

BAB II

TINJAUAN BANDAR UDARA

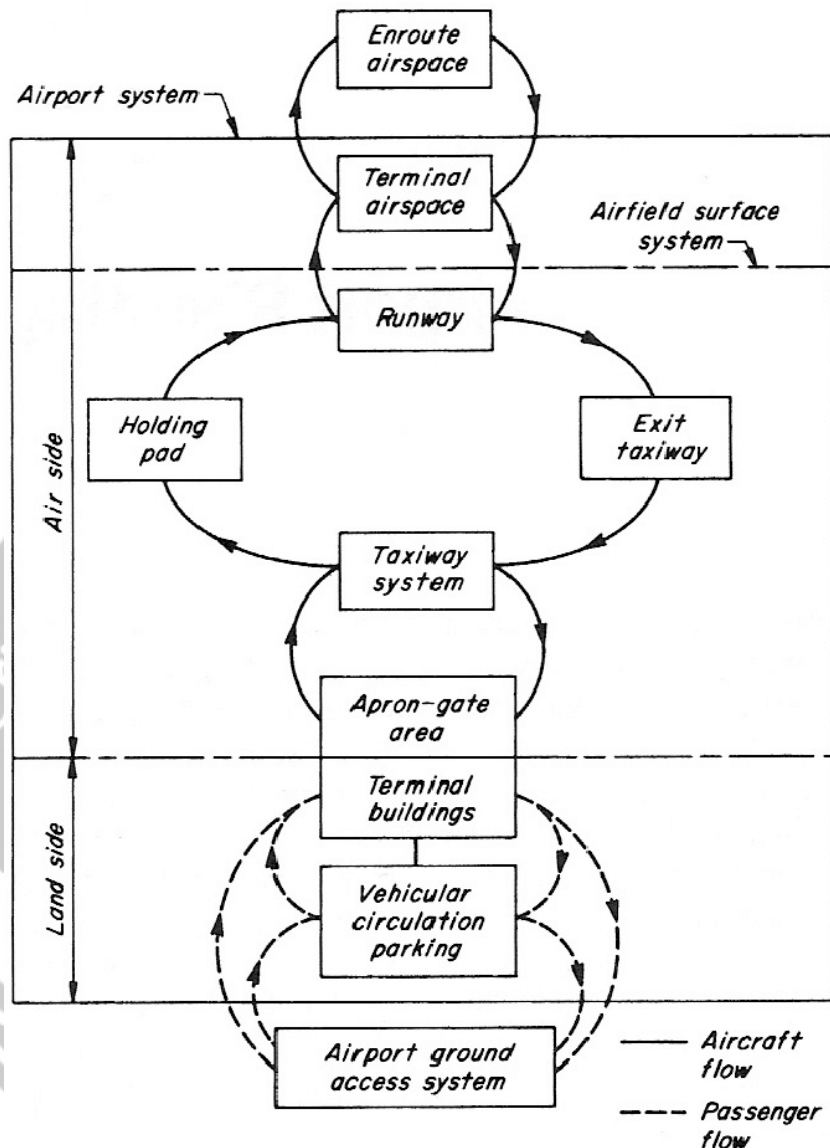
2.1 Tinjauan Umum Bandar Udara

Pengertian bandar udara berdasarkan UU No.1 tentang Penerbangan adalah kawasan di daratan dan/atau perairan dengan batas-batas tertentu yang digunakan sebagai tempat pesawat udara mendarat dan lepas landas, naik turun penumpang, bongkar muat barang, dan tempat perpindahan intra dan antarmoda transportasi, yang dilengkapi dengan fasilitas keselamatan dan keamanan penerbangan, serta fasilitas pokok dan fasilitas penunjang lainnya.

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 70 tahun 2001 tentang Kebandarudaraan disebutkan bandar udara adalah lapangan terbang yang digunakan untuk mendarat dan lepas landas pesawat udara, naik dan turun penumpang, bongkar dan muat kargo dan pos, yang dilengkapi dengan fasilitas keselamatan dan keamanan penerbangan. Bandar udara sebagai tempat perpindahan antar moda transportasi udara.

Menurut *International Civil Organization (ICAO)*, bandar udara didefinisikan sebagai sebuah area baik di daratan maupun di perairan dengan batas-batas tertentu termasuk bangunan, perangkat instalasi, dan alat/perlengkapan yang seluruhnya maupun sebagian dimaksudkan untuk operasional pesawat yakni keberangkatan/lepas landas (*take off*), kedatangan/pendaratan (*landing*) dan pergerakan pesawat di permukaan tanah (*taxi*).

Robert Horonjeff seorang insinyur transportasi membuat diagram yang menggambarkan sistem operasional dan pola kegiatan operasi pesawat udara dan penumpangnya disertai juga dengan bagian-bagian bangunan bandar udara



Gambar 2. 1 diagram sistem dan pola kegiatan bandar udara

Sumber: Buku *Planning & Design of Airport* oleh Robert Horonjeff, 1962

Diagram sistem di atas dapat memberikan informasi bahwa setidaknya ada 2 bagian utama/zona yang membagi pola kegiatan operasional bandar udara, yaitu:

- a. *Land side* atau area darat. Zona ini adalah zona pergerakan penumpang, dimulai dari akses masuk menuju bandara, parkir kendaraan, dan bangunan terminal

b. *Air side* atau sisi udara. Zona ini bukanlah zona di di udara, melainkan zona yang pergerakan pesawat udara dan pendukungnya. Zona ini menggambarkan bagaimana titik-titik lokasi dapat terhubung melalui pergerakan operasi pesawat terbang.

Pada zona ini terdapat transisi bangunan terminal sebagai area pergerakan penumpang menuju area pintu gerbang dan apron sebagai area pergerakan pesawat terbang.

Zona ini menggambarkan pergerakan keberangkatan pesawat dimulai dari pintu gerbang-apron, menuju *taxiway*/sistem landas hubung, menuju *holding pad*/landasan hubung keluar menuju *runway*, dan menuju *runway* untuk lepas landas, hingga terbang di udara. Proses pendaratanpun digambarkan oleh diagram di atas, proses pendaratan merupakan kebalikan dari proses lepas landas.

Secara garis besar tidak ada perbedaan makna definisi yang berarti antara beberapa sumber di atas. Dapat disimpulkan yakni bandara sebagai fasilitas perpindahan moda transportasi udara dan penumpang serta barang yang memiliki instrumen penerbangan dan keselamatan operasionalnya.

2.2 Fungsi Bandar Udara

Terdapat beberapa fungsi dan peran utama bandar udara yang dipaparkan dalam UU Penerbangan Tahun 2009, yakni sebagai:

- a. Tempat kegiatan alih moda transportasi
- b. Tempat penyelenggaraan kegiatan pemerintahan dan atau perusahaan
- c. Pembuka isolasi daerah, pengembangan daerah, dan penanganan bencana
- d. Pentu gerbang pergerakan perekonomian
- e. Pendorong dan penunjang kegiatan industri dan atau perdagangan, serta
- f. Prasarana memperkuat wawasan nusantara dan kedaulatan negara

Pada poin (b) di atas disebutkan bahwa bandar udara berperan sebagai tempat penyelenggaraan kegiatan perusahaan. Pada UU Penerbangan tahun 2009 paragraf 3 pasal 232 telah disebutkan secara rinci apa saja ragam kegiatan yang termasuk di dalam kegiatan perusahaan, antara lain:

