

BAB 7

LANDASAN PERANCANGAN

7.1. Landasan Perancangan Tata Ruang Bangunan

Konsep perancangan tata ruang pada terminal mengacu pada sirkulasi yang digunakan yaitu linear dan radial. Pola sirkulasi linear ini menjadi salah satu elemen pembentuk ruang. Pola sirkulasi tersebut dipadukan dengan pola sirkulasi radial agar ruang-ruang yang tersebar dapat terhubung dan dapat terhubung pada satu titik temu.

Pemisahan area bus dan pengunjung juga ditekankan untuk meminimalisir perpotongan jalur antar pengguna terminal. Terminal yang memiliki beberapa fasilitas utama diperlukan jarak untuk memberi ruang yang cukup banyak pada setiap fasilitas tersebut. Penghubung area-area tersebut terjadi di dalam gedung terminal yang memiliki berbagai fasilitas juga. Sebagai titik temu semua area terminal berada di tengah dan disebut lobby/hall. Maka dari itu, hall pada terminal dimanfaatkan juga sebagai ruang pameran karya seni yang dapat meningkatkan interaksi masyarakat terhadap seni dan sebagai sarana komunikasi dalam sosial masyarakat serta meningkatkan kualitas ruang publik kota.

7.2. Landasan Perancangan Bentuk Bangunan

Bangunan Terminal Terpadu di Semarang mengusung tema arsitektur futuristik. Bangunan futuristik adalah bangunan yang berorientasi kepada masa depan. Bentuk bangunan terminal akan lebih simpel dengan mengedepankan teknologi yang ada di dalamnya. Bentuk dasar yang akan digunakan ialah bentuk geometri lingkaran. Hal tersebut untuk memudahkan sirkulasi dan tata ruang terminal yang setiap areanya tersebar. Pada sisi luar lingkaran akan digunakan sebagai tempat bus menaikkan dan menurunkan penumpang. Lalu, pada area tengah terminal akan digunakan untuk ruang terbuka hijau dan sebagai tempat rekreatif pengunjung terminal. Bentuk bangunan terinspirasi dari bangunan kantor milik *Apple Inc*, perusahaan yang bergerak di bidang teknologi multinasional yang berpusat di Cupertino, California.



Gambar 7. 1 Apple office

Sumber : <https://www.nytimes.com/2019/06/04/us/apple-headquarters-earthquake-preparedness.html>

7.3. Landasan Perancangan Struktur Bangunan

Dalam perancangan Redesain Terminal Terpadu di Semarang akan menggunakan beberapa jenis struktur yang memperhatikan unsur kekuatan, estetika dan juga fungsional. Berikut beberapa struktur yang akan digunakan:

a. Struktur beton konvensional

Bangunan terminal terdiri dari dua lantai, struktur beton konvensional inilah yang akan digunakan pada bangunan utama terminal. Struktur kolom yang dirancang untuk menahan beban aksial tekan. Kolom menggunakan modul 5-10meter dan didukung dengan pondasi *footplat* atau pondasi sumuran

b. Struktur baja IWF

Struktur beton konvensional sangat memungkinkan untuk dikombinasi dengan penggunaan struktur baja IWF. Baja IWF dapat digunakan sebagai struktur tambahan pada dalam bangunan atau bahkan menjadi struktur atap.



Gambar 7. 2 Contoh penggunaan baja IWF sebagai struktur atap

Sumber : <https://www.archdaily.com/512968/terminal-da-lapa-republica-arquitetos/>

c. Struktur *truss* pipa baja

Bangunan terminal juga memungkinkan adanya bentang yang lebar pada atapnya. Sehingga penggunaan struktur *truss* menjadi salah satu pilihan untuk melingkupi bangunan terminal.



