

BAB II

TINJAUAN TENTANG TERMINAL PENUMPANG BANDAR UDARA

2.1 Pengertian Terminal Penumpang Bandar Udara

Menurut Petunjuk Teknis LLAJ tahun 1995, Terminal Penumpang adalah prasarana transportasi jalan untuk keperluan menaikkan dan menurunkan penumpang, perpindahan intra dan/atau antar moda transportasi serta pengaturan kedatangan dan pemberangkatan kendaraan umum.

Bandar udara atau bandar udara menurut UU no.1 tahun 2009 tentang Penerbangan, bandar udara 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.

Dalam Keputusan Menhub No. 44/2002 - Tatanan Kebandarudaraan Nasional, 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 sebagai tempat perpindahan antar moda transportasi.

Dapat disimpulkan bahwa terminal penumpang bandar udara adalah prasarana transportasi di kawasan lapangan terbang 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/atau pos, dan tempat perpindahan intra dan antarmoda transportasi, yang dilengkapi dengan fasilitas keselamatan dan keamanan penerbangan, serta fasilitas pokok dan fasilitas penunjang lainnya sebagai tempat perpindahan antar moda transportasi.

2.2 Klasifikasi Bandar Udara

Di dalam UU no.1 tahun 2009 tentang penerbangan, menyebutkan 6 jenis bandar udara, yaitu:

- a) Bandar Udara Umum adalah bandar udara yang digunakan untuk melayani kepentingan umum.

- b) Bandar Udara Khusus adalah bandar udara yang hanya digunakan untuk melayani kepentingan sendiri untuk menunjang kegiatan usaha pokoknya.
- c) Bandar Udara Domestik adalah bandar udara yang ditetapkan sebagai bandar udara yang melayani rute penerbangan dalam negeri.
- d) Bandar Udara Internasional adalah bandar udara yang ditetapkan sebagai bandar udara yang melayani rute penerbangan dalam negeri dan rute penerbangan dari dan ke luar negeri.
- e) Bandar Udara Pengumpul (hub) adalah bandar udara yang mempunyai cakupan pelayanan yang luas dari berbagai bandar udara yang melayani penumpang dan/atau kargo dalam jumlah besar dan mempengaruhi perkembangan ekonomi secara nasional atau berbagai provinsi.
- f) Bandar Udara Pengumpan (spoke) adalah bandar udara yang mempunyai cakupan pelayanan dan mempengaruhi perkembangan ekonomi terbatas.

Berdasarkan keputusan Menteri Perhubungan No. 44/2002 pasal 1, bentuk layanan yang disediakan bandar udara dibedakan menjadi 2 (dua) yaitu :

- a) Bandar udara umum yang didefinisikan sebagai bandar udara yang melayani segala bentuk kepentingan umum atau lebih dikenal dengan bandar udara komersial.
- b) Bandar udara khusus yang didefinisikan sebagai bandar udara yang melayani segala sesuatu yang tidak dilayani pada bandar udara komersial, misal bandar udara khusus militer yang tentunya hanya akan dipakai oleh kalangan tertentu saja.

Berdasarkan keputusan Menteri Perhubungan No. 44/2002 pasal 7, penggunaan bandar udara dibedakan menjadi 2 (dua) yaitu :

- a) Bandar udara domestik yang didefinisikan sebagai bandar udara yang melayani penerbangan komersial di dalam negeri.
- b) Bandar udara internasional yang didefinisikan sebagai bandar udara yang melayani penerbangan komersial ke luar negeri.

2.3 Komponen Terminal Penumpang Bandar Udara

Dalam buku *Robert Horonjeff, Perencanaan dan Perancangan Bandar Udara*, sistem terminal penumpang terdiri dari tiga komponen utama, komponen-komponen tersebut adalah:

- Akses masuk (*Access Interface*): Dimana perpindahan mode penumpang dari akses perjalanan ke komponen pemrosesan penumpang. Kegiatan dalam komponen ini:
 - Sirkulasi
 - Parkir
 - Aktifitas bongkar muat
- Pemrosesan (*Processing*): Dimana proses penumpang mempersiapkan untuk memulai, mengakhiri, atau melanjutkan perjalanan udara. Aktifitas utama di komponen ini mencakup:
 - Tiket
 - check-in bagasi
 - Pengambilan bagasi
 - Penyerahan nomor kursi
 - Layanan inspeksi (CIQ)
 - Keamanan
- Pertemuan dengan pesawat (*flight interface*): Dimana perpindahan penumpang dari komponen pemrosesan ke pesawat. Aktifitas yang terjadi disini mencakup:
 - Pengumpulan penumpang
 - Pengangkutan dari dan menuju pesawat
 - Bongkar muat bagasi (*outbound baggage*)

2.3.1 Akses masuk (*Access Interface*)

2.3.1.1 Sirkulasi

Dalam buku *Time-Saver Standards For Building Types*, terdapat lima tipe jalan akses utama di bandar udara, yaitu:

1. Akses Jalan Utama Bandar Udara (*Primary Airport Access Road*)

Jalan ini menyediakan akses menuju bandar udara dari sistem jalan kota. Kapasitas perjalur harus tersedia untuk 700 hingga 800 kendaraan perjam saat kondisi jalan macet atau terganggu. Angka didapat dari perkiraan kecepatan kendaraan 20 hingga 25 mil per jam (32 hingga 40 km per jam), dan membutuhkan kapasitas volume sekitar 80%. Untuk akses jalan raya dengan pembatas saat kondisi terganggu, desain direkomendasikan setiap jalurnya dapat menampung 1200 hingga 1600 kendaraan perjam. Dengan perkiraan laju di jalan daerah yang kecepatan rata-ratanya 40 hingga 50 mil perjam (64 hingga 81 km perjam), dan membutuhkan kapasitas volume sekitar 60%. Lebar satu jalur 12 kaki (4m), direkomendasikan dengan minimal dua jalur disetiap arah.

2. Akses Jalan Area Terminal (*Terminal Area Access Road*)

Jalan ini melayani penumpang bandar udara, pengunjung, dan pekerja. Jalur ini menghubungkan antara Akses Jalan Bandar Udara Utama dengan fasilitas parkir. Akses Jalan Area Terminal harus cukup memungkinkan untuk melancarkan penyaluran lalu lintas menuju pelataran terminal, area parkir, dan fasilitas publik lainnya. Untuk menghindari memusingkan para pengendara, separator harus tersedia di tempat saat para pengendara memilih arah tujuan. Tidak lebih dari dua pilihan yang harus pengendara pilih di manapun lokasinya. Sirkulasi lalu lintas didepan terminal harus, secara normal, menjadi satu arah dan searah dengan jarum jam untuk kenyamanan bongkar muat dari kendaraan. Jalan untuk putar balik kendaraan menuju area terminal penumpang harus diizinkan dengan menyediakan ruas jalan untuk menghubungkan kendaraan masuk dan keluar dari jalan akses. Saat keberadaan gedung lebih dari satu, dianjurkan untuk menyediakan lebih dari satu jalan terminal.

Arus lalu lintas harus dipisahkan dari awal dengan memberi tanda untuk menghindari kemacetan dan menjamin volume kendaraan berkurang di setiap jalan didepan terminal. Akses Jalan Area Terminal harus direncanakan mengakomodasi 900 hingga 1000 kendaraan perjalur perjam. Jalan dengan lebar minimum 12 kaki (4m) harus disediakan. Untuk jalan putar balik harus melayani 600 kendaraan perjam. Jika hanya tersedia satu jalan putar balik, lebarnya harus 20 kaki (6m) untuk mengakomodasi kendaraan yang terhenti. Untuk jalan berputar lebih dari satu, standar lebar jalannya adalah 12 kaki (4m).

3. Jalan Bagian Depan Terminal (*Terminal Frontage Road*)

Jalan ini mendistribusi kendaraan secara langsung menuju gedung terminal. Karena pertemuan dari jalur menuju dan dari pelataran terminal bertemu disini, setidaknya harus tersedia dua jalur berdampingan menuju trotoar terminal. Jalur bagian dalam berukuran 8 kaki (2,5m), melayani pelataran depan terminal dan 12 kaki (4m) jalur bagian luar harus tersedia melayani lalu lintas dan manuver menuju pelataran terminal. Perencanaan kapasitas untuk jalur bagian luar harus 300 kendaraan perjam, jalur bagian dalam dianggap tidak memiliki kapasitas kecepatan rata-rata. Tambahan 12 kaki (4m) pada jalur harus melayani 600 kendaraan perjam. Pelataran terminal adalah elemen peforma terpenting dalam sistem akses bagian darat pada bandar udara. Dengan begitu, untuk menghindari kemacetan karena parkir ganda, sangat direkomendasikan menggunakan minimum empat jalur berdampingan menuju pelataran terminal. Empat jalur juga direkomendasikan saat terminal kedatangan dan keberangkatan di lantai yang sama.

