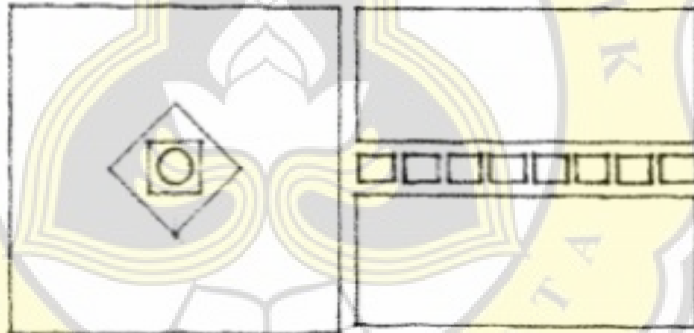


BAB 6

PENDEKATAN DAN LANDASAN PERANCANGAN

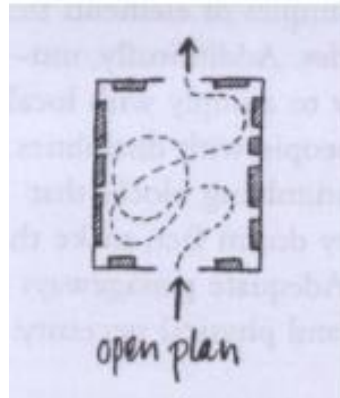
a. Landasan Perancangan Tata Ruang Bangunan

Berdasarkan landasan teori diatas dapat diuraikan bahwa bangunan yang menggunakan pendekatan tema arsitektur Neo-Vernakular maka penataan bangunan menggunakan tata ruang linier karena pada rumah adat tradisional batak penataan dalam ruang tanpa sekat atau dinding. Selain itu, tata ruang yang linier tersebut dapat membentuk storyline pada bangunan dalam museum yang dapat diterima oleh pengunjung. Lalu pada penataan ruang makro Museum Adat Batak dan Karo akan membentuk Organisasi Ruang terpusat, dikarenakan fungsi utama bangunan museum terdapat di tengah sedangkan fungsi penunjang berada di sekeliling bangunan museum untuk memudahkan akses museum.



Gambar 36. Organisasi Ruang Terpusat dan Linier
Sumber : Buku D.K. Ching

Organisasi terpusat merupakan ruang yang paling dominan yang di sekelilingnya terdapat ruang sekunder dan Organisasi Linier merupakan ruang yang berbentuk linier yang memiliki sifat berulang.



Gambar 37. Pengaturan Ruang Open Plan
Sumber : Mc lean dalam Bahansubu, 2019

Untuk Peletakan tata pameran pada museum menggunakan ruang open plan atau terbuka yang bertujuan untuk melihat pameran secara bebas secara 360 derajat agar pengunjung dapat mempelajari budaya batak secara menyeluruh dalam pameran.

b. Landasan Perancangan Bentuk Bangunan

Pendekatan yang dilakukan pada Musuem Adat Batak ini adalah pendekatan arsitektur neo-vernakular yang merupakan konsep yang memuat ulang elemen budaya tradisional dengan sentuhan desain yang modern. Berdasarkan lokasi yang berada di tanah batak, Sumatera Utara yang kental dengan budaya batak yang akan digunakan sebagai inspirasi dalam mendesign museum.



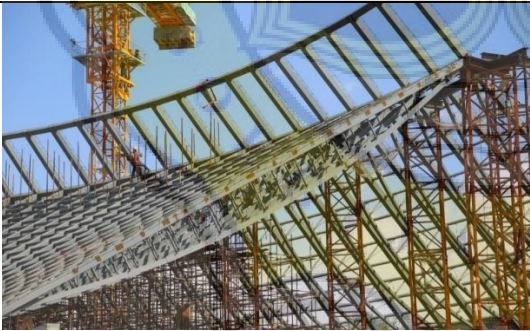
Gambar 38. Rumah Adat Batak Toba
Sumber : Danautoba.org



