

BAB V

KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

5.1 Konsep Dasar Perancangan

5.1.1 Konsep Dasar

Pusat edukasibudaya Timor di Kota Kupang merupakan wadah diselenggarakannya berbagai kegiatan baik formal maupun non formal seperti *Workshop* Seni, Kemah Budaya, Diskusi dan Seminar, Pameran Seni, Pagelaran Seni dan juga Pelatihan Tenun. Dengan tujuan; Menebarkan semangat cinta budaya, mewujudkan keharmonisan di tengah keragaman suku dan budaya, Membangun generasi yang sehat, berkarakter positif, hidup bahagia, serta berbakti kepada orang tua, masyarakat, bangsa, dan negara, mengajak masyarakat untuk hidup harmonis melalui berbagai edukasi budaya.

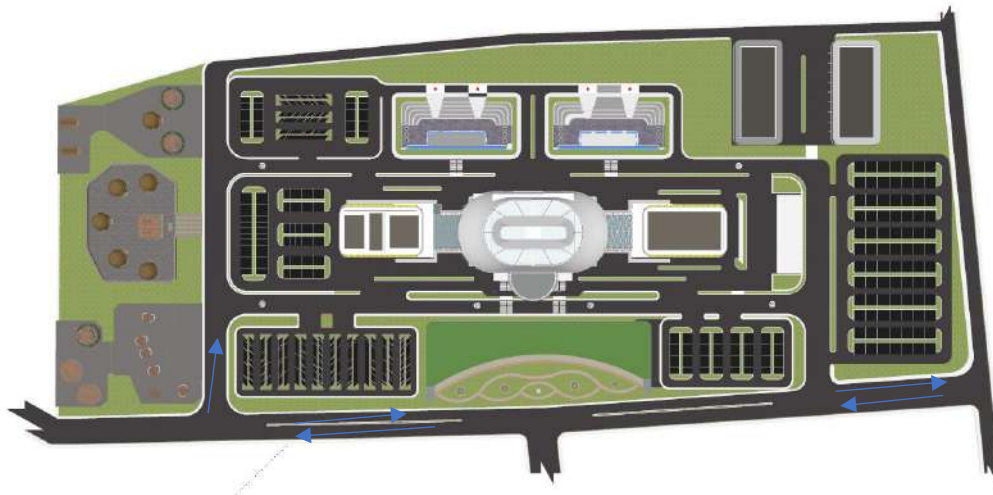
5.1.2 Pendekatan Perancangan

Pendekatan perancangan yang digunakan pada Pusat Edukasi Budaya Timor di Kota Kupang adalah dengan metode transformasi arsitektur vernacular merupakan pilihan yang tepat karena sesuai dengan konteks desain yang mengutamakan seni dan budaya pulau Timor sehingga tetap menjaga kekhasan arsitektur dari daerah yang ada di pulau Timor itu sendiri.

5.2 Konsep Tapak

5.2.1 Pencapaian

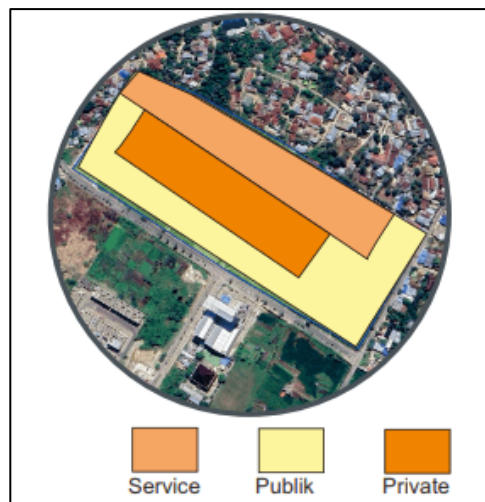
Konsep pencapaian pada lokasi perencanaan pusat edukasi budaya Timor dengan penerapan transformasi arsitektur vernakular di kota Kupang yaitu berada di Jl. Piet A. Tallo Kelurahan Oesapa Timur, Kecamatan Oebobo, Kota Kupang, Nusa Tenggara Timur.



Gambar 5.1 Pencapaian Tapak
(Sumber: Analisa Penulis)

5.2.2 Zoning

Konsep zoning pada lokasi sesuai dengan hasil analisa, adapun gambaran penataan zona pusat edukasi budaya Timor di kota Kupang sebagai berikut :



Gambar 5.2 Penzoningan
(Sumber: Analisa Penulis)

Area publik berada dibagian depan site, dan area privat di bagian tengah dan area service dibagian belakang site. Area privat di bagi menjadi dua sehingga tidak terlihat oleh pengunjung.

5.2.3 Topografi



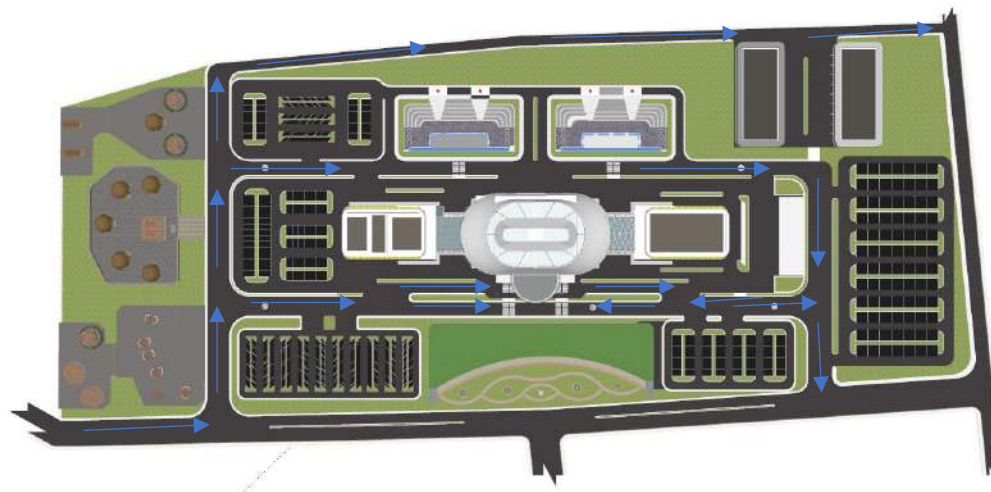
Gambar 5.3 Topografi

(Sumber: Analisa Penulis)

