

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Kajian Teori

Dalam kajian teori ini, peneliti akan membahas tentang berbagai teori yang berkaitan dengan pembahasan terkait *transportation hub* dan *transit hotel* stasiun kereta, bandar udara, dan hubungan intermoda antara kedua sarana transportasi tersebut.

2.1.1. *Transportation Hub*

2.1.1.1. Pengertian *Transportation Hub*

Transportation hub merupakan pusat pertukaran penumpang dari satu moda transportasi ke moda transportasi lainnya. Transportasi adalah pengangkutan orang atau barang dengan berbagai jenis kendaraan sesuai dengan kemajuan teknologi (KBBI, 2023). Hub berarti “Bandara pusat atau fasilitas transportasi lain tempat banyak layanan beroperasi” atau dapat dipahami sebagai bandara pusat atau fasilitas transportasi lain tempat banyak layanan beroperasi (Oxford Dictionary, 2023).

Transportation hub adalah sebuah stasiun yang berperan dalam mengoordinasi berbagai moda transportasi dengan tujuan untuk memberikan kemudahan akses bagi pengguna dalam aktivitas perpindahan antar moda transportasi. Moda transportasi yang dapat dikoordinasi dalam *transportation hub* beragam. Dalam perancangan kali ini, yang menjadi fokus peneliti dalam merancang sebuah *transportation hub* adalah untuk mengoordinasi moda transportasi darat seperti KA bandara, *people mover*, bus, dan kendaraan berbasis *online*. Dengan begitu, *transportation hub* dapat juga disebut sebagai solusi dari permasalahan disintegrasi antar moda transportasi.

2.1.1.2. Prosedur Perencanaan *Transportation Hub*

Dalam perancangan *transportation hub*, terdapat prosedur perencanaan yang harus dipenuhi untuk meningkatkan transportasi umum. Untuk menyelesaikan permasalahan kompleksitas sistem transportasi yang disebabkan oleh disintegrasi,

kontribusi *transportation hub* yang dapat membantu meningkatkan integrasi antar moda transportasi umum dan bandara adalah dengan mengatur semua sistem transportasi umum tersebut ke dalam satu area. Sebelum memulai perancangan *transportation hub*, terdapat beberapa tahapan prosedur perancangan *transport hub* dengan basis *intermodality* menurut Transportation Research Forum (2008), antara lain:

1. Daftar Kemungkinan Kedatangan Moda Transportasi

Pendataan terhadap moda transportasi umum yang akan menghubungkan pusat kota dengan bandara. Dalam perancangan ini, beberapa moda transportasi umum yang akan diterapkan antara lain:

- Kereta Api Bandara
- *Automated People Mover System* (APMS)
- Bus Kota

2. Mengidentifikasi Kemungkinan Pergerakan Intermoda dalam *Transportation Hub*

Melakukan identifikasi terhadap kemungkinan pergerakan antar moda yang mungkin terjadi dalam suatu *transportation hub*.

3. Identifikasi Kelompok Pengguna

Dengan melakukan identifikasi terhadap sebaran pengguna untuk mengetahui kebutuhan besaran ruang untuk setiap moda transportasi.

Kelompok pengguna tersebut antara lain:

- Pengguna dari KA bandara
- Pengguna APMS
- Pengguna bus kota

4. Identifikasi Permasalahan yang Berhubungan dengan Setiap Kelompok Pengunjung

Identifikasi ini dilakukan untuk mengetahui permasalahan pengguna pada setiap moda transportasi. Dalam kasus ini, perpindahan moda yang terjadi adalah antar moda transportasi kota dengan moda transportasi pesawat. Namun tak dipungkiri, perpindahan antar moda lain juga dapat terjadi sesuai dengan masing-masing pengguna.

5. Identifikasi Permasalahan yang Berhubungan dengan Setiap Kelompok Pengunjung

Identifikasi ini dilakukan untuk mengetahui permasalahan pengguna pada setiap moda transportasi. Dalam kasus ini, perpindahan moda yang terjadi adalah antar moda transportasi kota dengan moda transportasi pesawat. Namun tak dipungkiri, perpindahan antar moda lain juga dapat terjadi sesuai dengan masing-masing pengguna.

6. Menyediakan Fitur yang Dibutuhkan untuk Akses Transit Setiap Pengguna

Setiap kelompok pengguna memiliki kebutuhan fitur sesuai dengan tujuannya. Dapat disimpulkan beberapa fitur yang harus ada untuk memecahkan permasalahan yang ada dalam Tabel 2. 1 di bawah:

Tabel 2. 1 Klasifikasi kebutuhan fitur berdasarkan permasalahan

| Identifikasi Masalah | Fitur yang Dibutuhkan |
|---|--|
| Mebutuhkan akses yang mudah dan tidak membingungkan untuk mencapai terminal bandara maupun melanjutkan ke moda transportasi selanjutnya | Penyediaan pusat informasi dan <i>signage</i> yang mudah terlihat serta sirkulasi yang mudah dipahami. |
| Mebutuhkan sistem <i>ticketing</i> yang cepat | Penyediaan loket dan <i>ticket machine</i> dengan jumlah yang cukup |
| Menunggu penjemputan | Penyediaan ruang tunggu |

(Sumber: Penulis, 2024)

7. **Identifikasi Permasalahan Konektivitas Antar Moda Transportasi**

Dengan mengidentifikasi permasalahan konektivitas yang ada, perancangan *transport hub* akan menjadi lebih efektif karena tepat sasaran. Dalam perancangan ini, masalah konektivitas yang dihadapi antara lain:

- Belum adanya akses kereta api dari pusat kota ke Bandara Internasional Juanda yang mudah.
- Konektivitas antara kedua terminal yang ada di Bandara Internasional Juanda membutuhkan waktu tempuh yang cukup memakan waktu karena kedua terminal terpisah oleh landasan pacu.

8. **Konsultasi Pedoman yang ada**

Konsultasi pedoman yang ada untuk menerapkan fitur-fitur yang lebih spesifik.

9. **Menyediakan Kriteria Desain**

Berdasarkan seluruh tahap yang telah disebutkan di atas, kesimpulan yang dapat ditarik adalah bahwa *transportation hub* akan mengakomodasi beberapa transportasi yang dapat menghubungkan perkotaan dengan Bandara Internasional Juanda, jenis-jenis transportasi umum itu di antaranya adalah KA bandara, bus kota, dan APMS yang berfungsi sebagai penghubung antara kedua terminal di Bandara Internasional Juanda.

Proyek dengan konsep intermoda yang baik menurut Blow (2005), menyimpulkan bahwa kemungkinan struktur bagi fasilitas intermoda yaitu:

- *Vertical Separation*, merupakan bentuk klasifikasi di mana setiap moda transportasi ditempatkan secara vertical pada *level* atau tingkat yang berbeda-beda, dan kemudian dihubungkan dengan elemen penghubung berupa tangga, eskalator, dan elevator.

- *Contiguous*, di mana setiap moda transportasi berada pada tingkatan atau *level* yang sama dan untuk menghubungkan semua moda transportasi yang ada adalah dengan berjalan kaki atau dengan eskalator horizontal.
- *Link Adjacent*, adalah di mana ketika moda-moda transportasi yang ada ditempatkan secara terpisah namun masih dalam lokasi yang berdekatan dan umumnya untuk menghubungkan moda-moda transportasi tersebut adalah dengan berjalan kaki, menggunakan eskalator vertical, atau moda transportasi *shuttle bus*.
- *Remote*, merupakan bentuk moda transportasi yang ditempatkan pada lokasi yang berjauhan dan titik-titik tersebut kemudian dihubungkan dengan moda transportasi penghubung.

Berdasarkan jenis-jenis struktur yang dipaparkan oleh Blow, perencanaan perancangan *transportation hub*, kemungkinan bentuk struktur yang digunakan adalah *vertical separation*.

2.1.1.3. Moda Transportasi pada *Transportation Hub*

1. Stasiun Kereta Api Bandara

Stasiun kereta secara umum merupakan suatu tempat bagi kereta api untuk menaikkan dan menurunkan penumpang. Dalam kata lain, stasiun kereta memiliki arti lain berdasarkan fungsi dari stasiun itu sendiri. Selain berfungsi sebagai pemberhentian penumpang, stasiun kereta juga berfungsi sebagai tempat penyimpanan kereta, atau yang lebih sering disebut sebagai depo. Menurut Undang-Undang No. 23 tahun 2007 tentang Perkeretaapian, stasiun memiliki arti sebagai tempat untuk pemberangkatan dan pemberhentian kereta api.

Berdasarkan jenisnya, stasiun kereta dapat diidentifikasi ke dalam tiga jenis, antara lain:

1.) Stasiun Penumpang

Stasiun penumpang merupakan stasiun kereta yang berguna sebagai penunjang keperluan perkeretaapian untuk menaikkan dan menurunkan penumpang (Menteri Perhubungan RI, 2019). Dalam stasiun penumpang, terdapat beberapa fasilitas-fasilitas yang harus dilengkapi agar aktivitas stasiun dapat berlangsung dengan baik. Fasilitas-fasilitas tersebut antara lain:

- a. Keselamatan
- b. Keamanan
- c. Kenyamanan
- d. Naik Turun Penumpang
- e. Penyandang Cacat
- f. Kesehatan

2.) Stasiun Barang

Stasiun barang merupakan stasiun dengan fungsi keperluan bongkar muat barang ekspedisi (Menteri Perhubungan RI, 2011). Sebagai stasiun untuk bongkar muat barang, fasilitas-fasilitas yang harus dilengkapi dalam stasiun tersebut antara lain:

- a. Keselamatan
- b. Keamanan
- c. Bongkar Muat
- d. Fasilitas Umum
- e. Pembuangan Sampah

3.) Stasiun Operasi

Stasiun operasi merupakan stasiun yang digunakan untuk keperluan pengoperasian kereta api yang harus dilengkapi dengan fasilitas keselamatan dan operasi kereta api (Menteri Perhubungan RI, 2011).

Dalam perancangan Stasiun Kereta Api Bandara Juanda, jenis stasiun yang akan dirancang merupakan stasiun dengan jenis stasiun kereta penumpang. Klasifikasi stasiun kereta api penumpang dibagi menjadi tiga kelas, antara lain:

a. Kelas Besar

Stasiun kereta api kelas besar memiliki lebih dari 5 jalur rel yang juga berguna untuk keperluan langsir, dilengkapi dengan depo penyimpanan lokomotif dan depo penyimpanan gerbong kereta api.

b. Kelas Sedang

Stasiun kereta api kelas sedang memiliki 4 sampai 5 jalur rel kereta api dan dapat digunakan untuk langsir, tidak memiliki depo penyimpanan lokomotif tetapi memiliki depo penyimpanan gerbong kereta api.

c. Kelas Kecil

Stasiun kereta api kecil berfungsi sebagai transit penumpang jarak dekat. Stasiun kelas kecil hanya memiliki 3 jalur kereta api.

Sebagaimana semestinya sebuah stasiun, hal-hal yang harus tersedia pada sebuah stasiun antara lain:

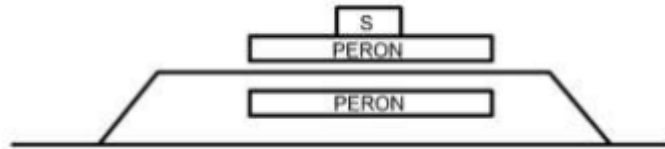
1. Emplasemen stasiun

Emplasemen menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia merupakan tempat terbuka atau tanah lapang yang disediakan untuk jawatan atau satuan bangunan, seperti tanah lapang di dekat stasiun untuk keperluan jawatan kereta api. Emplasemen stasiun terdiri dari jalan rel yang susunannya sesuai dengan fungsinya. Dalam stasiun penumpang, ada tiga jenis emplasemen sesuai dengan kelasnya, yaitu:

- Emplasemen stasiun kecil

Emplasemen stasiun kecil merupakan jenis emplasemen stasiun yang terdiri atas dua hingga tiga rel dengan satu jalan rel yang berupa terusan serta satu atau dua jalur rel silangan atau susulan sehingga kereta api memungkinkan untuk

berjalan secara bersilangan maupun bersusunan. Jalur rel dengan emplasemen stasiun kecil biasanya hanya dilalui oleh kereta api cepat. Bentuk emplasemen stasiun kecil dapat dilihat pada Gambar 2. 1.

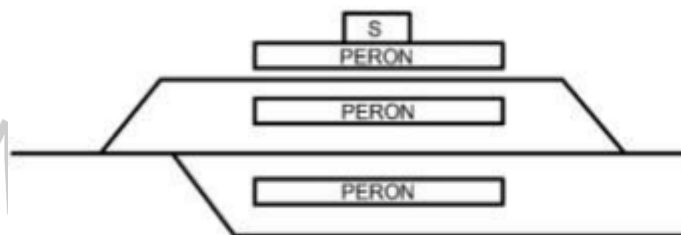


Gambar 2. 1 Emplasemen Stasiun Kecil

(Sumber: Utomo, 2009)

- Emplasemen stasiun sedang

Emplasemen stasiun sedang merupakan jenis emplasemen yang memiliki jalan rel yang jumlahnya lebih banyak dibandingkan dengan emplasemen stasiun kecil. Stasiun dengan emplasemen stasiun sedang biasanya merupakan stasiun yang melayani bongkar muat barang dan juga penumpang jarak jauh. Tidak hanya itu, stasiun dengan emplasemen stasiun sedang juga dapat menjadi tempat penyimpanan lokomotif. Bentuk emplasemen stasiun sedang dapat dilihat pada Gambar 2. 2.



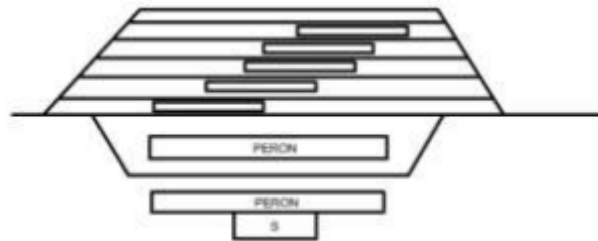
Gambar 2. 2 Gambar Emplasemen Stasiun Sedang

(Sumber: Utomo, 2009)

- Emplasemen stasiun besar

Emplasemen stasiun besar merupakan emplasemen yang terdapat pada stasiun kelas besar, biasanya stasiun tersebut

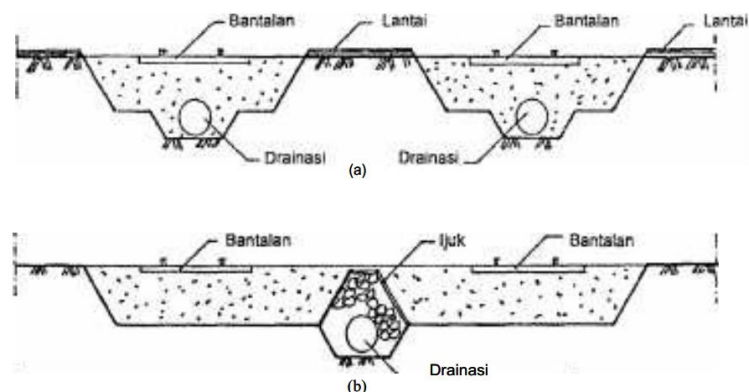
melayani banyak keberangkatan dan pemberhentian serta fasilitas yang lengkap. Bentuk stasiun dengan emplasemen stasiun besar dapat dilihat pada Gambar 2. 3.



