

BAB V

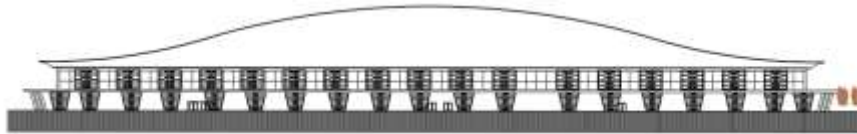
KONSEP

5.1 Konsep Tapak

5.1.1 Topografi

Pada lokasi perencanaan dan perancangan memiliki kontur tanah yang rata.

Maka tetap mempertahankan kondisi alam yang ada dan menggunakan metode cut and fill dibagian tanah yang miring.



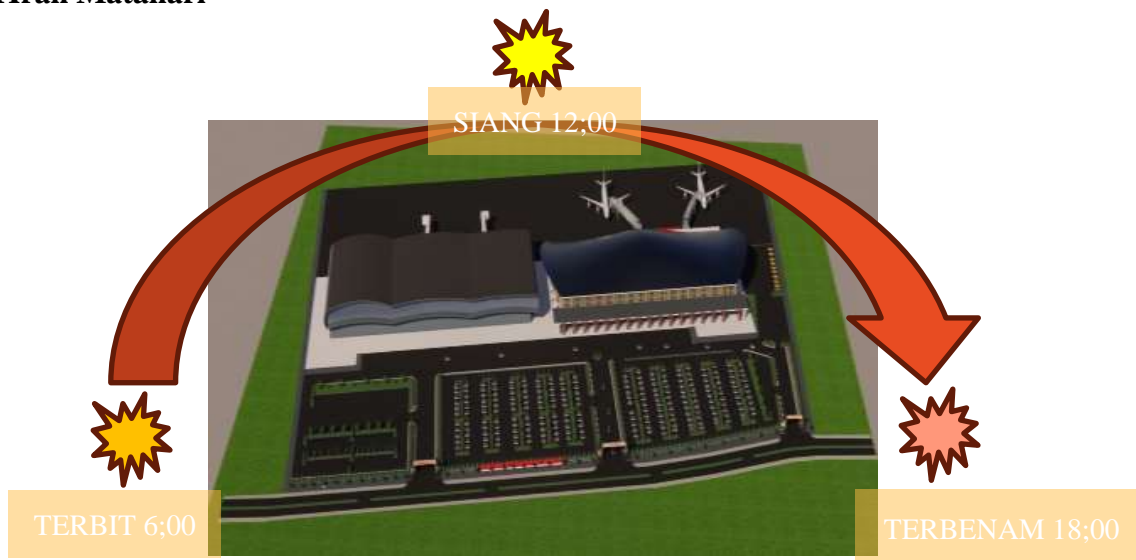
Gambar 5. 1 Kontur Tanah

Sumber : Desain Penulis 2025

Tujuan

- Agar tidak merusak keaslian tapak.
- Penataan tapak terkesan alami dan menarik.
- Hemat dalam segi ekonomi.

5.1.2 Arah Matahari



Gambar 5. 2 Konsep Pezoning.

Sumber : Desain Penulis 2025.

Cahaya matahari merupakan sebuah unsur yang sangat berpengaruh pada suatu produk rancangan arsitektur, cahaya matahari juga bisa digunakan sebagai pencahayaan alami

pada bangunan. Dengan menganalisa arah-arah bangunan, vegetasi, model bangunan, serta sirkulasi pada bangunan. arah datangnya matahari dari sisi timur site, sedangkan orientasi site menghadap kearah utara.

Perencanaan dan perancangan yang di buat harus memeperhatikan arah orientasi matahari dan penyinaran terhadap bangunan sehingga pemanfaatannya bisa secara optimal dengan dasar-dasar pertimbangan sebagai berikut:

1. Sisi timur : mendapatkan Sisi ini akan matahari secara langsung sekitar ± 6 jam
2. Sisi barat : Sisi ini akan mendapatkan matahari secara langsung sekitar ± 6 jam
3. Sisi utara : Sisi ini merupakan sisi bangunan yang akan mendapatkan matahari secara langsung paling lama dikarenakan letak daerah di selatan garis khatulistiwa, lamanya sekitar ± 12 jam
4. Sisi selatan : Sisi ini merupakan sisi bangunan mendapatkan yang matahari akan secara langsung paling sedikit atau paling singkat waktunya dikarenakan letak daerah di selatan garis khatulistiwa sehingga hanya terkena matahari langsung ketika matahari berada tegak lurus di atas bangunan, lamanya sekitar ± 2 jam

Kesimpulan Analisa Matahari Terhadap Bangunan:

- Membuat bukaan di bagian timur gedung untuk sinar matahari pagi bisa masuk kedalam bangunan.



Sumber : Desain Penulis 2025.

- Wilayah yang paling banyak terkena cahaya matahari diberi perlindungan dengan penanaman vegetasi penahan serta penerapan tempias sinar matahari.



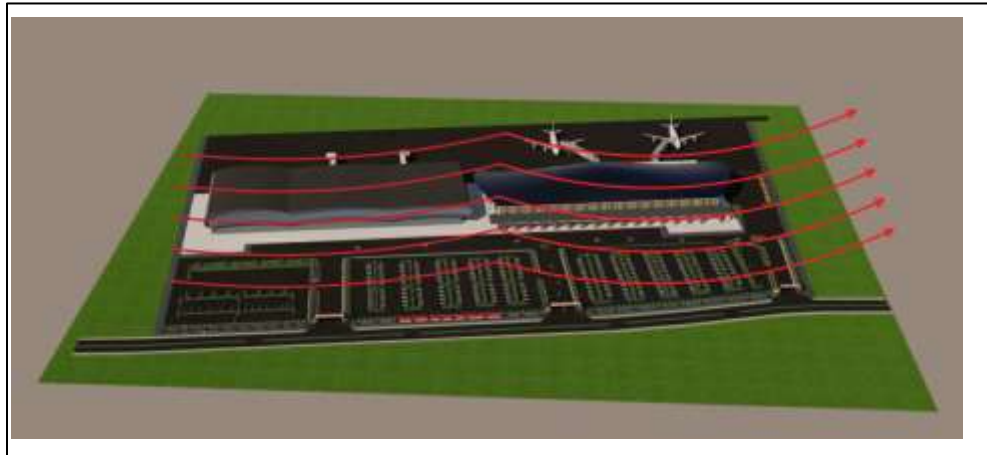
Sumber : Desain Penulis 2025.

- Bangunan yang menghadap kearah timur dan barat di buat semaksimal mungkin untuk menghindari radiasi panas matahari yang berlebihan.



Sumber : Desain Penulis 2025.

5.1.3 Arah Angin.



Gambar 5. 3 Konsep Pezoning.

Sumber : Desain Penulis 2025.

Analisa arah angin diperlukan untuk menempatkan celah-celah pada bangunan untuk meningkatkan sirkulasi udara alami dan menggunakannya sebagai sistem ventilasi alami di dalam bangunan.

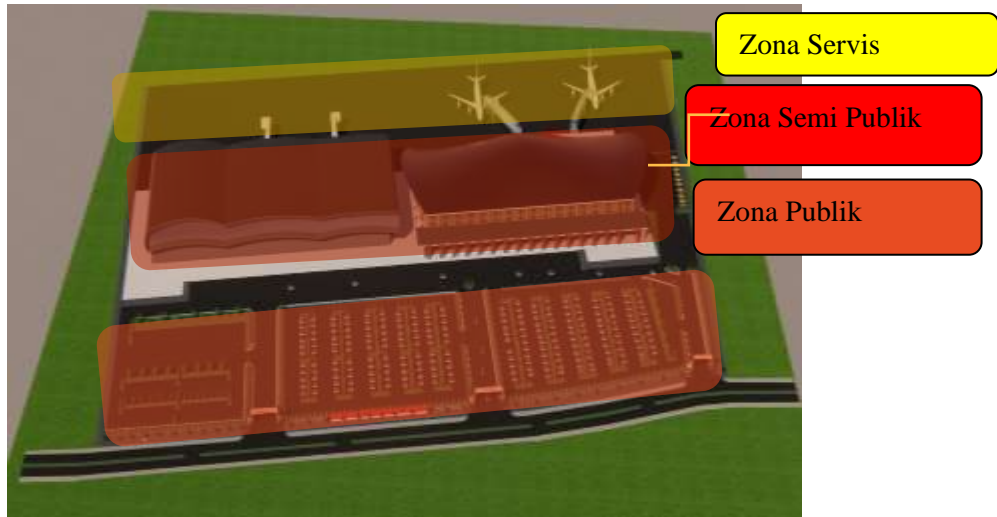
Tujuan

- Mengurangi panas dalam ruangan
- Menyejukan ruangan.

