

ECO-GREEN TERMINAL INTERMODA BERBASIS ARSITEKTUR EKOLOGIS DI LEBAK BULUS, JAKARTA SELATAN

Dara Sinantya, Leny Pramesti, Untung Joko Cahyono

Prodi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret Surakarta

dsinantya@gmail.com

Abstrak

Pada Peraturan Presiden No. 55 Tahun 2018 tentang Rencana Induk Transportasi Jabodetabek (RITJ) pemerintah telah mengatur penyediaan fasilitas, prasarana dan sarana pendukung transportasi publik/umum yang dapat dilihat pada realisasi pembangunan Stasiun Induk MRT Jakarta di Lebak Bulus. Namun dengan adanya pembangunan Stasiun MRT Lebak Bulus menghasilkan permasalahan baru yaitu hilangnya prasarana terminal yang semula berada di lokasi tersebut. Hal tersebut tidak sesuai dengan visi dan misi yang terdapat dalam RITJ dalam memadukan sistem jaringan prasarana transportasi dan jaringan pelayanan transportasi Jabodetabek. Terminal Intermoda Lebak Bulus dengan penerapan arsitektur ekologis ditetapkan sebagai objek rancang bangun dengan tujuan memecahkan permasalahan tersebut. Metode pada proses perancangan desain ini adalah metode terapan dengan tiga tahapan yaitu identifikasi permasalahan, pengumpulan data, studi teoritis dan studi preseden, dan terakhir analisis penerapan hasil pada konsep perancangan Terminal Intermoda Lebak Bulus. Hasil dari penelitian ini didapatkannya konsep perancangan Terminal Intermoda di Lebak Bulus, Jakarta Selatan dengan menerapkan arsitektur ekologis yang terdiri atas konsep tapak dan tata massa, konsep peruangan, konsep bentuk dan tampilan, konsep struktur dan material, dan konsep utilitas.

Kata kunci: terminal intermoda, arsitektur ekologis, Lebak Bulus, MRT.

1. PENDAHULUAN

Kota Jakarta Selatan merupakan kota administratif di bagian selatan DKI Jakarta. Kota ini memiliki tingkat mobilitas masyarakat yang tinggi setiap harinya. Hal tersebut dikarenakan area ini memiliki banyak gedung perkantoran, fasilitas pendidikan, dan juga berbagai wisata kota lainnya. Selain itu, Jakarta Selatan merupakan area perbatasan antara wilayah Jakarta dengan kota-kota di sekitarnya yang memiliki tingkat kepadatan penduduk yang tinggi seperti Kota Tangerang Selatan, Kota Tangerang, dan Kota Depok. Penduduk kota-kota tersebut mayoritas merupakan pekerja di wilayah Jakarta sehingga tingkat mobilitas di kota ini cukup tinggi.

Pada tahun 2014, Terminal Bus Lebak Bulus yang terletak di selatan Kota Jakarta Selatan ini resmi ditutup dan dijadikan sebagai lokasi pembangunan Stasiun Induk MRT Jakarta dan juga depo MRT Jakarta. Pembangunan Stasiun MRT di lokasi ini didasarkan atas Rencana Induk Transportasi Jabodetabek yang diatur dalam Peraturan Presiden No. 55 tahun 2018. Pembangunan tersebut merupakan langkah awal penerapan konsep *Transit-Oriented Design (TOD)* di Lebak Bulus mengingat kawasan ini ditetapkan sebagai titik *TOD* tipe kota. Terminal yang dahulunya tergolong sebagai terminal tipe A ini melayani perjalanan bus AKAP, AKDP, dalamkota, dan perdesaan. Setidaknya terdapat lebih dari 50 trayek menurut data PPID Jakarta (2017) yang menggunakan prasarana terminal ini sebagai titik perjalanan.

Selang berjalan delapan tahun semenjak penggusuran Terminal Lebak Bulus, pihak pemerintah maupun pihak MRT belum membangun kembali pengganti Terminal Lebak Bulus. Sedangkan peluang untuk menciptakan integrasi moda transportasi Jabodetabek sesuai dengan rencana yang tercantum dalam RITJ sangat mendukung di lokasi ini. Hilangnya prasarana terminal di

lokasi ini menyebabkan operasional bus di wilayah tersebut terganggu. Tidak hanya berdampak bagi transportasi bus, penggusuran terminal juga berdampak bagi angkutan kota (angkot). Para supir angkot tersebut terpaksa menggunakan lahan pinggir jalan di sekitar Stasiun MRT Lebak Bulus sebagai tempat parkir untuk menunggu penumpang. Fenomena tersebut menimbulkan masalah kemacetan dan penumpukan kendaraan mengingat terdapat penyempitan jalan akibat tiang jalur MRT di tengah jalan.