Gambar 2. 3 Gambar Emplasemen Stasiun Besar

(Sumber: Utomo, 2009)

Pada setiap emplasemen stasiun, terdapat jalan rel, fasilitas pengoperasian kereta api, dan drainase. Emplasemen stasiun memiliki kondisi spesifik, yaitu memiliki banyak jalur yang berdampingan. Oleh karena itu, agar pembuangan air di area emplasemen stasiun dapat berlangsung dengan baik, dapat dibuat saluran yang terbuat dari pipa disertai dengan dinding yang memiliki banyak lubang yang terbuat dari batu kosong. Contoh bentuk drainase pada emplasemen stasiun dapat dilihat pada Gambar 2. 4.



Gambar 2. 4 Drainase pada Emplasemen Stasiun

(Sumber: Utomo, 2009)

2. Bangunan stasiun

Menurut Peraturan Menteri Perhubungan No. 33 Tahun 2011, bangunan pada stasiun kereta terdiri atas:

a. Gedung

Gedung stasiun merupakan sebuah bangunan yang berfungsi untuk mengatur serta melayani penumpang serta melayani pengoperasian kereta api. Pembagian gedung stasiun terdiri atas tiga bagian, antara lain adalah gedung pokok, gedung penunjang, dan gedung khusus. Pembagian ruang yang dibutuhkan di setiap bangunan terlampir pada Tabel 2. 2 di bawah.

Tabel 2. 2 Kebutuhan ruang gedung stasiun

| No. | Jenis Gedung | Nama Ruang |
|-----|------------------|-----------------------------|
| 1 | Gedung Pokok | Hall |
| | | Kantor |
| | | Ruang tunggu |
| | | Ruang informasi |
| | | Ruang fasilitas umum |
| | | Ruang fasilitas keselamatan |
| | | Ruang fasilitas keamanan |
| | | Ruang fasilitas disabilitas |
| | | Ruang fasilitas Kesehatan |
| 2 | Gedung Penunjang | Pertokoan |
| | | Restoran |
| | | Kantor |
| | | Parkir |

| | | |
|---|------------------------|-----------------------------------|
| | | Hotel |
| | | Ruang lain yang mendukung stasiun |
| 3 | Gedung Kegiatan Khusus | Ruang tunggu penumpang |
| | | Bongkar muat barang |
| | | Pergudangan |
| | | Parkir kendaraan |
| | | Penitipan barang |
| | | Ruang ATM |
| | | Ruang lain yang mendukung stasiun |

Sumber: Peraturan Menteri Perhubungan No. 29 Tahun 2011

Dalam setiap gedung stasiun, ada beberapa ruang yang berfungsi untuk mendukung sistem persinyalan, komunikasi, serta perjalanan kereta api yang beroperasi, Ruang-ruang tersebut antara lain:

- Ruang kepala dinas
- Ruang komunikasi dan telekomunikasi
- Ruang istirahat
- Ruang pengatur perjalanan kereta
- Ruang kerja
- Ruang pemeriksaan
- Ruang penyimpanan baterai
- Ruang perbaikan
- Ruang komponen kereta
- Ruang bahan bakar

Gedung pokok dan gedung penunjang memiliki beberapa persyaratan dalam penempatannya. Persyaratan tersebut antara lain:

- Penempatan gedung sesuai dengan operasional kereta.
- Letak gedung harus sesuai dengan posisi jalur kereta api.
- Penempatan gedung harus selaras dengan kondisi lingkungan sekitar.
- Gedung harus mengedepankan keamanan, kenyamanan, serta keselamatan bagi para penumpang maupun pengelola kegiatan kereta api di dalam stasiun.

Sebelum gedung stasiun dapat dirancang, ada beberapa syarat teknis bangunan yang harus dipenuhi. Persyaratan teknis tersebut antara lain:

- Struktur dan kondisi fisik bangunan sesuai dengan peraturan standar yang berlaku sesuai dengan peraturan yang berlaku sesuai dengan undang-undang.
- Gedung memiliki kemampuan untuk menerapkan keamanan dan keselamatan untuk menghadapi segala kemungkinan bencana.
- Gedung memiliki instalasi yang mendukung operasionalnya.
- Perhitungan luas bangunan menurut Peraturan Menteri No. 29 Tahun 2011 diberikan sebagai berikut:

$$L = 0,64 \text{ m}^2/\text{orang} \times V \times LF$$

L = Luas bangunan (m²)

V = Jumlah rata-rata penumpang per jam sibuk dalam satu tahun (orang)

LF = *Load factor* (80%)

- Dapat memenuhi komponen gedung yang terdiri atas:

Tabel 2. 3 Komponen gedung stasiun

| Komponen Gedung Stasiun |
|-------------------------|
| Media informasi |

| |
|--|
| Gedung atau ruangan |
| Fasilitas umum |
| Ruang ibadah |
| Toilet |
| Tempat sampah |
| Ruang ibu menyusui |
| Fasilitas keselamatan |
| Fasilitas penyandang cacat dan disabilitas |
| Fasilitas kesehatan |

Sumber: Peraturan Menteri Perhubungan No. 29 Tahun 2011

b. Instalasi pendukung

Stasiun kereta api ini membutuhkan instalasi pendukung, yaitu hal-hal teknis yang mendukung operasional sistem perkeretaapian. Instalasi pendukung meliputi:

- Instalasi kelistrikan

Instalasi kelistrikan berupa komponen penggerak kegiatan suatu sistem perkeretaapian. Instalasi ini harus mampu menampung listrik utama, listrik darurat, panel listrik, dan komponen kelistrikan lainnya.

- Instalasi sistem penyediaan air bersih dan pengolahan air kotor

Instalasi ini merupakan instalasi yang mengatur penggunaan air bersih dan pembuangan limbah. Peralatan penyediaan air bersih terdiri dari sistem pipa air, alat instalasi, tempat penampungan air dan peralatan instalasi lainnya.

- Instalasi pemadam kebakaran

c. Peron

Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia No. 29 Tahun 2011, peron pada stasiun dapat diletakkan pada tepi jalur (*side platform*) dan/atau di antara dua jalur (*island platform*). Terdapat persyaratan teknis dalam merencanakan peron. Persyaratan teknis tersebut adalah:

a. Tinggi

- Peron tinggi, memiliki ketinggian 1000 mm diukur dari kepala rel.
- Peron sedang, memiliki ketinggian 430 mm diukur dari kepala rel.
- Peron rendah, memiliki ketinggian 180 mm diukur dari kepala rel.

b. Jarak tepi peron ke as jalan rel

- Peron tinggi, memiliki lebar 1600 mm untuk jalan rel lurus dan 1650 mm untuk jalan rel yang melengkung.
- Peron sedang, memiliki lebar 1350 mm.
- Peron rendah, memiliki lebar 1200 mm.

c. Panjang peron sesuai dengan rangkaian kereta api terpanjang yang beroperasi di stasiun tersebut

d. Perhitungan lebar peron berdasarkan jumlah penumpang. Perhitungan lebar peron menurut Peraturan Menteri No. 60 Tahun 2012 dilakukan dengan menggunakan persamaan di bawah ini:

$$b = \frac{0,64 \text{ m}^2/\text{orang} \times V \times LF}{1}$$

b = Lebar peron (meter)

V = Jumlah rata-rata penumpang per jam sibuk dalam satu tahun (orang)

LF = Load factor (80%)

l = Panjang peron sesuai dengan rangkaian terpanjang kereta api penumpang yang beroperasi (meter).

- e. Hasil dari perhitungan lebar peron tidak boleh kurang dari persyaratan yang telah ditetapkan. Standar tersebut terdapat pada Tabel 2. 4 Lebar Minimal Peron Tabel 2. 4.

Tabel 2. 4 Lebar Minimal Peron

| No. | Jenis Peron | Peron di tepi jalur (<i>side platform</i>) | Peron di antara dua jalur (<i>island platform</i>) |
|-----|-------------|---|---|
| 1. | Tinggi | 1,65 meter | 2 meter |
| 2. | Sedang | 1,9 meter | 2,5 meter |
| 3. | Rendah | 2,05 meter | 2,8 meter |

Sumber: Peraturan Menteri Perhubungan No. 29 Tahun 2011

- f. Material yang digunakan pada lantai peron bukan merupakan material yang licin.
- g. Peron harus dilengkapi dengan:
- Lampu
 - Papan petunjuk jalur
 - Papan petunjuk arah
 - Batas aman peron
- h. Garis batas aman peron memiliki ketentuan minimal, yaitu:
- Peron tinggi, sejauh 350 mm dari sisi tepi luar ke as peron.
 - Peron sedang, sejauh 600 mm dari sisi tepi luar ke as peron.
 - Peron rendah, sejauh 750 mm dari sisi tepi luar ke as peron.

Kereta api bandara pada umumnya menggunakan kereta dengan jenis kereta rel listrik (KRL) yang merupakan kereta yang berjalan di atas rel dengan tipe rel konvensional. Kereta rel listrik yang digunakan sebagai kereta bandara diproduksi oleh PT Industri Kereta Api atau PT INKA. Kereta bandara memiliki spesifikasi seperti yang tertera pada Tabel 2. 5 di bawah:

Tabel 2. 5 Data Teknis KRL Bandara Soekarno-Hatta

| | |
|--|--|
| Konfigurasi | Tc1-M1-M2-M2"-M1"-Tc2 |
| Kecepatan maksimum | 100 km / jam |
| Lebar sepur | 1.067 mm |
| Beban gandar | 14 ton |
| Panjang kereta | Tc = 20.219 mm Mc = 20.000 mm |
| Lebar kereta (<i>side wall</i>) | 2.992 mm |
| Lebar kereta (termasuk sinyal samping) | 3.142 mm |
| Tinggi kereta dari atas rel | 3.800 mm |
| Tinggi lantai dari atas rel | 1.100 mm |
| Tinggi <i>coupler</i> | 775 (+10/-0) mm |
| Berat kosong maksimal | Tc1 & Tc2 = 39 ton M1, M2, M2"-M1 = 45 ton |
| Tempat duduk | Tc1 & Tc2 = 40 seats M1, M2, M2"-M1=48 seats Total = 272 seats |

Dalam perancangan Stasiun KA Bandara Juanda akan menggunakan jenis stasiun dengan kelas kecil karena hanya membutuhkan sekitar dua jalur rel kereta api serta satu jalur *people mover* yang berfungsi untuk membawa penumpang dari stasiun ke terminal.

2. Automated People Mover System (APMS)

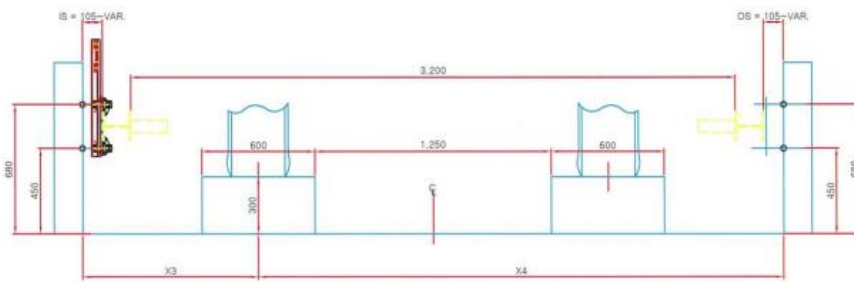
APMS (*Automated People Mover System*) merupakan fasilitas di bandara yang berfungsi untuk memudahkan pengguna jasa bandara dalam melakukan perpindahan antar terminal maupun dari terminal ke stasiun kereta api bandara. APMS menggunakan kereta dengan jenis SkyTrain dan memiliki jalurnya sendiri. Jalur APMS memiliki spesifikasi yang dapat dilihat pada Tabel 2. 6.

Tabel 2. 6 Spesifikasi Jalur APMS pada Stasiun KA Bandara

| | | |
|---|--|---|
| Jalan lintasan: Struktur beton bertulang | Tinggi | 300 mm |
| | Lebar | 600 mm |
| | Jarak antar lintasan | 1250 mm |
| | Gradien | G > 58% (Jalur Utama) G > 10% (Peron) G > 5% (Depo) |
| Rel pengarah: Baja H-Beam yang dilapisi dengan Galvanis yang dibaut pada dinding beton atau <i>guide post</i> (tiang pemandu) | Dimensi | 150 x 150 x 10 mm |
| | Panjang beam | 12 m |
| | Jarak antar rel pengarah | 3200 7 ± 0 mm |
| Sumber daya | Rigid Power Rail (Third Rail), 750 VDC | |
| Wesel | Motor Wesel Kyosan tipe NS (NS-AM) | |

(Sumber: Komite Nasional Keselamatan Transportasi RI, 2018)

APMS pada bandara dapat bergerak di atas sebuah jalur khusus. Dimensi jalur lintasan dan rel pengarah SkyTrain K1 dapat dilihat pada Gambar 2. 5.



Gambar 2. 5 Dimensi jalur rel APMS

(Sumber: Komite Nasional Keselamatan Transportasi RI, 2018)

Spesifikasi SkyTrain dapat dilihat pada Tabel 2. 7 di bawah ini:

Tabel 2. 7 Data Teknis SkyTrain K1

| | | |
|-------------------------------|---|--|
| Dimensi kereta | Panjang kereta sampai dengan <i>coupler</i> | 12800 mm |
| | Lebar kereta | 2850 mm |
| | Tinggi atap kereta dari jalan lintasan | 4030 mm |
| | Jarak antar sumbu <i>bogie</i> | 6700 mm |
| | Jarak roda pengarah | 3200 mm |
| Berat dan beban kereta | Beban kosong kereta | 14300 kg |
| | Berat maksimum kereta | 28600 kg |
| Performa | Kecepatan rencana maksimum | 80 km/jam |
| | Kecepatan operasi maksimum | 70 km/jam |
| | Percepatan minimum | 1.0 m/s ² , kelandaian 0%, beban normal |
| | Perlambatan minimum | 1.0 m/s ² , kelandaian 0%, beban penuh |
| | Perlambatan darurat | 1.25 m/s ² |

| | | |
|--------------------------------------|---|--|
| | minimum | |
| | Batas jerk | 0.2 g atau kurang |
| Bogie | Jenis | Bogie bergardan dan bermotor Tunggal pada setiap kereta MC |
| | Rangka | Struktur baja yang dilas menerus |
| | Roda penggerak | <i>Rubber Tyre</i> dengan <i>internal safety wheel</i> |
| | Roda pengarah | <i>Solid Urethane</i> |
| | Roda pengalih | <i>Solid Urethane</i> |
| Sistem pengereman | <i>Regenerative brake</i> dan <i>Pneumatic brake</i> | |
| Sistem kendali dan monitoring | <i>Train Control Monitoring System (TCMS)</i> | |
| Sistem propulsi | Motor Listrik AC 3-fase dengan inverter <i>Variable Voltage Variable Frequency (VVVF)</i> | |

(Sumber: Komite Nasional Keselamatan Transportasi RI, 2018)

3. Terminal Bus

Terminal bus adalah sebuah tempat untuk menaikkan dan menurunkan penumpang bus. Menurut Edward K Morlok, terminal bus memiliki beberapa fungsi, antara lain:

- Memuat penumpang maupun barang ke atas kendaraan serta membongkar untuk menurukannya.
- Menampung penumpang pada waktu bus tiba dan juga waktu sebelum berangkat.
- Menyiapkan dokumentasi sebelum perjalanan.
- Menyiapkan kendaraan serta melakukan pemeliharaan dan penentuan tugas selanjutnya.

