

BAB V

KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

5.1. KONSEP TAPAK

5.1.1. Lokasi



Gambar 1. lokasi terpilih alternatif 1

Lokasi terpilih dalam perencanaan dan perancangan NTT Convention dan Exhibition ini adalah lokasi alternatif 1 yang berada di di jalan Jl. Bundaran PU, di Kec.Oebobo, Kel.Tuak Daun Merah II (TDM II), Kota Kupang dengan luas lokasi 12 hektar.

Berdasarkan pertimbangan di atas maka lokasi perencanaan NTT Convention dan Exhibition sebagai berikut :

- ✦ Lokasi : Berada di wilayah BWK II yaitu kelurahan Tuak Daun Merah (TDM), kecamatan Oebobo, Kota Kupang.
- ✦ Luas Lahan : $\pm 400 \text{ m}^2 \times 300 \text{ m}^2 \sim 12 \text{ Ha}$
- ✦ Topografi : Relatif datar

- Curah Hujan : Cukup Rendah
- KDB :
 - Perkantoran Maksimum 50 % (Lima Puluh Perdagangan Dan Jasa Maksimum
 - Supermarket 60 % (Enam Puluh Perseratus);
 - Minimarket 60 % (Enam Puluh Perseratus);
 - Pertokoan 60 % (Enam Puluh Perseratus);
 - Hotel 60 % (Enam Puluh Perseratus);
 - Fasilitas Umum Maksimum 60 % (Enam Puluh Perseratus).KLB
- : Perkantoran 5 - 12 Lantai Dan KLB 3,0;Supermarket 5-7 Lantai Dan KLB 3,0;Hotel 3 – 7 Lantai Dan KLB 3,0;Pertokoan 2-4 Lantai Dan KLB 3,2; danFasilitas Umum 1-7 Lantai Dan KLB 3,2;KDH : Paling Rendah 25 % untuk kawasan campuran dengan kepadatan sedang
- GSB : Jl. Bundaran Pu Garis Sempadan Bangunan (GSB) 15 meter.

5.1.1. KONSEP ZONING

Dasar penentuan zona yakni :

Yang menjadi dasar penentuan zona-zona dalam site adalah sifat dan kegunaan fasilitas yang berbeda sesuai dengan perencanaan dalam tapak dari entrance hingga ke bangunan.

Tapak yang direncanakan terbagi menjadi beberapa zona :

- Zona publik
- Zona ini berisi fasilitas-fasilitas seperti:
- entrance (pintu masuk dan keluar),

- pos tiket/karcis
 - pos jaga,
 - parkir.
 - Lobi
 - Zona semi publik

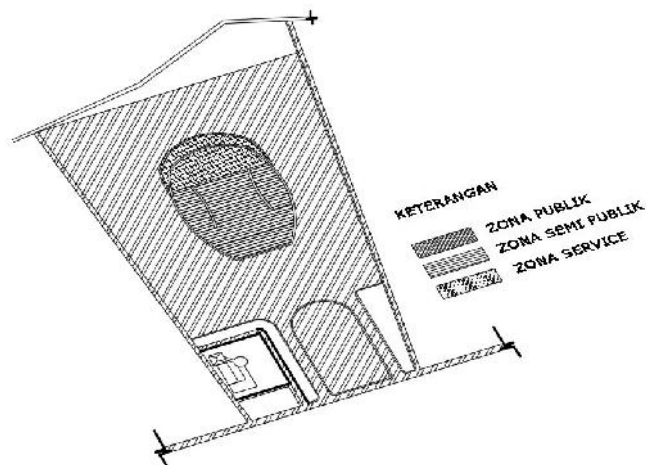
Zona ini berisi fasilitas terdiri dari:

 - Convention hall (indoor)
 - Exhibition hall (indoor)
 - Kantor pengelolah
 - Zona service (area pelayanan)

Zona ini berisi fasilitas terdiri dari:

 - Restaurant atau cafetaria
 - Kamar mandi dan wc
 - Ruang mekanikal dan elektrik
 - Panel Ahu
 - Ruang cleaning service
 - Ruang control keamanan
- Berdasarkan Analisa penzoningan maka alternatif yang di pilih yaitu alternatif 1.

➤ **Alternatif 1**



Gambar 2. konsep zoning

❏ **Keuntungan :**

- Zona publik mudah terlihat dari depan.
- Akses zona publik ke semi publik dekat
- Zona service yang berada di belakang sehingga tidak mengganggu kegiatan
- Zona yang tersusun dengan baik

❏ **Kerugian :**

- Akses ke zona publik ke zona service lebih jauh.

