3,19%. Kemudian sebagian lagi memeluk agama Buddha yakni 2,55%, Hindu 0,43% dan Konghucu 0,02%.

3.4.5 Angkutan Umum Kecamatan Kemayoran

Beberapa sarana angkutan umum yang melintas di kecamatan Kemayoran ialah;

- KRL Jabotabek di Stasiun Kemayoran dan Stasiun Rajawali
- Mikrolet M37 Senen-Pulogadung - turun di Kemayoran
- Mikrolet M53 Kota-Pulogadung - turun di Kemayoran
- Metromini P07 Senen-Semper
- Metromini P10 Senen-Sunter
- Metromini P11 Senen-Bendungan Jago
- Metromini U24 Senen-Tanjung Priok - turun di Kemayoran
- Sinar Jaya AC140 Kemayoran-Bekasi (via Bekasi Timur)
- Mayasari Bakti AC27 Kota-Bekasi (via Bekasi Barat) - turun di Kemayoran
- Mayasari Bakti AC27 Kota-Bekasi (via Bekasi Timur) - turun di Kemayoran
- DAMRI Kemayoran-Bandara
- Transjakarta koridor 12 Pluit-Tanjung Priok - turun di halte busway Kemayoran Landas Pacu
- Mikrotrans JAK60 Kelapa gading-Rusun Kemayoran
- Mikrotrans JAK90 Tanjung priok-Rusun Kemayoran

3.5 Tinjauan Rencana Lokasi Tapak

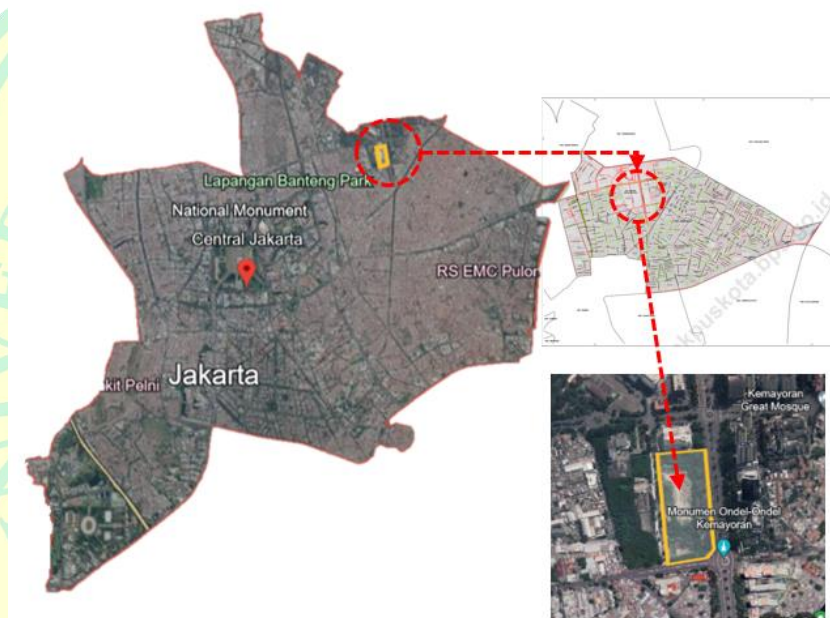
Pada tinjauan rencana lokasi tapak digunakan beberapa kriteria untuk memilih lokasi tapak, di antaranya; lokasi tapak, peruntukan lahan, luas tapak, tipe hak, kemudahan *enterance*,

guna lahan tapak, bangunan pendukung sekitar tapak, kontur dan karakteristik tapak, kebisingan tapak dan visibilitas ke tapak.

3.5.1 Alternatif Tapak 1

3.5.1.1 Deskripsi Singkat Tapak

Lokasi alternatif tapak pertama berada di Jl. Benyamin Suaeb, RW.10, Gunung Sahari Selatan, Kec. Kemayoran, Kota Jakarta Pusat, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 10610. Alternatif pertama ini merupakan masuk zona perdagangan dan jasa dapat dipergunakan dan diizinkan untuk museum. Selain itu alternatif tapak pertama ini masih kosong dan belum dikembangkan.



Gambar 45 : Lokasi Alternatif Tapak 1.
Sumber Gambar : Dokumen Pribadi, 2023

3.5.1.2 Transportasi Umum

Untuk menuju lokasi terdapat beberapa opsi yaitu, menggunakan layanan transportasi *online* dan taksi untuk menuju tapak. Selain itu, sekitar tapak juga terdapat pemberhentian angkutan kota (Halte PRJ) yaitu menggunakan angkutan umum JAK.24 (Senen-Pulo Gadung) dan TJ 14 (Senen-JIS) turun langsung di RTH samping kanan tapak/ 350 meter menuju ke samping kiri tapak.

3.5.1.3 Kondisi Lingkungan Sekitar Tapak

Kondisi lingkungan sekitar tapak alternatif pertama pada sisi utara terdapat gedung Indo grosir Kemayoran; pada sisi timur terdapat RTH, Jl. Benyamin Suaeb dan gedung Ciputra Citra Tower; sisi selatan terdapat Kepolisian Resor Metro Jakarta Pusat dan pada sisi barat terdapat jalan yang menjadi Pusat Wisata Kuliner JTS Kemayoran.



Gambar 46 : Kondisi Lingkungan Dari Alternatif Tapak 1.
Sumber Gambar : Dokumen Pribadi, 2023

3.5.2 Alternatif Tapak 2

3.5.2.1 Deskripsi Singkat Tapak

Lokasi alternatif tapak kedua Jl. Garuda I Angkasa No.13, RW.06, Gunung Sahari Selatan Kec. Kemayoran, Jakarta Pusat, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 10610. Alternatif kedua ini merupakan masuk zona Perdagangan dan jasa dapat dipergunakan dan diizinkan untuk museum. Selain itu alternatif tapak kedua ini sebagian masih kosong tetapi terdapat bangunan terbengkalai.



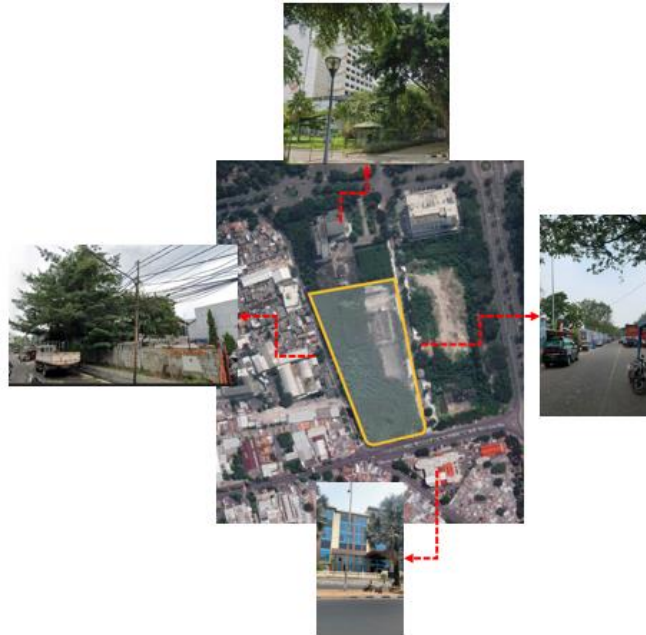
Gambar 47 : Lokasi Alternatif Tapak 2.
Sumber Gambar : Dokumen Pribadi, 2023

3.5.2.2 Transportasi Umum

Untuk menuju lokasi terdapat beberapa opsi yaitu, menggunakan layanan transportasi *online* dan taksi untuk menuju tapak. Selain itu, sekitar tapak juga terdapat pemberhentian angkutan kota (Halte PRJ) yaitu menggunakan angkutan umum JAK.24 (Senen-Pulo Gadung) dan JAK.33 (Pulo Gadung-Kota) dengan jarak 550m dari tapak dan TJ 14 (Senen -JIS) dengan jarak 290 dari tapak.

3.5.2.3 Kondisi Lingkungan Sekitar Tapak

Kondisi lingkungan sekitar tapak alternatif Kedua pada sisi utara terdapat Hotel Citra Plaza B3; pada sisi timur terdapat Pusat Wisata Kuliner JTS Kemayoran; sisi selatan terdapat Kepolisian Resor Metro Jakarta Pusat dan pada sisi barat terdapat jl. Kran Raya dan sebuah permukiman penduduk.



Gambar 48 : Kondisi Lingkungan Dari Alternatif Tapak 2.
Sumber Gambar : Dokumen Pribadi, 2023

BAB IV

HASIL PEMBAHASAN



4.1 Analisis Makro Terhadap Kawasan Tapak

Analisis Makro Terhadap Kawasan Tapak adalah proses menganalisis tapak terhadap skala kawasan atau lebih luas. Pada bab ini meliputi analisis pemilihan tapak, data tapak terpilih dan batas wilayah tapak terpilih.

4.1.1 Analisis Pemilihan Tapak

Analisis ini berfungsi untuk memilih lokasi tapak yang akan digunakan sebagai perencanaan dan rancangan Museum Otomotif di Kemayoran.

Tabel 2 : Data Pemilihan Tapak.

<i>Data</i>	<i>Alternatif 1</i>	<i>Alternatif 2</i>
Gambar Tapak		
Lokasi	Jl. Benyamin Suaeb, RW.10, Gn. Sahari Selatan, Kec. Kemayoran, Kota Jakarta Pusat	Jl. Angkasa No.13, RW.06, Gn. Sahari Selatan, Kec. Kemayoran, Kota Jakarta Pusat
Luas Tapak	39.965 m ² (Persil BPN)	34.475 m ² (Persil BPN)
Peruntukan Tapak	Zona Perdagangan dan Jasa (status : Diizinkan untuk Museum)	Zona Perdagangan dan Jasa (status : Diizinkan untuk Museum)
Lingkungan Sekitar Tapak	Perkantoran, Pusat Kuliner, Permukiman (apartemen) Kantor Pemerintahan	Perkantoran, Pusat Kuliner, Permukiman (apartemen) Permukiman (Kampung) dan Kantor Pemerintahan

KDB	55%	55%
KDH	20%	20%
KTB	60%	60%
KLB	6.52	6.52

Sumber Tabel : Analisis Pribadi

Pada pemilihan ini berdasarkan beberapa faktor yang akan mendukung, tidak mengganggu dan sangat efektif untuk digunakan pada tapak tersebut. Untuk menentukan lokasi tapak yang akan dipilih diperlukan beberapa kriteria untuk dianalisis, analisis tersebut dapat dilihat di bawah.

Tabel 3 : Analisis Pemilihan Tapak.

Kriteria	Alternatif Tapak 1	Nilai	Alternatif Tapak 2	Nilai
Lokasi	Berada di kawasan strategis	5	Berada di kawasan strategis	5
Peruntukan Lahan	Zona perdagangan dan jasa	4	Zona perdagangan dan jasa	4
Luas Tapak	Mencukupi persyaratan	5	Mencukupi persyaratan	5
Tipe Hak	Hak guna lahan	4	Hak guna bangunan	3
Kemudahan Enterance	Lokasi memiliki banyak pencapaian (mudah dijangkau) melalui Jl. Garuda/Jl. Benyamin Soeb	4	Lokasi memiliki banyak pencapaian (mudah dijangkau) melalui Jl. Garuda	3
Guna Lahan Tapak	Lahan kosong	5	Lahan kosong dan ada bangunan <i>eksisting</i>	3
Bangunan Pendukung Sekitar Tapak	Perkantoran, Pusat Kuliner, Permukiman (apartemen) Kantor Pemerintahan	5	Perkantoran, Pusat Kuliner, Permukiman (apartemen) Permukiman (Kampung) dan	5

			Kantor Pemerintahan	
Kontur dan Karakteristik Tapak	Terdapat cekungan pada tengah tapak	3	Datar	5
Kebisingan Tapak	Aktivitas dan lalu lintas cukup tinggi	3	Aktivitas dan lalu lintas cukup tinggi	3
Visibilitas Ke Tapak	Visibilitas ke tapak dapat dilihat langsung dari Jl. Benyamin Soeb (jalan arteri primer)	4	Visibilitas ke tapak dapat dilihat dari Jl. Garuda (jalan arteri sekunder)	3
Total Nilai	42		39	
Peringkat	1		2	

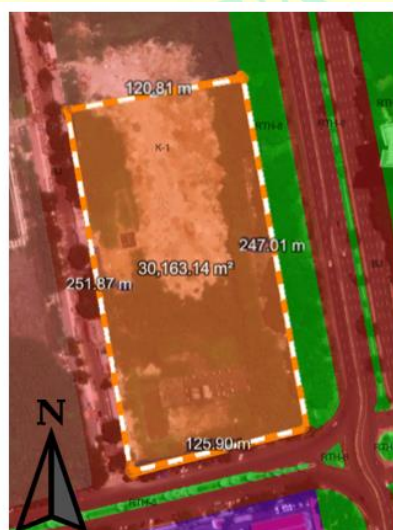
Keterangan :

- 5 = Baik Sekali
- 4 = Baik
- 3 = Cukup
- 2 = Kurang sekali

Sumber Tabel : Analisis Pribadi

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan ditetapkan alternatif 1 terpilih untuk perencanaan dan perancangan Museum Otomotif. Analisis ini dilakukan dengan pertimbangan beberapa kriteria yang dominan terhadap tapak, antara lain ; lokasi tapak, peruntukan lahan, mencukupi persyaratan tapak pada perancangan, pengenalan *enterance*, guna lahan tapak, kondisi lingkungan sekitar tapak, dan Visibilitas ke tapak.

4.1.2 Deskripsi Data Tapak

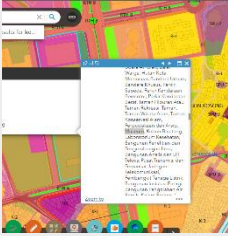


Gambar 49 : Peta Tapak
Sumber Gambar : Dokumen Pribadi, 2023

- Nama Proyek : Bangunan Museum Otomotif
- Jenis Proyek : Bangunan Kebudayaan
- Status : Fiktif
- Luas Lahan : 30.163,14 m²
- Lokasi Tapak : Jl. Benyamin Suaeb, RW.10, Gn. Sahari Selatan, Kec. Kemayoran, Kota Jakarta Pusat.
- Batas-Batas Tapak : a) Batas Utara : Kantor Indogrosir
b) Batas Timur : RTH dan Jl. Benyamin Soeb
c) Batas Selatan : Jl. Garuda dan Kantor Polisi
d) Batas Barat : Pusat Wisata Kuliner JTS Kemayoran
- Ukuran Sisi Tapak : a) Utara = 120,81 m
b) Timur = 247,01 m
c) Selatan = 125,90 m
d) Barat = 251,87 m
- Badan Jalan : a) Jl. Benyamin Soeb = 50 m
b) Jl. Garuda = 46 m
c) Pusat Wisata Kuliner JTS Kemayoran = 28 m
- Peraturan Tapak

Menganalisis peraturan tapak dengan data-data yang didapat yaitu, zona peruntukan, koefisien dasar bangunan, koefisien daerah hijau, koefisien lantai bangunan, koefisien tapak basemen dan jumlah lantai dan garis sepadan bangunan. Analisis tersebut dapat dilihat dari tabel di bawah.

Tabel 4 : Tabel Peraturan Tapak.

Peraturan	Analisis
Zona Perdagangan dan Jasa	 <p>Taman Hiburan Atau Taman Rekreasi, Taman, Taman Wisata Alam, Taman Konservasi Alam, Perpustakaan dan Arsip, Museum, Kebun Binatang, Laboratorium</p>

	Kesehatan, Bangunan Penelitian dan Pengembangan Ilmu,
KDB (Koefisien Dasar Bangunan) : 55%	$55\% \times 30.163,14 \text{ m}^2 = 16.589,727 \text{ m}^2$ lantai dasar yang boleh dibangun
KDH (Koefisien Daerah Hijau) : Maks 20%	$20\% \times 30.163,14 \text{ m}^2 = 6.032,628 \text{ m}^2$ luas minimal lahan hijau
KLB (Koefisien lantai Bangunan) : 6.52	$6,52 \times 30.163,14 \text{ m}^2 = 196,663,6728 \text{ m}^2$ luas lantai bangunan
KTB (Koefisien Tapak basemen) : Maks 60%	$60\% \times 30.163,14 \text{ m}^2 = 18,097,884 \text{ m}^2$ Luas maksimal; basemen yang dapat dibangun
Jumlah Lantai Bangunan	$6.52 \times 30.163,14 \text{ m}^2 : 16,500 \text{ m}^2 = 11$ lantai yang dapat dibangun
GSB (Garis Sepadan Bangunan) <ul style="list-style-type: none"> • PERGUB No.135 Tahun 2019 : 10 meter, RTH : $\frac{1}{2}$ atau 4 meter jarak bebas • PERGUB No.31 Tahun 2022 : $\frac{1}{2}$ lebar jalan atau 8 meter dari GSJ 	<ul style="list-style-type: none"> • PERGUB No.135 Tahun 2019 = 10 meter (timur, selatan, barat) • GSB sebelah RTH • PERGUB No.31 Tahun 2022 <ul style="list-style-type: none"> - $\frac{1}{2} \times 50 \text{ m} = 25 \text{ m}$ (Timur) - $\frac{1}{2} \times 46 \text{ m} = 23 \text{ m}$ (Selatan) - $\frac{1}{2} \times 28 \text{ m} = 14 \text{ m}$ (Barat) - 8 meter (timur, selatan, barat)

Sumber Tabel : Analisis Pribadi

4.1.3 Jaringan Jalan dan Transportasi Kota

Alternatif Tapak 1 memiliki 2 jaringan jalan yaitu pada sisi selatan dan barat. Kedua jalan tersebut mudah diakses oleh angkutan umum dan angkutan pribadi. Selain itu juga dua jalan tersebut akan digunakan untuk *main entrance*, *side entrance*, *service entrance*. Berikut akan menjelaskan tentang jaringan jalan dan transportasi yang akan menjangkau tapak.

Tabel 5 : Jaringan Jalan dan Transportasi Umum.

Kategori	Keterangan
Jaringan Jalan	Jl. Benyamin Suaeb memiliki 2 buah jalur dengan setiap jalur terdapat 2 buah lajur lambat terpisah dengan 4 lajur cepat. Dengan lebar badan jalan $\pm 50 \text{ m}$.

