

Fasilitas Terminal Antar Moda Transportasi Umum di Surabaya

Joel Kurniawan dan Altrerosje Asri
 Program Studi Arsitektur, Universitas Kristen Petra
 Jl. Siwalankerto 121-131, Surabaya
 joel.kurniawan96@gmail.com; altre@petra.ac.id



Gambar. 1. Perspektif bangunan fasilitas terminal antar moda di Surabaya

Abstrak

Desain terminal kelas C di Joyoboyo ini adalah sebuah solusi untuk menjawab isu perkembangan system transportasi umum di Surabaya dan sebagai sebuah terminal *transit* intermoda yang menggabungkan 3 jenis moda transportasi. Proyek ini juga mendukung rencana pemkot Surabaya untuk mengembangkan layanan dan jangkauan fasilitas kendaraan umum untuk menjadikan Surabaya semakin layak-huni melalui pembangunan infrastruktur fisik. Kegiatan utama dalam terminal C ini adalah kegiatan *transit* intermoda yang membutuhkan perhatian khusus dalam hal system dalam bangunan. Dengan adanya fasilitas ini diharapkan dapat membantu meningkatkan kualitas layanan transportasi umum di Surabaya.

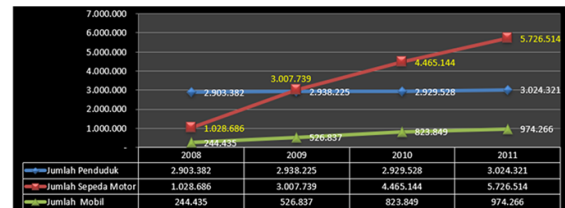
Pendekatan arsitektur yang dipilih adalah pendekatan system untuk memecahkan masalah system sirkulasi. Selanjutnya dengan memperhatikan hubungan dan urutan kegiatan terminal, pendalaman *sequence* dipakai agar desain alur dan hubungan antar kegiatan dalam terminal bisa terdefinisi lebih baik.

Kata kunci: Terminal, Intermoda, Bus, *Monorail*, Trem, system, *Urban knot*, *Sequence*

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Surabaya merupakan sebuah kota metropolitan di Jawa Timur yang menjadi pusat kegiatan dari perdagangan hingga jasa. Hal ini menyebabkan butuhnya pergerakan mobilitas dalam kota yang cukup tinggi, sedangkan beberapa tahun ini terjadi peningkatan jumlah penduduk dan bersama dengan itu naik pula jumlah kendaraan dengan jumlah yang cukup signifikan (gambar 1.1.).



Gambar 1. 1 Grafik jumlah kendaraan dan penduduk

Karena peningkatan jumlah kendaraan yang terjadi maka muncul banyak kemacetan yang dapat menghambat alur kegiatan dalam kota Surabaya. Untuk mengatasi masalah tersebut maka pemkot Surabaya mulai merencanakan perkembangan infrastruktur kota Surabaya dalam bidang transportasi umum dan jaringan system transportasi di Surabaya.

Salah satu rencana pemkot Surabaya dalam perkembangan system transportasi Surabaya adalah dengan mengatur ulang system kendaraan dan terminal dalam Surabaya dan juga menambahkan jenis moda transportasi seperti trem dan *monorail*, dan pengembangan bus Surabaya.



Gambar.1. 1 Surabaya Bus

Rumusan Masalah

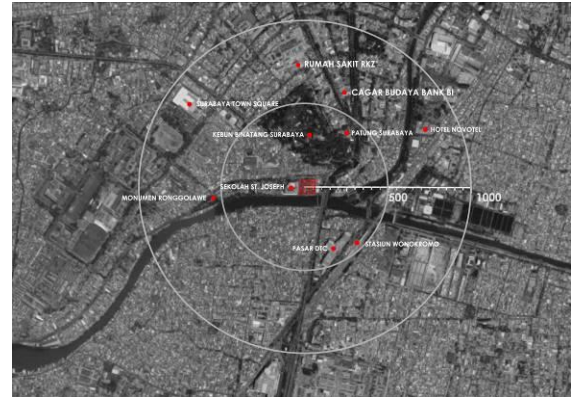
Masalah utama dalam perancangan bangunan ini adalah bagaimana mendesain sebuah bangunan dengan sirkulasi yang jelas dan bisa menerapkan system transit intermoda.

