

TERMINAL PENUMPANG BANDAR UDARA INTERNASIONAL NYI AGENG SERANG DI KULON PROGO YOGYAKARTA

Maulina Sukmawatie Budiharjo, Agung Kumoro W, Tri Yuni Iswati

Program Studi Arsitektur
Universitas Sebelas Maret Surakarta
Email : maulinasukma@gmail.com

Abstract: *The background's design of International Airport Terminal in Kulon Progo is because the increasing's flow of both international and domestic passengers in the Adisucipto's Airport, so the airport terminal can not handle the growing number of passengers every year. This situation makes the comfort that felt by the passengers reduced and the passenger traffic becomes very congested. The main purpose of the planning and design of a international airport's terminal in Yogyakarta is to provide a facility for transportation are able to accommodate the operational activities well and for a user or for activities traffic transportation commercial air by promoting the feasibility of airports of international class in accordance with general standards of airport design. The main of the design problem that exists is how to plan an airport terminal area of international class in accordance with the rules-based international (IATA). The method used in planning terminals, architectural design method. The results obtained are in the form of the design of an airport terminal international class and be able to accommodate the number of both domestic and international passengers in accordance with the standards of international terminal area calculation, so this airport viable airports declared as international class.*

Keywords: *Architecture, Airport's Terminal, International Airport,, Standard International Airports, The increasing number of passengers.*

I. PENDAHULUAN

Bandar udara merupakan salah satu fasilitas publik yang keberadaannya sangatlah penting pada era masa kini. Dengan adanya bandar udara maka masyarakat dapat menggunakan fasilitas transportasi udara yang semakin marak dan memiliki antusias tinggi di kalangan masyarakat. Dengan adanya antusias yang tinggi tersebut maka sebuah bandar udara haruslah memiliki tingkat kenyamanan yang tinggi dan memiliki standar-standar yang sesuai dengan peraturan yang telah ada.

Bandar Udara Adisucipto di Yogyakarta merupakan bandara yang memiliki tingkat kepadatan yang tinggi, sehingga rencana untuk pemindahan bandar udara tersebut ke Kulon Progo menjadi salah satu solusi untuk semakin memperbaiki fasilitas yang layak dan sesuai standar terutama di bagian terminal penumpang.

Keberadaan sebuah terminal dalam sebuah bandar udara menjadi salah satu hal inti yang proses perencanaannya membutuhkan sebuah aturan-aturan khusus agar sesuai dengan standar internasional. Terminal penumpang yang direncanakan ini nantinya akan dapat

memenuhi kebutuhan penumpang hingga 25 tahun mendatang. Dalam perancangan terminal bandar udara ini aspek sirkulasi menjadi poin utama dalam pertimbangan perencanaannya serta aspek struktur dimana akan menggunakan struktur berbentuk lebar agar area terminal menjadi lapang dan tidak mengganggu sirkulasi intinya. Terminal ini diharapkan mampu untuk menampung dan menaungi segala aktifitas pengguna bandar udara serta berkelas internasional.

II. METODE

Dalam perencanaan dan perancangan Terminal Bandar Udara Internasional ini menerapkan 3 prinsip utama sebagai acuan dasar dalam metode perancangan bangunan terminal ini. Prinsip-prinsip utama tersebut berupa sirkulasi, besaran ruang dalam terminal, dan struktur bangunan bentang lebar. Sirkulasi menjadi hal yang penting dalam perencanaan terminal bandar udara kali ini karena sebuah bandar udara yang memiliki standar kelas internasional harus memiliki penataan sirkulasi yang jelas antara

sirkulasi penumpang, pesawat udara, kendaraan penumpang, kendaraan umum, serta sirkulasi pengunjung/ penjemput. Selain sirkulasi yang menjadi prinsip dalam perancangan terminal bandar udara ini, prinsip pada penekanan besaran ruang dalam ruang-ruang yang ada di dalam terminal juga menjadi pokok utama dalam metode desain perencanaan bangunan terminal bandar udara ini. Dasar – dasar dalam penentuan besaran ruang telah diatur dan ditentukan oleh IATA, Keputusan Presiden RI, dan SKEP Dirjen Perhubungan. Penetapan besaran ruang yang sesuai standar ini juga akan dikalkulasi agar dapat menampung segala kegiatan penumpang/ pengunjung untuk jangka waktu 25 tahun ke depan. Metode perancangan ketiga yaitu berupa prinsip struktur bentang lebar yang akan diterapkan pada bangunan terminal bandar udara internasional ini. Struktur bentang lebar menjadi bahan pokok karena mengingat bahwa bangunan terminal adalah bangunan yang membutuhkan tingkat keleluasaan yang tinggi dan kebutuhan akses sirkulasi yang mudah dan cepat, sehingga struktur yang digunakan haruslah struktur yang dapat mendukung dari segala kegiatan dan besaran ruang yang ada yaitu struktur bentang lebar.