	Jl. Garuda memiliki 2 buah jalur dengan setiap jalur terdapat 2 buah lajur. Lebar jalannya ± 46 m.
Transportasi umum	<ul style="list-style-type: none"> • Angkutan kota (Halte PRJ) yaitu menggunakan angkutan umum JAK.24 (Senen-Pulo Gadung) • TJ 14 (Senen -JIS) turun langsung di RTH timur tapak/350 meter menuju ke samping kiri tapak.

Sumber Tabel : Analisis Pribadi

4.2 Analisis Mikro Terhadap Tapak

Analisis mikro adalah lanjutan dari proses analisis sebelumnya yaitu analisis pemilihan tapak dan terpilih sebuah tapak. Analisis ini mencakup analisis pencapaian, sirkulasi tapak, sistem parkir, aklimatisasi, kebisingan, *view* dan zonasi tapak.

4.2.1 Analisis Pencapaian

Analisis pencapaian bertujuan untuk menentukan akses jalur *main entrance* dan *Service entrance* ke dalam tapak. Analisis ini berguna agar pengguna dan pengunjung tapak aman, mudah dan nyaman untuk mencapai tapak dan juga mencegah terjadinya kemacetan di depan tapak. Pada analisis ini mempertimbangkan beberapa kriteria dalam proses analisis yaitu, keamanan, kemudahan dan kenyamanan.

Informasi Aksesibilitas :

1. Pada sisi timur tapak terdapat zona hijau (RTH) yang tidak boleh diperuntukkan pembangunan dan terdapat Jl. Benyamin Suaeb dengan badan jalan selebar 50 meter dan lebar jalan berukuran ± 8 meter pada bagian jalur lambat. Kondisi kecepatan kendaraan yang tergolong tinggi.
2. Pada sisi barat terdapat jalan dua jalur dengan 1 lajur ini merupakan jalan tertutup untuk Pusat Wisata Kuliner tetapi dapat dibuka dan dipindahkan Pusat Wisata Kuliner.
3. Pada sisi bagian selatan terdapat Jl. Garuda dengan badan jalan berukuran ± 46 meter. Kondisi kecepatan kendaraan yang tergolong rendah



Gambar 50 : Analisis Pencapaian *Main Entrance*.
 Sumber Gambar: Dokumen Pribadi, 2023

Dari gambar dan informasi aksesibilitas tapak di atas diperlukan analisis dengan tabulasi di bawah.

Tabel 6 : Analisis *Main Entrance*, *Side Entrance* dan *Service Entrance*.

<i>Kriteria</i>	<i>Alternatif Pintu Masuk</i>		
	A	B	C
<i>Keamanan</i>	3	4	5
<i>Dapat Digunakan</i>	1	5	3
<i>Kemudahan</i>	5	4	3
<i>Kenyamanan</i>	3	4	4
<i>Total</i>	12	17	15

Keterangan :

- 5 = Baik Sekali
- 4 = Baik
- 3 = Cukup
- 2 = Kurang sekali

Sumber Tabel : Analisis Pribadi

Dapat disimpulkan untuk *main entrance* berada di alternatif B karna menjadi alternatif terbaik dan *service entrance* berada di alternatif C. Kemudian alternatif A tidak dapat digunakan karna terdapat RTH. Alternatif B ini dianalisis kembali untuk menempatkan posisi terbaiknya beberapa kriteria yang dapat dilihat pada tabel di bawah.



Gambar 51 : Analisis Pencapaian Main Entrance.
Sumber Gambar : Dokumen Pribadi, 2023

Setelah didapat alternatif *main entrance*, *side entrance* dan *service entrance*. Kemudian dicari alternatif posisi terbaik untuk pintu masuk terbaik. Di bawah adalah tabel pemilihan pintu masuk terbaik.

Tabel 7 : Analisis Posisi Pintu Masuk Terbaik.

<i>Kriteria</i>	<i>Alternatif Pintu Masuk</i>		
	a	b	c
<i>Keamanan</i>	3	5	3
<i>Kemudahan</i>	5	4	2
<i>Kenyamanan</i>	3	4	3
<i>Total</i>	11	13	8

Keterangan :

- 5 = Baik Sekali
- 4 = Baik
- 3 = Cukup
- 2 = Kurang sekali

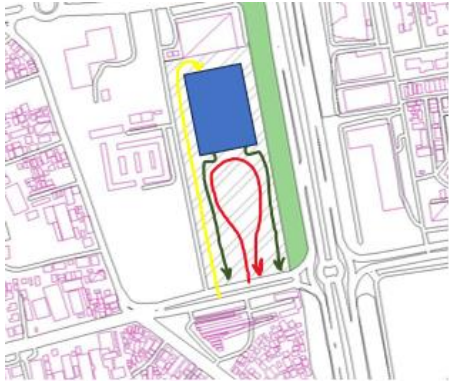
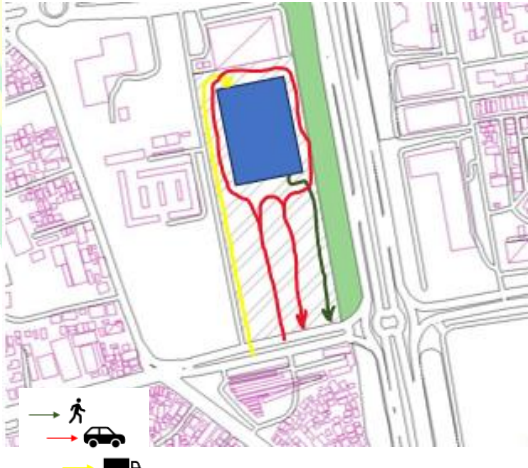
Sumber Tabel : Analisis Pribadi

Berdasarkan analisis posisi *main entrance* didapat alternatif b menjadi pencapaian terbaik. Alternatif b memiliki keamanan keluar masuk kendaraan dari tapak karena memiliki posisi yang tidak dekat dengan persimpangan selain itu memberi keamanan untuk pejalan kaki tidak terjadi *crossing* dengan kendaraan. Kemudian kemudahan untuk diakses dan menemukan pintu masuk karna berada disisi tengah tapak. Kenyamanan untuk keluar masuk kendaraan untuk manuver kendaraan. Sedangkan untuk *service entrance* lebih baik menggunakan alternatif b karna tidak mengganggu jalur *main entrance*.

4.2.2 Analisis Sirkulasi Pada Tapak

Analisis sirkulasi dilakukan setelah melakukan analisis pencapaian karna berkesinambungan. analisis pada terbagi atas 3 yaitu sirkulasi pejalan kaki, kendaraan pengunjung dan sirkulasi servis. Berikut analisis sirkulasi dapat di lihat pada tabel di bawah.

Tabel 8 : Keterangan Alternatif Sirkulasi Pada Tapak.

<i>Alternatif</i>	<i>Keterangan</i>
<p>a.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Sirkulasi pejalan berada di sisi timur dan barat dari sirkulasi jalan. - Sirkulasi kendaraan pengunjung hanya di depan di depan tapak - Sirkulasi servis berada di bagian belakang tapak, agar terpisah dengan sirkulasi kendaraan pengunjung dan pejalan kaki.
<p>b.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Sirkulasi pejalan berada di sisi timur dari sirkulasi jalan. - Sirkulasi kendaraan pengunjung memutari bangunan sehingga terjadi <i>crossing</i> dengan sirkulasi servis dan pejalan kaki. - Sirkulasi servis berada di bagian belakang tapak, agar terpisah dengan sirkulasi kendaraan pengunjung dan pejalan kaki

Sumber Tabel : Data Pribadi

Setelah didapat keterangan dari alternatif sirkulasi pada tapak, kemudian dianalisis dengan tabulas berdasarkan beberapa kriteria. Kriteria yang dipakai yaitu; Tidak terjadi crossing antar sirkulasi kendaraan dan pejalan kaki, kemudahan sirkulasi pejalan kaki, kemudahan sirkulasi kendaraan, kenyamanan sirkulasi, fleksibilitas dan jarak tempuh sirkulasi kendaraan

Tabel 9 : Analisis Sirkulasi.

<i>Kriteria</i>	<i>Alternatif Sirkulasi</i>	
	a	b
<i>Tidak Terjadi Crossing Antar Sirkulasi Kendaraan Dan Pejalan Kaki</i>	5	2
<i>Kemudahan Sirkulasi Pejalan Kaki</i>	5	3
<i>Kemudahan Sirkulasi Kendaraan</i>	4	2
<i>Kenyamanan Sirkulasi</i>	4	2
<i>Fleksibilitas</i>	3	3
<i>Jarak Tempuh Sirkulasi Kendaraan</i>	4	2
<i>Total</i>	25	14

Keterangan :

- 5 = Baik Sekali
- 4 = Baik
- 3 = Cukup
- 2 = Kurang sekali

Sumber Tabel : Analisis Pribadi

Kesimpulan yang dapat diambil dari analisis di atas bahwa alternatif a sangat ideal untuk digunakan terhadap tapak karna memisah-misahkan sirkulasi pejalan kaki, kendaraan dan servis. Dampaknya membuat pejalan kaki dan kendaraan nyaman bersirkulasi di dalam tapak.

4.2.3 Analisis Sistem Parkir

4.2.3.1 Analisis Pemilihan Jenis Parkir

Analisis perencanaan sistem parkir merupakan hal yang perlu direncanakan dan juga diperhatikan dengan tujuan menampung perencanaan tapak yang ideal dan tidak membuat terganggunya kegiatan di dalam bangunan. Alternatif Perencanaan sistem parkir dibagi menjadi empat jenis, yaitu parkir lahan terbuka, parkir basemen, dan gedung parkir. Tabel di bawah ini akan membahas keuntungan dan kekurangan dari jenis-jenis parkir.

Tabel 10 : Analisis Perencanaan Jenis Parkir.

<i>Jenis Parkir</i>	<i>Keuntungan</i>	<i>Kekurangan</i>
<i>Parkir Ruang Terbuka</i>	- Mudah dalam pencapaian	- Kendaraan tidak terlindung dari panas dan hujan

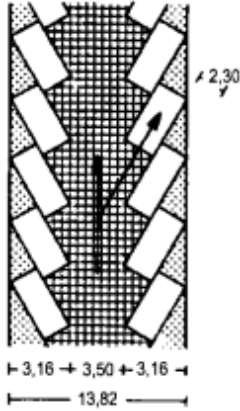
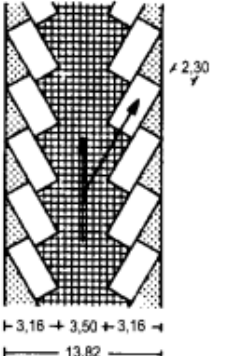
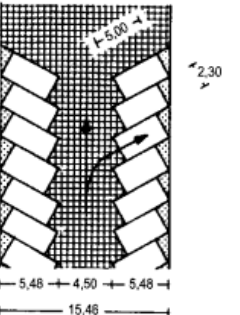
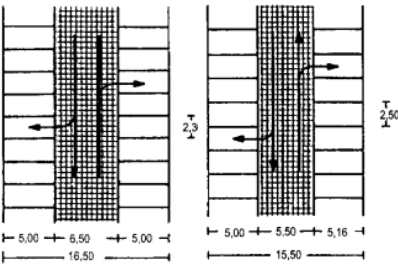
	<ul style="list-style-type: none"> - Biaya pembuatan yang dikeluarkan relatif murah - Dapat digunakan aktivitas <i>outdoor</i>/kumpul-kumpul komunitas 	<ul style="list-style-type: none"> - Mempersempit luas lahan bangunan - Kapasitas parkir tidak sebanyak jenis lain - Membuat tapak tidak terlihat baik
<i>Parkir Gedung</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Kapasitas parkir dapat memuat lebih banyak kendaraan - Kendaraan terlindung dari panas dan hujan 	<ul style="list-style-type: none"> - Biaya pembuatan yang relatif mahal - Memerlukan area parkir sendiri - Mengurangi fungsi dari bangunan - Akses yang lebih rumit
<i>Parkir Basemen</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Pengelolaan tapak jadi lebih efisien/tidak makan banyak tempat - Cukup mudah aksesnya karna menjadi satu dengan bangunan - Kendaraan terlindung dari panas dan hujan 	<ul style="list-style-type: none"> - Biaya pembuatan yang sangat mahal - Penataan yang cukup rumit secara - Rawan terhadap banjir jika tapak mempunyai riwayat banjir

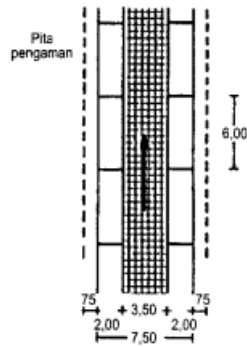
Sumber Tabel : Analisis Pribadi

Kesimpulan berdasarkan analisis berdasarkan tabel di atas bahwa parkir ruang terbuka atau parkir lapangan paling cocok untuk digunakan. Pemilihan karena selain pembuatannya relatif murah, peruntukan untuk aktivitas *outdoor*/kumpul-kumpul komunitas sangat berkaitan dan cocok Museum Otomotif. Berdasarkan buku E. Neufert Data Arsitek (2003) dan Satuan ruang parkir (SRP) terdapat beberapa alternatif dan ukuran parkir yang akan dijadikan pedoman dalam rancangan sistem parkir pada tapak. Tabel di bawah akan membahas tentang alternatif perencanaan parkir.

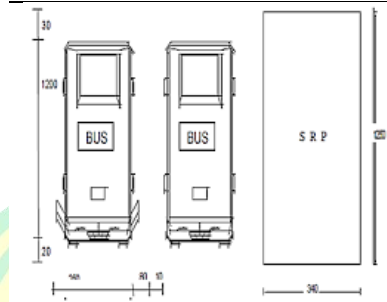
4.2.3.2 Analisis Pemilihan Susunan Parkir

Tabel 11 : Analisis Pemilihan Susunan Parkir.

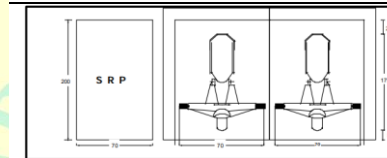
<p style="text-align: center;"><i>Alternatif Perencanaan</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Parkir</i></p>	<p style="text-align: center;"><i>Keterangan</i></p>
	<p>Bentuk Susunan parkir kemiringan 30 ° ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - kemudahan dalam masuk-keluar parkir, tetapi hanya bisa digunakan 1 arah. - Daerah dan tempat parkir sempit - Jenis susunan parkir yang umum digunakan
	<p>Bentuk Susunan parkir kemiringan 45 ° ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - kemudahan dalam masuk-keluar parkir, tetapi hanya bisa digunakan 1 arah. - Daerah dan tempat parkir relatif sempit - Jenis susunan parkir yang umum digunakan
	<p>Bentuk Susunan parkir kemiringan 60 ° ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cukup baik untuk keluar-masuk parkir - Dapat dipakai untuk lahan sempit - Jenis susunan parkir yang sering digunakan
	<p>Bentuk Susunan parkir kemiringan 90 ° dengan lebar parkir 2,5 m dan 2,3 m ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - arah balik yang kuat dari kendaraan penting - Keadaan tempat yang sangat sempit dibanding dengan tempat parkir - Ketepatan penataan tempat parkir yang kompak - Sangat sering digunakan



- Parkir paralel pada jalur kendaraan dengan satu arah
- Tidak menguntungkan untuk tapak yang sempit



Satuan Ruang Parkit (SRP) untuk Bus dalam satuan cm (centimeter).



Satuan Ruang Parkit (SRP) untuk motor dalam satuan cm (centimeter).

Tabel 12 : Analisis Perencanaan Sistem Parkir.

<i>Kriteria</i>	<i>Parkir 35 °</i>	<i>Parkir 45 °</i>	<i>Parkir 60 °</i>	<i>Parkir 90 °</i>	<i>Parkir paralel</i>
<i>Sikulasi</i>	4	4	4	4	3
<i>Daya Tampung</i>	3	3	3	5	2
<i>Kemudahan bermanuver</i>	4	4	4	3	1
<i>Keamanan</i>	2	2	3	4	5
<i>Total</i>	13	13	14	16	11

Keterangan :

- 5 = Baik Sekali
- 4 = Baik
- 3 = Cukup
- 2 = Kurang sekali

Sumber Tabel : Analisis Pribadi

Kesimpulan dari analisis perencanaan sistem parkir didapat parkiran yang ideal untuk digunakan ditapak adalah parkir 90 ° atau parkir sejajar. Parkir 90 ° memiliki daya tampung yang banyak, serta keamanan saat parkir cukup baik. Tetapi mempunyai kekurangan untuk orang yang baru belajar mobil agak sulit dalam bermanuver.

4.2.3.3 Analisis Perhitungan Parkir

Perhitungan parkir berguna untuk menghidung besaran ruang pada tapak. Analisis ini didasari data pengunjung umum dan pengunjung penggemar otomotif yang terdapat pada analisis jumlah pengunjung. Parkir untuk pengunjung dengan asumsi waktu yang dihabiskan pengunjung dalam sebuah museum selama 4,5 jam/orang, dengan waktu operasional museum yaitu 9 jam (08:00-17:00) dibagi dengan asumsi waktu rata-rata (3 jam), maka ditemukan dalam satu hari terdapat 2 gelombang kedatangan pengunjung. Perkiraan jumlah pengunjung dari analisis jumlah pengunjung dalam satu gelombang dalam satu hari adalah 765 pengunjung dari studi kasus dibagi dengan 2 gelombang dan menghasilkan 383 pengunjung tiap tiga jam. Asumsi jumlah pengunjung terhadap jumlah parkir pada museum;

- 40% pengunjung mengendarai mobil
- 30% pengunjung mengendarai motor
- 15% pengunjung mengendarai kendaraan umum/*online*
- 15% pengunjung menggunakan bis

Maka didapatkan perhitungan kebutuhan parkir pada museum tiap satu jam:

- Parkir mobil pengunjung

Pakiran mobil seluas 12,5 m²

40% x 383 = 153 pengunjung mengendarai mobil

30% x 153 : 4 = 12 mobil dengan 4 penumpang

35% x 153 : 2 = 26 mobil dengan 2 penumpang

35% x 153 : 1 = 53 mobil dengan 1 penumpang

Lkp = n x Lsb Ket :

Lkp = 91 x 12,5 m² Lkp = luas kebutuhan parkir

Lkp = 1.137,5 m² n = jumlah kendaraan

Lsb = luas kebutuhan parkir dalam 1 kendaraan

- Parkir motor pengunjung

Parkiran motor memiliki luas 2 m²

30% x 383 orang = 115 pengunjung mengendarai motor

Lkp = n x Lsb Ket :

Lkp = 115 x 2 m² Lkp = luas kebutuhan parkir

Lkp = 230 m² n = jumlah kendaraan

Lsb = luas kebutuhan parkir dalam 1 kendaraan

- Parkir Bus Pengunjung

Parkiran bus seluar 48 m² dengan kapasitas 50 orang. Diasumsikan pada suatu kondisi museum didatangi 100% pengunjung menggunakan bus.

$$383 : 50 = 8 \text{ Bus}$$

$$Lkp = n \times Lsb$$

Ket :

$$Lkp = 8 \times 48 \text{ m}^2$$

Lkp = luas kebutuhan parkir

$$Lkp = 384 \text{ m}^2$$

n = jumlah kendaraan

Lsb = luas kebutuhan parkir dalam 1 kendaraan

Parkir untuk pegawai museum dengan asumsi jumlah pegawai kurang lebih 80 orang dan diasumsikan 90% membawa kendaraan 72 kendaraan. Dari data tersebut dapat diasumsikan bahwa 70% membawa motor dan 20% membawa mobil dan 10% menggunakan transportasi berbasis daring.