Gambar 39. Rumah Adat Batak Karo
Sumber : Medanwisata.com

c. Landasan Perancangan Struktur & Teknologi

Pada Bangunan Musuem Adat Batak ini menggunakan strukur bangunan bentang lebar. Maka museum mengharuskan bebas tanpa kolom agar tidak mengganggu kenyamanan pengunjung saat menikmati benda koleksi adat batak. Untuk bagian atap sendiri akan menggunakan konstruksi atap rangka ruang, dengan bentuk yang akan di sesuaikan dengan bentuk atap rumah bolon dan rumah adat karo dan ada beberapa bangunan menggunakan dak beton.

| STRUKTUR ATAP | |
|---|--|
| Struktur Atap Rangka Ruang | Kelebihan |
|  <p>Gambar Struktur Atap Rangka Ruang Sumber : bossgoo.com</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Struktur dibangun dengan bahan baja/ aluminum 2. Menggunakan system modular 3. Hemat tenaga dan material 4. Umur relative Panjang 5. Memiliki estetika sendiri 6. System struktur yang tahan tinggi 7. Kemudahan dalam utilitas bangunan 8. Bentuk geometri yang teratur dan mudah di eksploitasi secara arsitektur <p>Pembagian beban yang merata dengan memiliki kekakuan yang cukup</p> |
| | Kekurangan |
| | <ol style="list-style-type: none"> 1. Konstruksi mahal |

| | |
|--|---|
| | 2. Tidak tahan api Tenaga Ahli belum banyak |
| | Baja dengan sambungan bola, baut, pipa, konektor dan plat support |
| | Material Penutup Atap Zincalume Panel, Fiber Reinforced platic, Enamel Steel Panel dan Bitumen Shingel |

Tabel 29. Tabel Struktur Atap

Sumber : Analisa Pribadi


Struktur pada bagian tengah menggunakan konstruksi kolom dan balok dengan material baja dan beton atau biasa di sebut struktur Komposit menggantikan material kayu yang memiliki ketahanan lebih lama disbanding tetapi tidak rigid dikarenakan tanah pada daerah tersebut di kategorikan sering gempa sehingga penggunaan kalom dan balok harus elastik dan bangunan simetris tergolong lebih tahan gempa.

| STRUKTUR TENGAH | |
|---|--|
| Struktur Komposit | Kelebihan |
|  <p>Gambar Struktur Komposit Sumber : Builder ID</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Kuat dan Ringan 2. Tahan terhadap cuaca dan korosi 3. Mudah Diproses 4. Meningkatkan kekakuan pada Plat Lantai |
| | Kekurangan |

Tabel 30. Struktur Tengah

Sumber : Analisa Pribadi

Untuk Bagian Struktur bawah atau pondasi menggunakan pondasi pondasi footplat dengan pertimbangan struktur tanah termasuk keras dan menggunakan struktur bentang lebar sehingga butuh pondasi kokoh yang dapat menahan beban atap


| STURKTUR BAWAH | |
|--|---|
| Pondasi Foot Plat  Gambar Pondasi Foot Plat Sumber 99.co | Kelebihan <ol style="list-style-type: none"> 1. Bangunan menjadi kokoh 2. Cocok digunakan pada tanah lembek Dapat dibangun ditnah yang kurang kokoh |
| | Kekurangan <ol style="list-style-type: none"> 1. Biaya pekerjaan Mahal 2. Tidak cocok pada bangunan yang kategori kecil 3. Proses pembuatan kerangka pondasi cukup rumit dan lama |
| | <ol style="list-style-type: none"> 3. Biaya pekerjaan Mahal 4. Tidak cocok pada bangunan yang kategori kecil |


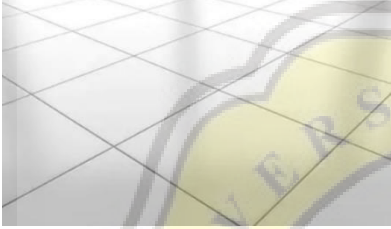


Tabel 31. Struktur Pondasi

Sumber : Analisa Pribadi




d. Landasan Perancangan Bahan Bangunan

Penerapan bahan bangunan pada Musuem Adat Batak dapat di lihat pada tabel di bawah ini sebagai berikut :

| LANTAI | |
|--|---|
| Lantai Granit  Gambar Lantai Granit | Memiliki daya serap yang rendah, perawatan yang mudah dan daya tahan beban lebih besar di banding keramik dan marmar. |