Tujuan Perancangan

1. Mengakomodasi kegiatan transit intermoda dengan melayani 3 (tiga) jenis moda transportasi massal.
2. Menjadi pusat perpindahan/*transit* kendaraan umum di Surabaya.
3. Mengakomodasi rencana perkembangan system transportasi dari pemkot Surabaya.

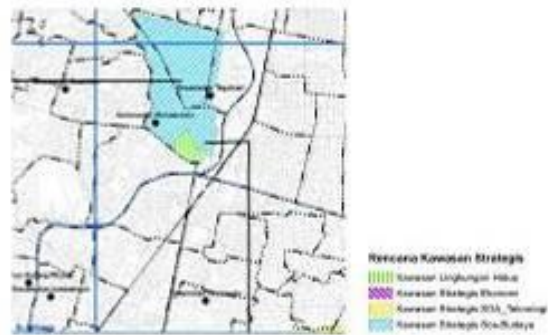
Data dan Lokasi Tapak

Lokasi tapak terpilih berdasarkan RTRW (rencana tata ruang wilayah) kota Surabaya yang telah ditentukan fungsinya sebagai fasilitas umum dan sebagai fasilitas terminal tipe C di Jl. Joyoboyo no.1, Wonokromo, Sawunggaling, Surabaya. Tapak terletak di bagian selatan kawasan dtrstegis cagar budaya darmo yang menjadi salah satu pusat pariwisata dalam kota. Selain kawasan cagar budaya, daerah tersebut juga di rencanakan oleh pemkot Surabaya menjadi kawasan perdagangan dan jasa.



Gambar.1. 3 Area sekitar site

Data Tapak



Gambar.1. 3 Peta rencana kawasan strategis Surabaya

Lokasi : Jl. Joyoboyo no.1, Wonokromo, Sawunggaling, Surabaya

Luas Lahan : 9.500 m²

Tata guna Lahan : Fasilitas umum

Garis sepadan bangunan (GSB) : 8 m keliling

Koefisien dasar hijau (KSH) : 10%

Koefisien lantai bangunan (KLB) : 150%

Koefisien dasar bangunan (KDB) : 50%

Tinggi maksimal bangunan : 25 m

(Perwali Surabaya no. 25 tahun 2017)

DESAIN BANGUNAN

Program dan Luas Ruang

Bangunan terbagi menjadi 4 fungsi yaitu *transit*, pengelola, komersial dan komunal dimana fungsi *transit* merupakan kegiatan utama dalam bangunan.

Di area *transit* terdapat fasilitas-fasilitas pendukung kegiatan *transit* seperti ruang tunggu,

gate kedatangan dan keberangkatan bus, bus stop, dan gate kedatangan dan keberangkatan monorail dengan total luas sekitar 1420 m².

Di area pengelola terdapat fasilitas operasional bangunan seperti kantor pengelola, ruang pantau terminal, ruang utilitas, ruang arsip, dan ruang awak bus dan monorail dengan total luas 386.5 m².

Di area komersial terdapat fasilitas untuk keperluan pribadi pengguna seperti area untuk retail dan area food and beverages stall dengan total luas 1100 m².

Yang terakhir untuk area komunal dengan total luas 1693 m², terdapat fasilitas untuk umum, antara lain:

- Plaza sebagai penyambut dan akses utama dari bangunan
- Co-working space sebagai tempat untuk orang yang hendak bekerja sebelum melanjutkan perjalanan.
- Fasilitas umum (musholla, toilet pria dan wanita, pusat informasi)
- Gedung parkir mobil dan motor untuk komuter yang hendak melanjutkan perjalanan dengan kendaraan umum.
- Café tempat pengunjung bisa duduk bersantai sambil menunggu transit.
- Visitor center sebagai pengenalan Surabaya kepada pengunjung (turis).
- Entrance hall berupa pusat informasi dan area kedatangan pengguna.