- Sepeda motor

$$70\% \times 72 \text{ kendaraan} = 50 \text{ sepeda motor}$$

$$Lkp = n \times Lsb$$

Ket :

$$Lkp = 50 \times 2 \text{ m}^2$$

Lkp = luas kebutuhan parkir

$$Lkp = 100 \text{ m}^2$$

n = jumlah kendaraan

Lsb = luas kebutuhan parkir dalam 1 kendaraan

- Mobil

$$20\% \times 72 \text{ kendaraan} = 15 \text{ mobil}$$

$$Lkp = n \times Lsb$$

Ket :

$$Lkp = 15 \times 12,5 \text{ m}^2$$

Lkp = luas kebutuhan parkir

$$Lkp = 187,5 \text{ m}^2$$

n = jumlah kendaraan

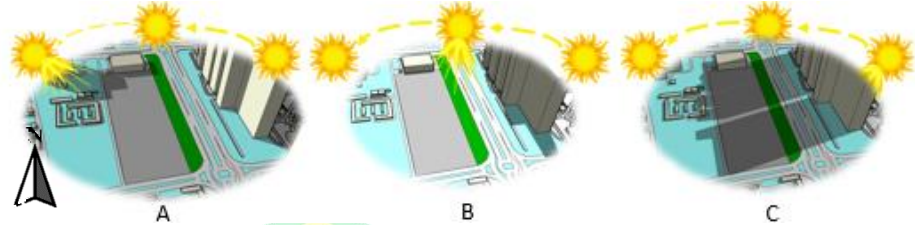
Lsb = luas kebutuhan parkir dalam 1 kendaraan

4.2.4 Analisis Aklimatisasi

Analisis aklimatisasi adalah cara merespons perencanaan bangunan terhadap arah angin dan sinar/panas matahari. Hasil dari analisis ini berupa orientasi bangunan, arah bukaan dan juga bentuk massa bangunan museum otomotif. Maka diperlukan analisis aklimatisasi yang merupakan faktor penting dalam perencanaan dan perancangan pada bangunan. Di bawah ini akan dibahas tentang analisis arah angin dan analisis matahari.

4.2.4.1 Analisis Matahari

Analisis matahari berguna untuk menentukan orientasi bangunan dan letak bukaan pada bangunan yang bertujuan memaksimalkan kenyamanan *thermal* dan pencahayaan alami yang dibutuhkan.



Gambar 52 : (A) Analisis Matahari Pada Sore Hari, (B) Analisis Matahari Pada Siang Hari, (C) Analisis Matahari Pada Sore Hari.
Sumber Gambar : Dokumen Pribadi, 2023

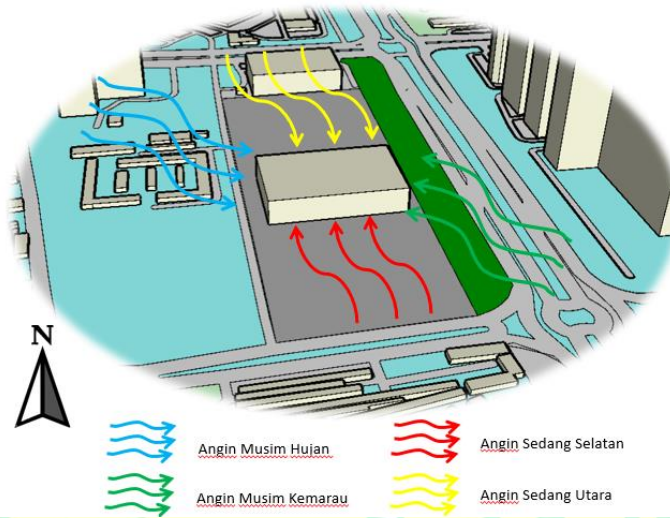
Dari gambar dapat dijelaskan bahwa pada pagi hari (07.00) sinar matahari menyinari dari sisi timur tapak tetapi ditutupi oleh bangunan tinggi di sisi timur tapak, membuat tapak hampir sebagian tertutupi bayangan dan tidak menyinari penuh tapak. Kemudian pada siang hari (12.00) matahari menyinari secara penuh ke dalam tapak. Pada sore hari (16.00) matahari menyinari sisi barat tapak secara penuh karena tidak terhalang bangunan di sisi barat.

Jadi dapat disimpulkan bahwa orientasi bangunan akan memanjang ke arah utara-selatan. Tetapi ada alternatif lain yang tidak disarankan yaitu memanjang ke arah barat-timur dikarenakan pada pagi hari sinar matahari tidak menyinari langsung tapak. Lebih baik sisi timur-barat terutama sisi barat diberikan *secondary skin* untuk menghambat sinar matahari langsung mengenai bangunan.

4.2.4.2 Analisis Arah Angin

Analisis arah angin berguna untuk mengatur kelembaban dan penghawaan udara di dalam bangunan, agar bangunan memiliki kenyamanan suhu di dalamnya. Angin dengan kecepatan sedang berasal dari utara dan selatan tapak. Angin musim kemarau datang dari arah tenggara, sedangkan angin musim hujan datang dari barat laut. Arah angin sedang dari utara tidak dapat memasuki tapak dikarenakan terhalang oleh bangunan perkantoran tingkat tinggi di depannya. Sama halnya dengan arah angin musim kemarau tidak maksimal dikarenakan terhalang bangunan apartemen tingkat tinggi dan arah angin musim hujan dari barat laut

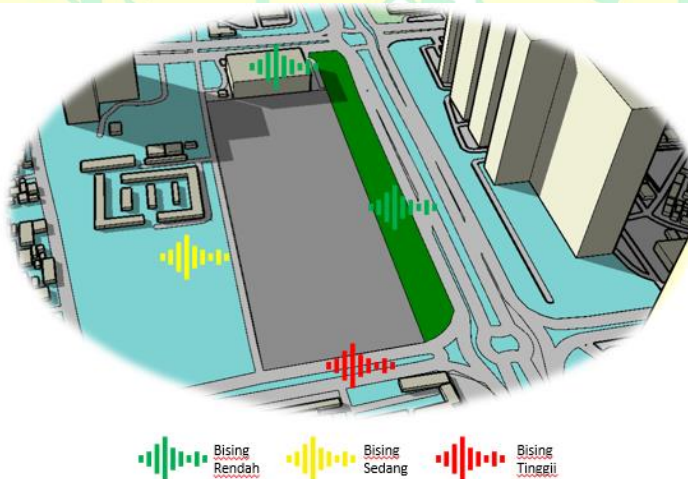
terhalang oleh bangunan apartemen tingkat tinggi, sedangkan Arah angin sedang dari selatan terhalang bangunan tingkat rendah tetapi dapat masuk cukup maksimal ke tapak. Hasil analisis dapat dilihat pada bagian bawah.



Gambar 53 : Analisis Arah Angin.
 Sumber Gambar : Dokumen Pribadi, 2023

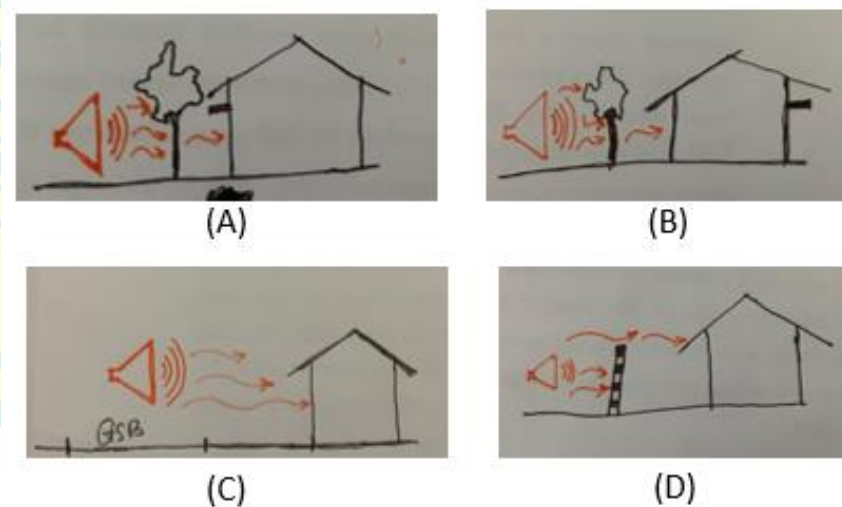
4.2.5 Analisis Kebisingan

Analisis kebisingan merupakan respons dari kebisingan dari luar tapak terhadap tapak. Respons tersebut berupa peletakan fungsi bangunan dan mengurangi kebisingan. Tujuan dari analisis ini berguna untuk mendapatkan kenyamanan bagi pengguna museum. Maka dari ini diperlukan beberapa alternatif dalam mengurangi kebisingan dan meletakkan fungsi bangunan.



Gambar 54 : Analisis Arah Kebisingan.
 Sumber Gambar : Dokumen Pribadi, 2023

Dari gambar analisis di atas dapat disimpulkan bahwa pada sisi Selatan memiliki kebisingan yang tinggi karena memiliki lalu lintas yang padat pada waktu-waktu tertentu. Sisi utara dan timur memiliki kebisingan yang rendah dikarenakan suara bising tersebut terhalang oleh bangunan tingkat rendah dan tersaring dengan baik karena terdapat RTH yang cukup besar. Sedangkan sisi barat memiliki kebisingan sedang karena terdapat kegiatan masyarakat untuk membeli makanan sepanjang jalan tersebut. Untuk mengurangi kebisingan dari sekitar tapak terhadap bangunan dibuatlah beberapa alternatif pilihan yang dapat digunakan dalam merencanakan dan merencanakan dan merancang bangunan museum. Alternatif A yaitu menggunakan vegetasi-vegetasi untuk mengurangi bising dari luar tapak. Alternatif B dengan cara memindahkan ruang dalam tapak yang bersifat privasi untuk dijauhkan dengan sumber bising dan dapat juga ditambah vegetasi-vegetasi. Alternatif C yaitu dengan memundurkan bangunan dari sumber kebisingan sehingga sumber bising tidak terlalu mendengar sampai tapak. Alternatif D yaitu dengan menggunakan tembok atau turap yang berguna juga untuk mengurangi sumber suara bising tersebut.



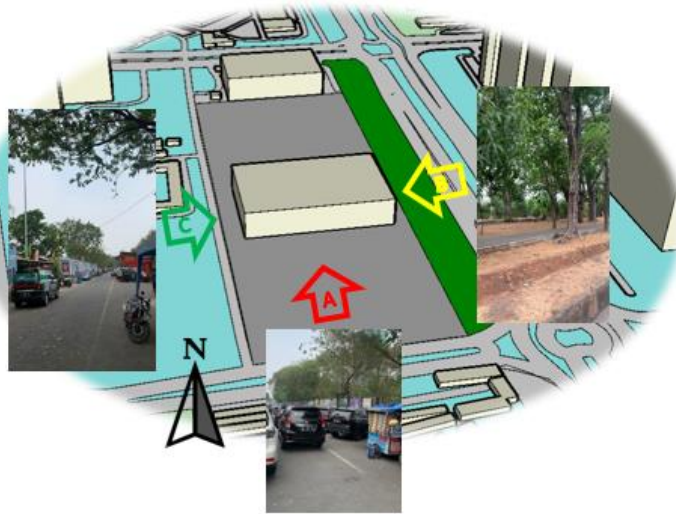
Gambar 55 : Alternatif Dari Cara Mengurangi Kebisingan.
Sumber Gambar : Dokumen Pribadi, 2023

4.2.6 Analisis View

Analisis *view* berguna untuk mendapatkan pemandangan atau arah pandang yang terbaik bagi pengguna di dalam tapak atau di luar tapak sehingga terbuat sebuah *point of view/interest*. Analisis *view* terbagi menjadi 2 yaitu, analisis *view* dari luar ke dalam tapak dan analisis *view* dari luar ke dalam tapak.

4.2.6.1 Analisis View Dari Luar Ke Dalam

Analisis *view* dari luar ke dalam berguna untuk menentukan peletakan bukaan pada bangunan agar penghawaan dan pencahayaan alami dapat dimanfaatkan dengan maksimal. Pada analisis *view* dari luar ke dalam diperlukan beberapa kriteria agar bisa dianalisis dengan sistem *scoring*. Kriteria yang digunakan antara lain, keindahan, visibilitas, dan lalu lintas di depan tapak. Gambar di bawah akan menerangkan tentang proses analisis *view* dari luar ke dalam.



Gambar 56 : Analisis View Dari Luar Ke Dalam Tapak.
Sumber Gambar : Dokumen Pribadi, 2023

Tabel 13 : Analisis Dari Dalam Ke Luar Tapak.

<i>Kriteria</i>	<i>Alternatif</i>		
	A	B	C
<i>Visibilitas</i>	4	3	2
<i>Keindahan</i>	3	3	2
<i>Lalu Lintas</i>	3	3	4
<i>Total</i>	10	9	8

Keterangan :

- 5 = Baik Sekali
- 4 = Baik
- 3 = Cukup
- 2 = Kurang sekali

Sumber Tabel : Analisis Pribadi

Berdasarkan analisis di atas dapat disimpulkan bahwa alternatif A menjadi pemandangan terbaik karena memiliki visibilitas yang baik dari luar tapak dan juga lalu lintas pada jalan tidak terlalu ramai membuat pengguna jalan dapat melihat bangunan. Selain itu juga alternatif A dapat dijadikan meletakkan *vocal point/point of view* pada tapak.

4.2.6.2 Analisis View Dari Dalam Ke Luar

Analisis *view* dari dalam ke luar berguna untuk menentukan peletakan bukaan pada bangunan agar pengguna bangunan memperoleh pemandangan yang bagus/ mengetahui kondisi lingkungan sekitar. Selain itu juga berguna agar pencahayaan dan penghawaan alami dapat dipergunakan dengan baik sebagai acuan dalam merencanakan dan merancang letak/bentuk ruangan pada bangunan/tapak. Berdasarkan hal tersebut diperlukan kriteria untuk menganalisis *view* dari dalam ke luar yaitu, keindahan, penataan kondisi sekitar dan jangkauan pandang. Gambar di bawah akan menerangkan tentang proses analisis *view* dari dalam ke luar tapak.



Gambar 57 : Analisis View Dari Dalam Keluar Tapak.
Sumber Gambar : Dokumen Pribadi, 2023

Tabel 14 : Analisis View Dari Dalam Keluar Tapak.

<i>Kriteria</i>	<i>Alternatif</i>			
	A	B	C	D
<i>Keindahan</i>	3	3	1	2
<i>Penataan Kondisi sekitar</i>	3	3	1	2
<i>Jangkauan Pandangan</i>	3	3	2	4
<i>Total</i>	9	9	4	8

Keterangan :

- 5 = Baik Sekali
- 4 = Baik
- 3 = Cukup
- 2 = Kurang
- 1 = Kurang Sekali

Sumber Tabel : Analisis Pribadi

Berdasarkan analisis di atas dapat disimpulkan bahwa alternatif A dan B menjadi pemandangan terbaik dari dalam keluar karena keindahan pemandangan yang cukup baik, penataan kondisi sekitar cukup baik walaupun pada alternatif B terhalang oleh RTH dan jangkauan pandangan pada kedua alternatif paling baik walaupun alternatif D memiliki jangkauan pandangan yang baik.

4.2.7 Zonasi Tapak

Setelah melakukan beberapa analisis dan dihimpun hasil dari analisis sebelumnya yaitu analisis pencapaian, sirkulasi pada tapak, sistem parkir pada tapak, aklimatisasi pada tapak, kebisingan pada tapak, dan *view* pada tapak digunakan untuk analisis zonasi. Analisis zonasi ini berguna untuk menata dan membuat kelompok ruang sesuai dengan kegiatan dan fungsi ruangnya. Pada analisis zonasi ini terdapat 5 zona yaitu, zona publik, zona semi publik, zona semi privat, zona privat dan zona servis. Dari analisis sebelumnya didapat bentuk zonasi tapak pada gambar di bawah.



Gambar 58 : Zonasi Tapak
Sumber Gambar : Dokumen Pribadi, 2023

Dari pembagian zonasi di atas dapat dilihat bahwa;

1. Zona publik adalah zona yang dapat bersifat umum dan dapat digunakan/diakses orang semua orang tanpa terkecuali. Pada tapak ini zona publik digunakan untuk *main entrance*, RTH, area parkir, jalur pejalan kaki dan titik kumpul

2. Zona semi publik adalah zona yang masih bersifat umum dan dapat digunakan/diakses semua orang tetapi perlu izin/batasan lain dalam menggunakan/mengaksesnya. Pada tapak ini zona semi publik digunakan untuk lobi dalam dan lain-lain.
3. Zona semi privat adalah zona yang sudah bersifat tertutup dan hanya orang memiliki izin. untuk dapat mengakses ruang tersebut. Contohnya adalah loket tiket, ruang keamanan, ruang informasi dan lain-lain.
4. Zona Privat adalah zona yang bersifat tertutup yang dapat digunakan/diakses oleh pengelola dan pemilik tapak/bangunan. Contohnya adalah ruang pengelola, ruang karyawan ruang kepala pengelola dan lain-lain.
5. Zona servis adalah zona bersifat umum yang difungsikan untuk melayani/kegiatan penunjang terhadap bangunan./tapak. Contohnya adalah kamar mandi dan lain-lain.