Gambar 7. 3 Contoh penggunaan struktur atap truss pipa

Sumber : <https://www.architonic.com/en/project/renzo-piano-building-workshop-kansai-international-airport-passenger-terminal-building/5102405>

7.4. Landasan Perancangan Bahan Bangunan

Dalam perancangan terminal terpadu menggunakan bahan material yang memiliki keawatan dan daya tahan terhadap iklim sekitar tapak. Pemilihan material juga ditentukan dengan melihat kebutuhan dan tujuan ekspresi bangunan yang dapat memberikan citra baik pada bangunan terminal dan berorientasi terhadap masa depan. Berikut material yang akan digunakan pada perancangan Terminal Terpadu di Semarang:

a. Bahan penutup lantai.

Bahan penutup pada ruang dalam terminal menggunakan bahan material lantai keramik atau granit yang dilengkapi dengan *guiding block* untuk kebutuhan penyandang disabilitas. Hal tersebut bertujuan agar di ruang dalam terminal terlihat bersih dan untuk tujuan estetika interior bangunan.

Bahan penutup ruang luar terdiri dari bahan material hardscape dan material softscape. Material hardscape sendiri terdiri dari aspal untuk area kendaraan umum dan bahan paving block untuk area terbuka. Material softscape menggunakan bahan rumput di area taman atau area terbuka hijau

b. Bahan penutup dinding

Bahan penutup dinding yang akan digunakan adalah dinding batu bata sebagai sekat tiap ruang dalam terminal. Selain itu, penggunaan material kaca juga digunakan pada bangunan terminal untuk memberikan kesan transparan dan ringan pada bangunan terminal itu sendiri. Pada fasad bangunan juga menggunakan bahan *perforated* untuk menciptakan kesan bangunan yang tidak terlihat solid. Untuk menambah estetika pada luar bangunan juga digunakan bahan material *aluminium composite panel* (ACP)



Gambar 7. 4 Contoh penggunaan bahan bangunan perforated

Sumber : <https://www.arsitag.com/article/mengenal-perforated-metal>

c. Bahan penutup atap

Bahan penutup atap yang akan digunakan ialah galvalum. Pemilihan bahan ini beralasan karena galvalum mudah menyesuaikan bentuk atap yang melengkung. Kaca *tempered* juga digunakan sebagai penutup atap untuk memberikan ruang bagi cahaya untuk masuk ke dalam bangunan.

7.5. Landasan Perancangan Wajah Bangunan

Wajah bangunan yang ditampilkan pada perancangan Redesain Terminal Terpadu di Semarang ini mengusung tema futurism, bagaimana bangunan tersebut dapat selalu mengikuti perkembangan jaman serta dapat menjadi bangunan yang muncul dari masa depan. Bangunan akan dibuat megah tetapi akan tetap memberi kesan transparan dan ringan pada bangunan. Sedikit penggunaan ornamen juga dilakukan untuk memberi kesan bangunan yang polos dan simpel.



Gambar 7. 5 Contoh wajah bangunan terminal

Sumber : <https://www.archdaily.com/793051/stuttgart-airport-busterminal-wulf-architekten>

7.6. Landasan Perancangan Tata Ruang Tapak

Dengan berbagai fasilitas dan zona pelayanan terminal, zona-zona tersebut yang berada di setiap sisi tapak nantinya terdapat ruang penghubung dari setiap zona dan terdapat satu titik temu. Titik temu tersebut bisa di dalam bangunan maupun di luar bangunan yang disebut plaza. Penghubung tersebut menggunakan sirkulasi linear dan radial.

Akses pada setiap zona juga akan dibedakan, pada zona bus AKAP dan AKDP memiliki akses dan sirkulasi yang cukup luas untuk kebebasan bermanuver karena mempertimbangkan ukuran bus yang besar. Untuk zona angkutan kota juga bakal diberi space yang cukup untuk keluluasaan bermanuver. Untuk zona pejalan kaki juga diberi akses sendiri agar memberi kenyamanan dan keamanan pejalan kaki. Pembedaan akses-akses tersebut bertujuan untuk kelancaran sirkulasi pada terminal, sehingga tidak terjadi perpotongan jalur antar pengguna terminal.