| | |
|--|---|
| <p>Sumber : dekoruma.com</p> | |
| <p>Lantai Marmer</p>  <p>Gambar Lantai Marmer</p> <p>Sumber : dekoruma.com</p> | <p>Marmer merupakan lantai marble yang memiliki daya tahan lama dan dapat digunakan sebagai pelengkap dinding.</p> |
| <p>Lantai Keramik</p>  <p>Gambar Lantai Keramik</p> <p>Sumber: kibripdr.org</p> | <p>Penggunaan material ini memiliki suhu stabil tidak dapat meneruskan panas, ruang penyimpanan dan workshop sangat cocok dalam penggunaan material ini</p> |
| <p>Lantai Karpet</p>  <p>Gambar Lantai Karpet</p> <p>Sumber : 99.co</p> | <p>Lantai karpet akan digunakan pada ruang auditorium yang membutuhkan suara untuk di redam</p> |
| <p>Lantai Andesit</p>  <p>Gambar Lantai Andesit</p> <p>Sumber : 99.co</p> | <p>Di pasang pada area outdoor untuk memberikan kesan yang menyatu dengan alam dan teduh</p> |
| <p>DINDING</p> | |

| | |
|--|---|
| <p>Batu Bata Merah</p>  <p>Gambar Batu Bata Merah Sumber : 99.co</p> | <p>Penggunaan batu bata merah pada dinding</p> |
| <p>Partisi Kayu</p>  <p>Gambar Partisi Kayu Sumber : Dekoruma.com</p> | <p>Penggunaan Partisi kayu pada rumah untuk menambah kesan menarik dan elegan, dan juga digunakan sebagai display</p> |
| <p>Kaca (Glass Curtain Wall)</p>  <p>Gambar Glass Curtain Wall Sumber Indonesia.alibaba.com</p> | <p>Penggunaan kaca untuk memaksimalkan cahaya ke dalam bangunan dengan pengaplikasian mudah dan tahan air dan api</p> |
| <p>Polystyrene Foam</p>  <p>Gambar Dinding Polystyrene Foam Sumber : bpanel.com</p> | <p>Dinding yang terbuat dari styrofoam yang dipadatkan dan ditambah kawat beton bertulang yang bertujuan untuk menjaga suhu dalam ruangan agar tetap stabil. Sehingga penggunaannya sangat cocok pada ruang penyimpanan koleksi</p> |

| PENUTUP ATAS | |
|---|---|
| <p>Plafond GRC</p>  <p>Gambar Plafond GRC Sumber : Dekoruma.com</p> | <p>Plafond yang bahan dasarnya hamper mirip dengan beton dan ringan. Dan pengaplikasian mudah.</p> |
| <p>Plafond Akustik</p>  <p>Gambar Plafond Aksutik Sumber : 99.co</p> | <p>Plafond Akustik di gunakan untuk meredam suara pada ruangan yang membutuhkan keheningan. Seperti perpustakaan dan auditorium.</p> |
| <p>Atap Bitumen</p>  <p>Gambar Atap Bitumen Sumber : 99.co</p> | <p>Penutup atap yang berasal dari serat sintesis yang di rasiin oleh fiberglass dan aspar, kemudian menjadi butiran pasir halus. Atap bitumen ini sangat kuat, ringan, lentur, dan dapat merendam suara serta ramah lingkungan.</p> |