Lokasi pusat edukasi budaya Timor ini memiliki site yang luas sehingga dapat membangun pusat edukasi yang di rencanakan sesuai dengan keinginan perencanaan. Sarana dan prasarana yang memadai di sekitar lokasi dapat menunjang kebutuhan pembangunan tersebut. Dengan topografi yang ideal dan view lokasi yang berada area dataran tinggi sehingga mampu melihat pemandangan perkotaan membuat lokasi ini menjadi tempat yang strategis.

5.2.4 Sirkulasi

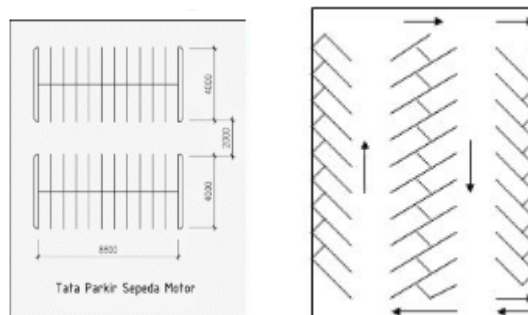
Konsep sirkulasi pada lokasi sesuai dengan hasil analisa, adapun penataan sirkulasi pusat edukasi budaya Timor di kota Kupang, yaitu dengan menggunakan tiga pola pencapaian, pola langsung digunakan bagi sirkulasi manusia, pola pencapaian tersamar digunakan pada sirkulasi pejalan kaki, dan pola melingkar digunakan bagi sirkulasi kendaraan yang akan digunakan pada perencanaan bangunan ini.



Gambar 5.4 Sirkulasi
(Sumber: Analisa Penulis)

5.2.5 Parkiran

Konsep parkir pada lokasi sesuai dengan hasil analisa, adapun gambaran penataan parkir pusat edukasi budaya Timor di kota Kupang, sebagai berikut :



Gambar 5.5 Pola Parkiran
(Sumber: Analisa Penulis)

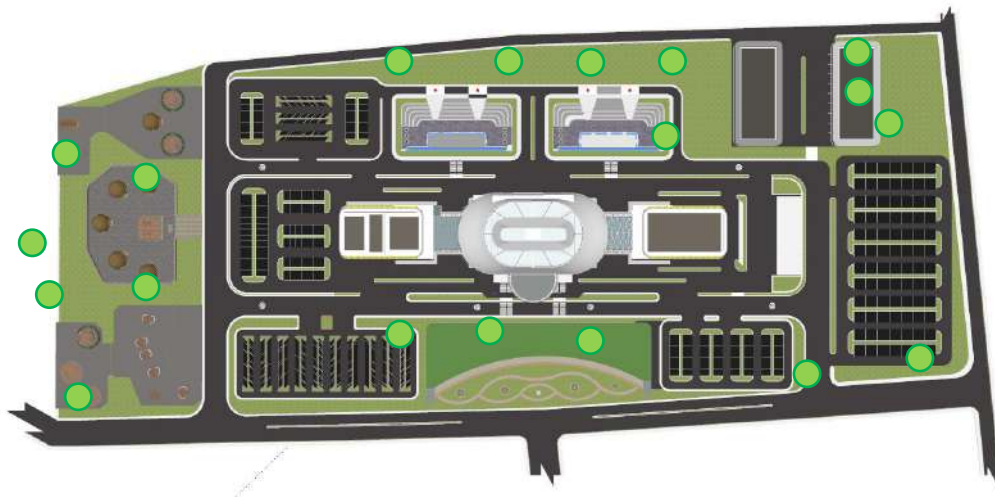
Parkiran 45° dan 90° lebih efektif untuk diterapkan pada pola parkir karena pola parkir memudahkan kendaraan masuk dan keluar dari area parkir.

5.2.6 Konsep Tata Hijau

- Vegetasi Peneduh



Gambar 5.6 Jenis Vegetasi
Sumber: Masterrumah.id



Gambar 5.7 Penempatan Vegetasi Pada Site
Sumber: Analisa Penulis

a. Ketapang Kencana

Ketapang kencana (*Terminalia mantaly*) adalah sejenis tumbuhan peneduh berwujud pohon. Tajuknya yang mendatar dan berlapis-lapis, sebagaimana kerabat satu marganya, ketapang *T. catappa*, membuatnya juga menjadi penghias taman rumah dan kebun. Ketapang kencana adalah tumbuhan endemik Madagaskar, namun sekarang diintroduksi ke berbagai daerah tropika.

- Vegetasi Pengarah

- a. Pohon Cemara

Pohon cemara digunakan sebagai vegetasi pengarah karena pohon ini berbentuk kerucut pada tingginya mencapai 20-30 meter dan berbentuk ramping dan berujung runcing. Pohon cemara ini berwarna hijau tua.



Gambar 5.8 Jenis Vegetasi
Sumber: Afifah Rysida

- Vegetasi Penghias

- a. Pucuk Merah

Tanaman ini memiliki pucuk tanaman yang berwarna merah. Tanaman ini bisa tumbuh besar dan rimbun.