5.1.4 Zoning

Pembagian zona dalam suatu kawasan dapat dilihat dari pintu masuk dan orientasi bangunan. Berikut adalah beberapa kriteria zonasi di kawasan tersebut.

- Zona penting harus saling terhubung langsung
- Mudah dicapai
- Zona servis terhubung ke semua zona
- Zona public terhubung dengan entrance



- Zona servis sebagai tempat pemarkiran pesawat dan juga tempat naikturunya penumpang kedatangan dan keberangkatan .



Sumber : Desain Penulis 2025.

- Zona semi publik diletakan dibagian tengah site, sehingga kegiatan utama berada ditengah-tengah ste.pada zona semi publik terdapat bangunan terminal bandara udara keberangkatan dan kedatangan Internasional.



Gambar 5. 4 Konsep Pezoning

Sumber : Desain Penulis 2025.

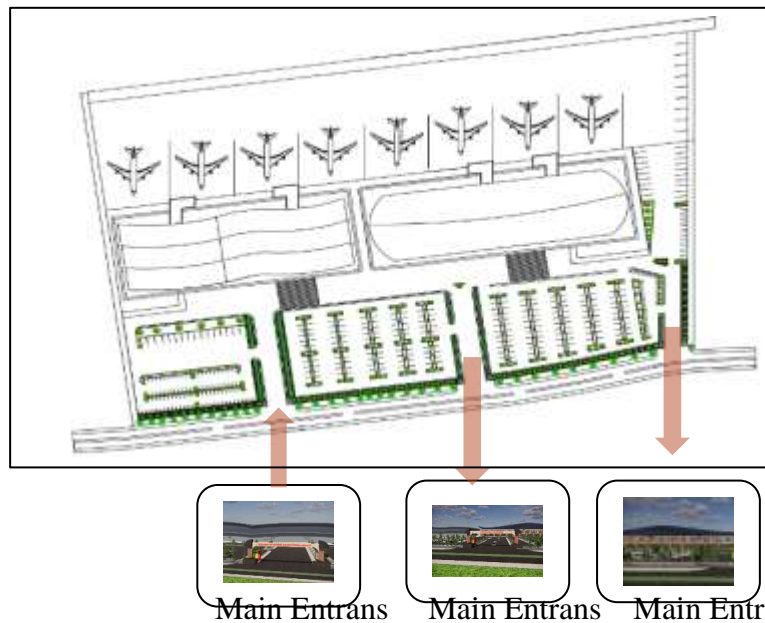
- Zona publik sebagai tempat parkir kendaraan roda empat dan roda dua yang akan mengakses ke terminal bandara.



Sumber : Desain Penulis 2025.

5.1.5 SE/ME

ME dan SE berada pada satu jalan masuk utama pada lokasi namun dibuat pisah.



Gambar 5. 5 Konsep ME/SE

Sumber : Desain Penulis 2025

Tujuan

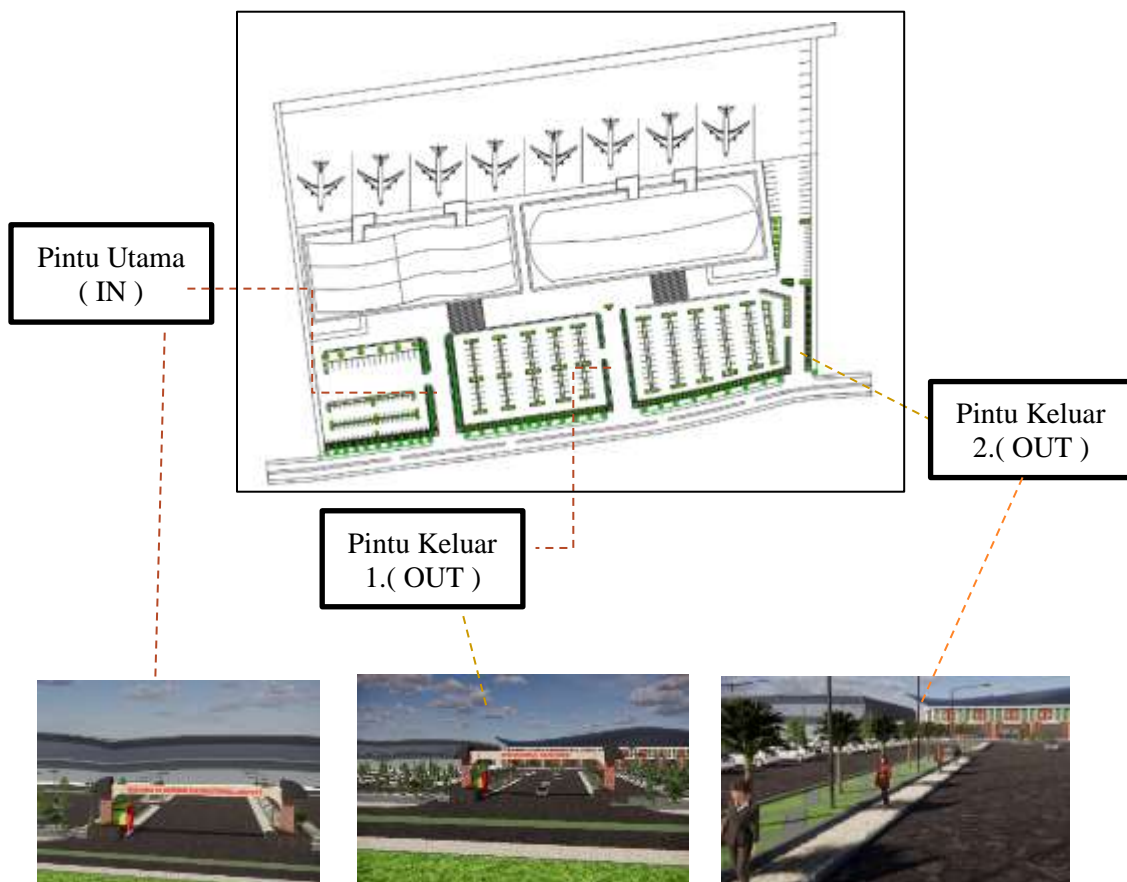
Tujuan dibuat satu pintu masuk dan dua pintu keluar agar kendaraan yang masuk tidak macet. Pintu utama dan jalan utama untuk pengunjung dan pengolah sedangkan pintu kedua dan ketiga sebagai pintu keluar untuk terminal

lama pada pintu kedua dan yang pintuk ketiga sebagai pntu keluar untuk kendaraan terminal keberangkatan dan kedatangan Internasional.

5.1.6 Sirkulasi

- Sirkulasi untuk pejalan kaki kendaraan dalam tapak

Pada konsep sirkulasi dalam tapak untuk pejalan kaki digunakan pendestrian yang berdekatan dengan jalan masuk guna untuk pencapaian lebih mudah dan tidak simpang siur dan untuk kendaraan menggunakan aspal sebagai jalur masuk kedalam terminal Keberangkatan dan Kedatangan Internasional.