4. Jalan Memutar (*Recirculation Road*)

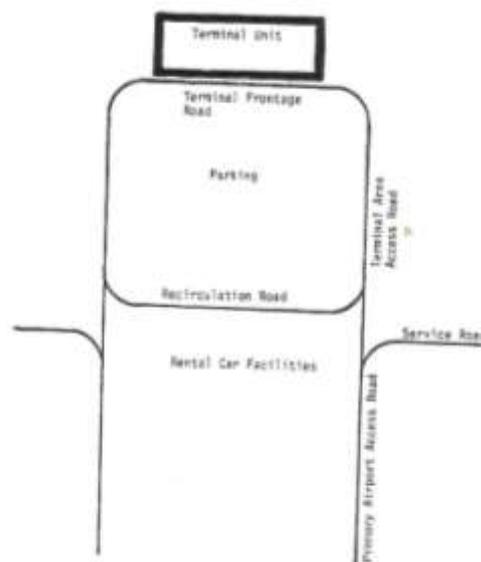
Jalan ini memengizinkan semua lalu lintas, *private* dan komersil untuk berputar menuju jalan pelataran terminal di depan terminal. Jalan memutar biasanya satu lantai, tapi memungkinkan juga untuk menjadi dua lantai jika jalan pelataran terminal berlantai dua.

5. Akses Pelayanan (*Service Road*)

Jalan ini terbagi menjadi dua kategori pengguna yaitu umum dan terbatas (terlarang untuk umum). Akses pelayanan penggunaan secara umum digunakan untuk mengantar barang, pelayanan, kargo, stok dapur pesawat, dan sejenisnya. Di bandar udara yang sangat besar untuk mengurangi kemacetan di akses jalan terminal, jalan ini diperlukan untuk menyediakan pelayanan akses pintu masuk dan disusun dengan baik sebelum atau sesaat setelah memasuki area bandar udara. Di bandar udara dengan aktivitas yang sedikit, pelayanan dan jalan utama di bandar udara dapat diakses secara tidak sengaja.

Akses jalan dan lalu lintas untuk penggunaan secara terbatas (terlarang untuk umum) terbatas untuk perbaikan, pemadam kebakaran, bahan bakar, bagasi, pengangkutan, dan kendaraan perawatan pesawat. Jalan ini atau bagian dari jalan ini menyediakan akses untuk operasi pesawat dan area parkir memerlukan *control point* untuk pengamanan yang memenuhi syarat.

Kapasitas jalan perjam yang direkomendasikan adalah 600 hingga 1200 kendaraan. Karena sebagian besar dari lalu lintas jalan ini terdiri dari truk, kendaraan yang lebih sedikit harus didahulukan. Tipe kecepatan dari kendaraan ini adalah 15 hingga 20 mil per jam (24 hingga 32 km perjam) dan pemotongan sering diperlukan untuk akses menuju fasilitas pelayanan bandar udara. Biasanya jalan ini terdiri dari dua arah dan normalnya dengan lebar 12 kaki (4m).



Gambar 2.1 Akses Sirkulasi Kendaraan di Bandar Udara

Sumber : *Time-Saver Standards For Building Types*

2.3.1.2 Parkir

Dalam buku *Robert Horonjeff, Perencanaan dan Perancangan Bandar Udara*, area parkir di bandar udara harus dapat melayani:

1. Penumpang pesawat
2. Pengantar penumpang
3. Pengunjung lain
4. Orang yang bekerja di bandar udara
5. Mobil rental dan limosin (*taxi*)
6. Orang yang memiliki urusan dengan penghuni bandar udara

Parkir yang terpisah diperuntukan pekerja bandara. Area ini harus berada sedekat mungkin dengan fasilitas kantor. Kebutuhan parkir untuk mobil rental harus dikonsultasikan dengan pemegang izin rental. Meskipun sering diharapkan parkir mobil rental berada sedekat mungkin dengan bangunan terminal untuk meminimalkan penumpang untuk berjalan jauh, ada kecenderungan untuk melokasikan fasilitas parkir mobil rental kecil di bangunan terminal untuk menggiring dari terminal dan parkir mobil rental. Penumpang keberangkatan dapat dapat memarkirkan mobil rental jauh dari area parkir rental tapi masih berada di dekat akses jalan bandar udara, nantinya pihak rental menyediakan transportasi menuju terminal. Ini adalah pengaturan secara umum di bandar udara yang besar.

Fasilitas parkir umum diperuntukan bagi penumpang penerbangan, pengunjung, dan lainnya. Survei dari beberapa bandar udara di *United State of America* menunjukkan bahwa kebanyakan pengguna, 80 persen parkir tiga jam atau kurang, dan yang paling sedikit mulai dari 12 jam hingga beberapa hari ataupun lebih. Pemarkir jangka pendek hanya sekitar 15 hingga 20 persen dari akumulasi maksimum kendaraan di fasilitas parkir bandar udara. Walaupun begitu, banyak bandar udara mendesain ruang nyaman untuk pemarkir jangka pendek, yang mewakili pengguna terbanyak, dan mengatur fasilitas ini dengan pemberian harga untuk parkir. Di bandar udara yang besar, area parkir tambahan sering disediakan diluar area bandar udara dengan menghususkan pemegang izin yang menyediakan jasa transportasi ke wilayah bandar udara untuk berlanagan.



Gambar 2.2 Area Parkir Bandar Udara Soekarno-Hatta

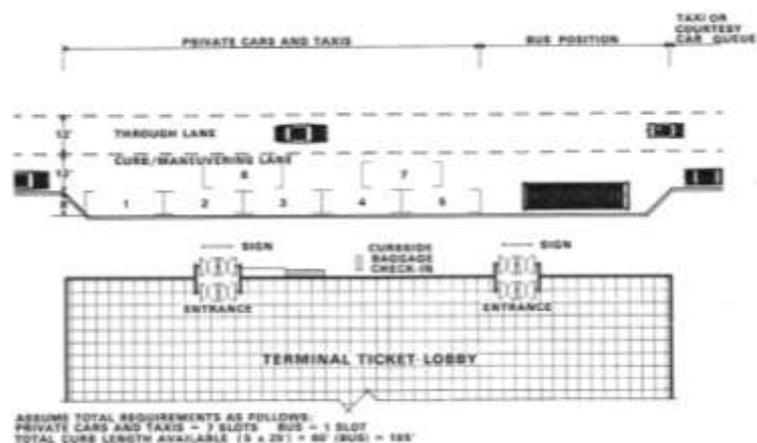
Sumber : <http://www.klikpositif.com>

2.3.1.3 Aktifitas Bongkar Muat

Elemen ini mempertimbangkan bagian dari keseluruhan sistem bandar udara. Komponen utama dari elemen ini adalah:

1. Jalur lalu lintas kendaraan, jalur manuver
2. Pelataran depan terminal (*Curb*)
3. Rambu
4. Titik *check-in* bagasi yang berada di sisi jalan
5. Bangunan terbuka, pintu masuk, dan keluar
6. Penyebrangan untuk pejalan kaki

Asumsi yang biasa digunakan pada terminal keberangkatan dan kedatangan adalah kendaraan pribadi dan taksi sebanyak tujuh mobil dan satu kendaraan bus.



Gambar 2.3 Konfigurasi Pelataran Depan Terminal

Sumber : *The Ralph M Parsons Company - The Apron & Terminal Building*

2.3.2 Pemrosesan (*Processing*)

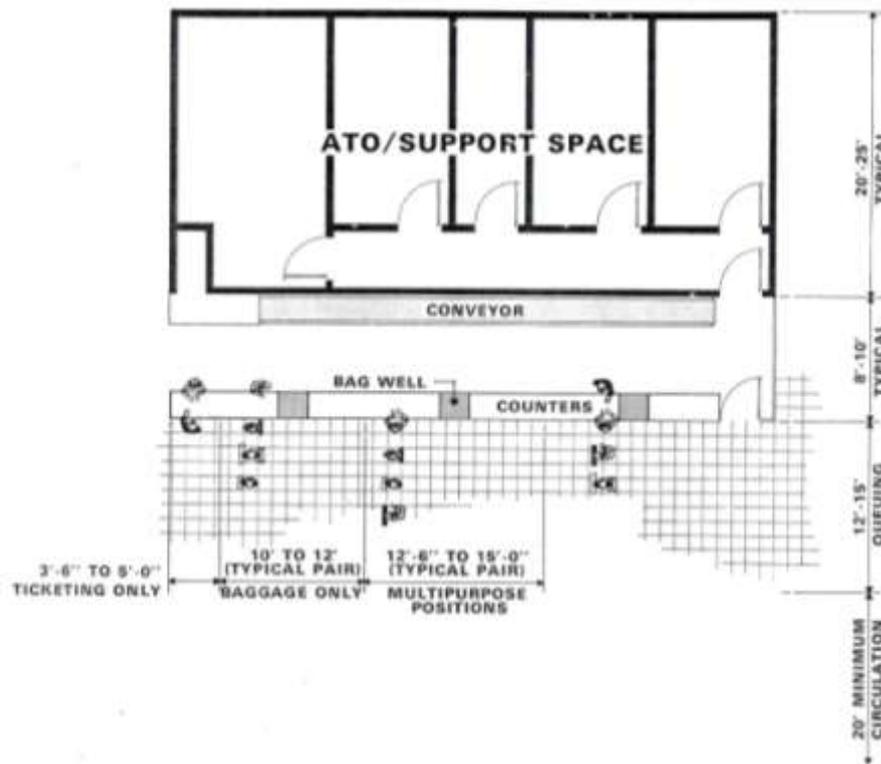
2.3.2.1 Tiket, *Check-in* Bagasi, dan Penyerahan Nomor Kursi

Dalam buku *The Ralph M Parsons Company - The Apron & Terminal Building*, gerai tiket penerbangan (*Airline Ticket Counter/Office (ATO)*) adalah lokasi utama bagi penumpang untuk menyelesaikan transaksi tiket (penyerahan nomor kursi) dan untuk *check-in bagasi* untuk keberangkatan. ATO terdiri atas gerai maskapai, sistem bagasi, area agen pelayanan, dan administrasi/ kantor.

Terdapat tiga konfigurasi gerai tiket maskapai, yaitu *Linear*, *Flow-Through Counters*, dan *Island Counter*.

1. *Linear*

Konfigurasi ini sangat sering digunakan. Konfigurasi yang serba guna seperti dapat melakukan kegiatan seperti *ticketing*, *check-in* bagasi, dan kegiatan lainnya. Saat jam sibuk, konfigurasi ini bisa digunakan untuk satu kegiatan pelayanan untuk mempercepat proses. Untuk bandar udara dengan volume penumpang yang tinggi, satu kegiatan dalam satu gerai dapat diberlakukan secara permanen.



Gambar 2.4 Konfigurasi Gerai Tiket *Linear*

Sumber : *The Ralph M Parsons Company - The Apron & Terminal Building*

2. *Flow-Through Counters*

Konfigurasi ini digunakan maskapai dengan persentase kegiatan bagasi yang sangat tinggi. Konfigurasi ini memberi izin penumpang untuk *check-in* bagasi sebelum menyelesaikan transaksi tiket dan meningkatkan kemampuan penanganan kegiatan bagasi dengan *conveyor belt* tambahan. Konfigurasi tipe ini membutuhkan ruang lebih besar dengan tambahan 50-70 kaki persegi (9-21 m persegi) dari tipe *linear* dan meningkatkan biaya perawatan. Konfigurasi ini terbatas dalam pengaplikasiannya.

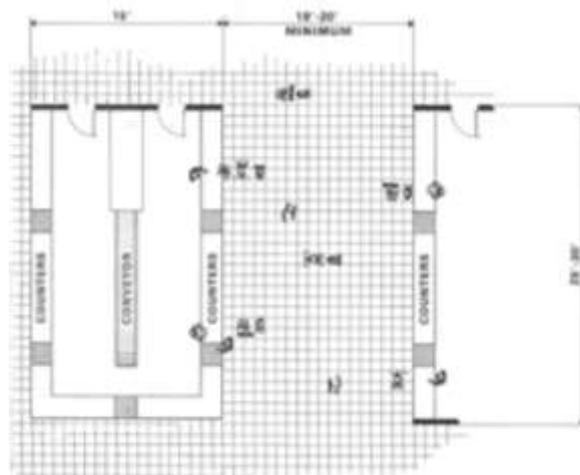


Gambar 2.5 Konfigurasi Gerai Tiket *Flow-Through Counters*

Sumber : *The Ralph M Parsons Company - The Apron & Terminal Building*

3. *Island Counter*

Konfigurasi ini adalah gabungan beberapa ciri dari konfigurasi *linear* dan *Flow-Through Counters*. Bentuk gerai seperti huruf "U" dengan *conveyor belt*. Sama seperti *Flow-Through Counters* konfigurasi ini terbatas dalam pengaplikasiannya.



Gambar 2.6 Konfigurasi Gerai Tiket *Island Counter*

Sumber : *The Ralph M Parsons Company - The Apron & Terminal Building*

Dalam ATO (*Airline Ticket Counter/Office*) terdapat juga ruang kantor (*support office*). Ruangan ini melayani kegiatan:

- Akuntan dan resepsionis
- Pengawasan
- komunikasi
- Peralatan informasi
- Area untuk personel (ruang istirahat, persiapan, dan pelatihan).

2.3.2.2 Pengambilan Bagasi

Pengambilan bagasi terdapat dua tipe yaitu: publik dan non-publik. Publik adalah bagi penumpang yang dapat mengakses untuk identifikasi dan pengambilan bagasi. Non-publik depeuntukan bagi personel maskapai untuk menurunkan bagasi dari kereta dan kontainer untuk mengambil peralatan atau sistem yang dapat digunakan di area publik.

Area pengambilan harus berada berdekatan dengan akses transportasi darat dan fasilitas area parkir. Penumpang masuk dari pemberhentian pesawat harus langsung dan terhindar dari kemacetan yang disebabkan oleh penumpang yang mengantri di sekitar pengambilan bagasi. Fasilitas yang saling berdekatan itu biasanya adalah:

- Kamar mandi
- Telepon umum
- Layanan adanya kehilangan
- Loker bagasi
- Gerai rental kendaraan
- Jasa limosin/taxi
- Pemesanan hotel/kendaraan
- Kereta bagasi
- Porter

2.3.2.3 Layanan Inspeksi (CIQ)

Layanan inpeksi atau dikenal di dunia kebandar udaraan dengan CIQ (*custom, immigration, and Quarantine*) atau bea cukai (pabean), imigrasi, dan karantina.

1. Bea Cukai

Pengertian Pabean menurut Undang-undang Republik Indonesia No. 10 Tahun 1995 tentang Kepabeanan: Kepabeanan adalah: Segala Sesuatu yang berhubungan dengan pengawasan lalu lintas barang yang masuk atau keluar Daerah Pabean dan Pemungutan Bea masuk.

Untuk mengatur mengawasi serta mengamankan keluar masuknya barang impor dan ekspor dilaksanakan oleh petugas Bea Cukai (Dirjen Bea Dan Cukai). Di Bandar udara

Internasional secara umum dikatakan bahwa tugas Dijen. Bea dan Cukai selain melaksanakan pemungutan bea cukai juga mencegah dan pemberantasan penyelundupan serta mengawasi masuknya orang asing tanpa ijin.

Peraturan Custom diberlakukan untuk melakukan impor dan ekspor dari: produk tembakau; minuman beralkohol; parfum pribadi, biasanya tidak termasuk pada pembatasan (pakaian dan peralatan keperluan toilet seperti perhiasan, tissue dan kosmetik, kamera serta *handycam*. Sebuah teropong, mesin tik portabel, portabel pesawat penerima radio, piringan portabel dengan catatan, alat musik portabel, souvenir, adalah untuk penggunaan pribadi). Dalam bandar udara kantor bea cukai mencakup: kantor supervisor, umum, kantor staff, kantor patroli bea cukai, gudang, dan ruang pengeledahan.

2. Imigrasi

Republik Indonesia memiliki undang-undang yang mengatur tentang segala hal yang berhubungan dengan imigrasi. Undang-undang tersebut adalah Undang-Undang Republik Indonesia No.9 Tahun 1992. Keimigrasian yaitu masalah lalu lintas orang yang masuk atau keluar wilayah Republik Indonesia dan pengawasan orang asing di wilayah Indonesia.

Tugas instansi Imigrasi adalah mengatur, mengawasi dan mengamankan kelengkapan dokumen perjalanan manusia. Bagi setiap warga Negara yang akan datang atau bepergian dari/ ke luar negeri melalui bandar udara/ pelabuhan pada saat proses pendaratan/ pemberangkatan wajib memenuhi persyaratan formalitas keimigrasian yang tidak boleh dilanggar yaitu dengan melaporkan kedatangan/ keberangkatan kepada petugas Imigrasi di bandara atau pelabuhan yang telah ditetapkan. Dalam bandar udara kantor imigrasi mencakup: kantor supervisor, kantor staff, kantor pelayanan kesehatan, dan isolasi.

3. Karantina

Karantina adalah Pembatasan aktivitas yang ditujukan terhadap orang atau binatang yang telah kontak dengan orang atau binatang yang menderita penyakit menular pada masa penularan. Tujuannya adalah untuk mencegah penularan penyakit pada masa inkubasi jika penyakit tersebut benar-benar diduga akan terjadi. Karantina juga tempat untuk menahan ternak impor yg baru datang dari luar negeri, guna mencegah penyebaran penyakit menular. Terdapat tiga jenis karantina sebagai berikut, yaitu:

- Karantina untuk manusia

Karantina ini bertujuan untuk melindungi bangsa Indonesia dari penyakit yang belum ada (sudah ada) di Indonesia. Jika suatu penyakit sudah ada di Indonesia, pemerintah harus berusaha mengurangi penyebabnya. Namun, jika penyakit tersebut belum ada, pemerintah harus berusaha mencegah penyakit tersebut agar tidak masuk ke wilayah Indonesia.

- Karantina untuk hewan

Tugas pokok karantina hewan adalah melakukan tindakan pencegahan terhadap masuk dan tersebarnya penyakit hewan ke dalam wilayah Republik Indonesia berdasarkan peraturan perundangan yang berlaku serta mencegah pemusnahan hewan-hewan yang di lindungi oleh pemerintah.

- Karantina untuk tumbuh-tumbuhan

Tumbuhan adalah segala jenis sumber daya alam nabati dalam keadaan hidup atau mati, baik belum diolah maupun sudah diolah. Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK) adalah semua organisme pengganggu tumbuhan yang ditetapkan pemerintah untuk di cegah masuk dan tersebarnya ke dalam wilayah Republik Indonesia.

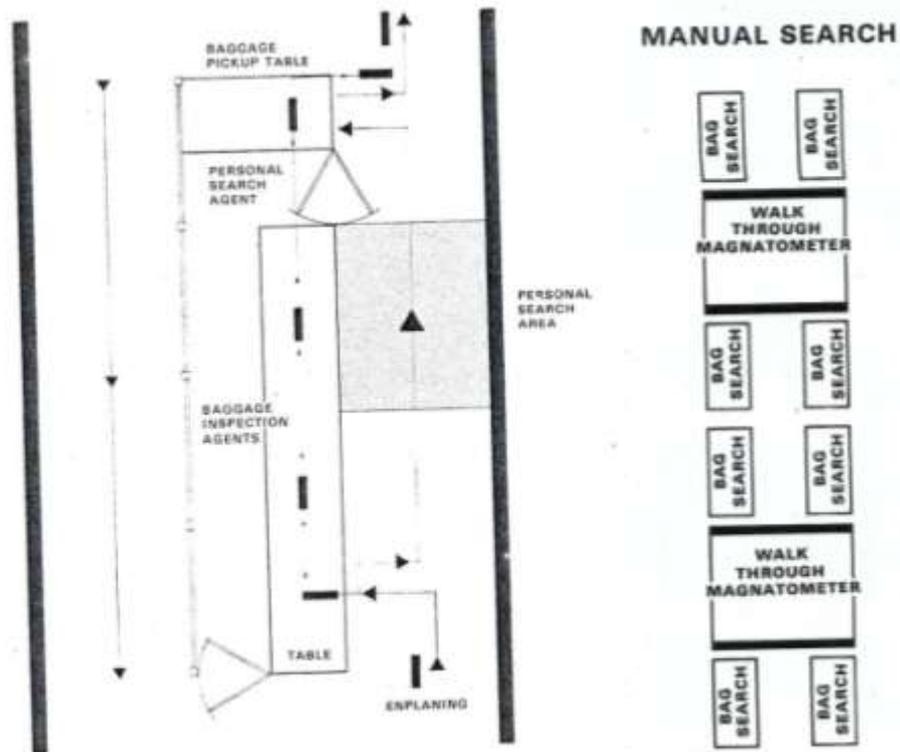
Dalam bandar udara karantina mencakup: kantor inspektur, dan ruang laboratorium.

2.3.2.4 Keamanan

Dalam Peraturan Pemerintah Republik Indonesia nomor 3 Tahun 2001 Tentang Keamanan dan Keselamatan Penerbangan, Keamanan penerbangan adalah keadaan yang terwujud dari penyelenggaraan penerbangan yang bebas dari gangguan dan/atau tindakan yang melawan hukum.

Keamanan dalam terminal penumpang berupa *screening* atau pemeriksaan secara manual ataupun dengan peralatan canggih. Pemeriksaan ini mencegah para penumpang membawa masuk benda-benda tajam ataupun senjata kedalam terminal penumpang bandar udara atau dikenal dengan area steril.

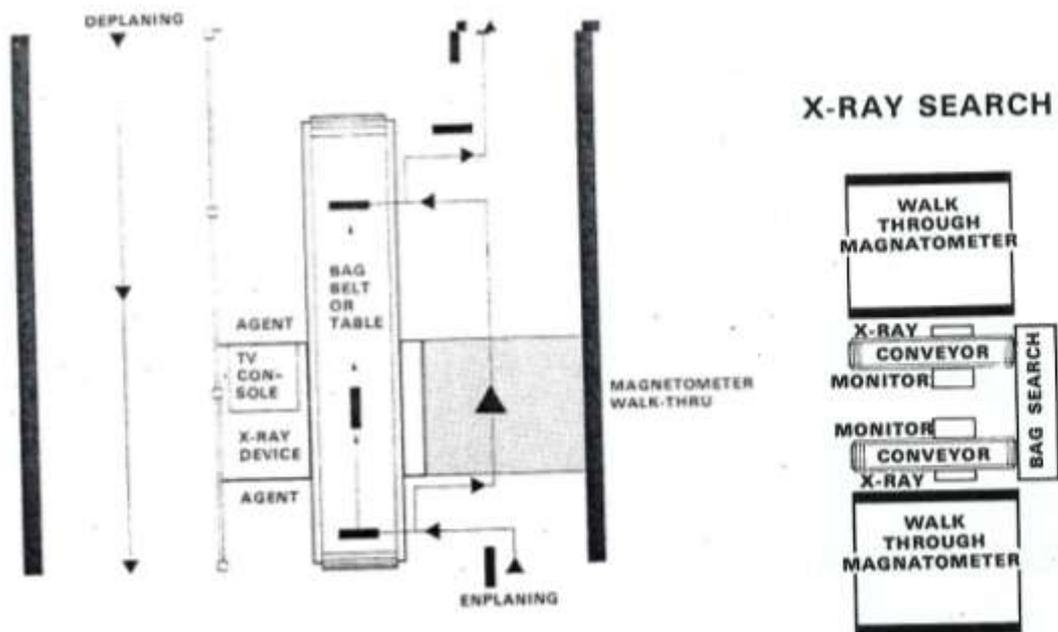
1. Metode Manual



Gambar 2.7 Keamanan Metode Manual

Sumber : The Ralph M Parsons Company - The Apron & Terminal Building

2. Metode Peralatan (x-ray)



Gambar 2.8 Keamanan Metode X-Ray

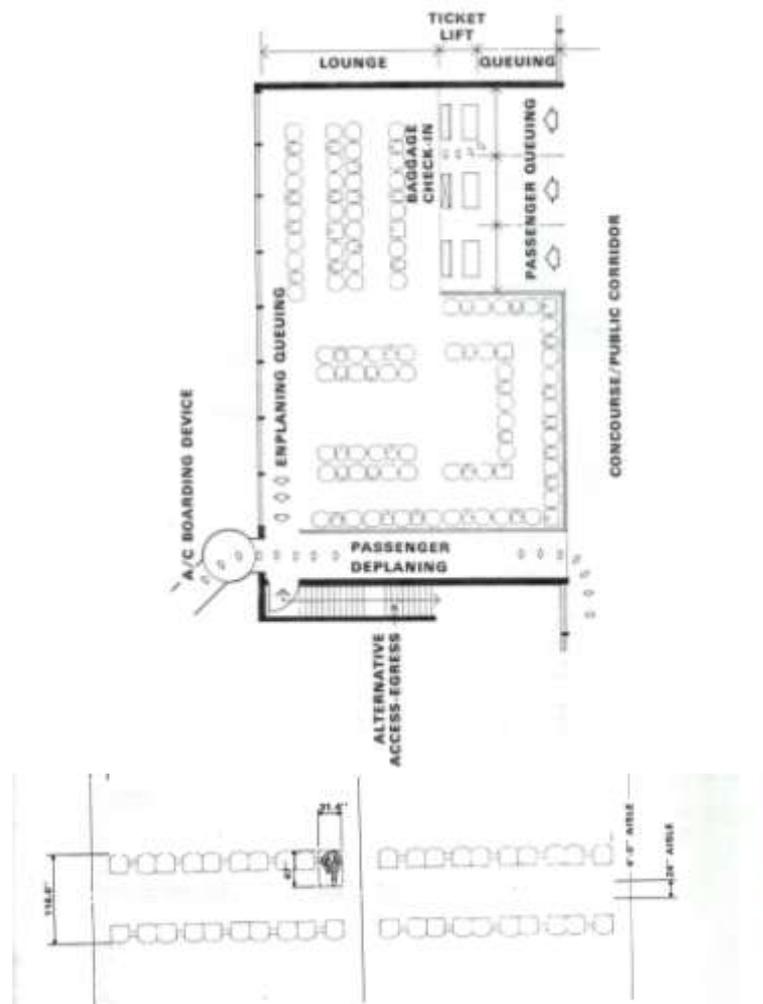
Sumber : The Ralph M Parsons Company - The Apron & Terminal Building

2.3.3 Pertemuan Dengan Pesawat (*flight interface*)

2.3.3.1 Pengumpulan Penumpang

Pengumpulan penumpang terjadi di area tunggu sebelum menaiki pesawat. Area ini berfungsi sebagai ruang tunggu para penumpang sebelum *boarding* menuju pesawat dan biasanya selama 15 menit. Ruang tunggu ini dibagi menjadi beberapa bagian yaitu:

- Ruang untuk satu atau lebih untuk pegawai maskapai untuk pengecekan tiket
- *Check-in* bagasi
- Ruang duduk
- Ruang mengantri untuk *boarding* (3m didepan posisi pegawai maskapai)
- Area untuk menurunkan penumpang dari pesawat



Gambar 2.9 Area Pengumpulan Penumpang

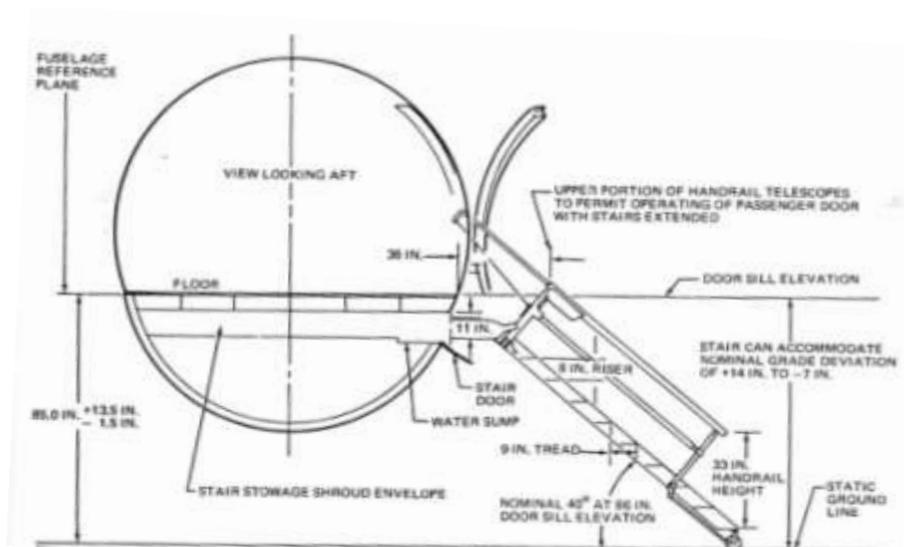
Sumber : The Ralph M Parsons Company - The Apron & Terminal Building

2.3.3.3 Pengangkutan Dari dan Menuju Pesawat

Pengangkutan dari dan menuju pesawat dapat dilakukan melalui lantai *apron*, menggunakan jembatan, atau dengan kendaraan (*transporter*). Ada tiga tipe dalam elemen ini dan juga terdapat beberapa variasi, yaitu:

1. Penggunaan Tangga:

- Tangga Pesawat
- Tangga Portabel: manual dan truk tangga

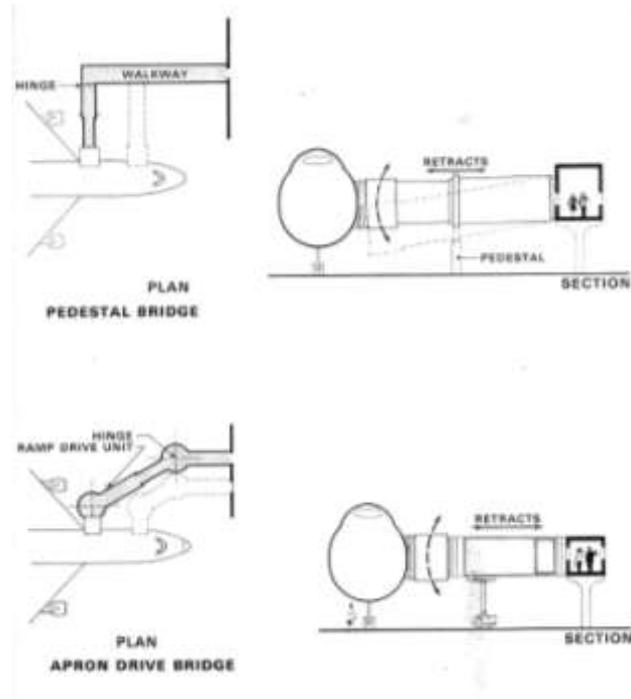


Gambar 2.10 Pengangkutan dengan Menggunakan Tangga Pesawat

Sumber : *The Ralph M Parsons Company - The Apron & Terminal Building*

2. Jembatan penumpang (Garbarata):

- *Apron Drive*
- *Pedestal*
- *Suspended*

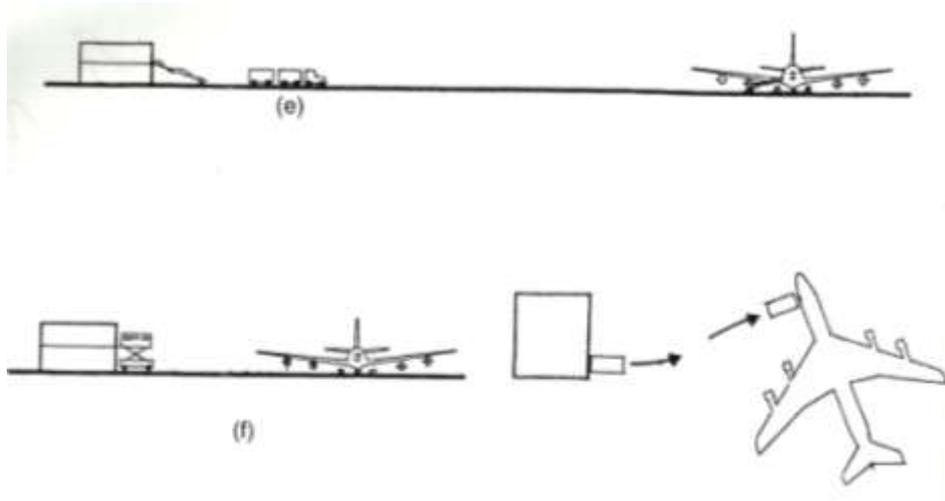


Gambar 2.11 Pengangkutan dengan Menggunakan Garbarata

Sumber : *The Ralph M Parsons Company - The Apron & Terminal Building*

3. Transporter:

- Tipe Bis
- Tipe Bandara



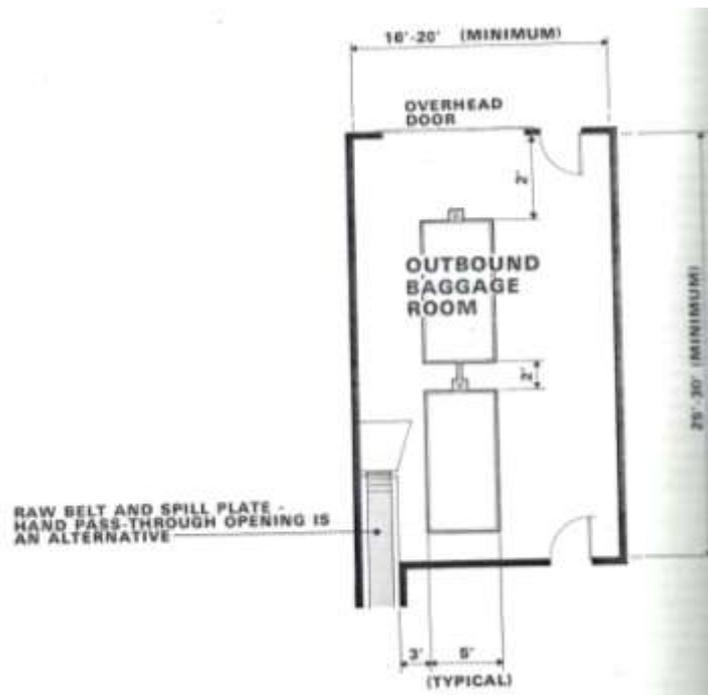
Gambar 2.12 Pengangkutan dengan Menggunakan Transporter