Terminal merupakan pangkalan kendaraan bermotor umum yang digunakan untuk mengatur kedatangan dan keberangkatan, menaikkan dan menurunkan orang dan/atau barang, serta perpindahan moda angkutan (PM Perhubungan No. 24, 2021). Setelah pembangunan Terminal Pulo Gebang dan rekonstruksi sistem jaringan prasarana terminal di Jakarta, klasifikasi tipe Terminal Lebak Bulus turun menjadi tipe B. Terminal Intermoda ditetapkan sebagai jaringan layanan transportasi yang berkesinambungan pada Terminal Lebak Bulus. Terminal Intermoda merupakan suatu sistem pelayanan penumpang yang berkesinambungan seperti *one stop service*, kesetaraan dalam *level of service*, dan bersifat *single seamless services* (Dwitasari, 2014).

Terminal ini akan dirancang dengan menerapkan konsep arsitektur ekologis dengan tujuan menciptakan sebuah objek bangunan *Eco-Green Terminal Building*. Konsep arsitektur ekologis dipilih untuk menyelaraskan hubungan antara manusia dengan lingkungan sekitarnya dengan tidak hanya memperhatikan satu sisi saja tetapi melihat lingkungan dan pengguna sebagai satu kesatuan (Frick, 2007).

2. METODE PENELITIAN

Metode perancangan desain yang digunakan adalah metode terapan dengan tiga tahapan sebagai berikut. Tahap pertama yaitu identifikasi permasalahan dari hilangnya prasarana terminal pada lokasi Lebak Bulus yang tidak sesuai dengan rencana pemerintah dalam memadukan sistem jaringan prasarana dan jaringan pelayanan transportasi Jabodetabek. Tahap kedua yaitu pengumpulan data frekuensi kedatangan tiap trayek kendaraan transportasi umum yang akan menggunakan terminal ini nantinya, studi teoritis mengenai terminal, terminal intermoda, prinsip arsitektur ekologis (Frick, 2007), dan kategori penilaian *Green Building* menurut *Green Building Council Indonesia*, kemudian studi preseden terminal intermoda yang ada di Indonesia seperti di *Intermoda BSD City* dan Terminal Intermoda Joyo Boyo di Surabaya, dan juga terminal intermoda yang ada di luar negeri seperti *Lüleburgaz Bus Station* di Turki. Tahap ketiga adalah analisis penerapan hasil pengumpulan data trayek, studi teoritis, dan studi preseden terhadap permasalahan yang ada pada lokasi Lebak Bulus ke dalam konsep perancangan dari objek bangunan *Eco-Green Terminal Intermoda* di Lebak Bulus

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Eco-Green Terminal Intermoda Lebak Bulus merupakan prasarana transportasi umum yang diterapkan dengan pendekatan Arsitektur Ekologis guna membangun sebuah bangunan yang ramah lingkungan. Site tapak yang digunakan terletak di JL Ciputat Raya, Lebak Bulus, Cilandak, Jakarta Selatan, DKI Jakarta. Site memiliki luas sebesar 14.750 m² dengan ketentuan KDB maksimal 30%, KLB maksimal 60%, KDH minimal 45%, KTB maksimal 40%, dan KB maksimal sebesar 2.

Pemilihan lokasi site dikarenakan beberapa pertimbangan, yaitu lokasi site merupakan titik pemberhentian angkutan umum antara wilayah DKI Jakarta dengan kota-kota di sekitarnya, jalur yang dilalui oleh berbagai macam moda transportasi umum Jabodetabek, potensi integrasi antara moda transportasi MRT dan angkutan umum lainnya, terdapat fasilitas eksisting berupa Park & Ride Lebak Bulus, selain itu lokasi pembangunan terminal ini juga tercantum dalam RITJ dishub tahun 2020 dan Peraturan Daerah DKI Jakarta No 1 Tahun 2014.



Gambar 1
Lokasi Pembangunan Terminal Intermoda Lebak Bulus

Terminal ini direncanakan untuk mengintegrasikan berbagai moda transportasi, yaitu moda MRT, bus, angkutan kota/mikrolet, angkutan umum kecil, dan kendaraan pribadi. Jenis trayek angkutan umum yang menggunakan terminal ini nantinya terdapat tujuh jaringan pelayanan transportasi yaitu JR Connexion (PDD), BRT Transjakarta, Transjabodetabek, DAMRI, Mayasari Bakti, Mikrotrans Jak Lingko, dan Angkutan Umum (angkot). Setiap trayek memiliki jadwal yang berbeda dimana di dalam waktu yang bersamaan terdapat 2-8 kendaraan bus dan 1-5 kendaraan mikrolet/angkot.

