

“COMPLEMENT POLARITY” PADA STASIUN KERETA BANDARA JUANDA DI SIDOARJO

Mohamad Ega Putra¹, Erwin Djuni W^{2*}

¹Arsitektur, UPN “Veteran” Jawa Timur

²Arsitektur, UPN “Veteran” Jawa Timur

*erwindw.ar@upnjatim.ac.id

ABSTRAK

Bandara Juanda merupakan bandara internasional yang menjadi salah satu infrastruktur yang diandalkan oleh pemerintah Kota Surabaya maupun pemerintah Provinsi Jawa Timur untuk meningkatkan perekonomian Jawa Timur. Meningkatnya kebutuhan akan transportasi udara membuat bandara Juanda memerlukan upaya pengembangan guna memenuhi kebutuhan pengguna dari tanah air maupun internasional sekaligus mengimplementasikan kebijakan Pemerintah Republik Indonesia tentang transportasi massal. Penelitian ini meneliti pentingnya kehadiran stasiun kereta bandara sebagai bentuk integrasi transportasi dalam kota. Sebagai hasil akhir, penelitian ini mengajukan proposal desain dengan tema yang dipilih sesuai dengan kondisi dan konteks yang sesuai untuk stasiun kereta bandara Juanda. Proposal lokasi stasiun kereta bandara berada pada area terminal 1 bandara Juanda yang berada tepat didepan terminal 1. Berdasarkan lokasi tersebut terdapat beberapa permasalahan yaitu akses menuju stasiun bagi penumpang dari terminal 2 dan rencana terminal 3, pola pergerakan kendaraan maupun pergerakan penumpang dalam operasional stasiun kereta bandara, serta posisi stasiun berada tepat didepan terminal 1 bandara hal ini mempengaruhi tampilan (identitas) joglo terminal 1. Dari permasalahan di atas proposal desain menggunakan tema “complement polarity” dengan menggunakan pendekatan postmodern. Dengan demikian stasiun kereta bandara Juanda diharapkan mampu untuk menyesuaikan dengan sistem yang telah berlangsung di bandara Juanda tanpa mengganggu satu sama lain.

Kata-kunci: bandara; complement polarity; sidoarjo; stasiun kereta

"COMPLEMENT POLARITY" ON JUANDA AIRPORT TRAIN STATIONS IN SIDOARJO

ABSTRACT

Juanda Airport is an international airport that is one of the infrastructure that is relied on by the Surabaya City government and the East Java provincial government to improve the economy of East Java. The increasing need for air transportation has made Juanda airport require development efforts to meet the needs of users from both locally and internationally while at the same time implementing the policies of the Government of the Republic of Indonesia regarding mass transportation. This study examines the importance of airport train stations presence as a form of transportation integration within the city. As the final result, this study submitted a design proposal with the theme chosen according to the conditions and context suitable for the Juanda airport train station. The airport train station proposal location is in the terminal 1 area of Juanda airport which is right in front of terminal 1. Based on the location, there are several problems, namely access to the station for passengers from terminal 2 and terminal 3 plans, vehicle movement patterns and passenger movement in airport train station operations, and the station's position is right in front of terminal 1 of the airport, this affects the appearance (identity) of joglo terminal 1. From the problems above the design proposal uses the theme "complement polarity" using the postmodern approach. Thus the Juanda airport train station is expected to be able to adjust to the system that has taken place at Juanda airport without disturbing each other.

Keywords: airport; complement polarity; sidoarjo; train station

PENDAHULUAN

Bandara Juanda merupakan bandara internasional dengan segala kesibukannya yang menjadi salah satu infrastruktur yang diandalkan oleh pemerintah Kota Surabaya maupun pemerintah Provinsi Jawa Timur untuk meningkatkan perekonomian Jawa Timur. Dari perkembangan dari tahun ketahun meningkatnya kebutuhan akan transportasi udara membuat bandara juanda memerlukan upaya pengembangan guna memenuhi kebutuhan pengguna dari tanah air maupun internasional, sebelumnya bandara juanda telah membangun terminal 2 untuk mengurangi beban kepadatan terminal 1 kini keduanya telah melebihi kapasitas. Kapasitas terminal 1 dan 2 yang hanya mampu menampung 12.5 juta penumpang/tahun terisi lebih dari 16 juta orang/tahun (Tabel 1).

