

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu menjadi salah satu acuan penulis dalam melakukan penelitian dalam tugas akhir ini. Dari penelitian terdahulu ini menjadi referensi bagi penulis dalam memperkaya bahan kajian pada penelitian. Berikut merupakan beberapa jurnal terkait dengan penelitian yang penulis lakukan:

1. Alfian, RT (2013), melakukan penelitian dengan judul Evaluasi Kinerja Terminal Penumpang 1A Bandar Udara Internasional Soekarno-Hatta menggunakan metode SNI 03-7046-2004. Berdasarkan hasil perhitungan menunjukkan bahwa evaluasi kinerja menggunakan metode SNI 03-7046-2004 dan SKEP/91/V/2007 adalah masih kurang baik pada bagian *check-in counter* yang disediakan, karena belum memenuhi persyaratan sesuai peraturan yang berlaku. Namun untuk evaluasi ruang tunggu keberangkatan masih dapat digunakan dengan tingkat kenyamanan yang sangat tinggi dan untuk *baggage claim area* saat ini sudah memenuhi standar perhitungan berdasarkan SNI 03-7046-2004, tetapi harus menambahkan jumlah *baggage claim devices* yang disediakan saat ini.
2. Graha, RGS (2015), melakukan penelitian dengan judul Evaluasi Pengembangan Terminal Penumpang Bandar Udara Husein Sastranegara. Dari hasil penelitian yang dilakukan diperoleh bahwa desain pengembangan terminal penumpang pada Bandar Udara Husein Sastranegara tidak dapat memenuhi kebutuhan ruang terminal

penumpang untuk umur perencanaan 20 tahun karena terdapat kekurangan ruang dan fasilitas. Penelitian dilakukan menggunakan metode Standar Nasional Indonesia (SNI) 03-7046-2004 tentang terminal penumpang pada bandar udara. Untuk desain pengembangan terminal penumpang dibandingkan dengan kriteria yang terdapat pada SNI 03-7046-2004.

3. Rahayu, H (2016), melakukan studi untuk Mengevaluasi Kinerja *Gate Assignment* di Terminal 1 Bandara Internasional Juanda dilakukan dengan cara melakukan pengumpulan data penggunaan *gate*, lama waktu penggunaan *gate*, pemetaan dan analisis perbandingan waktu aktual dan yang tertulis pada jadwal penerbangan. Dari hasil evaluasi tersebut, menunjukkan bahwa 111 *turn around flight* hanya sekitar 28% diantaranya yang dapat melakukan pelayanan *ground handling* secara *on time*. Sehingga dapat disimpulkan bahwa jumlah *gate* yang ada saat ini yaitu 12 *gate* belum memenuhi kebutuhan pergerakan pesawat yang beroperasi terutama pada *peak hour*.
4. Wahyudi, J (2016), melakukan penelitian kajian mengenai Kinerja pada Terminal Penumpang Bandar Udara Kelas 1 Utama Juwata Tarakan karena diberlakukan peraturan Kemenhub. No. PM 157 pada tahun 2015. Kajian ini menerapkan metode *Importance Performance Analysis* (IPA), *Quality Function Deployment* (QFD) dan Analisis Regresi Linier Berganda. Dari hasil IPA diketahui tingkat kinerja pelayanan yang masih perlu ditingkatkan adalah waktu tunggu pemeriksaan memasuki ruang

tunggu keberangkatan, rambu petunjuk dalam terminal, informasi angkutan lanjutan setelah turun dari pesawat, perawatan balita dan ruang menyusui, ketersediaan wifi/internet, fasilitas pembelian tiket *online*, jumlah tempat duduk di ruang keberangkatan, luas ruang tunggu keberangkatan dan luas ruang gerak penumpang.

5. Paranoan, A (2012), Mengevaluasi Kinerja pada Terminal Penumpang Bandar Udara Sentani Jayapura mengacu pada SNI 03-7046-2004 yang menunjukkan bahwa *Level Of Service* (LOS) dari ruang tunggu keberangkatan pada masing-masing *gate* masih dapat digunakan. Sedangkan untuk luas *baggage claim area* saat ini sudah memenuhi standar perhitungan menurut SNI 03-7046-2004.
6. Marista, DP (2017), Mengevaluasi Konsep Desain Terminal Penumpang Bandara New Yogyakarta International Airport (NYIA) dikarena bandara ini di desain dengan 2 desain yang berbeda. Studi ini dilakukan dengan *forecasting* menggunakan metode peramalan ARIMA dan *Triple Exponential Smoothing*. Hasilnya menunjukkan jumlah penumpang Bandara Adisucipto Yogyakarta pada tahun 2017-2040 mengalami peningkatan rata-rata sebesar 7.90% setiap tahunnya, dan diketahui bahwa desain terminal *pier* lebih efisien dibandingkan dengan linear, karena terminal *pier* memiliki *moving walkways* yang lebih sedikit serta jarak jalan yang lebih pendek 210 m dibandingkan dengan desain terminal linear. Selain itu, hasil analisis nilai LOS diketahui bahwa hingga tahun 2031 terdapat 4 fasilitas terminal penumpang bandara yang

memiliki nilai LOS di bawah C. Sehingga, pada tahun 2031 desain linear sudah tidak sesuai untuk Bandara NYIA maka pada tahun tersebut perlu dilakukan pengembangan desain terminal.