5.1.2. KONSEP TOPOGRAFI

Topografi pada lokasi perencanaan Convention dan Exhibition ini tetap menggunakan kontur tanah yang alami.

Kontur tanah yang berada pada lokasi ini memiliki kontur tanah yang datar



Gambar 3. konsep topografi

5.1.3. KONSEP TATA HIJAU

Berdasarkan analisa, alternatif yang dipilih dalam perencanaan dan perancangan tata hijau kawasan gedung convention and exhibition yakni memilih alternatif 2 karena luasan pada kawasan perancangan ini sangat luas sehingga di butuhkan vegetasi yang berfungsi peneduh dan pengarah yang cukup.

✦ **Alternatif 2**

Pada alternatif 2 ini menggunakan vegetasi yang sesuai dengan ciri sebagai pengarah dan peneduh.



Gambar 4. pohon pengarah dan peneduh

Keuntungan :

1. Tapak tertata dengan baik dan rapi
2. Sebagai pengarah jalan yang baik
3. View dari bangunan terlihat jelas

Kerugian :

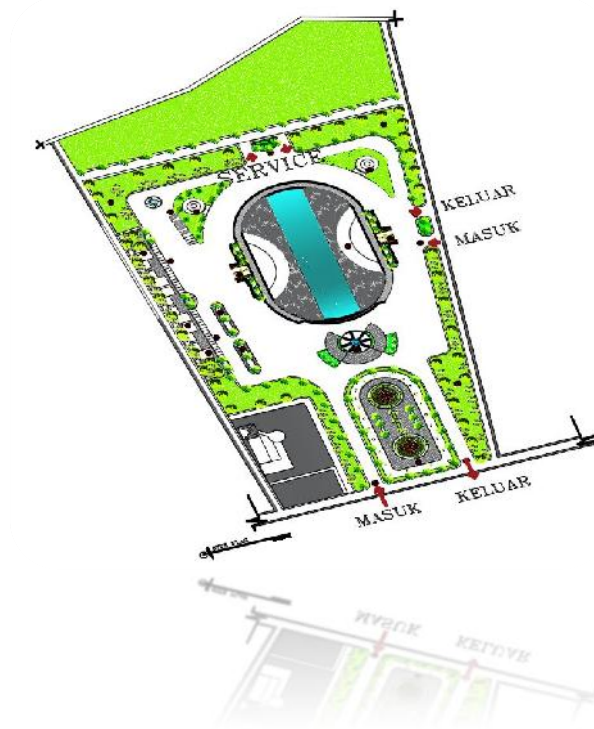
1. Membutuhkan biaya yang sangat besar
2. Membutuhkan perawatan khusus

5.1.4. KONSEP ENTERANCE DAN PENCAPAIAN

- ✓ Pada analisis SE dan ME maka alternatif 1 yang dipilih. Alasan saya memilih karena memiliki beberapa keuntungan seperti akses masuk sangat mudah dan luas sehingga tidak terjadi crossing.

➤ **Alternatif 1**

Pada alternatif 1 penempatan jalur masuk keluar terdapat dua arah yang diletakan bagian depan yang berhadapan langsung dengan jalan Bundaran Pu serta pada jalan lingkungan dan pada bagian belakang diletakan jalur service.



Gambar 5. konsep enterance

Keuntungan :

- Akses masuk dan keluar mudah
- Tidak terjadi crossing
- Dua jalur terpisah masuk dan keluar sehingga tidak terjadi kemacetan
- Jalur service yang dekat dengan bangunan sehingga mudah bagi pengelola untuk keluar masuk
- Petugas keamanan dapat mengontrol kendaraan masuk keluar dengan mudah

Kerugian :

- Akses keluar jauh karena harus berputar mengikuti sisi bangunan.

5.1.5. KONSEP SIRKULASI

Sirkulasi pada tapak dapat dibedakan atas :

1. Sirkulasi pejalan kaki

2. Sirkulasi kendaraan bermotor

1. Pada jalur pejalan kaki di pasang pemele matahari dan hujan untuk kemudahan dan keamanan bagi para pejalan kaki dengan meminimalisir cahaya matahari dan hujan.