Tabel 1. Jumlah kedatangan dan keberangkatan penumpang domestic dan internasional Bandara Juanda

Tahun	Domestik		Internasional		Jumlah
	Kedatangan	Keberangkatan	Kedatangan	Keberangkatan	
2011	5.137.186	5.640.339	626,444	600,130	12.024.099
2012	6,747,174	6,537,452	771,502	710,338	14.766.466
2013	7,905,850	7,110,434	921,417	872,744	16.810.445
2014	7,743,180	6,999,040	856,534	878,864	16.477.618

(Sumber: PT. Angkasa Pura I (Persero))

Sarana transportasi yang melayani kebutuhan perpindahan orang di dalam Kota Surabaya dan sekitarnya terbatas pada microlet/lyn, bus kota, komuter, dan kereta api. Yang menjadi permasalahan adalah ketidaktersediaan layanan angkutan umum yang aman, nyaman, cepat, dan terpadu antar moda menyebabkan masyarakat lebih memilih untuk menggunakan kendaraan pribadi dibandingkan dengan angkutan umum. Tingkat kepadatan lalu lintas kendaraan di Surabaya yang semakin meningkat pesat dari tahun ketahun (Tabel 2) membuat pemerintah Surabaya terus berupaya untuk mengatasi permasalahan tersebut, mulai dari penambahan jalan baru dan pelebaran jalan terus dilakukan. Namun kenyataannya justru jalanan di Surabaya setiap hari semakin padat, sesak, dan bahkan macet. Hal ini dipicu oleh pesatnya pertambahan jumlah kendaraan di kota pahlawan. Jumlah kendaraan meningkat secara tajam dan tidak sebanding dengan pertumbuhan jalan. maka dibutuhkan upaya penyediaan angkutan umum massal yang merupakan sarana transportasi berkelanjutan. Di sisi lain, ketersediaan angkutan umum yang terintegrasi ini mampu menghubungkan prasarana transportasi di Kota Surabaya dan diharapkan mampu meningkatkan mobilitas manusia secara efisien terhadap wilayah Surabaya dan sekitarnya sehingga dapat menarik investasi yang lebih besar. Para pengguna angkutan umum nantinya tidak hanya masyarakat Surabaya tetapi juga masyarakat Indonesia dan masyarakat internasional.

Tabel 2. Jumlah populasi kendaraan bermotor Propinsi Jawa Timur tahun 2012

no	kendaraan	tahun			
		2009	2010	2011	2012
1	Mobil penumpang	965.495	1.012.074	1.076.031	1.159.707
2	Truk	49.77	58.445	58.553	59.843
3	Bus	411.989	427.872	452.693	484.017
4	Sepeda motor	8.424.913	9.069.994	10.258.912	10.521.739
	total	9.852.167	10.568.384	11.846.189	12.225.306

(Sumber: Badan Pusat Statistik – Kepolisian Republik Indonesia 2013)

Berdasarkan pengembangan oleh Angkasa Pura I bandara Juanda akan terus dikembangkan mulai dari penambahan runway, terminal 3 dan sesuai dengan Rencana Induk Perkeretaapian Nasional (RIPNAS), Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional 2015-2019 serta kajian dari SNCF International penambahan prasarana berupa stasiun bandara sebagai sarana angkutan massal yang terintegrasi dengan bandara untuk kelancaran dan kenyamanan penumpang menuju bandara maupun keluar bandara sekaligus ikut berperan dalam mengurangi kemacetan di dalam Kota Surabaya.

Stasiun kereta bandara Juanda di Sidoarjo merupakan salah satu fasilitas dari bandara yang menghubungkan stasiun di luar bandara menuju bandara dengan sistem elevated railway. Stasiun bandara umumnya terkoneksi dari terminal bandara langsung ke stasiun bandara. Namun sedikit terdapat perbedaan yang ada pada bandara juanda, terminal 1 dan terminal 2 memiliki akses yang berbeda/ terpisah satu sama lain hal ini menimbulkan sedikit permasalahan yang harus dipecahkan. Selain itu sebagai stasiun bandara juanda bertujuan untuk mendukung terciptanya sistem transportasi terpadu dan meningkatkan fasilitas bandara Juanda sehingga menjamin keselamatan, kemudahan perpindahan antar moda, keteraturan jadwal, ketepatan waktu, dan aksesibilitas oleh masyarakat