Sumber : *Time-Saver Standards For Building Types*

C. Bongkar Muat Bagasi

Secara normal tipe dari sistem ini dipilih oleh pihak maskapai berdasarkan volume lalu lintas dan karakteristik perusahaan. Terdapat empat tipe sistem bongkar muat bagasi ini, yaitu:

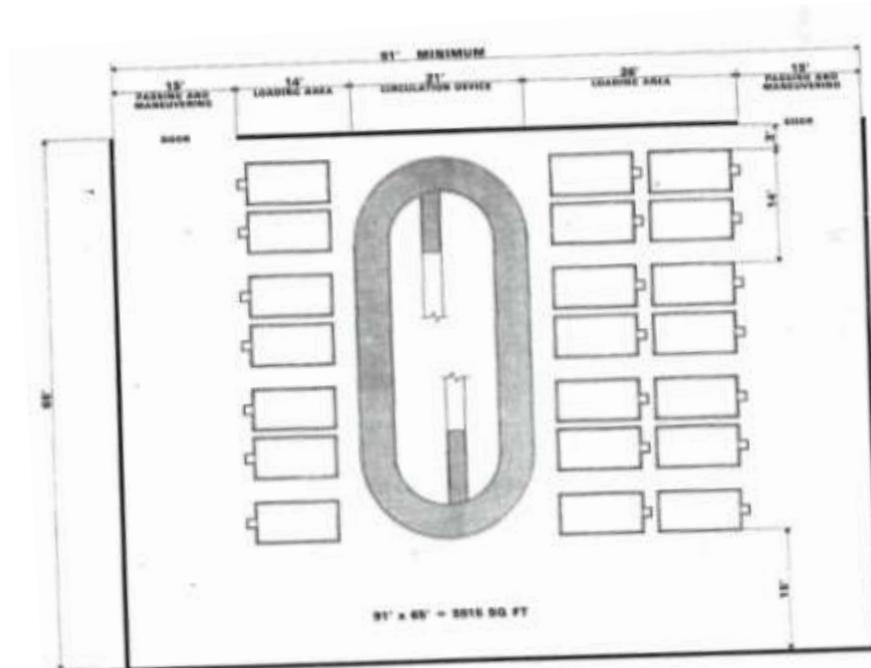
1. Manual (dapat menangani hingga 200 bagasi saat jam sibuk)



Gambar 2.13 Bongkar Muat Secara Manual

Sumber : *The Ralph M Parsons Company - The Apron & Terminal Building*

2. *Recirculation devices, accumulators, dan indexing belts* (dapat menangani 150-1500 bagasi saat jam sibuk)

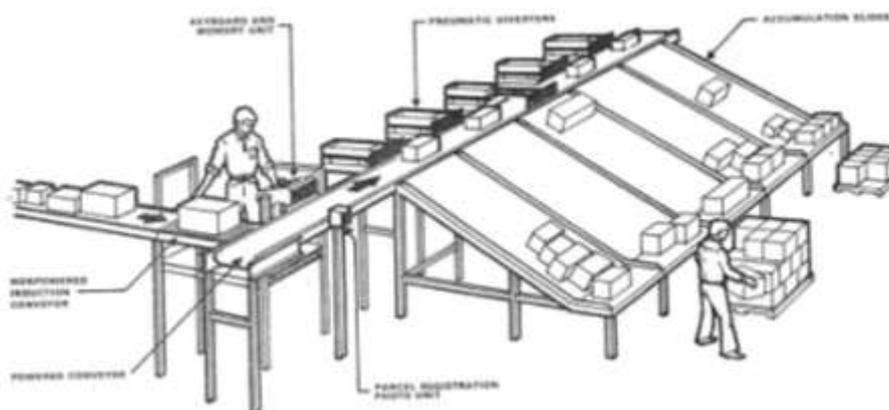


Gambar 2.14 Bongkar Muat Secara Recirculation Devices

Sumber : *The Ralph M Parsons Company - The Apron & Terminal Building*

3. Semi-automated sorting:

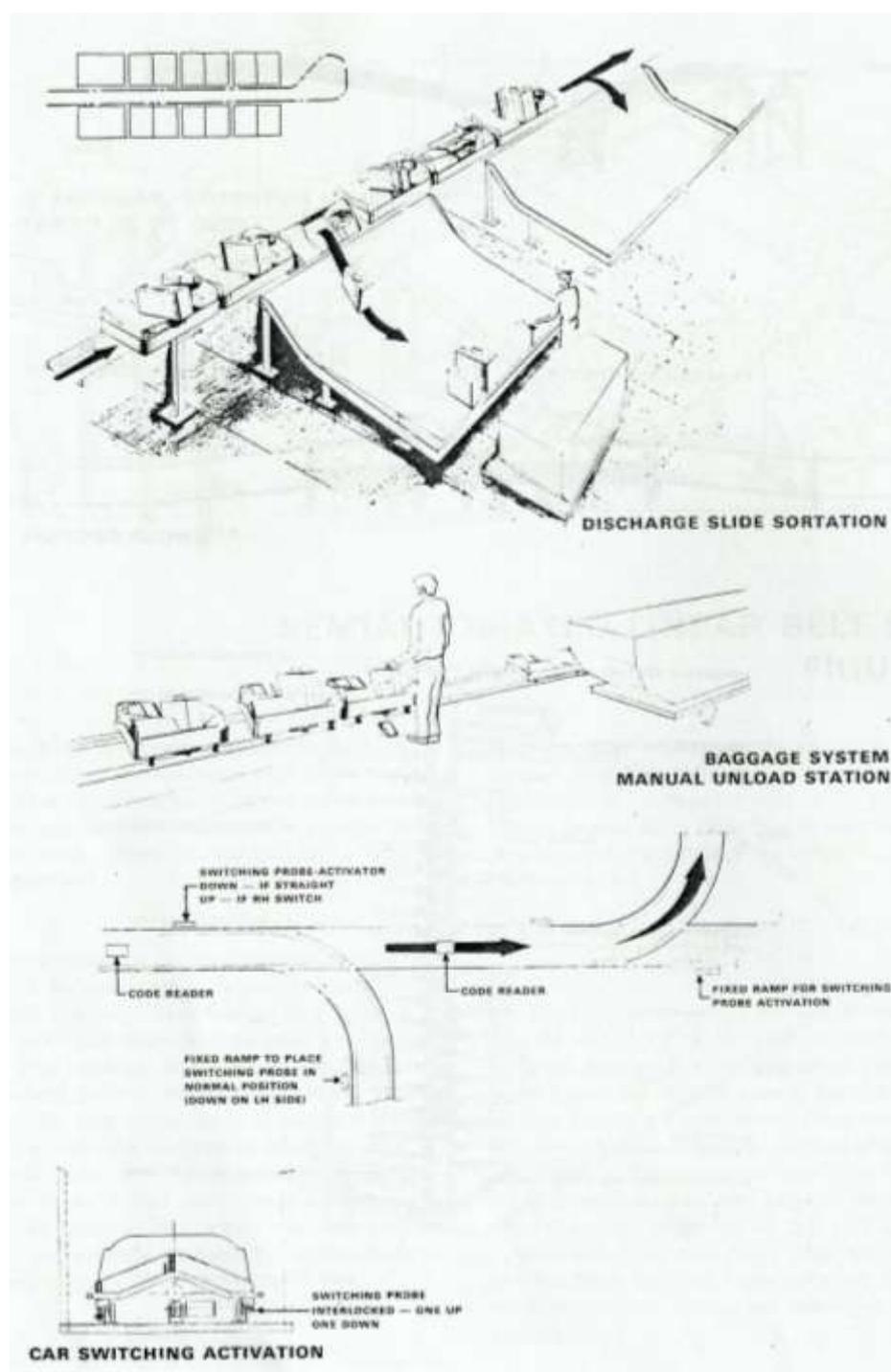
- *Linear belt sorter* (dapat menangani 300-800 bagasi saat jam sibuk)
- *Tilt tray sorter* (dapat menangani 800-5000 bagasi saat jam sibuk)