- Mengumpulkan penumpang dalam kelompok untuk diangkut dan menurunkan pada tempat tujuan.

Terminal bus menurut Peraturan Menteri Perhubungan No. 132 Tahun 2015 dapat dikelompokkan ke dalam 3 tipe berdasarkan peran pelayanannya, antara lain:

- **Terminal Tipe A**

Terminal bus dengan tipe A merupakan terminal yang berperan utama untuk melayani kendaraan umum untuk angkutan lalu lintas batas negara dan/atau angkutan antar kota antar provinsi yang dipadukan dengan pelayanan angkutan antar kota dalam provinsi, angkutan perkotaan, dan/atau angkutan pedesaan.

- **Terminal Tipe B**

Terminal bus dengan tipe B merupakan terminal yang berperan utama dalam melayani kendaraan umum untuk angkutan antar kota dalam provinsi yang dipadukan dengan pelayanan angkutan perkotaan dan/atau angkutan pedesaan.

- **Terminal Tipe C**

Terminal bus dengan tipe C merupakan terminal yang berperan utama dalam melayani kendaraan umum untuk angkutan perkotaan atau pedesaan.

Dalam perancangan *transportation hub* ini, terminal yang akan dibuat tergolong ke dalam terminal dengan tipe B karena *transportation hub* akan melayani bus DAMRI yang merupakan bus khusus untuk mengangkut penumpang dari berbagai area di Jawa Timur menuju ke Bandara Internasional Juanda, serta dilengkapi dengan transportasi umum bus kota lainnya seperti Trans Jatim.

Menurut Peraturan Menteri Perhubungan No. 132 Tahun 2015, fasilitas utama dalam terminal dengan golongan terminal tipe B adalah sebagaimana tertulis pada Tabel 2. 8 di bawah:

Tabel 2. 8 Fasilitas utama dalam terminal tipe B

| Fasilitas Utama Terminal | |
|--------------------------|--|
| 1 | Jalur keberangkatan kendaraan |
| 2 | Jalur kedatangan kendaraan |
| 3 | Ruang tunggu penumpang, pengantar, dan/atau penjemput |
| 4 | Tempat parkir kendaraan |
| 5 | Fasilitas pengelolaan lingkungan hidup (<i>waste management</i>) |
| 6 | Perlengkapan jalan |
| 7 | Fasilitas penggunaan teknologi |
| 8 | Media informasi |
| 9 | Penanganan pengemudi |
| 10 | Pelayanan pengguna terminal dari perusahaan bus (<i>customer service</i>) |
| 11 | Fasilitas pengawasan keselamatan |
| 12 | Jalur kedatangan penumpang |
| 13 | Ruang tunggu keberangkatan (<i>boarding</i>) |
| 14 | Ruang pembelian tiket |
| 15 | Ruang pembelian tiker untuk Bersama |
| 16 | Outlet pembelian tiket secara online (<i>single outlet ticketing online</i>) |
| 17 | Pusat informasi (<i>information center</i>) |
| 18 | Papan perambuan dalam terminal (<i>signage</i>) |
| 19 | Papan pengumuman |
| 20 | Layanan bagasi (<i>lost and found</i>) |
| 21 | Ruang penitipan barang (<i>lockers</i>) |
| 22 | Tempat berkumpul darurat (<i>assembly point</i>) |
| 23 | Jalur evakuasi bencana dalam terminal |

Sumber: Peraturan Menteri Perhubungan No. 132 Tahun 2015

Menurut Peraturan Menteri Perhubungan No. 40 Tahun 2015, terminal bus memiliki standar kenyamanan penumpang dengan menyediakan ruang-ruang, di antaranya:

- Ruang tunggu
- Toilet
- Fasilitas peribadatan/mushola
- Ruang terbuka hijau
- Rumah makan
- Fasilitas dan perugas kebersihan
- Tempat istirahat awak kendaraan
- Area merokok
- Drainase
- Area yang tersedia jaringan internet
- Ruang baca
- Lampu penerangan ruangan.

Menurut Departemen Perhubungan Darat, terdapat standar fasilitas pada terminal tipe B. Standar tersebut dapat dilihat dalam tabel

Tabel 2. 9 Standar fasilitas terminal tipe B

| No. | Sarana | Standar Dinas Perhubungan (m ²) |
|-----|-----------------------|---|
| 1 | Ruang Parkir | |
| | AKDP | 540 |
| | Angkot | 800 |
| | Angkudes | 900 |
| 2 | Ruang Servis | 500 |
| 3 | Sirkulasi Kendaraan | 2.740 |
| 4 | Bengkel | 100 |
| 5 | Ruang Istirahat | 40 |
| 6 | Gudang | 20 |
| 7 | Ruang Parkir Cadangan | 1.370 |
| 8 | Pengguna | |
| | Ruang tunggu | 2.250 |
| | Ruang sirkulasi | 900 |
| | KM/WC | 60 |

| | | |
|---|--------------------|-------|
| | Kios | 1.350 |
| | Mushola | 60 |
| 9 | Pengelola | |
| | Ruang administrasi | 59 |
| | Ruang pengawas | 23 |
| | Loket | 3 |
| | Peron | 4 |
| | Restribusi | 6 |
| | Ruang informasi | 10 |
| | Ruang P3K | 30 |

Sumber: Departemen Perhubungan Darat, 1991

Bus kota merupakan salah satu moda transportasi umum yang melayani penumpang untuk berpindah dari satu tempat ke tempat lainnya dalam wilayah perkotaan dengan sebuah mobil bus yang memiliki rute/trayek angkutan secara tetap dan teratur.

Di area Gerbangkertosusila, terdapat sebuah trayek bus yang dikenal sebagai Trans Jatim yang melayani dua koridor. Kedua koridor tersebut melayani rute perjalanan di sekitar area Jawa Timur. Koridor I memiliki rute perjalanan meliputi Sidoarjo-Surabaya-Gresik, dan Koridor II memiliki rute perjalanan meliputi Terminal Kertajaya (Mojokerto)-Terminal Purabaya (Sidoarjo).

2.1.2. Hubungan Transportasi Intermoda Stasiun-Bandara

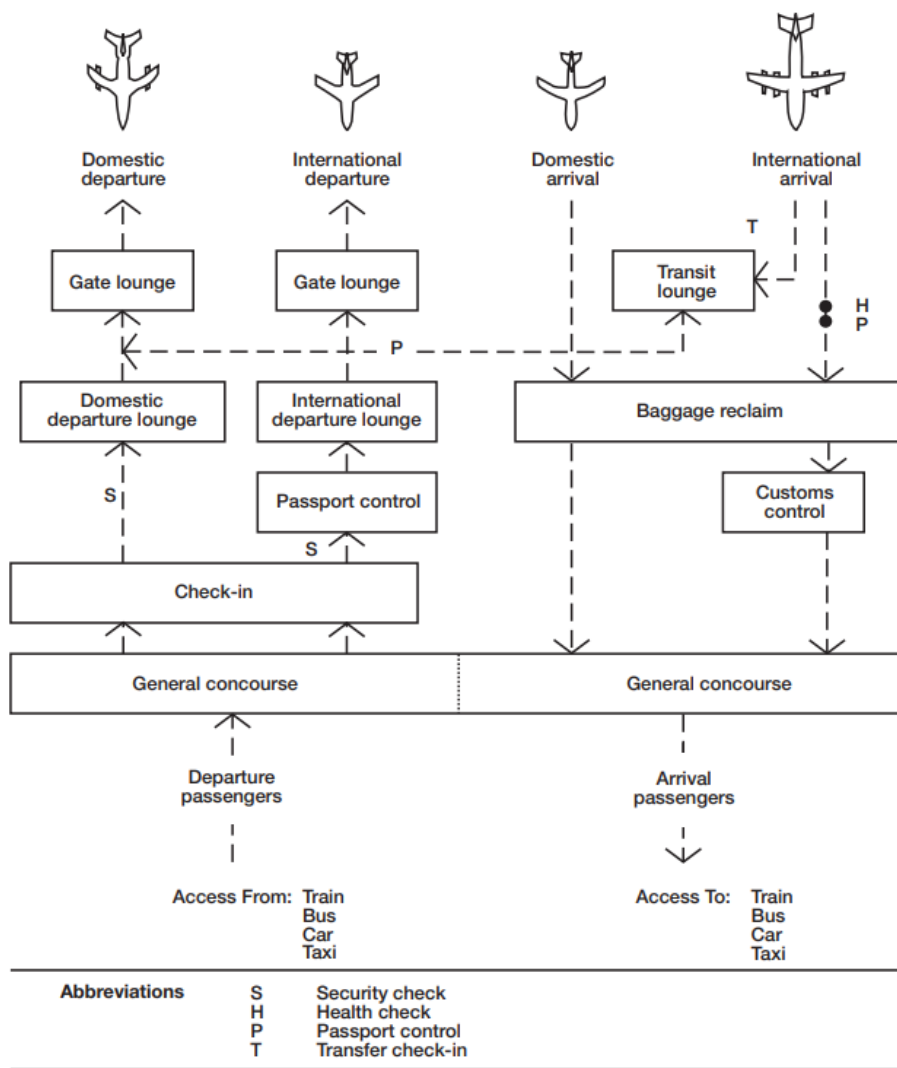
2.1.2.1. Bandar Udara Modern

Terminal bandar udara merupakan bangunan yang menjadi sentral dalam suatu sistem transportasi udara. Seiring dengan perjalanan udara yang semakin hari menjadi semakin populer dan mudah diakses, bandar udara telah memperkirakan akan kebutuhan tipe bangunan yang baru dan menantang. Bandara pada umumnya memiliki urbanisme yang didasarkan

pada pergerakan yang cepat, didukung dengan adanya fasilitas-fasilitas seperti ruang pertukaran sosial yang luas, ritel, konferensi, dan aglomerasi hotel. Dunia modern mengalami peningkatan interkoneksi baik secara fisik dan juga secara elektronik. Bangunan transportasi memiliki andil dalam menyediakan ruang bagi perjalanan dan koneksi sosial.

Bandar udara kini telah mencapai pada generasi ke-empat. Generasi awal bandar udara dimulai pada tahun 1930 hingga 1940, di mana sebuah bandar udara merupakan area lepas landas yang sederhana dengan struktur yang biasa. Generasi kedua bandar udara dimulai dari tahun 1950 hingga tahun 1960, di mana landasan pacu berupa beton, terminal pada umumnya memiliki satu lantai dan sebuah menara kontrol. Bandar udara generasi ketiga dimulai dari tahun 1970 hingga tahun 1980, di mana sebuah kompleks bandara memiliki beberapa terminal dengan jumlah lantai yang terdiri atas tiga hingga empat lantai dan sistem jalanan. Generasi ke-empat yang merupakan generasi paling akhir untuk saat ini dimulai pada tahun 1990 hingga saat ini, di mana pada generasi ini ditandai dengan kehadiran bandara udara yang terintegrasi dengan terminal untuk moda transportasi lainnya (intermoda) yang dalam skala besar umumnya terhubung dengan sistem perkeretaapian. (Edwards, 1998)

Pada sebuah bandara, area yang menghubungkan bandar udara dengan transportasi umum intermoda berada pada area sekunder, termasuk dengan sistem jalanan, parkir, dan hotel. Pada umumnya, pengguna bandara mengalami pergerakan yang cepat di dalam sebuah terminal hingga keluar dari terminal. Diagram pada Gambar 2. 6 menjelaskan tentang alur pergerakan pengguna di dalam terminal bandara.



Gambar 2. 6 Alur pergerakan pengguna terminal bandara

Sumber: *The Modern Airport Terminal*, 1996

Berdasarkan diagram di atas, pengguna terminal bandara melewati beberapa sistem keamanan yang ketat sehingga membutuhkan pergerakan yang cepat dalam setiap aktivitasnya.

2.1.2.2. Pengertian Transportasi Intermoda

Transportasi intermoda merupakan suatu jenis sistem transportasi yang dapat memindahkan baik penumpang maupun muatan barang secara berkesinambungan dari satu titik ke titik tujuan dengan integrasi jaringan pelayanan dan jaringan prasarana transportasi intermoda yang efektif dan

efisien dalam bentuk interkoneksi transportasi. Hal tersebut berfungsi untuk memfasilitasi peralihan antar moda.

Bandar udara umumnya berada di sebuah kompleks dengan ukuran luasan yang sangat besar dan kompleks, sehingga manusia membutuhkan bantuan alat transportasi untuk berpindah dari satu tempat ke tempat lainnya di dalam satu kompleks bandara.

Di era saat ini, bandara modern tentunya perlahan-lahan merambah untuk mengembangkan fungsi lain. Fungsi tersebut salah satunya adalah menjadi sentra bisnis yang menargetkan publik sebagai pasarnya. Sebagai contoh, penyedia usaha penginapan seperti hotel mulai banyak berkembang di bandara-bandara masa kini. Sebagai fasilitas yang merupakan bagian dari sebuah terminal bandara, interaksi antara terminal bandara dan stasiun kereta merupakan suatu bentuk dari implementasi integrasi antar moda transportasi.

Integrasi antara moda transportasi yang ada di dalam bandara tidak hanya berpusat pada pesawat dan kereta, hubungan intermoda pada sistem bandar udara juga mencakup pada transportasi lainnya seperti bus kota.

2.1.2.3. Konsep Transportasi Intermoda

Dalam pergerakan transportasi intermodal, terdapat 4 fungsi utama yang dimiliki oleh sistem ini. Fungsi tersebut antara lain:

1. Penggabungan (*Composition*)

Mengumpulkan serta mengonsolidasikan penumpang ataupun barang di terminal atau simpul tertentu yang memungkinkan akan terjadinya interaksi intermodal antara sistem distribusi lokal ataupun regional dalam sistem distribusi.