Kajian Pustaka

Tinjauan Tentang Perkeretaapian

Berdasarkan UU no. 23 tahun 2007 tentang perkeretaapian, peraturan pemerintah no. 56 tahun 2009 tentang penyelenggaraan perkeretaapian, peraturan pemerintah tentang kebandarudaraan no. 70 tahun 2001 maka stasiun didefinisikan tempat pemberangkatan dan pemberhentian kereta api. Sedangkan kereta api ialah sarana perkereta apiang dengan tenaga gerak, baik berjalan sendiri maupun dirangkaikan dengan sarana perkeretaapian lainnya yang akan ataupun sedang bergerak di jalan rel. Bandara/ Bandar udara adalah lapangan terbang yang dipergunakan untuk mendarat dan lepas landas pesawat udara naik turun penumpang dan/atau bongkar muat kargo dan/atau pos, serta dilengkapi dengan fasilitas keselamatan penerbangan dan sebagai tempat perpindahan antar moda. Sedangkan stasiun kereta bandara merupakan stasiun kereta yang merupakan fasilitas dari bandara sebagai penghubung antar moda yang melayani perjalanan penumpang menuju perkotaan atau pun sebaliknya

Tinjauan tentang status dan klasifikasi stasiun

Studi literatur stasiun mengacu pada peraturan menteri perhubungan no.29 tahun 2011, no. 33 tahun 2011, no. 43 tahun 2011, no 47 tahun 2014, no 60 tahun 2012 Status stasiun yang ditentukan oleh kedudukannya pada lintasan jalur baja atau rail yang mana terbagi menjadi 3, yaitu stasiun awal atau akhir atau buntu, yang kedudukannya berada pada akhir atau awal dari lintasan jalur rail, stasiun antara, yang kedudukannya berada diantara lintasan jalur rel, dan stasiun persimpangan yang kedudukannya berada pada persimpangan yang membagi atau mengumpulkan. Sedangkan klasifikasi stasiun terbagi menjadi 3 kelas, yaitu stasiun besar, yaitu yang pada umumnya berada di kota-kota besar dan kota pelabuhan dimana semua jenis kereta api dapat berhenti di stasiun ini untuk itu diperlukan banyak rel-rel KA dengan peron-peronnya. Selanjutnya adalah stasiun sedang, stasiun yang umumnya berada di kota kecil, yang mana kereta api ekspres biasanya memiliki tiga jalur kereta api dan sebagai pemberhentian pada kota-kota kecil. Terakhir adalah stasiun kecil, yaitu stasiun yang sering dipergunakan sebagai tempat pemberhentian sementara khusus untuk menaik dan menurunkan para penumpang serta tidak ada kesempatan bagi kereta api untuk bersilangan. Disini biasanya kereta ekspres tidak berhenti dan hanya melewatinya.

Tinjauan tentang standar pelayanan stasiun

Standar Pelayanan minimum di stasiun kereta api sebagaimana dimaksud dalam pasal 2 ayat (3) huruf a PM. 47 Tahun 2014 paling sedikit terdapat: tempat parkir, informasi visual, ruang tunggu, ruang boarding, tempat ibadah, *nursery room*, toilet, fasilitas naik/turun penumpang, fasilitas untuk difabel, fasilitas kesehatan, fasilitas keamanan & keselamatan.

METODE

Tema rancangan merupakan salah satu gagasan pokok atau ide dalam mendesain karya arsitektur. Tema juga difungsikan sebagai batasan dalam mendesain. Tema yang dipilih ialah *Complement Polarity*. Penentuan tema rancangan dalam proses perancangan berangkat dengan beberapa latar belakang, bahwa di dalam transportasi terdapat dua hal yang sangat penting yaitu kedatangan dan keberangkatan yang berkaitan erat dan tidak terpisahkan serta saling bertolak belakang. Selanjutnya moda transportasi yang bekerja sama dalam hal ini ialah pesawat dan kereta api, maka dua hal tersebut diikuti dengan karakter-karakter seperti udara dan darat, sayap dan gerbong, melebar dan memanjang. Eksisting dari bandara Juanda memiliki *runway* yang memisahkan antara dua terminal, yang kedua terminalnya memiliki langgam yang berbeda.