4.3 Analisis Bangunan

Analisis bangunan adalah kumpulan dari beberapa analisis yang akan membentuk bangunan dengan pendekatan konsep arsitektural, massa bangunan, sirkulasi pada bangunan, struktur bangunan dan utilitas pada bangunan.

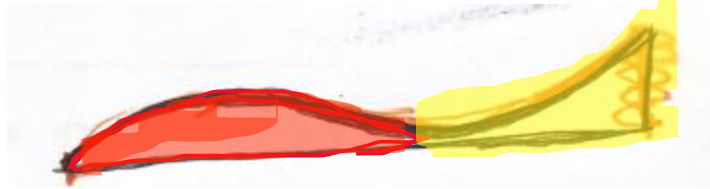
4.3.1 Penerapan Konsep Arsitektur Futuristik Pada Desain Bangunan

Penerapan konsep arsitektur pada desain bangunan berguna untuk menentukan beberapa alternatif/konsep yang dapat digunakan pada bangunan. Pada perencanaan dan perancangan kali ini menggunakan konsep arsitektur futuristik pada bangunan. Penerapan analisis berdasarkan karakteristik arsitektur futuristik dapat dilihat di bawah.

4.3.1.1 Konsep yang Bebas

Pada awal membuat sebuah konsep dibuat bentuk tidak yang tidak mengikuti bentuk geometri murni atau mungkin gabungan dari geometri-geometri murni lainnya sehingga membentuk sebuah bentuk baru yang tidak berbentuk geometri murni. Seperti gambar dibawah tidak mencirikan suatu bentukan geometri murni. Karakteristik ini akan terlihat mulai dari

mengkonsepkan bangunan Museum Otomotif. Gambar konsep dibawah menerapkan konsep arsitektur futuristik dengan konsep awal yang campuran dari bentuk geometris tidak sempurna yaitu, sepeempat lingkaran dan segitiga sembarang.



Gambar 59 : Sketch Yang Berkonsep Bebas.
Sumber Gambar : Analisis Pribadi, 2023

4.3.1.2 Struktur Dekonstruksi

Pada pengaplikasiannya pada bangunan museum futuristik yaitu dengan menggunakan struktur yang tidak membentuk 90° salah satu contohnya menggunakan struktur spiral. penggunaan struktur dekonstruksi itu selain pada struktur utama tapi juga pada struktur pendukungnya.



Gambar 60 : Contoh Beberapa Struktur Dekonstruksi Dari Beberapa Museum.
Sumber Gambar : Analisis Pribadi, 2023

4.3.1.3 Menggunakan Bahan Pre-fabrikasi

Pengaplikasian pada bangunan museum yaitu dengan menggunakan bahan-bahan pre-fabrikasi terutama pada fasadnya (eksterior) dan juga pada Tata ruang dalam (interior) agar membuat Museum Otomotif menerapkan arsitektur futuristik.



Gambar 61 : Contoh Beberapa Material Pre-Fabrikasi Dari Beberapa Museum.
Sumber Gambar : Analisis Pribadi, 2023

4.3.1.4 Bentuk Bangunan Tidak Beraturan (Tidak seirama)

Bentuk tidak beraturan ini dimaksud dengan bentuk pada tiap sisinya beda, setidaknya ada salah dua sisi yang berbeda. Contoh dari coretan konsep di bawah mengaplikasikan karakteristik dari futuristik dengan sisi kan dan kiri berbeda bentuk.



Gambar 62 : *Sketch Yang Berkonsep Bebas.*
Sumber Gambar : Analisis Pribadi, 2023

4.3.1.5 Bentuk Dinamis

Bentuk dinamis adalah bentuk yang seakan-akan mengalir, biasanya bentuknya tidak simetris, terkesan tidak statis (bergerak) dan seperti melayang. Penerapan karakteristik ini dilakukan terhadap bentuk bangunan yang dibuat melekuk-lekuk dengan maksud lebih terlihat bergerak.



Gambar 63 : *Sketsa Bentuk Dinamis.*
Sumber Gambar : Analisis Pribadi, 2023

4.3.2 Analisis Massa Bangunan

Analisis massa bangunan pada awalnya menganalisis bagaimana bentuk nanti massa bangunannya. Dapat diambil dari geometri dasar ditambah dengan geometri dasar lainnya agar terwujudnya arsitektur futuristik. Dapat juga langsung membentuk bentuk tidak geometris. Pada analisis massa bangunan memiliki beberapa kriteria untuk membuat bangunan secara kompleks, yaitu:

- Bentuk massa mempertimbangkan berdasarkan konsep arsitektur futuristik.
- Bentuk massa mempertimbangkan mengikuti bentuk tapak
- Alternatif geometri bentuk dasar dan bentuk bebas
 - Bentuk bebas

- Mengikuti tapak
- Segitiga atau bentuk geometri lainnya

d. Pemilihan bentuk dasar

Pemilihan bentuk dasar dengan pengembangannya atau gabungan dari bentuk-bentukan dasar, untuk memaksimalkan fungsi tapak.

Tabel 15 : Analisis Massa Bangunan.

<i>Kriteria</i>	<i>Bentuk Bebas</i>	<i>Bentuk Mengikuti Tapak</i>	<i>Bentuk Geometri</i>
<i>Penerapan arsitektur futuristik yang baik</i>	5	4	3
<i>Fleksibilitas dalam pembentukan ruangan</i>	4	3	5
<i>Total</i>	9	7	8

Sumber Tabel : Analisis Pribadi

Dari analisis bentuk massa bangunan pada tabel di atas massa bangunan yang direncanakan yaitu dengan bentuk yang bebas dikarenakan itu merupakan salah satu hal penting dalam penerapan arsitektur futuristik pada bangunan Museum Otomotif. Bentuk bebas ini dapat dengan mudah diolah2 sesuai kebutuhan ruang yang direncanakan.

4.3.3 Analisis Sirkulasi Pada Bangunan

Analisis sirkulasi museum dibedakan menjadi beberapa 4 jenis sirkulasi, antara lain sebagai berikut;

Tabel 16 : Analisis Sirkulasi Di Dalam Bangunan.

<i>Jenis Sirkulasi</i>	<i>Kelebihan</i>	<i>Kekurangan</i>
<i>Pola Sirkulasi Terbuka</i>	Mempermudah pengunjung untuk melihat objek secara keseluruhan.	Mengurangi rasa tertarik dan penasaran pada pengunjung.
<i>Pola Sirkulasi Acak</i>	Memberikan pengalaman yang tidak biasanya dan selalu penasaran koleksi-koleksi di museum tersebut.	Membuat pengunjung jadi bingung untuk bersirkulasi.

<i>Pola Sirkulasi Langsung</i>	Pengunjung dibuat untuk terus berjalan dan terus menikmati koleksi museum. Sirkulasi langsung ini juga membuat sirkulasi menjadi teratur.	Menimbulkan rasa bosan bagi pengunjung, karna terlalu teratur dan tidak terdapat kejutan-kejutan di dalamnya.
<i>Pola Sirkulasi Berputar</i>	Pengunjung dibuat terus berjalan memutar koleksi museum dan memanjakan rasa keingintahuan sesuatu kepada objek koleksi secara detail.	Sirkulasi yang cukup sederhana menimbulkan rasa bosan pada pengunjung dan kemungkinan besar terjadi sirkulasi menyilang dikarenakan area masuk dan keluar yang sama.

Sumber Tabel : Analisis Pribadi

Dari hasil analisis tabel di atas dapat disimpulkan bahwa Museum Otomotif menggunakan pola sirkulasi terbuka dan langsung. Pemilihan pola sirkulasi terbuka dan langsung agar pengunjung dapat melihat dengan maksimal, menjadi teratur dan dapat menjelajahi ruang pameran secara menyeluruh dalam sirkulasinya.

4.3.4 Analisis Struktur

Analisis struktur bangunan adalah proses dalam memilih elemen yang sangat penting pada suatu bangunan. Struktur pada bangunan dapat dibagi dan dianalisis sebagai berikut.

- **Struktur Atap**

Tabel 17 : Analisis Struktur Atap.

<i>Material</i>	<i>Kekurangan</i>	<i>Kelebihan</i>
<i>Rangka Baja</i>	Diperlukan pemeliharaan berkala.	1. Fleksibel dan dapat dibentuk-bentuk . 2. Dapat digunakan pada bangunan bentang lebar.
<i>Rangka Kayu</i>	1. Tidak tahan api. 2. Bentang terbatas.	1. Memiliki konstruksi yang kuat

	3. Mudah terjadinya pelapukan oleh hama.	2. Bahan mudah dicari.
Pelat beton	1. Biaya Pemasangannya cukup mahal. 2. Materialnya sangat berat.	1. Bahan Tahan Api. 2. Dapat menahan beban dengan baik.

Sumber Tabel : Analisis Pribadi

Berdasarkan analisis kelebihan dan kekurangan dari struktur atap yang akan dipilih adalah struktur rangka baja. Pemilihan rangka baja karena dapat membentuk permukaan yang melengkung dan beraturan yang dapat menerapkan dari konsep arsitektur futuristik

- **Struktur Tengah Atau Badan**

Tabel 18 : Analisis Struktur Tengah Atau Badan.

Material	Kekurangan	Kelebihan
Baja Tubular	1. Lemah terhadap beban tekan. 2. Biaya relatif mahal. 3. Mudah menyalurkan panas.	a. Memiliki daya kuat yang besar. b. Dapat dibentuk dengan mudah. c. Daya tahan sangat lama. d. Perawatan yang cukup minim. e. Sebagai salah satu penerapan arsitektur futuristik.
Beton Bertulang	1. Beban memiliki berat yang mempengaruhi pondasi. 2. Proses pengerjaan yang memakan waktu.	1. Memiliki konstruksi yang kuat. 2. Memiliki ketahanan yang tinggi pada api dan air. 3. Mudah didapat. 4. Harga relatif lebih ekonomis.

Sumber Tabel : Analisis Pribadi

Berdasarkan analisis di atas mengenai kelebihan dan kekurangan dari material tengah atau badan, maka dipilih struktur Baja Tubular. Pemilihan struktur beton bertulang karena agar Museum Otomotif ini menerapkan arsitektur futuristik.

4.3.5 Analisis Utilitas

Analisis utilitas yaitu analisis yang melibatkan fasilitas pelengkap penunjang pada sebuah bangunan, agar terciptanya kenyamanan, keselamatan, dan

kemudahan dalam menggunakan bangunan Museum Otomotif. Analisis utilitas terdiri dari beberapa yaitu; analisis pencahayaan, penghawaan, *plumbing*, elektrik, pengelolaan limbah dan sampah, keamanan dan jaringan komunikasi.

4.3.5.1 Analisis Sistem Pencahayaan

Sistem pencahayaan pada suatu bangunan dapat dibagi menjadi 2 yaitu pencahayaan alami dan buatan. Pencahayaan alami memanfaatkan sinar matahari yang masuk ke dalam bangunan melalui buka-bukaan. Pencahayaan buatan bersumber dari penggunaan lampu sebagai penerangan di dalam bangunan. Kedua sistem pencahayaan memiliki kekurangan dan kelebihan, tabel di bawah akan membahasnya.

Tabel 19 : Analisis Sistem Pencahayaan.

<i>Jenis Pencahayaan</i>	<i>Kelebihan</i>	<i>Kekurangan</i>
<i>Pencahayaan Alami</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Hemat energi dan ekonomis. • Bila dirancang dengan baik akan menghasilkan pendaran sinar yang indah. • Pencahayaan dalam suatu ruang dapat maksimal. • 	<ul style="list-style-type: none"> • Hanya dapat dimanfaatkan pada pagi/siang hari • Cahaya tidak dapat dikontrol • Tidak bisa menerangi daerah yang tertutup • Dapat meningkatkan suhu dalam suatu ruangan bila terlalu besar bukaannya.
<i>Pencahayaan buatan</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Pencahayaan dapat dikontrol • Dapat menerangi daerah yang tidak dapat dijangkau oleh matahari. 	<ul style="list-style-type: none"> • Memerlukan banyak sumber penerangan • Banyak menggunakan energi listrik dan banyak biaya

- Dapat dipergunakan setiap saat (pagi, siang, dan malam hari)
- Tidak mempengaruhi suhu dalam ruangan

Sumber Tabel : Analisis Pribadi

Dari tabel di atas dapat disimpulkan pada bangunan museum otomotif ini akan tetap menggunakan pencahayaan alami tetapi tidak banyak (di ruang tertentu) dan masif untuk mengurangi kekurangan yang dihasilkannya. Penggunaan pencahayaan buatan seperti lampu akan cukup diandalkan untuk menghasilkan pencahayaan yang maksimal pada ruangan.

4.3.5.2 Analisis Sistem Penghawaan

Sistem penghawaan dalam bangunan dibedakan menjadi 2 yaitu penghawaan alami dan penghawaan buatan. Pada sistem penghawaan dapat digunakan penghawaan alami yang optimal serta penghawaan buatan dapat digunakan dengan kondisi tertentu pada bangunan. Tabel di bawah akan menjelaskan kelebihan dan kekurangan dari penghawaan alami dan buatan.

Tabel 20 : Analisis Sistem Penghawaan.

<i>Jenis Penghawaan</i>	<i>Kelebihan</i>	<i>Kekurangan</i>
<i>Penghawaan Alami</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Hemat energi dan ekonomis. • Kebersihan dan kemudahan sirkulasi udara. • Kesejukan udara yang alami. 	<ul style="list-style-type: none"> • Memiliki banyak bukan. • Temperatur dan kelembaban tidak dapat dikontrol. • Ruang cepat kotor oleh debu yang masuk.
<i>Penghawaan buatan</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Ruang tidak mudah kotor oleh debu-debu karena tidak dipengaruhi oleh keadaan sekitar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sirkulasi pada ruangan hanya memutar diruang tersebut saja (tidak bergerak)

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Tidak memerlukan bukaan yang banyak. • Suhu dan kelembaban dapat diatur kapan saja. | <ul style="list-style-type: none"> • Tidak hemat energi dan memerlukan banyak biaya dalam pemasangan dan perawatannya. • Udara yang dihasilkan tidak sesegar udara alami. |
|--|---|

Sumber Tabel : Analisis Pribadi

Sistem penghawaan yang akan dipakai pada bangunan museum otomotif ini adalah menggunakan sistem penghawaan buatan karena tuntutan fungsi bangunan harus memiliki suhu udara yang stabil karena di dalamnya akan disimpan peralatan dan bahan yang membutuhkan kestabilan suhu. Selain itu untuk menjaga udara di dalam bangunan agar tetap bersih dan tidak terganggu polusi dari sekitar tapak (jalan). Tetapi juga dapat digunakan penghawaan alami pada ruang-ruang tertentu.

4.3.5.3 Analisis Sistem *Plumbing*

Sistem *plumbing* adalah sistem mekanika yang berfungsi untuk menyalurkan air bersih dan air kotor atau limbah cair seperti air bekas, air kotor dan air hujan dengan baik. Di bawah akan dibahas tentang sistem jaringan air bersih dan kotor (limbah cair).

1. Sistem Jaringan Air Bersih

Jaringan air bersih dapat berasal dari PDAM maupun dari air tanah yang ditampung dalam tangki air yang besar kemudian disalurkan ke seluruh bangun. Air bersih ini dapat berguna untuk kegiatan mencuci atau servis lainnya dan juga digunakan untuk cadangan sistem pemadam kebakaran. Sistem jaringan air bersih dibagi menjadi 2 yaitu, sistem distribusi air ke atas dan sistem distribusi air ke bawah. Di bawah akan menunjukkan tabel dari sistem distribusi air ke atas dan sistem distribusi air ke bawah beserta dengan kelebihan dan kekurangannya.

Tabel 21 : Analisis Sistem Plumbing.

Sistem Plumbing	Kelebihan	Kekurangan	Keterangan
<p>Sistem Distribusi Air Ke Atas</p> 	<p>Tidak perlu menggunakan tangki air membuat menghemat untuk biaya membeli dan memasang tangki air</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aliran air bersih tidak dapat mengalir bila listrik padam • Membutuhkan pompa yang bekerja secara otomatis 	<p>Apabila tekanan air memenuhi syarat, air yang ditampung pada reservoir bawah dapat langsung didistribusikan ke tiap lantai dengan bantuan pompa.</p>
<p>Sistem Distribusi Air Ke Bawah</p> 	<p>Sistem distribusi air ke atas masih dapat menjamin kelangsungan aliran air bersih walaupun aliran listrik padam</p>	<p>Membutuhkan ruang khusus di atas bangunan dan akan menambah beban pada bangunan</p>	<p>Apabila tekanan air tidak memenuhi syarat maka air yang ditampung reservoir bawah dipompa naik untuk ditampung pada reservoir atas. Kemudian baru dilarikan ke setiap lantai dengan sistem gravitasi</p>

Sumber Tabel : Analisis Pribadi dan (Noerbambang, 1991)

2. Sistem Jaringan Air Kotor

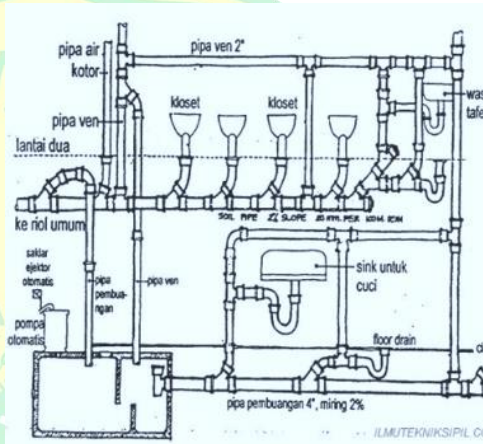
Sistem Jaringan Air Kotor adalah sistem pembuangan air yang berasal dari dapur, toilet, *floor drain*, wastafel sampai air hujan dan kemudian disalurkan langsung ke bak kontrol yang menuju saluran kota. Jenis air kotor pun di bagi menjadi 2 yaitu;

- Air Kotor Cair

Air kotor cair disalurkan melalui pipa pembuangan vertikal dan kemudian diteruskan ke saluran pembuangan kota, untuk pembuangan dari dapur dan air kotor perlu melewati dan disaring di dalam bak penampungan lemak.

- Air kotor Padat

Air kotor padat disalurkan melalui pipa vertikal dan harus dibuang ke bak *septic tank* dan selanjutnya disalurkan ke bak serapan dan kemudian diserap ke dalam tanah.