2. Keterhubungan (*Connection*)

Pergerakan penumpang yang terjadi di antara minimal dua terminal ataupun simpul. Efisiensi dari pergerakan ini memiliki Tingkat yang biasanya dinyatakan dalam skala ekonomi.

3. Pemindahan atau Pertukaran (*Transfer of Interchange*)

Proses perpindahan antar moda transportasi dalam sebuah terminal. Fungsi utama dari sistem transportasi intermoda terletak pada terminal atau simpul di mana keduanya menyediakan kelanjutan akan pergerakan di dalam rantai transportasi.

4. Penguraian (*Decomposition*)

Proses fragmentasi penumpang di terminal terdekat dengan tujuan dan pergerakannya ke distribusi lokal atau regional.

2.1.2.4. Pergerakan Pengguna Transportasi Intermoda

Secara umum, setiap pengguna moda transportasi umum akan melakukan pergerakan dalam setiap kegiatannya di dalam sebuah terminal. Adapun jenis aktivitas yang dilakukan oleh manusia sebagai pengguna moda transportasi umum di dalam sebuah terminal dibagi menjadi dua, antara lain adalah aktivitas proses dan aktivitas non proses (Anjaneth & Nurini, 2022). Aktivitas proses merupakan semua aktivitas yang berkaitan dengan keberangkatan moda transportasi yang akan ditumpangi (mencetak tiket, menunggu transportasi), sedangkan aktivitas non proses adalah aktivitas yang selain aktivitas proses.

Pergerakan pengguna transportasi umum biasanya akan berbeda-beda setiap waktunya. Setiap pengguna akan melakukan pergerakan yang berbeda-beda sesuai dengan moda transportasi yang dipilih selanjutnya. Untuk itu, beberapa konsep yang dapat diterapkan agar pergerakan pengguna transportasi intermodal efisien dan aman antara lain:

1. *Space*

Dengan ruang yang memiliki desain terbuka serta aliran yang lancar akan memungkinkan pengguna transportasi intermoda untuk berpindah sari satu moda ke moda lainnya.

2. Struktur

Menggunakan sistem struktur yang efisien dan intuitif untuk memastikan pengguna dapat memahami struktur bangunan dengan cepat dan mencapai tujuannya tanpa kebingungan. Penerapann konsep ini juga dapat disertai dengan pemakaian warna, pencahayaan, serta *signage* yang jelas untuk memandu pengguna.

3. Fasilitas

Penyediaan fasilitas *check in* dan *check out* yang efisien untuk moda transportasi seperti kereta maupun bus dapat membantu proses pergerakan di dalam *transportation hub* menjadi lebih teratur dan efisien. Selain fasilitas tersebut, fasilitas pengelola antrean dapat membantu agar tidak terjadi kerumunan dalam pergerakan pengguna moda.

2.1.3. Transit Hotel

2.1.3.1. Hotel

‘Hotel’ adalah sebuah kata yang merupakan perkembangan dari kata dalam bahasa Perancis ‘*hostel*’ yang kemudian dikenal oleh Masyarakat umum pada tahun 1797 (Perwani, 1993). Saat ini, hotel merupakan suatu perusahaan yang bergerak di bidang akomodasi dengan menyediakan jasa penginapan serta menyediakan hidangan maupun fasilitas lain yang berhubungan dengan perhotelan. Pelayanan hotel umumnya bertujuan komersial untuk memenuhi syarat kenyamanan atau *comfort* bagi pelanggannya.

Seiring perkembangan waktu, hotel juga turut mengalami perkembangan dalam pembangunannya. Perkembangan hotel menimbulkan munculnya berbagai jenis hotel serta klasifikasinya berdasarkan golongannya, yaitu:

- b. Berdasarkan ukuran dan jumlah kamar.

- c. Berdasarkan lokasi.
- d. Berdasarkan jenis tamu yang menginap.
- e. Berdasarkan lama tamu menginap.

Pemerintah telah menetapkan kualitas dan kuantitas hotel, membentuk kebijakan berupa standar jenis klasifikasi yang akan ditentukan dan diterapkan pada hotel. Penetapan jenis hotel berdasarkan lokasi, fungsi, susunan organisasi dan kegiatan tamu hotel sesuai dengan Keputusan Menteri Perhubungan RI No. 241.4.70, golongan hotel tersebut antara lain:

1. *Residential Hotel*, merupakan hotel yang disediakan bagi pengunjung yang menginap dalam jangka waktu yang cukup Panjang, umumnya terletak di kota baik di pusat maupun di pinggir kota.
2. *Transietal Hotel*, merupakan hotel yang diperuntukkan bagi tamu yang sedang berada dalam perjalanan dalam waktu yang relatif singkat, pada umumnya terletak pada bandara, terminal, maupun jalan-jalan utama antar kota yang fungsinya hanya sebagai tempat persinggahan.
3. *Resort Hotel*, merupakan hotel yang diperuntukkan bagi tamu yang sedang dalam perjalanan berwisata maupun liburan, umumnya terletak pada daerah rekreasi/wisata.

2.1.3.2. Golongan Hotel

Penggolongan hotel, terutama berdasarkan lama tamu menginap kemudian memunculkan istilah hotel baru yang berupa *transit hotel* yang merupakan suatu bentuk akomodasi yang bersifat komersial khusus bagi penumpang transportasi udara maupun kru penerbangan yang sedang singgah atau transit di sebuah kota. Karakteristik sebuah *transit hotel* adalah sebagai berikut:

- Waktu pemakaian hotel relatif singkat, kurang dari 24 jam hingga maksimal 3 hari, sehingga pelayanan, transportasi, tata letak dan fasilitas yang diberikan semuanya cepat dan efisien.
- Memiliki fasilitas informasi yang lengkap terkait jadwal penerbangan maupun lalu lintas.

- Memiliki fasilitas transportasi yang memberikan kemudahan akses untuk menuju ke bandara. Dalam perancangan ini, *transit hotel* berada di antara sistem transportasi intermoda sehingga jenis transportasi yang dapat mempermudah akses menuju bandara adalah APMS bandara.

Penggolongan hotel berdasarkan dari jumlah kamar dapat ditentukan sebagai berikut:

- a. *Small Hotel*, merupakan hotel dengan jumlah kamar dengan maksimal jumlah 25 kamar dan biasanya dibangun di daerah dengan angka kunjungan yang rendah.
- b. *Medium Hotel*, merupakan hotel dengan jumlah kamar yang cukup besar yaitu sekitar 29 hingga 299 kamar dan biasanya dibangun di daerah dengan angka kunjungan yang sedang.
- c. *Large Hotel*, merupakan hotel dengan jumlah kamar yang besar dengan minimum total 300 kamar dan biasanya dibangun di daerah dengan angka kunjungan tinggi.

Dalam perancangan *transit hotel*, golongan kamar berdasarkan jumlah kamar akan dibuat sesuai dengan standar *medium hotel* dengan jumlah kamar kurang dari 100 pintu dan lebih dari 29 pintu.

2.1.3.3. Standar Ruang Transit Hotel

Hotel memiliki standar dalam pembagian ruang-ruangnya. Ruang-ruang tersebut dikelompokkan ke dalam 4 area aktivitas, antara lain:

- a. Area Privat, merupakan area yang diperuntukkan bagi kegiatan pribadi tamu. Contoh area privat: kamar.
- b. Area Publik, merupakan area yang digunakan sebagai area pertemuan antara karyawan dengan tamu serta pertemuan tamu dengan tamu yang lainnya.
- c. Area Semi-publik, merupakan area yang dikhususkan untuk karyawan dalam melakukan kegiatan administrasi, rapat, dan lainnya di mana hanya orang-orang tertentu yang bisa mengakses area ini.

- d. Area Servis, merupakan area yang dikhususkan bagi para karyawan di mana seluruh pelayanan disiapkan dalam area ini untuk memenuhi kebutuhan pengunjung.

Secara fungsional, hotel memiliki dua bagian yang menjadi bagian inti atau utama. Kedua bagian itu antara lain:

1. *Front of the House*

- a. *Guest room*, merupakan kamar tamu menginap.
- b. *Public Space Area*, terdiri atas 4 bagian, yaitu:
 - *Lobby*, Lobi, tempat pengunjung mendapatkan informasi dan menyelesaikan masalah administrasi. Ruang-ruang di lobi meliputi: lobi, resepsionis, lift tamu, sirkulasi, area lobi, ruang ritel, pramutamu, fungsi pendukung.
 - *Food & Beverage Outlets*, merupakan ruang yang digunakan untuk menikmati makanan dan minuman, berupa ruang: restoran, kafe, lounge, bar.
 - Ruang Serbanguna, merupakan ruang yang disediakan untuk kegiatan pertemuan seperti pameran, seminar, ataupun pernikahan.
 - Area Rekreasi, merupakan area yang disediakan bagi para pengunjung untuk melakukan kegiatan rekreasi, berolahraga, bersantai, dan lainnya. Fasilitas yang ada meliputi: kolam renang, *food court*, *retail area*, *amphitheatre*, taman, sarana olahraga, sauna, dan spa.

2. *Back of the House*

Pada area belakang hotel, terdapat ruangan-ruangan servis. Daftar ruang yang termasuk ke dalam area servis antara lain:

- a. Dapur dan gudang.
- b. Daerah bongkar muat, sampah dari gudang umum.
- c. Daerah pegawai atau staff hotel
- d. Daerah pencucian dan pemeliharaan
- e. Mekanikan dan elektrik.

Beberapa fasilitas minimal untuk hotel sudah diatur tata letaknya untuk menunjang operasional departemen (Komar, 2014). Pengaturan tersebut adalah:

1. Fasilitas penunjang operasional hotel:

- *Function: function room, pre-function, gudang perabot, ruang rapat, pantry, toilet pria, toilet wanita.*
- *Fitness center: ruang fitness, ruang senam, ruang sauna pria, ruang sauna wanita, counter, loker pria, loker wanita, toilet pria, toilet wanita.*
- *Swimming pool: pool deck di sekeliling kolam, loker pria, loker wanita, tempat bilas.*
- Fasilitas lain: poliklinik, mushola, ruang *driver, massage, salon, drugstore, kedai kopi, restoran, lounge, bar.*

2. Fasilitas penunjang operasional departemen:

- *General Manager dan Secretary Office.*
- *Front Office Department: Lobby, concierge, front desk, back office manager, operator, toilet karyawan, toilet tamu pria, toilet tamu wanita.*
- *Housekeeping Department: Housekeeping office, gudang linen, gudang amenities, gudang alat-alat kerja, ruang pakaian bersih, ruang seragam, gudang barang-barang bekas, ruang lost and found, gudang chemical, roomboy station di setiap lantai kamar.*
- *Laundry: office, ruang pakaian kotor, ruang cuci, ruang setrika, jahit, ruang pakaian bersih.*
- *Engineering Department: Chief engineering office, control room, workshop, gudang alat-alat kerja, gudang bahan perlengkapan, ruang genset, ruang boiler, ruang pompa, ruang trafo, ruang PLN, ruang chiller.*
- *Food and Beverage Departement: food and beverage manager office, gudang bahan kering, gudang minuman, cold storage, kulkas sayuran, gudang ice carping, butter carping, gudang*

perabot pecah belah, gudang botol kosong, *pantry*, toilet pria, toilet wanita.

- *Main Kitchen: kitchen, chef office, room service.*
- *Personnel Manager: manager office, staff room, ruang pelatihan, ruang rapat, kepala departemen, ruang makan karyawan, loker karyawan wanita, loker karyawan pria, toilet karyawan wanita, toilet karyawan pria.*
- *Accounting Department: accounting manager, cashier, staff room, ruang arsip.*
- *Purchasing: office, receiving, general storage, gudang stationery.*
- *Marketing Department: marketing manager office, staff room.*
- *Security.*
- Toilet karyawan pria dan toilet karyawan wanita.

2.1.4. Pengalaman Ruang

Ruang merupakan suatu unsur utama dari sebuah rancangan arsitektur maupun interior. Manusia sebagai pengguna tidak hanya bergerak di dalam sebuah ruang, melainkan juga melihat bentuk dan warna, mendengar suara, merasakan angin, merasakan udara panas, dan mencium aroma. Dengan kemampuan manusia untuk menggunakan kelima indranya, manusia dapat merasakan suatu ruang baik itu hanya dengan satu indra maupun kelimanya. Kebutuhan manusia akan ruang bukan hanya seputar faktor fungsionalnya saja, akan tetapi juga terhadap pemenuhan kebutuhan yang mampu membangkitkan emosi.

Pengalaman ruang adalah sebuah persepsi individu terhadap sebuah interpretasi akan fenomena karakteristik ruang. Pengalaman ruang biasanya dialami secara visual. Perancangan pengalaman spasial tidak hanya menuntut simulasi waktu yang telah berlalu selain 3 dimensi lainnya, namun juga memerlukan kemampuan untuk bernavigasi secara bebas melalui ruang yang dirancang (Angulo, 2019). Pengalaman ruang merupakan elemen yang penting dalam perancangan arsitektur, di mana sebuah bangunan bukan hanya dirancang sebagai ruang yang dipakai, tetapi juga sebagai ruang yang memberikan kesan dalam suatu aktivitas tertentu.

Segala pengalaman terhadap benda berbentuk plastis juga terjadi melalui indra peraba, baik menggunakan tangan maupun mata. Pengenalan bentuk bergantung pada faktor variabel seperti pencahayaan, lingkungan, dan posisi pengamat. Cahaya, skala, dan perspektif hanya bisa ada dalam hubungan satu sama lain. Sentuhan dan seluruh indera merupakan prasyarat penting dan sekaligus menjamin pengalaman spasial. Hal ini memungkinkan orang untuk mendapatkan pengalaman kosmik yang membatasi ruang bebas dan dengan demikian menciptakan ruang untuk bermanuver. Pengalaman spasial berasal dari batasan visual dan pengalaman motorik, seperti sensasi gerakan.

Ada banyak variabel ruang yang dapat memengaruhi persepsi dalam pengalaman ruang saat manusia berada di dalam sebuah ruang, di antaranya:

1. Titik (*focal point*)

Titik merupakan salah satu variabel yang dapat membetuk bermacam komposisi dinamis yang berupa kesatuan atau dalam satu susunan yang teratur yang cenderung menjadi pusat kontrol akan desain. Titik pusat atau yang dikenal sebagai *focal point* biasanya direncanakan agar dapat menarik perhatian. Penggunaan titik juga dapat mengidentifikasi pusat dari sebuah komposisi sebagai indikasi parameter spasial dan secara langsung sebagai poros dari sebuah pandangan serta gerakan. Titik juga memberikan gambaran tentang perasaan tenang dan keseimbangan yang besar. Titik digunakan untuk memberikan kesan harmoni dalam perencanaan interior.

2. Bentuk

Variabel bentuk memiliki kecenderungan mendominasi persepsi manusia karena bentuk dapat lebih memberikan pemahaman terhadap rasa ruang. Bentuk-bentuk yang lebih mudah dipahami biasanya adalah bentuk-bentuk tetap dengan jumlah susunan yang tidak terlalu banyak. Terdapat dua pembagian bentuk, yaitu bentuk regular (*geometric*) dan bentuk lengkung tidak beraturan (*biomorphic*) (Kardinsky, 1979). Bentuk geometri dalam desain memiliki rasa yang spesifik, sedangkan bentuk *biomorphic* menimbulkan rasa yang dinamis dan tidak stabil, namun tetap terlihat hidup.

3. Warna

Variabel warna merupakan suatu variabel yang memiliki kekuatan untuk menggerakkan secara emosional. Warna merupakan variabel yang berkesinambungan dengan cahaya, tanpa cahaya warna tidak dapat diamati dalam sebuah ruang. Secara psikologi warna memberikan sesuatu yang fundamental dalam pengalaman manusia dan juga perasaan yang sangat kuat (Arnheim, 1954).

4. Tekstur

Variabel tekstur merupakan variabel yang ditimbulkan oleh penglihatan dan tidak dirasakan secara langsung dalam sebuah ruang. Tidak hanya terang dan gelap, tetapi kelembutan, dingin, tenang, penglihatan, dan sentuhan merupakan kesatuan.

5. Suara

Suara yang berbeda-beda di dalam ruangan dapat menambah suasana, seperti suara menenangkan yang menghadirkan perasaan tenang di dalam ruangan. Gema suara dapat memperkuat kesan. Proporsi dalam desain interior mengacu pada hubungan proporsional antara bagian-bagian suatu elemen desain, antara beberapa elemen desain, dan antara elemen dengan bentuk ruang atau elemen di sekitarnya. Perbedaan

signifikan dalam ukuran relatif suatu benda adalah penting. Proporsi akan tampak benar dalam beberapa kasus jika elemen atau fitur yang ada tidak terlalu sedikit atau terlalu banyak.

6. Skala

Variabel skala berhubungan dengan proporsi, baik itu proporsi maupun skala yang berkaitan dengan ukuran relatif dari benda-benda di sekitar. Jika ada perbedaan, proporsi berkaitan dengan hubungan antar bagian-bagian komposisi, sedangkan skala mengarah khusus kepada ukuran suatu hal yang relatif terhadap suatu standar.

2.2. Preseden

2.2.1. Stasiun KA Bandara Internasional Soekarno-Hatta

Stasiun Kereta Api Bandara Internasional Soekarno-Hatta merupakan salah satu stasiun penghubung pusat kota dengan kawasan bandara di Jakarta yang ada di Indonesia. Stasiun ini mulai beroperasi sejak tanggal 28 Desember 2017 dan resmi beroperasi untuk melayani penumpang sejak tanggal 2 Januari 2018. Stasiun Kereta Bandara Internasional Soekarno-Hatta merupakan stasiun kereta bandara kedua yang hadir di Indonesia setelah Stasiun Kereta Bandara Kualanamu di Medan, Sumatera Utara. Stasiun Kereta Bandara Internasional Soekarno-Hatta merupakan stasiun yang beroperasi di bawah PT Railink (KAI Bandara) yang merupakan perusahaan gabungan antara dua BUMN (Badan Usaha Milik Negara), yaitu Kereta Api Indonesia dan Angkasa Pura II.

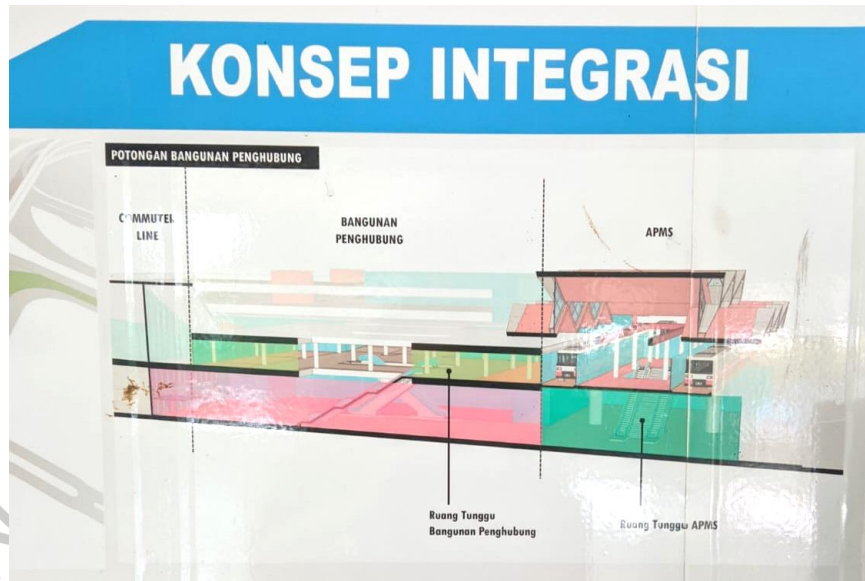
Stasiun KA Bandara Internasional Soekarno-Hatta merupakan stasiun dengan dua lantai yang terintegrasi dengan layanan moda angkutan penumpang milik bandara yaitu Kalayang yang dapat membawa penumpang dari stasiun menuju Terminal 1, Terminal 2, dan Terminal 3 di bandara Soekarno-Hatta. Tampilan fasad depan dari Stasiun KA Bandara Soekarno-Hatta dapat dilihat pada Gambar 2. 7.



Gambar 2. 7 Tampak Luar Stasiun KA Bandara Soekarno-Hatta

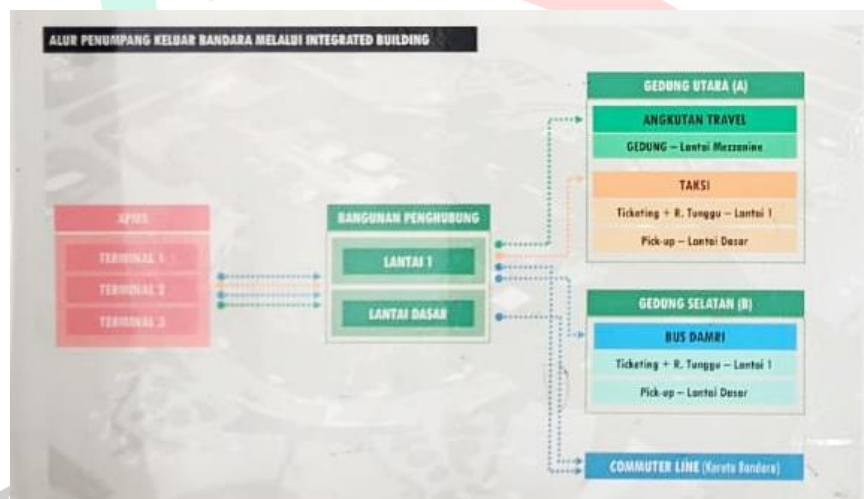
(Sumber: Peneliti, 2024)

Saat ini, Stasiun KA Bandara Soekarno Hatta sedang dalam pengembangan untuk mengintegrasikan bangunan terpadu untuk transportasi umum di kawasan Bandara Internasional Soekarno-Hatta dengan menghubungkan stasiun dengan terminal taksi, travel, dan *shuttle bus*. Konsep integrasi yang diusung oleh Stasiun KA Bandara Soekarno-Hatta serta rencana induknya dapat dilihat pada Gambar 2. 8, Gambar 2. 9, dan Gambar 2. 10.



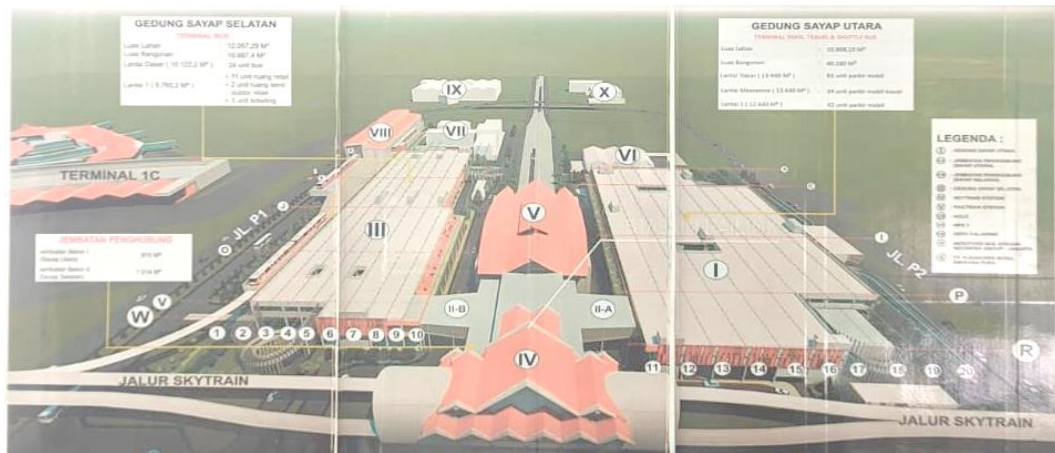
Gambar 2. 8 Gambaran konsep integrasi Stasiun KA Bandara Soekarno-Hatta dengan transportasi umum lainnya

(Sumber: KA Bandara Soekarno-Hatta, Dokumentasi Pribadi, 2024)



Gambar 2. 9 Alur penumpang keluar bandara melalui Integrated Building

(Sumber: KA Bandara Soekarno-Hatta, Dokumentasi Pribadi, 2024)



Gambar 2. 10 Perspektif rencana Integrated Building Stasiun KA Bandara Soekarno-Hatta
(Sumber: KA Bandara Soekarno-Hatta, Dokumentasi Pribadi, 2024)

Integrated building dibagi ke dalam dua sayap, yaitu gedung sayap utara dan gedung sayap selatan. Gedung sayap selatan dikhususkan untuk terminal bus, sedangkan gedung sayap utara akan beroperasi sebagai terminal taksi, travel, dan *shuttle bus*. Data besaran tapak kedua bangunan dapat dilihat pada Tabel 2. 10.

Tabel 2. 10 Besaran luas Integrated Building

| Gedung Sayap Utara | | Gedung Sayap Selatan | |
|--------------------|--|----------------------|---|
| Luas lahan | 19.868 m ² | Luas lahan | 12.057 m ² |
| Luas bangunan | 40.180 m ² | Luas bangunan | 19.887 m ² |
| Lantai dasar | 13.940 m ² - 83 unit parkir mobil | Lantai dasar | 10.122 m ² - 24 unit bus |
| Lantai mezzanine | 13.640 m ² - 34 unit parkir mobil travel | Lantai 1 | 9.765 m ² • 11 unit ruang <i>retail</i> • 2 unit ruang <i>semi outdoor retail</i> • 3 unit <i>ticketing</i> |
| Lantai 1 | 12.640 m ² - 42 unit parkir mobil | | |

(Sumber: Angkasa Pura II, 2023)

2.2.2. Incheon Ground Transportation Centre, Korea



Gambar 2. 11 Incheon Ground Transportation Centre
(Sumber: Terry Farrell Architects, 2023)

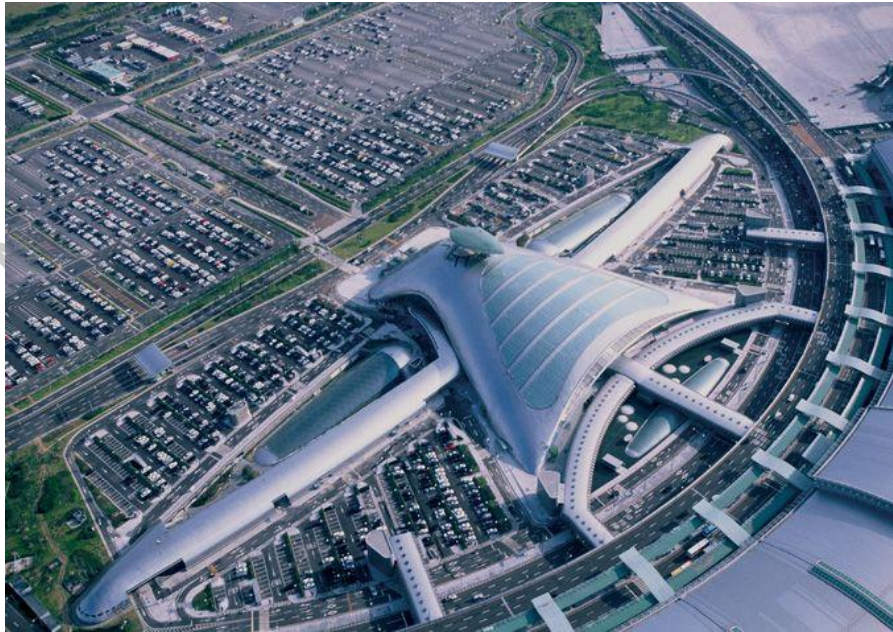
Tabel 2. 11 Data proyek Incheon Ground Transportation Centre

| | |
|------------------------|---------------------------------|
| Lokasi | Incheon, Korea Selatan |
| Jenis bangunan | Transportation Hub |
| Arsitek | Terry Farrell Architects, Samoo |
| Luas tapak | 11.724 m ² |
| Luas bangunan | 35.884 m ² |
| Jumlah lantai | 3 |
| Jumlah basement | 2 |
| Tahun | 2001 |

(Sumber: Architecture & Urban Research Institute Korea, 2023)

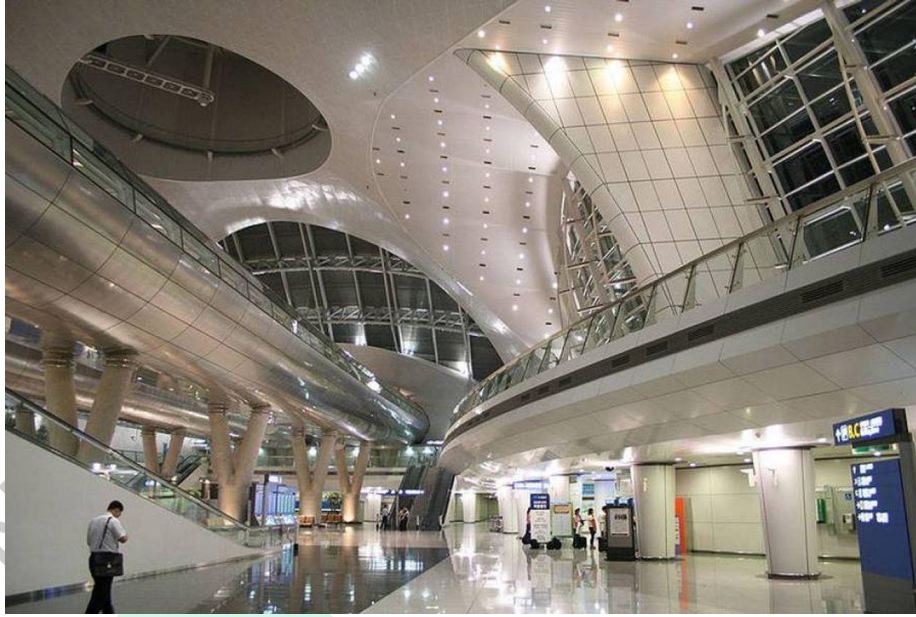
Incheon Ground Transportation Centre yang berlokasi di Incheon, Korea Selatan, merupakan pusat transportasi multimoda Bandara Internasional Incheon yang menghubungkan dunia dan Asia. Pusat transportasi multimoda ini merupakan fasilitas transportasi pusat di dalam bandara. Penumpang yang menggunakan bandara berkumpul dan berangkat

melalui pusat transportasi sambil berpindah antara transportasi darat (mobil, kereta api, dll) dan transportasi udara (pesawat terbang). Pusat transportasi multimoda adalah tempat bertemunya dua jalur yang menghubungkan wilayah metropolitan, jalur kereta bandara baru dan jalur kereta metropolitan Incheon, dari timur ke barat.



*Gambar 2. 12 Aerial view Incheon Ground Transportation Centre
(Sumber: Terry Farrell Architects, 2023)*

Pusat transportasi berbentuk simetris di sisi utara dan selatan tapak dan terdiri dari tempat parkir jangka pendek mobil penumpang di terminal penumpang, rel kereta api, dan peron PMS (People Mover System). Lantai basement kedua dan ketiga terdiri dari tempat parkir dan terhubung ke Aula Besar melalui Pedestrian Galleria. Di lantai basement kedua, APIMO, ruang kendali parkir terintegrasi, akan mengontrol situasi manajemen parkir di Bandara Internasional Incheon (AURI Korea, 2023)

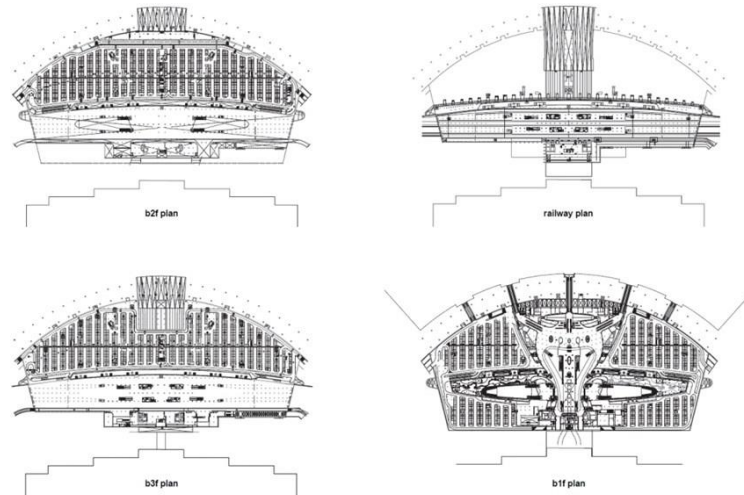


Gambar 2. 13 Ruang dalam Incheon Ground Transportation Centre

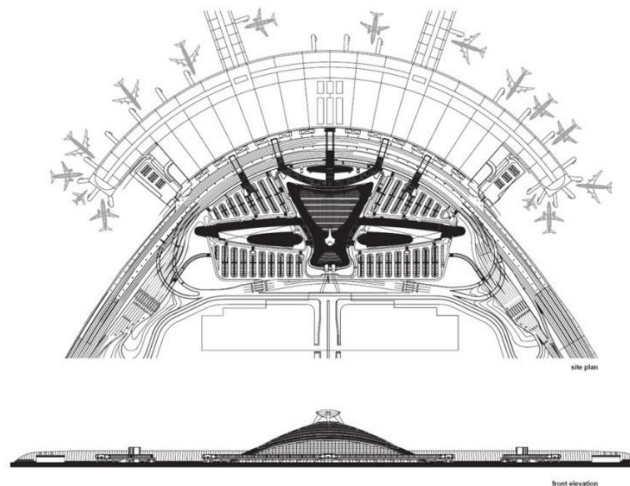
(Sumber: Architectuul, 2023)

Aula Besar adalah jantung pusat transportasi dan ruang sentral yang dilalui semua wisatawan. Menghubungkan seluruh sarana transportasi dan pergerakan penumpang antara terminal penumpang pertama dan kedua, serta dilengkapi dengan fasilitas pelayanan kereta api dan berbagai fasilitas kenyamanan. Taman cekung telah dibuat di sisi kiri dan kanan bagian tengah aula besar, menyediakan ruang untuk beristirahat dan mengatur sebelum dan sesudah perjalanan. Selain itu, Aula Besar adalah ruang bebas pilar sepanjang 190 meter, dan atap Aula *Concourse* memiliki jendela atap untuk penerangan alami, memberikan pesta cahaya yang dramatis. Aula Besar merupakan konsep desain yang menghubungkan langit dan bumi, serta melambangkan bentuk kendaraan terbang besar atau burung yang berusaha terbang dari tanah menuju langit. Struktur atap dirancang sebagai permukaan melengkung dua arah tiga dimensi, dan lebih dari 13.000 anggota baja semuanya dihubungkan pada dimensi dan sudut berbeda. Struktur baja terdiri dari rangka utara, oculus bawah yang menopang *Jewel* atas, dan rangka CT selatan. Lantai satu di atas tanah merupakan lantai kedatangan dan keberangkatan terminal penumpang dan terhubung dengan tempat parkir pusat transportasi melalui jalan melingkar yang mengarah dari jalan raya. Lantai tengah menghubungkan lantai bawah aula besar dan lantai

PMS di lantai dasar dua. Sistem sirkulasi ini disusun untuk bersirkulasi antara dua terminal penumpang, dan seluruh sirkulasi di dalam pusat transportasi terlihat dari seluruh lantai kedatangan dengan cara dihisap ke dalam aula besar yang berbentuk seperti kipas angin. Kecuali tempat parkir bawah tanah, aula besar atas, lorong penghubung, dan galeri terbuat dari struktur baja.



Gambar 2. 14 Denah seluruh lantai Incheon Ground Transportation Centre
(Sumber: Daehang Design Agency, 2023)



Gambar 2. 15 Site plan dan elevasi Incheon Ground Transportation Centre
(Sumber: Daehang Design Agency, 2023)

2.2.3. Daqing West Integrated Highway Passenger Station, China



Gambar 2. 16 Daqing West Integrated Highway Passenger Station
(Sumber: ArchDaily, 2023)

Tabel 2. 12 Data proyek Daqing West Integrated Transportation Hub

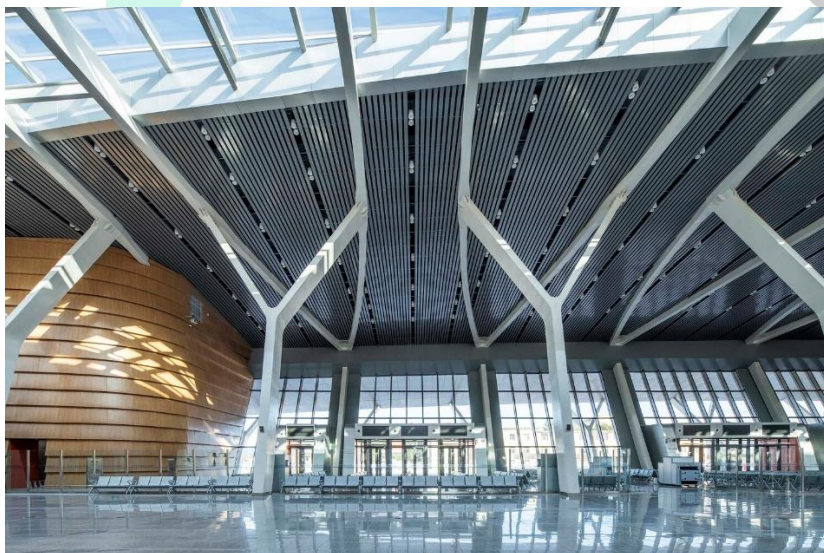
| | |
|-----------------------|--|
| Lokasi | Daqing, China |
| Jenis bangunan | Transportation Hub |
| Arsitek | Had Architects, Studio A05 (Lead Architect: Jiajun Tang) |
| Luas | 12.780 m ² |
| Tahun | 2022 |

(Sumber: ArchDaily, 2023)

Daqing West Integrated Highway Passenger Station merupakan sebuah *transportation hub* di mana stasiun kereta pada *highway* dan stasiun kereta api *landed* terhubung secara tiga dimensi melalui koridor bawah tanah, koridor atas tanah, dan alun-alun tanah. *Transportation hub* ini mengintegrasikan berbagai jalur lalu lintas *pick up* dan *drop-off*, dan membentuk pola yang jelas dari rencana zonasi untuk berbagai jenis kendaraan lalu lintas di sekitar stasiun baru. *Transportation hub* ini mengupayakan desain “*zero transfer*” di bawah konsep *cluster hub*. Proyek ini menggunakan berbagai jalur lalu lintas untuk membentuk jaringan transportasi multimoda rel motor yang saling berhubungan dan saling melengkapi.

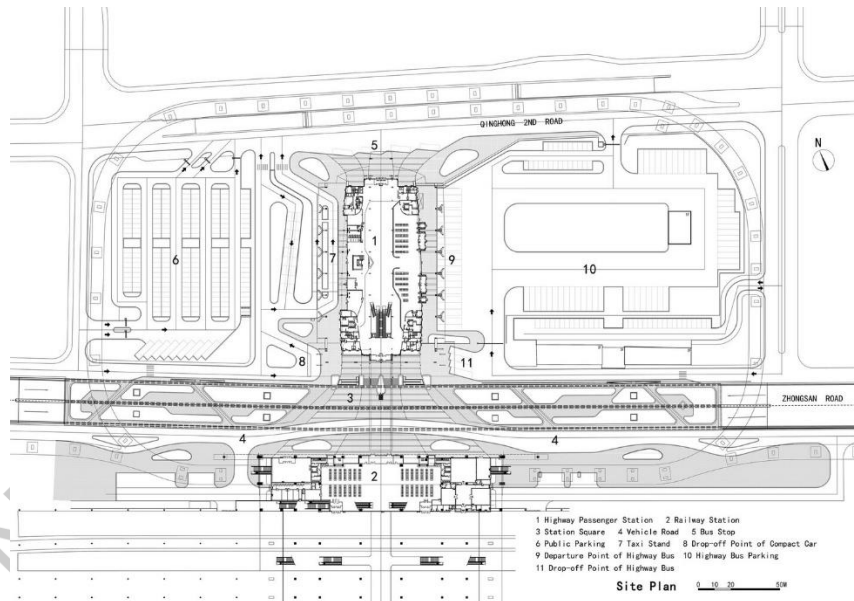


*Gambar 2. 17 Aerial view Daqing West Integrated Highway Passenger Station
(Sumber: ArchDaily, 2023)*



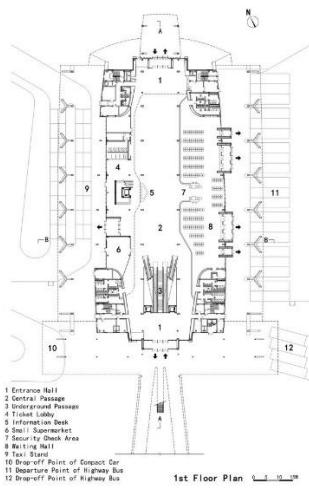
*Gambar 2. 18 Lobi Daqing West Integrated Highway Passenger Station
(Sumber: ArchDaily, 2023)*

Di samping gedung stasiun, dibuat lobi pusat, koridor utara-selatan dalam ruangan merupakan jalur masuk/keluar antara stasiun kereta api dan stasiun. Pada saat yang sama, lobi pusat menghubungkan berbagai fungsi lalu lintas luar ruangan, sehingga penumpang dapat didistribusikan secara efektif dan memudahkan mereka dalam memilih sarana transportasi yang mereka butuhkan.



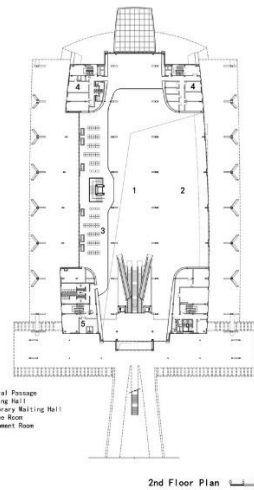
Gambar 2. 19 Site plan Daqing West Integrated Highway Passenger Station

(Sumber: ArchDaily, 2023)



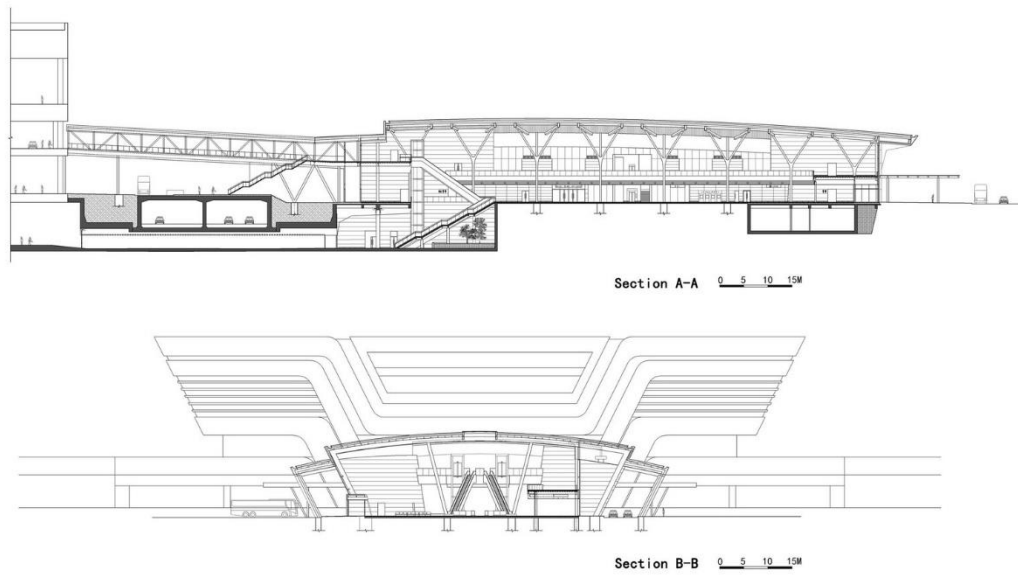
Gambar 2. 20 Denah lantai 1 Daqing West Integrated Highway Passenger Station

(Sumber: ArchDaily, 2023)



Gambar 2. 21 Denah lantai 2 Daqing West Integrated Highway Passenger Station

(Sumber: ArchDaily, 2023)



*Gambar 2. 22 Potongan Daqing West Integrated Highway Passenger Station
(Sumber: ArchDaily, 2023)*

2.2.4. Westin DEN Hotel & Transit Center, Colorado, USA



*Gambar 2. 23 Westin DEN Hotel & Transit Center
(Sumber: Architect Magazine, 2017)*

Tabel 2. 13 Data proyek Westin DEN Hotel & Transit Center

| | |
|-----------------------|---|
| Lokasi | Denver, Colorado |
| Jenis bangunan | <i>Transportation Hub and Transit Hotel</i> |
| Tipe proyek | Komersial, transportasi, dan <i>hospitality</i> |
| Arsitek | Gensler |

(Sumber: Architect Magazine, 2017)

Westin Denver Hotel & Transit Center merupakan sebuah proyek yang menyediakan koneksi unik antara bandara dan kota. Interaksi pusat transit, alun-alun terbuka, dan komponen hotel memberikan pengalaman bandara yang unik (Architect Magazine, 2017).