Latar belakang tersebut menjadi dasar isu perancangan yang bertujuan mengaitkan dua hal yang bertolak belakang kedalam rancangan, memberikan ciri khas bandara Juanda ke dalam rancangan, memadukan karakter antara dua jenis transportasi yang berbeda kedalam rancangan, serta menciptakan sebuah rancangan stasiun bandara yang berfungsi dengan baik sesuai kebutuhan serta mencerminkan karakter dari transportasi yang dinamis dan memiliki ciri khas bandara Juanda di dalamnya.

Pendekatan Rancang

Pendekatan rancangan yang digunakan di sini ialah postmodern. pendekatan ini dipilih karena menghargai pluralisme yang berarti bahwa postmodern menghargai bentuk-

bentuk arsitektur masa lalu dan merespon kondisi lokalitas/ lingkungan fisik sekitarnya (*respond to existing*) serta mempertimbangkan faktor *user* dalam perancangan.

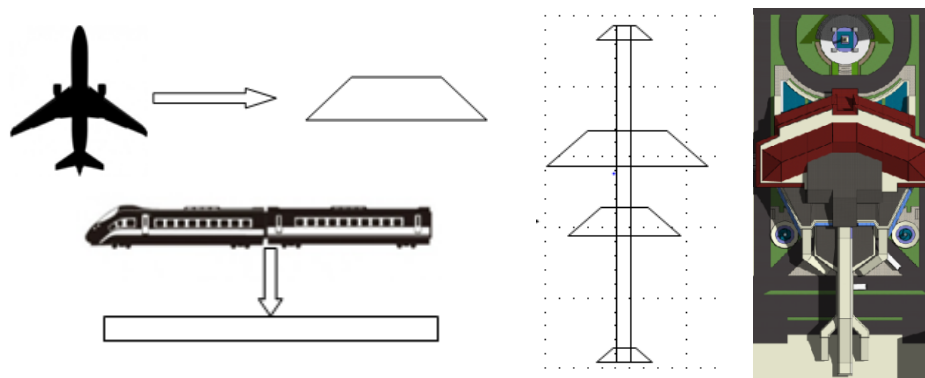
Untuk mengaplikasikan tema terhadap rancangan digunakan metode representatif. Representatif yaitu merepresentasikan sesuatu yang lain diluar “dirinya” yang terdapat metafor dan simbolik di dalamnya yang mewakili sesuatu yang lain dengan cara asosiasi, kemiripan atau sesuatu yang diturunkan maknanya

HASIL DAN DISKUSI

Konsep Rancang

Konsep Bentuk

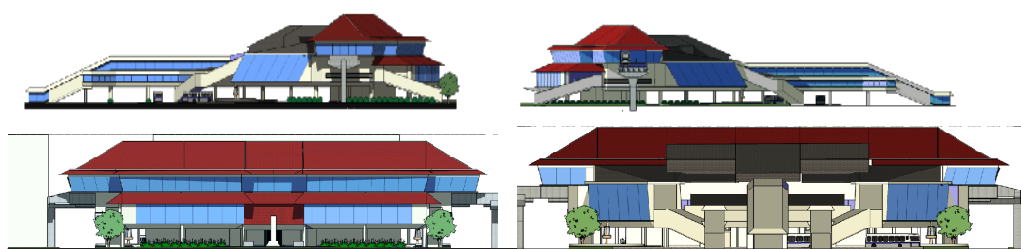
Konsep bentuk bangunan seolah-olah terdiri dari dua bentuk dasar antara sayap pesawat dan gerbong kereta (Gambar 1). Massa bangunan terdiri dari dua bagian yang menjadi satu antara lain massa untuk bangunan stasiun dan massa jembatan penghubung.



Gambar 1. Konsep bentuk bangunan stasiun kereta juanda yang diangkat dari bentukan pesawat dan kereta (Sumber: penulis).

