

BAB V

KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

Konsep dasar perancangan bangunan Kupang Sinepleks yang terletak di Kota Kupang ini merupakan perancangan arsitektur yang merespon dengan meningkatnya produksi perfilman lokal Indonesia, Kesenjangan aspek sosial di dalam sebuah keluarga serta menjadi tempat hiburan yang bisa mewadai Masyarakat dengan fasilitas bioskop yang di mulai dari 2D, 3D dan 4D.

5.1 Tujuan

Tujuannya adalah menghasilkan sebuah desain sarana hiburan berupa Kupang Sinepleks bagi masyarakat Kota Kupang yang baik, aman, nyaman, estetik serta sesuai standar dan aturan sehingga dapat memberikan kepuasan bagi masyarakat yang mau menonton di Kupang Sinepleks dengan bentuk, masa, dan struktur bangunan yang berorientasi pada prinsip – prinsip perancangan arsitektur modern.

5.2 Konsep Perancangan Tapak

5.1.1 Konsep Perancangan Ruang Luar/Tapak

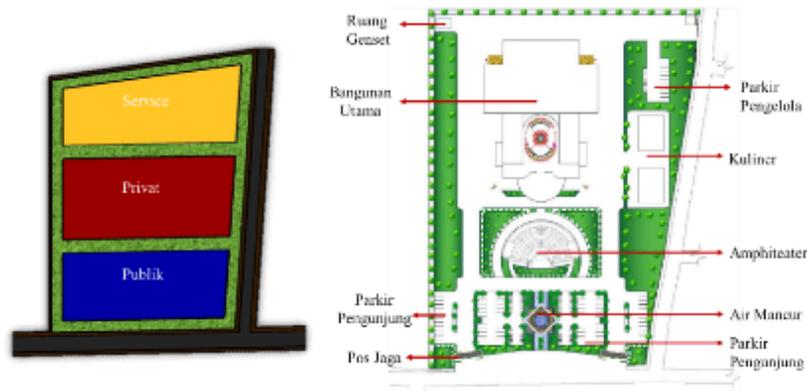
Perancangan tata ruang luar pada Bangunan Kupang Sinepleks di Kota Kupang dihasilkan berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan sebelumnya, antara lain analisis perzoningan, pencapaian site, orientasi bangunan, klimatologi, arah angin, topografi, vegetasi, serta parkir. Perancangan Kupang Sinepleks ini berada di Jl. Frans Lebu Raya No.8, Tuak Daun Merah, Kec. Oebobo, Kota Kupang, (bersampingan dengan Stella Gracia School) , dengan luas yaitu 59.540 m²/5,9 HA . Batas-batas wilayah pada lokasi ini yaitu sebagai berikut:

- Sebelah Timur : berbatasan dengan Jl. Bundaran Pu
- Sebelah Barat : berbatasan dengan perumahan warga dan lahan kosong
- Sebelah Utara : berbatasan dengan perumahan waga
- Sebelah Selatan : berbatasan dengan Stella Gracia School

1) Penzoningan

Dari hasil pertimbangan analisa alternatif sebelumnya maka diperoleh penataan ruang yang layak pada lahan agar jelas batas-batas ruang dan penempatannya, yang dibedakan menjadi:

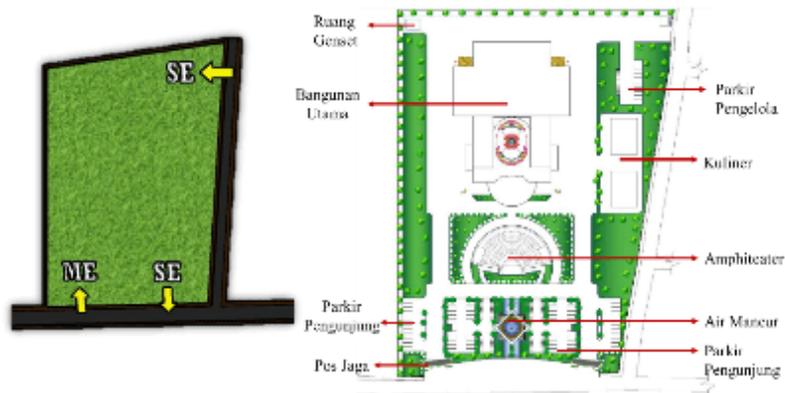
- Zona penerima: zona ini terdiri dari pos jaga, pintu gerbang, entrance.
- Zona aktivitas : zona utama yang berkaitan dengan kegiatan pada gedung sinepleks
- Zona servis : Sarana penunjang, parkir karyawan, drop off barang, dan ruang genset



Gambar 5.1 Konsep Perancangan Ruang Luar
(sumber: Olahan Penulis)

2) Pencapaian Site

Berdasarkan lokasi tapak terpilih maka pencapaian pada site menggunakan pencapaian langsung yang melalui jalan yang segaris kearah sumbu bangunan serta dibuat terpisah antara Main Entrance (ME), Side Entrance (SE) dan Service Entrance (SE) karena dapat mengurangi kemacetan dan terjadinya crossing.

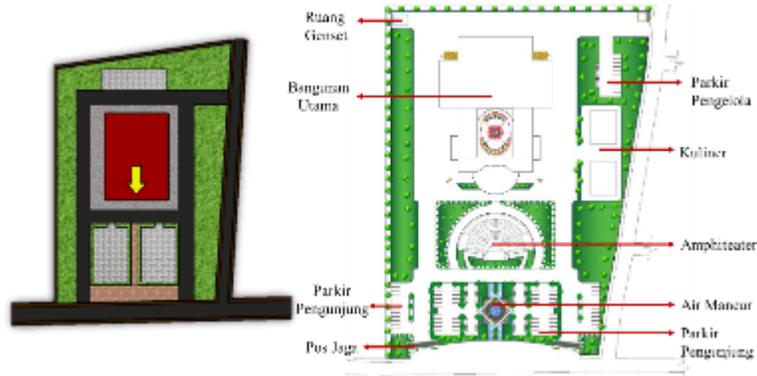


Gambar 5.2 Konsep Pencapaian Site
(sumber: Olahan Penulis)