Gambar 5. 6 Sirkulasi pejalan kaki dan kendaraan

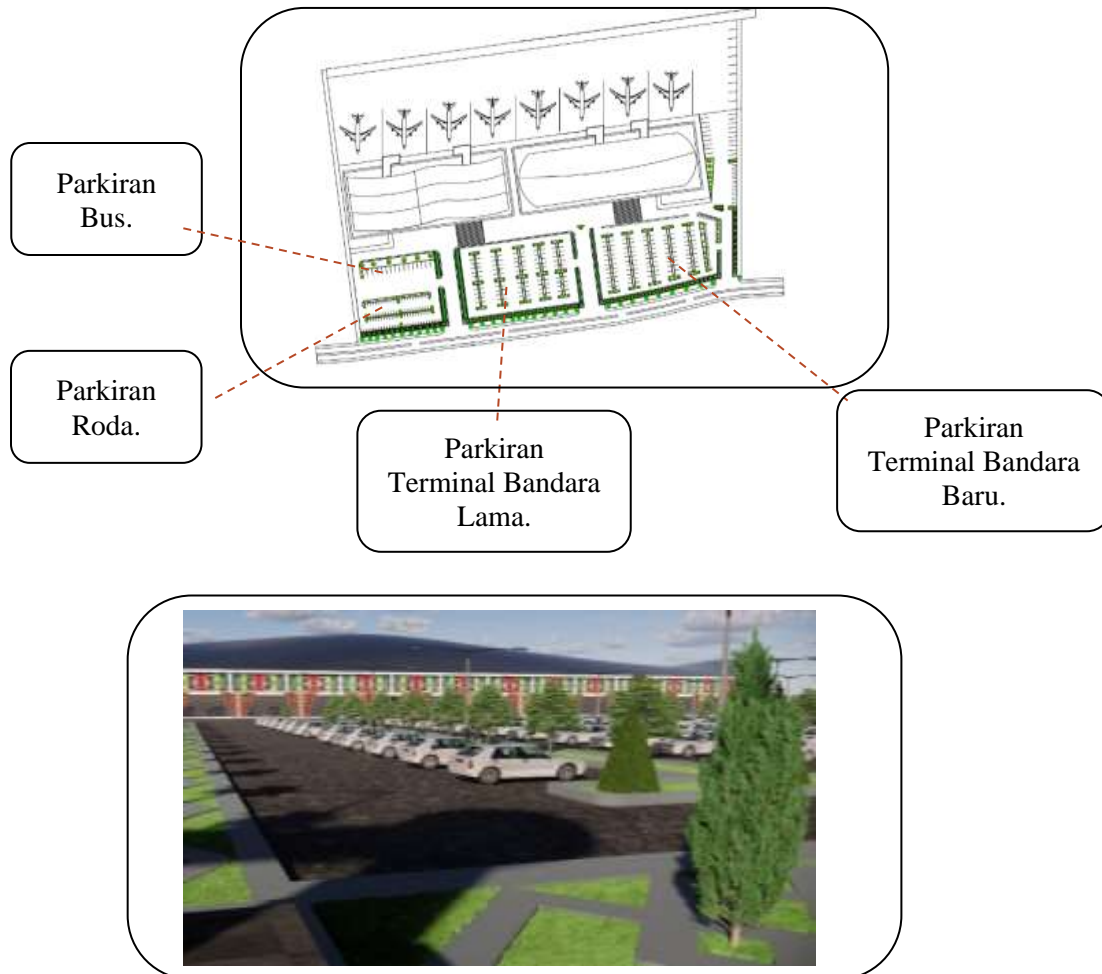
Sumber : Desain Penulis 2025.

Tujuan membuat satu pintu masuk dan dua pintu keluar agar kendaraan yang masuk tidak baku antri ditempat atau jalan masuk pada lokasi perancangan terminal bandara

udara Komodo Labuan Bajo. Lebih khususnya kendaraan yang mau lewat menuju terminal keberangkatan dan kedatangan Internasional.

- Parkir

Sirkulasi kendaraan yang digunakan dalam perancangan terminal bandara adalah sirkulasi tegak lurs, guna memudahkan parkir dan dapat menampung lebih banyak kendaraan. Adapun didalam tapak terdiri dari 3 tempat parkir (tempat parkir pegawai , tempat parkir penumpang dan kargo).

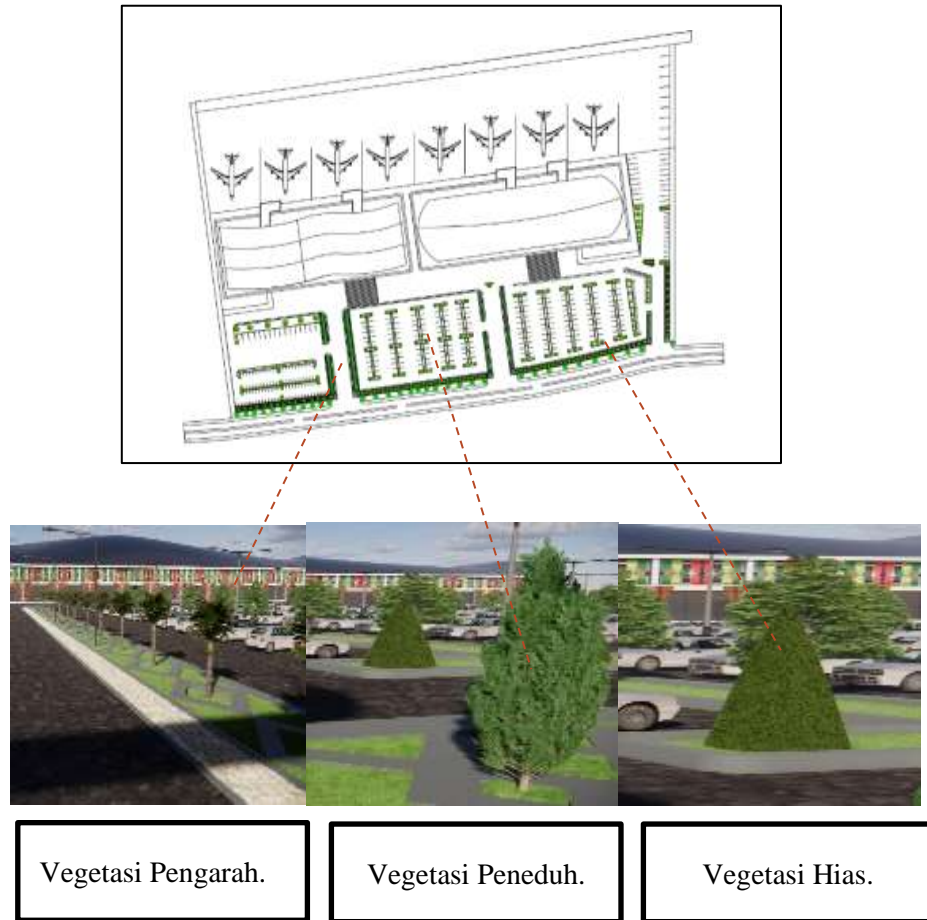


Gambar 5. 7 Konsep parkir

Sumber : Desain Penulis 2025

5.1.7 Ruang Terbuka dan Tata Hijau

Penataan vegetasi eksisting dan menambahkan vegetasi baru yang sesuai dengan fungsinya seperti vegetasi peneduh, pengarah dan vegetasi hias lalu ditata pada tempatnya. Tujuan mengurangi kebisingan pada lokasi perancangan dan menghasilkan energi yang sehat dan sejuk.



Gambar 5. 8 konsep vegetasi pada bangunan

Sumber : Desain Penulis 2025.

5.1.8 Utilitas

Pada lokasi perancangan dibutuhkan sistem utilitas yang baik sehingga tidak mengganggu dan dapat menunjang aktifitas pada lokasi tersebut. Maka dibuatlah drainase pada tapak dan dibuatkan lubang resapan agar air hujan ataupun air kotor lainnya disalurkan kedalam tanah.



Sumber: dinkes.ntbprov.go.id

5.1.9 Pencahayaan

Pada perancangan Terminal Keberangkatan dan Kedatangan Internasional ini sanga membutuhkan penerangan agar dapat menerangkan bangunan pada lokasi Terminal Keberangkatan dan Kedatangan Internasiona lebih kususnya pada mala hari,dengan sumber tenaga kelistrikan dari PLN dan Generator.



Lampu Taman

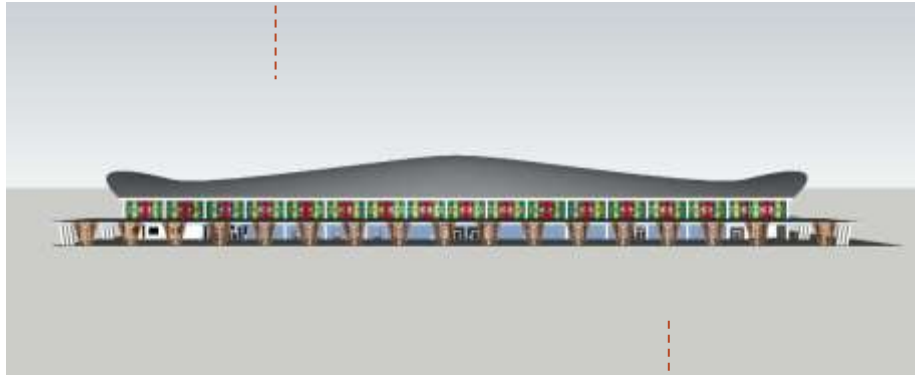


Lampu Jalan

5.2 Konsep Bangunan.

5.2.1 Bentuk dan Tampilan.

Hasil akhir dari pengabungan dan penyempurnaan kedua bentuk dasar, bangunan yang akan dirancang,menggunakan perpaduan desain futuristic dan budaya local yang diambil disini pada Asitektur atap rumah adat niang todo ditransforasikan kedalam bentuk modern,unsur ini agar tetap mempertahankan bentuk local dengan mengembangkannya menjadi satu langam yang modern.

