

## BAB V KONSEP PERANCANGAN

### 5.1. Konsep Perancangan

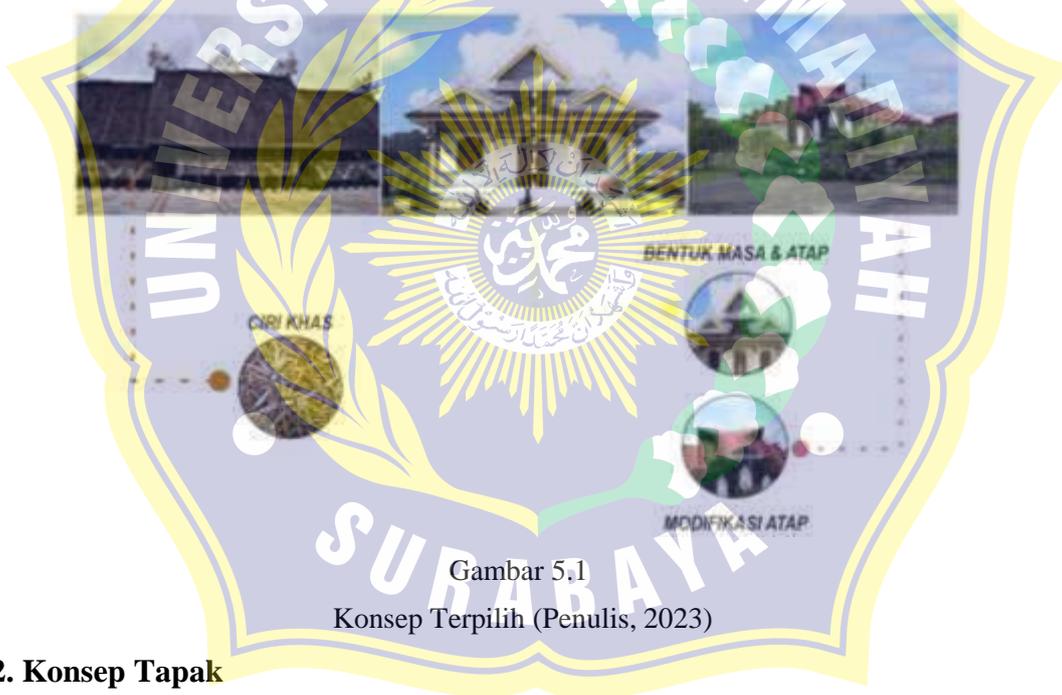
Konsep yang digunakan memiliki kaitan erat dengan kebudayaan campuran di Kalimantan Timur seperti yang terlihat pada tabel 5.1. Konsep Dasar Perancangan Museum Borneo Equatorial di Balikpapan Pendekatan Arsitektur Neo vernakular hasil yang terpilih, diambil dari penggabungan beberapa ciri khas dari rumah lamin dan Rumah adat bulungan dengan modifikasi bentuk atap Gedung DPRD Samarinda .

Tabel: 5.1 Analisis Pemilihan konsep rumah adat

Rumah Adat Kalimantan Timur	Gambar
Rumah Lamin	
Rumah Adat Bulungan	
Rumah Betang	
Rumah Adat Suku Wehea	

Rumah Adat Paser	
------------------	--

Penggabungan konsep bangunan terpilih antara rumah lamin yang diterapkan terhadap filosofi dan ciri khas , serta rumah adat bulungan dan gedung DPRD Samarinda mengaplikasikan pada tampilan bentuk masa dan modifikasi atap yang digunakan kedalam museum *borneo equatorial* di Balikpapan sesuai dengan tema perancangan arsitektur neo vernakular. Sehingga nantinya rancangan museum ini mempunyai tampilan khas dari bangunan kalimantan dan bentuk modern serta mengaplikasikan pendekatannya. Neo vernacular diterapkan pada bagian fasad.