(a)

Gambar 64 : Skema Diagram Air Kotor.
Sumber Gambar : (Budi, 2012)

3. Sistem Jaringan Air Hujan

Sistem jaringan air hujan (*drainase*) adalah sistem pembuangan air hujan yang disalurkan dari atap melalui pipa-pipa pembuangan air hujan secara vertikal kemudian dilanjutkan ke saluran pembuangan kota dan dilengkapi dengan bak kontrol.

4.3.5.4 Analisis Sistem Elektrikal

Sistem Elektrikal adalah sumber listrik pada bangunan yang berasal dari jaringan distributor PLN (utama), genset (cadangan) dan UPS (darurat).

1. PLN (Utama)

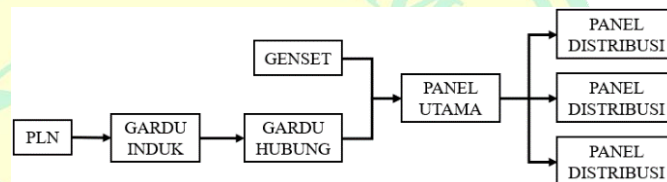
PLN merupakan sumber utama yang digunakan untuk kebutuhan sehari-hari dalam keadaan normal.

2. Generator set (Cadangan)

Generator set digunakan untuk memenuhi kebutuhan listrik pada saat terjadi pemadaman listrik dari sumber utama (PLN). Generator set ini minimal dapat menyalurkan listrik sebanyak 50% dari listrik yang dibutuhkan (yang penting) seperti, lampu penerangan, AC, lift, dan pompa air.

3. UPS (*Uninteruped Power Supply*)

UPS adalah baterai kering yang dapat menyalurkan kebutuhan listrik sementara dan digunakan dalam keadaan darurat seperti kebakaran maupun pemadaman listrik. UPS ini menyalurkan listrik secara instan bagian yang membutuhkan secara darurat seperti penerangan darurat dan *ventilator* saat kebakaran.



Gambar 65 : Skema Distribusi Listrik
Sumber Gambar : (Bimatukmaru, 2022)

4.3.5.5 Analisis Sistem Pengolahan Limbah dan Sampah

Analisis Sistem Pengolahan Limbah dan Sampah adalah analisis terhadap limbah dan sampah pada bangunan museum otomotif yang berguna agar tidak terjadi pencemaran lingkungan dengan cara memproses limbah terlebih dahulu.

1. Analisis Sistem Pengolahan Limbah

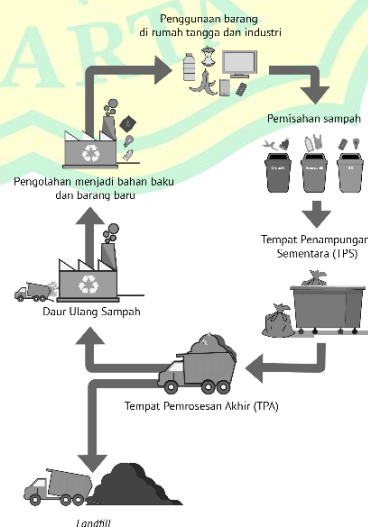
Limbah pada museum otomotif biasanya memiliki limbah cair, padat maupun gas yaitu berasal dari proses restorasi, perawatan dan perbaikan kendaraan.

- Limbah cair itu umumnya dari pencucian kendaraan, oli kendaraan, air bekas pengecatan, pelarut, pembersih bensin/minyak diesel. Dalam pengolahan limbah cair sebaiknya ditampung terlebih dulu tidak dibuang langsung ke saluran kota kemudian diberikan kepada sebuah perusahaan resmi yang dapat mengelola limbah cair tersebut untuk menghindari tercemarnya air di lingkungan sekitar museum otomotif.

- Limbah Padat itu umumnya dikelompokkan menjadi 2 yaitu logam dan non-logam. Contoh dari logam adalah potongan logam, mur/*skrup*, bekas hasil proses pengelasan dan lain-lain, sedangkan non logam seperti karet, kain lap sudah terkontaminasi dengan pelarut/oli, cat kering, kulit sintetis dan lain-lain. Dalam pengolahan limbah padat sebaiknya jangan dibakar/dikubur agar tidak mencemari tanah atau udara di lingkungan museum otomotif. Limbah padat tersebut lebih baik didaur ulang untuk membuat sesuatu yang lebih berguna atau diberikan kepada perusahaan resmi yang dapat mengelola limbah padat.
- Limbah Gas itu pada umumnya adalah hasil dari pembakaran kendaraan. Sebaiknya di sekitar museum otomotif ditanami banyak tumbuhan yang setidaknya menyaring limbah gas tersebut agar lingkungan museum otomotif tidak terlalu tercemar oleh limbah gas tersebut.

2. Analisis Sistem Pengolahan Sampah

Analisis sistem pengolahan sampah lebih baik dengan cara memisahkan/memilih dan mengidentifikasi sampah yang dihasilkan dari sumber sampah kemudian diberikan kepada pengelola pembuangan akhir sampah agar melindungi masyarakat sekitar museum otomotif dan juga dapat menurunkan biaya pengolahan sampah.



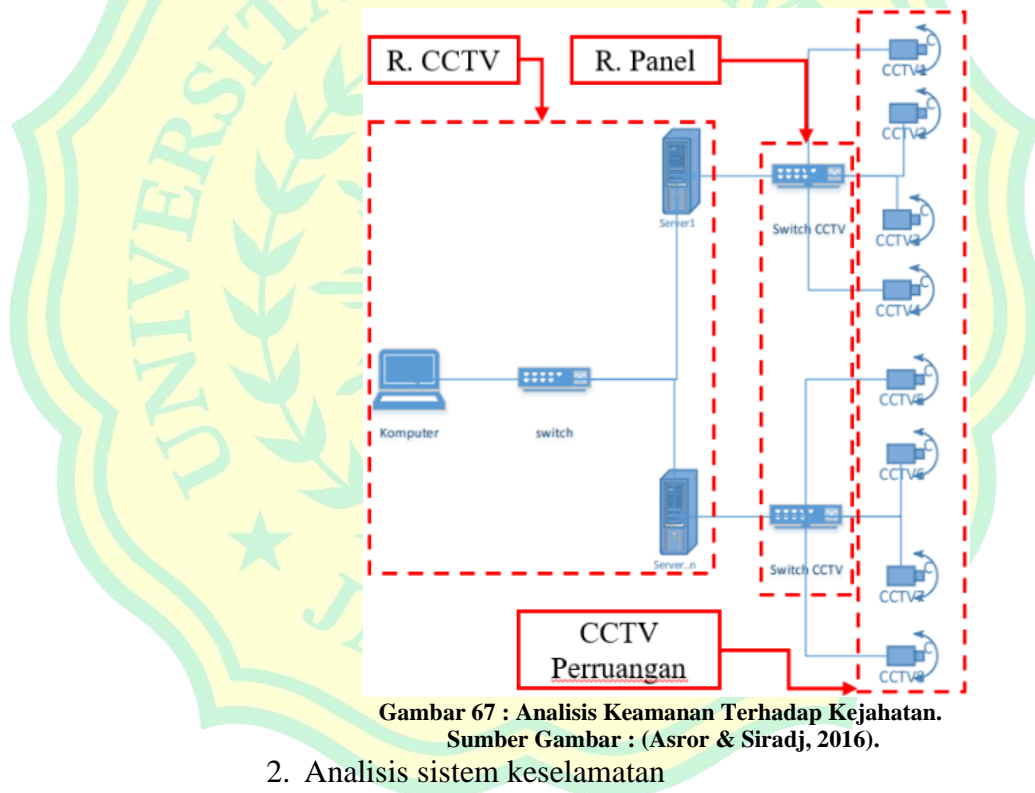
Gambar 66 : Skema Diagram Pembuangan Sampah.
Sumber Gambar : Katadata,

4.3.5.6 Analisis Sistem Keamanan dan Keselamatan

Analisis keamanan dan keselamatan sangat amat diperlukan dan berguna disaat keadaan darurat, seperti kebakaran, pencurian dan lain-lain.

1. Analisis sistem keamanan

Keamanan dari kejahatan menggunakan CCTV berguna untuk menjaga/memantau/merekam kondisi dan situasi koleksi selama 24 jam di dalam maupun di luar museum otomotif dari pencurian, perusakan dan kejahatan lainnya. Peletakan CCTV diletakkan pada setiap sudut langit-langit museum otomotif yang datanya disimpan di satu tempat dan hanya dapat diakses oleh pihak keamanan dan pengelola.



Gambar 67 : Analisis Keamanan Terhadap Kejahatan.
Sumber Gambar : (Asror & Siradj, 2016).

2. Analisis sistem keselamatan

Sistem keselamatan pada suatu bangunan dibagi menjadi 2 yaitu;

- Pencegahan dan penanggulangan pasif terhadap bahaya kebakaran sudah diatur dalam Peraturan Daerah DKI Jakarta no.7/1991 radius maksimal pencapaian titik tangga darurat pada bangunan adalah sekitar 20-45 meter, untuk lebih detailnya dapat dilihat pada tabel di bawah.

Tabel 22 : Alat Pencegahan Pasif Terhadap Kebakaran.

<i>Alat Pencegahan Pasif</i>	<i>Jarak/Luas Jangkauan</i>	<i>Keterangan</i>
<i>Tangga kebakaran yang dilengkapi dengan pintu kebakaran</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Radius maksimum 20-45 meter • Lebar tangga dan lebar bordes minimum 1,2 m • <i>Antrade</i> minimum 20 cm • <i>Optrade</i> maksimum 20 cm 	Kedap terhadap asap dengan cara membuat cerobong asap dan dilengkapi dengan penerangan darurat.
<i>Koridor</i>	Lebar minimum 1,8 m	Pada koridor dilengkapi dengan penerangan darurat.
<i>Pintu keluar</i>	Lebar minimum 90 cm	Arah buka pintu ke arah luar bangunan
<i>Sistem kompartemensi</i>		Lokalisasi proses kebakaran agar api tidak menjalar ke tempat lain dan agar mudah dalam mengendalikan pemadaman kebakarannya.
<i>Sumber Listrik Darurat</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Genset (Generator Set) • Baterai 	Memasok listrik untuk keadaan darurat seperti <i>sprinkler</i> , <i>hydrant</i> dan <i>detector fire</i>

Sumber Tabel : Analisis Pribadi

- Pencegahan dan penanggulangan aktif terhadap kebakaran terdapat beberapa jenis, dapat dilihat pada tabel di bawah.

Tabel 23 : Alat Pencegahan Aktif Terhadap Kebakaran.

<i>Alat Pencegahan Aktif</i>	<i>Jarak/Luas Jangkauan</i>	<i>Keterangan</i>
<i>Sprinkler</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Jarak maksimum 2-9 meter • Luas jangkauannya 25 meter 	<ul style="list-style-type: none"> • Digunakan untuk menanggulangi kebakaran pada tingkat awal. • <i>Sprinkler</i> bekerja secara otomatis • <i>Sprinkler</i> bekerja dipengaruhi suhu dari 135°-160° f
<i>Fire Hydrant</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Jarak maksimum 30 meter • Luas jangkauannya 800 m² 	Ditempatkan di koridor, <i>hall</i> , lobi, dan tempat lain yang mudah diakses
<i>Head Detector dan Smoke Detector</i>	Luas jangkauannya 75 m ²	Dihubungkan dengan alarm untuk mendeteksi kebakaran sedini mungkin
<i>Pylar Hydrant</i>	Jarak maksimum 100 m	Ditempatkan di halaman/ parkir yang mudah dicapai oleh mobil pemadam kebakaran.
<i>APAR (Foam Spray System)</i>	Jarak antar APAR 15 m	Ditempatkan yang mudah dilihat, diakses dan dilihat serta terdapat penanda pemasangan APAR

Sumber Tabel : Analisis Pribadi

4.3.5.7 Analisis Sistem Jaringan Komunikasi

Analisis sistem jaringan komunikasi merupakan analisis yang terhadap komunikasi antar manusia dengan manusia lain yang saling berhubungan. Analisis ini berguna untuk keperluan pengelola antar pengelola, pengelola antar pengunjung, pengunjung antar pengunjung. Jaringan komunikasi ini dapat digunakan untuk pengumuman dan komunikasi lainnya. Jaringan komunikasi ini dibagi menjadi 2 yaitu;

1. Komunikasi internal terdiri dari;

- Telepon paralel berguna untuk komunikasi antar ruang-ruang pengelola.
- Jaringan komputer dengan kabel LAN berguna untuk komunikasi antar komputer ke komputer untuk mengirim data berupa informasi.
- Sistem pengeras suara berguna untuk memberikan informasi pada ruang audio visual dan juga berguna untuk keadaan darurat saat terjadi kebakaran dan lain-lain.

2. Komunikasi eksternal terdiri dari;

- Jaringan internet sebagai media untuk komunikasi dan informasi berupa jaringan nirkabel.
- Penggunaan *handy talkie* (HT) berguna untuk komunikasi 2 arah antar pihak keamanan dengan keamanan/keamanan dengan pengelola.

4.4 Analisis Pola Kegiatan Pengguna

4.4.1 Analisis Pengguna dan Pola Kegiatan Pengguna

Pengguna kegiatan dalam Museum Otomotif ini dibagi menjadi beberapa golongan, yaitu;

1. Pengunjung Museum

Dari golongan pengunjung dibagi lagi menjadi beberapa;

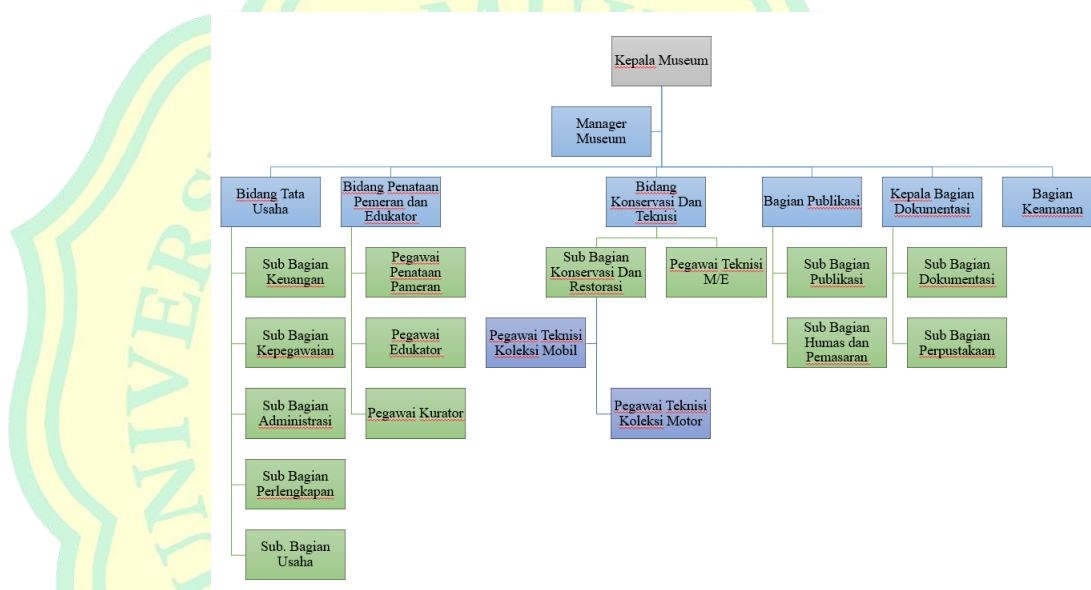
- a. Dewasa diatas 18 tahun
- b. Remaja diatas 14 tahun
- c. Anak-anak dibawah 14 tahun
- d. Orang tua diatas 60 tahun³

e. Pengunjung khusus

- Pejabat,
- Pahlawan militer
- Pengunjung dengan kebutuhan untuk penelitian dalam mencari data, kebutuhan survei dan lain-lain.

2. Pengelola/Pegawai Museum

Pegawai/pengelola museum adalah orang yang bertanggung jawab dan bekerja atas pengelola Museum Otomotif. Pegawai/pengelola memiliki tanggung jawab seperti, merawat koleksi otomotif, merawat bangunan, melayani pengunjung museum dan lain-lain.



Gambar 68 : Struktur Organisasi Kepegawaian Pada Museum Otomotif.
Sumber Gambar : Dokumen Pribadi, 2023

4.4.2 Analisis Kegiatan, Kebutuhan Ruang dan Kelompok Ruang

Analisis kegiatan adalah analisis yang membahas tentang setiap kegiatan pengguna bangunan Museum Otomotif. Analisis kebutuhan ruang adalah analisis yang membahas tentang kebutuhan ruang terhadap bangunan berdasarkan kegiatan pengguna. Berikut adalah bagan-bagan dari setiap pengguna bangunan Museum Otomotif.

Tabel 24 : Analisis Kegiatan dan Kebutuhan Ruang.