Gambar 5.9 Jenis Vegetasi
Sumber: Afifah Rysida

- Vegetasi Penutup Lantai

a. Rumput Gajah Mini



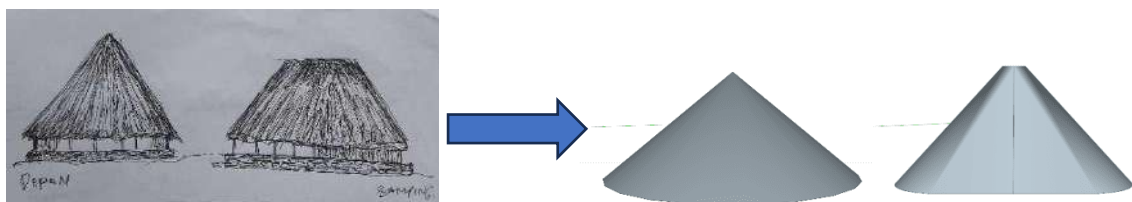
Gambar 5.10 Jenis Vegetasi
Sumber: Afifah Rysida

Rumput ini lebih berukuran pendek dengan perawatan tidak memerlukan kendala karena hanya memerlukan penyiraman dan pemupukan secara rutin agar tetap subur. Rumput ini memiliki warna hijau dengan daun tebal dan berukuran 5-10 cm dan memiliki akar dengan panjang 5-8 cm. Rumput ini juga tetap tumbuh bahkan jika kurangnya cahaya matahari.

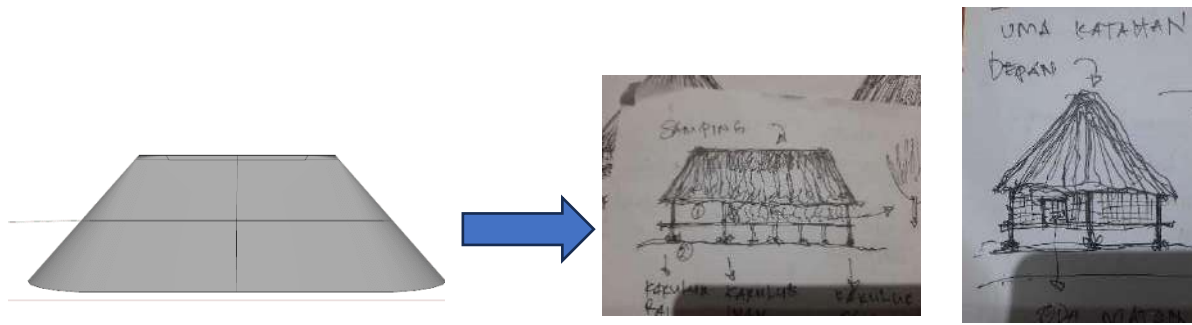
5.3 Konsep Bangunan

5. 3. 1 Bentuk dan Tampilan

Gubahan masa pada perencanaan bangunan ini memiliki 3 bentuk saja yaitu bentuk kerucut dan trapesium yang dikombinasikan pada bangunan utama. Bentuk kerucut berasal dari bentuk khas rumah adat “Tae Bereq” yang berasal dari kampung adat Duarato, Kabupaten Belu dan Rumah Adat “Tafatik Makbukar Liurai” yang berasal dari Kampung Adat Umakataha, Kabupaten Malaka.



Gambar 5.11 Bentuk Atap Rumah Adat Sonaf Bikomi-Sanak
(Sumber : Analisa Penulis)

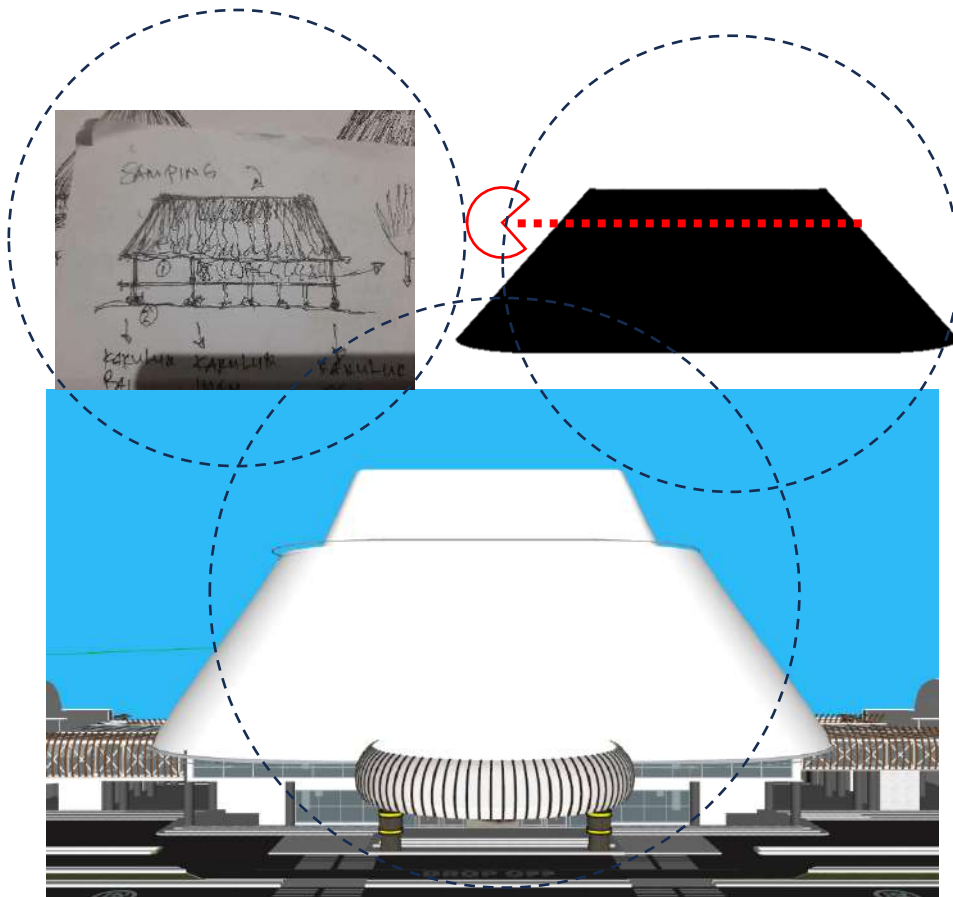


Gambar 5.12 Bentuk Atap Rumah Adat Tafatik Makbukur Liurai
(Sumber : Analisa Penulis)