Gambar 2. 24 Peron kereta di Denver Airport Transit Center

(Sumber: Architect Magazine, 2017)

Desain konseptual yang menggunakan sebagian besar terminal, perluasan area tepi jalan terminal, penambahan stasiun kereta, perluasan terminal yang ada, hotel bandara, terminal atau *concourse* selatan baru, dan perbaikan jalan di sisi darat memberikan visi baru yang memberikan perubahan (HNTB, 2023).

2.2.4. Jewel Changi Airport



Gambar 2. 25 Jewel Changi Airport
(Sumber: Jewel Changi Airport, 2024)

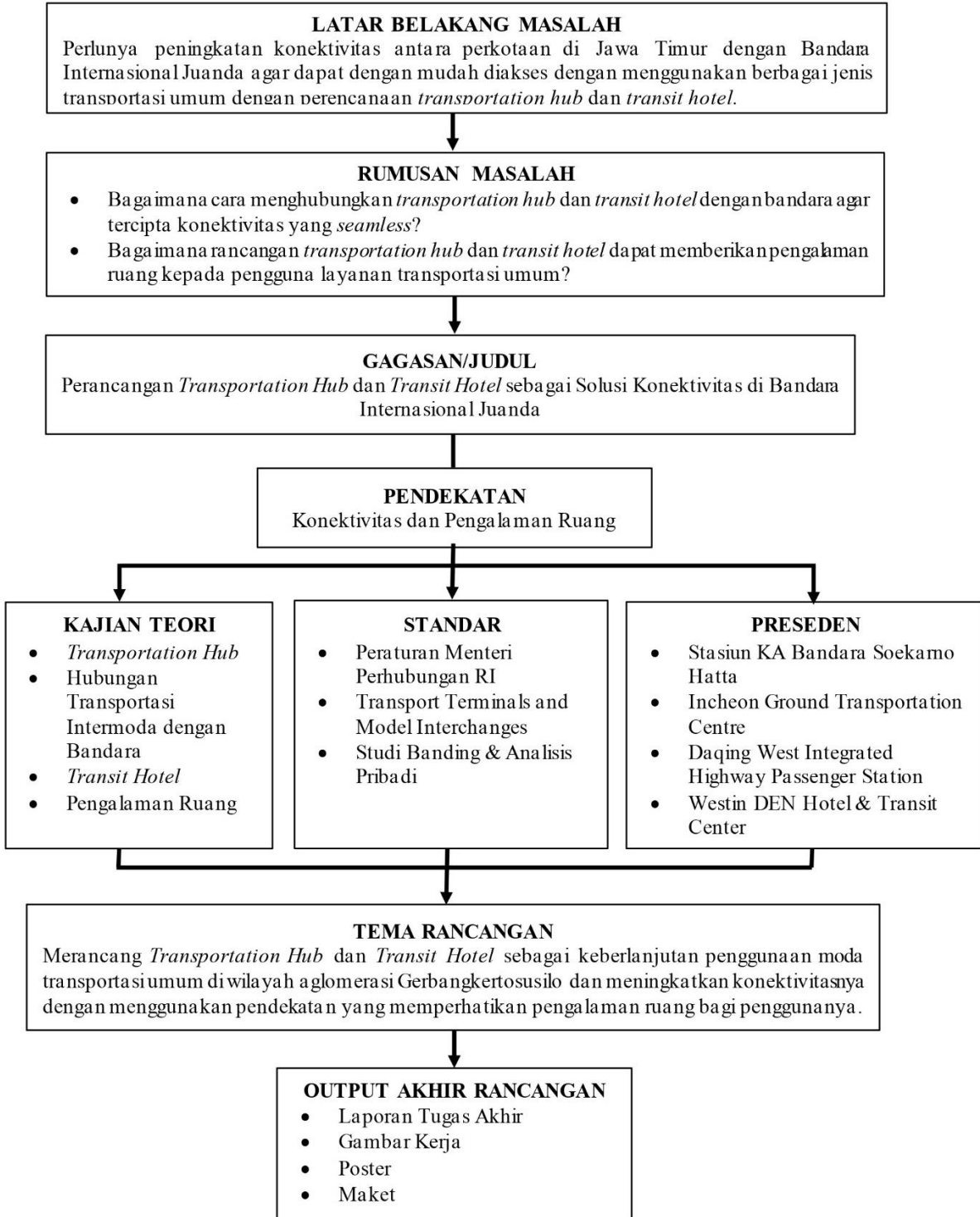
Tabel 2. 14 Data Proyek Jewel Changi Airport

| | |
|-----------------------|-------------------|
| Lokasi | Changi, Singapura |
| Jenis bangunan | <i>Mixed-use</i> |
| Tipe proyek | Hiburan dan ritel |
| Arsitek | Moshe Safdie |

(Sumber: Wikipedia, 2024)

Jewel Changi Airport merupakan salah satu bangunan dengan fungsi hiburan dan ritel dengan tema alam yang dikelilingi dan terhubung dengan salah satu terminal di Bandar Udara Changi, Singapura. Di dalam Jewel Changi, terdapat berbagai atraksi yang dapat dinikmati oleh pengunjung, di antaranya adalah Rain Vortex, Forest Valley, Canopy Park, Canopy Bridge, Hedge Maze, Sky Nets, Mirror Maze, Discovery Slides, dan lain sebagainya. Salah satu elemen yang unggul di dalam Jewel Changi adalah fitur lansekap di dalam ruangnya yang berupa air terjun dalam ruangan tertinggi di dunia yang menciptakan pengalaman ruang bagi penggunanya. Tidak hanya itu, atraksi lainnya seperti Forest Valley juga turut memberikan unsur alam ke dalam ruangan sehingga tercipta konsep biofilik di dalamnya.

2.3. Kerangka Pemikiran



2.4. Kriteria Rancangan

Perancangan *transportation hub* dan *transit hotel* di Bandara Internasional Juanda ini merupakan sebuah solusi bagi permasalahan yang ada di Jawa Timur akan kurangnya konektivitas transportasi intermoda dengan bandara. Selain itu, perancangan *transportation hub* dan *transit hotel* ini merupakan pengembangan dari rencana pemerintah dalam pembangunan jalur *elevated* KA Bandara Juanda, serta pembangunan jalur SRRL yang mendukung perjalanan dalam satu area aglomerasi di Jawa Timur.

Transportation hub ini akan dirancang dengan menggunakan konsep yang memberikan pengalaman ruang bagi penggunanya, dengan menciptakan konektivitas antar moda yang *seamless* agar dapat membuat pengguna merasakan kesatuan baik pada *transportation hub* maupun antara *transportation hub* dengan bandara. Adanya *transit hotel* dalam perancangan ini bertujuan sebagai pelengkap fasilitas di dalam suatu ekosistem transportasi umum, khususnya dalam kawasan bandar udara. Konsep desain pada *transportation hub* dan *transit hotel* di Bandara Juanda akan menggunakan gaya desain kontemporer sebagai tema utama.

Pendekatan yang akan digunakan dalam perancangan ini akan mengutamakan kenyamanan pergerakan pengguna yang berlangsung dengan cepat di dalam *transportation hub* dengan mengadaptasi teori konektivitas intermoda dan pengalaman ruang untuk menciptakan sebuah *transportation hub* dan *transit hotel* yang efektif bagi keberlanjutan penggunaan angkutan umum di Jawa Timur. Untuk mengetahui kriteria rancangan *transportation hub* dan *transit hotel* ini akan dijabarkan dalam Tabel 2. 15.

Tabel 2. 15 Kriteria Rancangan Transport Hub dan Transit Hotel

| ASPEK | KOMPONEN DESAIN | TEORI | KRITERIA |
|---------------------------|-----------------|--|---|
| Transportation Hub | Lokasi | | Merupakan area yang mudah diakses oleh pengguna moda transportasi lain. |
| | Sirkulasi | Prosedur perencanaan <i>transit hub</i> | Membuat <i>transit hub</i> dengan stuktur <i>vertical separation</i> . |
| | | Pergerakan Pengguna Transportasi Intermoda | Memberikan <i>signage</i> sebagai penunjuk arah. Merancang ruang <i>open space</i> agar menciptakan aliran pengguna yang lancar |
| | Program ruang | Prosedur perencanaan <i>transit hub</i> | Menyediakan ruang bagi setiap moda transportasi sesuai dengan ketentuannya. |
| Transit hotel | Sirkulasi | Standar ruang <i>transit hotel</i> | Membedakan sirkulasi untuk operasional dan servis. |
| | Program ruang | | Membagi ruang sesuai dengan fungsionalitas dan kelompok penggunaannya. |
| Kawasan | Massa | | Merupakan bangunan dengan massa yang lebih dari satu (<i>multi massing</i>). |
| | Interior | Teori pengalaman ruang | Merancang area ruang dalam bangunan dengan aliran gaya kontemporer yang dipadukan dengan gaya arsitektur lokalitas. Merancang area ruang dalam <i>transportation hub</i> dan <i>transit hotel</i> yang dapat |

| | | | |
|--|--|--|----------------------------------|
| | | | memberikan kesan bagi penngguna. |
|--|--|--|----------------------------------|

(Sumber: Peneliti, 2024)

Kriteria rancangan di atas menjelaskan tentang semua ketentuan dan kriteria konsep dalam perancangan desain *transportation hub* dan *transit hotel*. Dalam tabel di atas, tertulis sumber teori atas kriteria yang ditentukan. Tabel di halaman-halaman selanjutnya akan menjelaskan program ruang dari *transportation hub* dan *transit hotel* berdasarkan hasil penerapan kriteria desain.



Tabel 2. 16 Program Ruang Primer Stasiun

| NAMA RUANG | UNIT | INDIKATOR | KAPASITAS | STANDAR UKURAN X TOTAL KEBUTUHAN (m2) | TOTAL KEBUTUHAN RUANG (m2) | SIRKULASI | TOTAL SIRKULASI (m2) | TOTAL KESELURUHAN (m2) | SUMBER |
|------------------------|------|--------------------------|-----------|---------------------------------------|----------------------------|-----------|----------------------|------------------------|------------------|
| LOBBY | 1 | orang | 500 | 0.64 | 320 | 30% | 134.4 | 582.4 | NAD ² |
| | | tempat duduk | 80 | 1.6 | 128 | | | | |
| INFORMATION CENTRE | 2 | orang | 3 | 0.65 | 1.95 | 30% | 2.031 | 17.602 | NAD |
| | | meja, kursi kerja | 3 | 0.54 | 1.62 | | | | |
| | | lemari | 2 | 1.6 | 3.2 | | | | |
| WAITING LOUNGE | 2 | kursi | 100 | 0.64 | 64 | 40% | 89.6 | 627.2 | NAD |
| | | tempat duduk | 100 | 1.6 | 160 | | | | |
| ELECTRONIC GATE | 2 | mesin gate | 5 | 0.54 | 2.7 | 30% | 0.81 | 7.02 | Asumsi |
| TICKET VENDING MACHINE | 10 | mesin tiket | 1 | 0.54 | 0.54 | 30% | 0.162 | 7.02 | Asumsi |
| P.P.K.A | 2 | orang | 10 | 0.64 | 6.4 | 40% | 17.72 | 48.24 | NAD, Asumsi |
| | | meja, kursi kerja | 10 | 0.54 | 5.4 | | | | |
| | | lemari alat | 4 | 1.6 | 6.4 | | | | |
| | | penggerak wesel elektrik | 4 | 5.4 | 21.6 | | | | |

² NAD = Neufert Architects' Data

| | | | | | | | | | |
|----------------------|---|-------------------|-----|------|------|-----|-------|--------------------------------|----------------------|
| | | KM/WC | 2 | 2.25 | 4.5 | | | | |
| R. KEPALA & R. WAKIL | 1 | orang | 2 | 0.64 | 1.28 | 30% | 1.668 | 7.228 | NAD |
| | | meja, kursi kerja | 2 | 0.54 | 1.08 | | | | |
| | | lemari | 2 | 1.6 | 3.2 | | | | |
| R. STAFF | 1 | orang | 10 | 0.64 | 6.4 | 30% | 5.94 | 25.74 | NAD |
| | | meja, kursi kerja | 10 | 0.54 | 5.4 | | | | |
| | | lemari | 5 | 1.6 | 8 | | | | |
| R. MASINIS | 1 | orang | 4 | 0.64 | 2.56 | 30% | 2.376 | 10.296 | NAD |
| | | meja, kursi kerja | 4 | 0.54 | 2.16 | | | | |
| | | lemari | 2 | 1.6 | 3.2 | | | | |
| LUAS GEDUNG | 1 | orang (V) | 500 | 0.64 | 320 | 80% | 256 | 576 | PM No. 29 Tahun 2011 |
| PERON | 2 | orang (V) | 500 | 0.64 | 320 | 80% | 256 | 1152 | PM No. 29 Tahun 2011 |
| EMPLASEMEN | 1 | lebar kereta | 2 | 3.1 | 6.2 | 30% | 1.86 | 28.26 | INKA |
| | | panjang kereta | 1 | 20.2 | 20.2 | | | | |
| TOTAL | | | | | | | | 3,089.006 m² | |

(Sumber: Peneliti, 2024)