<i>Pengguna</i>	<i>Kegiatan</i>	<i>Kebutuhan Ruang</i>
<i>Kepala Museum</i>	Bekerja	R. Kerja Kepala Museum
	Rapat	R. Rapat

	Makan dan Minum	R. Makan
	Istirahat	R. Istirahat
	Menyimpan Dokumen	R. Loker/Arsip
	Ibadah	Musala
	Kegiatan BAB/BAK	<i>Lavatory</i>
	Menerima Tamu	R. Tamu
<i>Manajer Museum</i>	Bekerja	R. Kerja <i>Manager</i> Museum
	Rapat	R. Rapat
	Makan dan Minum	R. Makan
	Istirahat	R. Istirahat
	Menyimpan Dokumen	R. Loker/Arsip
	Ibadah	Musala
	Kegiatan BAB/BAK	<i>Lavatory</i>
	Menerima Tamu	R. Tamu
<i>Pegawai Bagian Keuangan</i>	Bekerja	R. Kerja Karyawan Keuangan
	Rapat	R. Rapat
	Makan dan Minum	R. Makan
	Istirahat	R. Istirahat
	Menyimpan Dokumen	R. Loker/Arsip
	Ibadah	Musala
	Kegiatan BAB/BAK	<i>Lavatory</i>
<i>Pegawai Bagian Personalia</i>	Bekerja	R. Kerja Karyawan Kepegawaian
	Rapat	R. Rapat
	Makan dan Minum	R. Makan
	Istirahat	R. Istirahat
	Menyimpan Dokumen	R. Loker/Arsip
	Ibadah	Musala
	Kegiatan BAB/BAK	<i>Lavatory</i>
<i>Pegawai Bagian Administrasi</i>	Bekerja	R. Kerja Karyawan Administrasi

	Rapat	R. Rapat
	Makan dan Minum	R. Makan
	Istirahat	R. Istirahat
	Menyimpan Dokumen	R. Loker/Arsip
	Ibadah	Musala
	Kegiatan BAB/BAK	<i>Lavatory</i>
<i>Pegawai Bagian Perlengkapan</i>	Bekerja	R. Kerja Karyawan Perlengkapan
	Rapat	R. Rapat
	Makan dan Minum	R. Makan
	Istirahat	R. Istirahat
	Menyimpan Dokumen	R. Loker/Arsip
	Ibadah	Musala
	Kegiatan BAB/BAK	<i>Lavatory</i>
<i>Pegawai Bagian Usaha</i>	Bekerja	R. Kerja Karyawan Bagian Usaha
	Rapat	R. Rapat
	Makan dan Minum	R. Makan
	Istirahat	R. Istirahat
	Menyimpan Dokumen	R. Loker/Arsip
	Ibadah	Musala
	Kegiatan BAB/BAK	<i>Lavatory</i>
<i>Pegawai Bagian Publikasi</i>	Bekerja	R. Kerja Karyawan Bagian Publikasi
	Rapat	R. Rapat
	Makan dan Minum	R. Makan
	Istirahat Ibadah	R. Istirahat
	Menyimpan Dokumen	R. Loker/Arsip
	Ibadah	Musala
	Kegiatan BAB/BAK	<i>Lavatory</i>
	Bekerja	R. Kerja Karyawan Bagian Humas dan pemasaran

<i>Pegawai Bagian Humas dan Pemasaran</i>	Rapat	R. Rapat
	Makan dan Minum	R. Makan
	Istirahat Ibadah	R. Istirahat
	Menyimpan Dokumen	R. Loker/Arsip
	Ibadah	Musala
	Kegiatan BAB/BAK	<i>Lavatory</i>
<i>Pegawai Bagian Dokumentasi</i>	Bekerja	R. Kerja Karyawan Bagian Dokumentasi
	Rapat	R. Rapat
	Makan dan Minum	R. Makan
	Istirahat Ibadah	R. Istirahat
	Menyimpan Dokumen	R. Loker/Arsip
	Ibadah	Musala
	Kegiatan BAB/BAK	<i>Lavatory</i>
<i>Pegawai Bagian Perpustakaan</i>	Bekerja	Perpustakaan
	Rapat	R. Rapat
	Makan dan Minum	R. Makan
	Istirahat Ibadah	R. Istirahat
	Menyimpan Dokumen	R. Loker/Arsip
	Ibadah	Musala
	Kegiatan BAB/BAK	<i>Lavatory</i>
<i>Pegawai Penataan Pameran</i>	Bekerja	R. Pameran
	Rapat	R. Rapat
	Makan dan Minum	R. Makan
	Istirahat	R. Istirahat
	Menyimpan Dokumen	R. Loker/Arsip
	Ibadah	Musala
	Kegiatan BAB/BAK	<i>Lavatory</i>
<i>Pegawai Kurator</i>	Bekerja	R. Kurator
	Rapat	R. Rapat
	Makan dan Minum	R. Makan
	Istirahat	R. Istirahat

	Menyimpan Dokumen	R. Loker/Arsip
	Ibadah	Musala
	Kegiatan BAB/BAK	<i>Lavatory</i>
<i>Pegawai Edukator</i>	Bekerja	R. Pameran
	Rapat	R. Rapat
	Makan dan Minum	R. Makan
	Istirahat	R. Istirahat Pegawai
	Ibadah	Musala
	Kegiatan BAB/BAK	<i>Lavatory</i>
<i>Pegawai Teknisi M/E</i>	Bekerja	R. Mekanikal dan Elektrikal
	Rapat	R. Rapat
	Makan dan Minum	R. Makan
	Istirahat Ibadah	R. Istirahat Pegawai
	Ibadah	Musala
	Kegiatan BAB/BAK	<i>Lavatory</i>
<i>Pegawai Teknisi Koleksi Mobil</i>	Bekerja	Bengkel
	Rapat	R. Rapat
	Makan dan Minum	R. Makan
	Istirahat	R. Istirahat Pegawai
	Ibadah	Musala
	Kegiatan BAB/BAK	<i>Lavatory</i>
<i>Pegawai Teknisi Koleksi Motor</i>	Bekerja	Bengkel
	Rapat	R. Rapat
	Makan dan Minum	R. Makan
	Istirahat	R. Istirahat Pegawai
	Ibadah	Musala
	Kegiatan BAB/BAK	<i>Lavatory</i>
<i>Pegawai Informasi/Resepsionis</i>	Bekerja	Area Informasi/Resepsionis
	Rapat	R. Rapat
	Makan dan Minum	R. Makan
	Istirahat	R. Istirahat Pegawai
	Ibadah	Musala

	Kegiatan BAB/BAK	<i>Lavatory</i>
<i>Pegawai Bagian Keamanan</i>	Bekerja	R. Keamanan
	Rapat	R. Rapat
	Makan dan Minum	R. Makan
	Istirahat Ibadah	R. Istirahat Pegawai
	Ibadah	Musala
	Kegiatan BAB/BAK	<i>Lavatory</i>
<i>Pegawai kafe/restoran</i>	Bekerja	Kafe/Restoran
	Makan dan Minum	R. Makan
	Istirahat	R. Istirahat Pegawai
	Ibadah	Musala
	Kegiatan BAB/BAK	<i>Lavatory</i>
<i>Cleaning Service</i>	Mengganti pakaian	R.Loker
	Bekerja	Area Museum Otomotif
	Makan dan minum	R. Makan
	Istirahat	R. Istirahat Pegawai
	Ibadah	Musala
	Kegiatan metabolisme	<i>Lavatory</i>
	Menyimpan peralatan kebersihan	Janitor
<i>Pengunjung</i>	Memasuki Bangunan	Lobi
	Menunggu	R. Tunggu
	Menanyakan Informasi	Area Informasi/Resepsionis
	Mendaftar	R. Registrasi/Loket
	Menyimpan Barang Bawaan	R. Loker Pengunjung
	Melihat pameran	R. Pemeran
	Membeli makanan	Pujasera
	Membeli oleh-oleh	Toko Cindera Mata
	Kegiatan metabolisme	<i>Lavatory</i>
Ibadah	Musala	

Menyusui untuk ibu yang membawa bayi	R. Laktasi
Membaca buku	Perpustakaan
Bermain dengan anak	Area Bermain Anak
Menonton Audio Visual	R. Audio Visual

Sumber Tabel : Analisis Pribadi

4.4.3 Analisis Jumlah Pengunjung Museum

Analisis Jumlah pengunjung Museum Otomotif dengan cara menghitung rata-rata harian pengunjung menggunakan data dari jumlah pengunjung Museum Angkut dengan rentang waktu 2016-2022, selain itu menggunakan data lain dari studi Preseden Enzo Ferrari Museum.

Tabel 25 : Analisis Pengunjung Museum Otomotif Berdasarkan Dari Museum Angkut.

<i>Tahun</i>	<i>Pengunjung/tahun</i>	<i>Kenaikan pengunjung /tahun</i>	<i>Rata-Rata Pengunjung/ bulan</i>	<i>Rata-Rata Pengunjung/hari</i>
2016	230.467	-	19.205	631
2017	339.002	108.535	28.250	928
2018	479.084	48.712	39.923	1.312
2019	661.689	140.082	55.140	1.812
2020	198.217	- 463.472	16.518	543
2021	145.382	- 52.835	12.115	398
2022	460.640	315.258	38.386	1.262
Rata- Rata Pengunjung Setiap Hari				983

Sumber Tabel : Analisis Pribadi dan BPS Kota Batu

Data yang didapat dari pengunjung Museum Angkut dapat disimpulkan bahwa kapasitas pengunjung setiap hari berjumlah 983 dan pengunjung paling banyak 1.812 pengunjung per hari. Kenaikan pengunjung terjadi hanya pada tahun 2016-2019, kemudian mengalami penurunan yang cukup curam pada tahun 2020-2021 dan kemudian naik kembali pada tahun 2022. Data tersebut tidak dapat digunakan sepenuhnya karena menurut penulis, Museum Angkut dikunjungi bukan hanya pengunjung penggemar otomotif tetapi lebih banyak pengunjung umum yang datang hanya untuk ingin swafoto atau berfoto-foto pada area yang menarik

dan estetik. Maka dari itu diambil juga data dari studi preseden yang dikunjungi oleh penggemar/penghobi dari otomotif yaitu Enzo Ferrari Museum.

Data yang didapat dari pengunjung Enzo Ferrari Museum pada tahun 2020 yaitu sebanyak 200.000 pengunjung per tahun dengan 547 pengunjung per hari. Data dari museum ini dipilih karena pengunjungnya adalah yang hobi dan pecinta dengan otomotif terutama merek Ferrari.

Dari data tersebut kemudian diambil berapa persen pengunjung yang penggemar otomotif mana yang pengunjung umum. Dihilangkan bahwa pengunjung penggemar otomotif dari 983 pengunjung dan pengunjung umum yaitu 56% adalah pengunjung penggemar otomotif dan 44% merupakan pengunjung umum. Setelah itu rata-rata dari jumlah pengunjung umum dan pengunjung penggemar otomotif adalah 765 pengunjung. Data Pengunjung umum dan penggemar otomotif digabungkan karna data pengunjung umum ini perlu juga dipakai agar juga Museum Otomotif ini tidak hanya dikunjungi oleh pengunjung penggemar otomotif tetapi juga pengunjung umum.

Disimpulkan bahwa jumlah pengunjung yang digunakan dalam perhitungan jumlah pengunjung dalam satu hari dan perhitungan parkir yaitu sebanyak 765 pengunjung.

4.4.4 Analisis Besaran Ruang

Pada analisis besaran ruang dalam prosesnya mengacu pada standar ruang yang dibutuhkan dan sudah ditetapkan. Standar ruang tersebut mengacu pada;

- a. *Time Saver Standar of Building Types* (TSS)
- b. Ernest Neufert, *Data Arsitek* (DA)
- c. *AJ Metrik Handbook* (AJM)
- d. Studi Preseden (SR)
- e. Peraturan MePar RI Nomor 3 Tahun 2018
- f. Asumsi Peneliti (AP)

Analisis besaran ruang menggunakan beberapa pengelompokan, yaitu kelompok penerima, kelompok pameran utama, kelompok pengelola, kelompok edukasi otomotif, kelompok penunjang, kelompok keamanan, kelompok restorasi dan revitalisasi koleksi dan kelompok servis.

a. Kelompok Penerima Museum Otomotif

Tabel 26 : Besaran Ruang Kelompok Penerima.

<i>Tipe Ruang</i>	<i>Kapasitas</i>	<i>Standar (m²)</i>	<i>Jumlah Ruang</i>	<i>Luas Total Ruang (m²)</i>	<i>Sumber</i>
<i>Tempat Parkir Kendaraan</i>	Motor = 165 unit	2 m ²	2 (pengelola dan pengunjung)	330 m ²	DA
	Mobil = 106 unit	12,5 m ²	2 (pengelola dan pengunjung)	1.325 m ²	
	Bus = 8 unit	48 m ²	1	384 m ²	
Jumlah Luas Ruang				2.039 m ²	
Sirkulasi 100%				2.039 m ²	
Total Luas				4.078 m ²	
<i>Lobby</i>	383 orang	2 m ² /org	1	766 m ²	DA
Jumlah Luas Ruang				766 m ²	
Sirkulasi 30%				229,8 m ²	
Total Luas				995,8 m ²	
<i>Ruang Tunggu</i>	50 orang	0,8 m ² /org	1	44 m ²	DA
Jumlah Luas Ruang				44 m ²	
Sirkulasi 30%				13,2 m ²	
Total Luas				57,2 m ²	
<i>Ruang Loker Pengunjung</i>	30 orang	0,4 m ² /org	1	12 m ²	AJM
Jumlah Luas Ruang				12 m ²	
Sirkulasi 25%				3 m ²	
Total Luas				15 m ²	
<i>Loket/ R. Registrasi</i>	5 orang	3m ² /org	1	15 m ²	DA
Jumlah Luas Ruang				15 m ²	
Sirkulasi 25%				3,75 m ²	

		Total Luas		18,75 m²	
Ruang informasi	2 orang	3 m ² /org	1	6 m ²	DA
		Jumlah Luas Ruang		6 m ²	
		Sirkulasi 25%		1,5 m ²	
		Total Luas		6,5 m²	
Pos keamanan	6 orang	2,5m ² /org	2	15 m ²	DA
		Jumlah Luas Ruang		30 m ²	
		Sirkulasi 20%		6 m ²	
		Total Luas		36 m²	
Lavatory	Toilet = 8 orang (Lk dan Pr)	1,5m ² /org	4	12 m ²	DA
	Urinal = 4 orang	1m ² /org	4	4 m ²	
	Wastafel = 4 orang (Lk dan Pr)	1,5 m ² /org	4	6 m ²	
		Jumlah Luas Ruang		22 m ²	
		Sirkulasi 20%		4,4 m ²	
		Total Luas		26,4 m²	
Total Luas Kelompok Penerima				5.233,65 m²	

Sumber Tabel : Analisis Pribadi

b. Kelompok Pameran Museum Otomotif

Tabel 27 : Besaran Ruang Kelompok Pameran.

Tipe Ruang	Kapasitas	Standar (m²)	Jumlah Ruang	Luas Total Ruang (m²)	Sumber
Area Pameran	200 Mobil	48 m ² /Kendaraan	1	9.600 m ²	TSS dan AP
	150 Motor	12,5 m ² /Kendaraan	1	1.875 m ²	
Jumlah Luas Ruang				11.475 m ²	

		Sirkulasi 35%		4.016,25 m ²	
		Total Luas		15.491,25 m²	
Area Audio Visual	150 orang	2 m ² /org	2	300 m ²	DA
		Jumlah Luas Ruang		600 m ²	
		Sirkulasi 30%		90 m ²	
		Total Luas		690 m²	
Lavatory	Toilet = 4 orang (Lk dan Pr)	1,5m ² /org	4	6 m ²	DA
	Urinal = 3 orang	1m ² /org	3	3 m ²	
	Wastafel = 4 orang (LK dan Pr)	1,5m ² /org	4	6 m ²	
		Jumlah Luas Ruang		15 m ²	
		Sirkulasi 20%		3 m ²	
		Total Luas		18 m²	
Total Luas Kelompok Pameran				16.199,25 m²	

Sumber Tabel : Analisis Pribadi

c. Kelompok Pengelola Museum Otomotif

Tabel 28 : Besaran Ruang Pengelola.

Tipe Ruang	Kapasitas	Standar (m²)	Jumlah Ruang	Luas Total Ruang (m²)	Sumber
Ruang Kepala Museum	1	18 m ² /org	1	18 m ²	DA
	WC = 1 orang	3 m ² /org	1	3 m ²	
		Jumlah Luas Ruang		21 m ²	
		Sirkulasi 30%		8,4 m ²	
		Total Luas		29,4 m²	
Ruang Manajer Museum	1 orang	18 m ² /org	1	18 m ²	DA
	WC = 1 orang	3 m ² /org	1	3 m ²	

		Jumlah Luas Ruang		21 m ²	
		Sirkulasi 30%		8,4 m ²	
		Total Luas		29,4 m ²	
Ruang Tunggu	4 orang	2 m ² /org	1	8 m ²	DA
		Jumlah Luas Ruang		8 m ²	
		Sirkulasi 20%		1,6 m ²	
		Total Luas		9,6 m ²	
Ruang Rapat	20 orang	2 m ² /org	1	40 m ²	DA
		Jumlah Luas Ruang		40 m ²	
		Sirkulasi 20%		8 m ²	
		Total Luas		48 m ²	
Ruang Kerja Pegawai Bagian Keuangan	3 orang	12 m ² /org	1	36 m ²	DA
		Jumlah Luas Ruang		36 m ²	
		Sirkulasi 25%		9 m ²	
		Total Luas		45 m ²	
Ruang Kerja Pegawai Bagian Personalia	2 orang	12 m ² /org	1	24 m ²	DA
		Jumlah Luas Ruang		24 m ²	
		Sirkulasi 25%		6 m ²	
		Total Luas		30 m ²	
Ruang Kerja Pegawai Bagian Administrasi	2 orang	4 m ² /org	1	8 m ²	DA
		Jumlah Luas Ruang		8 m ²	
		Sirkulasi 25%		2 m ²	
		Total Luas		10 m ²	

Ruang Kerja Pegawai Bagian Perlengkapan	3 orang	4 m ² /org	1	12 m ²	DA
		Jumlah Luas Ruang		12 m ²	
		Sirkulasi 25%		3 m ²	
		Total Luas		15 m ²	
Ruang Kerja Pegawai Bagian Usaha	2 orang	4 m ² /org	1	8 m ²	DA
		Jumlah Luas Ruang		8 m ²	
		Sirkulasi 25%		2 m ²	
		Total Luas		10 m ²	
Ruang Kerja Pegawai Bagian Publikasi	4 orang	4 m ² /org	1	16 m ²	DA
		Jumlah Luas Ruang		16 m ²	
		Sirkulasi 25%		4 m ²	
		Total Luas		20 m ²	
Ruang Kerja Pegawai Bagian Humas	2 orang	4 m ² /org	1	8 m ²	DA
		Jumlah Luas Ruang		8 m ²	
		Sirkulasi 25%		2 m ²	
		Total Luas		10 m ²	
Ruang Kerja Pegawai Bagian Pemasaran	2 orang	4 m ² /org	1	8 m ²	DA
		Jumlah Luas Ruang		8 m ²	
		Sirkulasi 25%		2 m ²	
		Total Luas		10 m ²	

Ruang Kerja Pegawai Kurator	3 orang	4 m ² /org	1	12 m ²	DA
		Jumlah Luas Ruang		12 m ²	
		Sirkulasi 30%		3 m ²	
		Total Luas		15 m ²	
Ruang Kerja Pegawai Dokumentasi	2 orang	4 m ² /org	1	8 m ²	DA
		Jumlah Luas Ruang		8 m ²	
		Sirkulasi 25%		2 m ²	
		Total Luas		10 m ²	
Ruang Kerja Pegawai Perpustakaan	2 orang	4 m ² /org	1	8 m ²	DA
		Jumlah Luas Ruang		8 m ²	
		Sirkulasi 25%		2 m ²	
		Total Luas		10 m ²	
Ruang Pegawai M/E	4 orang	3,6 m ² /org	1	14,4 m ²	DA
		Jumlah Luas Ruang		14,4 m ²	
		Sirkulasi 30%		3,6 m ²	
		Total Luas		18 m ²	
Ruang Istirahat Pegawai	30 orang	2 m ² /org	1	60 m ²	DA
		Jumlah Luas Ruang		60 m ²	
		Sirkulasi 25%		15 m ²	
		Total Luas		75 m ²	
Lavatory	Toilet = 8 orang (Lk dan Pr)	1,5m ² /org	4	12 m ²	DA

	Urinal = 4 orang	1m ² /org	4	4 m ²	
	Wastafel = 4 orang (Lk dan Pr)	1,5 m ² /org	4	6 m ²	
Jumlah Luas Ruang				22 m ²	
Sirkulasi 20%				4,4 m ²	
Total Luas				26,4 m ²	
Total Luas Kelompok Pengelola				430,8 m ²	

Sumber Tabel : Analisis Pribadi

d. Kelompok Edukasi

Tabel 29 : Besaaran Ruang Kelompok Edukasi.