Permasalahan pada bangunan ini adalah bagaimana menerapkan prinsip-prinsip arsitektur ekologis menurut Frick, 2007 dan kategori *green building* (GBC Indonesia) ke dalam konsep tapak dan tata massa, konsep peruangan, konsep bentuk dan tampilan, konsep struktur dan material, dan konsep utilitas sistem bangunan untuk menciptakan bangunan yang ramah lingkungan sesuai dengan visi dari RITJ. Pada kategori *green building* menurut GBC Indonesia terdapat 6 kategori dan poin-poin yang terkandung di dalamnya yang dijelaskan sebagai berikut:

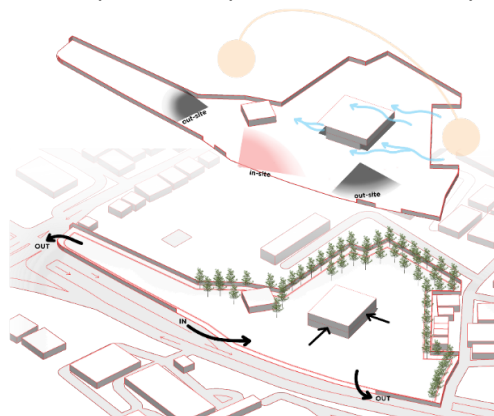
1. *Appropriate Site Development*; pemilihan site yang sesuai dengan fungsi bangunan, pemanfaatan lahan yang baik, dan penataan penggunaan lahan dan massa bangunan.
2. *Energy Efficiency and Conservation*; segala bentuk efisiensi penggunaan sumber energi pada bangunan, penggunaan energi terbarukan dan pengurangan emisi energi.
3. *Water Conservation*; pengawasan pemakaian air dan efisiensi penggunaan air bersih, serta perawatan utilitas plumbing.
4. *Material Resources and Cycle*; penggunaan material ramah lingkungan, pengelolaan sampah, dan penyaluran barang bekas.
5. *Indoor health and comfort*; pengawasan kualitas udara dalam ruangan, pengaturan lingkungan asap rokok, pengawasan CO₂ dan CO, serta kenyamanan visual dan audial.
6. *Building Environment management*; perawatan dan pengawasan kualitas aspek *green building* pada bangunan.

Berikut ini adalah penerapan-penerapan dari prinsip arsitektur ekologis dan kategori *green building* pada konsep bangunan Terminal Intermoda Lebak Bulus:

a. Penerapan pada Konsep Tapak dan Tata Massa

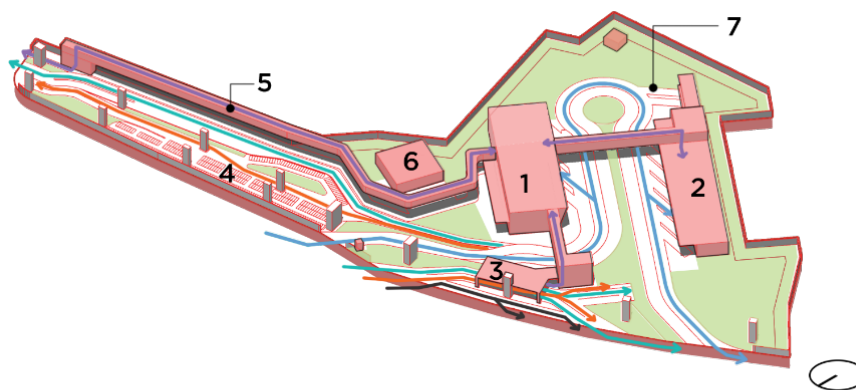
Poin *appropriate site development* dan *indoor health and comfort* dari kategori *green building* (GBC Indonesia) diterapkan pada konsep tapak dari bangunan Terminal Intermoda Lebak Bulus ini. Pemilihan lokasi site dianggap sesuai dengan fungsi bangunan dikarenakan lokasi ini terpilih menjadi lokasi pembangunan terminal baru berdasarkan Rencana Induk Transportasi Jabodetabek Tahun 2020 dan lokasi pengembangan prasarana angkutan umum massal bus berdasarkan Peraturan Daerah DKI Jakarta No 1 Tahun 2014. Selain kedua alasan itu, lokasi ini juga dekat dengan Stasiun MRT Jakarta dan juga merupakan titik pemberhentian trayek-trayek

jaringan transportasi umum Jabodetabek. Berikut ini adalah analisis tapak dari site Terminal Intermoda Lebak Bulus untuk mempermudah pemanfaatan lahan yang baik.



Gambar 2
Analisis Tapak pada Site Terminal Intermoda Lebak Bulus

Penataan penggunaan lahan dan massa bangunan sangat diperhatikan guna membentuk alur sirkulasi dan penggunaan ruang yang maksimal. Sirkulasi pada site terbagi menjadi empat, yaitu sirkulasi kendaraan bus (biru), sirkulasi kendaraan pribadi roda empat penumpang/pengunjung/petugas (hijau), sirkulasi kendaraan pribadi roda dua penumpang/pengunjung/petugas (oranye), sirkulasi kendaraan umum kecil (hitam), dan sirkulasi manusia/pejalan kaki (ungu). Kemudian, tata letak massa yang terdapat pada site terminal berjumlah tujuh massa, yaitu massa area kedatangan (1), massa area keberangkatan (2), area drop off (3), area parkir kendaraan roda dua (4), massa jembatan penghubung atau *connecting bridge* (5), massa eksisting site atau Masjid Al-Ikhlas (6), dan area massa utilitas dan bengkel terminal (7).