Gambar 6. konsep sirkulasi pejalan kaki

Keuntungan :

1. Memudahkan pejalan kaki dan memberikan kenyamanan.
2. Meminimalisir cahaya matahari agar pejalan kaki tidak terkena cahaya matahari
3. Sebagai atap pemele hujan saat hujan sehingga perjalanan bisa memanfaatkan sebagai tempat berteduh
4. Sebagai pengarah ke bangunan dengan teratur

Kekurangan

1. Membutuhkan biaya yang besar karna pergola harus dipasang sepanjang jalur pejalan kaki dengan jarak yang cukup jauh.

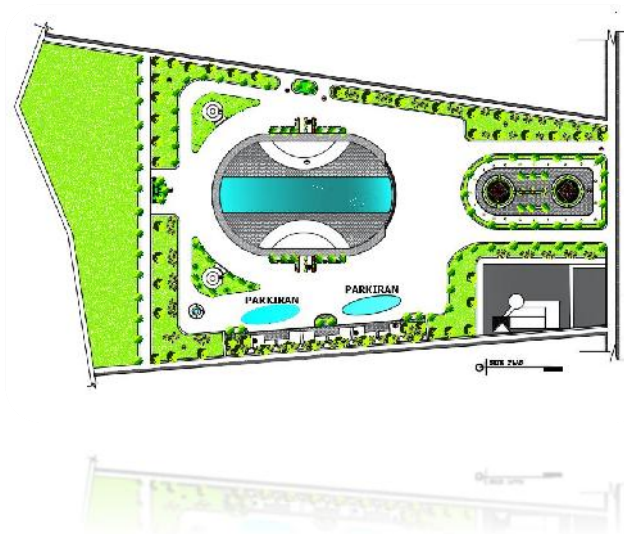
2. Sirkulasi parkir

Dalam merencanakan parkir harus mempertimbangkan hal – hal sebagai berikut :

- ✓ Parkiran harus mudah dicapai.
- ✓ Tidak mengganggu sirkulasi dalam tapak.
- ✓ Mempunyai jarak yang sedekat mungkin dengan area yang dilayani.
- ✓ Kapasitas parkir dikaitkan dengan lokasi tapak.
- ✓ Keamanan dan kenyamanan parkir kendaraan
- ✓ Sistem parkir direncanakan agar memudahkan ruang gerak keluar masuknya kendaraan.
- ✓ Arus kendaraan keluar masuk kedalam tapak dibantu dengan rambu – rambu lalu lintas yang jelas.

Dari beberapa alternatif pada Analisa letak parkir, alternatif yang dipilih adalah alternatif.

✓ Alternatif 2



Gambar 7. konsep sirkulasi letak parkir

Keuntungan

1. Tidak terjadi kebisingan karna letak parkir yang cukup jauh dari bangunan
2. Akses mudah untuk jalur masuk dan keluar
3. Terdapat beberapa pohon peneduh sebagai penghalang sinar matahari ke kendaraan.
4. Tidak mengganggu keluar masuk kendaraan dan pejalan kaki

Kekurangan

1. Letak parkir cukup jauh dari bangunan

*** Konsep Pola Parkir**

Hasil Analisa pola parkir dari beberapa alternatif yaitu alternatif

Dalam penataan parkir maka, ada 3 alternatif pola parkir :

✓ Alternatif 1

Pola parkir lurus

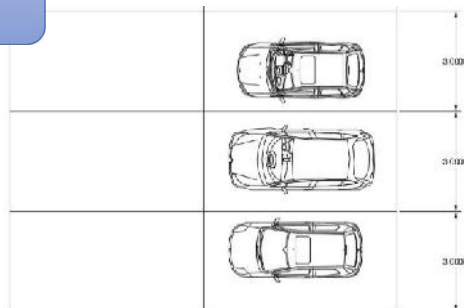
Keuntungan :

- Kebutuhan akan luasan lahan untuk tempat parkir lebih kecil.
- Dapat menghemat lahan dalam tapak.
- Mudah dan tidak mengganggu akses keluar masuk kendaraan
 - Pengontrolan system parkir yang ada dapat terorganisir

Kerugian :

- Kendaraan akan sulit keluar dan masuk dalam tempat parkir yang ada.