<i>Tipe Ruang</i>	<i>Kapasitas</i>	<i>Standar (m²)</i>	<i>Jumlah Ruang</i>	<i>Luas Total Ruang (m²)</i>	<i>Sumber</i>
<i>Area Administrasi Perpustakaan</i>	2	3,4 m ² /org	1	6,8 m ²	AP
Jumlah Luas Ruang				6,8 m ²	
Sirkulasi 25%				1,7 m ²	
Total Luas				8,5 m ²	
<i>Perpustakaan Dan Area Baca</i>	15	10 m ² /org	1	150 m ²	TSS,DA, SA dan AP
Jumlah Luas Ruang				150 m ²	
Sirkulasi 25%				37,5 m ²	
Total Luas				187,5 m ²	
<i>Lavatory</i>	Toilet = 4 orang (Lk dan Pr)	1,5m ² /org	4	6 m ²	DA
	Urinal = 3 orang	1m ² /org	3	3 m ²	
	Wastafel = 4 orang (LK dan Pr)	1,5m ² /org	4	6 m ²	

	Jumlah Luas Ruang	15 m ²
	Sirkulasi 20%	3 m ²
	Total Luas	18 m²
Total Luas Kelompok Edukasi		214 m ²

Sumber Tabel : Analisis Pribadi

e. Kelompok Penunjang

Tabel 30 : Besaaran Ruang Kelompok Penunjang.

<i>Tipe Ruang</i>	<i>Kapasitas</i>	<i>Standar (m²)</i>	<i>Jumlah Ruang</i>	<i>Luas Total Ruang (m²)</i>	<i>Sumber</i>
<i>Aula</i>	Area Penonton 500 Orang	1,5 m ² /org	1	750 m ²	DA
	Area Persiapan 20 orang	2 m ² /orang	1	40 m ²	
			Jumlah Luas Ruang	790 m ²	
			Sirkulasi 25%	197,5 m ²	
			Total Luas	987,5 m²	
<i>Musala</i>	50 orang	1,2 m ² /org	1	60 m ²	AJM
	Tempat wudhu = 15 orang	1,2 m ² /org	1	18 m ²	
			Jumlah Luas Ruang	78 m ²	
			Sirkulasi 25%	19,5 m ²	
			Total Luas	97,5 m²	
<i>Restoran</i>	Ruang Makan 150 orang	5,75 m ² /org	1	862,5 m ²	DA
	Dapur	25% area makan	1	215,625 m ²	
	Ruang Tunggu 20 orang	0,8 m ² /org	1	16 m ²	
	Gudang Makan	25 m ²	1	25 m ²	AP
	Gudang Barang	25 m ²	1	25 m ²	
			Jumlah Luas Ruang	800 m ²	

		Sirkulasi 25%		240 m ²	
		Total Luas		1.144,125 m²	
Kafe	Area Makan 50 orang	5,75 m ² /org	1	287,5 m ²	AP
	Dapur	25% area makan	1	71,875 m ²	
	Area Barista 3 Orang	3 m ² /org	1	9 m ²	
	Gudang Makan	20 m ²	1	20 m ²	AP
	Gudang Barang	20 m ²	1	20 m ²	
		Jumlah Luas Ruang		408,375 m ²	
		Sirkulasi 25%		102,094 m ²	
		Total Luas		510,469 m²	
Toko Cinderamata	100 orang pengunjung	1 m ² /org	1	100 m ² /org	AP
	Kasir (4 orang)	3 m ² /org	2	24 m ² /org	
	Gudang	10 m ² /org	1	10 m ² /org	
		Jumlah Luas Ruang		134 m ²	
		Sirkulasi 30%		40,2 m ²	
		Total Luas		174,2 m²	
ATM Center	6 orang	2 m ² /org	1	12 m ²	DA
		Jumlah Luas Ruang		12 m ²	
		Sirkulasi 30%		3,6 m ²	
		Total Luas		15,6 m²	
Lavatory	Toilet = 8 orang (Lk dan Pr)	1,5m ² /org	4	12 m ²	DA
	Urinal = 4 orang	1m ² /org	4	4 m ²	
	Wastafel = 4 orang (Lk dan Pr)	1,5 m ² /org	4	6 m ²	

	Jumlah Luas Ruang	22 m ²
	Sirkulasi 20%	4,4 m ²
	Total Luas	26,4 m²
Total Luas Kelompok Penunjang		2.821,821m²

Sumber Tabel : Analisis Pribadi

f. Kelompok Keamanan

Tabel 31 : Besaaran Ruang Kelompok Keamanan

<i>Tipe Ruang</i>	<i>Kapasitas</i>	<i>Standar (m²)</i>	<i>Jumlah Ruang</i>	<i>Luas Total Ruang (m²)</i>	<i>Sumber</i>
Ruang Penyimpanan Koleksi	Penyimpanan 50 mobil	48 m ² /Kendaraan	1	2.400 m ²	AJM
	Penyimpanan 50 motor	12,5 m ² /Kendaraan	1	625 m ²	
			Jumlah Luas Ruang	3.025 m ²	
			Sirkulasi 30%	907,5 m ²	
			Total Luas	3.932,5 m²	
Ruang CCTV	4 orang	5,5 m ² /org	1	22 m ²	DA
			Jumlah Luas Ruang	22 m ²	
			Sirkulasi 30%	6,6 m ²	
			Total Luas	28,6 m²	
Total Luas Kelompok Keamanan				3.961,1 m²	

Sumber Tabel : Analisis Pribadi

g. Kelompok Pemeliharaan Koleksi

Tabel 32 : Besaaran Ruang Kelompok Pemeliharaan Koleksi.

<i>Tipe Ruang</i>	<i>Kapasitas</i>	<i>Standar (m²)</i>	<i>Jumlah Ruang</i>	<i>Luas Total Ruang (m²)</i>	<i>Sumber</i>
Ruang Penerimaan Koleksi	Ruang registrasi	15 m ² /org	1	36 m ²	AP
	Ruang sortir dan pemeriksaan	25 m ² /org	1	18 m ²	

	Ruang penyimpanan mobil = 5 kendaraan	48 m ² /Kendaraan	1	240 m ²	
	Ruang penyimpanan motor = 10 kendaraan	12,5 m ² /Kendaraan	1	125 m ²	
Jumlah Luas Ruang				419 m ²	
Sirkulasi 30%				125,7 m ²	
Total Luas				544,7 m ²	
Ruang Restorasi	5 Mobil	48 m ² /Kendaraan	1	240 m ²	Asumsi
	5 Motor	12,5 m ² /Kendaraan	1	125 m ²	
Jumlah Luas Ruang				365 m ²	
Sirkulasi 30%				109,5 m ²	
Total Luas				474,5 m ²	
Bengkel	5 Mobil	48 m ² /Kendaraan	1	240 m ²	DA
	5 Motor	12,5 m ² /Kendaraan	1	125 m ²	
Jumlah Luas Ruang				365 m ²	
Sirkulasi 30%				109,5 m ²	
Total Luas				474,5 m ²	
Loading Dock	4	37 m ² /kendaraan	4	148 m ²	DA
Jumlah Luas Ruang				148 m ²	
Sirkulasi 20%				290 m ²	
Total Luas				438 m ²	
Total Luas Kelompok Pemeliharaan Koleksi				1.931,7m²	

Sumber Tabel : Analisis Pribadi

h. Kelompok Servis

Tabel 33 : Kebutuhan Ruang Kelompok Servis.

<i>Tipe Ruang</i>	<i>Kapasitas</i>	<i>Standar (m²)</i>	<i>Jumlah Ruang</i>	<i>Luas Total Ruang (m²)</i>	<i>Sumber</i>
<i>Janitor</i>	Gudang peralatan = 2 orang	4 m ²	1	8 m ²	AP
	Ruang loker = 2 orang	0,2 m ²	1	0,4 m ²	AJM
Jumlah Luas Ruang				8,4 m ²	
Sirkulasi 30%				2,52 m ²	
Total Luas				10,92 m ²	
<i>Ruang Laktasi</i>	2	6 m ² /org	2	12 m ²	DA
Jumlah Luas Ruang				24 m ²	
Sirkulasi 30%				7,2 m ²	
Total Luas				31,2 m ²	
<i>Gudang</i>	Rak lemari	4 m ²	1	4 m ²	PA
	Lemari	4 m ²	1	4 m ²	
Jumlah Luas Ruang				8 m ²	
Sirkulasi 30%				2,4 m ²	
Total Luas				10,4m ²	
<i>Ruang AHU</i>	Kapasitas 3 orang	5 m ² /org	1	15 m ²	DA
Jumlah Luas Ruang				15 m ²	
Sirkulasi 30%				4,5 m ²	
Total Luas				19,5	
Ruang Mekanikal	Ruang Genset	35,8 m ²	1	35,8 m ²	TSS
	Ruang Panel Kontrol	36 m ²	1	36 m ²	

dan Elektrikal	Gardu Panel Listrik	25 m ²	1	25 m ²	DA
	Hydrant	4 m ²	1	4 m ²	
	Sumur resapan	6 m ²	1	6 m ²	
	Bak Kontrol (B3)	0,25 m ²	3	0,25 m ²	
	Ruang Trafo	9,75 m ²	2	9,75 m ²	
	Ruang Pompa	3 m ²	3	3 m ²	
		Jumlah Luas Ruang		116,8 m ²	
		Sirkulasi 30%		35,04 m ²	
		Total Luas		151,84 m ²	
Total Luas Kelompok Penerima				223,86 m²	

Sumber Tabel : Analisis Pribadi

Tabel 34 : Total Kebutuhan Ruang.

Kelompok Ruang	Luas Total Kelompok Ruang
<i>Kelompok Penerima Pada Museum Otomotif</i>	5.233,65 m ²
<i>Kelompok Pameran Pada Museum Otomotif</i>	16.199,25 m ²
<i>Kelompok Pengelola Pada Museum Otomotif</i>	430,8 m ²
<i>Kelompok Edukasi Pada Museum Otomotif</i>	214 m ²
<i>Kelompok Penunjang Pada Museum Otomotif</i>	2.821,821 m ²
<i>Kelompok Keamanan Pada Museum Otomotif</i>	3.961,2 m ²
<i>Kelompok Pemeliharaan Pada Koleksi Museum Otomotif</i>	1.931,7 m ²
<i>Kelompok Servis Pada Museum Otomotif</i>	223,86 m ²
Total Luas Kebutuhan ruang	31.016,281m²

Sumber Tabel : Analisis Pribadi

BAB V

KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

5.1 Dasar Perencanaan dan Perancangan

Konsep dasar perencanaan dan perancangan pada jelasan di atas berguna untuk menerapkan konsep arsitektur futuristik pada Museum Otomotif di Kemayoran. Konsep arsitektur futuristik merupakan penerapan terhadap suatu bangunan yang membuat bangunan tersebut terlihat beda dengan bangunan di sekitarnya, terlihat unik, seperti bangunan masa depan dengan begitu bangunan Museum Otomotif di Kemayoran dapat menggugah pengunjung dan juga pengguna jalan sekitar.

5.2 Konsep Perencanaan dan Perancangan



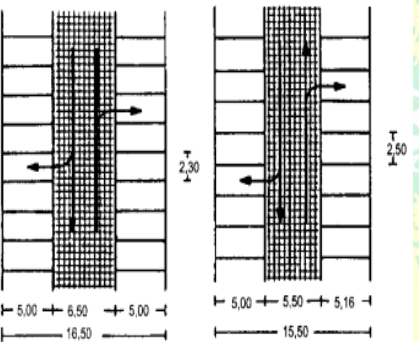

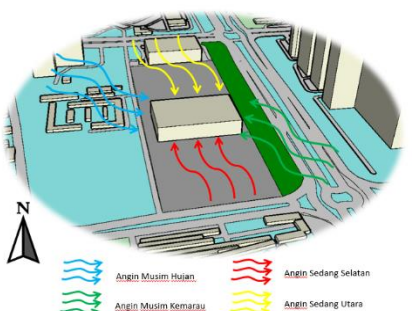
Konsep perencanaan dan perancangan ini akan membahas tentang beberapa poin-poin yang sudah dianalisis dan mendapatkan solusi untuk perencanaan dan perancangan Museum Otomotif di Kemayoran. Hasil dari konsep perencanaan dan perancangan ini akan digunakan pada tahap selanjutnya yaitu pada perancangan. Pada sub bab ini akan berisi tentang konsep perencanaan ruang, konsep perencanaan tapak dan konsep perencanaan bangunan.

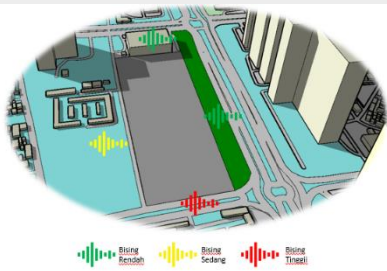
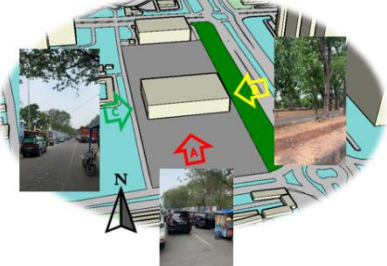
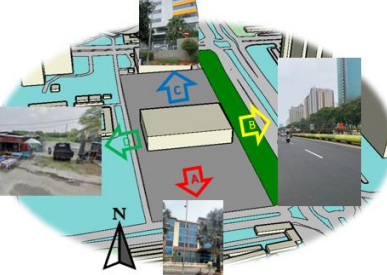

5.2.1 Konsep Tapak

Dari konsep tapak, terpilih beberapa kriteria yang dihasilkan dapat dilihat pada tabel di bawah;

Tabel 35 : Konsep Tapak.

<i>Identifikasi</i>	<i>Konsep Perencanaan dan Perancangan</i>
<i>Data Tapak</i>	<ul style="list-style-type: none">• Luas Lahan : 39.965 m2 (Persil BPN)• Lokasi Tapak : Jl. Benyamin Suaeb, RW.10, Gn. Sahari Selatan, Kec. Kemayoran, Kota Jakarta Pusat.• KDB : 55%• KDH : 20%• KTB : 60• KLB : 6.52• GSB : 8 meter• Batas-Batas Tapak : a) Batas Utara : Kantor Indogrosir b) Batas Timur : Jl. Benyamin Soeb c) Batas Selatan : Jl. Garuda dan Kantor Polisi d) batas Barat : Pusat Wisata Kuliner JTS Kemayoran


<p>Pencapaian</p>		<p><i>Pencapaian main entrance berada pada Alternatif b sedangkan alternatif a digunakan untuk service entrance dan alternatif c untuk side entrance.</i></p>
<p>Sirkulasi</p>		<p>Alternatif a sangat ideal untuk digunakan terhadap tapak karna memisah-misahkan sirkulasi pejalan kaki, kendaraan dan servis.</p>
<p>Sistem Parkir</p>		<p>Sistem parkir didapat parkir yang ideal untuk digunakan ditapak adalah parkir 90° atau parkir sejajar. Parkir 90° memiliki daya tampung yang banyak, serta keamanan saat parkir cukup baik.</p>
<p>Aklimatisasi</p>		<p>Dari analisis tersebut dapat disimpulkan bahwa orientasi bangunan akan memanjang ke arah utara-selatan. Tetapi ada alternatif lain yang tidak disarankan yaitu memanjang ke arah barat-timur dikarenakan pada pagi hari sinar matahari tidak menyinari langsung tapaku.</p>
		<p>Arah angin sedang dari selatan terhalang bangunan tingkat rendah tetapi dapat masuk cukup maksimal ke tapak.</p>

<p>Kebisingan</p>		<p>Kebisingan paling tinggi terdapat pada Selatan tapak, kebisingan sedang pada sisi barat dan kebisingan paling rendah berada pada sisi timur dan utara dikarenakan terdapat RTH dan bangunan tingkat rendah.</p>
<p>View Dari Luar Ke Dalam</p>		<p>Alternatif A menjadi pemandangan terbaik karena memiliki visibilitas yang baik dari luar tapak dan juga lalu lintas pada jalan tidak terlalu ramai membuat pengguna jalan dapat melihat bangunan. Selain itu juga alternatif A dapat dijadikan meletakkan <i>vocal point/point of view</i> pada tapak.</p>
<p>View Dari Luar Ke Dalam</p>		<p>Alternatif A dan B menjadi pemandangan terbaik dari dalam keluar karena keindahan pemandangan yang cukup baik, penataan kondisi sekitar cukup baik walaupun pada alternatif B terhalang oleh RTH dan jangkauan pandangan pada kedua alternatif paling baik walaupun alternatif D memiliki jangkauan pandangan yang baik.</p>
<p>Zonasi</p>		<p>Area depan tapak merupakan zona publik dengan sedikit jalur zona servis untuk menuju ke belakang tapak. Di belakang zona publik ada zona semi publik, semi privat, dan privat berada di tengah tapak.</p>

Sumber Tabel : Dokumen Pribadi, 2023

5.2.2 Konsep Bangunan

Tabel 36 : Tabel Konsep Bangunan.