Gambar 3
Sirkulasi Site dan Tata Letak Masa Bangunan pada Terminal Intermoda Lebak Bulus

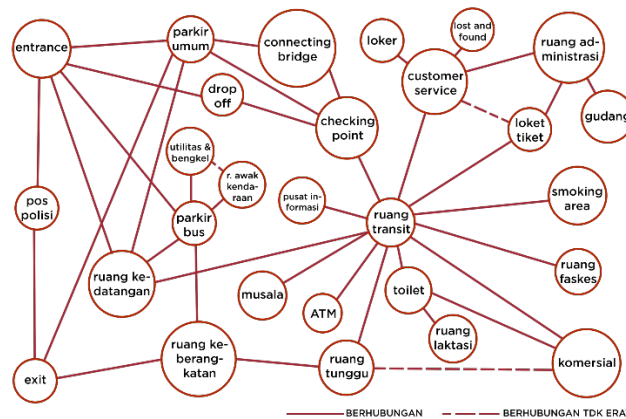
b. Penerapan pada Konsep Peruangan

Pada penerapannya dalam konsep peruangan poin *indoor health and comfort* digunakan untuk menciptakan kenyamanan pada ruang dalam maupun ruang luar. Kebutuhan ruang dari terminal ini mengacu pada Peraturan Menteri Perhubungan No PM 24 Tahun 2021 Analisis kriteria persyaratan dari kebutuhan ruang pada terminal ini dilakukan untuk menentukan letak dan kebutuhan dari tiap ruangan sehingga dapat aspek kenyamanan dari tiap ruangan tersebut dapat dikondisikan dengan keadaan alam atau dengan bantuan alat. Berikut ini adalah tabel dari analisis kriteria persyaratan kenyamanan ruang pada bangunan Terminal Intermoda Lebak Bulus.

TABEL 1
ANALISIS KRITERIA PERSYARATAN KENYAMANAN
RUANG TERMINAL INTERMODA LEBAK BULUS

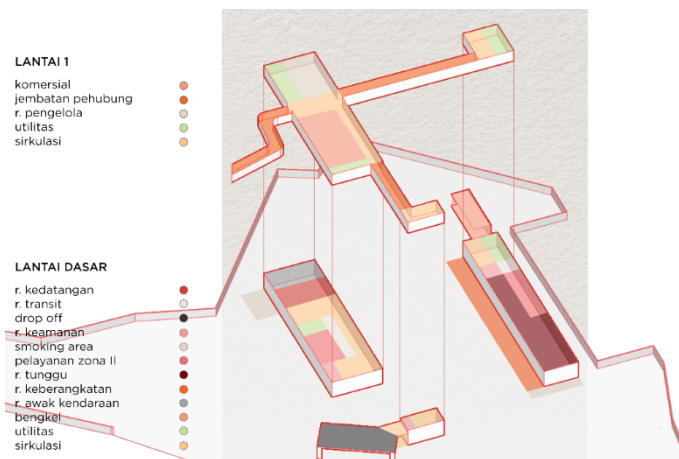
No	Ruang	Kriteria			
		Penghawaan	Pencahayaan	Kebisingan	View
1	Drop Off	+++	+++	+	++
2	Parkir Umum	++	+++	+	+
3	Parkir Bus	++	+++	+	+
4	Ruang Kedatangan	+++	+++	++	+++
5	Ruang Transit	+++	+++	++	++
6	Ruang Keberangkatan	+++	+++	++	+
7	Ruang Keamanan	+++	+++	+	+
8	Komersial	+++	+++	+	+
9	Loket	++	+++	++	+
10	Customer Service	+++	+++	++	+
11	Pusat Informasi	++	++	+	+
12	Ruang Tunggu	+++	+++	++	+++
13	Smoking Area	++	+	+	+
14	ATM	++	++	++	+
15	Toilet	+++	++	+	+
16	Ruang Administrasi	+++	+++	++	++
17	Ruang Ibadah	++	++	+++	+
18	Ruang Faskes	++	++	+	+
19	Ruang Laktasi	+++	++	++	+
20	Pos Polisi	++	++	+	+++
21	Ruang Awak Kendaraan	++	++	++	+
22	Bengkel dan Utilitas	++	+++	+	+
23	Jembatan Penghubung	+	+++	+	+++
24	Gudang	++	++	+	+
25	Loker	++	++	+	+
26	Lost and Found	+	++	+	+

Analisis hubungan antar ruang juga dilakukan untuk membantu menentukan sirkulasi pergerakan ruang dalam dan ruang luar pada konsep perancangan pada bangunan Terminal Intermoda Lebak Bulus. Berikut ini adalah analisis hubungan antar ruang dari Terminal Intermoda Lebak Bulus.