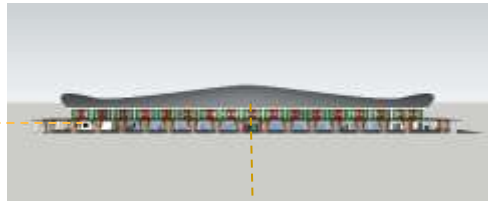
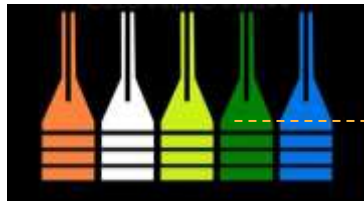


Gambar 5. 9 Bentuk Bangunan.

Sumber : Desain Penulis 2025.

Bentuk

Tujuan mengambil atap pada rumah adat Niang Todo yaitu agar tetap mempertahankan nilai Budaya dan Adat Istiadat dikarenakan tempat dan lokasi perancangan berada dikota premium serta untuk menarik perhatian para wisatawan yang berkunjung di Manggarai Barat khususnya di Labuan Bajo, karena Labuan Bajo terkenal dengan banyak-nya tempat wisata.



Tampilan

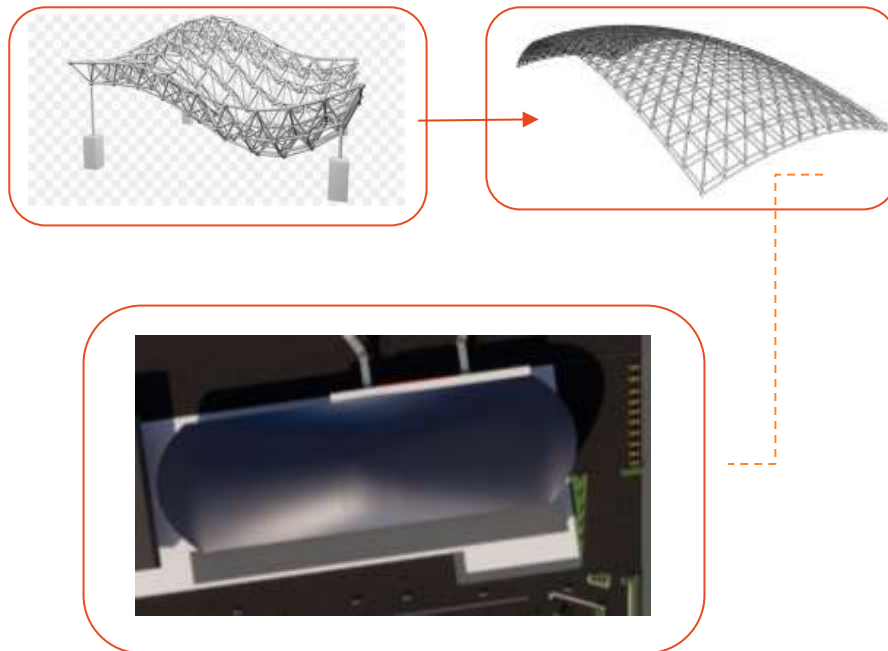
Mengangkat obyek Kain Tenun Songke Manggarai yang diterapkan dalam fasad dengan pilihan motif s'iu, melambangkan kehidupan masyarakat Manggarai yang dibatasi oleh peraturan adat yang tak boleh dilanggar.

5.2.2 Struktur dan Konstruksi

Pada bangunan yang akan dibuat akan menggunakan sistem struktur yang tepat dan dalam sebuah bangunan biasanya terdiri dari 3 bagian struktur utama yakni: Struktur bagian bawah (Sub Structure), struktur badan (Super Structure), dan struktur bagian atas (Upper Structure).

- Struktur bagian atas (Space Frame).

Struktur space frame sangat bagus untuk bangunan yang akan dibuat karena bangunan ini bangunan bentang lebar serta struktur space frame sangat mudah dikerjakan tidak membutuhkan biaya yang sangat mahal serta pengerjaannya sangat cepat.

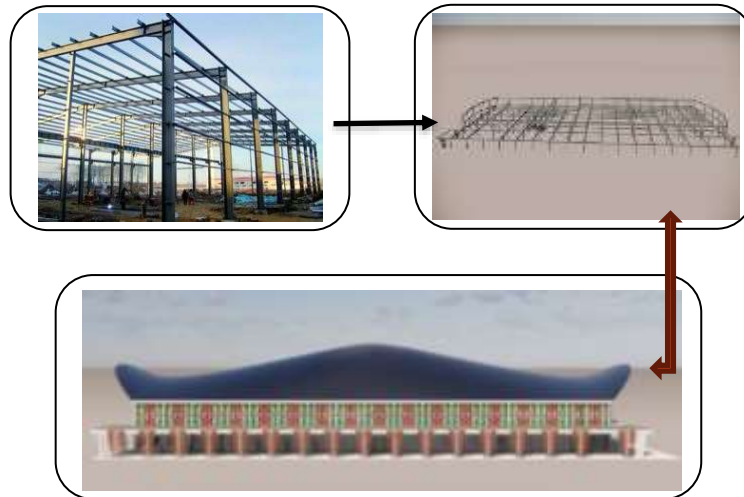


Gambar 5. 10 Struktur atas.

Sumber : Desain Penulis 2025.

- Struktur tengah (Super Structure)

Digunakan pada bagian tengah bangunan guna memperkuat bangunan terminal bandara yang dirancang, Struktur ini sangat mudah dikerjakan dan kuat cocok untuk bangunan bertingkat.

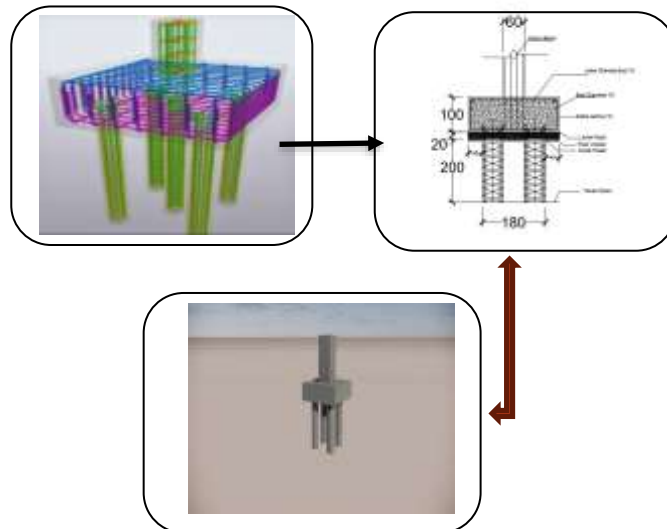


Gambar 5. 11 Struktur tengah.

Sumber : Desain Penulis 2025.

- Struktur bagian bawah (Sub Structure).

Menggunakan pondasi tiang pancang ,Agar bangunan bisa berdiri kokoh dan tahan lama ,struktur ini banyak dipakai pada bangunan yang berlantai lebih dari 20 lt.sesuai dengan jenis tanah pada Lokasi perancangan jenis tanahnya tanah padat.



Gambar 5. 12 Struktur bawah

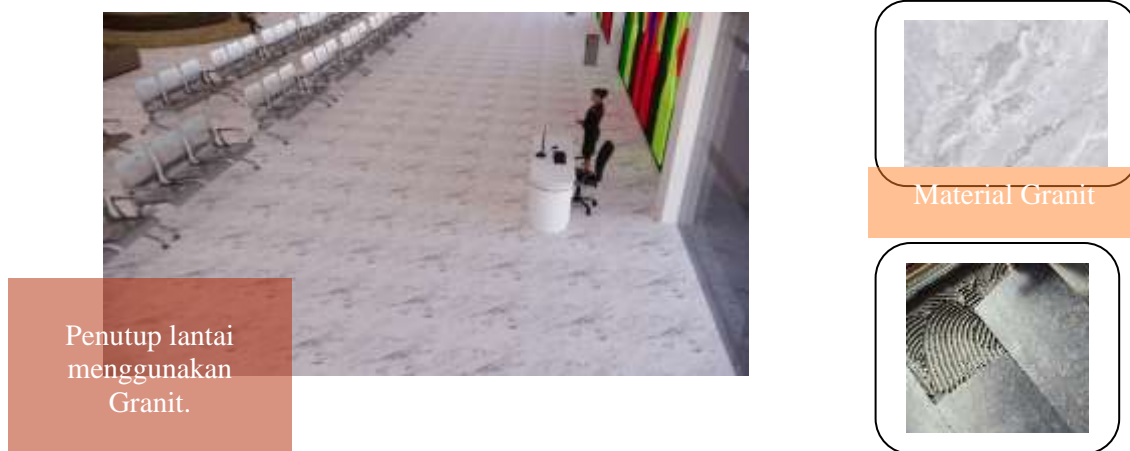
Sumber : Desain Penulis 2025.