Konsep Tampilan

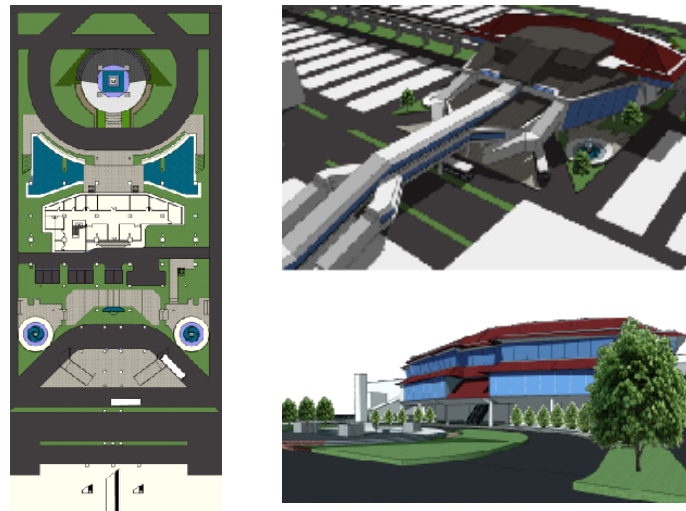
Tampilan yang akan ditampilkan dibuat sesuai ciri khas dari bandara Juanda. Kesan yang akan dimunculkan yaitu tampilan joglo dan modern minimalis (Gambar 2), yang bertolak belakang akan dipindahkan ke dalam bangunan. ciri khas dari kedua terminal bandara tersebut diterapkan pada masing – masing bagian antara bagian depan dan bagian belakang stasiun bandara



Gambar 2. Tampilan yang mengkombinasikan joglo dan bentukan modern minimalis (Sumber: penulis).

Konsep Ruang Luar

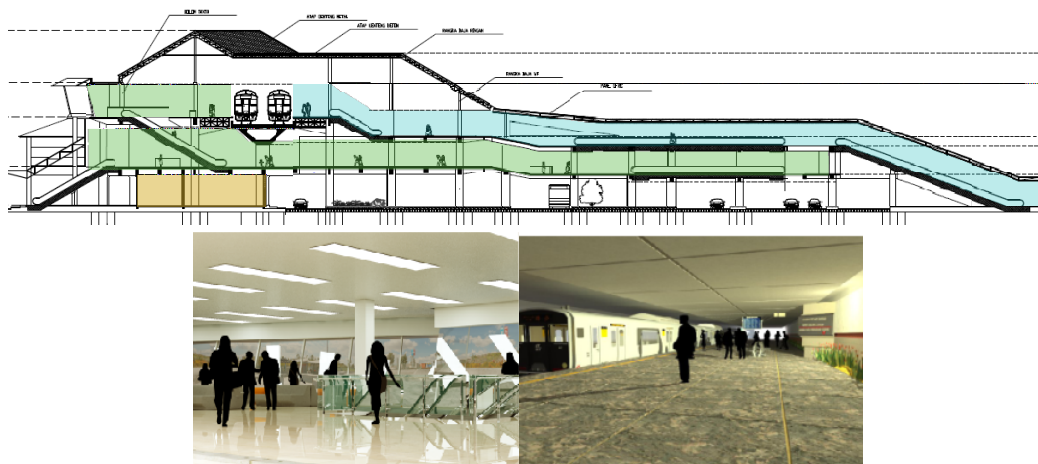
Sirkulasi manusia di buat menyesuaikan dengan kebutuhan penumpang menuju masing-masing terminal bandara tujuannya (Gambar 3). Agar tetap nyaman penumpang diberikan plaza untuk berjalan menikmati area luar stasiun bandara menuju *bus point* yang nantinya akan mengantarkan ke terminal tujuan



Gambar 3. Sistem sirkulasi dari stasiun kereta menuju bandara
(Sumber: penulis).

Konsep Ruang Dalam

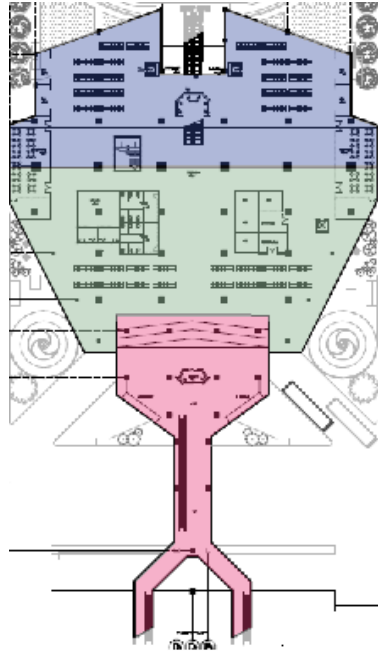
Ruang dalam (Gambar 4) pada lantai satu lebih difungsikan untuk pergerakan penumpang yang hendak menuju terminal bandara yang dituju pada masing-masing penumpang, oleh karena itu pada lantai satu digunakan untuk ruangan pengelola, lantai dua untuk penumpang, penumpang masuk dari dua arah lalu memusat dan menyebar agar penumpang leluasa untuk bergerak. Lantai dua berisi fasilitas-fasilitas penunjang dan pelengkap untuk kenyamanan, Sedangkan lantai tiga merupakan area untuk kegiatan utama untuk naik turunnya penumpang dan ruang tunggu.