Gambar 4
Analisis Hubungan Ruang Terminal Intermoda Lebak Bulus

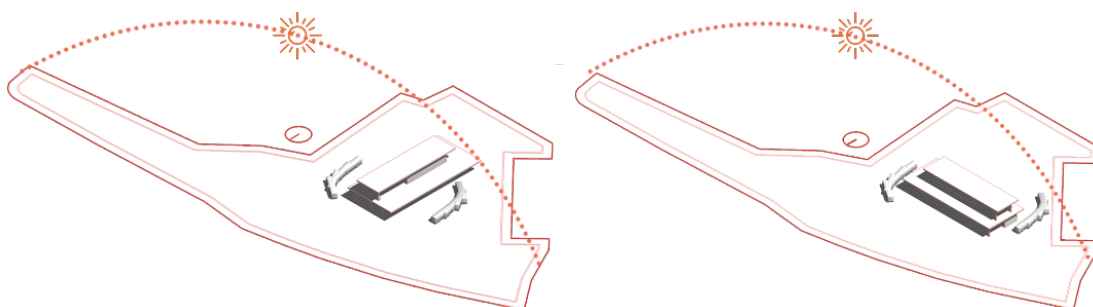
Berdasarkan hasil kedua analisis tersebut beserta analisis tapak site didapatkan sebuah konsep peruangan Terminal Intermoda Lebak Bulus. Pada lantai dasar digunakan sebagai area kedatangan dan area keberangkatan yang berisikan ruang drop off, ruang keamanan, ruang pelayanan zona II, ruang transit, ruang tunggu, ruang awak kendaraan, bengkel, *smoking area*, dan ruang-ruang utilitas. Kemudian, untuk lantai satu berisikan ruang komersial, ruang pengelola dan petugas terminal, jembatan penghubung, dan ruang utilitas.



Gambar 5
Konsep Peruangan pada Bangunan Terminal Intermoda Lebak Bulus

c. Penerapan pada Konsep Bentuk dan Tampilan

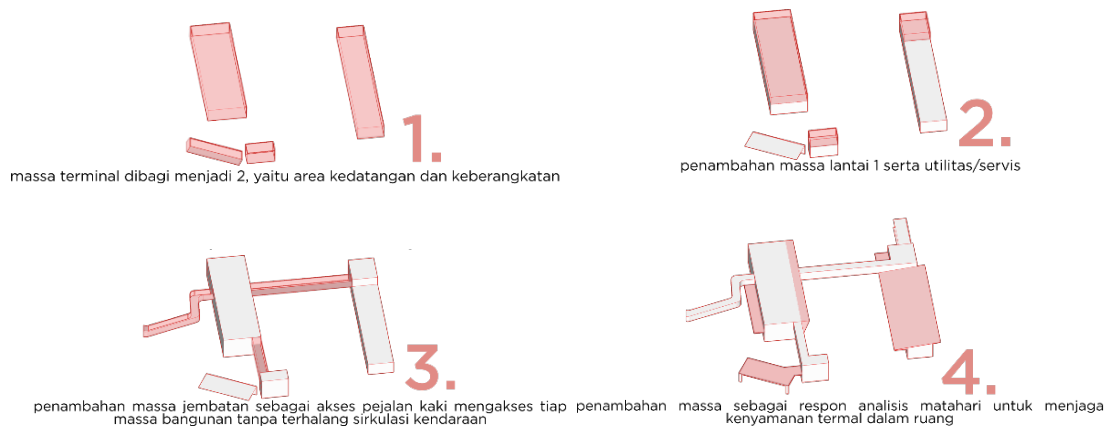
Bentuk dasar dari konsep ini menggunakan bentuk persegi panjang dengan alasan bentuk ini merupakan bentuk yang ideal dalam pemanfaatan ruang secara maksimal sesuai dengan prinsip pada kategori *green building* yaitu *appropriate site development*. Orientasi massa bangunan terminal ini menggunakan orientasi timur-barat dikarenakan mengutamakan kebutuhan jalur sirkulasi bus yang membutuhkan ruang besar dan luas. Dikarenakan orientasi ini menyebabkan sinar matahari mengenai sisi bangunan terlebar, dibutuhkan permainan gubahan massa atau penggunaan *secondary skin* untuk mengurangi paparan sinar matahari tersebut untuk menjaga kenyamanan udara dan visual dalam ruang.