5.2.3 Bahan dan Material

- Material Penutup Lantai

Granit

Penggunaan material Granit pada lantai Bangunan memiliki tampilan yang unik dan elegan serta menghadirkan suasana yang indah dan mudah dipasang .



Gambar 5. 13 Material Lantai

Sumber : Desain Penulis 2025.

- Material Dinding

Material yang digunakan pada dinding Bangunan adalah Material ACP,kaca, dan Beton serta Batu Alam. Sesuai dengan setudi kasus yang diangkat pada penerapan bangunan terminal bandara udara yang dirancang.



Gambar 5. 14 Material Dinding

Sumber : Desain Penulis 2025.

- Material beton

Konsep pemasangannya beton pada bangunan melakukan pengukuran titik tiang kolom agar tidak salah pasang dan terjadi roboh. seperti pada gambar dibawah ini.



Konsep teknik pemasangan material beton

Sumber : gogle Eart

- Material batu alam

Perlu diketahui bahwa pemasangan batu alam pada lantai dan dinding tentu berbeda. Selain ukuran, pola, dan motif cara pemasangan juga sangat penting untuk diperhatikan. Keragaman jenis serta cara memasang batu alam dapat menghasilkan berbagai variasi pola dan bentuk sehingga memberikan tampilan dinding yang lebih menarik. Berikut cara memasang batu alam pada dinding dengan benar . seperti pada gambar dibawa ini .



Konsep teknik pemasangan material batu alam

Sumber : gouggle Eart

Cara pemasangan batu alam pada dinding

- 1) Siapkan alat, bahan, dan area dinding

Siapkan alat-alat dan bahan-bahan yang akan digunakan seperti paku beton, benang, dan adukan semen. Benang dapat digunakan sebagai acuan agar pemasangan lebih rapi dan rata. Pastikan area dinding bersih dan siap diaplikasikan agar semen/acian dapat melekat dengan baik antara batu dengan dinding.

- 2) Pastikan batu alam berbentuk siku-siku

Pastikan batu alam sudah terbentuk siku-siku. Apabila belum, maka dapat dibentuk menggunakan alat pemotong keramik (gerinda).

- 3) Rendam batu alam dengan air

Sebelum diaplikasikan, rendam batu alam dengan air untuk menjaga agar batu tetap lembab karena batu alam memiliki pori-pori yang cukup besar. Jika kondisi batu alam terlalu kering maka air akan cepat tersedot ke dalam adukan semen ketika diaplikasikan.

- 4) Pasang batu alam mulai dari bawah

Pasang batu alam mulai dari bawah terlebih dahulu dan beri ganjalan agar batu alam yang telah dipasang tidak turun ke bawah. Jika ingin dinding terlihat lebih indah dan berestetika, gunakan pola pemasangan timbul tenggelam sehingga tampilan tidak monoton.

- 5) Lapisi dinding batu alam dengan cairan coating

Setelah seluruh ubin terpasang dan bersih dari sisa kotoran, lapisi dengan cairan coating agar dinding batu tidak mudah berjamur atau berlumut. Selain itu, coating dinding batu alam juga berfungsi membuat tampilannya menjadi lebih indah.

- Material kaca

Konsep pemasangan dinding kaca dapat dilihat pada gambar.



Sumber : gougles Eart

- Material Kusen

Material kusen yang digunakan pada Bangunan adalah Alumunium merupakan material yang ramah Lingkungan dan harganya murah.



Gambar 5. 15 Kusen Alumunium

Sumber : Desain Penulis 2025.

Konsep pemasangan material kusen alumunium pada bangunan seperti pada gambar.



Sumber : gougles Eart

- 1) Siapkan alat dan bahan sesuai kebutuhan di tempat yang aman dan mudah dijangkau

- 2) Rentangkan benang berjarak setengah dari tebal kusen aluminium terhadap as bouwplank untuk menentukan posisi kusen.
 - 3) Pasang angker pada kusen secukupnya.
 - 4) Dirikan kusen aluminium dan tentukan tinggi posisi kusen pintu yaitu 2 meter dari tinggi bouwplank.
 - 5) Setel posisi kusen aluminium pintu sehingga berdiri tegak dengan menggunakan unting-unting.
 - 6) Pasang skur hingga kedudukannya stabil dan kokoh.
 - 7) Pasang patok untuk diikat bersama dengan skur sehingga kedudukan menjadi kokoh.
 - 8) Periksa lagi kedudukan kusen aluminium pintu, apakah sudah sesuai pada tempatnya, ketinggian dan ketegakan dari kusen aluminium.
 - 9) Bersihkan tempat sekitarnya.
- Material Plafon

Material yang digunakan untuk Material Plafon pada Bangunan adalah material PVC karena merupakan material tahan Api dan Air, serta materialnya kuat dan mudah dipasang dan harganya murah.



Gambar 5. 16 Plafon PVC

Sumber : Desain Penulis 2025.

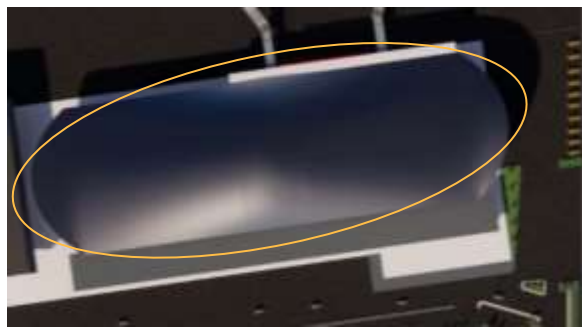
Konsep pemasangan material plafon PVC pada bangunan seperti pada gambar.



Pertama-tama, buat dulu rangka hollow. Gunakan alat bantu meteran, gergaji, sekrup, dan bor. Perhitungkan ukuran dan posisi dari rangka hollow tersebut. Tandai ketinggian plafon dengan akurat, jangan sampai melebihi ring balok yang keras. Pasang dengan tepat agar mampu menahan beban dengan sempurna.

- Material Atap

Penggunaan material Atap dibuat lengkung sesuai dengan atap pada rumah Adat Niang Todo, tujuan mempertahankan nilai budaya setempat.



Gambar 5. 17 Material Atap

Sumber : Desain Penulis 2025.

Konsep pemasangan material atap pada bangunan seperti pada gambar.



Sumber : gougles Eart

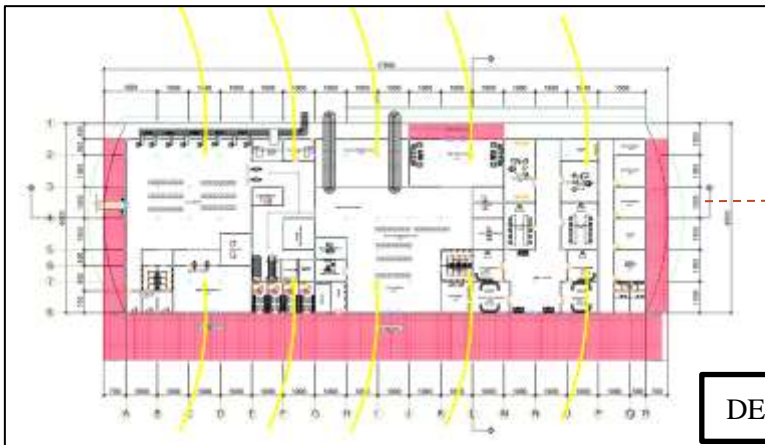
- 1) Pemasangan angkur dan support harus dilakukan pada posisi dan elevasi yang benar.
- 2) Sebelum dimulai pemasangan space frame , diperiksa sekali posisi support untuk memastikan jarak antara support dan elevasi sudah benar.
- 3) Metode pemasangan harus mengikuti metode dari pabrik space frame yang sudah dibuat.
- 4) Semua pipa dan bola harus terpasang pada posisi akhir yang benar, dengan bantuan scaffolding atau mini tower sebagai penahan sementara pada saat pemasangan.
- 5) Semua truss harus terpasang lurus, sesuai posisi dan elevasi.