Fungsi Fasilitas Transit		
No.	Nama Ruang	Luasan (m ²)
1	Ruang tunggu	500
2	Gate kedatangan dan keberangkatan bus	200
3	Parkir bus	500
4	Pangkalan bus	100
5	Gate kedatangan dan keberangkatan monorail	120
Total		1420

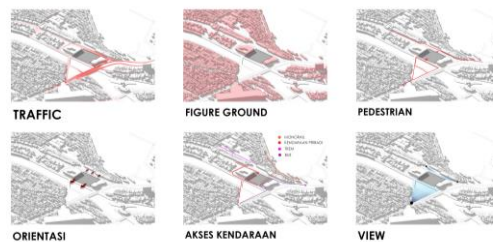
Gambar.2. 1 Program ruang bangunan

Pendekatan Desain

Untuk memecahkan masalah desain, pendekatan perancangan yang digunakan adalah pendekatan system yang didasari oleh teori dari Robert Venturi yang menyatakan bahwa kegiatan manusia dapat menimbulkan keteraturan dan pada akhirnya membentuk sebuah pola dalam bangunan. Untuk melengkapi teori diatas maka digunakan juga teori dari Christopher Alexander yang menyatakan bahwa segala pola dapat diolah

menjadi sebuah Bahasa desain yang pada akhirnya dapat menciptakan ruang. Pendekatan ini digunakan untuk memecahkan permasalahan system sirkulasi dalam bangunan.

Kemudian untuk memahami dan menganalisa kondisi sekitar site, digunakan teori dari Roger Tremcik yang menyatakan bahwa sebuah kota dapat dilihat dan dianalisa melalui 3 bagian yaitu figure ground, linkage, dan places. Dengan dasar teori diatas maka analisa site dapat digunakan untuk membantu memperkaya dan melengkapi bangunan sebagai urban space dalam kota.



Gambar.2.2 Analisa site

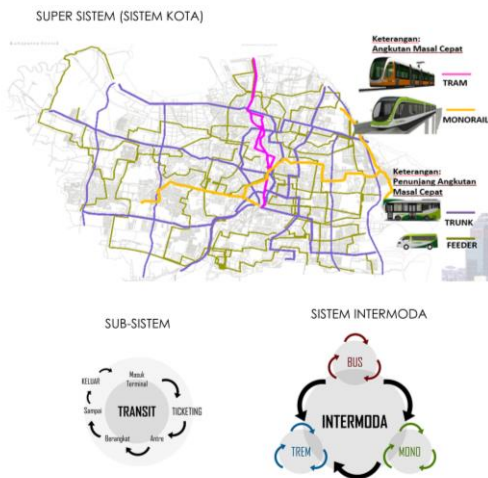
Analisa Site

Kegiatan yang terdapat di dekat dan sekitar site beraneka ragam karena terjadinya sebuah "pertemuan" wilayah-wilayah tata ruang kota. Kegiatan perdagangan banyak ditemukan di sepanjang jalan Darmo, namun juga ada beberapa bangunan cagar budaya seperti bangunan cagar budaya Bank BI dan juga Kebun Binatang Surabaya. Karena padatnya kegiatan di daerah site maka banyak terjadi kemacetan yang cukup tinggi. Akses pedestrian terdapat di bagian utara dan selatan dimana bagian utara merupakan akses utama menuju site dengan tingkat pergerakan manusia dan kendaraan yang tinggi.

Secara view kedalam site yang paling berpotensi adalah view dari arah selatan site dimana ada void yang cukup besar. Sedangkan dari arah utara cenderung minim karena jarak bangunan terlalu dekat dengan pedestrian dan jalan raya sehingga D/H kurang ideal.

Melalui analisa figure ground diketahui bahwa site dikelilingi dengan cukup banyak solid berupa massa-massa kecil dari arah utara dan dihimpit dengan 2 massa besar. Void paling besar berada di bagian selatan bangunan berupa sungai dan dari utara yaitu void dari kawasan Kebun Binatang Surabaya. Linkage

site yang utama berada di bagian utara dan selatan site sehingga akses akan berada di bagian utara dan selatan. Akses kendaraan umum berbeda-beda tergantung dari jenis modanya, untuk bus akan mengakses site dari bagian selatan dari jalan A. Yani, untuk *monorail* akan mengakses site dari arah utara dan untuk trem dari arah barat dan terpisah dari site.