Gambar 6
Analisis Orientasi Massa Bangunan

Bangunan terminal ini direncanakan akan dibangun dengan jumlah total 2 lantai dengan 1 lantai basemen untuk area parkir. Massa utama dari terminal ini dibagi menjadi dua, yaitu untuk area kedatangan dan area keberangkatan bus. Berdasarkan kebutuhan peruangan massa yang menyesuaikan dengan ketentuan KDB dan KLB pada lokasi site, ditambahkan 1 lantai ke atas yang berfungsi sebagai area pengelolaan, area komersial, dan area servis/utilitas. Selanjutnya, penambahan massa jembatan sebagai akses pengguna bangunan untuk mengakses tiap massa bangunan tanpa terganggu alur sirkulasi kendaraan bermotor. Terakhir, penambahan tritisan

sebagai respon sinar matahari akibat orientasi bangunan menghadap timur-barat dan juga pemanfaatan atap sebagai *green roof*.

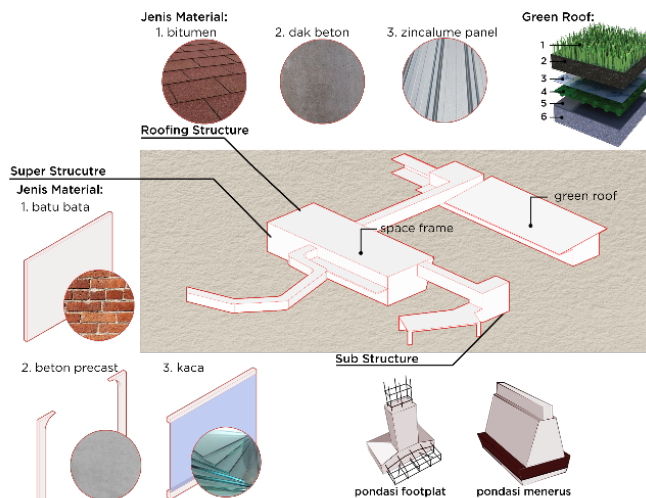


Gambar 7
Transformasi Bentuk Bangunan Terminal Intermoda Lebak Bulus

d. Penerapan pada Konsep Struktur dan Material

Penerapan kategori *green building* menurut GBC Indonesia pada konsep struktur dan material ini terbagi menjadi tiga, yaitu pada struktur atas (*roofing structure*), struktur bawah (*super structure*), dan struktur pondasi (*sub structure*). Pertama, pada struktur atas bangunan terminal ini menggunakan bentuk atap pelana dan atap dak. Pada atap dak dimanfaatkan sebagai *green roof* sesuai dengan penerapan kategori *green building* dalam menerapkan *building environment management* sebagai pengawasan kualitas aspek *green building* pada bangunan ini. Penggunaan atap pelana juga diterapkan mengingat iklim tropis di Indonesia dengan suhu rata-rata yang tinggi disertai dengan cuaca hujan.

Pada struktur bawah digunakan sistem *rigid frame* dan struktur bentang lebar. Struktur bentang lebar atau *space frame* digunakan berdasarkan kebutuhan ruang di bawahnya yaitu area komersial. Material yang digunakan adalah dinding batu bata dan beton precast. Pemilihan material beton precast digunakan mempertimbangkan daya tahan material dan kecepatan pemasangan saat proses konstruksi dilaksanakan. Kemudian, untuk material kaca digunakan pada ruangan yang membutuhkan view keluar bangunan seperti pada area kedatangan dan keberangkatan pada terminal.



Gambar 8
Penggunaan Struktur dan Jenis Material pada Bangunan Terminal Intermoda Lebak Bulus

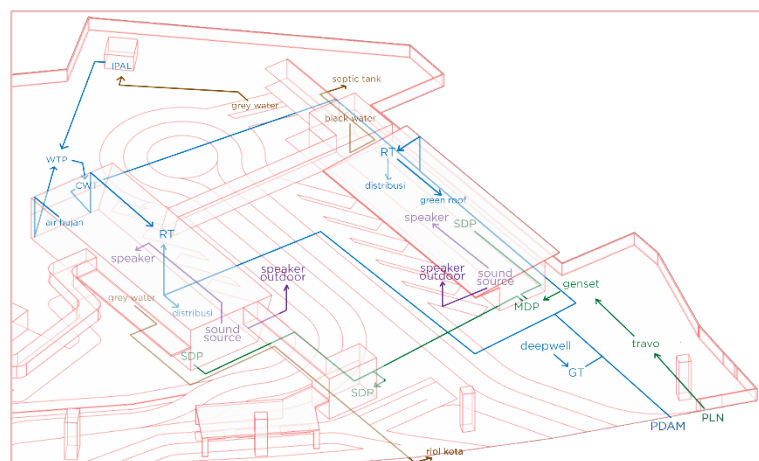
Pada struktur pondasi digunakan struktur pondasi *footplat* yang digunakan untuk massa terminal yang memiliki tingkat lantai berjumlah dua tingkat lantai. Selain menggunakan pondasi *footplat* digunakan juga pondasi menerus atau pondasi batu kali untuk bangunan dengan ketinggian satu lantai

e. Penerapan pada Konsep Utilitas

Pada konsep utilitas bangunan terminal ini menerapkan lima poin *green building* yaitu *energy efficiency and conservation, water conservation, material resources and cycle, indoor health and comfort, dan building environment management*. Kelima poin tersebut dapat dilihat pada penerapan sistem utilitas Terminal Intermoda Lebak Bulus.