5.2.4 Utilitas

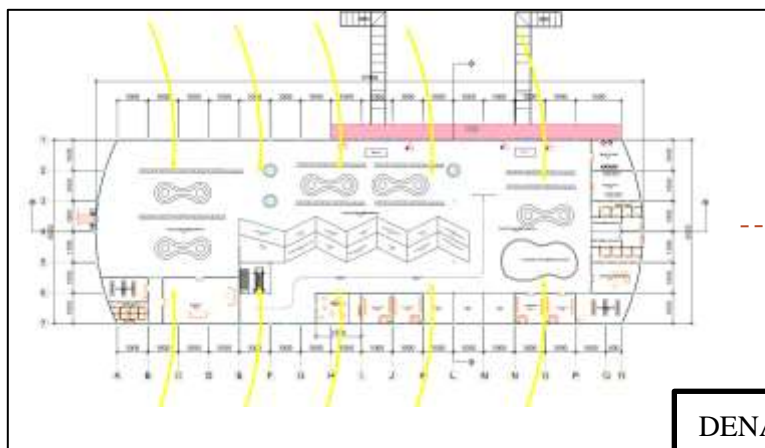
- Sistem pencahayaan dan penghawaan

1. Pencahayaan alami

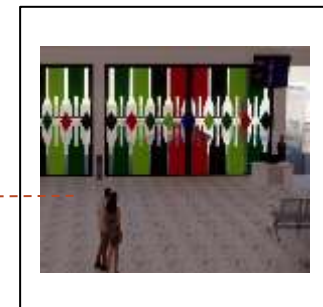
Pencahayaan alami dibutuhkan untuk ruang-ruang publik, dan dipasang pada dinding tertentu pada bangunan guna untuk pencahayaan ruang.



DENAH LT. 1

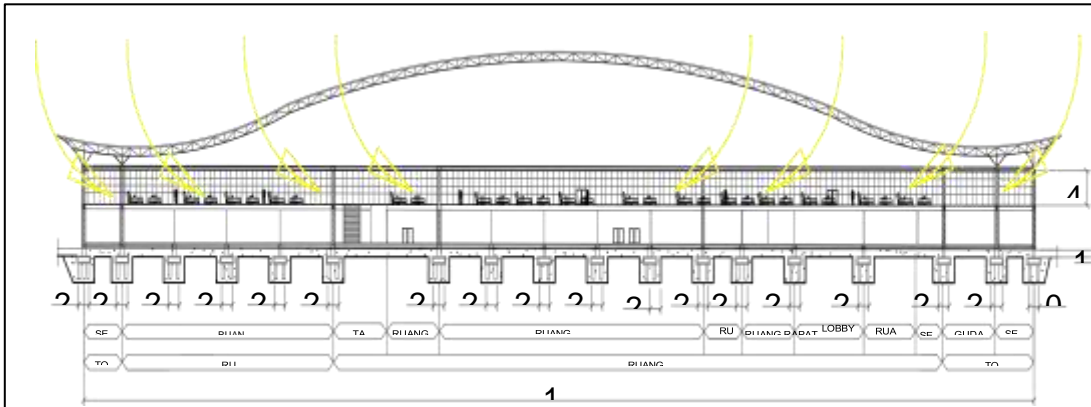


DENAH LT. 2



Gambar 5. 18 Konsep pencahayaan alami

Sumber : Desain Penulis 2025.



Pencahayaan Alami
Melalui Dinding Kaca.

Gambar 5. 19 Konsep pencahayaan alami

Sumber : Desain Penulis 2025.

2. Pencahayaan buatan

Lampu LT, Untuk ruang-ruang yang menggunakan penerangan seperti pengelola, servis, ATM, dan kios-kios penjualan souvenir, serta ruang-ruang tertentu lainnya.



Gambar 5. 20 pencahayaan buatan

Sumber : Desain Penulis 2025.

- Sistem penghawaan

1. Penghawaan Alami

Ruangan yang menggunakan system penghawaan alami adalah ruangan terbuka seperti loby dan sebagainya.

2. Penghawaan buatan

Penghawaan buatan sangat penting digunakan pada bangunan terminal bandara supaya bisa menghasilkan kelembaban pada ruangan tertentu, system penghawaan buatan yang digunakan adalah:

- (a). Air Conditioning

Digunakan pada ruang lobby.

- (b). Ekhaust Fan

Dipasang pada ruang-ruang tertentu yang tidak menggunakan AC dan ventilasi seperti toilet, Gudang, dan servis.

- (c). Blower

Digunakan untuk ruang-ruang mekanikal elektrikal.

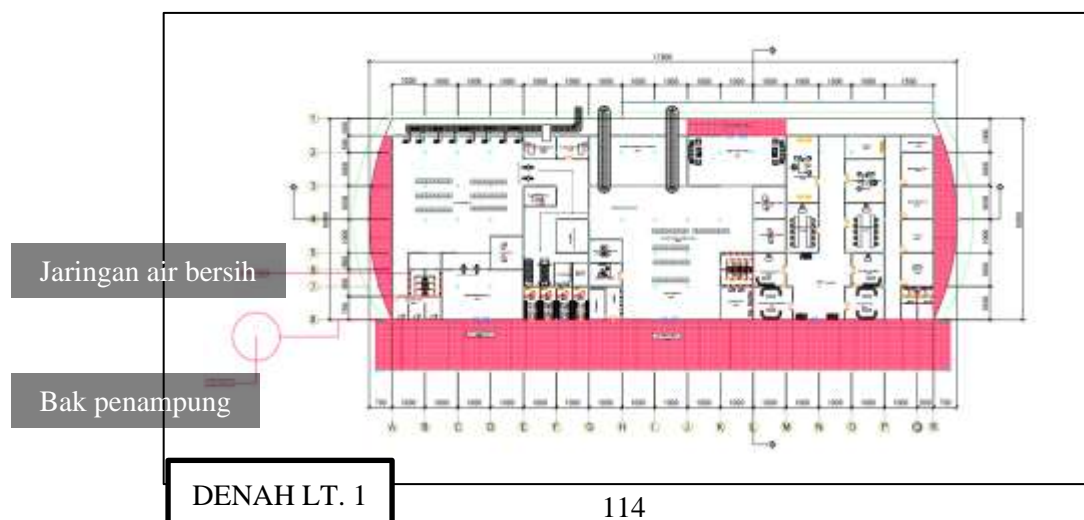
- Jaringan Listrik

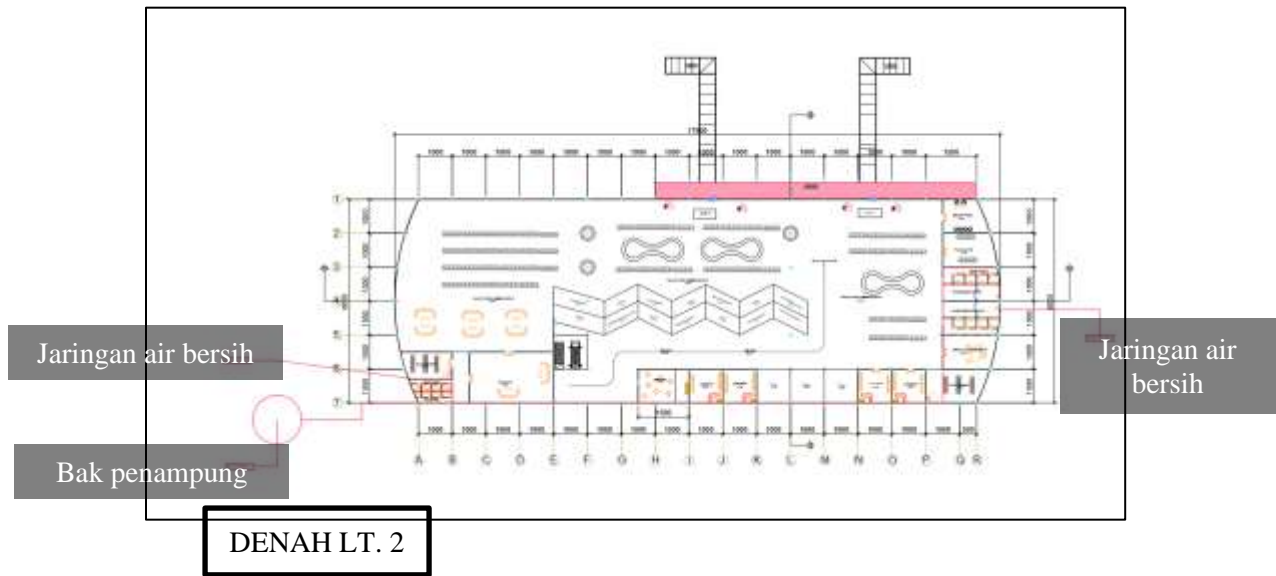
Pada bangunan terminal bandara dua sumber jaringan listrik yaitu

- PLN, merupakan perusahaan listrik negara yang menjadi sumber utama dalam jaringan listrik di terminal bandar ini.
- Generator atau genset guna diperlukan dengan tujuan bila mana listrik padam (PLN) mati dapat menggunakan listrik dari generator atau genset.