3) Orientasi Bangunan

Lokasi perencanaan berada dekat dengan jalan yang memiliki fungsi satu jalur, sehingga akan terjadinya crossing antar jalur berlawanan. Juga pada lokasi perencanaan bagian barat, selatan dan utara merupakan perumahan warga sehingga memungkinkan

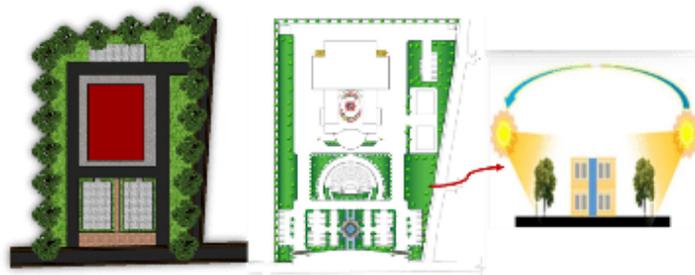
orientasi bangunan langsung menghadap ke arah jalan utama yakni Jl. Frans Lebu Raya No.8, Tuak Daun Merah, Kec. Oebobo, Kota Kupang.



Gambar 5.3 Konsep Orientasi Bangunan
(sumber: Olahan Penulis)

4) Klimatologi

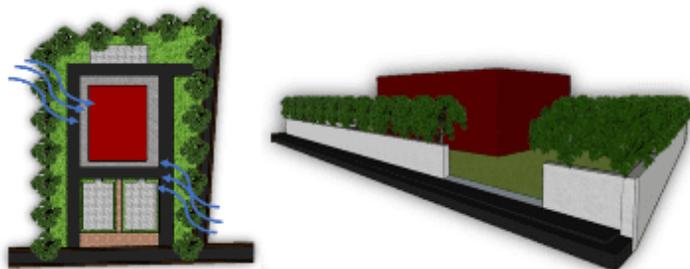
Penggunaan vegetasi sebagai filter dan pemantul terhadap sinar Matahari dan memberikan kesejukan.



Gambar 5.4 Konsep Klimatologi
(sumber: Olahan Penulis)

5) Arah Angin

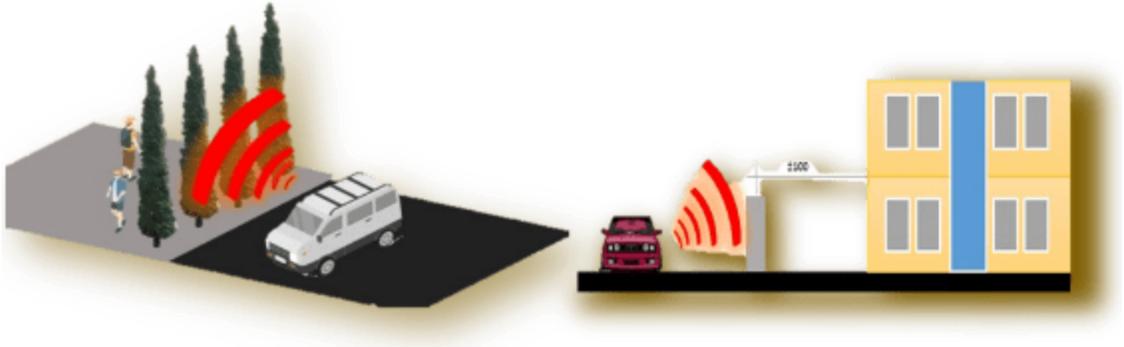
Manfaatkan vegetasi di sekitar site dan pagar tembok pada daerah yang berangin kencang untuk menyaring udara kotor dan mengubah suhu udara panas menjadi lebih dingin untuk memaksimalkan penghawaan alami.



Gambar 5.5 Konsep Arah Angin
(sumber: Olahan Penulis)

6) Kebisingan

Pada lokasi sumber kebisingan yaitu dari kendaraan yang berjalan di depan tapak (arah Timur) serta dari perumahan warga yang ada di sekitar tapak (Utara dan Selatan). Untuk mengatsi masalah tersebut maka dari hasil Analisa yang dapat meredupsi kebisingan yaitu digunakan vegetasi dan pagar beton pada sumber kebisingan serta menempatkan posisi bangunan 100 m dari sumber kebisingan.

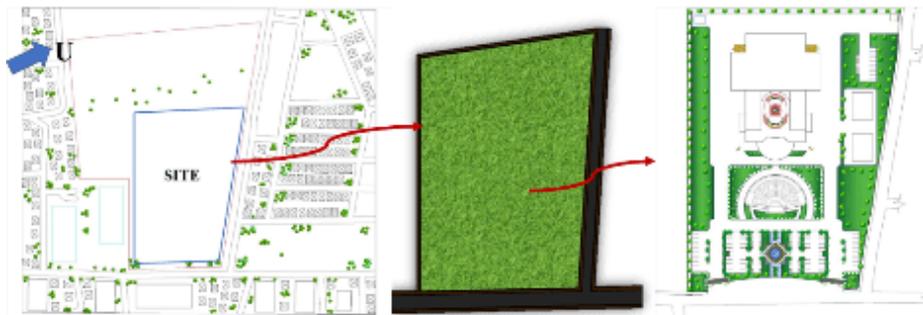


Gambar 5.6 Konsep Kebisingan

(sumber: Olahan Penulis)

7) Topografi

Pada lokasi perencanaan terdapat area yang memiliki kontur relative rata sehingga tidak diperlukan berupa cut and fill pada area perencanaan Site di biarkan seperti semula.



Gambar 5.7 Konsep Klimatologi

(sumber: Olahan Penulis)

8) Vegetasi

Dalam menata tata hijau pada tapak menggunakan beberapa vegetasi yang disesuaikan dengan fungsinya masing-masing dan dilakukan penataan ulang agar lebih memberikan kesan estetika.