Gambar 4. Perencanaan ruang dalam.
(Sumber: penulis).

Konsep Struktur

Pada rancangan bangunan pada Stasiun kereta bandara Juanda menggunakan sistem kolom balok beton sesuai dengan bentuk bangunan, dan struktur *space frame* digunakan untuk struktur pada bagian peron dan struktur atap. Pada bangunan juga menggunakan sistem dilatasi untuk membagi bangunan menjadi beberapa bagian yaitu bagian depan, bagian belakang, dan bagian jembatan penghubung (Gambar 5).



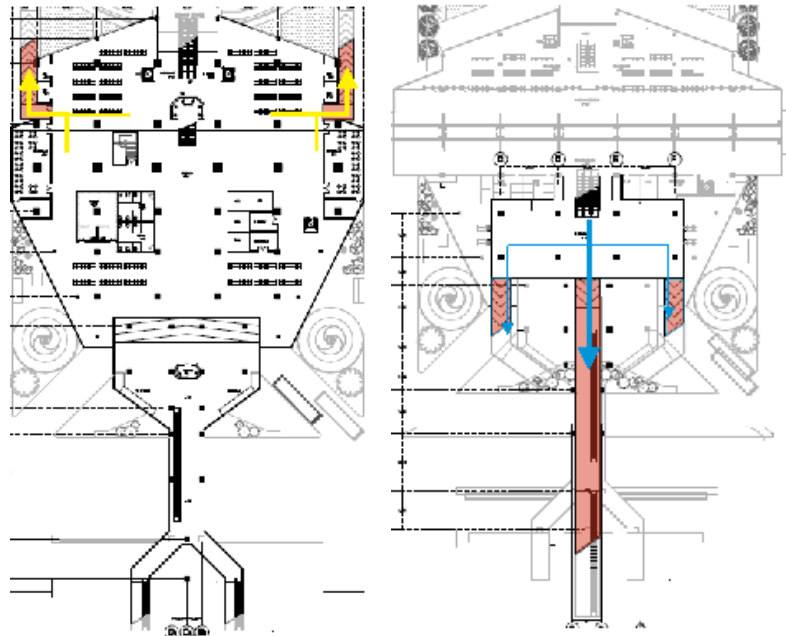
Gambar 5. Sistem dilatasi bangunan.
(Sumber: penulis).

Konsep Pencahayaan

Konsep pencahayaan dibagi menjadi dua cara, yaitu pencahayaan secara alami dan buatan, pencahayaan alami menggunakan jendela dengan kaca transparan sehingga dapat memasukkan cahaya ke dalam dan sistem *shading device* agar cahaya matahari tidak masuk ke dalam ruangan secara berlebihan, pencahayaan buatan digunakan jenis lampu *down light* untuk menerangi setiap ruang dan memberikan efek yang membuat nyaman penumpang dalam menunggu.

Konsep Evakuasi Bahaya

Untuk mengatasi terjadinya bahaya kebakaran/ gempa bumi pada bangunan, maka cara/ metode untuk memadamkan api yaitu menggunakan sistem *sprinkler*. Prinsip dari sistem ini, yaitu membutuhkan cadangan air yang diperhitungkan minimal selama 30 menit sebagai asumsi jika api belum padam, maka petugas pemadam kebakaran sudah tiba di lokasi. Jalur evakuasi diletakkan pada samping kanan dan kiri untuk memecah kepanikan sehingga tidak berdesak-desakan pada saat evakuasi pada lantai dua menuju luar bangunan (Gambar 6). Sedangkan untuk penumpang yang berada di lantai tiga diupayakan untuk bergegas sesuai alurnya karena alur tersebut sudah jalur tercepat menuju luar bangunan



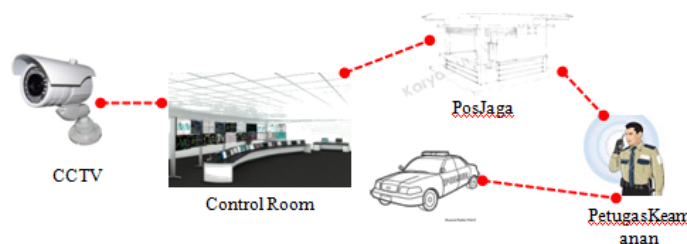
Gambar 6. Jalur evakuasi bahaya.
(Sumber: penulis).