III. ANALISIS

A. Analisis Peruangan

Berikut ini adalah penjabaran dari ruang-ruang inti yang dibutuhkan dalam sebuah terminal bandar udara yang berkelas internasional. (SKEP 77/VI/2005)

Tabel 1. Kebutuhan Ruang Terminal Bandar Udara

| NO | SIFAT | KEGIATAN | FASILITAS |
|----|--------------|------------------------------|-------------------------|
| 1 | Publik | Keberangkatan dan Kedatangan | Hall Publik |
| | | | Ruang Informasi |
| | | | Ruang Keamanan |
| | | | Penjualan Tiket Pesawat |
| | | | Anjungan Pengantar |
| 2 | Semi Private | Keberangkatan | Security Checkpoint |

| | | | |
|---|--------------|------------|---|
| | | | (Konter Maskapai & Bagasi) |
| | | | Check-in Area |
| 3 | Semi Private | Kedatangan | Klaim Bagasi |
| | | | Pelayanan Transit |
| | | | Costume Imigration Quarantine (Keberangkatan) |
| | | | Lobby Keberangkatan |
| | | | Ruang Tunggu Keberangkatan |
| | | | Ruang Tunggu Eksekutif (Executive Lounge) |
| 5 | Private | Kedatangan | Hall/ Galeri Penerimaan Kedatangan |
| | | | Costume Imigration Quarantine (Kedatangan) |

Pada Tabel 1. Terlihat kebutuhan peruangan inti yang dibutuhkan dalam terminal bandar udara berkelas internasional.

Sumber. SKEP 77/VI/2005

B. Analisis Lokasi/ Tapak

Lokasi dalam perencanaan terminal bandar udara di Kulon Progo ini menggunakan lokasi yang telah ditentukan oleh pemerintah DIY yang telah melalui proses analisis dan pertimbangan-pertimbangan spesifik oleh para ahli. Lokasi terpilih berada di Kecamatan Temon, Kulon Progo dengan luas tapak 637 Ha.

C. Analisis Pencapaian

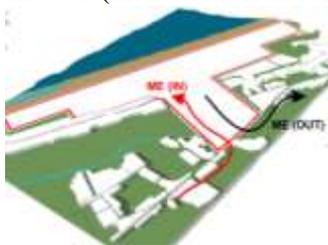
Pencapaian ke dalam bangunan haruslah mudah dicapai, jelas, memiliki penanda khusus serta memiliki sirkulasi yang nyaman bagi

pengunjung yang akan memasuki area bandar udara tersebut

1. Tujuan: menentukan *main entrane in*, *main entrance out*, dan menentukan *service entrance*
2. Dasar Pertimbangan: situasi jalan di sekitar lokasi tapak, tingkat kemudahan aksesibilitas, jenis kendaraan yang melewati.
3. Proses analisis

Main Entrance (ME)

Mudah dijangkau dan terlihat dengan jelas oleh pengunjung. Letak akses tidak mengganggu sirkulasi lalu lintas umum, menunjang interaksi kegiatan akomodasi (lihat Gambar 1 & 2).



Gambar 1. Pola Pencapaian ME (IN) dan ME (OUT).

Side Entrance (SE)

Tidak mengganggu keberadaan ME. Membantu sirkulasi pengunjung, sebagai alternatif pintu masuk, dapat dilalui kendaraan pengangkut barang (lihat Gambar 2).



Gambar 2. Pola Pencapaian ME dan SE Pada Tapak.

D. Analisis View dan Orientasi

View dan orientasi menjadi salah satu poin penting dalam sebuah perencanaan bangunan agar fungsi utamanya dapat tersampaikan dengan baik.

1. Tujuan: menentukan orientasi bangunan yang direncanakan
2. Dasar pertimbangan: Keadaan lingkungan sekitar tapak, sudut pandang dari dalam maupun luar tapak, intensitas terlihatnya tapak dari luar.
3. Proses analisis: Analisis lebih mengedepankan pada analisa *view* ke dalam tapak daripada *view* keluar tapak (lihat Gambar 3).



Gambar 3. View Tapak Terpilih Bandar Udara di Kulon Progo.

E. Analisis Kebisingan

Analisis kebisingan dimaksudkan untuk mengatur dan menata serta memecah masalah akibat kebisingan yang ditimbulkan (lihat Gambar 4). Pada bandar udara pusat kebisingan berada di area yang berdekatan dengan kegiatan bandar udara dan aktifitas area parkir kendaraan pengunjung.



Gambar 4. Sumber Kebisingan yang Datang di Area Tapak Bandar Udara.