Tata ruang tapak akan disediakan *open space* atau ruang terbuka hijau dengan konsep *forest city*. Sehingga Dengan konsep tersebut maka akan menciptakan iklim mikro yang bermanfaat bagi lingkungan yang terdiri atas konservasi mikroklimat, keindahan, serta konservasi flora. Selain itu, juga akan

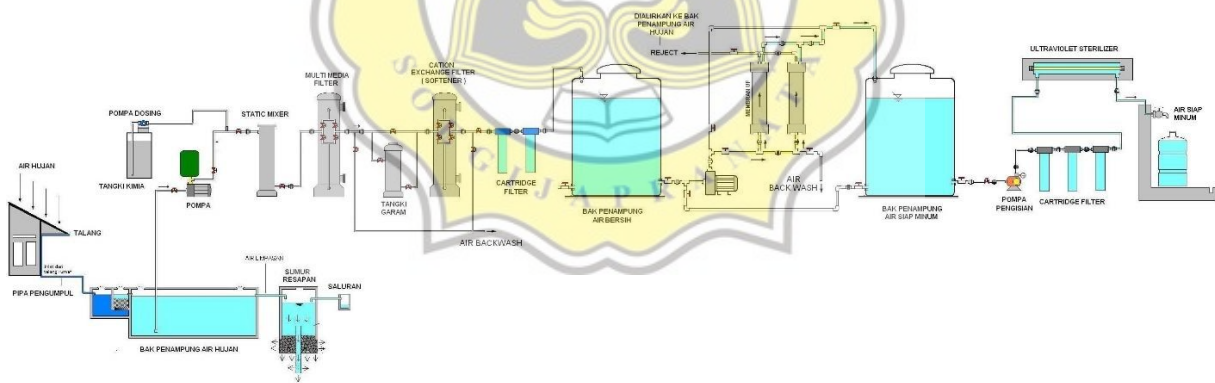
memberikan manfaat lingkungan kepada penduduk sekitar, yang berfungsi sebagai proteksi, estetika dan rekreasi.

7.7. Landasan Perancangan Utilitas Bangunan

Sistem utilitas pada Terminal Terpadu Semarang menjadi salah satu komponen yang paling penting dalam mendesain. Terdapat beberapa sistem utilitas untuk menunjang segala kegiatan yang terjadi di terminal, sebagai berikut:

a. Sistem air bersih

Sumber air bersih pada terminal salah satunya adalah dari sumur dan PDAM. Namun dalam Terminal Terpadu di Semarang ini akan memanfaatkan limbah air hujan sebagai pemasok air bersih. Tentunya sebelum bisa digunakan air hujan harus diolah terlebih dahulu. Selain bisa dimanfaatkan untuk kebutuhan kamar mandi, air hujan diolah untuk bisa menjadi air siap minum. Nantinya akan ada kran siap minum yang bisa digunakan pengunjung terminal.



Gambar 7. 6 Sistem pengolahan air siap minum

Sumber : <http://www.kelair.bppt.go.id/sitpapg/Patek/Spah/spah.html>

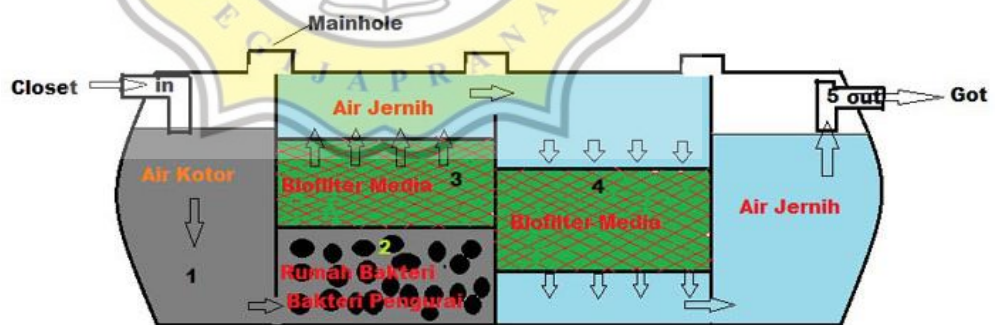


Gambar 7. 7 Kran air siap minum

Sumber : <http://www.tirtaraharja.co.id/>

b. Sistem pengolahan air limbah

Sistem pengolahan air limbah dibedakan menjadi dua jenis yaitu limbah cair dan limbah padat. Limbah cair akan dibuang melalui sistem pengolahan limbah (IPAL) terlebih dahulu lalu disalurkan ke saluran kota yang sudah tersedia. Limbah padat akan dibuang ke dalam bio-septic tank.