**Parkiran lurus 90 dan
180 derajat**



Gambar 8. konsep pola parkir

5.2. KONSEP BANGUNAN

5.2.1. KONSEP LUASAN RUANG/KAPASITAS

Table 1. Konsep kebutuhan ruang pengelola

NO	KELOMPOKRUANG	RUANG	KAPASITAS KEBUTUHAN	LUAS RUANG
1	PENERIMA	• HALL	200	374.4 m ²
		• R.INFORMASI	2	10.631 m ²
		• TIKET	2	10.631 m ²
		• TOILET UMUM	30	37.08 m ²
		JUMLAH	234	2.1673,48 m²
2	KANTOR PENGELOLAH	• R.DIREKTUR	4	12.03 m ²
		• R.WAKIL DIREKTUR	4	12.62 m ²
		• R.SEKRETARIS	4	12.62 m ²
		• R.KABAG OPERASIONAL	4	12.62 m ²
		• R.KABAG ADMINISTRASI	4	12.62 m ²
		• R.KABAG PERLENGKAPAN	4	12.62 m ²
		• R.ADMINISTRASI	3	10.11 m ²
		• R.HUMAS	3	10.11 m ²
		• R,KEUANGAN	3	10.11 m ²
		• R.PERSONALIA	3	10.11 m ²
		• R.STAF PERLENGKAPAN CONVENTION	3	10.11 m ²
		• R.STAF PERLENGKAPAN TEKNIS	3	10.11 m ²
		• R.PERLENGKAPAN EXIHIBITION	3	10.11 m ²
		• R.BAGIAN PAMERAN DAN PROMOSI	6	18 m ²
		• R.EVENT ORGANIZER (EO)		
		• R. RAPAT	10	30.61 m ²

5.2.2. KONSEP PROGRAM RUANG

NO	PENGGUNA	KEBUTUHAN RUANG	SIFAT	KATEGORI RUANG
1	Direktur	• Ruang Kerja • Ruang tamu • Toilet	Privat	Semi publik
2	Wakil Direktur	• Ruang kerja • Ruang tamu • staf • Toilet	Privat	Semi publik
3	sekretaris	• Ruang Kerja • Ruang tamu • Toilet	Privat	Semi publik
4	Kabag Administrasi umum	• Ruang Kerja • Ruang tamu • Toilet	Privat	Semi publik
5	Kabag operasional	• Ruang Kerja • Ruang tamu • Toilet	Privat	Semi publik
6	Kabag Perlengkapan	• Ruang Kerja • Ruang tamu • Toilet	Privat	Semi publik
7	Humas	• Ruang Kerja • Ruang tamu • Ruang staf • Toilet	Privat	Semi publik
8	Personalia	• Ruang Kerja • Ruang tamu • Ruang staf • Toilet	Privat	Semi publik

9	Keuangan	• Ruang Kerja • Ruang tamu • Ruang staf • Toilet	Privat	Semi publik
10	Perlengkapan pertemuan	• Ruang Kerja • Ruang tamu • Ruang staf • Toilet	Privat	Semi publik
11	Perlengkapan teknis	• Ruang Kerja • Ruang tamu • Ruang staf • Toilet	Privat	Semi publik
12	Perlengkapan pameran	• Ruang Kerja • Ruang tamu • Ruang staf • Toilet	Privat	Semi publik
13	Pemasaran	• Ruang Kerja • Ruang tamu • Ruang staf • Toilet	Privat	Semi publik
14	convention	• Ruang Kerja • Ruang tamu • Ruang staf • Toilet	Privat	Semi publik
15	Pameran/promosi	• Ruang Kerja • Ruang tamu • Ruang staf • Toilet	Privat	Semi publik
16	Event Organizer (EO)	• Ruang kerja • Ruang tamu	Privat	Semi publik

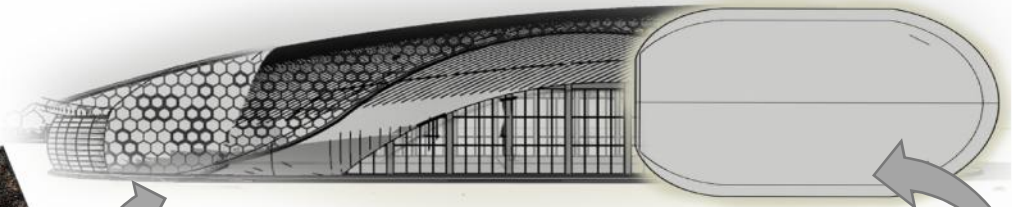
		• Toilet		
17	Cleaning service	• Ruang loker • Pantry • Gudang • Ruang control	Privat	Semi publik
18	Pengelola gedung	Ruang rapat	Privat	Semi publik
19	Mekanikal elektrik	• Ruang mesin	Privat	Privat