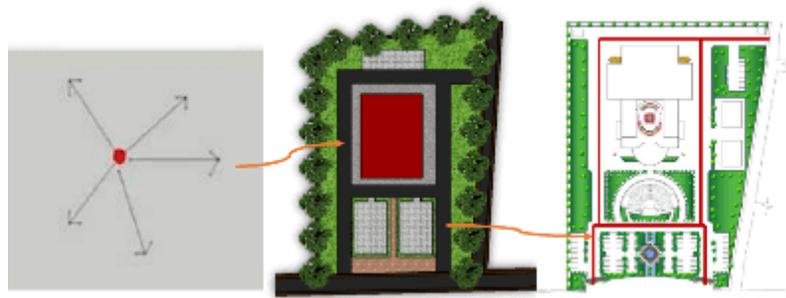
- Jenis tanaman penutup tanah
Tanaman untuk penutup tanah berupa rumput jepang, karena rumput jepang memiliki permukaan yang rapih sehingga dapat menambah nilai esteika pada tapak.
- Jenis tanaman peneduh
Menggunakan tanaman pohon kiara dan angsono karena memiliki dedaunan yang rimbun sebagai peneduh
- Jenis Tanaman Pengarah
Menggunakan pohon glodokan tian dan pohon palem di sepanjang sirkulasi sebagai pengarah.
- Jenis Tanaman Penghias
Menggunakan tumbuhan bonsai kuning, bougenvil dan sanseviera.



Gambar 5.8 Konsep Vegetasi
(sumber: Olahan Penulis)

9) Sirkulasi

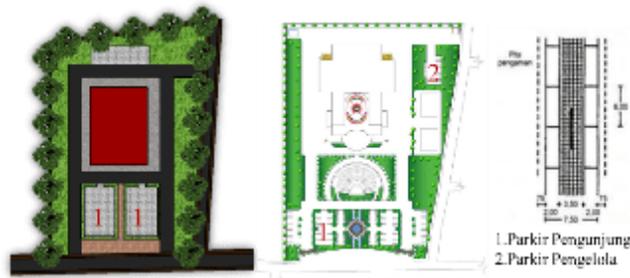
Pola sirkulasi pada lokasi yaitu sirkulasi radial karena terfokus pada struktur utama dan tidak terlihat monoton. Ini dapat digunakan dalam berbagai situasi lokasi karena jalur sirkulasi terlihat jelas dan berada di tengah.



Gambar 5.9 Konsep Sirkulasi
(sumber: Olahan Penulis)

10) Parkir

Pola parkir yang digunakan dalam perencanaan lokasi adalah pola parkir 45° dan 60° karena lebih mudah diakses dan berangkat mobil serta tidak terdapat jalan layang. Tempat parkir juga dibagi menjadi beberapa bagian, termasuk parkir untuk tamu, pengelola, dan karyawan.



Gambar 5.10 Konsep Pola Parkir
(sumber: Olahan Penulis)

11) Konsep Material Penutup Tanah

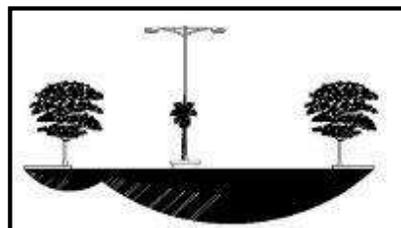
Material Penutup tanah pada area tapak menggunakan rumput jepang, paving block dan Aspal.



Gambar 5.11 Konsep Material Penutup Tanah
(sumber: Olahan Penulis)

12) Konsep Lanscape

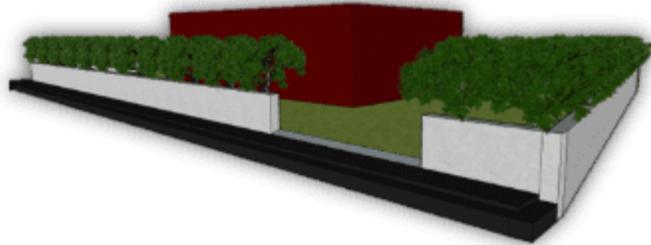
Terdapat beberapa elemen pembentuk lanscape yaitu sebagai berikut:
Lampu/Penerangan



Gambar 5.12 Konsep Lanscape
(sumber: Olahan Penulis)

13) Konsep Pembatas Tapak

Pembatas tapak yang direncanakan yaitu menggunakan pagar beton dan beberapa vegetasi yang dapat menjauhkan dari binatang-binatang yang akan merusak lingkungan dalam tapak, serta menjaga keamanan dari tapak.



Gambar 5.13 Konsep Lanscape

(sumber: Olahan Penulis)

5.3 Konsep Perancangan Bangunan

5.3.1. Zoning Bangunan

a. Zoning Vertikal

Penzoningan vertikal terbagi menjadi 2 bagian yaitu lantai 1 dan 2 terdiri dari kantor pengelola, kafe, mall, game room dan restoran sedangkan lantai 3 terdiri dari ruang studio cinema, diskotik dan tempat karaoke.

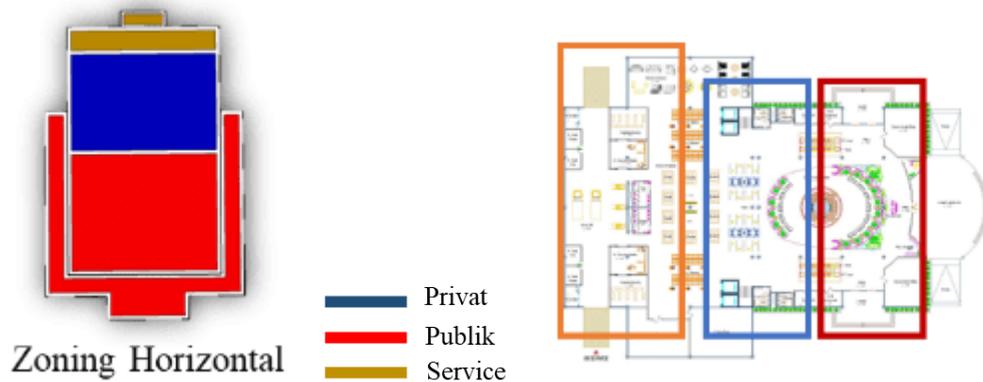


Gambar 5.12 Konsep Zoning Vertikal

(sumber: Olahan Penulis)

b. Zoning Horizontal

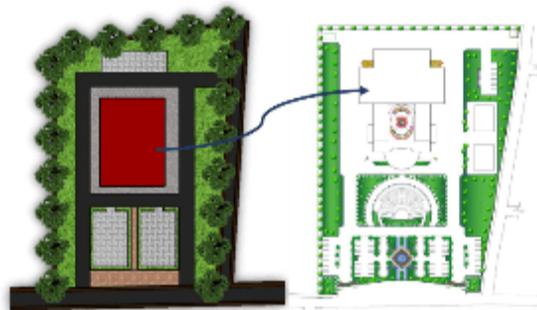
Penzoningan horizontal terbagi menjadi 3 bagian yaitu publik (lobby, mall, cafe, restoran), privat (Kantor Pengelola) dan service (Ruang Karyawan)