- 1.Limbah Domestik
- 2.Media Khusus Pengembang Biak Bakteri Pengurai
- 3.Media Biofilter
- 4.Media Biofilter

Gambar 7. 8 Skema bio septic tank

Sumber : <http://www.tukangsaya.com/2017/05/perbedaan-bio-septic-tank-dengan.html>

c. Sistem jaringan listrik

Pasokan utama aliran listrik pada terminal diperoleh dari PLN. Namun, tidak semata-mata menggunakan seluruh sumber listrik dari PLN tetapi terminal akan dilengkapi dengan panel surya yang membantu pasokan listrik. Sehingga penggunaan listrik dari PLN akan lebih efisien dan tentunya lebih ramah lingkungan. Selain itu, tetap disediakan genset apabila ada masalah darurat agar operasional terminal tidak terganggu. Penggunaan alat elektronik juga harus memakai alat elektronik yang hemat energi, seperti penggunaan lampu led pada setiap bagian bangunan terminal.



Gambar 7. 9 Cara Kerja Panel surya

Sumber : <https://gosurya.co.id/cara-kerja-panel-surya-dalam-menghasilkan-listrik/>

d. Sistem jaringan telekomunikasi dan CCTV

Karena kebutuhan akan internet semakin mendesak, maka pada semua area terminal akan dilengkapi dengan sistem wifi yang bisa dinikmati semua pengguna terminal. Untuk memudahkan pemantauan diseluruh area terminal perlu adanya kamera pemantau/CCTV. Hal tersebut dilakukan agar pengguna terminal mendapat keamanan dan kenyamanan.

e. Sistem penghawaan

Penghawaan pada terminal akan lebih banyak menggunakan pendingin udara/AC. AC yang digunakan adalah AC central, sehingga mudah diatur melalui ruang panel. Hal tersebut dilakukan agar memberikan kenyamanan pada pengguna ketika berada di dalam terminal. Namun, penghawaan alami tetap akan dimanfaatkan untuk menekan penggunaan listrik.



Gambar 7. 10 AC Ceiling

Sumber : <http://kutambarara.blogspot.com/2017/09/apa-itu-instalasi-ac-central.html>

f. Sistem pencegahan dan penanganan kebakaran

Pada sistem pencegahan dan penanganan kebakaran terdapat dua sistem yaitu sistem pasif dan sistem aktif, berikut penjelasan masing-masing sistemnya:

- Sistem pasif pada sistem kebakaran adalah titik berkumpul dan jalur-jalur darurat dan tangga darurat sebagai jalur vertikalnya.
- Sistem aktif terdapat beberapa jenis, yang pertama adalah *smoke detektor*/ pendeteksi kebakaran. Ini adalah alat yang mendeteksi secara dini kebakaran. Lalu *smoke detektor* akan mengirimkan sinyal bahaya kepada alarm kebakaran serta mengaktifkan alat pemadam otomatis/ *sprinkler*.



Gambar 7. 11 Smoke detector

Sumber : <https://www.bromindo.com/cara-kerja-smoke-detector-dan-penempatanya/>

- APAR dan *hydrant box*, alat pemadam manual yang digunakan untuk memadamkan api yang tidak bis dijangkau oleh sprinkler pada dalam bangunan.



Gambar 7. 12 Hydrant box

Sumber : <https://firehydrant.id/fungsi-komponen-hydrant-box-spesifikasi-yang-sering-digunakan/>

- *Fire hydrant*, alat pemadam kebakaran yang digunakan untuk memadamkan api pada bagian luar bangunan.