5.2.3. KONSEP BENTUK DAN TAMPILAN

Bentuk tampilan dari NTT convention dan exhibition ini menggunakan alternatif 2

KONSEP BENTUK TAMPILAN

Sarang lebah adalah struktur yang digunakan oleh lebah sebagai tempat tinggal dan membesarkan anak-anaknya. Bagian dalam dari sarang lebah berupa kumpulan struktur berbentuk heksagonal yang terbuat dari semacam lilin. Lebah menggunakan ruang heksagonal ini untuk menyimpan madu, polen lebah, telur, larva, dan pupa lebah.



Hasil penggabungan bentuk dasar geometri ke bentuk sarang lebah dan

Diterapkan pada bangunan

memetaforakan sarang lebah pada bangunan NTT convention dan exhibition ini adalah menunjukkan fungsi bangunan ini sebagai tempat berkumpul, pertemuan, untuk melakukan suatu kegiatan yang bersifat privat maupun publik. Sifat dari sarang lebah sebagai tempat berkumpul dan rumah dari lebah-lebah sehingga ini menjadi ide dari pendekatan tema gedung NTT Convention dan Exhibition

Gambar 9. konsep bentuk dan tampilan

5.2.4. KONSEP STRUKTUR DAN KONSTRUKSI

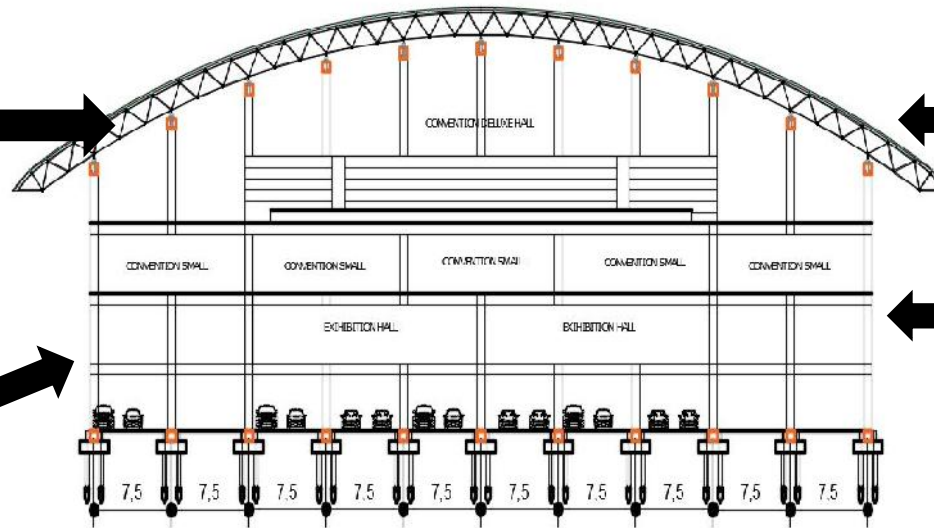
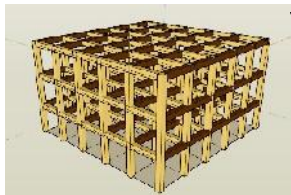
✦ Upper struktur

Struktur atap menggunakan struktur space frame dengan system mero



✦ Super struktur

menggunakan struktur rigid frame



- Penutup atap

menggunakan aluminium composit panel dengan ketebalan 5 mm.



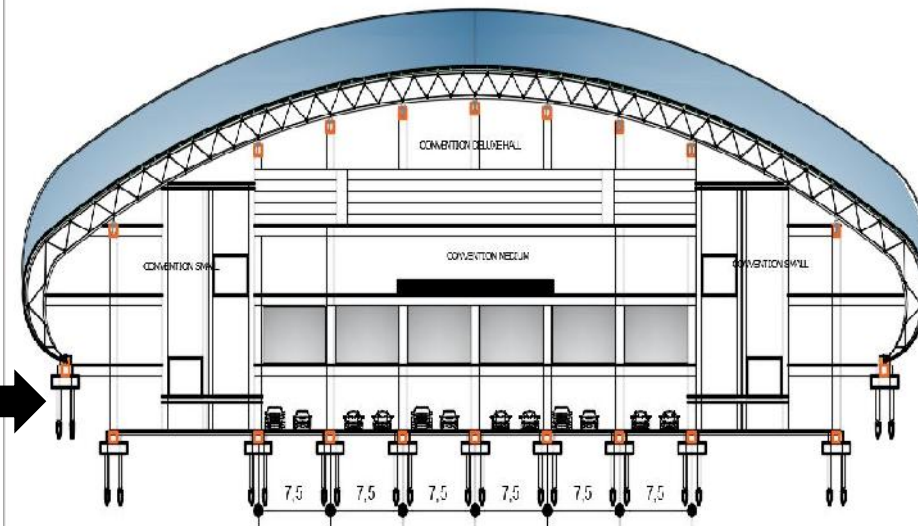
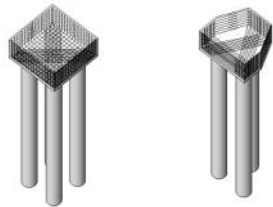
Dinding