- Air bersih dan Air kotor

1. Air Bersih





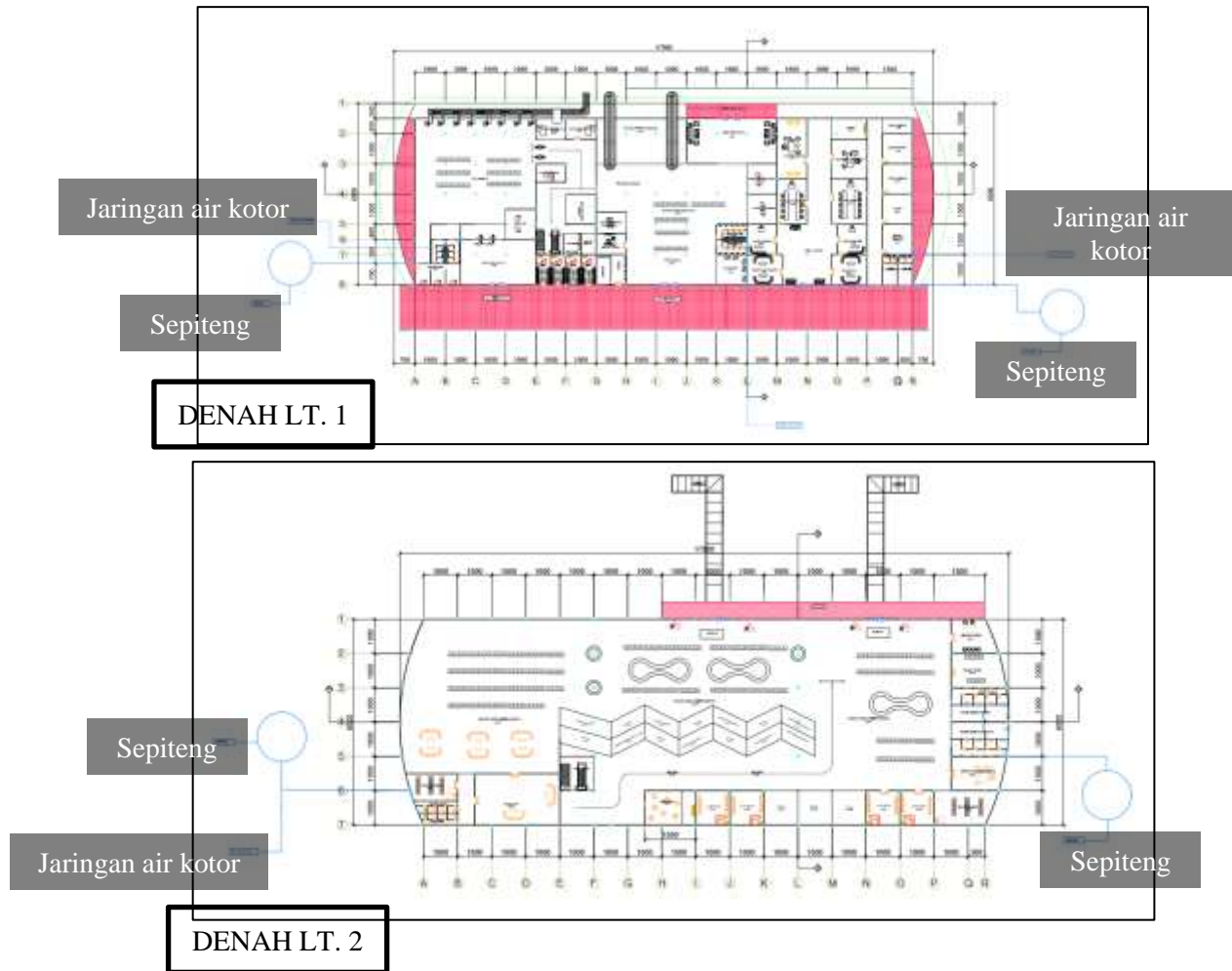
Gambar 5. 21 Sistem Jaringan Air Bersih

Sumber : Desain Penulis 2025.

Penggunaan air bersih pada bangunan ini sangat diperlukan pada berbagai aktivitas didalamnya. untuk mendapat kelancaran pendistribusian air pada bangunan ini menggunakan dua sumber air bersih yakni:

- PAM, merupakan sumber utama untuk mendistribusikan segala air bersih yang diperlukan dalam terminal bandara ini.
- Sumber lain Yakini sumur bor, dengan membuat sumur bor pada Lokasi perancangan, sumur bor menjadi sumber air bersih Cadangan selain dari air bersih PAM.

2. Air kotor



Gambar 5. 22 Sistem Jaringan Air Kotor.

Sumber : Desain Penulis 2025.

Pada system air kotor pada terminal bandara terdapat beberapa limbah air yang harus dikeluarkan dalam bangunan yakni:

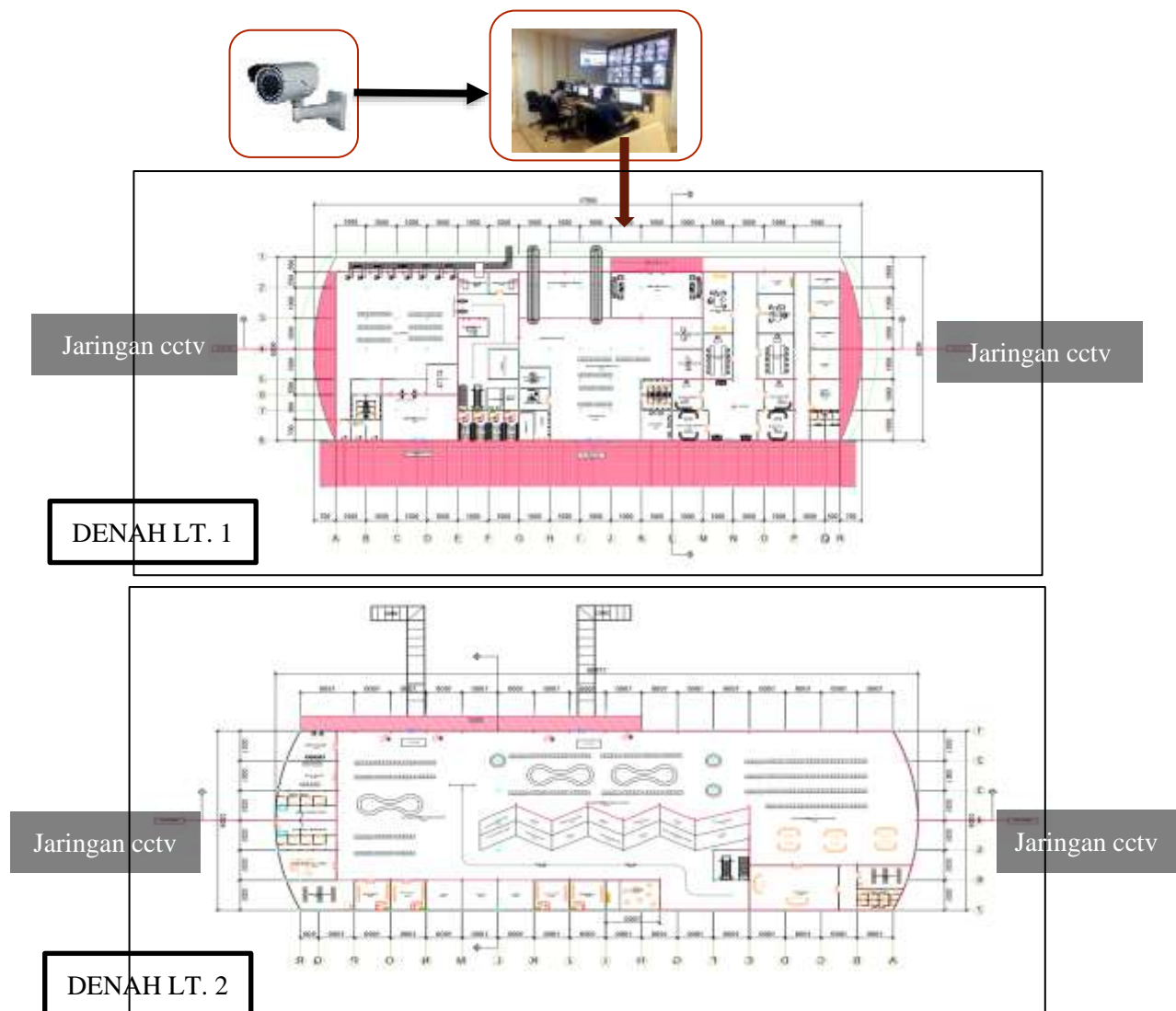
- Air yang berasal dari kamar mandi Yakni air sisa mandi dan cuci.
- Air yang berasal dari wastsfel dapur yang mengandung lemak
- Air yang berasal dari air.