Gambar 5.13 Konsep Zoning Horizontal
(sumber: Olahan Penulis)

5.3.2. Pola Masa Bangunan

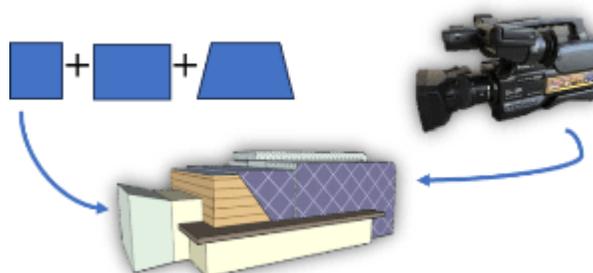
Massa bangunan yang akan dipilih atau digunakan adalah bentuk massa Tunggal, karena fungsi bangunan yaitu sebagai tempat hiburan yang lebih mementingkan Hubungan antara kegiatan, Kebutuhan luas tanah, Jarak pencapaian antara ruang dengan ruang serta sistem penempatan akustik.



Gambar 5.14 Konsep Pola Massa Bangunan
(sumber: Olahan Penulis)

5.3.3. Bentuk dan Tampilan Bangunan

Bentuk bangunan yang dipilih untuk bangunan sinepleks ini disesuaikan dengan fungsi bangunan yang ada yaitu menggunakan kombinasi bentuk persegi, persegi panjang dan trapesium dengan menyerupai bentuk dari sebuah kamera.





Gambar 5.15 Konsep Bentuk Bangunan
(sumber: Olahan Penulis)

Penampilan bentuk luar bangunan secara umum dibagi berdasarkan sifat kegiatan dan pemanfaatan serta fungsi bangunan. Tampilan bangunan menyerupai kamera yang diaplikasikan dengan penggunaan beberapa material fasad modern seperti ACP, GRC serta mengekspos kolom yang sesuai dengan prinsip perancangan arsitektur modern.



Gambar 5.16 ACP & GRC
(sumber: Olahan Penulis)

5.3.4. Konsep Pencahayaan

5.3.4.1. Konsep Pencahayaan Alami

a) Pelindung Dari Radiasi Sinar Matahari

Pelindung dari radiasi sinar matahari langsung bisa diaplikasikan melalui beberapa alternative diantaranya; menggunakan double façade, sun shading, dan peletakan vegetasi.



Gambar 5.17 Konsep Prlindungan Sinar Matahari
(sumber: Olahan Penulis)

b) Selubung Bangunan

Penggunaan kaca pada selubung bangunan agar memberi pencahayaan alami terutama pada area depan bangunan. Selain itu juga dapat memantulkan suara dari luar agar supaya kebisingan dari luar bangunan tidak masuk.



Gambar 5.18 Konsep Pencahayaan Alami
(sumber: Olahan Penulis)

5.3.4.2. Konsep Pencahayaan Buatan

Penggunaan cahaya yang dominan menggunakan intensitas cahaya rendah di sinepleks untuk mencapai efek kebebasan individu, eksklusivitas, dan privasi yang lebih besar karena visibilitas terbatas dan penglihatan jernih, terutama di bioskop yang tujuannya adalah untuk melestarikan imajinasi dan dengan cahaya, terlalu kecil untuk tangga dan pintu keluar.

a) Pencahayaan studio film

Pencahayaan yang digunakan di studio film untuk menekankan wilayah atau objek tertentu. Lampu di studio film biasanya disamarkan dan diarahkan ke bawah, atau bohlamnya memiliki arah yang dapat disesuaikan



Pada ruang studio menggunakan lampu Philips King LED warna Warm Light dengan tingkat pencahayaan 60-80 Lux.



Gambar 5.19 Lampu Philips King LED
(sumber: Analisa Penulis)

a) Pencahayaan Pada Ruang Privat

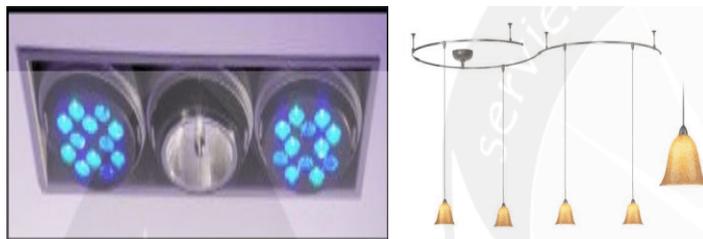
Penataan tempat kerja bergantung pada pencahayaan buatan dengan pencahayaan dekoratif, yang dapat menghasilkan suasana ramah kerja dengan pencahayaan sebesar 350 lux. Sementara itu, gudang dan area pembersihan memiliki penerangan CFL intensitas rendah sebesar 150 lux. Dengan bantuan sistem jendela mati, cahaya alami juga dimanfaatkan pada ruang privat ini.



Gambar 5.20 Lampu MHN TD
(sumber: Analisa Penulis)

b) Pencahayaan Pada Ruang Publik

Pencahayaan aktif pada area public ini adalah pencahayaan buatan dengan *system general lighting* (*metal halide* dan *halogen*) dan *track light* yang diharapkan dapat memberi suasana dramatis dan estetik sehingga dapat menonjolkan poster yang di-display dan furniture yang ada.