menggunakan kaca rayban glass/ kaca berwarna



✦ **Sub struktur**

Pondasi yang digunakan yaitu pondasi tiang pancang dan pondasi sumuran.



✦ **Modul Struktur**

Modul struktur yang digunakan pada gedung NTT convention and exhibition yakni ukuran kolom 80/80 dengan tinggi 30 meter dengan jarak antar kolom 7.5 m meter. Alasan jarak antar kolom 7.5 m yaitu mempertimbangkan beban pada lantai 3 ruang convention mempunyai kapasitas 3000 orang sehingga jarak antar kolom 7.5 m karena memikul beban yang besar.

Gambar 10. konsep struktur dan bahan material

5.2.5. KONSEP UTILITAS

5.2.5.1. KONSEP AKUSTIK

Sistem akustik yang akan diterapkan pada auditorium gedung NTT Convention dan Exhibition ini yaitu menghindari beberapa jenis bunyi yang dikemukakan oleh Doelle (1990 :54) yaitu :

➤ **Kekerasan (loudness) yang cukup**

- Kekerasan menjadi masalah karena ukuran ruang yang besar
- Energi yang hilang saat perambatan bunyi karena penyerapan dari penonton dan isi ruang dari penonton dan isi ruang
- Cara mengatasi : Auditorium harus dibentuk agar penonton sedekat mungkin dengan sumber bunyi, misal dengan penggunaan balkon dengan sumber bunyi, misal dengan penggunaan balkon
- Posisi sumber bunyi dinaikkan agar gelombang bunyi langsung dapat diterima penonton dapat diterima penonton
- Lantai tempat penonton dibuat landai
- Sumber bunyi harus dikelilingi oleh permukaan—permukaan pemantul (plaster, gypsum board, plywood, plexiglas, papan plastik kaku) yang besar dan banyak
- Luas lantai dan volume auditorium harus dijaga agar cukup kecil sehingga jarak yang harus ditempuh bunyi langsung dan pantul lebih pendek
- Permukaan pemantul bunyi yang paralel (horizontal maupun vertikal), terutama yang dekat sumber bunyi harus dihindarkan agar tidak ada pemantulan kembali ke sumber bunyi kecuali pada pertunjukkan musik atau vocal
- Penonton harus berada di daerah penonton yang menguntungkan baik dalam hal melihat maupun mendengar. Lorong antara tempat duduk jangan ditempatkan sepanjang sumbu longitudinal auditorium dimana kondisi melihat dan mendengar baik
- Sumber bunyi tambahan (misalnya paduan suara pada gereja) harus dikelilingi oleh permukaan pemantul.

➤ **Difusi bunyi**

Dua hal penting dalam usaha pengadaan difusi dalam ruang

- Permukaan tak teratur elemen-elemen bangunan yang ditonjolkan, langit-langit yang ditutup, dinding langit yang ditutup, dinding-dinding yang bergerigi, kotak-kotak yang menonjol, dekorasi permukaan yang dipahat, bukaan jendela yang tak dalam
- Penggunaan penyebar akustik

➤ **Pengendalian Dengung**

- Perpanjang bunyi akibat pemantulan berulang-ulang dalam ruang tertutup setelah sumber bunyi dimatikan disebut dengung
- Karakteristik dengung optimum tergantung volume dan fungsi ruang berarti
 1. karakteristik Reverberant Time terhadap frekuensi yang disukai
 2. perbandingan bunyi pantul terhadap bunyi langsung yang tiba di penonton menguntungkan
 3. pertumbuhan dan peluruhan bunyi optimum.