Pertama, pada sistem plumbing menggunakan empat sumber air bersih, yaitu PDAM, air tanah/*deep well*, air hujan, dan air daur ulang. Air hujan dimanfaatkan sebagai sumber air bersih sekunder dengan cara menampung air hujan yang disalurkan dari *roof drain* pada atap menuju *Water Treatment Plant* yang kemudian akan ditampung pada *Clean Water Tank* untuk digunakan sebagai sistem irigasi *green roof*. Sistem plumbing air kotor terbagi menjadi dua yaitu untuk *grey water* yang berasal dari dapur, wastafel/*sink*, dan kegiatan bengkel akan disalurkan menuju Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) dan kemudian air bersih yang didapatkan dapat digunakan sebagai sumber air bersih sekunder. Sedangkan, untuk *black water* atau air limbah dari toilet akan disalurkan menuju *septic tank*.

Kedua, pada sistem tata suara untuk mempermudah para pengguna dan pengunjung digunakan *main amplifier* yang akan terhubung menuju *sub-wireless amplifier* untuk menyalurkan suara dari *mic* menuju *speaker* baik yang berada di dalam ruangan maupun di luar ruangan. Pada sistem komunikasi digunakan *IP PBX* yang menggunakan sambungan internet untuk menyambungkan sistem komunikasi telepon dan LAN untuk komputer maupun laptop. Ketiga, pada sistem pelistrikan bangunan ini menggunakan PLN sebagai sumber utama dan *genset* sebagai sumber cadangan listrik yang kemudian disalurkan menuju *Main Distribution Panel (MDP)* dan akan dibagi kembali menuju *Sub Distribution Panel (SDP)* sesuai kebutuhan panel.



Gambar 9

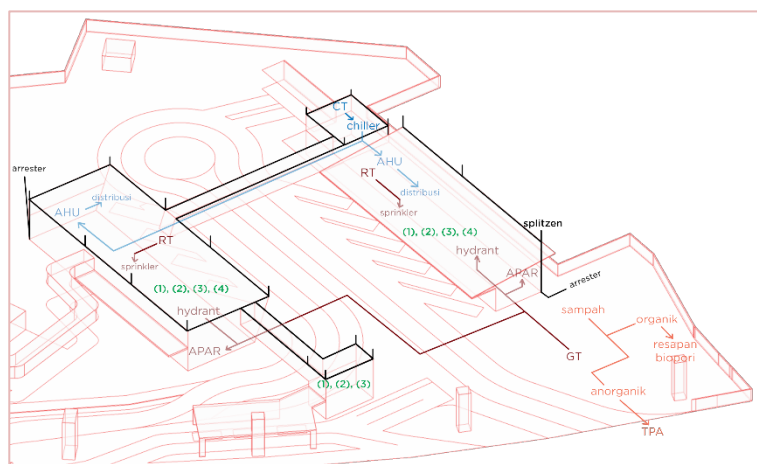
Penggunaan Struktur dan Jenis Material pada Bangunan Terminal Intermoda Lebak Bulus

Keempat, pada sistem transportasi vertikal menggunakan empat jenis, yaitu (1) *lift/elevator*, (2) eskalator/tangga berjalan, (3) tangga umum, dan (4) tangga darurat. Penggunaan elevator dan eskalator sangat bermanfaat untuk mempermudah aksesibilitas pengguna bangunan. Kelima, pada sistem pembuangan sampah akan dibagi menjadi tiga jenis, yaitu untuk sampah organik akan dimanfaatkan untuk resapan biopori, sampah anorganik dengan nilai ekonomis untuk bank sampah, dan sampah anorganik lainnya akan dibuang ke TPA.

Keenam, pada sistem penangkal petir terbagi menjadi dua perlindungan yaitu untuk perlindungan *outdoor* digunakan *splitzen* pada atap bangunan terminal yang kemudian akan menyalurkan tegangan listrik melalui kabel konduktor menuju *grounding terminal* dan *grounding tanah* dengan kedalaman 4 meter di bawah tanah. Perlindungan *indoor* menggunakan sistem *arrester* untuk menjaga sistem listrik pada terminal tidak rusak akibat lonjakan tegangan.

Ketujuh, sistem pemadam kebakaran menggunakan dua sistem penanganan yaitu melalui instalasi dan sistem evakuasi. Instalasi yang digunakan apabila terjadi bencana kebakaran adalah *water sprinkler*, Alat Pemadam Api Ringan (APAR), dan *hydrant*. Sistem evakuasi yang diterapkan bangunan ini adalah dengan menyediakan *emergency exit* dengan tangga darurat menuju titik berkumpul dan juga dengan penerapannya dalam struktur bangunan.