Gambar 5.21 General Ligting & Track Light
(sumber: Analisa Penulis)

- Pada ruang tunggu dan lobby menggunakan lampu Philips MHN TD dengan tingkat pencahayaan 150-500 Lux.



Gambar 5.22 Lampu MHN TD
(sumber: Analisa Penulis)

- Pada Ruang Control, Gudang, Ruang MEE, Ruang Cleaning Service menggunakan lampu Philips TKI 2 X 36 watt lokal dengan tingkat pencahayaan 50-100 Lux.



Gambar 5.23 Lampu Philips TKI
(sumber: Analisa Penulis)

- Pada area Cafe, Restoran , Ticketing dan kios menggunakan lampu Philips King LED dengan tingkat pencahayaan 250 Lux.



Gambar 5.24 Lampu Philips King LED
(sumber: Analisa Penulis)

- Untuk pencahayaan di WC diperlukan penerangan minimum *compact fluorescent lamp*. Tingkat pencahayaan berkisar antara 150- 500 lux.

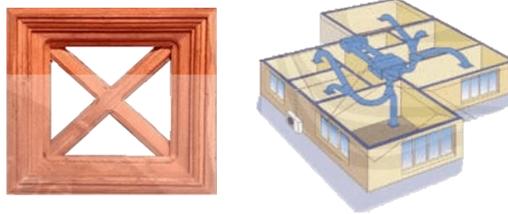


Gambar 5.25 *compact fluorescent lamp*
(sumber: Analisa Penulis)

5.3.5. Konsep Penghawaan

5.3.5.1. Konsep Penghawaan Alami

Menggunakan penghawaan buatan, menggunakan roster sebagai ventilasi udara, penghawaan secara menyilang untuk mengalirkan udara dengan lancar dari luar dan masuk ke bangunan.



Gambar 5.25 *compact fluorescent lamp*
(sumber: Analisa Penulis)

5.3.5.2. Konsep Penghawaan Buatan

Penghawaan pada ruang publik menggunakan system AC sentral. Untuk kantor pengelola menggunakan AC split sedangkan gudang menggunakan ventilasi alami. Sedangkan untuk WC cukup hanya menggunakan *exhaust fan* dan tidak dianjurkan menggunakan pendingin untuk mencegah bau dan kelembaban.

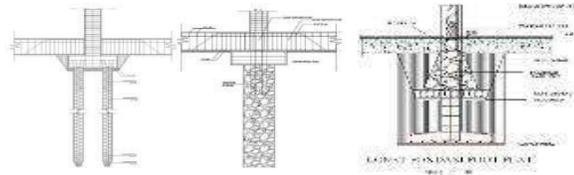


Gambar 5.26 *exhaust fan dan AC sentral*
(sumber: Analisa Penulis)

5.3.6. Konsep Struktur Bangunan

5.3.6.1. Struktur Bawah (*Lower-Structure*)

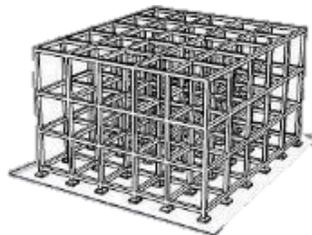
Pemilihan pondasi yang digunakan dalam suatu perancangan berdasarkan berbagai pertimbangan antara lain jenis tanah, dan pembebanan yang diterima. Untuk pondasi bangunan sinepleks menggunakan pondasi dalam yaitu tiang pancang dan footplate.



Gambar 5.27 Pondasi Tiang Pancang dan Footplate
(sumber: Analisa Penulis)

5.3.6.2. Struktur Tengah (*Supper-Structure*)

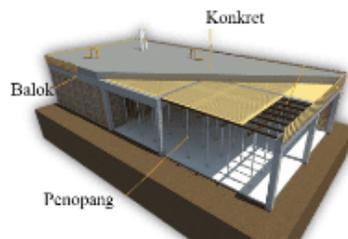
Konstruksi dinding-dinding pada bangunan sinepleks ini menggunakan material batako dengan finishing plesteran dan ac , yang didasarkan pada struktur rangka yang menerapkan unsur kolom dan balok sebagai penyalur beban dengan penerapan system struktur Rangka Kaku.



Gambar 5.28 Struktur Tengah
(sumber: Analisa Penulis)

5.3.6.3. Struktur Atas (*Upper-Structure*)

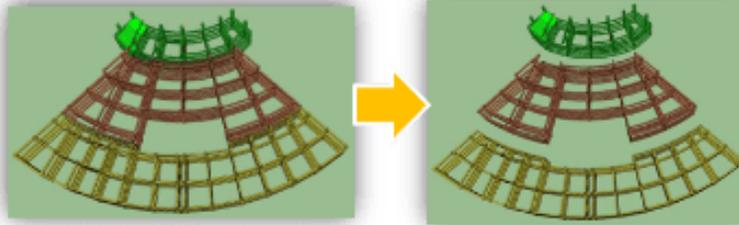
Untuk struktur atap pada bangunan menggunakan atap plat beton yang dapat menahan temperature tinggi serta sesuai dengan bentuk dari bangunan.



Gambar 5.29 Struktur Atas
(sumber: Analisa Penulis)

5.3.6.4. Struktur Podium

Pemisahan struktur (Dilatasi) dilakukan agar pada podium tidak menyebabkan terjadinya patah apabila adanya gerakan alam pada bentangan yang cukup besar, pemisahan yang dilakukan adalah pemisahan balok (Dilatasi balok).



Gambar 5.29 Struktur Podium
(sumber: Olahan Penulis)

5.3.7. Konsep Material Bangunan

5.3.7.1. Konsep Lantai dan Penutup Lantai

Sistem lantai yang diterapkan pada Bangunan Sinepleks ini menggunakan konstruksi beton bertulang, disesuaikan dengan rancangan masing-masing massa bangunan pelapis lanyang digunakan berupa Lantai parket pada podium sinema, Lantai Keramik pada ruang Publik, dan Karpet pada ruang sinema.



Gambar 5.30 Material Lantai Parket, Keramik & Karpet
(sumber: Analisa Penulis)

5.3.7.2. Konsep Material Dinding

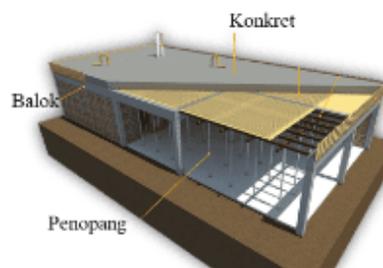
Material non struktur pada dinding bangunan menggunakan bata ringan dan bataton. Dengan pertimbangan bentuk dan tampilan serta kemudahan dalam mendapatkan materialnya. yang nantinya akan di finishing dengan cat serta akan dikombinasikan dengan material fasad seperti ACP (*Aluminium Composite Panel*) dan GRC (*Glass Reinforced Concrete*) sebagai *cladding* atau *facade* dengan fungsi untuk memperindah tampilan bangunan.



Gambar 5.31 *Material Dinding Bataton, Bata Ringan, ACP & GRC*
(sumber: Analisa Penulis)

5.3.7.3. Konsep Material Atap

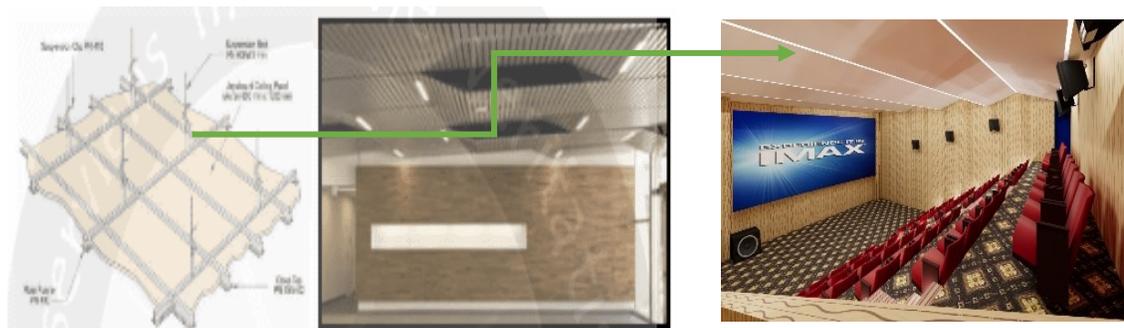
Material struktur pada atap menggunakan atap plat beton yang dapat menahan temperature tinggi serta sesuai dengan bentuk dari bangunan.



Gambar 5.32 *Material Penutup Atap*
(sumber: Analisa Penulis)

5.3.7.4. Konsep Material Plafond

Dengan pendekatan warna natural, pola plafon pada Sinepleks ini mengangkat tema akustik dan naturalisasi struktur. Sementara itu, desain plafon ruang studio film dibuat berlapis-lapis yang diyakini dapat menyempurnakan suara yang dihasilkan dengan penggunaan material plester akustik dan bingkai suci untuk memberikan pantulan suara yang efektif. Pola plafon ini dibentuk pada ruangan terbuka, memperlihatkan sistem kelistrikan-mekanik.



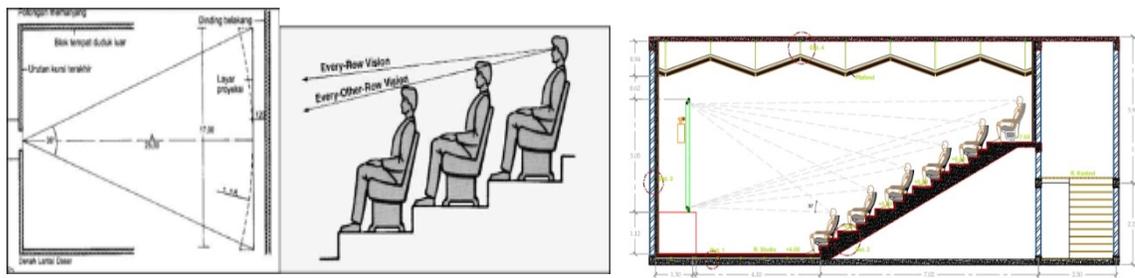
Gambar 5.32 *Material Bentuk Plafond*
(sumber: Analisa Penulis)

5.3.8. Konsep Akustika

Pertimbangan-pertimbangan murni Arsitektural seperti bentuk ruang, dimensi, volume ruang, letak-letak batas permukaan, pengaturan tempat duduk, kapasitas penonton, lapisan permukaan dan bahan-bahan untuk selubung sangat mempengaruhi kondisi dengar untuk setiap ruang bioskop yang baik.

5.3.8.1. Garis Pandang

Garis pandang disesuaikan dengan jarak antara layar dan tempat duduk. Pertama, hubungan antara tinggi dan lebar permukaan proyeksi harus ditentukan. Dengan sudut pandang 20° kiri dan kanan atau total 40° dan batas sudut vertikal, kemampuan mata mengenali bentuk berkurang pada sudut 30°

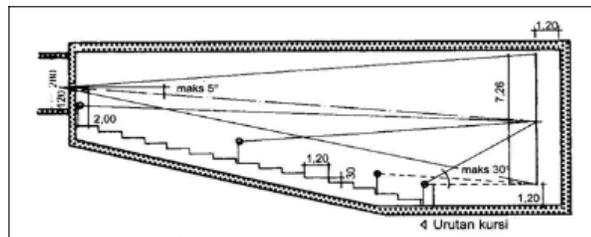


Gambar 5.33 Garis Pandang
(sumber: Analisa Penulis)

5.3.8.2. Tempat Duduk

Pola penataan tempat duduk bioskop menganut sistem yang sama dengan pola tempat duduk tempat pertunjukan. Persyaratan Tempat duduk di ruangan studio sinema yaitu;

- Jarak antara Lebih kurang 40 – 50 cm
- Tinggi kursi dari dari lantai sebaniknya 48 cm
- Tinggi sandaran 38 – 40 cm dengan lebar sandaran
- kemiringan tangga dengan kecondongan 10% atau melalui sebuah tangga maksimum.



Gambar 5.34 Pola Tempat Duduk
(sumber: Analisa Penulis)

5.3.8.3. Layar Proyeksi

a. Layar Untuk Studio 2D

Menggunakan Standar layar IMAX adalah 22meter lebar dan 16meter panjang (72,6 x 52,8 kaki).Dikembangkan oleh IMAX Corp pada 1970, menggunakan pita seluloid 70 mm yang dijalankan secara lebar dari frame gambar.



Gambar 5.34 Layar IMAX
(sumber: Analisa Penulis)

b. Layar Untuk Studio 3D

Untuk film 2D dan 3D, gunakan proyektor kamera Dolby Digital. Menggunakan filter dengan warna hijau, hijau, dan biru untuk menduplikasi film 3D. Filter ini dibuat oleh sejumlah besar inti, mirip dengan filter yang terdiri dari tiga inti, dengan lingkungan ringan dan banyak komponen.

Dolby 3D menyertakan visual dan kejelasan, kontras, dan inti dengan vivas, yang sangat berguna untuk memvisualisasikan gambar. Kemampuan untuk menjalankan teknologi 3D di ruang konvensional/ merupakan keuntungan yang signifikan.



Gambar 5.36 Kaca Mata Dolby 3D
(sumber: <http://belajarproyektor.blogspot.com>)

c. Layar Untuk Studio 4D

berbagai efek khusus yang dirasakan yaitu berupa:

- Gerakan kursi kiri-kanan maupun atas bawah, getaran, penggelitik di kaki

dan punggung, hembusan angin, penyemprotan air, cahaya lampu, asap, bau-bauan, hujan, maupun salju.

Sebuah film yang akan diputar di theater 4DX harus melalui tahapan pembuatan program melalui fitur “4DX track” yang ditambahkan pada track audio dan video. Pada film dimana ada adegan balap mobil misalnya, maka kursi akan bergoyang seiring dengan gerakan mobil. Pada saat ada adegan cipratan air, maka penonton juga akan mendapatkan sensasi serupa.

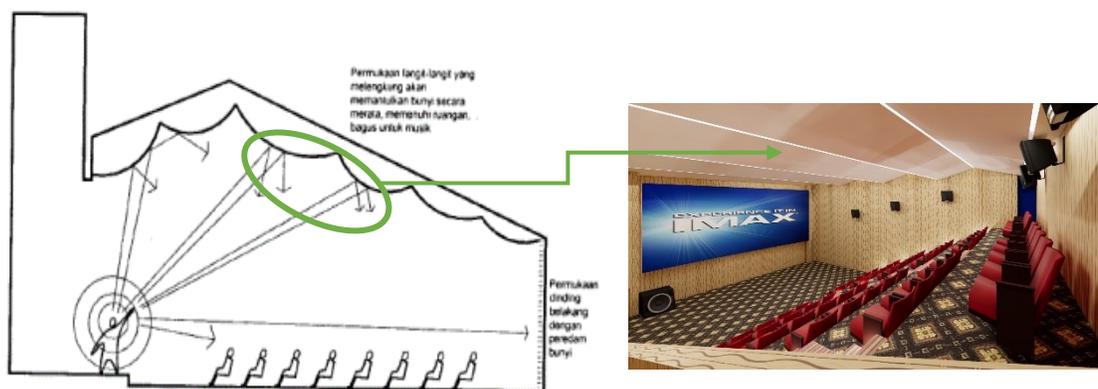


Gambar 5.36 Kaca Mata New VS Glasses
(sumber: <http://belajarproyektor.blogspot.com>)

5.3.8.4. Pengendali Kebisingan

Mengendalikan sebuah kebisingan perku di lakukannya:

- Plafond berbentuk bergerigi. Bahan plafond menggunakan gypsum yang bersifat memantul.

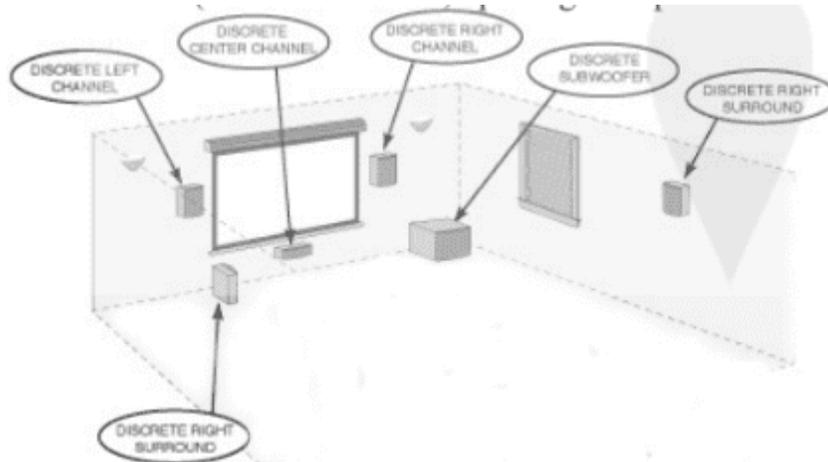


Gambar 5.34 Pola Plafond
(sumber: Analisa Penulis)

- Untuk menghindari terjadinya feedback diperlukan material penyerap seperti karpet pada dinding dan lantai untuk meredam suara.

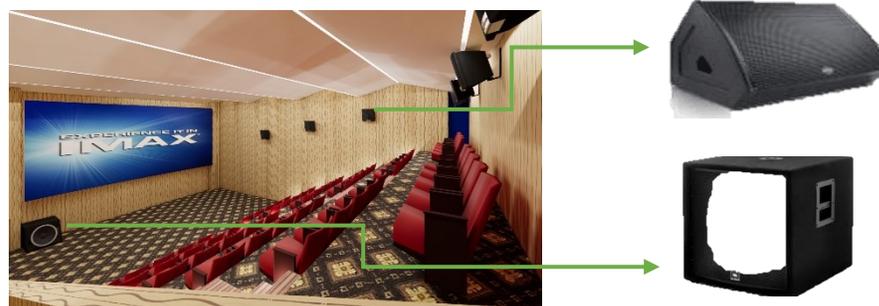
5.3.8.5. Sound Audio

Untuk mengetahui besarnya penggunaan audio ruangan dibutuhkan beberapa data seperti besaran ruang sehingga bisa di minimalisir antara bunyi speaker dengan kondisi ruangan.



Gambar 5.35 Skema Penempatan Sound Audio
(sumber: Analisa Penulis)

Dari analisis besaran ruang, diperlukan minimal 11 buah array speaker (ukuran 8 – 10 inch) berdaya 100 watt, dengan 8 buah untuk bagian samping kanan kiri, 3 buah untuk bagian belakang , dan 2 buah subwoofer 500 watt (ukuran 15 inchi, dipasang di depan kanan dan kiri)

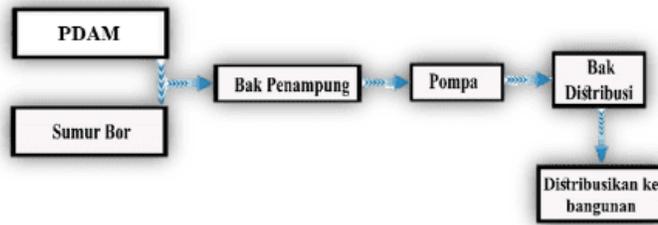


Gambar 5.36 Array Spekaer & Subwoofer DBL Speaker
(sumber: Analisa Penulis)

5.3.9. Konsep Utilitas

5.3.9.1. Jaringan Air Bersih

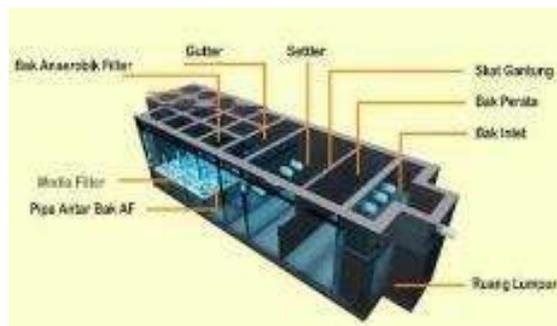
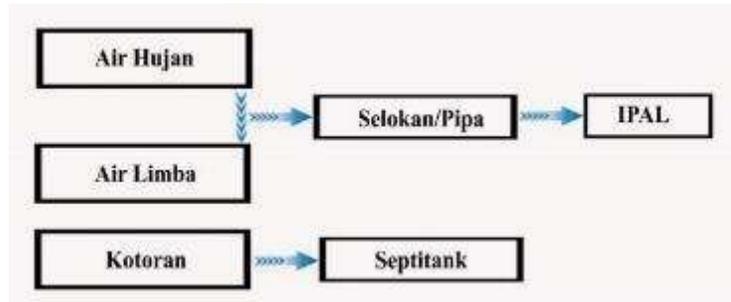
Sistem jaringan air bersih yang digunakan pada bangunan menggunakan sumber dari PDAM dan sumur bor yang kemudian di distribusikan ke bangunan. Mekanisme jaringan air bersih sebagai berikut:



Bagan 5.1 *Distribusi Air Bersih*
(sumber: Olahan Penulis)

5.3.9.2. Jaringan Air Kotor

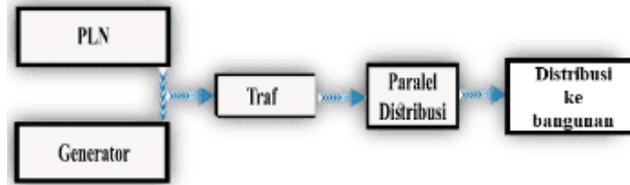
Air kotor bersumber dari air hujan dan limbah akan dibuang ke saluran induk kota, sedangkan untuk kotoran padat akan disalurkan ke sumur resapan. Berikut adalah mekanisme sistem pembuangan air kotor pada Bangunan:



Bagan 5.2 *Distribusi Air Kotor*
(sumber: Olahan Penulis)

5.3.9.3. Jaringan Listrik

Sumber energi listrik utama bersumber dari PLN dan didukung dengan penggunaan panel surya yang memanfaatkan cahaya matahari sebagai salah satu sumber pembangkit listrik serta genset untuk menggantikannya ketika energi dari PLN dalam gangguan.



Bagan 5.3 Jaringan Listrik
(sumber: Olahan Penulis)

5.3.9.4. Utilitas Lingkungan

a. Drainase

Pada lokasi perancangan sudah memiliki sistem drainase lingkungan, karena masih berada pada area pengembangan perkotaan. Namun, drainase tersebut belum bisa dimaksimalkan dengan baik, maka perlu adanya perencanaan ulang terhadap sistem drainase ini agar lebih efisien dalam mengatur pembuangan air kotor atau limbah dan air hujan baik dalam bangunan maupun di luar bangunan.

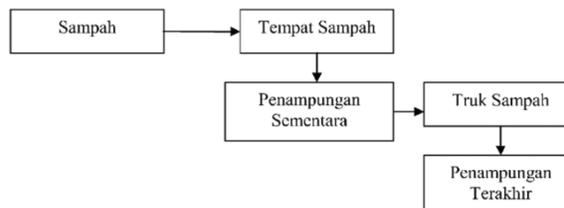
Dalam hal ini maka direncanakannya beberapa selokan pada bagian tapak tertentu yang rawan akan genangan air hujan dan akan di teruskan manuju sumur resapan.



Sistem Drainase
(sumber: Olahan Penulis)

b. Persampahan

Sampah dikumpulkan pada bak penampungan sementara pada halaman bangunan, selanjutnya sampah-sampah dibuang dengan truk sampah ke penampungan sampah akhir.



Bagan 5.4 Sistem Persampahan
(sumber: Olahan Penulis)

5.3.9.5. Sistem Transportasi Bangunan

Transportasi vertikal yang digunakan dalam perancangan terdiri dari :

- Tangga statis, terdiri dari tangga umum dan tangga darurat.



Gambar 5.37 Tangga umum

(Sumber : Rancang ruang, 2018)

- Lift atau elevator, yakni instalasi transportasi vertikal (tegak lurus ke atas) yang mengangkut manusia atau barang yang digerakan oleh mesin untuk mencapai ketinggian yang ditentukan atau diinginkan



Gambar 5.37 Lift

(Sumber : Rancang ruang, 2018)