Gambar 5.1  
Konsep Terpilih (Penulis, 2023)

## 5.2. Konsep Tapak

### 5.2.1. Konsep Orientasi Bangunan terhadap Lintasan Matahari

Perencanaan Museum Borneo Equatorial memiliki tapak site menghadap ke arah selatan, pada bagian timur area cafetaria langsung tersambung dengan taman. Dengan memberikan bukaan untuk memanfaatkan sinar matahari pagi sehingga membuat pencahayaan dalam ruang mengutamakan pencahayaan alami. Respon desain agar Sinar matahari sebagai penghantar suhu panas tidak langsung memasuki bangunan secara berlebihan ke dalam ruang fungsional seperti ruang

pameran .dengan penggunaan bukaan jendela, perlubangan fasade, kisi-kisi, skylight dan material yang dapat meneruskan cahaya seperti kaca. Penggunaan pencahayaan buatan berupa lampu digunakan sebagai sumber pencahayaan di malam hari. Pemilihan lampu diutamakan menggunakan lampu yang hemat energi. Penataan pencahayaan buatan juga dapat digunakan untuk memaksimalkan view alam yang ada pada tapak.



Gambar 5.2  
Konsep Orientasi Matahari(Penulis, 2022)

#### 5.2.2.Konsep Orientasi Bangunan terhadap Arah Angin

Perancangan sistem penghawaan pada Museum Borneo Equatorial mengutamakan penghawaan alami yang sesuai dengan pendekatan konsep arsitektur. Penghawaan alami pada bangunan Museum Borneo Equatorial diperoleh dengan memberikan bukaan dari timur ke barat sesuai dengan pergerakan angin . Pemanfaatan udara alami sebagai penghawaan menggunakan sistem cross ventilation. Penghawaan alami membawa suasana alam lebih dekat ke dalam ruang sehingga pengunjung dapat merasakan konsep neo vernakular pada bangunan Museum Borneo Equatorial. Karena site menghadap ke arah Selatan, maka bangunan tidak akan begitu terganggu oleh kesilauan apabila orientasinya menghadap ke jalan raya. Selain itu bangunan museum memiliki ciri tidak memerlukan pencahayaan alami karena dapat merusak koleksi, oleh karena itu penggunaan jendela dapat diminimalkan sehingga pengaruh silau maupun panas akibat radiasi yang masuk melalui jendela.



Gambar 5.3  
Konsep Orientasi Angin(Penulis, 2022)

### 5.2.3. Konsep Kebisingan

Perancangan sistem Untuk menanggulangi kebisingan pada Museum Borneo Equatorial yang berada di luar tapak yang dapat mengganggu kenyamanan maka jarak bangunan dijauhkan dari jalan. Dengan cara seperti ini maka kebisingan dari jalan dapat berkurang oleh faktor bertambahnya jarak antara sumber bunyi dan indera pendengaran. Pengurangan kebisingan pada ruang utama dapat juga dilakukan dengan meletakkan ruang antara (mis. selasar) sehingga volume kebisingan akan berkurang akibat terhalang ruang lainnya.



Gambar 5.4  
Konsep Kebisingan(Penulis, 2022)

#### 5.2.4. Konsep View

Perancangan *View from site* (Pandangan dari arah tapak) Dari kemungkinan potensi pemandangan yang lebih baik ke arah utara atau selatan, maka penempatan ruang untuk *view positif* sebagai sarana rekreasi dan refreshing ditempatkan pada bagian timur dengan arah bukaan ke arah utara dan selatan .



Gambar 5.5  
Konsep View (Penulis, 2022)

#### 5.2.5. Konsep Pencapaian dan Sirkulasi

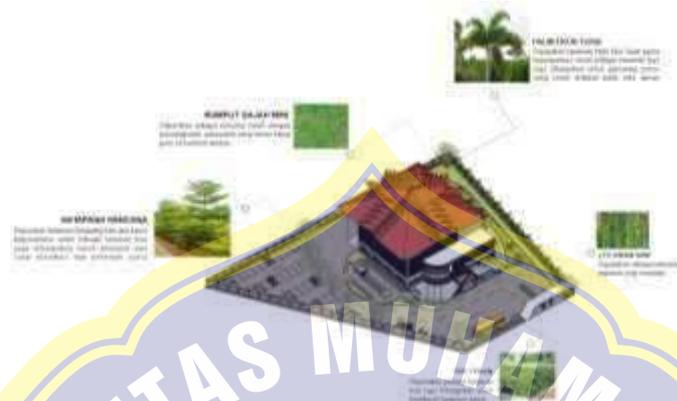
Pola sirkulasi kendaraan dan masuk-keluar pada tapak terpilih adalah sebagai berikut Perencanaan sistem pencapaian dan sirkulasi dibuat untuk menata alur sirkulasi kendaraan supaya teratur sehingga meminimalisir terjadinya crowded (persinggungan) Main Entrance (ME) Jalan Masuk dan Out Entrance (OE) Jalur keluar untuk seluruh user yang memasuki site dengan satu akses, tapak untuk seluruh user baik pengguna mobil dan motor dijadikan satu dengan lebar 15 meter yang terletak di timur tapak.



Gambar 5.6  
Konsep Sirkulasi (Penulis, 2022)

### 5.2.6. Konsep Vegetasi

Perencanaan Museum Borneo Equatorial memperhatikan penempatan vegetasi yang merupakan hasil analisa dari respon desain yang didapat. Berikut ini merupakan vegetasi yang digunakan dalam penempatan dan fungsinya:

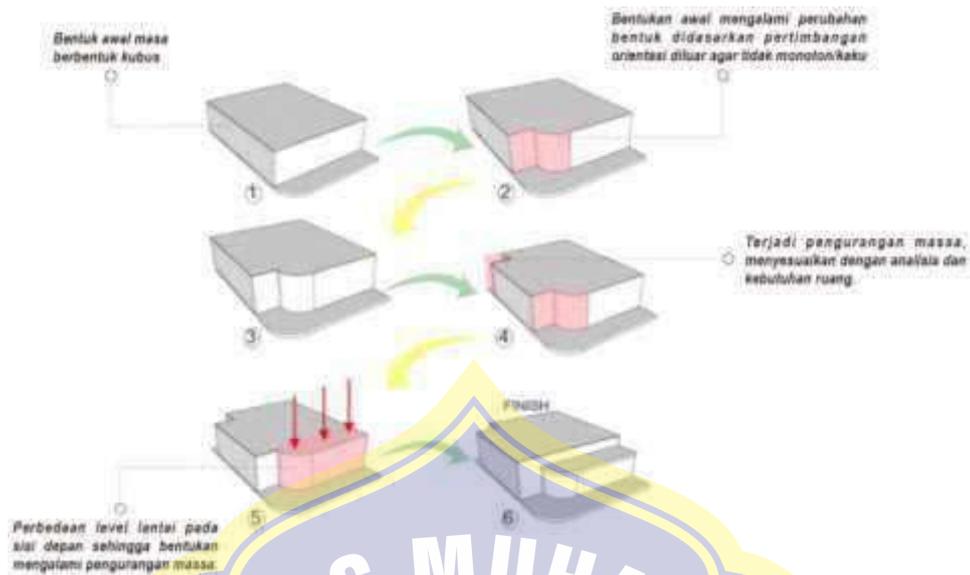


Gambar 5.7  
Konsep Vegetasi (Penulis, 2022)

## 5.3. Konsep Bentuk

### 5.3.1. Ide Bentuk Dasar

Konsep bentuk meliputi perubahan yang diawali dengan bentuk dasar kubus yang salah satu sudutnya dilekukan, kemudian dilakukan pengurangan bentuk pada bagian sisi kanan pada area belakang, serta pada bagian depan agar bangunan terkesan tidak kaku. bentuk tersebut juga disesuaikan dengan pengelompokan vertikal dan horizontal, serta kebutuhan zoning berdasarkan sifatnya diantaranya publik, servis, dan privat. dari sebuah bentuk dasar sampai menjadi bentuk desain akhir berupa bangunan tersebut.



Gambar 5.8  
Gubahan Massa (Penulis, 2022)

#### 5.4. Konsep Ruang

Pola ruangan pada masa bangunan ini berdasarkan fungsional. Dan penataan ruang pada perancangan yang menciptakan kesatuan *continues* pada ruang sehingga tidak terkesan terpatah-patah.

##### 1. Lantai

Material yang digunakan untuk lantai sebagian besar adalah lantai beton keuntungan dari lantai beton ini adalah mudah dirawat, pengerjaan yang lebih mudah, bisa dibentuk dengan berbagai gaya, dan awet., penggunaan lantai beton bias menambah kesan natural pada bangunan, dan bisa dipadukan dengan tanaman indoor untuk menambah kesan natural pada bangunan. Namun tidak semua ruangan pada bangunan ini menggunakan lantai beton ada pun material lantai selain beton adalah lantai keramik dan lantai parket.



Gambar 5.9  
Lantai Beton (penulis, 2022)

## 2. Dinding

Material dinding menggunakan material bata ringan, Keunggulan dari bata ringan adalah lebih kuat dan ringan, lebih presisi dan seragam, pemasangan lebih cepat, dan rapi, tidak perlu plester, dan kedap suara. Dengan finishing cat.



Gambar 5.10  
Dinding(penulis, 2022)

## 3. Kaca

Kaca jendela yang digunakan adalah kaca tempered, kaca tempered adalah kaca yang memiliki kelebihan, yaitu; lebih aman, lebih kuat, anti gores, tahan panas dan serba guna.



Gambar 5. 11

*Tempered Glass* (Penulis, 2022)

4. *Secondary Skin*

Pada *secondary skin* bangunan menggunakan material plat metal, plat metal adalah sebuah material dengan bahan yang terbuat dari plat besi tipis dan ringan yang di potong menggunakan alat khusus yang bernama *metal laser*

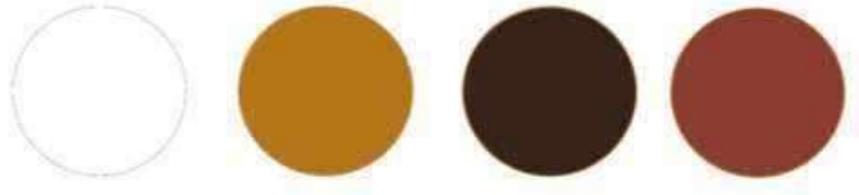


Gambar 5. 12

*Secondary Skin Fiber* (Penulis, 2022)

5. Warna Bangunan

Tampilan warna bangunan perancangan Museum *Borneo Equatorial*. adalah warna putih, coklat kekuningan, coklat tua dan merah. warna ini dipilih karena memiliki karakter yang berbeda yang dibutuhkan kesan etnik dayak, karakteristik pada warna ini adalah; memberikan kesan alam



Gambar 5. 13  
Warna (Penulis, 2022)

### 5.5. Konsep Struktur

Struktur yang akan digunakan pada perancangan Museum *Borneo Equatorial*. adalah:

1. Struktur Pondasi

Pondasi yang biasa digunakan untuk bangunan bertingkat atau bangunan di atas tanah lembek. Pondasi ini terbuat dari beton bertulang.



Gambar 5.14  
Pondasi *Foot Plat* (Penulis,  
2020)

2. Struktur Rangka Batang

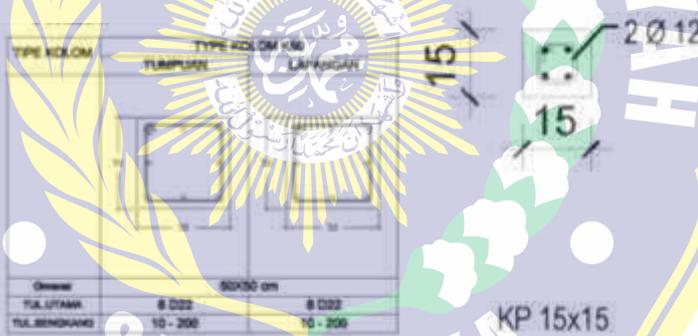
Struktur rangka batang dibagi menjadi tiga bagian, yaitu kolom utama, balok induk dan anak struktur ini terdiri dari besi tulangan dan cor beton.