7. Pratama, PY (2015), menganalisis kebutuhan fasilitas terminal domestik menurut standar perhitungan pelayanan. Metode yang digunakan ialah metode analisis berdasarkan data historis peningkatan penumpang dan dilengkapi dengan 2 metode pengumpulan data. Berdasarkan hasil analisis, pengembangan tahap III terminal keberangkatan dalam umur rencana 10 tahun sudah mengalami titik jenuh seperti pada *hall* dan *check-in counter*. Sedangkan pada fasilitas lain masih dapat melayani pertumbuhan penumpang hingga tahun 2028 seperti pada ruang tunggu keberangkatan.
8. Nurdin, R (2017), Menganalisis Kelayakan Terminal Penumpang 1A Bandar Udara Internasional Soekarno-Hatta. Untuk penumpang *peak hour* dianalisis berdasarkan SNI 03-7046-2004 dan SKEP/77/VI/2005. Hasil dari *forecasting* tahun 2024 penumpang berangkat sebanyak 2.943 penumpang per jam dan penumpang datang sebanyak 3.189 penumpang per jam. Untuk eksisting *check-in counter* dan *baggage claim devices* tidak memadai untuk penumpang *peak hour* pada tahun 2014 dan 2024, tetapi ruang tunggu keberangkatan masih dapat melayani penumpang *peak hour*. Analisis berdasarkan metode FIFO (*First In First Out*) pada tahun 2014 dibutuhkan minimum 37 loket *check-in counter* untuk melayani 1.828 penumpang berangkat per jam dan 7 buah *baggage claim*

devices untuk melayani 2.058 penumpang datang per jam, sedangkan pada tahun 2024 dibutuhkan minimum 60 loket *check-in counter* dan 11 *baggage claim devices*. Ruang tunggu keberangkatan masih memadai untuk melayani penumpang *peak hour* tahun 2014 dan tahun 2024 dengan *Level Of Service* (LOS) kategori *Excellent Level Of Comfort*.

9. Yarlina, L (2016), melakukan Evaluasi Terhadap Kinerja Pelayanan Penumpang di Bandar Udara Sultan Thata Jambi. Metode analisis yang digunakan yaitu *Customer Satisfaction Index* (CSI). Hasil yang diperoleh terhadap 24 indikator menunjukkan kinerja pelayanan terhadap kepuasan penumpang sebesar 79,85% hal ini menunjukkan bahwa Bandar Udara Sultan Thata Jambi sudah memberikan pelayanan yang memuaskan terhadap penumpang.
10. Akbar, SE (2018), melakukan Penelitian Terhadap Kapasitas dan Tingkat Pelayanan Terminal Penumpang Bandar Udara Ahmad Yani menggunakan metode survei dan observasi. Untuk evaluasi kinerja pelayanan dilakukan perhitungan waktu pelayanan berdasarkan tingkat kedatangan penumpang pada *check-in counter* dan *baggage claim area*, data yang didapat diolah menggunakan teori antrian kemudian hasilnya dibandingkan dengan standar yang ada pada PM. 178 Tahun 2015. Untuk evaluasi kapasitas melakukan analisis luasan terminal yang meliputi *check-in area*, ruang tunggu keberangkatan domestik, serta *baggage claim area* berdasarkan data penumpang yang diperoleh dari pihak bandara dengan menggunakan SNI 03-7046-2004, kemudian dilakukan

forecasting untuk tahun 2022 menggunakan metode *Arithmetic Straight Line Method*. Hasil analisis menunjukkan waktu pelayanan pada *check-in counter* kurang dari 2,5 menit dan waktu pelayanan pada *baggage claim area* kurang dari 20 menit. Untuk luasan diperoleh luas *check-in area* sebesar 255 m², luas ruang tunggu keberangkatan 1.485 m² dan luas *baggage claim area* 894,96 m², dari perhitungan *forecasting* untuk tahun 2022 didapat jumlah penumpang sebanyak 5.321.414 penumpang dengan luas *check-in area* sebesar 1.350 m², luas ruang tunggu keberangkatan 7.967 m² dan luas *baggage claim area* 4.889 m².

2.2 Definisi Bandar Udara

Menurut Peraturan Menteri Perhubungan No. PM 69 (2013), bandar udara ialah wilayah di daratan ataupun perairan memiliki batas-batas tertentu yang dipergunakan untuk mendarat dan lepas landasnya pesawat udara, naik dan turunnya penumpang, bongkar muat barang, serta tempat berpindahannya intra maupun antarmoda transportasi, di mana dilengkapi dengan seluruh fasilitas keselamatan dan keamanan penerbangan dan fasilitas pokok maupun fasilitas penunjang lainnya.