➤ **material akustik yang digunakan yakni :**

- ✓ **Glass Wool**



Gambar 11. Glass Wool

Glasswool merupakan bahan kedap suara dan insulasi yang sangat baik. Produk ini mudah digunakan dan elastis sehingga mudah dipasang sesuai kebutuhan. Glasswool banyak digunakan

sebagai lapisan kedap suara pada dinding studio, auditorium, kantor, ruang pertemuan, hotel, pelapis kabel, dan lain sebagainya.

✓ **Partisi Peredam(Gypsum)**



Gambar 12. Partisi peredam

Ruangan peredam dengan system anti getar mampu meredam hingga 35 dB. Ruangan seperti ini biasanya digunakan pada ruang karaoke, lobby, ruang meeting, studio music, dan lain-lain.

✓ **Fiber 600**



Gambar 13. fiber 600

Fiber 600 adalah bahan peredam suara dengan densitas 600K. Memiliki kekuatan serap suara yang sama atau lebih baik dibandingkan bahan peredam lain yang tebalnya 10 kali lebih tebal. Berwarna putih, ukuran 1m x 1m dan bobot yang ringan membuat bahan ini mudah diaplikasikan untuk beragam kebutuhan bahkan pada tempat yang sangat rapat sekalipun.

5.2.5.2. SISTEM PENGENDALIAN KEBAKARAN

Sistem pemadam kebakaran yang digunakan pada gedung NTT Convention dan Exhibition yakni :

a) Detektor Asap

Merupakan alat pendeteksi asap yang sinyalnya akan diteruskan sehingga fire alarm berbunyi. Luas cakupannya adalah 50 – 100 meter persegi. Diletakan pada titik-titik area tertentu.



Gambar 14. Konsep sistem detector asap

a) Sprinkle

Sprinkle adalah alat pemadam kebakaran otomatis yang paling sederhana, dengan baham pemadam berupa air, Sprinkle akan menyemburkan air dengan mendeteksi asap di dalam sebuah ruangan. Pemipaan sprinkle harus berbeda dan dipisahkan dengan pemipaan atau plumbing yang lain dan harus tersendiri, karena membutuhkan daya tekan yang tinggi untuk menyuplai air pada semua ruangan. Jarak antar sprinkle maksimal adalah 4,5 meter antar sprinkle.



Gambar 15. konsep sistem sprinkle

b) Hidrant

Hydrant yang di gunakan ada 2 jenis yaitu, hydrant dalam ruangan (indoor) dan hydran di luar ruangan . Pemasangan hydrant di dalam ruangan tergantung pada luas ruangan dan luas

gedung. Hydrant di luar ruangan berfungsi untuk menyalurkan suplay air



Gambar 16. Hydrant indoor

pada mobil pemadam kebakaran. Jarak antar hydrant maksimal adalah setiap 200 meter.

5.2.5.3. KONSEP PENANGKAL PETIR

Penangkal petir yang digunakan pada gedung NTT Convention dan Exhibition yakni :

➤ Sistem Konvensional atau *Franklin*

Batang yang runcing dari bahan copper spit dipasang paling atas dan dihubungkan dengan batang tembaga menuju ke elektroda yang ditanahkan. Sistem ini cukup praktis dan biayanya murah, tetapi jangkauannya terbatas. Namun demikian system ini merupakan penangkal petir non radioaktif sehingga tidak membahayakan lingkungan sekitar.