Gambar 5. 15  
Struktur Rangka Beton  
(Penulis, 2022)

### 3. Kolom

Kolom berfungsi menyalurkan beban dari atap menuju ke pondasi.  
Kolom yang digunakan yaitu



Gambar 5.16

Detail Penulangan Kolom (Penulis, 2022)

### 4. Atap

Material atap menggunakan cor dak dan pentup atap galvalum, atap galvalum adalah baja berkualitas yang bersifat ringan. yang memiliki kelebihan murah, bebas dari rayap, dan pemasangan lebih cepat. memiliki daya tahan terhadap karat dan perubahan suhu cuaca, dan ukuran yang

cukup presisi. Rencana atap yang dibuat dengan konsep atap pelana dengan atap segitiga. Pada bagian atap dak mempunyai ketinggian berbeda, di area atap



Gambar 5.17  
atap (Penulis, 2022)

5. *Prestressed concrete*

*Prestressed concrete* atau disebut juga beton prategang. Beton ini merupakan beton bertulang yang telah diberi tegangan untuk mengurangi tegangan tarik potensial dalam beton karena pemberian beban yang bekerja. Beton prategang harus mengalami pembebanan. Pada tahap ini harus dilakukan pengecekan kondisi serat tarik dan tekan dari setiap penampang. Di tahap ini terjadi tegangan yang berbeda-beda sesuai kondisi beton dan tendon. Pembebanan melalui dua tahap yaitu transfer dan *service*. Tahap transfer merupakan tahap ketika beton mulai kering dan dilakukan penarikan kabel prategang. Ketika ini, beban mati struktur bekerja yaitu berat struktur. Ditambah beban alat dan pekerja. Beton prategang merupakan pengembangan dari beton bertulang yang digunakan sebagai alternatif dari beton biasa yang gaya tariknya lemah.

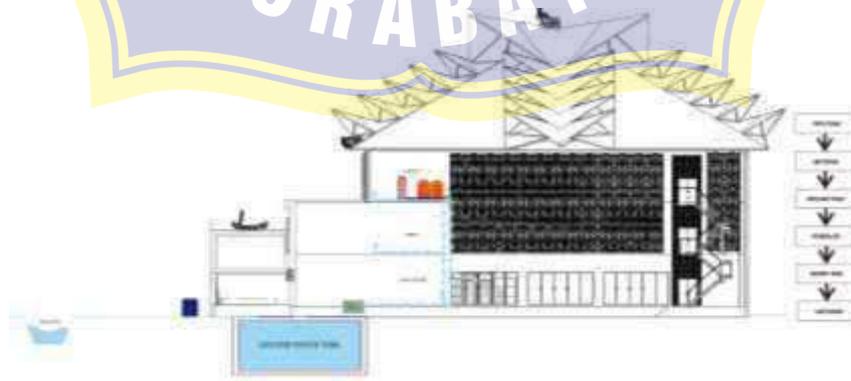


Gambar 5.18  
Prestressed concrete (Penulis, 2022)