2.2.1 Peran Bandar Udara

Peran bandar udara sebagaimana dijelaskan dalam Peraturan Menteri Perhubungan No. PM 69 (2013), ialah sebagai berikut:

1. Simpul dalam jaringan transportasi sesuai dengan kedudukannya, yaitu bandar udara dijadikan sebagai titik pertemuan beberapa jaringan dan rute angkutan udara.
2. Pintu gerbang kegiatan perekonomian, yaitu lokasi dan wilayah disekitar bandar udara dijadikan sebagai pintu gerbang kegiatan perekonomian dalam upaya pemerataan pembangunan, pertumbuhan dan stabilitas ekonomi, serta keselarasan pembangunan nasional maupun pembangunan daerah.
3. Tempat kegiatan alih moda transportasi, yaitu sebagai tempat perpindahan moda transportasi udara ke moda transportasi lain atau sebaliknya dalam bentuk interkoneksi antar moda pada simpul transportasi guna memenuhi tuntutan peningkatan kualitas pelayanan yang terpadu dan berkesinambungan.
4. Pendorong dan penunjang kegiatan industri dan/atau perdagangan, yaitu keberadaan bandar udara dapat memudahkan transportasi ke dan dari wilayah di sekitarnya dalam rangka pendorong dan penunjang kegiatan industri, perdagangan dan/atau pariwisata dalam menggerakkan dinamika pembangunan nasional, serta keterpaduan dengan sektor pembangunan lainnya.
5. Pembuka isolasi daerah, pengembangan daerah, perbatasan dan penanganan bencana, yaitu keberadaan bandar udara diharapkan dapat membuka daerah terisolir karena kondisi geografis dan/atau karena sulitnya moda transportasi lain.

6. Prasarana memperkuat Wawasan Nusantara dan kedaulatan negara, yaitu titik-titik lokasi Bandar udara di wilayah nusantara saling terhubung dalam suatu jaringan dan rute penerbangan sehingga dapat mempersatukan wilayah untuk kedaulatan Negara dan Kesatuan Republik Indonesia.

2.2.2 Fungsi Bandar Udara

Menurut Peraturan Menteri Perhubungan No. PM 69 (2013), fungsi dari bandar udara ialah:

1. Merupakan tempat penyelenggaraan kegiatan pemerintahan. Unit kerja pemerintahan yang dimaksudkan yaitu membidangi urusan:
 - a) Pembinaan kegiatan penerbangan yang dilaksanakan oleh Otoritas Bandar Udara.
 - b) Kepabeanan.
 - c) Keimigrasian.
 - d) Kekarantinaan.
2. Merupakan tempat penyelenggaraan kegiatan pengusahaan, yaitu tempat usaha bagi:
 - a) Unit Penyelenggara Bandar Udara atau Badan Usaha Bandar Udara.
 - b) Badan Usaha Angkutan Udara.
 - c) Badan Hukum Indonesia atau perorangan melalui kerjasama dengan Unit Penyelenggara Bandar Udara atau Badan Usaha Bandar Udara.

Kegiatan perusahaan di bandar udara meliputi:

- a) Pelayanan jasa kebandarudaraan.
- b) Pelayanan jasa terkait bandar udara.

2.2.3 Penggunaan Bandar Udara

Penggunaan bandar udara menurut Peraturan Menteri Perhubungan No.

PM 69 (2013), ialah sebagai berikut:

1. Bandar Udara Internasional

Ditetapkan sebagai bandar udara yang melayani rute penerbangan dalam negeri dan rute penerbangan dari dan ke luar negeri.

2. Bandar Udara Domestik

Ditetapkan sebagai bandar udara yang melayani rute penerbangan dalam negeri.

2.2.4 Klasifikasi Bandar Udara

Klasifikasi bandar udara dijelaskan dalam Peraturan Menteri Perhubungan No. PM 69 (2013), yaitu terdiri dari beberapa kelas bandar udara yang ditetapkan berdasarkan kapasitas pelayanan dan kegiatan operasional bandar udara. Kapasitas pelayanan merupakan kemampuan bandar udara untuk melayani jenis pesawat udara terbesar dan jumlah penumpang/barang meliputi:

1. Kode angka (*code number*), yaitu perhitungan panjang landasan pacu berdasarkan referensi pesawat *Aeroplane Reference Field Length* (ARFL).

2. Kode huruf (*code letter*), yaitu perhitungan sesuai lebar sayap dan lebar/jarak roda terluar pesawat.

2.3 Macam-macam Bandar Udara

Adapun macam-macam bandar udara menurut Horonjeff dan McKelvey (1993), adalah sebagai berikut:

1. *Airport*

Airport merupakan tempat mendarat dan lepas landas pesawat terbang untuk mengambil muatan maupun penumpang, yang dilengkapi dengan landasan pacu (*runway*), landasan penghubung (*taxiway*), *appron* dan fasilitas lainnya yang dapat digunakan seperti gedung terminal maupun hangar.