Kedelapan, sistem pengkondisian udara dibagi menjadi dua yaitu sistem pengkondisian udara alami dan sistem pengkondisian udara buatan. Pengkondisian udara alami menggunakan sistem sirkulasi silang dengan memanfaatkan ventilasi, jendela, maupun ruangan void untuk mengatur sirkulasi udara ruangan. Pengkondisian udara buatan menggunakan sistem AC sentral untuk ruangan umum yang luas dan sistem AC *split* untuk ruang privat berukuran kecil.



Gambar 10

Penggunaan Struktur dan Jenis Material pada Bangunan Terminal Intermoda Lebak Bulus

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan berdasarkan dari proses perancangan Terminal Intermoda di Lebak Bulus, Jakarta Selatan dengan penerapan arsitektur ekologis adalah sebagai berikut:

1. Penerapannya pada konsep tapak adalah pemilihan lokasi yang digunakan sesuai dengan Rencana Induk Transportasi Jabodetabek Tahun 2020 dan merupakan lokasi yang ditetapkan sebagai lokasi pengembangan prasarana angkutan umum massal bus berdasarkan Peraturan Daerah DKI Jakarta No 1 Tahun 2014. Pada konsep tata massa membentuk alur sirkulasi dan penggunaan ruang yang maksimal dengan mengidentifikasi tiap jenis sirkulasi yang dibutuhkan dan menggunakan *connecting bridge* antar massa bangunan.
2. Penerapan arsitektur ekologis dan kategori *green building GBC* Indonesia pada konsep perancangan mempertimbangkan hubungan antar ruang yang kemudian didapatkan pembagian perancangan antar lantai dan area pelayanan terminal. Hasil analisis perancangan tersebut kemudian akan dimodifikasi dalam memenuhi kriteria persyaratan kenyamanan dalam ruang.
3. Pada penerapannya dalam konsep bentuk mengutamakan kebutuhan jalur sirkulasi yang ideal dengan orientasi massa bangunan timur-barat. Permainan massa bangunan kemudian dilakukan untuk menyesuaikan kenyamanan dalam ruang dan hubungan antar ruang akibat orientasi massa yang diterapkan, seperti halnya penerapan *connecting bridge* dan tritisan.

4. Penerapan arsitektur ekologis dan kategori *green building* GBC Indonesia pada konsep struktur dilakukan dengan menerapkan sistem struktur yang ideal dengan kondisi lingkungan dan iklim pada site untuk memaksimalkan potensi pemanfaatan lahan dan kualitas *green building* pada bangunan terminal.
5. Penerapan arsitektur ekologis dan kategori *green building* GBC Indonesia pada konsep utilitas dilakukan dengan penggunaan teknologi tepat guna dan meminimalisir sumber energi yang tidak dapat diperbarui pada sistem utilitas plumbing air bersih dan kotor, sistem tata suara dan komunikasi, sistem pelistrikan, sistem transportasi vertikal, sistem pembuangan sampah, sistem penangkal petir, sistem pemadam kebakaran, dan sistem pengkondisian udara.

Saran pada perancangann desain Terminal Intermoda Lebak Bulus dengan penerapan arsitektur ekologis dengan menerapkan poin-poin tambahan dari kategori *green building* menurut GBC Indonesia dapat dilakukan untuk menghasilkan konsep bangunan Terminal Intermoda Lebak Bulus yang lebih rinci dan detail. Penerapan arsitektur ekologis pada sebuah bangunan mencakup aspek yang lebih luas lagi antara manusia dengan lingkungannya.

REFERENSI

- Frick, H., dan FX. Bambang Suskiyatno. 1998. Dasar-dasar Eko-Arsitektur. Yogyakarta: Penerbit Kanisius
- Dwitasari, R. 2014. Penentuan Kriteria Keterpaduan Transportasi Antarmoda di Bandar Udara. *Jurnal Penelitian Transportasi Darat*. *Penelitian Transportasi Darat*, 16, 203.
- GBC Indonesia. 2013. Greenship untuk Bangunan Baru Versi 1.2: Ringkasan Kriteria dan Tolok Ukur. Divisi Rating dan Teknologi. Green Building Council Indonesia.
- Menteri Perhubungan. 2021. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 24 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Terminal Penumpang Angkutan Jalan. Menteri Perhubungan Republik Indonesia.
- Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 60 Tahun 2020 tentang Rencana Tata Ruang Kawasan Perkotaan Jakarta, Bogor, Depok, Tangerang, Bekasi, Puncak, dan Cianjur. Presiden Republik Indonesia.
- Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 55 Tahun 2018 tentang Rencana Induk Transportasi Jakarta, Bogor, Depok, Tangerang, dan Bekasi Tahun 2018-2029. Presiden Republik Indonesia, Provinsi DKI Jakarta.
2014. Peraturan Daerah Nomor 1 Tahun 2014 tentang Rencana Detail Tata Ruang dan Peraturan Zonasi. Pemerinah Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta.