

BAB VI

KONSEP DASAR PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

6.1 Program Ruang

Tabel 20. Analisa Program Ruang

No	Kebutuhan Ruang	Besaran
1	Kebutuhan Besaran Ruang Keberangkatan Domestik	25.712 m ²
2	Kebutuhan Besaran Ruang Keberangkatan Internasional	6.524 m ²
3	Kebutuhan Besaran Ruang Kedatangan Domestik	36.805 m ²
4	Kebutuhan Besaran Ruang Kedatangan Internasional	5.538 m ²
5	Kebutuhan Besaran Ruang Transit Domestik	1.342 m ²
6	Kebutuhan Besaran Ruang Parkir	53.038 m ²
7	Kebutuhan Besaran Ruang Servis	329,4 m ²
	Total	129.288,4 m ²

Sumber : Analisa Pribadi

6.2 Aspek Tata Letak

a. Tata Letak Udara

Perencanaan fasilitas sisi udara pada bandar udara Kulonprogo Yogyakarta runway dan apron di mana pada tahun 2016 runway telah direncanakan sepanjang 3,250 m dan pada tahun 2041 runway diperpanjang menjadi 3,600 m. Dari segi keselamatan operasi penerbangan terdapat obstacle di sisi utara runway berupa bukit. Keberadaan obstacle tersebut sebenarnya tidak begitu mempengaruhi karena radiusnya melebihi 15 km sesuai dengan standar KKOP.

Untuk fasilitas sisi udara pengembangannya yaitu optimalisasi eksisting dengan pertimbangan kondisi topografi dan ketersediaan lahan pengembangan.

b. Tata Letak Darat

Tata letak sisi darat :

- belum ada fasilitas eksisting bandar udara sehingga diperlukan perencanaan yang optimal disesuaikan dengan tahap pembangunan fasilitas sisi darat
- tersedia lahan yang cukup luas yaitu 634 ha untuk menampung perencanaan kebutuhan fasilitas sisi darat maupun udara.
- Belum terdapat akses masuk dan keluar ke bandar udara
- Perencanaan sirkulasi kendaraan dapat dibuat melayani masing-masing zona sehingga tidak saling mengganggu.
- Kondisi tanah pasir, karena lokasi di pinggiran pantai.
- Kondisi lahan relatif datar.

6.3 Aspek Teknis

6.3.1 Sistem Modul

1. Modul Vertikal

Yaitu jarak antar lantai satu dengan lantai lain secara horizontal. Tinggi dari lantai ke lantai dibedakan menjadi 2 bagian :

a. Tinggi dari langit-langit (plafond) ke lantai atasnya, ruang pada plafond digunakan untuk peletakan jaringan mechanical electrical. Besarnya tinggi modul ditentukan oleh :

- Besarnya saluran-saluran servis mekanis (ducting AC, exhaust, kabel listrik, dll)
- Besarnya dimensi balok penyangga

b. Tinggi dari lantai ke plafond, ruang yang ada di antaranya digunakan sebagai ruang-ruang pada terminal penumpang.

2. Modul Horizontal

Faktor yang mempengaruhi modul Horizontal, adalah :

- a. Tata letak Furniture
- b. Aktivitas efektif dari ruang-ruang terminal penumpang, pengelola, dan penunjang
- c. Jalur sirkulasi
- d. Dimensi bahan bangunan dengan standar yang ada di pasaran

Pemilihan jarak modul dengan mempertimbangkan luas ruang membuat jarak efektif tiap modul menjadi 12 meter, hal ini dipilih karena karakteristik terminal penumpang Bandar udara yang fungsi utamanya pelayanan penumpang maka pergerakan penumpang tidak boleh terganggu oleh terlalu banyak kolom

6.3.2 Sistem Struktur

a. Sub structure

Sub structure adalah struktur di bawah bangunan atau pondasi. Struktur dan jenis tanah sangat menentukan jenis pondasi. Jenis pondasi yang dipakai di terminal penumpang Bandar udara adalah memakai Tiang pancang.

b. Upper Structure

Upper Structure yang digunakan pada terminal Bandar udara ini menggunakan baja.

c. Super Structure

Untuk mengakomodasi sistem struktur atap yang digunakan maka super struktur yang digunakan adalah zincaluminium dengan sistem struktur rangkruang (space frame)

6.3.3 Sistem Konstruksi

Sistem Konstruksi yang direncanakan adalah sistem konstruksi beton dan baja. Konstruksi beton dan baja digunakan karena mempunyai keuntungan seperti bahan mudah didapat dan mudah dalam pelaksanaannya, memiliki kesan kokoh serta menunjang kesan modern sesuai dengan konsep utama yaitu ***Hightech Architecture***.

6.4 Aspek Kinerja

6.4.1 Sistem Pengoperasian

Pada terminal penumpang Bandar Udara Internasional Kulonprogo yang akan dirancangi akan menggunakan sistem pengoperasian terpusat, karena jika penumpang pertahun mencapai 20.000.000 penumpang, konsep ini menjadi yang paling efisien.

6.4.2 Sistem Distribusi

6.4.2.1. Sistem Horizontal

Sistem Distribusi Linier, pada konsep ini terdistribusi ruang tunggubersama, dan daerah pelayanan tiket dengan pintu keluar menuju apron parkir pesawat. Pesawat parkir di sepanjang *airside* terminal.