Gambar 2.1 Bandar Udara Internasional Raja Haji Fisabilillah Tanjungpinang. (Sumber: Dokumentasi Lapangan)

2. *STOLport (Short Take Off and Landing)*

STOLport (Short Take Off and Landing) ialah sebuah fasilitas yang didesain khusus untuk pesawat yang dalam pengoperasiannya tidak membutuhkan landasan pacu (*runway*) yang panjang, penumpang juga

tidak lebih dari 30 orang. *STOLport* (*Short Take Off and Landing*) tidak dapat dipakai untuk melayani pesawat-pesawat konvensional yang biasa memasuki *airport*, dikarenakan landasan pacu (*runway*) yang tidak cukup panjang.



Gambar 2.2 Walt Disney World STOLport. (Sumber: Google Image)

3. Vertiport

Vertiport merupakan suatu landasan yang didesain khusus untuk pesawat berbaling-baling melakukan pendaratan serta mengambil muatan maupun penumpang dengan cara vertikal ataupun tegak lurus.



Gambar 2.3 Vertiport Chicago. (Sumber: Google Image)

4. *Heliport*

Heliport merupakan suatu landasan yang didesain khusus sama dengan *vertiport*, hanya saja *heliport* ini berfungsi sebagai landasan helicopter melakukan pendaratan serta mengambil muatan maupun penumpang serta dilengkapi dengan fasilitas penunjang lainnya.



Gambar 2.4 *Heliport from Air-NWH*. (Sumber: Google Image)

2.3.1 **Bagian-bagian Bandar Udara**

Adapun bagian-bagian dari bandar udara menurut Sartono, dkk (2016), antara lain:

1. Landasan Pacu (*Runway*)

Landasan pacu atau *runway* merupakan fasilitas bandara yang sangat penting untuk mendarat dan lepas landasnya pesawat. Landas pacu adalah area persegi dipermukaan bandara yang disiapkan untuk lepas landas (*take off*) dan pendaratan (*landing*) pesawat, tanpa landas pacu yang direncanakan dan dikelola dengan baik, pesawat tidak akan dapat menggunakan bandara. Dalam merancang landas pacu (*runway*) diatur secara ketat mengenai panjang, lebar, orientasi (arah), konfigurasi, kemiringan/kelandaian serta ketebalan perkerasan *runway*. *Runway*

difasilitasi oleh sistem marka (*marking*), sistem pencahayaan (*lighting*) dan rambu-rambu (*signs*) untuk mengidentifikasi *runway* dan memberikan panduan arah kepada pilot saat pesawat berjalan, lepas landas, dan anjang-ang pendaratan dan mendarat. Elemen dasar *runway* meliputi perkerasan, bahu *runway*, *runway strip*, *blast pad* (buangan semburan mesin), *runway and safety area* (RESA), *stopway* dan *clearway*. Fasilitas *runway* ini mempunyai beberapa bagian yang masing-masingnya mempunyai persyaratan tersendiri. Terdapat bagian-bagian penting pada landasan pacu (*runway*) yaitu:

a) Bahu Landasan Pacu (*Runway Shoulder*)

Merupakan area pembatas pada akhir tepi perkerasan *runway* yang dipersiapkan menahan erosi dari hembusan jet dan sebagai jalur *ground vehicle* (kendaraan darat) untuk pemeliharaan dan keadaan darurat serta untuk penyediaan daerah peralihan antara bagian perkerasan dan *runway strip*.

b) RESA (*Runway and Safety Area*)

RESA merupakan suatu daerah simetris yang merupakan perpanjangan dari garis tengah *runway* dan membatasi bagian ujung *runway strip*, yang ditujukan untuk mengurangi risiko kerusakan pesawat yang sedang menjauhi atau mendekati *runway* saat melakukan kegiatan lepas landas (*take off*) maupun pendaratan (*landing*).

c) *Clearway*

Merupakan suatu daerah tertentu di ujung *runway* tinggal landas yang terdapat di permukaan tanah maupun permukaan air di bawah pantauan operator bandar udara, yang dipilih dan ditujukan sebagai daerah yang aman bagi pesawat saat mencapai ketinggian tertentu.

Clearway juga merupakan daerah bebas terbuka yang disediakan untuk melindungi pesawat saat melakukan *maneuver* pendaratan maupun lepas landas.

d) *Stopway*

Merupakan suatu area tertentu yang berbentuk segiempat yang ada di permukaan tanah terletak di akhir *runway* bagian tinggal landas (*landing*) yang dipersiapkan sebagai tempat berhenti pesawat saat terjadi pembatalan kegiatan tinggal landas.

e) *Turning area*

Merupakan bagian dari *runway* yang digunakan untuk pesawat melakukan gerakan memutar, baik untuk membalikan arah pesawat, maupun gerakan pesawat saat akan parkir di *apron*.

f) *Runway strip*

Merupakan luasan bidang tanah yang diratakan dan dibersihkan tanpa benda-benda yang mengganggu yang dimensinya bergantung pada panjang *runway* dan jenis instrumen pendaratan (*precision approach*) yang dilayani.

g) *Holding bay*

Merupakan area tertentu yang ditujukan agar pesawat dapat melakukan penantian atau menyalip untuk mendapatkan efisiensi gerakan permukaan pesawat.