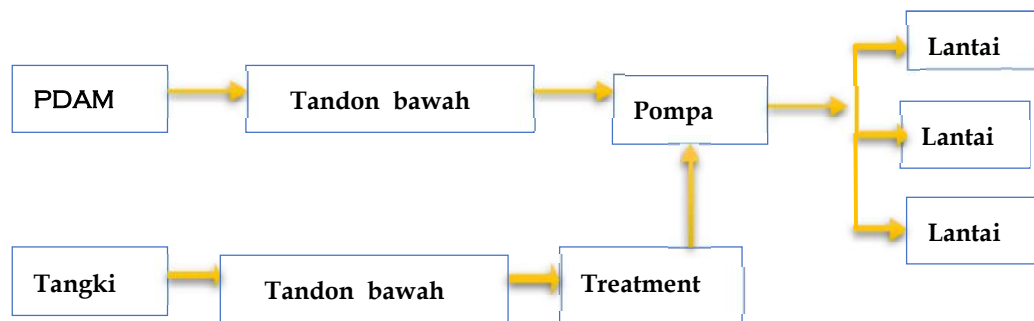


Gambar 17. konsep sistem penangkal petir franklin

5.2.5.4. KONSEP DISTRIBUSI AIR BERSIH/KOTOR

✓ Air bersih

Sumber air bersih berasal dari PDAM dan air tangki yang ditampung pada bak penampungan dan didistribusikan melalui pipa-pipa saluran. Pendistribusian air bersih di dalam bangunan menggunakan sistem *down feed distribution*, air dari PDAM dan air tangki disalurkan menuju tangki yang berada di bawah (profil tank) melewati *water treatment* dengan menggunakan pompa, kemudian disalurkan menuju ruang-ruang yang memerlukan dengan pompa air.



Skema. Skema sistem air bersih

Sumber: Analisa pribadi

✓ Sistem pembuangan air limbah

Sistem pembuangan air kotor menggunakan sistem terpisah

✎ Sistem Terpisah (Separate Sistem)

Air kotor dan air hujan ditampung dan dialirkan oleh sistem masing – masing secara terpisah. Pemilihan sistem ini didasarkan atas beberapa pertimbangan antara lain:

- Periode musim hujan dan kemarau yang lama
- Kuantitas yang jauh berbeda antara buangan air kotor dan air hujan
- Air buangan memerlukan pengolahan terlebih dahulu sedangkan air hujan tidak perlu dan harus secepatnya dibuang ke sungai.

5.2.5.5. KONSEP SISTEM PENGHAWAAN

Gedung NTT Convention dan Exhibition menggunakan sistem penghawaan buatan karena gedung ini tertutup hanya terdapat beberapa bukaan sehingga menggunakan penghawaan buatan. Penghawaan buatan yang digunakan pada gedung ini yakni :

1. Ac central

Digunakan pada ruang yang bersifat publik seperti ruang convention, exhibition, lobi dan area-area terbuka dalam gedung.



2. Ac Split

Digunakan pada ruang-ruang kecil seperti ruang pengelola.



3. Ac rental

Ac rental ini di pake pada ruang convention sebagai penambah hawa.



4. Exhaust fan

Digunakan pada dapur restoran, toilet, dan beberapa ruangan yang sangat rentan terkena udara kotor sehingga exhaust fan dapat menghirup udara kotor dan di buang keluar.



Gambar 18.konsep sistem penghawaan

DAFTAR PUSTAKA

- Kamus Besar Bahasa Indonesia, ed. 2. Balai Pustaka, Jakarta, 1995; 832.*
- Kamus Bahasa Indonesia Kontemporer. Salim, Peter, 1991; 1260.*
- Kamus Besar Bahasa Indonesia. Balai Pustaka, 1990; 741.*
- Kamus Besar Bahasa Indonesia, ed. 2, Balai Pustaka, Jakarta, 1995; 815.*
- Dirjen Pariwisata Nomor : Kep-06/U/IV/1992; pasal 1 : pelaksanaan usaha jasa konvensi, perjalanan insentif dan pameran)
- Lawson, Fred (1981) Conference, Convention and Exhibition Facilities, The Architecture Press, London. (hal. 2). ISBN 0750627905 : 9780750627900*
- Mediastika C.E (2005; hal.122), vol 36. *Akustika Bangunan. ISBN 9797810534*
- Anthony C. Antoniades, 1990 .”Poethic of Architecture Van Nostrand Reinhold” New York. *Pemahaman metafora arsitektur.*
- (Karatani, 1995: 127). *Architecture, in other words, is a form of communication, and this communication is conditioned to take place without common rules because it takes place with the other.”)*
- Ernest Neuvert, Data Arsitek jilid I, Edisi 33, 2002)*
- Ernest Neuvert (2002), Data Arsitek jilid II, Edisi 33)*
- Badan Pusat Statistik kota kupang dalam angka 2017
- Badan Pusat Statistik Propinsi NTT; Kupang Dalam Angka Tahun 2017
- Aston & convention center hotel kota kupang 2017
- Grand Mutiara ballroom kota kupang 2017
- Dinas Pariwisata Provinsi Nusa tenggara Timur 2017
- Skripsi Tugas Akhir *Reginaldo lake perencanaan dan perancangan pusat kesenian sasando di kota kupang “pendekatan arsitektur metafora” hal.50-51. (2011).*