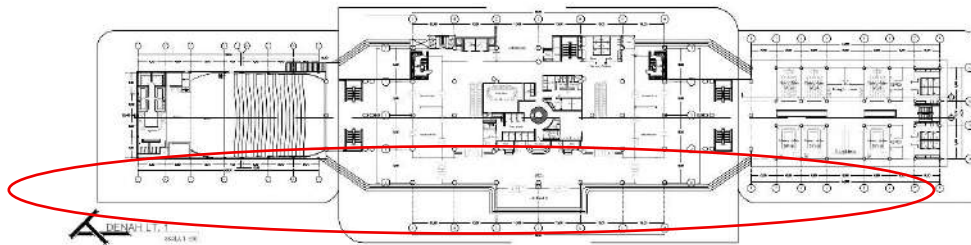
Sesuai dengan pendekatan yang digunakan yaitu transformasi arsitektur vernakular maka bentuk bangunan perlu disesuaikan dengan prinsip dan sifat dari transformasi arsitektur vernakular. Bentuk dan tampilan juga perlu memperhatikan fungsi bangunan sehingga bangunan dapat dimanfaatkan secara baik bagi penggunaanya, jadi bentuk dan tampilan akan mencerminkan fungsi dari bangunan itu sendiri jika dilihat secara langsung.

a. Masa Bangunan Galery, Pengelola, Retail, dan Restaurant

Bentuk bangunan ini adalah dari transformasi Arsitektur Vernakular rumah adat umakatahan (Malaka) dan bentuk atap dari Rumah adat Kampung Taebereq (Belu). Hasil dari transformasi menggunakan teknik eliminasi yaitu bubungan dari bentuk awal bangunan arsitektur vernakular dipotong. Material yang digunakan kemudian diganti juga dengan material modern (ETFE).



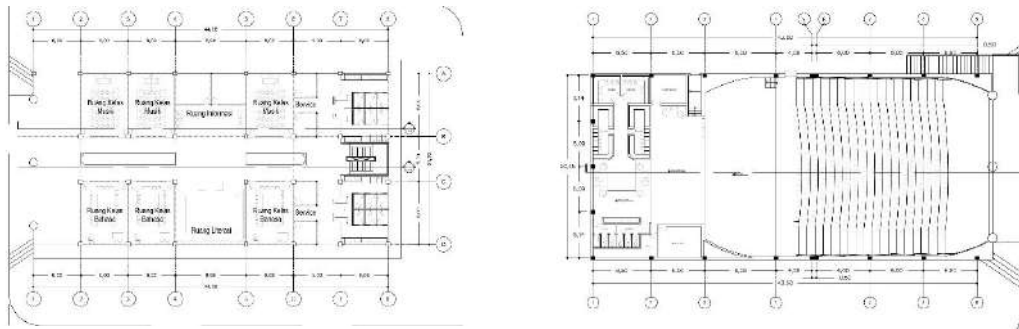
Gambar 5.13 Masa Bangunan Galery, Pengelola, Retail, dan Restoran
(Sumber : Analisa Penulis)



Gambar 5.14 Denah Masa Bangunan Galery, Pengelola, Retail, dan Restoran
(Sumber : Analisa Penulis)

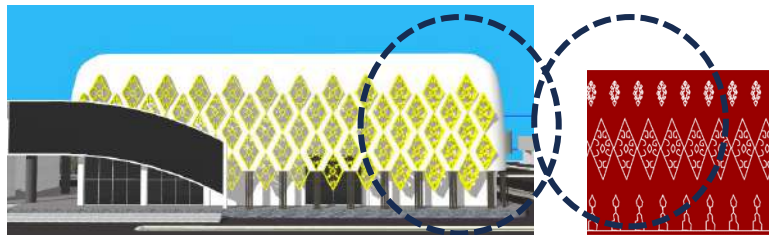
b. Masa Bangunan Theater dan Ruang Kelas

Bentuk dasar dari masa bangunan ini adalah balok, tetapi dalam pengolahan bentuknya menggunakan sistem *Double Skin* yaitu olahan facade dari material ETFE dan ACP untuk membungkus bangunan tersebut. Adapun motif adat yang digunakan yaitu motif dari kain adat Suku Helong.



Gambar 5.15 Denah Bangunan Theater dan Ruang Kelas

(Sumber : Analisa Penulis)

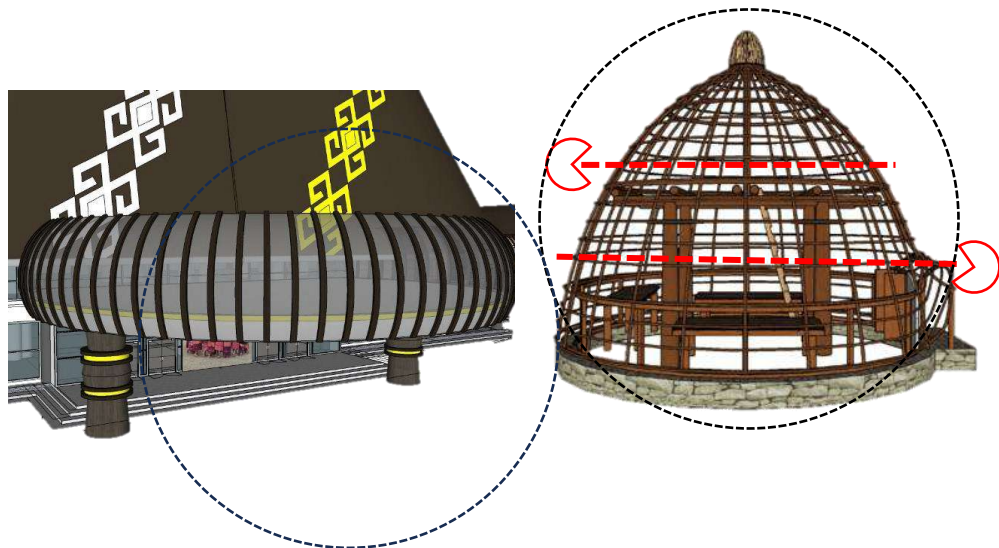


Gambar 5.16 Konsep Fasad Masa Bangunan Theater dan Ruang Kelas

(Sumber : Analisa Penulis)