## 5.6. Konsep Utilitas

### a Sistem Air Bersih

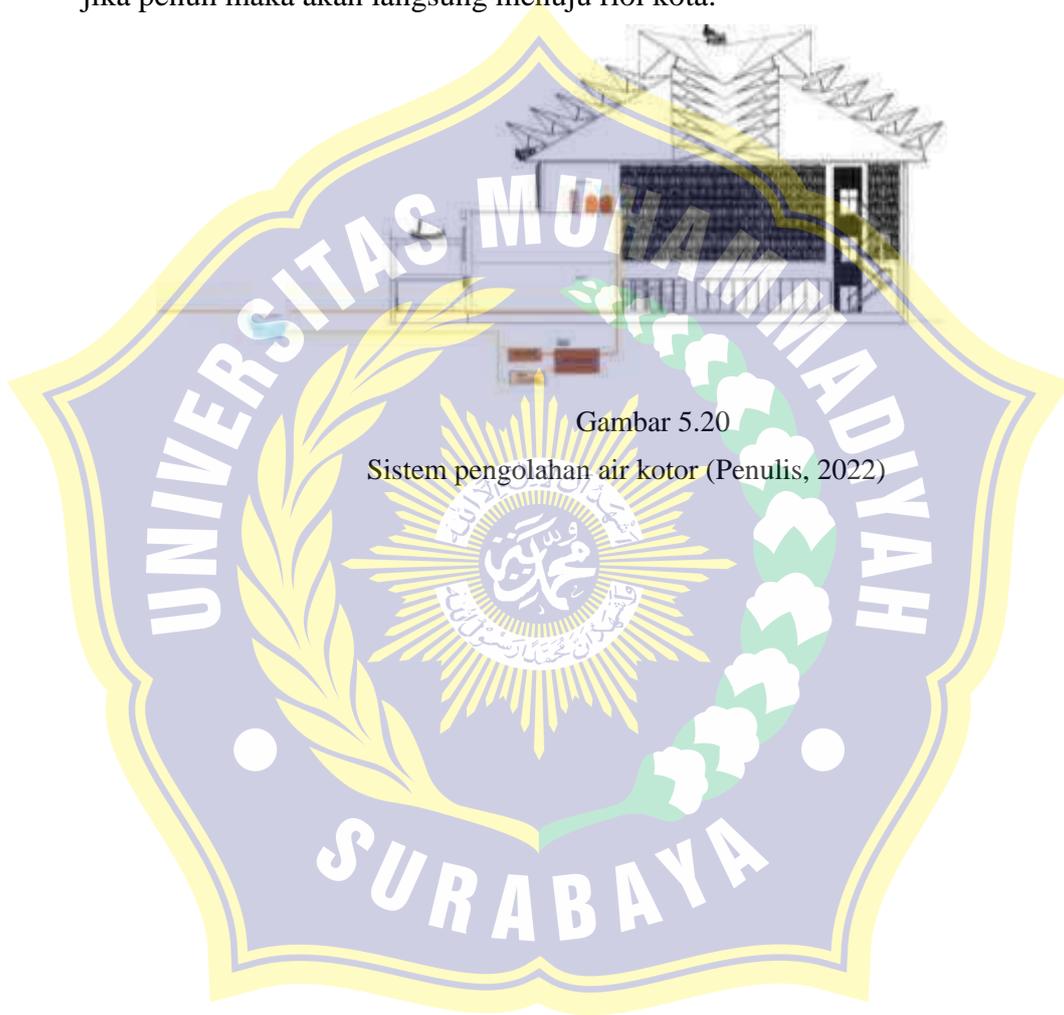
Skema Air bersih dengan garis berwarna biru. bersumber dari PDAM yang dialirkan menuju GWT sebagai bak penampungan lalu dialirkan menuju tandon yang berada di atas bangunan dengan bantuan pompa hidropn, untuk distribusikan ke seluruh kamar mandi gunakan bantuan pompa booster. Kebutuhan air bersih untuk bangunan Museum Budaya digunakan untuk kebutuhan air untuk sistem pemadam kebakaran, lavatory, kafeteria, pantry, dan penyiraman tanaman.



Gambar 5.19  
Sistem pengolahan air bersih(Penulis, 2022)

b Sistem Pengolahan Air Kotor

Skema Air Kotor dengan garis berwarna oren dan air bekas dengan warna kuning. Air kotor berasal dari kloset pembuangan air besar dan Air Bekas berasal dari air bekas cucian atau air mandi. Skema air kotor dari kloset langsung dialirkan menuju Air bekas langsung dialirkan ke bak resapan dan jika penuh maka akan langsung menuju riol kota.



Gambar 5.20  
Sistem pengolahan air kotor (Penulis, 2022)