Tabel 32. Bahan Bangunan

Sumber : Analisa Pribadi

e. Landasan Wajah Bangunan

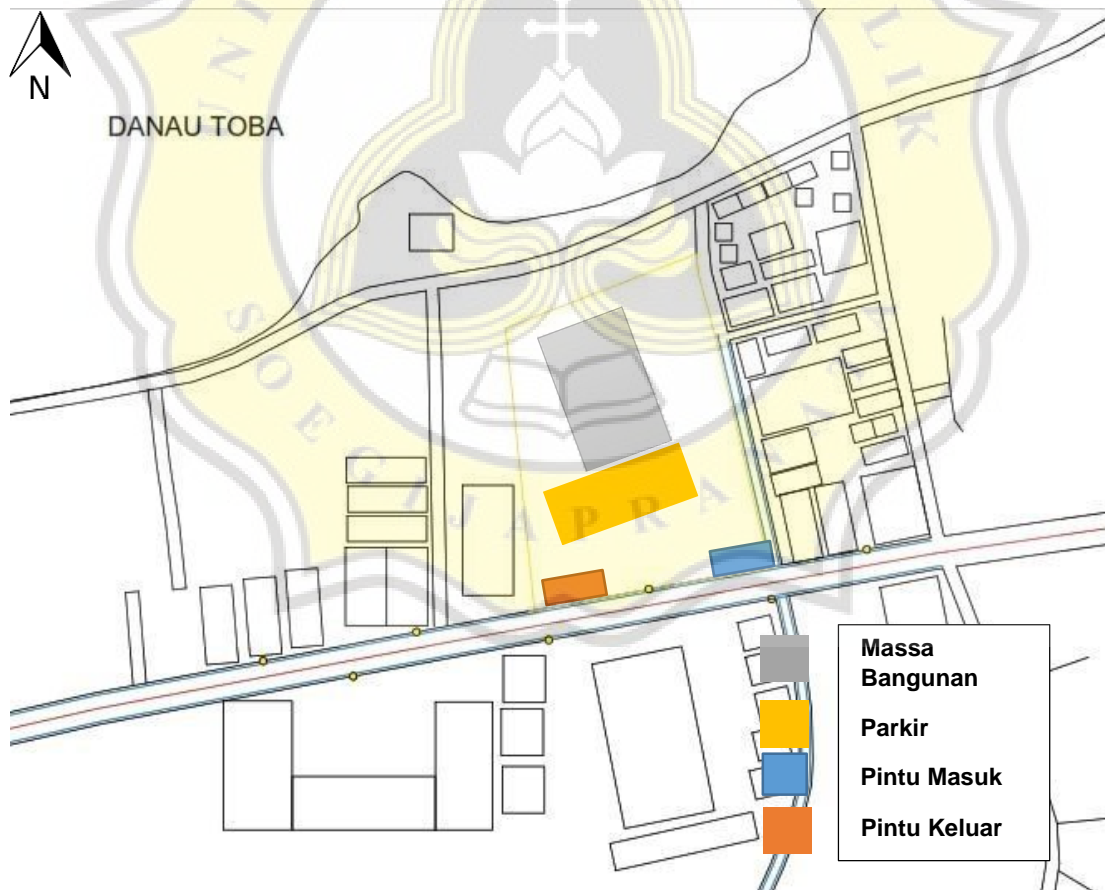
Untuk pada wajah bangunan akan menerapkan pendekatan tema neo-vernakular yang di terapkan secondary skin yang di beri motif adat batak yaitu motif ulos dengan teknologi berupa laser cutting Motif



Gambar 40. Secondary dengan Laser Cutting
Sumber : 99.co

f. Pendekatan Landasan Tata Ruang Tapak

Pada Analisis Tapak maka muncul tata ruang tapak yaitu :



Gambar 41. Tata Ruang Tapak
Sumber : Analisa Pribadi

Pada Tata ruang tapak diatas terjadi karena mempertimbangkan aksesibilitas tapak yang terdapat 1 jalan utama dan penempatan massa yang agak kedalam untuk mempertimbangkan kebisingan yang tinggi.

g. Pendekatan Landasan Perancangan Utilitas Bangunan

✓ Sistem Pencahayaan

Untuk pencahayaan pada museum menggunakan 2 jenis pencahayaan yaitu alami dan buatan, pada pencahayaan buatan digunakan untuk mempermudah dalam mengatur pencahayaan pada ruangab menggunakan General Lighting, dsbnya untuk memberikan penekanan terhadap hal penting yang diperhatikan pada museum.



Gambar 42. Pencahayaan Buatan pada pameran
Sumber : Mediaindonesia.com

✓ System Penghawaan

Untuk Penghawaan lebih dominan menggunakan penghawaan buatan berupa AC central pada ruang pameran yang membutuhkan kinerja yang besar dan mudah perawatan dan penggunaan AC split pada ruang pengelola seperti ruang kepala museum, staff dll. Penggunaan Dehumidifier yang berfungsi untuk menyerap kelembaban udara dalam ruangan, dan Humidifier adalah alat yang berfungsi untuk meningkatkan kelembaban udara dalam ruangan pada saat ruang terlalu kering.