1. Pelayanan jasa kebandarudaraan

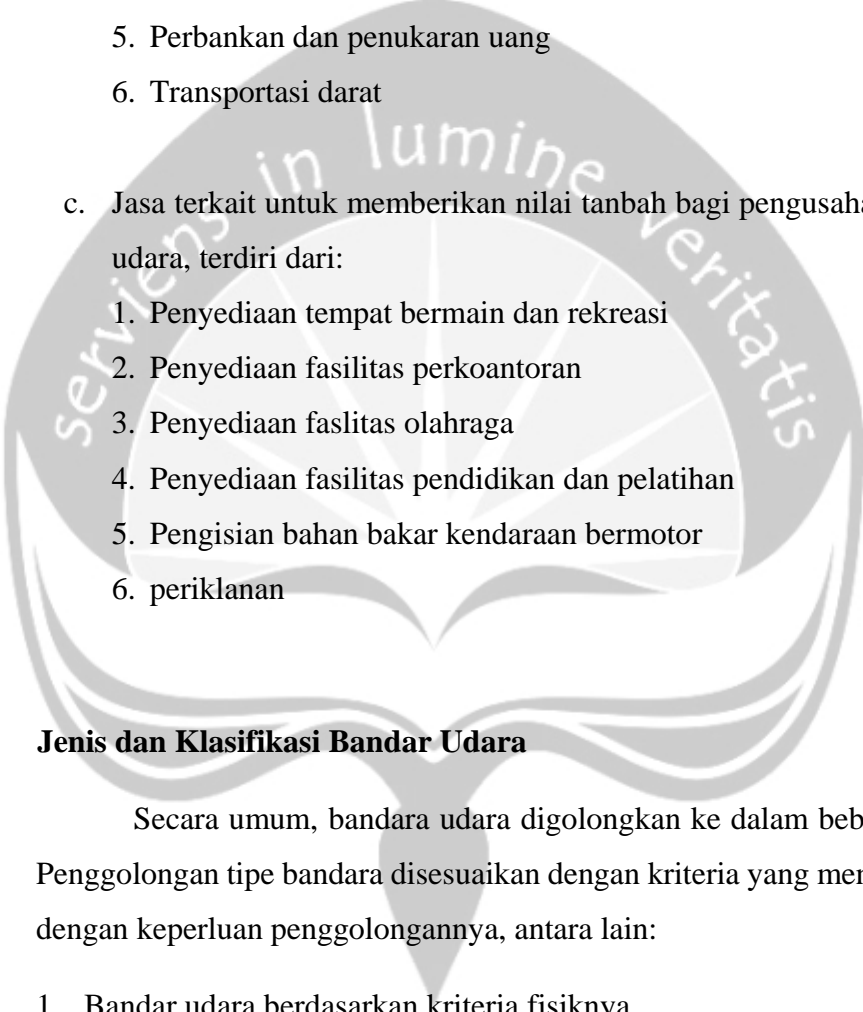
Pelayanan meliputi pelayanan jasa pesawat udara, penumpang, barang, dan pos/kargo yang terdiri dari penyediaan dan atau pengembangan, di antaranya adalah:

- a. Fasilitas untuk kegiatan pelayanan pendaratan, lepas landas, manuver, parkir, dan penyimpanan pesawat udara
- b. Fasilitas terminal untuk pelayanan angkutan penumpang, kargo, dan pos
- c. Lahan untuk bangunan, lapangan, dan industri serta gedung atau bangunan yang berhubungan dengan kelancaran angkutan udara

2. Pelayanan jasa terkait bandar udara

Pelayanan meliputi pelayanan jasa pesawat udara, penumpang, barang, dan pos/kargo yang terdiri dari penyediaan dan atau pengembangan, di antaranya adalah:

- a. Jasa terkait untuk menunjang kegiatan pelayanan operasi pesawat udara di bandar udara, terdiri dari:
 1. Penyediaan hanggar pesawat udara
 2. Perbengkelan pesawat udara
 3. Pergudangan
 4. Katering pesawat udara
 5. Pelayanan teknis penanganan pesawat udara di darat (*ground handling*)
 6. Pelayanan penumpang dan bagasi
 7. Penanganan kargo dan pos