- System keamanan

System keamanan dalam bangunan terminal bandara sangat penting,Dimana ada kerusuhan dan kecurian dapat dilihat menggunakan system keamanan (CCTV).

Beberapa faktor yang perlu diperhatikan dalam merencanakan dan memasang sistem penangkal peti yaitu :

- System keamanan (CCTV),dapat dipasang pada area parkir untuk melihat Ketika ada kecurangan diareah parkit.
- System keamanan (CCTV), dapat dipasang pada area keberangkatan agar dapat melihat Ketika ada penculikan pada area rersebut.
- System keamanan (CCTV),lobby
- System keamanan (CCTV),dapat dipasang diruang check-in.
- System keamanan (CCTV),dapat dipasang diruangan tunggu serta dikios-kios kecil yang ada didalam ruangan tunggu.



Gambar 5. 23 Sistem keamanan

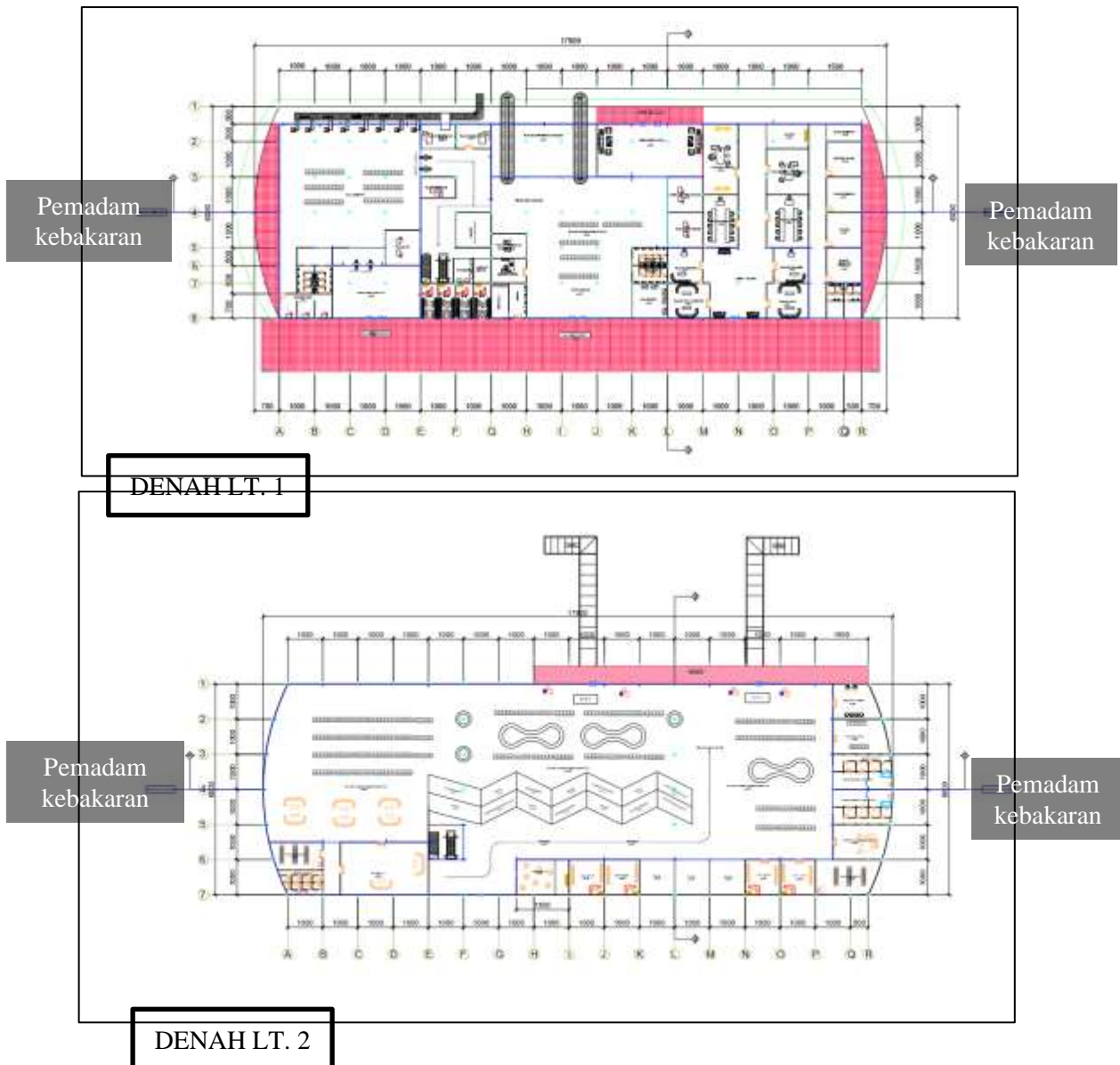
Sumber : Desain Penulis 2025.

- Pemadam kebakaran

Peran pemadam kebakaran sangat penting pada sebuah bangunan. Untuk itu perlu adanya perencanaan sistem pemadam kebakaran secara baik, diantaranya

- Menggunakan pemadam kebakaran fire sprinkle
- Menggunakan sistem manual hidrant dan Fire Extinguisher.

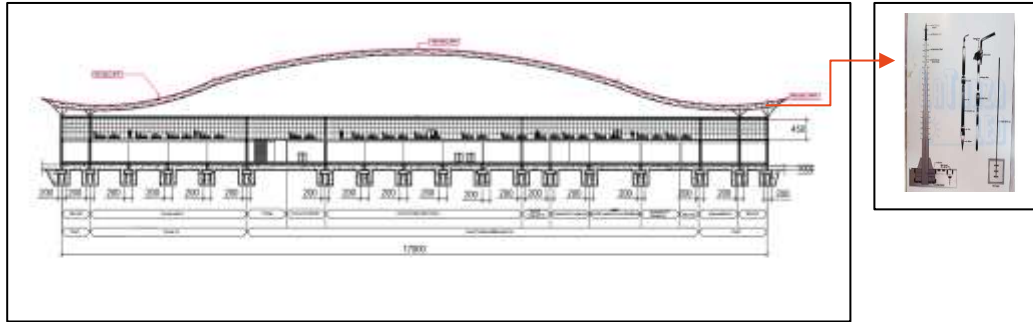
Dapat disimpulkan ,Pada kedua alat ini dapat digunakan pada bangunan saat ada kebakaran dalam bangunan disebabkan koslet kelistrikan (PLN).



Gambar 5. 24 Pemadam kebakaran

Sumber : Desain Penulis 2025

- Penangkal petir



Gambar 5. 26 Penangkal Petir

Sumber : Desain Penulis 2025.

Pada perancangan bangunan, jaringan penangkal petir sangat perlu diperhatikan agar dapat menangkal sambaran petir. Hal ini perlu memilih jenis penangkal petir yang baik untuk digunakan adalah sistem penangkal thomas, hal tersebut karena penangkal ini mempunyai jangkauan yang lebih luas, dengan tiang penangkal petir dan pengebumiannya.

Beberapa faktor yang perlu diperhatikan dalam merencanakan dan memasang sistem penangkal petir yaitu :

- Keamanan secara teknis
 - Penampang hantara-hantara pengebumian.
 - Ketahanan mekanis
 - Ketahanan terhadap korosi
 - Bentuk dan ukuran bangunan yang dilindungi.
 - Faktor ekonomis.
- Persampahan

Pada perancangan terminal bandara perlu memiliki sistem pengelolaan sampah yang baik sehingga dapat menjaga kebersihan dan kenyamanan pada lokasi tersebut.

Oleh karena itu tempat sampah akan di taruh pada tiap bangunan dan juga area publik lainnya. Kemudian di kumpul dan dibuang ke TPS lalu diangkut dan dibuang ke TPA.



Gambar 5. 27 Persampahan

Sumber : Desain Penulis 2025.