2. Penghubung Landasan Pacu (*Taxiway*)

Taxiway merupakan jalur yang dirancang dipermukaan bandara yang digunakan sebagai jalur keluar pesawat dari *runway* menuju *apron*.

Berikut adalah penjelasan bagian pada *taxiway*, antara lain:

- a) *Aircraft Stand Taxilane*, yaitu bagian dari *apron* yang ditujukan sebagai *taxiway* dan bertujuan untuk menyediakan akses menuju tempat parkir pesawat.
- b) *Apron Taxiway*, yaitu bagian dari sistem *taxiway* yang bertujuan untuk menyediakan rute pesawat menyebrangi *apron*.
- c) *Rapid Exit Taxiway*, yaitu sebuah jalur yang menghubungkan antara *taxiway* dan *runway* dengan sudut tajam dan dirancang untuk keluar bagi pesawat yang mendarat dengan kecepatan yang lebih tinggi.

3. Parkir Pesawat Udara (*Apron*)

Merupakan suatu area di bandara yang bertujuan untuk mengakomodasi pesawat untuk menaik-turunkan penumpang, barang, kargo, mengisi bahan bakar, parkir dan perawatan pesawat. *Apron* harus dirancang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik terminal, beberapa pertimbangannya adalah sebagai berikut:

- a) Menyediakan jarak paling pendek antara landasan pacu dan tempat pesawat berhenti.
- b) Memberikan keleluasaan pergerakan pesawat untuk melakukan *maneuver* sehingga mengurangi tundaan.
- c) Memberikan cadangan cukup daerah untuk pengembangan.
- d) Memberikan efisiensi, keamanan secara maksimum.
- e) Meminimalkan dampak lingkungan.

4. Bangunan Terminal Penumpang

Merupakan salah satu bangunan yang sangat penting karena sesuai fungsinya untuk melayani semua kegiatan yang dilakukan oleh penumpang dari mulai keberangkatan sampai kedatangan. Berikut bagian pada fasilitas keberangkatan dan kedatangan yaitu:

Fasilitas Keberangkatan

- a) *Check in counter* adalah fasilitas pengurusan tiket keberangkatan pesawat.
- b) *Check in area* adalah area yang dibutuhkan untuk menampung penumpang yang mengurus tiket, luasannya berpengaruh pada jumlah penumpang pada suatu bandara.
- c) Rambu/marka terminal bandara, fasilitas *custom immigration quarantine*, ruang tunggu keberangkatan, kursi, fasilitas umum lainnya seperti toilet, telepon, dll.

Fasilitas Kedatangan

- a) Ruang kedatangan adalah ruangan yang digunakan untuk menampung penumpang yang turun dari pesawat setelah melakukan perjalanan.
- b) *Baggage claim area* adalah fasilitas yang digunakan untuk melayani pengambilan bagasi penumpang, panjang dan jenisnya dipengaruhi oleh jumlah penumpang.
- c) Rambu/marka terminal bandara, fasilitas *custom immigration quarantine*, ruang tunggu kedatangan, kursi, toilet, telepon, dll.

5. Bangunan Terminal Barang (Kargo)

Merupakan bangunan yang berfungsi untuk kegiatan bongkar muat barang. Luas bangunannya dipengaruhi oleh berat maupun volume kargo pada waktu sibuk yang dilayani oleh bandara tersebut. Fasilitas-fasilitas seperti gudang, gedung operasi dan tempat parkir merupakan fasilitas yang standar dalam bangunan terminal barang.

6. Bangunan Operasi

Fasilitas bangunan operasi antara lain:

- a) Gedung Operasional
Fasilitas gedung operasional meliputi, menara *control*, stasiun meteorologi, gedung *Very High Frequency Omnidirectional Range* (VOR) dan gedung *Distance Measuring Equipment* (DME).

b) Bangunan Teknik Penunjang

Fasilitas bangunan teknik penunjang meliputi, *power house* dan stasiun bahan bakar, aspek kelistrikan, dan jaminan penunjang sampai pergerakan pesawat.

c) Bangunan Administrasi dan Umum

Fasilitas bangunan administrasi dan umum meliputi, kantor bandara, kantor keamanan dan rumah dinas bandara, serta bangunan kantin dan lain sebagainya.

2.3.2 Aspek Perencanaan Terminal Bandar Udara

Menurut Horonjeff (1993), aspek yang digunakan dalam perencanaan terminal bandar udara ialah sebagai berikut:

1. Perencanaan jalur akses untuk masuk ke dalam kawasan bandar udara maupun pengembangannya.
2. Kebutuhan fasilitas pendukungnya yaitu, tempat parkir kendaraan serta fasilitas keamanannya. Jumlah penumpang yang menggunakan jasa transportasi udara harus sesuai dengan kapasitas penerimaan ataupun pelayanan penumpang di bandar udara tersebut.