- 
- b. Jasa terkait untuk menunjang kegiatan pelayanan penumpang dan barang, terdiri dari:
 1. Penyediaan penginapan/hotel dan transit hotel
 2. Penyediaan toko dan restoran
 3. Penyimpanan kendaraan bermotor
 4. Pelayanan kesehatan
 5. Perbankan dan penukaran uang
 6. Transportasi darat

 - c. Jasa terkait untuk memberikan nilai tambah bagi pengusaha bandar udara, terdiri dari:
 1. Penyediaan tempat bermain dan rekreasi
 2. Penyediaan fasilitas perkoantaran
 3. Penyediaan fasilitas olahraga
 4. Penyediaan fasilitas pendidikan dan pelatihan
 5. Pengisian bahan bakar kendaraan bermotor
 6. periklanan

2.3 Jenis dan Klasifikasi Bandar Udara

Secara umum, bandara udara digolongkan ke dalam beberapa tipe. Penggolongan tipe bandara disesuaikan dengan kriteria yang menyesuaikan dengan keperluan penggolongannya, antara lain:

1. Bandar udara berdasarkan kriteria fisiknya
Digolongkan menjadi 4 kriteria, yaitu:
 - a. *Seaplan base*, adalah tempat pendaratan pesawat di atas air.
Contohnya seperti landasan pesawat yang ada di kapan induk
 - b. *STOL port (short take off-landing port)*, yaitu bandara dengan panjang landasan pacu yang pendek
 - c. *Heliport*, landasan pendaratan untuk helikopter

- d. Bandar udara konvensional, yaitu bandara komersial pada umumnya
2. Bandar udara berdasarkan pengelolaan dan penggunaannya
Digolongkan menjadi 2 tipe, yaitu:
 - a. Bandar udara umum, yaitu bandara yang dikelola oleh pihak-pihak yang berkapasitas dan dapat mengelola yang bertujuan untuk penggunaan umum maupun kebutuhan militer
 - b. Bandar udara swasta, yaitu bandara yang dikelola dan digunakan oleh pihak swasta/pribadi untuk kepentingannya sendiri
 3. Bandar udara berdasarkan aktivitas rutinnya
Digolongkan menurut jenis pesawat terbang yang beroperasi (*enplanements/passanger boarding*) serta berdasarkan karakteristik operasinya
 4. Bandar udara berdasarkan fasilitas yang tersedia
Digolongkan menurut ketersediaan fasilitas dan instrumen bandara tersebut, yaitu:
 - a. Ketersediaan jumlah *runway*
 - b. Ketersediaan alat navigasi
 - c. Kapasitas hanggar yang tersedia
 - d. Dan ketersediaan fasilitas dan instrumen lainnya
 5. Bandar udara berdasarkan tipe perjalanan yang dilayani
Digolongkan menjadi 2 tipe bandara, yaitu
 - a. Bandara internasional, yaitu bandara yang melayani rute penerbangan dalam negeri maupun penerbangan dari dan ke luar negeri
 - b. Bandara domestik, adalah bandara yang hanya melayani rute penerbangan dalam negeri saja

2.4 Sistem Penyusun Bandar Udara

Apapun tipe dan jenisnya, bandara memiliki 2 bagian utama sistem penyusun, yaitu:

a. *Airside*

Adalah kawasan/area dari bandara yang langsung berhubungan dengan pesawat terbang dan pergerakan serta operasionalnya. *Airside* memiliki beberapa komponen penyusunnya, yaitu:

1. *Runway*/landasan pacu

Adalah landasan yang digunakan untuk *take off* dan *landing* pesawat terbang. Ketersediaan jumlah dan panjang *runway* tergantung dari tipe bandara dan jumlah volume pesawat terbang yang beroperasi di bandara tersebut, Orientasi *runway* tergantung dari ketersediaan lahan dan arah angin dominan yang bertiup di lahan tersebut.

Konfigurasi *runway*

a. Runway tunggal

Merupakan konfigurasi yang paling sederhana dan mempunyai kapasitas berkisar antara 50 – 100 operasi perjam pada kondisi VFR dan 50 – 70 operasi perjam pada kondisi IFR.