Gambar 2.15 Bongkar Muat Secara *Belt Sorter*

Sumber : *The Ralph M Parsons Company - The Apron & Terminal Building*

4. *Destination-coded vehicles* (dapat menangani 1500-5000 bagasi saat jam sibuk)



Gambar 2.16 Bongkar Muat Secara *Destination-coded vehicles*

Sumber : *The Ralph M Parsons Company - The Apron & Terminal Building*

2.4 Standar Kebutuhan Terminal Penumpang Bandar Udara

Menurut Surat Keputusan Direktorat Jenderal Perhubungan Udara nomor: SKEP.347/XII/99 tentang Standar Rancang Bangun dan/atau Rekayasa Fasilitas dan Peralatan Bandar Udara, dinyatakan bahwa Bangunan Terminal Penumpang adalah penghubung utama antara sistem transportasi darat dan sistem transportasi udara yang bertujuan untuk menampung kegiatan-kegiatan transisi antara akses dari darat ke pesawat udara atau sebaliknya; pemrosesan penumpang datang, berangkat maupun transit dan transfer serta pemindahan penumpang dan bagasi dari dan ke pesawat udara. Terminal penumpang harus mampu menampung kegiatan operasional, administrasi dan komersial serta harus memenuhi persyaratan keamanan dan keselamatan operasi penerbangan, disamping persyaratan lain yang berkaitan dengan masalah bangunan.

Kebutuhan terminal penumpang terdiri dari beberapa hal, yaitu:

2.4.1 Kebutuhan Luas Terminal Penumpang

Kebutuhan luas Terminal Penumpang didasarkan pada jumlah penumpang, rencana dan standar luasan ruangan yang ditetapkan. Standar luas ruangan biasanya dihitung dengan satuan luas tiap penumpang. Standarisasi bangunan terminal penumpang ini dibuat sebagai salah satu pedoman dalam program perencanaan bangunan terminal penumpang suatu Bandar udara.

Besaran dalam standar luas bangunan terminal penumpang ini merupakan besaran minimal yang memenuhi persyaratan operasional keselamatan penerbangan. Untuk memenuhi kebutuhan akan pelayanan dan kenyamanan penumpang, seperti ruang-ruang komersial besaran dalam standar ini dapat diperbesar.

Faktor yang mempengaruhi besaran bangunan terminal penumpang ini antara lain adalah :

1. Jumlah penumpang per tahun.
2. Jumlah penumpang waktu sibuk yang akan menentukan besaran ruang-ruang pada bangunan terminal penumpang.

2.4.2 Tingkat Pelayanan Terminal Penumpang

Tingkat Pelayanan (*level of service*) adalah tingkat pelayanan untuk jasa kebandarudaraan yang diterima oleh pengguna jasa yang variabel-variabelnya meliputi aspek keselamatan, keamanan, kelancaran dan kenyamanan penyelenggaraan jasa kebandarudaraan.

Tingkat pelayanan pada dasarnya relatif tidak sama bagi setiap orang, masing-masing mempunyai penilaian sendiri-sendiri terhadap kondisi suatu tingkat pelayanan. Namun dalam perencanaan terminal setidaknya-tidaknya ditetapkan pendekatan secara umum, untuk suatu tingkat pelayanan.

Berdasarkan ketentuan IATA dalam *Airport Development Reference Manual (ADRM)* ada perbedaan space/ruang untuk berdiri atau duduk para penumpang. Digunakan untuk ukuran tingkat pelayanan jasa (*Level of service*). pelayanan terbagi dalam beberapa tingkat, yaitu :

1. Tingkat layanan dan kenyamanan sempurna; pergerakan atau arus leluasa.
2. Tingkat layanan dan kenyamanan tinggi; pergerakan atau arus stabil; sedikit keterlambatan.
3. Tingkat layanan dan kenyamanan baik; pergerakan atau arus stabil; keterlambatan dapat diterima.
4. Tingkat layanan dan kenyamanan cukup; pergerakan/arus tidak stabil; keterlambatan dapat diterima.
5. Tingkat layanan dan kenyamanan tidak cukup; pergerakan/arus tidak stabil; keterlambatan tak dapat diterima.
6. Tingkat layanan, kenyamanan, dan keterlambatan tak dapat diterima; pergerakan/arus bersilang, sistem terganggu.

Berdasarkan keterangan diatas, tingkat pelayanan dihitung dari persentase penumpang berdiri pada waktu sibuk, yaitu :

1. Penumpang berdiri 0% sampai dengan 40% maka tingkat pelayanan (*Level of service*) berada pada tingkat *A* yaitu Tingkat layanan dan kenyamanan sempurna; pergerakan atau arus leluasa.
2. Penumpang berdiri 40% sampai dengan 50% maka tingkat pelayanan (*Level of service*) berada pada tingkat *B* yaitu tingkat layanan dan kenyamanan tinggi; pergerakan atau arus stabil; sedikit keterlambatan.
3. Penumpang berdiri 50% sampai dengan 65% maka tingkat pelayanan (*Level of service*) berada pada tingkat *C* yaitu tingkat layanan dan kenyamanan baik; pergerakan atau arus stabil; keterlambatan dapat diterima.
4. Penumpang berdiri 65% sampai dengan 80% maka tingkat pelayanan (*Level of service*) berada pada tingkat *D* yaitu tingkat layanan dan kenyamanan cukup; pergerakan/arus tidak stabil; keterlambatan dapat diterima.
5. Penumpang berdiri 80% sampai dengan 95% maka tingkat pelayanan (*Level of service*) berada pada tingkat *E* yaitu tingkat layanan dan kenyamanan tidak cukup; pergerakan/arus tidak stabil; keterlambatan tak dapat diterima.
6. Penumpang berdiri 95% sampai dengan 100% maka tingkat pelayanan (*Level of service*) berada pada tingkat *F* yaitu tingkat layanan, kenyamanan, dan keterlambatan tak dapat diterima; pergerakan/arus bersilang, sistem terganggu.

2.5 Konsep Pengembangan Bentuk Terminal

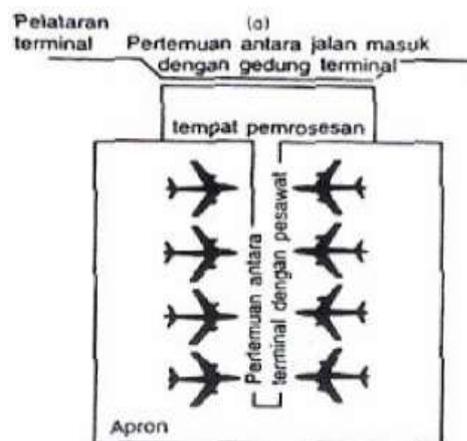
Menurut Robert Horonjeff dalam bukunya *Perencanaan dan Perancangan Bandar Udara*, dalam merencanakan bentuk sebuah bandar udara terdapat 2 konsep yaitu konsep distribusi secara horisontal, dan vertikal.

2.5.1 Konsep Distribusi Horizontal

Dalam buku Ernst dan Peter Neufert, *Architects' Data*, konsep distribusi horisontal dibagi menjadi 5 konsep, yaitu:

1. Konsep Dermaga atau Jari (*Pier*)

Konsep dermaga mempunyai pertemuan dengan pesawat di sepanjang dermaga yang menjulur dari daerah terminal utama. Letak pesawat biasanya diatur mengelilingi sumbu dermaga dalam suatu pengaturan sejajar atau hidung pesawat mengarah ke terminal (*nose in*). Dalam perkembangannya terdapat beberapa variasi dari konsep ini yaitu *two fingers pier*, *three fingers pier*, *three fingers angled pier*, *round pier terminal*, dan *Y pier terminal*.

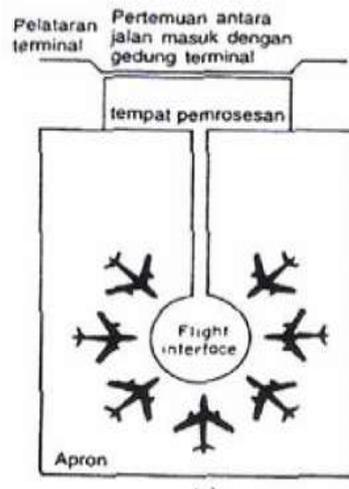


Gambar 2.17. Konsep Distribusi Dermaga / Jari

Sumber : Robert Horonjeff, *Perencanaan dan Perancangan Bandar Udara* jilid 2

2. Konsep Satelit

Konsep satelit terdiri dari sebuah gedung yang dikelilingi oleh pesawat yang terpisah dari terminal utama dan biasanya dicapai melalui penghubung (*connector*) yang terletak pada permukaan tanah, di bawah tanah, atau di atas tanah yang terpisah dari terminal dan biasanya diparkir dalam posisi melingkar atau sejajar mengelilingi satelit. Konsep ini adalah modifikasi konsep dermaga (*pier*).