2.3.3 Komponen Terminal Penumpang Bandar Udara

Menurut Horonjeff dan McKelvey (1993), komponen aktifitas terminal bandar udara terbagi 3 (tiga), yaitu:

1. Akses Masuk (*Access Interface*), yaitu penumpang di pindahkan dari moda tertentu ke terminal penumpang dan mengarahkan ke komponen pemrosesan (*processing*). Bagian ini meliputi:
 - a) Fasilitas sirkulasi.
 - b) Parkir.
 - c) Aktivitas bongkar muat.
2. Pemrosesan (*Processing*), yaitu penumpang diproses untuk persiapan awal atau akhir serta melanjutkan perjalanan udara. Aktivitas utama di komponen ini mencakup:
 - a) Tiket.
 - b) *Check-in* bagasi.
 - c) Pengambilan bagasi.
 - d) Penyerahan nomor kursi.
 - e) Layanan inspeksi (CIQ).
 - f) Keamanan.
3. Pertemuan dengan Pesawat (*Flight interface*), yaitu proses pemindahan penumpang dari pemrosesan (*processing*) ke pesawat. Aktivitas ini mencakup:
 - a) Pengumpulan penumpang.
 - b) Pengangkutan dari dan menuju pesawat.
 - c) Bongkar muat bagasi (*outbound baggage*).

2.4 Dasar-dasar Perencanaan Bangunan Terminal Penumpang Menurut SNI 03-7046-2004

2.4.1 Dasar-dasar Perencanaan Bangunan Terminal Penumpang

1. Ruang Umum

Ruang umum memiliki fungsi sebagai untuk penampung kegiatan umum, baik itu penumpang, hanya pengunjung ataupun karyawan (petugas) bandara itu sendiri. Agar dapat masuk ke ruangan umum ini tidak perlu melalui pemeriksaan keselamatan operasi penerbangan.

Fasilitas dalam merencanakan ruangan umum ini bergantung oleh kebutuhan ruang maupun kapasitas penumpang dengan memperhatikan:

- a. Perencanaan fasilitas-fasilitas penunjang seperti toilet dapat direncanakan dari kebutuhan minimum.
- b. Fasilitas khusus misalnya untuk orang cacat harus dipertimbangkan.
- c. Aksesibilitas maupun akomodasi untuk setiap fasilitas tersebut direncanakan dengan semaksimal mungkin untuk kemudahan pencapaian bagi penumpang dan pengunjung.
- d. Dalam ruangan ini dilengkapi dengan ruang konsesi seperti *bank*, *salon*, *kafetaria*, *money changer*, *P3K*, *informasi*, *gift shop*, *asuransi*, *kios majalah/koran*, *toko obat*, *nursery*, *kantor pos*, *wartel*, *restoran* dan lain-lain.

2. Ruang Semi Steril

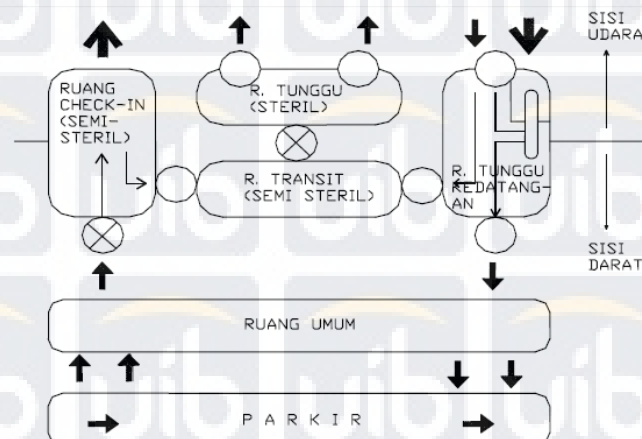
Ruang semi steril dipergunakan untuk pelayanan penumpang seperti proses pendaftaran penumpang dan bagasi atau *check-in*, proses

pengambilan bagasi bagi penumpang datang dan proses penumpang transit atau transfer. Penumpang yang akan masuk ke dalam ruangan ini harus melalui pemeriksaan petugas keselamatan operasi penerbangan. Pada ruangan ini masih diperbolehkan terdapat adanya ruang konsesi.