<p>Identifikasi</p>	<p>Konsep Perencanaan dan Perancangan</p>
<p>Penerapan Konsep Arsitektur Futuristik Pada Desain Bangunan</p>	<p>1. Konsep yang Bebas pada awal membuat sebuah konsep dibuat bentuk tidak yang tidak mengikuti bentuk geometri murni atau mungkin gabungan dari geometri-geometri murni lainnya sehingga membentuk sebuah bentuk baru yang tidak berbentuk geometri murni.</p> 

2. Struktur Dekonstruksi pada pengaplikasiannya pada bangunan museum futuristik yaitu dengan menggunakan struktur yang tidak membentuk 90° salah satu contohnya menggunakan struktur spiral. penggunaan struktur dekonstruksi itu selain pada struktur utama tapi juga pada struktur pendukungnya.



3. Menggunakan Bahan Pre-fabrikasi dalam pengaplikasian pada bangunan museum yaitu dengan menggunakan bahan-bahan terutama pada fasadnya (eksterior) dan tidak juga pada interior agar membuat Museum Otomotif menerapkan arsitektur futuristik.



4. Bentuk Bangunan Tidak Beraturan dimaksud dengan bentuk pada tiap sisinya beda, setidaknya ada salah dua sis yang berbeda. Contoh dari coretan konsep di bawah mengaplikasikan karakteristik dari futuristik dengan sisi kan dan kiri berbeda bentuk.



5. Bentuk Dinamis adalah bentuk yang seakan-akan mengalir, biasanya bentuknya tidak simetris, terkesan tidak statis (bergerak) dan seperti melayang.



<p>Massa Bangunan</p>	<p>Dari analisis bentuk massa bangunan pada tabel di atas massa bangunan yang direncanakan yaitu dengan bentuk yang bebas dikarenakan itu merupakan salah satu hal penting dalam penerapan arsitektur futuristik pada bangunan Museum Otomotif. Bentuk bebas ini dapat dengan mudah diolah2 sesuai kebutuhan ruang yang direncanakan.</p>
<p>Sirkulasi Pada Bangunan</p>	<p>Dari hasil analisis tabel di atas dapat disimpulkan bahwa Museum Otomotif menggunakan pola sirkulasi terbuka dan langsung. Pemilihan pola sirkulasi terbuka dan langsung agar pengunjung dapat melihat dengan maksimal, menjadi teratur dan dapat menjelajahi ruang pameran secara menyeluruh dalam sirkulasinya.</p>
<p>Struktur</p>	<p>1. Struktur Atap Berdasarkan analisis kelebihan dan kekurangan dari struktur atap yang akan dipilih adalah struktur rangka baja. Pemilihan rangka baja karena dapat membentuk permukaan yang</p>

melengkung dan beraturan yang dapat menerapkan dari konsep arsitektur futuristik

2. Struktur Badan/Tengah

Berdasarkan analisis di atas mengenai kelebihan dan kekurangan dari material tengah atau badan, maka dipilih struktur Baja Tubular. Pemilihan struktur beton bertulang karena agar Museum Otomotif ini menerapkan arsitektur futuristik.

Sumber Tabel : Dokumen Pribadi, 2023

5.2.2 Besaran Ruang

Besaran ruang sudah dibahas di atas, di bawah ini di taruh kembali total dari semua besaran ruang berdasarkan kelompok.

Tabel 37 : Total Kelompok Besaran Ruang.

<i>Kelompok Ruang</i>	<i>Luas Total Kelompok Ruang</i>
<i>Kelompok Penerima Pada Museum Otomotif</i>	5.233,65 m ²
<i>Kelompok Pameran Pada Museum Otomotif</i>	16.199,25 m ²
<i>Kelompok Pengelola Pada Museum Otomotif</i>	430,8 m ²
<i>Kelompok Edukasi Pada Museum Otomotif</i>	214 m ²
<i>Kelompok Penunjang Pada Museum Otomotif</i>	2.821,821 m ²
<i>Kelompok Keamanan Pada Museum Otomotif</i>	3.961,2 m ²
<i>Kelompok Pemeliharaan Pada Koleksi Museum Otomotif</i>	1.931,7 m ²
<i>Kelompok Servis Pada Museum Otomotif</i>	223,86 m ²
Total Luas Kebutuhan ruang	31.016,281m²

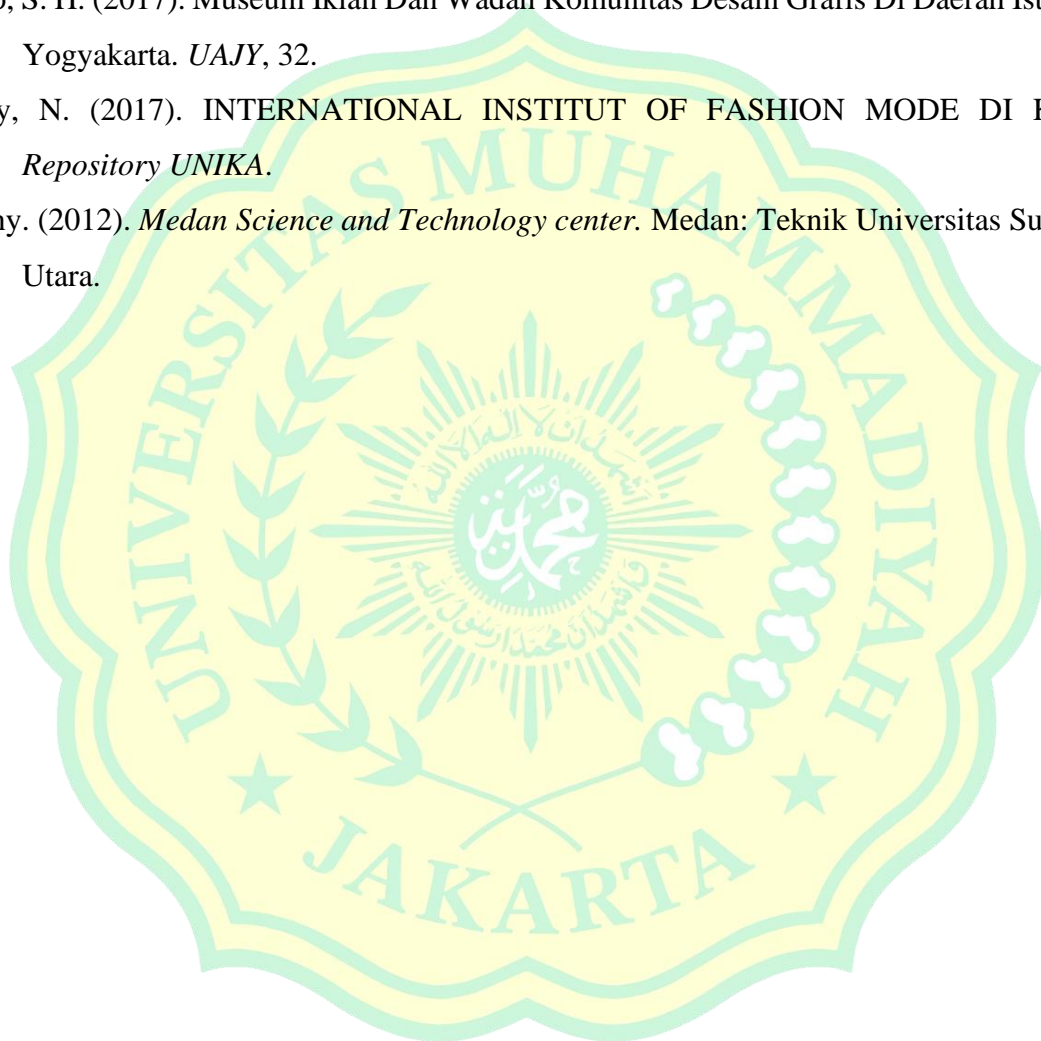
Sumber Tabel : Dokumen Pribadi, 2023



DAFTAR PUSTAKA LITERATUR

- Asror, I., & Siradj, Y. (2016, April). Desain dan Implementasi Sistem CCTV Menggunakan Cloud. *Telekontran*, 4(1), 53-58.
- Bimatukmaru, R. F. (2022). Perancangan Banguna Museum Batik Dengan Konsep Desain Generatif Di Jakarta Selatan. *Repository UMJ*, 87.
- Chiara, J. D., & Callender, J. (2001). *Time-Saver Standards For Building Types* (2 ed.). McGraw-Hill Professional Publishing.
- Ching, F. D. (2007). *Arsitektur Bentuk, Ruang, dan Tatahan* (3 ed.). Jakarta: Erlangga.
- Dahlia, S., Tricahyono, & Rosyidin, W. F. (2018). Analisis Kerawanan dan Exposure Banjir Menggunakan Citra DEM SRTM dan Landsar di DKI Jakarta. *Jurna Pendidikan Geografi*, 18(1), 81-95.
- Faizal, M. I. (2020). Perancangan Museum Toyota Dengan Penerapan Struktur Sebagai Ekspresi Bangunan. *Itenas Repository*, 7.
- Fajri, K., Trilisty, H., & Hermanto, E. (2015). Rusunami di Jakarta Timur. *FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS DIPONEGORO*.
- Farhan, F., & Aqli, W. (2020). Kajian Konsep Arsitektur Futuristik pada Bangunan. *Seminar Nasional Penelitian LPPM UMJ*, hal. 91.
- Faturrahman, F., & Aqli, W. (2021). Kajian Konsep Arsitektur Futuristik pada Bangunan. *Jurnal LINEARS*, Hal. 29~35.
- Faturrahman, F., & Aqli, W. (2021). Kajian Konsep Arsitektur Futuristik pada Bangunan. *Jurnal LINEARS*, Vol. 4, No. 1, Hal. 29 – 35.
- Ibrahim, Y. A., Ramelan, W. D., Ghautama, G., & Patmiarsih, S. (2020). *PEDOMAN STANDARISASI MUSEUM*. (H. Listyaningtyas, & T. T. Kristian, Penyunt.) Direktorat Jenderal Kebudayaan.
- Menhub. (1996). *Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir*. Jakarta: Departemen Perhubungan Direktur Jenderal Perhubungan Darat.
- Neufert, E. (2003). *Data Arsitek* (33 ed., Vol. 2). (W. Hardani, Penyunt.) Jakarta: Erlangga.
- Noerbambang, S. M. (1991). *Perancangan dan pemeliharaan sistem plambing*. Jakarta: PT Pradnya Paramita.
- Ramadhan, V. (2016). Perancangan Coffee Table Book Dan Promosi Museum Transportasi Taman Mini Indonesia Indah Melalui Media Komunikasi Visual. *DIGILIB UNS*, 46.

- Somarta, F. (2010). Indonesian Automobile Museum. *Repositori Institusi Universitas Sumatera Utara (RI-USU)*, 52-53.
- Sumardin, e. a. (2020). PENERAPAN ARSITEKTUR FUTURISTIK PADA KANTOR DINAS. *GARIS-Jurnal Mahasiswa Jurusan Arsitektur*, hal. 330-339.
- Susanto, H. (2014). Museum Berbasis Android Pada Museum Ranggawarsita Semarang Dengan Kompetensi. *Jurnal Teknik Informatika, Universitas Dian Nuswantoro Semarang*.
- Susilo, S. H. (2017). Museum Iklan Dan Wadah Komunitas Desain Grafis Di Daerah Istimewa Yogyakarta. *UAJY*, 32.
- Tifany, N. (2017). INTERNATIONAL INSTITUT OF FASHION MODE DI KOTA. *Repository UNIKA*.
- Tiffany. (2012). *Medan Science and Technology center*. Medan: Teknik Universitas Sumatera Utara.



DAFTAR PUSTAKA WEBSITE

- Arsitekturina. (2012, April). *Museum Transportasi TMII*. Dipetik Oktober 23, 2023, dari [arsitekturina.blogspot.com: https://arsitekturina.blogspot.com/2012/04/museum-transportasi-tmii.html](https://arsitekturina.blogspot.com/2012/04/museum-transportasi-tmii.html)
- BPKRI. (t.thn.). *Pemerintah Provinsi DKI Jakarta*. Dipetik Oktober 23, 2023, dari [jakarta.bpk.go.id: https://jakarta.bpk.go.id/pemerintah-provinsi-dki-jakarta/](https://jakarta.bpk.go.id/pemerintah-provinsi-dki-jakarta/)
- Budi, K. (2012, Juni 25). *Klasifikasi Sistem Pembuangan Air Kotor*. Dipetik Oktober 18, 2023, dari [IlmuTeknikSipil.com: https://www.ilmutekniksipil.com/utilitas-gedung/klasifikasi-sistem-pembuangan-air-kotor](https://www.ilmutekniksipil.com/utilitas-gedung/klasifikasi-sistem-pembuangan-air-kotor)
- Cvent. (t.thn.). *Cvent Supplier Network*. Dipetik Oktober 23, 2023, dari [cvent.com: https://www.cvent.com/venues/stuttgart/gallery-museum/mercedes-benz-museum/venue-b580d22a-02fc-4050-81f7-37bbf7848c47](https://www.cvent.com/venues/stuttgart/gallery-museum/mercedes-benz-museum/venue-b580d22a-02fc-4050-81f7-37bbf7848c47)
- Dinas Kebersihan Pemerintah Provinsi DKI Jakarta. (2011). *Masterplan dan Kajian Akademis Persampahan Provinsi DKI Jakarta*. Dipetik Oktober 24, 2023, dari [inswa.or.id: http://inswa.or.id/wp-content/uploads/2012/11/BAB-3-Profil-DKI-Jakarta1.pdf](http://inswa.or.id/wp-content/uploads/2012/11/BAB-3-Profil-DKI-Jakarta1.pdf)
- DKIS Pemprov DKI Jakarta. (2023). *Tentang Jakarta*. Dipetik Oktober 23, 2023, dari [jakarta.go.id: https://jakarta.go.id/tentang-jakarta](https://jakarta.go.id/tentang-jakarta)
- Fathurrohman, M. N. (2021, Juli 30). *Letak Geografis Kabupaten Administrasi dan Kota Administrasi Prov. Daerah Khusus Ibukota Jakarta (DKI Jakarta)*. Dipetik Oktober 23, 2023, dari [semuatentangprovinsi.blogspot.com: https://semuatentangprovinsi.blogspot.com/2021/07/letak-geografis-kabupaten-administrasi-dan-kota-administrasi-dki-jakarta.html](https://semuatentangprovinsi.blogspot.com/2021/07/letak-geografis-kabupaten-administrasi-dan-kota-administrasi-dki-jakarta.html)
- Ferrari. (2020, Januari 13). *ferrari.com*. Dipetik Oktober 23, 2023, dari Ferrari Museum [Welcome Over 600,000 Visitors in 2019: https://www.ferrari.com/en/corporate/articles/ferrari-museums-welcome-over-6000000-visitors-in-2019](https://www.ferrari.com/en/corporate/articles/ferrari-museums-welcome-over-6000000-visitors-in-2019)
- Hastari, R. (2016, Mei 13). *Topografi DKI Jakarta*. Diambil kembali dari [jakartapedia.bpadjakarta.net: http://jakartapedia.bpadjakarta.net/index.php/Topografi_DKI_Jakarta](http://jakartapedia.bpadjakarta.net/index.php/Topografi_DKI_Jakarta)
- KBBI. (t.thn.). *Otomotif*. Dipetik Oktober 2023, 11, dari KBBI Daring: <https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/otomotif>

- KEMENDIKBUD. (2019, Januari 29). *Pengertian Museum*. Dipetik Oktober 18, 2023, dari museum.kemdikbud.go.id: <https://museum.kemdikbud.go.id/pengertian-museum>
- Manis, S. (2023, Agustus 28). *Pengertian Museum, Fungsi dan Klasifikasi Macam Jenis Museum Menurut Para Ahli Lengkap*. Dipetik Oktober 2023, 20, dari Pelajaran.co.id Website: <https://www.pelajaran.co.id/pengertian-museum-fungsi-dan-klasifikasi-macam-jenis-museum-menurut-para-ahli-lengkap/>
- Meetingcongressi. (2016). *meetingcongressi.com*. Dipetik Oktober 23, 2023, dari Museo Enzo Ferrari Modena: https://www.meetingcongressi.com/en/structure/modena/138367/museo_enzo_ferrari_modena.htm
- Mercedes-Benz. (2022, Juni). *Mercedes-Benz*. Dipetik Oktober 23, 2024, dari Mercedes-Benz Museum: <https://www.mercedes-benz.com/content/dam/brandhub/assets/art-and-culture/mercedes-benz-museum/museum/Media-Information-Mercedes-Benz-Museum-EN.pdf>
- Museum Kepresidenan. (2020, Februari 17). *KEMENDIKBUD*. Dipetik Oktober 18, 2023, dari KEMENDIKBUD.kebudayaan: <https://kebudayaan.kemdikbud.go.id/muspres/pengertian-museum/>
- Sektiadi. (2014, Juni 15). *Halaman (daripada) Sekti*. Dipetik Oktober 18, 2023, dari Sektiadi Staff UGM: <https://sektiadi.staff.ugm.ac.id/>

DAFTAR LAMPIRAN

NPM	2018460024	Nama Mahasiswa	HILMAN FADHILLAH
Program Studi	Arsitektur	SKS Lulus	139 SKS
Tgl. Mulai	29 September 2023	Judul Tugas Akhir	MUSEUM OTOMOTIF DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR FUTURISTIK DI KEMAYORAN, JAKARTA

No	Tanggal	Dosen Pembimbing	Topik	Disetujui	Aksi
1	11 Oktober 2023	Dr. Ir. ASHADI ASHADI, M.Si.	Bab 1 : Pendahuluan		
2	18 Oktober 2023	Dr. Ir. ASHADI ASHADI, M.Si.	Bab 2 : Tinjauan Umum		
3	18 Oktober 2023	LUTFI PRAYOGI, S.Ars., M.Urb.Plan.	Bab 2 : Tinjauan Umum	✓	
4	24 Oktober 2023	LUTFI PRAYOGI, S.Ars., M.Urb.Plan.	Bab : 3	✓	
5	25 Oktober 2023	Dr. Ir. ASHADI ASHADI, M.Si.	bab 3 dan 4		
6	28 Oktober 2023	LUTFI PRAYOGI, S.Ars., M.Urb.Plan.	Bab 4	✓	

Gambar Lampiran 1 : Bukti Asistensi Preview 1 (Siakad)