Gambar 2.18 Konsep Distribusi Satelit

Sumber : Robert Horonjeff, *Perencanaan dan Perancangan Bandar Udara jilid 2*

3. Konsep Linear

Terminal linear sederhana terdiri dari sebuah ruangan tunggu bersama dan daerah pelayanan tiket dengan pintu ke luar menuju apron pesawat. Konsep ini cocok untuk bandar udara dengan tingkat kepadatan yang rendah. Dalam perkembangannya terdapat beberapa variasi dari konsep ini yaitu *linear terminal single loading*, *linear terminal single loading variation*, *linear terminal dual loading*, *linear terminal compact module*, dan *segregated terminal module*.

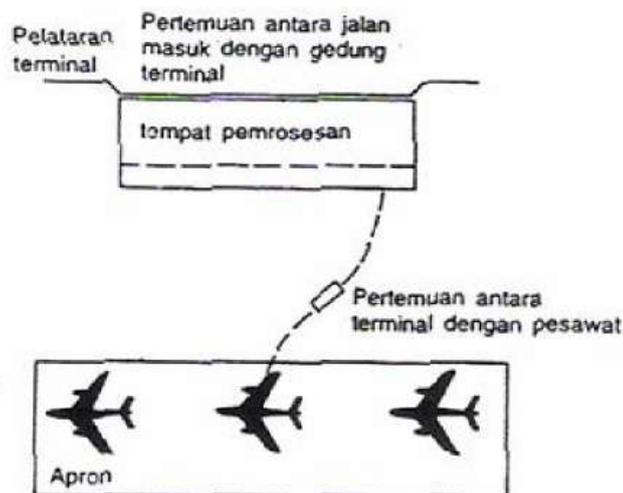


Gambar 2.19 Konsep Distribusi Linear

Sumber : Robert Horonjeff, *Perencanaan dan Perancangan Bandar Udara jilid 2*

4. Konsep *transporter*

Pesawat dan fungsi-fungsi pelayanan pesawat dalam konsep *transporter*, letaknya terpisah dari terminal. Untuk mengangkut penumpang yang akan naik ke pesawat atau yang baru turun dari pesawat dari dan ke terminal, disediakan kendaraan khusus.

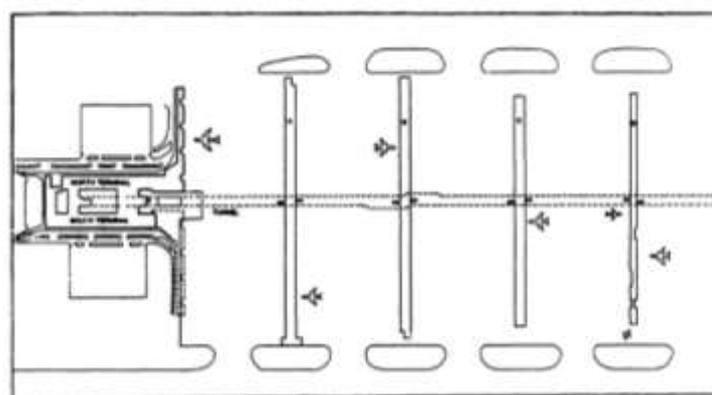


Gambar 2.20 Konsep Distribusi *Transporter*

Sumber : Robert Horonjeff, *Perencanaan dan Perancangan Bandar Udara jilid 2*

5. Konsep *Hybrid*

Konsep ini adalah kombinasi dua atau lebih dari konsep-konsep yang telah disebutkan diatas. Contoh variasinya adalah *hybrid angled pier*, *hybrid linear terminal*, dan *hybrid round pier terminal*.

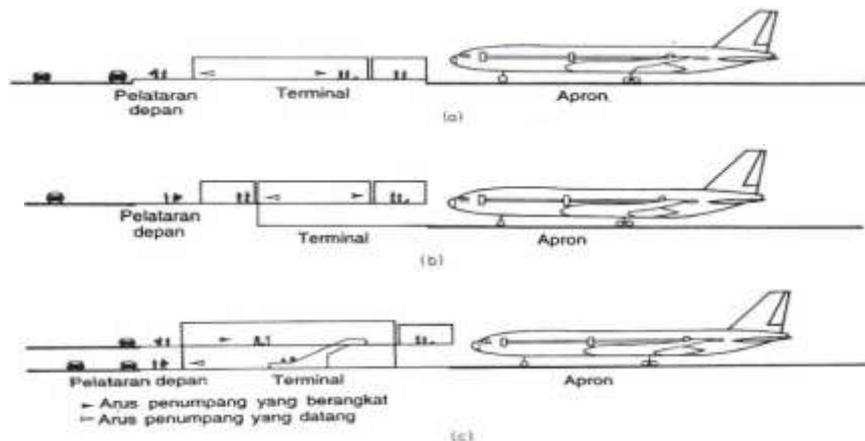


Gambar 2.21 Konsep Distribusi *Hybrid*

Sumber : *Designing Airport Passenger Building for the 21st century: Matching Configuration and Internal Transport System*

2.5.2 Konsep Distribusi Vertikal

Konsep distribusi vertikal adalah pemisahan tempat kegiatan pemrosesan utama dalam sebuah gedung terminal penumpang ke dalam beberapa tingkat bangunan, pada umumnya untuk memisahkan area kedatangan dengan area keberangkatan. Area kedatangan biasanya pada tingkat bawah (*ground level*) dan area keberangkatan pada tingkat atas (*upper ground*). Penentuan konsep mana yang akan digunakan dalam merancang sebuah bandar udara dapat ditentukan dari jumlah penumpang tahunan yang menggunakan jasa penerbangan pada bandar udara tersebut (tergantung kapasitas bandar udara yang akan dirancang).



Gambar 2.22 Konsep Distribusi Vertikal

Sumber : Robert Horonjeff, *Perencanaan dan Perancangan Bandar Udara jilid 2*

Dalam buku *The Airport Passenger Terminal* karya Walter Hart terdapat tabel konsep yang menjelaskan jumlah penumpang pertahun mempengaruhi jumlah lantai bandar udara.

Tabel 2.1 Tabel Konsep Hubungan Jumlah Lantai Dengan Jumlah Penumpang Pertahun

Airport size by enplaned PAX/Year	Physical Aspects of Concepts							
	Curb		Terminal		Connector		Boarding	
	Single Level	Multi Level	Single Level	Multi Level	Single Level	Multi Level	Single Level	Multi Level
Feeder under 25.000	✓		✓				✓	
25.000 to 75.000	✓		✓				✓	
75.000 to 200.000	✓		✓		✓		✓	
200.000 to 500.000	✓		✓		✓		✓	
500.000 to 1.000.000	✓		✓		✓	✓	✓	✓
1.000.000 to 3.000.000	✓	✓		✓	✓	✓		✓

Sumber : *The Airport Passenger Terminal*

2.6 *Eco Airport*

Sesuai dengan Peraturan direktur jenderal perhubungan udara nomor: SKEP/124/VI/2009 tentang pedoman pelaksanaan bandar udara ramah lingkungan (*Eco Airport*), Bandar Udara Ramah Lingkungan (*Ecological Airport* selanjutnya disingkat menjadi *Eco Airport*) adalah bandar udara yang telah dilakukan pengukuran yang terukur terhadap beberapa komponen yang berpotensi menimbulkan dampak terhadap lingkungan untuk menciptakan lingkungan yang sehat di bandar udara dan sekitarnya.

Bandar Udara Ramah Lingkungan (*Eco Airport*) diselenggarakan dengan tujuan :

1. Mewujudkan bandar udara yang mempunyai visi global lingkungan hidup;
2. Melaksanakan pengelolaan bandar udara yang terpadu, serasi dan selaras dengan lingkungan sekitarnya;
3. Menyelenggarakan bandar udara yang dapat mendukung tercapainya pembangunan berkelanjutan (*sustainable development*).

Dalam rangka mewujudkan tujuan bandar udara ramah lingkungan (*Eco Airport*), Administrator atau penyelenggara bandar udara wajib melakukan kegiatan pengelolaan dan pemantauan lingkungan hidup di bandar udara dan sekitarnya bagi bandar udara Internasional dan bandar udara pengumpul dengan skala pelayanan primer.

Pengelolaan dan pemantauan lingkungan hidup dalam terdiri atas komponen:

1. Kualitas udara
2. Energi
3. Kebisingan/getaran
4. Air
5. Pencemaran tanah
6. Limbah