F. Analisis Matahari

Analisis matahari bertujuan untuk menentukan area kegiatan yang membutuhkan sinar matahari lebih dan yang menghindari sinar dan panas matahari secara langsung.

1. Dasar Pertimbangan : Kegiatan di dalam ruang serta pengaruh positif maupun negatif dari keberadaan sinar matahari tersebut.

2. Proses Analisis : Sinar matahari pagi dan sore dijadikan acuan dalam penempatan ruang-ruang dan respon desain eksterior bangunan guna menghalau sinar matahari berlebih yang masuk ke dalam bangunan (lihat Gambar 5).

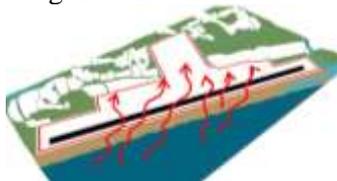


Gambar 5. Pergerakan Matahari di Area Tapak Terpilih.

G. Analisis Angin

Dalam perancangan sebuah bandar udara yang berkelas internasional, kondisi angin menjadi salah satu hal terpenting dalam pertimbangan proses desainnya. Angin dalam kawasan bandar udara berpengaruh terhadap peletakan area keluar dan masuknya pesawat.

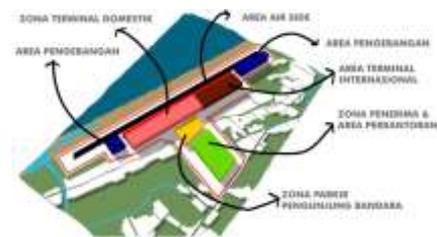
1. Dasar Pertimbangan : Kegiatan lalu lintas pesawat udara, tata letak peruangan yang nantinya akan berpengaruh pada hubungan ruang dengan kegiatan pesawat.
2. Proses Analisis : Analisis angin didasarkan pada acuan pokok pergerakan angin di sekitar area tapak (lihat Gambar 6) oleh BMKG dan pertimbangan lalu lintas pergerakan pesawat udara. Peletakan *runway* akan berada di sisi selatan tapak memanjang 3.5 km dan hubungan arah pergerakan angin dan lalu lintas pesawat nantinya akan dikoordinasikan lebih lanjut dengan menara kontrol.



Gambar 6. Arah Pergerakan Angin di Sekitar Area Tapak Bandara.

F. Analisa Konsep Pemitakatan

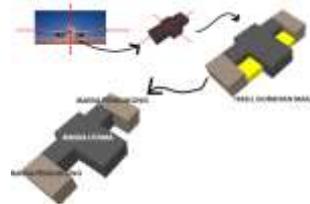
1. Tujuan: menentukan pemitakatan dan tata letak peruangan dalam tapak terpilih.
2. Dasar pertimbangan: analisis ME, analisis view dan orientasi, analisis kebisingan, analisis klimatologis.
3. Proses analisis : Analisis pemitakatan merupakan penggabungan dari beberapa hasil analisis yang telah dilakukan sebelumnya pada area tapak terpilih (lihat Gambar 7).



Gambar 7. Hasil Dari Pemitakatan di Tapak Terpilih.

G. Analisa Konsep Gubahan Massa

Dalam perencanaan dan perancangan terminal bandar udara internasional di Kulon Progo ini akan menggunakan beberapa unsur bentuk dasar sebagai acuan dalam pengerjaan analisis gubahan massa. Pemilihan bentuk dasar dalam massa bangunan ini akan memetaforakan bentuk dari simetrisnya pesawat udara.



Gambar 8. Hasil Dari Gubahan Massa Bangunan.

H. Analisa Struktur Bangunan

Dalam pemilihan struktur di area terminal bandar udara ini memperhatikan beberapa aspek yaitu berupa aspek sirkulasi, kenyamanan, kekuatan, stabilitas dan estetika.

1. Struktur Pondasi

Penggunaan struktur pondasi yang direncanakan adalah menggunakan pondasi tiang pancang. Hal ini dikarenakan fungsi bangunan yang direncanakan yang membutuhkan bentang yang lebar serta kondisi tanah yang ada di lokasi tapak terpilih. Jarak antar pondasi yang direncanakan adalah 12m.

2. Struktur Dinding

Penggunaan aplikasi struktur dinding dalam perancangan terminal Bandar udara kali ini akan menerapkan pasangan dinding batu bata dan GRC (*interior*) dan panel aluminium carbonat (*eksterior*) sebagai pelapisnya. Penerapan aplikasi ini tergantung pada jenis ruang yang dilingkupinya. Untuk area yang membutuhkan estetika lebih akan difokuskan pada penggunaan GRC dan panel aluminium composit sebagai dindingnya, sedangkan untuk area yang bersifat lebih *private* akan menggunakan pasangan batu bata. Panel aluminium composit merupakan *alternative* alam menciptakan kesan *futuristic* dan lebih fleksibel dan tidak kaku dalam penampilan *eksterior*.