c. Entrance

Bagian entrance pada bangunan ini menggunakan transformasi dari bangunan asal Umekabubu kamung adat Boti. Transformasi yang dilakukan menggunakan teknik eliminasi dan juga material yang digunakan adalah kaca, kemudian struktur dari bangunan vernakular asal dan dengan sengaja di ekspos.

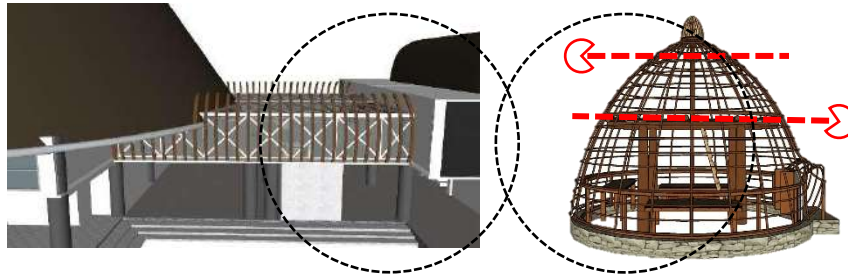


Gambar 5.17 Konsep Entrance

(Sumber : Analisa Penulis)

d. Penghubung antar Gedung

Facade dari penghubung antar massa bangunan ini di transformasikan dari rangka atap bangunan vernakular rumah adat kampung Boti



Gambar 5.18 Konsep Penghubung Antar Masa Bangunan
(Sumber : Analisa Penulis)

e. Konsep Arsitektur Bangunan

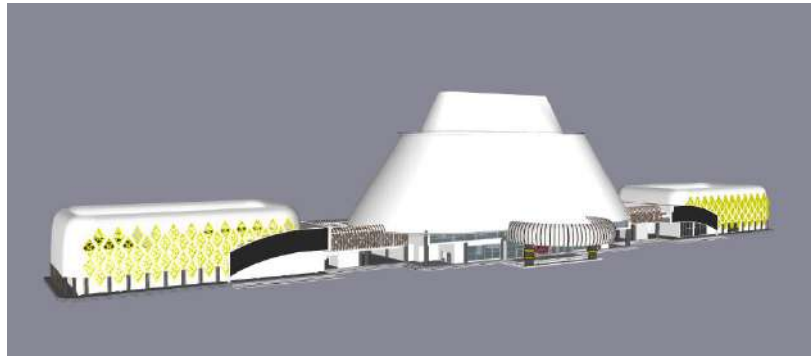
➤ **Konsep Massa Bangunan (Building Massing)**

Bangunan menerapkan komposisi massa yang terdiri atas satu massa utama di bagian tengah dan dua massa pendukung di sisi kanan dan kiri. Massa utama memiliki skala yang lebih besar sehingga berperan sebagai titik fokus (focal point) sekaligus pusat aktivitas. Komposisi tersebut menciptakan hierarki visual yang jelas, di mana pengunjung secara alami diarahkan menuju bangunan utama.

Bentuk massa utama yang menyerupai frustum (kerucut terpancung) memberikan kesan monumental dan ikonik, sedangkan massa di sisi kanan dan kiri menggunakan bentuk geometris sederhana dengan sudut membulat sehingga menciptakan keseimbangan visual.

Nilai akademis:

- Hierarki massa
- Keseimbangan simetris
- Penekanan (emphasis) pada pusat bangunan
- Landmark architecture



Gambar 5.19 Konsep Masa Bangunan
(Sumber : Analisa Penulis)

➤ **Konsep Bentuk (Form)**

Secara umum bangunan menggabungkan bentuk geometris dasar berupa:

- Persegi panjang pada bangunan pendukung
- Trapesium atau kerucut terpancung pada massa utama
- Garis lengkung pada kanopi dan beberapa elemen fasad

Perpaduan bentuk tersebut menghasilkan karakter arsitektur modern yang tidak monoton. Dominasi bidang putih memperkuat kesan bersih, sederhana, dan futuristik.

Dalam teori arsitektur, bentuk seperti ini menunjukkan pendekatan *Contemporary Architecture*, yaitu mengeksplorasi bentuk geometris sederhana namun tetap ekspresif.

➤ **Konsep Fasad**

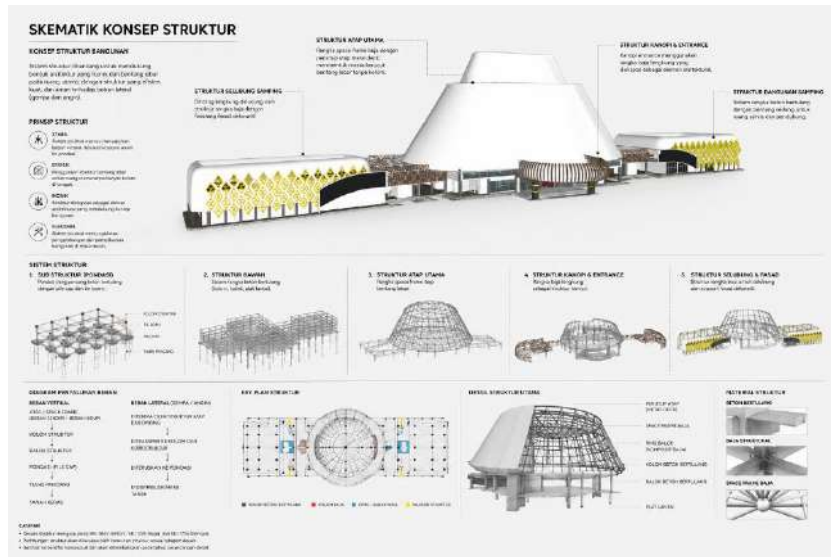
Fasad menjadi salah satu elemen yang paling menonjol melalui penggunaan secondary skin bermotif geometris berwarna kuning.