Konsep Transportasi Vertical & Horizontal

Sistem Transportasi dalam bangunan menggunakan beberapa jenis sistem yaitu: Lift, lift ditujukan untuk para penyandang difabilitas yang hendak naik/ turun lantai. Terdapat juga lift untuk pengelola yang hendak menuju lantai tiga. *Travelator*, *ramp* berjalan ini diletakkan pada jembatan penghubung yang relatif panjang sehingga mempermudah penumpang untuk menuju stasiun bandara. Sedangkan *travelator* dengan kemiringan 20° diletakkan pada pangkal jembatan dan ujung jembatan. Eskalator, *escalator* yang digunakan pada stasiun bandara ini diletakkan pada bagian depan stasiun

Konsep Sistem Keamanan

Sistem Keamanan kawasan tiap titik atau area akan dijaga dengan petugas keamanan yang siaga pada pos – pos yang telah disediakan dan sesekali patroli keliling stasiun untuk memeriksa keamanan (Gambar 7). Tiap pos pada zona bertanggung jawab akan keamanan zona masing – masing dan terdapat CCTV yang langsung terhubung dan diawasi melalui *control room*.



Gambar 7. Sistem keamanan.
(Sumber: penulis).

Konsep Penghawaan

Penghawaan pada bangunan menggunakan dua cara yaitu penghawaan alami dan buatan, penghawaan buatan digunakan pada beberapa area , penghawaan buatan dibantu dengan perangkat *AC central* untuk kapasitas disesuaikan dengan besaran ruang dan kondisi ruang, pada penghawaan alami digunakan pada beberapa area jembatan penghubung.

KESIMPULAN

Stasiun kereta bandara Juanda ini merupakan langkah pemerintah untuk menciptakan sistem transportasi terpadu guna mengatasi permasalahan transportasi dimasa depan. Sebelumnya transportasi darat yang menghubungkan penumpang menuju bandara Juanda hanya terdapat transportasi berupa bus dan taksi (kendaraan umum), serta kendaraan pribadi yang terkoneksi dengan jalan tol waru-juanda, Sudah seharusnya bandara Juanda mempunyai fasilitas stasiun bandara. Stasiun bandara nantinya akan terhubung dengan stasiun gubeng, wonokromo, waru, dan bandara Juanda. Stasiun bandara Juanda akan menjadi stasiun awal dan akhir yang menghantar menuju atau keluar dari bandara Juanda.

Konsep- konsep yang diterapkan pada rancangan Stasiun kereta bandara Juanda ini merupakan bentuk untuk menyesuaikan dengan eksisting bandara Juanda itu sendiri agar tidak terjadi kekacauan pergerakan yang menimbulkan terganggunya aktivitas penumpang di bandara.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Jakarta Pusat, 2013. Kepolisian Republik Indonesia Tahun 2010. Jakarta. Pusat: Badan Pusat Statistik
- Dinas perhubungan & LLAJ (2011) “Rencana Pengembangan Bandara Juanda”
- Dinas perhubungan & LLAJ (2014) “Paparan IIIICE “ Indonesia International Infrastrukture” (2014)
- Gunadi,S. Arsitektur landscape . Surabaya :Institut Teknologi 10 November Surabaya
- Hafifah, A, et al. Ekletisisme dan Arsitektur Ekletik .Yogyakarta : Gajah Mada University Press
- Keputusan Menteri Pehubungan KM No. 60 tentang Kawasan Keselamatan Oprasonal Bandara Juanda Suarabaya
- Lampiran Peraturan Presiden Republik Indonesia nomor 2 . 2015. Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional 2015-2019, Jakarta: Bappenas Republik Indonesia
- Neufert, Ernst, 2002 . Data Arsitek Jilid I . Jakarta: Airlangga
- Neufert, Ernst, 2002 . Data Arsitek Jilid II . Jakarta: Airlangga
- Peraturan menteri PM No. 29 tahun 2011 tentang Persyaratan Teknis Bangunan Stasiun Kereta Api.