6.4.2.2. Sistem Vertikal

Konsep sistem vertikal yang digunakan dalam terminal ini adalah konsep dua level. *Curb Side* pada level 1, masuk ke bagian keberangkatan di level 2 dan menggunakan garbarata untuk masuk ke dalam pesawat. Sedangkan untuk kedatangan, turundari pesawat menggunakan garbarata di level 2 bangunan terminal kemudian turun ke *baggage claim* di level 1 dan menuju *curb side* yang terletak pada level 1 juga.

6.4.3 Sistem Perpindahan Penumpang

Sistem perpindahan penumpang yang dipakai untuk terminal penumpang Bandar udara ini adalah menggunakan jembatan tertutup (*Garbarata*). Jembatan tersebut terletak di level 2 yang nantinya langsung terhubung ke pesawat sehingga penumpang yang akan naik tidak akan terkendala panas atau hujan.

6.4.4 Sistem Check In

Dengan kapasitas penumpang sekitar 20.000.000 penumpang pertahun, maka sistem check in yang cocok dipakai adalah sistem check in Tanah lapang / pulau yaitu dengan menempatkan semua counter maskapai penerbangan secara sejajar dan saling membelakangi dengan conveyor berada di sisi tengah. Bagasi yang

dibawa oleh penumpang yang diserahkan kepada bagian check in untuk diproses bagian ground handling.

6.4.5 Sistem Pemindahan Barang

Bagasi di transfer dari ruang bagasi dalam menuju luar atau pun sebaliknya secara otomatis menggunakan conveyor. Karena kapasitas penumpang bandara yang terlalu ramai maka sistem pemindahan ini cocok untuk mengefisienkan ruang. Kemudian untuk sistem perpindahan barang check in menggunakan sistem baggage handling automatic system, guna mengefisienkan waktu perpindahan barang.

6.4.6 Sistem Keamanan

Sistem keamanan yang dipakai untuk para penumpang adalah sistem walk through, hand held, detection system. Sedangkan untuk barang bawaan adalah sistem x-ray. Kemudian monitoring keadaan di dalam area terminal penumpang menggunakan sistem CCTV.

6.4.7 Sistem Komunikasi

a. Komunikasi Internal

Komunikasi yang terjadi dalam satu bangunan. Alat komunikasi ini antara lain intercom atau PABX yaitu sebuah alat telekomunikasi antar ruang. Alat ini sangat menunjang efisiensi maupun efektivitas dalam komunikasi antar divisi dan antar penghuni dengan pengelola. Handy Talky juga biasanya digunakan alat komunikasi antar pengelola.

b. Komunikasi Eksternal

Komunikasi dari dan keluar bangunan. Alat komunikasi ini dapat berupa telepon maupun faksimili.

6.4.8 Sistem Pemadam Kebakaran

Instalasi pemadam kebakaran memakai pemadam api instalasi tetap. Sistem deteksi awal bahaya (early warning fire detection). Yang secara otomatis memberikan alarm bahaya atau langsung, mengaktifkan alat pemadam. Terbagi atas 2 sistem sistem otomatis dan sistem semi otomatis.

6.4.9 Sistem Penangkal Petir

Sistem penangkal petir ini memakai sistem rai atau sistem Thomas. Sistem ini dipakai karena pemasangan ini tidak perlu dibuat terlalu tinggi karena system payung yang diapakai dapat melindunginya. Bentangan perlingkungannya yang cukup besar sehingga dalam satu bangunan cukup menggunakan satu tempat penangkal petir.

6.4.10 Sistem Jaringan Air Bersih

a. Sistem Jaringan Air Bersih

Penyediaan air bersih dapat diperoleh dari PAM atau sumur artesis. Sedangkan penyaluran airnya memakai sistem Up Feet System karena tingkat bangunan ini tidak terlalu banyak.

b. Sistem Jaringan Air Kotor

Sistem pengolahan air kotor yang akan dipakai adalah sistem terpisah, antara air kotor dan air hujan.

6.4.11 Sistem Pembuangan Sampah

Sistem pembuangan sampah yang dipakai adalah dengan cara manual, dimana karyawan kebersihan mengambil sampah dari tiap tempat sampah pada tiap tempat sampah di lantai bangunan. Lalu sampah dikumpulkan di penampungan sampah sementara yang selanjutnya akan disalurkan ke TPA.

6.4.12 Sistem Penghawaan

a. Penghawaan Alami

Penghawaan alami dengan menggunakan sistem bukaan yang besar di tempat yang memungkinkan separtibagian hall publik.

b. Penghawaan Buatan

Sedangkan penghawaan buatan menggunakan AC. Sistem AC yang dipakai adalah sistem AC central diletakkan di ruang-ruang public seperti koridor, hall, dan lobby serta pada kantor pengelola. Di setiap lantai yang menggunakan penghawaan dengan AC central memutuhkannya sebuah ruang untuk AHU (Air Handling Unit)

6.5 Aspek Visual Arsitektur

Konsep yang digunakan dalam merancang dalam terminal Bandar udara adalah Hightech Architecture, dimana menampilkan kesan estetika dari industri baru, yang dipacu oleh pemahaman baru tentang bangunan dengan kemajuan teknologi. Akan tetapi tidak menghilangkan karakter bangunan lokal sekitar, hanya saja merepresentasikan bangunan lokal dengan style teknologi.