Fungsi secondary skin tersebut meliputi:

- Memberikan identitas visual bangunan
- Mengurangi intensitas sinar matahari langsung
- Menambah nilai estetika
- Menjadi elemen penyaring cahaya (light filter)
- Membantu meningkatkan kenyamanan termal

Motif yang berulang juga menghasilkan ritme visual sehingga fasad tampak dinamis.

➤ **Konsep Struktur**



Gambar 5.20 Konsep Struktur
(Sumber : Analisa Penulis)

Konsep Struktur Tengah (*Superstructure*)

Struktur utama menggunakan Sistem Rangka Beton Bertulang (*Reinforced Concrete Frame*) yang terdiri atas kolom, balok, dan pelat lantai.

Sistem ini dipilih karena memiliki beberapa keunggulan, antara lain:

- memiliki kekuatan yang tinggi;
- tahan terhadap api;
- mudah dalam pelaksanaan konstruksi;
- ekonomis untuk bangunan bertingkat rendah hingga menengah;
- memberikan fleksibilitas terhadap pembagian ruang.

Pada area bangunan utama yang memerlukan ruang bebas kolom, dimungkinkan penggunaan balok bentang panjang (*long-span beam*) atau kombinasi struktur baja sehingga ruang utama menjadi lebih fleksibel tanpa mengurangi kapasitas struktur.



Gambar 5.21 Konsep Struktur Tengah
(Sumber : Analisa Penulis)

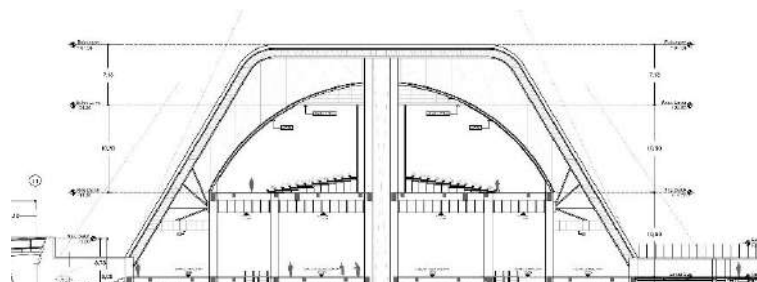
Konsep Struktur Atap

Massa bangunan utama memiliki bentuk atap yang melebar ke bawah sehingga memerlukan sistem struktur yang mampu mengikuti geometri bangunan.

Alternatif struktur atap yang digunakan adalah:

- *Space Frame*, untuk menghasilkan bentang lebar dengan berat struktur yang relatif ringan.
- Struktur Baja Portal, sebagai rangka utama yang mengikuti bentuk massa bangunan.
- Rangka Baja Pipa (*Steel Tubular Frame*) pada bagian atap lengkung dan kanopi.

Pemilihan struktur baja memungkinkan proses fabrikasi dilakukan di pabrik sehingga kualitas konstruksi lebih terkontrol serta mempercepat proses pemasangan di lapangan.



Gambar 5.22 Konsep Struktur Atap
(Sumber : Analisa Penulis)

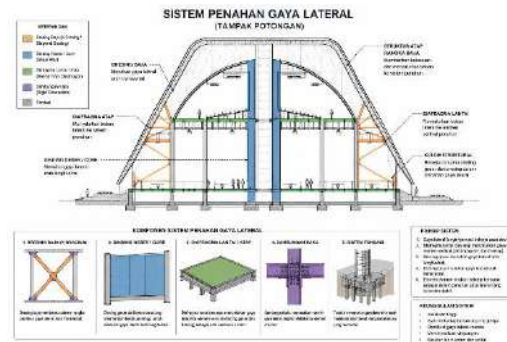
Sistem Penahan Gaya Lateral

Bangunan dirancang agar mampu menahan beban lateral yang berasal dari angin maupun gempa.

Sistem struktur menggunakan kombinasi:

- Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus (SRPMK) pada struktur beton bertulang.
- Dinding geser (*shear wall*) yang ditempatkan pada inti bangunan atau area servis.

Kombinasi tersebut meningkatkan kekakuan bangunan sehingga deformasi akibat gaya gempa dapat diminimalkan.



Gambar 5.23 Konsep Gaya Lateral
(Sumber : Analisa Penulis)

Konsep Struktur Fasad

Elemen *secondary skin* pada fasad tidak berfungsi sebagai struktur utama, melainkan sebagai elemen nonstruktural (*non-load bearing element*).