Gambar.2.3 Hasil analisa pola

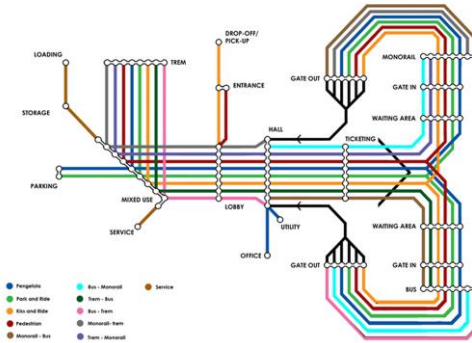
Analisa Pola

Setelah memperhatikan kemungkinan pengguna, didapatkan beberapa jenis pengguna yang bisa dijabarkan, Antara lain ada komuter, pekerja, siswa, dan turis. Lalu dari jenis pengguna diatas dapat dibagi dalam beberapa jenis kegiatan *transit* antara lain *park and ride*, *kiss and ride*, komuter, dan pedestrian. Selanjutnya dengan menganalisa kecenderungan kegiatan (Gambar 2.3) maka dapat disimpulkan bahwa ada 3 jenis pola yang terjadi di 3 waktu yang berbeda. Saat pagi terjadi pergerakan mayoritas dari *monorail* ke trem, lalu saat siang tidak terjadi pergerakan yang spesifik, dan yang terakhir adalah saat sore terjadi pergerakan mayoritas dari trem ke *monorail*.

Melihat system transportasi umum dalam Surabaya dapat dibagi menjadi 3 antara lain *super system* (system kota), system intermodal, sub-sistem terminal. Dari *super system* kota dapat dilihat ada 3 jenis moda transit dan arah kendaraan umum. Kemudian adanya sub-sistem terminal dimana adanya urutan kegiatan saat melakukan transit dan tiap-tiap moda menjalankan sub-sistem ini. Dan

yang terakhir adalah system intermoda yang menggabungkan 3 sub-sistem tersebut kedalam 1 bangunan.

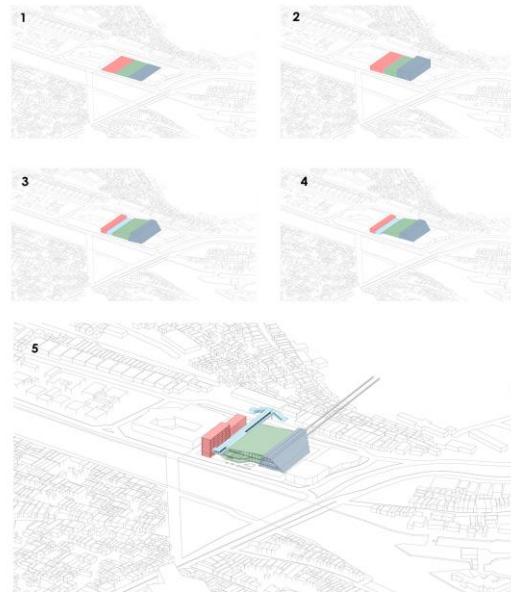
Sintesis Sistem



Dari analisa pola diatas maka sebuah system dapat dibuat berdasarkan pola-pola Gambar.2.4 Hasil sintesis sistem

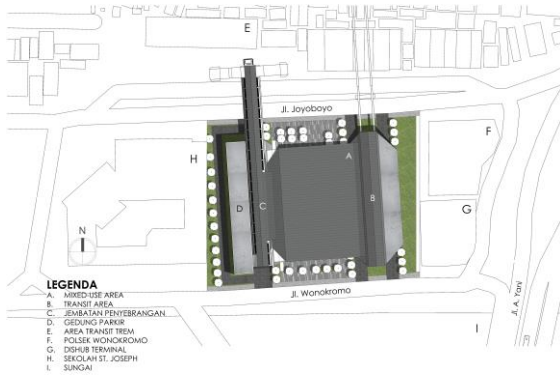
tersebut sehingga tercipta sebuah system bangunan berupa hubungan ruang dan kegiatan dan sebuah matriks pola kegiatan dalam bangunan. Dengan terciptanya system ini maka kegiatan dalam bangunan dapat lebih terdefinisi.

Transformasi Bentuk dan Penataan Massa



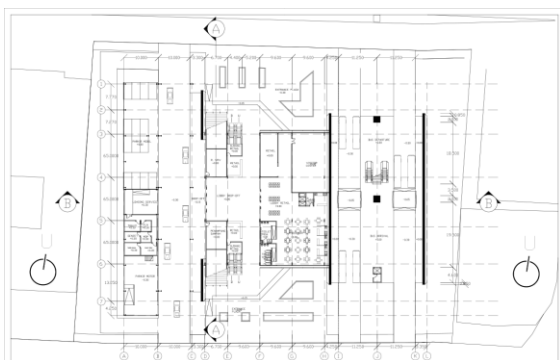
Gambar.2.5 Transformasi bentuk

Perancangan bentuk dan tatanan massa didapatkan dari analisa site dan sintesis system yang sudah di jabarkan sebelumnya. Secara zoning bangunan terbagi menjadi 3 bagian utama yaitu area transit, area *mixed-use*, dan area gedung parker dengan sebuah penyambung berupa jembatan penyebrangan menuju ke arah Kebun Binatang Surabaya. Area parkir dibuat di bagian barat site dan dihubungkan ke bangunan utama melalui jembatan penyebrangan menuju bangunan utama *mixed-use*. Dari *mixed-use* terhubung langsung ke area *transit*. Zoning bangunan diharapkan dapat menghasilkan *flow* kegiatan dan sirkulasi yang lebih terdefinisi dalam bangunan. Dari penataan massa dan zoning ini kemudian dilakukan transformasi bentuk untuk memaksimalkan ruang tangkap dan menimbulkan kesan dinamis dalam bangunan.



Gambar.2.6 Siteplan terminal

Perancangan Tapak dan Bangunan

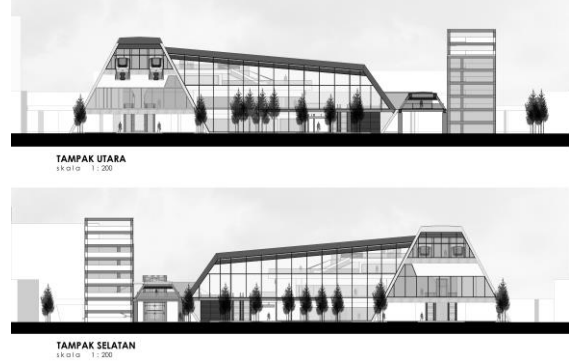


Gambar.2.7 Layout plan

Desain bangunan menggunakan konsep *Urban knot*, dimana bangunan merupakan sebuah simpul dalam system kota yang mengikat kegiatan-kegiatan dalam kota.

Gambar.2.8 Denah lantai 2

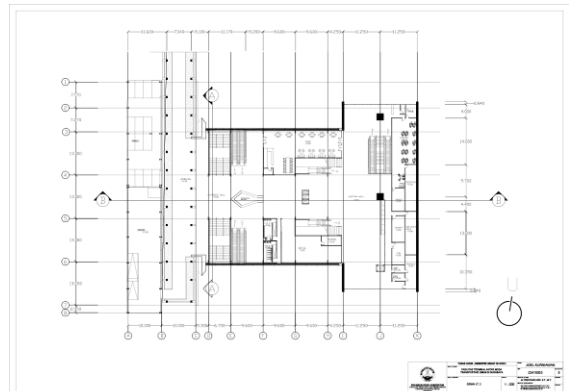
Dengan konsep diatas diterapkan untuk membantu bangunan dapat berfungsi lebih dari



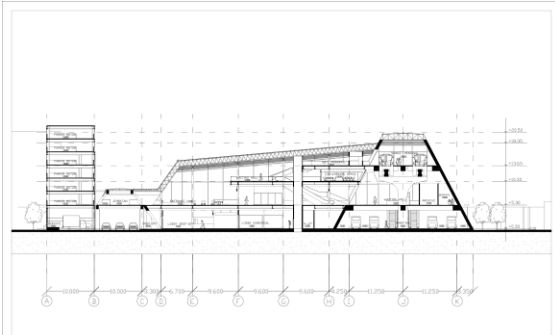
Gambar.1. 2 Surabaya Bus

sekedar terminal namun juga sebagai objek kota yang berkontribusi dalam *super system* kota.

Untuk massa *mixed-use* berfungsi sebagai *entrance* dan sebagai tempat pengguna untuk beraktivitas sebelum atau sesudah *transit*. Untuk menjaga hubungan kegiatan agar dapat saling berhubungan maka area *mixed-use* berhubungan erat dengan area *transit* dimana kegiatan tersebut di hubungkan melalui lantai 2. Lantai 2 berfungsi sebagai *main floor* dari bangunan dimana mayoritas kegiatan terjadi di lantai 2. Lantai 1 bangunan berfungsi sebagai *drop-off* untuk pengguna *kiss and ride*, *transit bus*, *foodcourt*, dan *visitor center*. Bagian *mixed-use* dengan *transit bus* di lantai 1 dipisahkan agar system *transit* bisa lebih jelas dan juga untuk menjaga alur system *transit*. Lantai 3 berfungsi hanya untuk area transisi sebelum naik ke lantai 4 untuk kegiatan *transit*



dengan *monorail*. Dari lantai 2 juga dapat melakukan transit menuju ke trem melalui jembatan penyebrangan. *Transit* trem berada di



massa yang berbeda karena sudah ditentukan oleh perencanaan pemkot kota Surabaya.

Pendalaman Desain



Pendalaman desain yang dipilih adalah *sequence* dengan tujuan untuk mendefinisikan

Gambar.2.9 Potongan B-B

alur dan hubungan kegiatan dengan baik. Pendalaman ini didasari oleh teori Kevin Lynch mengenai *wayfinding* dengan penekanan di *landmark*, *path*, dan *nodes* untuk membantu pengguna bisa berorientasi dengan mudah dalam bangunan.



Gambar.2.10 pendalaman *sequence*



Gambar.2.11 Bagian depan bangunan

1. Area Depan Bangunan

Fasad (Gambar 2.11) depan bangunan menunjukkan sebuah ruang penerima berupa *plaza* dengan tambahan *overhang* pada *entrance* dalam bangunan yang juga memperkuat *entrance* bangunan. Dengan adanya ruang tangkap tersebut maka dapat

membantu D/H agar lebih ideal dan nyaman untuk dipandang.



Gambar.2. 12 Plaza bangunan

2. Plaza

Plaza (Gambar. 2.12) di depan bangunan memberikan sebuah ruang penerima yang cukup luas untuk bisa menampung pergerakan manusia yang masuk maupun keluar dari bangunan. Kanopi pada bagian *entrance* bisa menjadi patokan atau *landmark* pengunjung agar mereka lebih cepat berorientasi saat ingin masuk ke dalam bangunan.



Gambar.2. 13 Entrance hall

3. Entrance Hall

Entrance hall (Gambar 2.13) menjadi pusat pertemuan dari semua pengunjung yang akan beraktivitas sehingga area ini menjadi sebuah *node* penting dalam bangunan. Dengan mengadakan *information center* di area ini diharapkan dapat membantu memperjelas *path* dalam bangunan, dimana *information center* ini juga menghalangi orang bisa berhenti, dan juga membantu pengguna berorientasi dalam bangunan.



Gambar.2.14 Landmark lift

4. Landmark

Landmark (Gambar 2.14) utama dalam bangunan berupa transportasi vertical dalam bangunan berupa lift dengan dinding kaca dimana dengan adanya perbedaan material maka akan lebih mudah dibedakan dan menjadi sesuatu yang unik. Bagian dekat lift pun juga memiliki *path* dengan jarak 4 meter yang konsisten di seluruh bangunan sehingga *path* terdefiniskan dengan baik. *Path* pun juga dibentuk dari beberapa elemen seperti *signage*, furnitur atau tembok



Gambar.2.15 Area Transit

5. Area Transit

Area Transit (Gambar 2.15) menjadi *node* penting dalam bangunan karena menjadi tempat “penampungan” pengguna dengan jumlah yang cukup banyak. Karena alasan diatas maka *node* ini tidak bisa menyediakan terlalu banyak kegiatan



Gambar.2.16 platform transit

karena dapat menghalangi pergerakan sirkulasi manusia.

6. Platform Transit

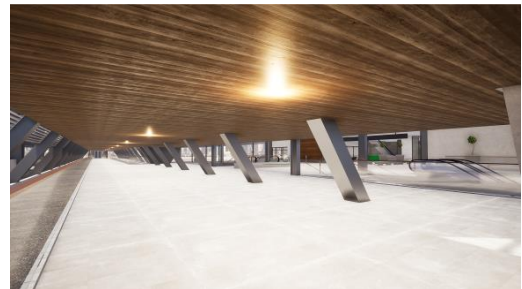
Platform transit (Gambar 2.16) menjadi sebuah *ending* dan *start* dalam bangunan dimana pengguna akan masuk atau keluar dari moda transportasi masing-masing. Karena pergerakan manusia juga cukup penting maka tidak perlu terlalu banyak aktivitas di area ini dan menjadi area menunggu saja.



Gambar.2.17 Jembatan penyebrangan

7. Jembatan Penyebrangan

Jembatan (Gambar 2.17) menjadi salah satu cara untuk menghubungkan bangunan ke area sekitar site terutama untuk menuju ke arah Kebun Binatang Surabaya dan kawasan cagar budaya Darmo.



Gambar.2.18 Entrance jembatan

8. Entrance Jembatan

Entrance (Gambar 2.18) jembatan dibuat lebar agar pergerakan dari dalam bangunan menuju jembatan bisa lancar dan menjadi jalur masuk utama dari pengguna *park and ride* dan pedestrian dari arah Kebun Binatang Surabaya yang cukup besar kapasitasnya.

PENUTUP**Kesimpulan**

Perancangan terminal intermoda Joyoboyo merupakan sebuah solusi desain yang diharapkan dapat mendukung rencana perkembangan Surabaya dalam bidang transportasi umum dan pelayanan transportasi umum dimana dengan perkembangan tersebut bisa memberi dampak positif di Surabaya. Dengan solusi diatas maka aktifitas di kota Surabaya dapat lebih terhubung dan juga bisa berjalan lebih lancar dan efektif. Desain proyek ini telah mencoba menjawab beberapa masalah perancangan, yaitu bagaimana bangunan bisa menghubungkan 3 jenis moda transportasi dengan efektif, menghasilkan sebuah hubungan sirkulasi yang baik dalam bangunan, dan desain yang memperhatikan keperluan disabilitas di bangunan. Bangunan dapat menjawab permasalahan di atas dengan menggunakan pendekatan system dengan dasar teori dari Robert Venturi dan Christopher Alexander tentang munculnya pola dan cara pola tersebut bisa menjadi sebuah urutan kegiatan, dan pendalaman sequence dengan dasar teori dari Kevin Lynch mengenai wayfinding, terutama di bagian *path*, *nodes*, dan *landmarks*. Produk dari hasil perancangan ini diharapkan bisa menjadi sebuah batu loncatan yang bisa mendukung perkembangan kota Surabaya.

DAFTAR REFERENSI

- Alexander, C., Ishikawa, S., Silverstein, M., & Jacobson, M. (2013). *A pattern language towns, buildings, construction*. Oxford Univ. Press. New York
- Black, A. (1995). *Urban mass transportation planning*. McGraw-Hill. New York
- Neufert, E., Neufert, P., & Kister, J. (2012). *Architects' data*. Wiley-Blackwell. Hoboken
- Peta RDTR Surabaya*. (n.d.). Retrieved from <http://petaperuntukan.cktr.web.id/>
- R., S. H., & Sleeper, H. R. (n.d.). *Building Planning and Design Standards*. J Wiley and Sons. Hoboken
- Ramsey, C. G., Sleeper, H. R., & Hoke, J. R. (1998). *Architectural graphic standards: 1998 cumulative supplement*. Wiley. New York
- Trancik, R. (1986). *Finding lost space: Theories of urban design*. Van Nostrand Reinhold. New York
- Venturi, R., & Brown, D. S. (2004). *Architecture as signs and systems: For a mannerist time*. Belknap Press of Harvard Univ. Press. London
- Vuchic, V. R. (2007). *Urban transit: Systems and technology*. John Wiley. Hoboken
- White, P. (1978). *Planning for public transport*. Hutchinson. London
- Lynch, Kevin (1960). *The Image of the City*. Cambridge MA: MIT Press. Boston