Kapasitasnya dipengaruhi oleh komposisi campuran pesawat terbang dan alat-alat bantu navigasi yang tersedia

b. Runway sejajar/paralel

Terdiri atas dua atau lebih Runway yang mempunyai orientasi sama, kebanyakan dua Runway sejajar hanya sedikit beberapa lapangan terbang yang mempunyai tiga Runway sejajar didunia, sedangkan untuk yang empat atau lima Runway sejajar belum ada. Kapasitas Runway sejajar tergantung pada jumlah runway

dan jarak diantaranya. Jarak antar dua Runway digolongkan dalam jarak yang rapat, menengah dan renggang

c. Runway berpotongan

Runway berpotongan ini diperlukan apabila terdapat angin yang relative kuat (*prevalling Wind*) bertiup lebih dari satu arah, sehingga mengakibatkan angin sisi (*Cross Wind*) yang terjadi berlebihan dan lebih besar daripada *Permissible Crosswind*, serta akan berbahaya apabila dibuat hanya satu *Runway* saja. Kapasitas dua *Runway* tergantung pada letak perpotongannya (misal ditengah atau dekat ujung), makin jauh letak titik potong dari ujung lepas landas *Runway* dan ambang pendaratan (*threshold*) kapasitasnya semakin rendah.

Bila angin yang bertiup sangat kuat maka ada kemungkinan hanya satu *Runway* yang dapat dioperasikan, sebaliknya bila tidak kuat maka kedua *Runway* dapat dipergunakan.

d. Runway “V” Terbuka

Adalah *Runway* yang terbentu dengan arah yang memencar (*divergen*) tetapi tidak berpotongan. Dioperasikan bila pada angin yang bertiup dari satu arah tertentu menghasilkan *Crosswind* pada salah satu *Runway* yang lebih besar daripada *Permissible Crosswind*, bila angin bertiup lemah maka kedua *Runway* dapat dipergunakan

2. Taxiway

Taxiway adalah area penghubung antara runway dengan apron. Fungsinya adalah sebagai jalur perpindahan/transisi pesawat dari runway ke apron maupun sebaliknya

3. Apron

Apron adalah area yang dimaksudkan untuk mengakomodir pesawat yang dalam tujuan/operasionalnya untuk bongkar muat penumpang dan kargo, isi ulang bahan bakar, parkir, maupun kebutuhan perawatan pesawat.

Pada regulasi dan pada umumnya di lapangan, keberadaan apron selalu berdampingan/delkat dengan terminal. Hal ini tentunya dalam rangka efisiensi dan memudahkan dalam perpindahan penumpang dari terminal ke pesawat maupun sebaliknya.

b. *Landside*

Adalah kawasan/area dari bandara yang dapat diakses oleh publik umum, termasuk oleh orang-orang yang pada saat itu tidak berkepentingan untuk melangsungkan perjalannya, contohnya orang yang datang untuk keperluan pembelian tiket/*ticketing* dan juga orang yang datang dengan keperluan penjemputan penumpang.

Landside terdiri dari:

1. Parking lots/tempat parkir kendaraan

Tempat parkir kendaraan adalah standar kelengkapan bandara yang harus dipenuhi. Karena ketersediaan tempat parkir sedikit banyak mempengaruhi jalannya operasional bandara.

2. Crub (Crubfronts dan cru

Adalah area tersedia sebagai tempat naik turun orang/penumpang dari kendaraan untuk masuk menuju area bandara/terminal

3. Terminal

Adalah bangunan bandara yang berfungsi sebagai tempat perpindahan penumpang (baik datang, pergi, maupun transit) dari bangunan itu sendiri menuju pesawat.

Terminal merupakan tempat dimana penumpang melakukan segala persiapan urusan perjalanannya. Terminal juga dilengkapi dengan

berbagai fasilitas, yakni fasilitas keamanan (CIQ, security check stops) juga fasilitas lain seperti ruang tunggu, area komersil (toko, butik, restoran, dan lain-lain).