3. Struktur Atap

Struktur atap untuk bangunan yang berbentang lebar memiliki jenis tersendiri dibandingkan dengan struktur atap yang akan digunakan pada bangunan yang tidak memiliki bentang lebar. Penggunaan struktur atap akan difokuskan pada penggabungan

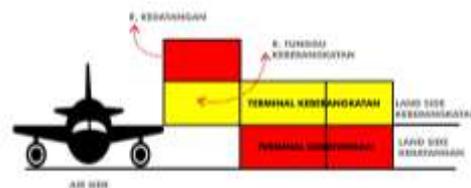
dari rangka atap *space frame* dan atap lengkung (lihat Gambar 9).



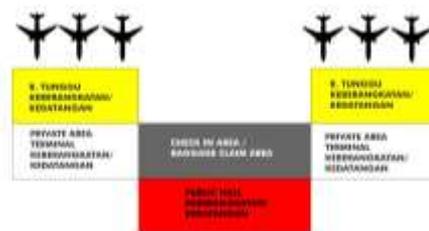
Gambar 9. Penggunaan Atap Lengkung pada Bangunan Utama.

I. Konsep Terminal Bandar Udara

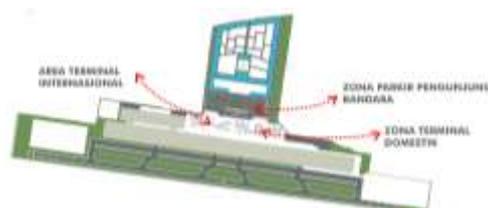
Terminal bandar udara yang direncanakan ini memiliki 2 buah terminal yaitu domestik dan internasional. Masing-masing terminal memiliki 3 lantai (lihat Gambar 10). Lantai tersebut terbagi atas terminal keberangkatan, terminal kedatangan.



Gambar 10. Potongan Horizontal pada Terminal Bandar Udara.



Gambar 11. Potongan Vertikal pada Terminal Bandar Udara.

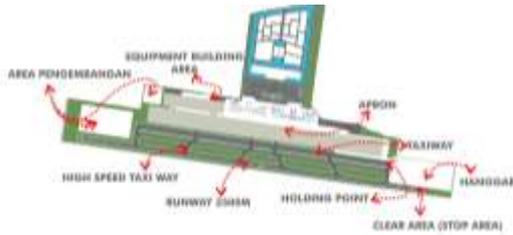


Gambar 12. Konsep Peletakan Area Terminal di Tapak Terpilih.

J. Konsep Air Side Pada Bandara

Air side pada area bandar udara ini direncanakan sesuai dengan standar penerbangan internasional dan penyesuaian bentuk tapak teralih(lihat Gambar 13).

1. *Runway* : Panjang 3.500m dan berjumlah 1 buah.
2. *Taxi way* : Berjumlah 2 buah
3. *Apron* : Berjumlah 1 buah.



Gambar 13. Detail *Air Side*.

K. Konsep Area Parkir Pada Bandara
 Area parkir di bandara ini dibedakan menjadi 5 yaitu area parkir untuk bis, mobil pribadi, motor pribadi, penitipan kendaraan pribadi dan kendaraan kargo serta taksi.



Gambar 14. Detail Area Parkir Bandara.

Daya Tampung : 2000 Penumpang
 sibuk/ hari
 Kegiatan : Terminal
 Kedatangan dan
 Keberangkatan
 Domestik &
 Internasional Bandar
 Udara Internasional
 (lihat Lampiran 1 &
 2)

REFERENSI

Peraturan Direktur Jendral Perhubungan
 Udara Republik Indonesia Nomor : 77/ VI
 Tahun 2005 Tentang *Persyaratan Teknis
 Pengoprasian Fasilitas Teknik Bandar
 Udara.*

IV. KESIMPULAN (KONSEP DESAIN)

Konsep rancangan terminal bandar udara internasional ini mengacu pada standar-standar bandar udara internasional serta peraturan Dirjen Perhubungan Indonesia. Hal ini bertujuan agar terminal bandar udara internasional ini benar-benar memiliki standar bandar udara kelas internasional. Dari hasil analisa serta korelasi dari berbagai data di atas, maka diperoleh hasil berupa rancangan sebagai berikut.

Nama Bandara : Bandara Nyi Ageng
 Serang
 Lokasi : Temon, Kabupaten
 Kulon Progo,
 Yogyakarta
 Luas Lahan : 637 Ha
 Luas Bangunan : 281.277 m²