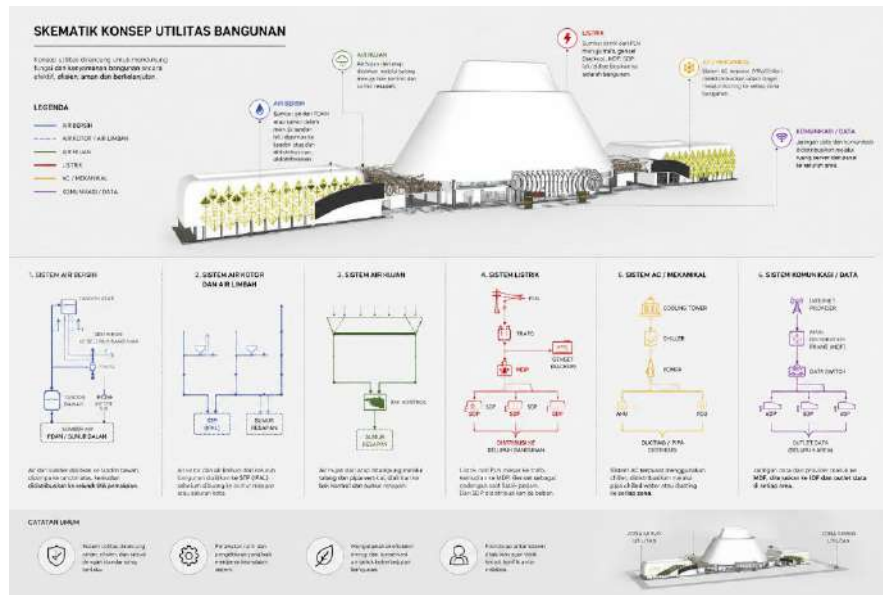
Panel fasad dipasang menggunakan rangka baja ringan atau hollow galvanis yang diikat pada balok dan kolom utama melalui sistem bracket. Dengan sistem ini, perawatan maupun penggantian panel dapat dilakukan tanpa memengaruhi struktur utama bangunan.

Selain berfungsi sebagai identitas visual, *secondary skin* juga membantu mengurangi radiasi matahari langsung sehingga meningkatkan kenyamanan termal di dalam bangunan.



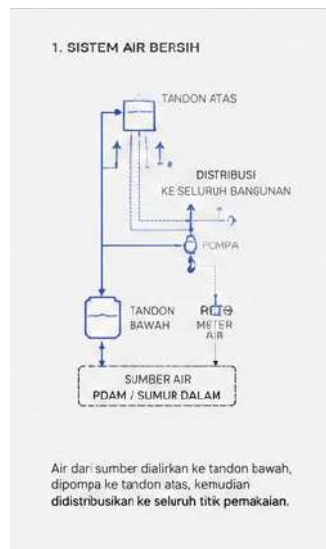
Gambar 5.24 Konsep Struktur Fasad
(Sumber : Analisa Penulis)

➤ Konsep Utilitas



Gambar 5.25 Konsep Utilitas Bangunan
(Sumber : Analisa Penulis)

1) Air Bersih



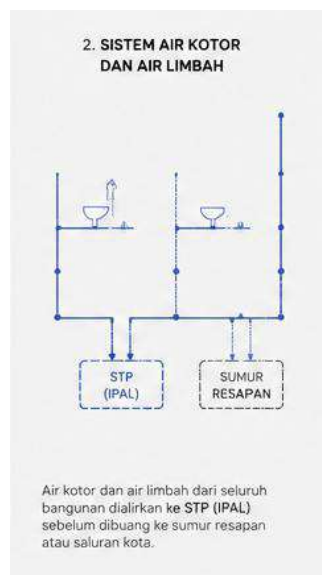
Gambar 5.26 Analisa Air Bersih
(Sumber: penulis)

Sumber air PDAM / sumur dalam → Meter air → Tandon bawah → Pompa
→ Tandon atas → Distribusi ke seluruh bangunan.

- Sumber air berasal dari PDAM atau sumur dalam sebagai sumber utama.
- Meter air berfungsi mengukur volume air yang masuk ke sistem.

- Tandon bawah digunakan sebagai penampungan awal sekaligus cadangan air.
- Pompa menaikkan air dari tandon bawah menuju tandon atas.
- Tandon atas menjadi reservoir utama sebelum air digunakan oleh bangunan.
- Dari tandon atas, air didistribusikan melalui jaringan pipa ke seluruh titik pemakaian dengan memanfaatkan tekanan gravitasi.
- Sistem ini membantu menjaga ketersediaan dan kestabilan suplai air, terutama saat kebutuhan air meningkat atau pasokan sumber mengalami gangguan.

2) Air Kotor



Gambar 5.27 Analisa Air Kotor
(Sumber: penulis)

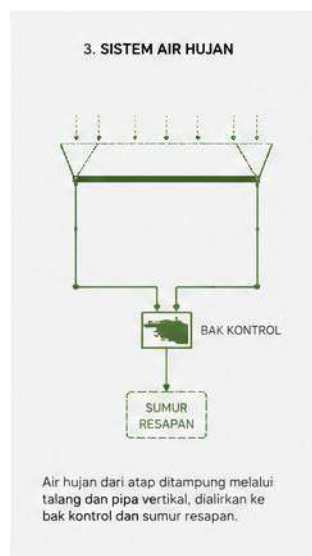
Alur sistem:

Sanitair/WC & wastafel → Pipa air kotor/limbah → STP (IPAL) → Sumur resapan / saluran pembuangan.

- Air kotor berasal dari WC, toilet, wastafel, dan fasilitas sanitair lainnya.
- Seluruh air buangan dialirkan melalui pipa vertikal dan horizontal menuju jaringan pembuangan utama.

- STP (Sewage Treatment Plant/IPAL) berfungsi mengolah air limbah terlebih dahulu agar kualitasnya memenuhi ketentuan sebelum dibuang.
- Setelah melalui pengolahan, air hasil olahan dapat dialirkan menuju sumur resapan atau sistem pembuangan yang sesuai.
- Jaringan pipa dirancang dengan kemiringan tertentu agar aliran berlangsung secara gravitasi dan mengurangi kebutuhan pompa.