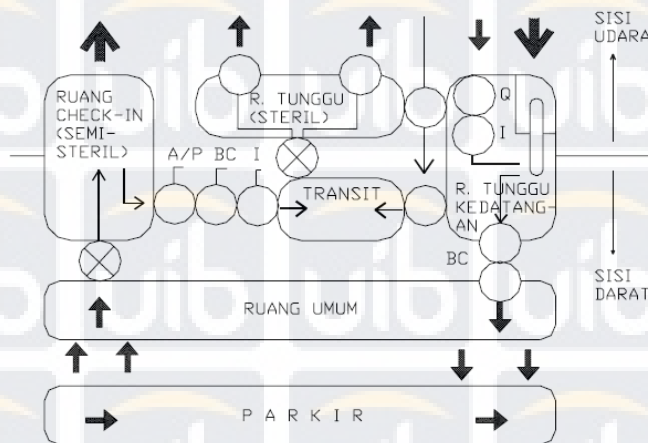
3. Ruang Steril

Ruangan steril merupakan ruangan yang disediakan untuk seluruh penumpang yang akan naik ke pesawat udara. Untuk masuk ke dalam ruangan ini penumpang harus melalui pemeriksaan yang cermat dari petugas keselamatan operasi penerbangan. Pada ruangan ini tidak diperbolehkan lagi adanya ruang konsesi. Jadi, dalam perancangan bangunan terminal penumpang harus mengendalikan faktor keamanan sesuai pada ketentuan yang telah diberlakukan untuk keselamatan operasi penerbangan.

Berikut gambar pengelompokkan ruang di dalam bangunan terminal penumpang:



Gambar 2.5 Blok Tata Ruang Domestik. (Sumber: SNI 03-7046-2004)



Gambar 2.6 Blok Tata Ruang Internasional. (Sumber: SNI 03-7046-2004)

2.4.2 Sirkulasi Penumpang

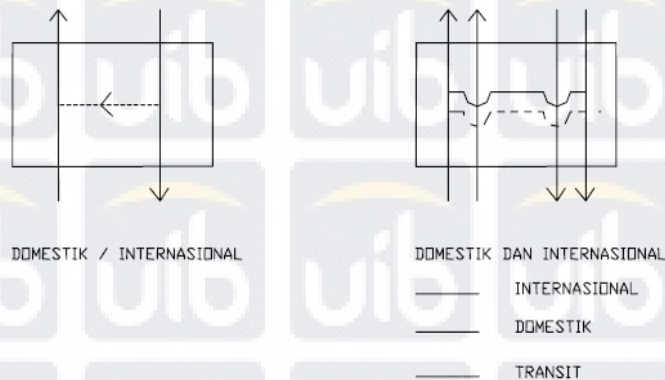
1. Sirkulasi Penumpang Berangkat

Penumpang yang akan berpergian menggunakan pesawat udara mulai dari bagian publik ke bagian semi steril untuk melakukan pemeriksaan dan pelaporan kemudian menuju ke bagian steril/ruang tunggu keberangkatan.

2. Sirkulasi Penumpang Datang/Transit

Penumpang yang akan datang dan turun dari pesawat mulai dari bagian steril ke bagian semi steril menuju bagian publik, atau kembali ke bagian steril (untuk penumpang transit).

Berikut gambar sirkulasi penumpang berangkat maupun datang/transit:



Gambar 2.7 Sirkulasi Penumpang. (Sumber: SNI 03-7046-2004)

2.4.3 Standar Luas Terminal Penumpang

Luas bangunan terminal penumpang didasarkan pada jumlah pelayanan penumpang per tahun serta jumlah penumpang waktu sibuk.

Tabel 2.1 Standar Luas Terminal Penumpang Domestik

No.	Jumlah Penumpang per Tahun	Standar Luas		Catatan
		Standar Luas Terminal		
		m ² / jumlah penumpang sibuk	Total / m ²	
1	0 - ≤ 25.000	-	120	Standar luas terminal ini belum memperhitungkan kegiatan komersial
2	25.001 - ≤ 50.000	-	240	
3	50.001 - ≤ 100.000	-	600	
4	100.001 - ≤ 150.000	10	-	
5	150.001 - ≤ 500.000	12	-	
6	500.001 - ≤ 1.000.000	14	-	
7	> 1.000.001	dihitung lebih detail	-	

Sumber: SNI 07-7046-2004

Tabel 2.2 Standar Luas Terminal Penumpang Internasional

No.	Jumlah Penumpang per Tahun	Standar Luas Terminal		Catatan
		m ² / jumlah penumpang waktu sibuk	Total / m ²	
1	≤ 200.000	-	600	Standar luas terminal ini belum memperhitungkan kegiatan komersial
2	> 200.000	17 dihitung lebih detail	-	

Sumber: SNI 03-7046-2004

2.4.4 Kelengkapan Ruang dan Fasilitas

Jenis, luas serta kelengkapan dari bangunan terminal penumpang disesuaikan dengan luas bangunan yang merupakan representasi dari jumlah penumpang yang dilayani dan kompleksitas fungsi serta pengguna yang ada. Kelengkapan ruang maupun fasilitas bangunan terminal penumpang standar dijelaskan dalam tabel berikut:

Tabel 2.3 Kelengkapan Ruang dan Fasilitas Terminal Penumpang Standar (Domestik dan Internasional)