Gambar 43. Dehumidifier dan Humidifier
Sumber : Indonesia.alibaba




Karena kelembaban pada tapak museum terbangun nanti, memiliki kelembaban yang tinggi maka, perlu memberikan alat dehumidifier dan humidifier untuk mengatur suhu dan kelembaban pada koleksi agar tidak terjadi kerusakan atau cacat. Ditambahkan alat yaitu berupa Thermohygrometer yang berfungsi untuk Memantau kelembaban udara dan suhu pada suatu ruangan.



Gambar 44. Thermohygrometer
Sumber : amtast.id

• Sistem Pencegahan Kebakaran

Sistem Pencegahan kebakaran yang digunakan pada bangunan yaitu :

| SISTEM | GAMBAR |
|--------------------------------|--|
| Sistem Detektor |  |
| Sistem Fire Hydrant |  |
| Sistem Automatic Sprinkler |  |
| APAR (Alat Pemadam Api Ringan) | |

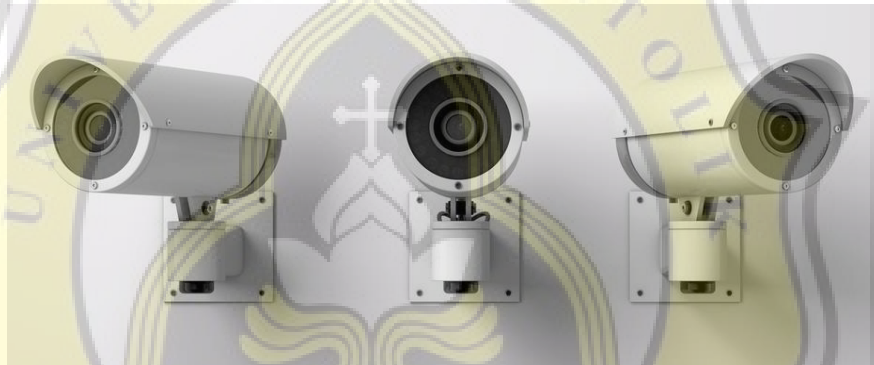
Tabel 33. Sistem Alat Pencegahan Kebakaran
Sumber : Analisa Pribadi

Pada gambar diatas merupakan Alat Pemadam Kebakaran Ringan sehingga perencanaan reservoir pada fire hydrant harus di buat terpisah, dengan mendistribusikan menuju outlet dengan pompa agar tekanan air yang keluar tetap terjaga. Sedangkan sprinkler, pompa harus di tapung di atas atap bangunan dan di alirkan dengan system down feed menuju Sprinkler head.

· Sistem Keamanan

Sistem Keamanan pada museum dangan penting untuk menjaga koleksi dari pencurian dan perusakan yaitu :

➤ CCTV



Gambar 45. CCTV
Sumber : dekoruma.com

➤ Alarm Sensor Gerak



Gambar 46. Alarm Sensor Gerak
Sumber : Finalpartings.com

➤ Alarm Sensor Kaca Pecah



Gambar 47. Alarm Sensor detector kaca pecah
Sumber : Indonesia.alibaba.com

· Sistem Air bersih dan Limbah

- Sistem supply air dimulai dari air bersih yang berasal dari PDAM kemudian dialirkan ke Ground Water Tank yang berupa bak penampungan air dengan volume yang sesuai dengan kebutuhan air di bangunan museum, kemudian dipompa dengan mesin dan didistribusikan melalui pipa ke setiap lantai untuk keperluan Water closet, kran, dsb.
- Pengolahan limbah padat berasal dari water closet yang dibuang melalui sepsitank dan limbah cair yang berasal floor drain, wastafel cuci tangan di olah Kembali melalui sumur resapan.

· Teknologi pada ruang dalam museum

Pada ruang pameran museum juga di dukung dengan teknologi yang memudahkan dan mendukung secara interaktif dan menarik perhatian pengunjung untuk mendapatkan informasi yang dipamerkan oleh benda koleksi yaitu, Panel Touchscreen adalah sebuah layer sentuh yang nantinya berfungsi memberikan informasi tentang objek benda pameran secara melihat papan touchscreen dibanding papan deskripsi.



Gambar 48. LCD touch Screen pada museum
Sumber : azdingtouch.com