3) Air Hujan



Gambar 5.28 Analisa Air Hujan
(Sumber: penulis)

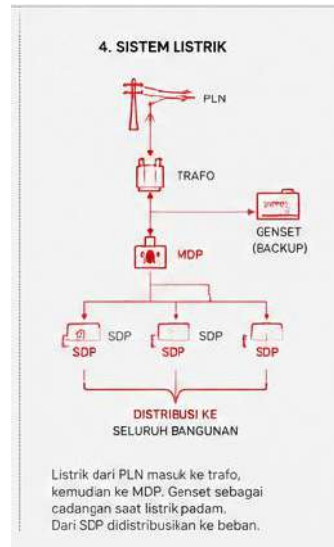
Alur sistem:

Atap → Talang Air → Pipa Air Hujan → Bak Kontrol → Sumur Resapan

- Atap berfungsi sebagai area penangkap air hujan.
- Air hujan dikumpulkan melalui talang horizontal yang berada di tepi atap.
- Selanjutnya air dialirkan melalui pipa vertikal (pipa tegak) menuju jaringan drainase di bawah bangunan.
- Bak kontrol berfungsi sebagai titik pemeriksaan dan pengendalian aliran, sekaligus membantu menahan kotoran sebelum air masuk ke sistem resapan.

- Air kemudian dialirkan menuju sumur resapan untuk dikembalikan ke dalam tanah dan mengurangi limpasan air hujan ke lingkungan.

4) Sistem Jaringan Listrik

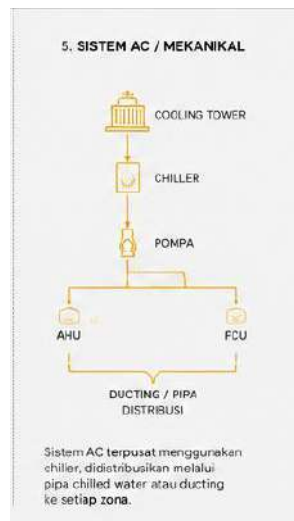


Gambar 5.29 Sistem Jaringan Listrik
(Sumber: penulis)

Sistem jaringan listrik menggunakan konfigurasi PLN – Trafo – MDP – SDP – Beban dengan genset sebagai backup. Konfigurasi ini memiliki beberapa kelebihan:

- Keandalan tinggi: adanya genset menjaga kontinuitas pasokan listrik saat PLN padam.
- Keamanan lebih baik: setiap tingkat distribusi dilengkapi panel dan pengaman tersendiri.
- Pemeliharaan mudah: gangguan dapat dilokalisasi pada panel tertentu.
- Efisiensi distribusi: pembagian beban melalui SDP mengurangi panjang jalur dan memudahkan pengaturan kapasitas.
- Fleksibel untuk pengembangan: penambahan beban atau area baru dapat dilakukan melalui penambahan SDP atau feeder baru.

5) Mekanikal



Gambar 5.30 Sistem Mekanikal

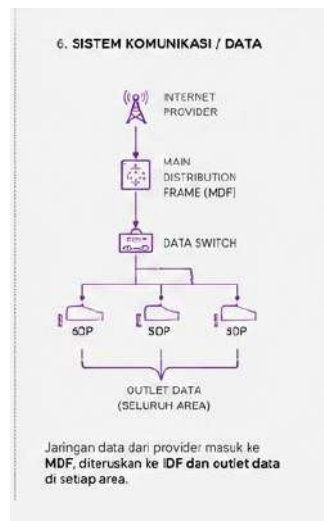
(Sumber: penulis)

Sistem mekanikal menggunakan konfigurasi Cooling Tower – Chiller – Pompa – AHU/FCU – Ducting/Pipa Distribusi, yang merupakan sistem HVAC terpusat dan umum diterapkan pada bangunan berskala besar seperti hotel, resort, rumah sakit, pusat perbelanjaan, maupun gedung perkantoran.

Beberapa keunggulan sistem ini meliputi:

- Efisiensi energi tinggi, karena satu unit chiller dapat melayani banyak zona.
- Distribusi udara merata, melalui kombinasi jaringan pipa dan ducting.
- Kontrol suhu yang fleksibel, terutama pada area yang menggunakan FCU.
- Kemudahan pemeliharaan, karena peralatan utama terpusat di ruang mekanikal.
- Kenyamanan termal yang optimal, dengan kualitas udara yang lebih baik serta kemampuan melayani beban pendinginan dalam kapasitas besar.

6) Jaringan Data

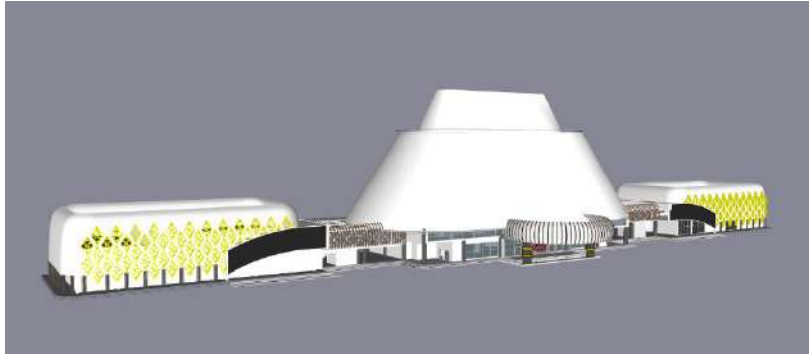


Gambar 5.31 Jaringan Data
(Sumber: penulis)

Sistem komunikasi dan data pada gambar menggunakan konfigurasi Internet Provider – Main Distribution Frame (MDF) – Data Switch – SDP – Outlet Data. Konfigurasi ini merupakan sistem jaringan terstruktur (*structured cabling system*) yang banyak diterapkan pada gedung perkantoran, hotel, resort, rumah sakit, kampus, maupun bangunan komersial lainnya.

f. Kesimpulan

Hasil dari kombinasi bentuk dan transformasi arsitektur Vernakular yang dilakukan adalah masa bangunan dengan fungsi Kantor Pengelola, Galery Seni Budaya, Theater 4D, Retail Souvenir dan Restaurant berada di bagian tengah dengan atap yang diambil dari arstektur vernakular kampung adat Tae Bereq (Belu) dan Uamakatahan (Malaka) kemudian ditransformasikan ke dalam bnetuk yang baru menggunakan teknik eliminasi.



Gambar 5.32 Kombinasi Bentuk Bangunan
(Sumber : Analisa Penulis)