No.	Fasilitas	Kelengkapan Ruang dan Fasilitas
1	Terminal Standar 120 m ² (Domestik)	a. Teras kedatangan dan keberangkatan (<i>curb side</i>)
		b. Ruang lapor diri (<i>check in area</i>)
		c. Ruang tunggu keberangkatan (<i>departure lounge</i>)
		d. Ruang pengambilan bagasi (<i>baggage claim</i>)
		e. Toilet pria dan wanita (<i>toilet</i>)
		f. Ruang administrasi (<i>administration</i>)
		g. Telepon umum (<i>public telephone</i>)
		h. Fasilitas pemadam api ringan
		i. Peralatan pengambilan bagasi - tipe meja
		j. Kursi tunggu
		a. Teras kedatangan dan keberangkatan (<i>curb side</i>)
		b. Ruang lapor diri (<i>check in area</i>)

No.	Fasilitas	Kelengkapan Ruang dan Fasilitas
2	Terminal Standar 240 m ² (Domestik)	c. Ruang tunggu keberangkatan (<i>departure lounge</i>)
		d. Toilet pria dan wanita ruang tunggu keberangkatan (<i>toilet</i>)
		e. Ruang pengambilan bagasi (<i>baggage claim</i>)
		f. Area komersial (<i>concession area / room</i>)
		g. Kantor <i>airline</i> (<i>airline administration</i>)
		h. Toilet pria dan wanita untuk umum (<i>public toilet</i>)
		i. Fasilitas telephone umum (<i>public telephone</i>)
		j. Fasilitas pemadam api ringan
		k. Peralatan pengambilan bagasi - tipe <i>gravity roller</i>
		l. Kursi tunggu
3	Terminal Standar 600 m ² (Domestik)	a. Teras kedatangan dan keberangkatan (<i>curb side</i>)
		b. Ruang lapor diri (<i>check in area</i>)
		c. Ruang tunggu keberangkatan (<i>departure lounge</i>)
		d. Toilet pria dan wanita ruang tunggu keberangkatan (<i>toilet</i>)
		e. Ruang pengambilan bagasi (<i>baggage claim</i>)
		f. Area komersial (<i>concession area / room</i>)
		g. Kantor <i>airline</i> (<i>airline administration</i>)
		h. Toilet pria dan wanita untuk umum (<i>public toilet</i>)
		i. Ruang simpan barang hilang (<i>lost & found room</i>)
		j. Fasilitas telepon umum (<i>public telephone</i>)
		k. Fasilitas pemadam api ringan
		l. Peralatan pengambilan bagasi - tipe <i>gravity roller</i>
		m. Kursi tunggu
4	Terminal Standar 600 m ² (Internasional)	a. Teras kedatangan dan keberangkatan (<i>curb side</i>)
		b. Ruang lapor diri (<i>check in area</i>)
		c. Ruang tunggu keberangkatan (<i>departure lounge</i>)
		d. Toilet pria dan wanita ruang tunggu keberangkatan (<i>toilet</i>)
		e. Ruang pengambilan bagasi (<i>baggage claim</i>)
		f. Area komersial (<i>concession area / room</i>)
		g. Kantor <i>airline</i> (<i>airline administration</i>)
		h. Toilet pria dan wanita untuk umum (<i>public toilet</i>)
		i. Ruang simpan barang hilang (<i>lost & found room</i>)
		j. Fasilitas fiskal (<i>fiscal counter</i>)
		k. Fasilitas imigrasi dan bea cukai (<i>Immigration and custom</i>)
		l. Fasilitas karantina

No.	Fasilitas	Kelengkapan Ruang dan Fasilitas
		m. Fasilitas telepon umum (<i>public telephone</i>)
		n. Fasilitas pemadam api ringan
		o. Peralatan pengambilan bagasi - tipe <i>gravity roller</i>
		p. Kursi tunggu

Sumber: SNI 03-7046-2004

2.4.5 Fasilitas Lain

Untuk kelengkapan ruang ataupun fasilitas lainnya yang terdapat pada terminal penumpang dijelaskan dalam tabel berikut:

Tabel 2.4 Kelengkapan Ruang dan Fasilitas Lainnya

No.	Fasilitas	Kelengkapan Ruang dan Fasilitas
1	Fasilitas Penyandang Cacat	Penyediaan <i>ramp</i> untuk setiap perbedaan ketinggian lantai di dalam bangunan terminal penumpang (bagi pengguna kursi roda).
2	Fasilitas Untuk Penumpang (Ruang Konsesi)	Restoran, kios, salon, kantor pos dan giro, <i>bank</i> , <i>money changer</i> , <i>nursery</i> , dll.
3	Fasilitas Penunjang Terminal / Bandar Udara	Kantor pengelola, ruang mekanikal dan elektrik, ruang komunikasi, ruang kesehatan, ruang rapat, ruang pertemuan, dapur, catering, fasilitas perawatan pesawat udara.
4	Fasilitas Parkir	Jumlah lot = $0.8 \times \text{penumpang waktu sibuk}$ Luas = jumlah lot $\times 35 \text{ m}^2$

Sumber: SNI 03-7046-2004