Berbagai fasilitas yang terdapat di terminal bertujuan untuk pelayanan dan pemenuhan kebutuhan penumpang/pengguna jasa.

2.5 Klasifikasi Bandara Menurut Bentuk Konfigurasinya

Masing-masing bandara memiliki bentuk konfigurasi terminal dan apron berdasarkan kapasitasnya. Terdapat beberapa bentuk konfigurasi, antara lain:

a. Konfigurasi linear

Adalah bentuk konfigurasi yang paling sederhana, umumnya digunakan pada bandara-bandara yang beroperasi dalam jumlah penerbangan yang kecil, di mana tidak terlalu banyak kebutuhan penerbangan yang harus dilayani. Bentuk konfigurasi seperti demikian memudahkan pergerakan penumpang, dimulai dari masuk ke terminal, ruang tunggu, hingga masuk pesawat,

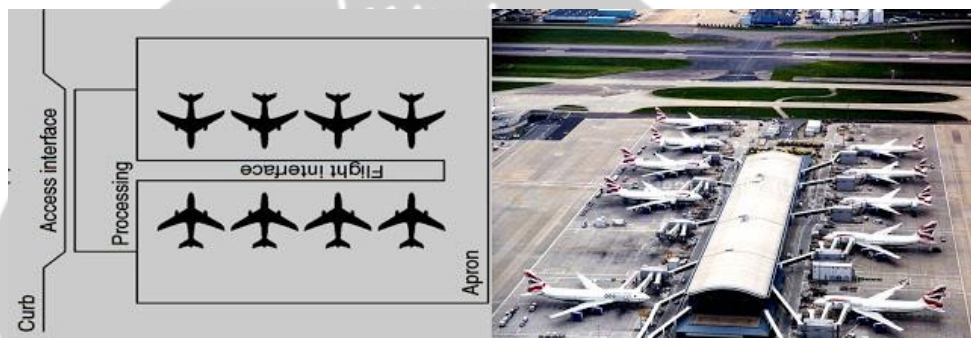


Gambar 2. 2 bentuk konfigurasi linear

Sumber: http://www.aripsusanto.com/p/blog-page_14.html, 2019

b. Konfigurasi Pier

Bentuk konfigurasi ini seperti bentuk dermaga. Bentuk terminal pada konfigurasi ini memiliki perpanjangan piers atau dermaga yang menjorok ke luar, ke arah runway. Pesawat-pesawat yang parkir saling berhadapan menghadap piers. Kelebihan dari konfigurasi ini adalah dapat menampung pesawat untuk parkir di apron dalam jumlah yang cukup banyak.



Gambar 2. 3 bentuk konfigurasi pier

Sumber: http://www.aripsusanto.com/p/blog-page_14.html, 2019

c. Konfigurasi Satelite

Bentuk konfigurasi memiliki pola terpusat radial, dimana terminal menjadi titik acuannya. Posisi pesawat yang parkir memutar mengelilingi bangunan terminal. Konfigurasi ini juga dapat menampung pesawat yang parkir dalam jumlah yang cukup banyak. Namun kekurangannya adalah jarak yang lebih jauh dan waktu yang lebih lama untuk menempuh dari keberangkatan hingga terminal.



Gambar 2. 4 bentuk konfigurasi satelite

Sumber: http://www.aripsusanto.com/p/blog-page_14.html, 2019

d. Konfigurasi Transporter

Pada konfigurasi ini, pesawat tidak parkir dekat atau bersebelahan dengan terminal, melainkan berada di apron yang jaraknya cukup jauh dan harus ditempuh menggunakan kendaraan angkut penumpang menuju pesawat. Konfigurasi ini mungkin terjadi apabila area parkir pesawat yang dekat dengan gate/terminal, sudah penuh dan tidak ada tempat tersisa.



Gambar 2. 5 bentuk konfigurasi transporter

Sumber: http://www.aripsusanto.com/p/blog-page_14.html, 2019