Tabel 2. 17 Program Ruang Sekunder Stasiun

| NAMA RUANG | UNIT | INDIKATOR | KAPASITAS | STANDAR UKURAN X TOTAL KEBUTUHAN (m2) | TOTAL KEBUTUHAN RUANG (m2) | SIRKULASI | TOTAL SIRKULASI (m2) | TOTAL KESELURUHAN (m2) | SUMBER |
|--------------|------|--------------------|-----------|---|----------------------------------|-----------|----------------------------|-------------------------------|----------------|
| RETAIL | 4 | orang | 20 | 0.64 | 12.8 | 40% | 5.12 | 131.68 | NAD |
| | | rak | 15 | 1 | 15 | | | | |
| RESTORAN | 4 | orang | 30 | 0.64 | 19.2 | 40% | 7.68 | 711.52 | NAD, Asumsi |
| | | tempat duduk | 30 | 0.54 | 16.2 | | | | |
| | | meja makan | 30 | 1 | 30 | | | | |
| | | lemari penyimpanan | 4 | 1.2 | 4.8 | | | | |
| | | dapur | 1 | 100 | 100 | | | | |
| CAFE | 4 | orang | 20 | 0.64 | 12.8 | 40% | 19.36 | 271.04 | NAD, Asumsi |
| | | tempat duduk | 20 | 0.54 | 10.8 | | | | |
| | | meja makan | 20 | 1 | 20 | | | | |
| | | lemari penyimpanan | 4 | 1.2 | 4.8 | | | | |
| TOTAL | | | | | | | | 1,114.24 m² | |

(Sumber: Peneliti, 2024)

Tabel 2. 18 Program Ruang Penunjang Stasiun

| NAMA RUANG | UNIT | INDIKATOR | KAPASITAS | STANDAR UKURAN X TOTAL KEBUTUHAN (m2) | TOTAL KEBUTUHAN RUANG (m2) | SIRKULASI | TOTAL SIRKULASI (m2) | TOTAL KESELURUHAN (m2) | SUMBER |
|---------------------|------|--------------------|-----------|---|----------------------------------|-----------|----------------------------|------------------------------|----------------|
| MUSHOLA | 2 | orang | 30 | 0.64 | 19.2 | 40% | 8.256 | 94.912 | NAD, Asumsi |
| | | ruang | 1 | 20 | 20 | | | | |
| MEN'S LAVATORY | 3 | orang | 10 | 0.64 | 6.4 | 20% | 5.258 | 34.974 | NAD, Asumsi |
| | | urinoir | 6 | 0.64 | 3.84 | | | | |
| | | wastafel | 3 | 1.6 | 4.8 | | | | |
| | | bilik | 5 | 2.25 | 11.25 | | | | |
| WOMEN'S LAVATORY | 3 | orang | 10 | 0.64 | 6.4 | 20% | 5.26 | 94.68 | NAD, Asumsi |
| | | wastafel | 4 | 1.6 | 6.4 | | | | |
| | | bilik | 6 | 2.25 | 13.5 | | | | |
| DIFABLE LAVATORY | 2 | orang | 1 | 0.64 | 0.64 | 30% | 0.384 | 10.248 | NAD, Asumsi |
| | | bilik | 1 | 2.5 | 2.5 | | | | |
| | | wastafel | 1 | 1.6 | 1.6 | | | | |
| R. MENYUSUI | 2 | orang | 5 | 0.64 | 3.2 | 40% | 1.536 | 9.472 | NAD, Asumsi |
| ATM CENTER | 5 | orang | 1 | 0.64 | 0.64 | 30% | 2.84 | 42.4 | NAD, Asumsi |
| | | mesin ATM | 1 | 1 | 1 | | | | |
| | | ruang mesin ATM | 1 | 4 | 4 | | | | |

| | | | | | | | | | |
|------------------|---|-------|----|------|------|-----|-------|------------------------------|-------------|
| CHARGING STATION | 4 | orang | 15 | 0.64 | 9.6 | 30% | 3.555 | 61.62 | NAD, Asumsi |
| | | bilik | 1 | 2.25 | 2.25 | | | | |
| KLINIK | 2 | orang | 10 | 0.64 | 6.4 | 40% | 16.96 | 118.72 | NAD, Asumsi |
| | | ruang | 1 | 36 | 36 | | | | |
| TOTAL | | | | | | | | 467.026 m² | |

(Sumber: Peneliti, 2024)

Tabel 2. 19 Program Ruang Utilitas Stasiun

| NAMA RUANG | UNIT | INDIKATOR | KAPASITAS | STANDAR UKURAN X TOTAL KEBUTUHAN (m2) | TOTAL KEBUTUHAN RUANG (m2) | SIRKULASI | TOTAL SIRKULASI (m2) | TOTAL KESELURUHAN (m2) | SUMBER |
|----------------|------|------------|-----------|---|----------------------------------|-----------|----------------------------|------------------------------|-------------|
| PANTRY | 1 | orang | 10 | 0.64 | 6.4 | 30% | 4.68 | 20.28 | NAD, Asumsi |
| | | lemari | 2 | 1.6 | 3.2 | | | | |
| | | dapur | 1 | 6 | 6 | | | | |
| JANITOR'S ROOM | 1 | orang | 10 | 0.64 | 6.4 | 30% | 5.82 | 25.22 | NAD, Asumsi |
| | | lemari | 5 | 1.6 | 8 | | | | |
| | | meja kerja | 5 | 1 | 5 | | | | |
| SECURITY | 1 | orang | 5 | 0.64 | 3.2 | 30% | 1.884 | 8.164 | NAD, Asumsi |
| | | kursi | 2 | 0.54 | 1.08 | | | | |

| | | | | | | | | | |
|---------------------|---|------------|---|------|------|-----|-------|------------------------------|----------------|
| | | meja kerja | 2 | 1 | 2 | | | | |
| R. GENSET | 1 | orang | 5 | 0.64 | 3.2 | 30% | 11.76 | 50.96 | NAD, Asumsi |
| | | genset | 2 | 18 | 36 | | | | |
| R. PANEL | 1 | orang | 3 | 0.64 | 1.92 | 30% | 4.176 | 18.096 | NAD, Asumsi |
| | | ruang | 2 | 6 | 12 | | | | |
| R. TRAFO | 1 | orang | 3 | 0.64 | 1.92 | 30% | 4.176 | 18.096 | NAD, Asumsi |
| | | ruang | 2 | 6 | 12 | | | | |
| AHU | 1 | orang | 5 | 0.64 | 3.2 | 30% | 3.66 | 15.86 | NAD, Asumsi |
| | | ruang | 1 | 9 | 9 | | | | |
| GUDANG | 1 | orang | 5 | 0.64 | 3.2 | 30% | 6.36 | 27.56 | NAD, Asumsi |
| | | ruang | 1 | 18 | 18 | | | | |
| R. PANEL PER LANTAI | 4 | ruang | 1 | 3 | 3 | 30% | 0.9 | 3.9 | Asumsi |
| FIRE COMMAND CENTER | 1 | ruang | 1 | 10 | 10 | 30% | 3 | 13 | Asumsi |
| SMOKE LOBBY | 4 | ruang | 1 | 9 | 9 | 30% | 2.7 | 11.7 | Asumsi |
| LIFT | 4 | lift | 2 | 6.3 | 12.6 | | 12.6 | 10.8 | Asumsi |
| TOTAL | | | | | | | | 223.636 m² | |

(Sumber: Peneliti, 2024)

Tabel 2. 20 Program Ruang Primer Terminal Bus

| NAMA RUANG | UNIT | INDIKATOR | KAPASITAS | STANDAR UKURAN X TOTAL KEBUTUHAN (m2) | TOTAL KEBUTUHAN RUANG (m2) | SIRKULASI | TOTAL SIRKULASI (m2) | TOTAL KESELURUHAN (m2) | SUMBER |
|---------------------------|------|----------------------|-----------|---|----------------------------------|-----------|----------------------------|------------------------------|--------|
| INFORMATION CENTRE | 2 | orang | 3 | 0.65 | 1.95 | 30% | 2.031 | 17.602 | NAD |
| | | meja, kursi kerja | 3 | 0.54 | 1.62 | | | | |
| | | lemari | 2 | 1.6 | 3.2 | | | | |
| WAITING LOUNGE | 2 | kursi | 100 | 0.64 | 64 | 40% | 89.6 | 627.2 | NAD |
| | | tempat duduk | 100 | 1.6 | 160 | | | | |
| TICKET VENDING MACHINE | 10 | mesin tiket | 1 | 0.54 | 0.54 | 30% | 0.162 | 7.02 | Asumsi |
| SERVICE ROOM | 1 | ruang | 5 | 5 | 25 | 30% | 7.5 | 32.5 | Asumsi |
| R. PENGAWAS | 1 | ruang | 5 | 5 | 25 | 30% | 7.5 | 32.5 | Asumsi |
| R. ADMINISTRASI | 1 | orang | 10 | 0.64 | 6.4 | 30% | 5.94 | 25.74 | NAD |
| | | meja, kursi kerja | 10 | 0.54 | 5.4 | | | | |
| | | lemari | 5 | 1.6 | 8 | | | | |
| R. ISTIRAHAT | 1 | orang | 4 | 0.64 | 2.56 | 30% | 2.376 | 10.296 | NAD |
| | | meja, kursi kerja | 4 | 0.54 | 2.16 | | | | |
| | | lemari | 2 | 1.6 | 3.2 | | | | |

| | | | | | | | | | |
|--------------|---|------------|-----|------|------|-----|-------|--------------------------------|-----|
| SIRKULASI | 1 | luas | | 900 | 900 | 40% | 488 | 1708 | NAD |
| | | orang | 500 | 0.64 | 320 | | | | |
| LOKET | 3 | orang | 1 | 0.64 | 0.64 | 30% | 0.654 | 2.834 | NAD |
| | | kursi | 1 | 0.54 | 0.54 | | | | |
| | | meja kerja | 1 | 1 | 1 | | | | |
| TOTAL | | | | | | | | 2,463.692 m² | |

(Sumber: Peneliti, 2024)

Tabel 2. 21 Program Ruang Sekunder Terminal Bus

| NAMA RUANG | UNIT | INDIKATOR | KAPASITAS | STANDAR UKURAN X TOTAL KEBUTUHAN (m ²) | TOTAL KEBUTUHAN RUANG (m ²) | SIRKULASI | TOTAL SIRKULASI (m ²) | TOTAL KESELURUHAN (m ²) | SUMBER |
|------------|------|--------------------|-----------|--|---|-----------|-----------------------------------|-------------------------------------|-------------|
| RETAIL | 2 | orang | 20 | 0.64 | 12.8 | 40% | 5.12 | 65.84 | NAD |
| | | rak | 15 | 1 | 15 | | | | |
| RESTORAN | 2 | orang | 30 | 0.64 | 19.2 | 40% | 7.68 | 355.76 | NAD, Asumsi |
| | | tempat duduk | 30 | 0.54 | 16.2 | | | | |
| | | meja makan | 30 | 1 | 30 | | | | |
| | | lemari penyimpanan | 4 | 1.2 | 4.8 | | | | |

| | | | | | | | | | |
|------|---|--------------------|----|------|------|-----|-------|--------|----------------|
| | | dapur | 1 | 100 | 100 | | | | |
| CAFE | 2 | orang | 20 | 0.64 | 12.8 | 40% | 19.36 | 135.52 | NAD, Asumsi |
| | | tempat duduk | 20 | 0.54 | 10.8 | | | | |
| | | meja makan | 20 | 1 | 20 | | | | |
| | | lemari penyimpanan | 4 | 1.2 | 4.8 | | | | |
| | | TOTAL | | | | | | | |

(Sumber: Peneliti, 2024)

Tabel 2. 22 Program Ruang Penunjang Terminal Bus

| NAMA RUANG | UNIT | INDIKATOR | KAPASITAS | STANDAR UKURAN X TOTAL KEBUTUHAN (m2) | TOTAL KEBUTUHAN RUANG (m2) | SIRKULASI | TOTAL SIRKULASI (m2) | TOTAL KESELURUHAN (m2) | SUMBER |
|-------------------|------|-----------|-----------|---|----------------------------------|-----------|----------------------------|------------------------------|----------------|
| MUSHOLA | 2 | orang | 30 | 0.64 | 19.2 | 40% | 8.256 | 94.912 | NAD, Asumsi |
| | | ruang | 1 | 20 | 20 | | | | |
| MEN'S LAVATORY | 3 | orang | 10 | 0.64 | 6.4 | 20% | 5.258 | 34.974 | NAD, Asumsi |
| | | urinoir | 6 | 0.64 | 3.84 | | | | |
| | | wastafel | 3 | 1.6 | 4.8 | | | | |
| | | bilik | 5 | 2.25 | 11.25 | | | | |
| | 3 | orang | 10 | 0.64 | 6.4 | 20% | 5.26 | 94.68 | |

| | | | | | | | | | |
|------------------|---|-----------------|----|------|------|-----|-------|------------------------------|-------------|
| WOMEN'S LAVATORY | | wastafel | 4 | 1.6 | 6.4 | | | | NAD, Asumsi |
| | | bilik | 6 | 2.25 | 13.5 | | | | |
| DIFABLE LAVATORY | 2 | orang | 1 | 0.64 | 0.64 | 30% | 0.384 | 10.248 | NAD, Asumsi |
| | | bilik | 1 | 2.5 | 2.5 | | | | |
| | | wastafel | 1 | 1.6 | 1.6 | | | | |
| R. MENYUSUI | 2 | orang | 5 | 0.64 | 3.2 | 40% | 1.536 | 9.472 | NAD, Asumsi |
| ATM CENTER | 5 | orang | 1 | 0.64 | 0.64 | 30% | 2.84 | 42.4 | NAD, Asumsi |
| | | mesin ATM | 1 | 1 | 1 | | | | |
| | | ruang mesin ATM | 1 | 4 | 4 | | | | |
| CHARGING STATION | 4 | orang | 15 | 0.64 | 9.6 | 30% | 3.555 | 61.62 | NAD, Asumsi |
| | | bilik | 1 | 2.25 | 2.25 | | | | |
| KLINIK | 2 | orang | 10 | 0.64 | 6.4 | 40% | 16.96 | 118.72 | NAD, Asumsi |
| | | ruang | 1 | 36 | 36 | | | | |
| TOTAL | | | | | | | | 467.026 m² | |

(Sumber: Peneliti, 2024)

Tabel 2. 23 Program Ruang Stasiun APMS

| NAMA RUANG | UNIT | INDIKATOR | KAPASITAS | STANDAR UKURAN X TOTAL KEBUTUHAN (m2) | TOTAL KEBUTUHAN RUANG (m2) | SIRKULASI | TOTAL SIRKULASI (m2) | TOTAL KESELURUHAN (m2) | SUMBER |
|-----------------------|------|----------------------|-----------|---|----------------------------------|-----------|----------------------------|------------------------------|----------------|
| PERON | 2 | orang | 300 | 0.64 | 192 | 40% | 98.4 | 344.4 | NAD, Asumsi |
| | | tempat duduk | 100 | 0.54 | 54 | | | | |
| LOBBY | 1 | orang | 500 | 0.64 | 320 | 30% | 134.4 | 582.4 | NAD |
| | | tempat duduk | 80 | 1.6 | 128 | | | | |
| EMPLASEMEN | 1 | lebar kereta | 2 | 2.9 | 5.8 | 30% | 1.74 | 20.44 | KNKT |
| | | panjang kereta | 1 | 12.9 | 12.9 | | | | |
| | | jarak rel | 2 | 3.2 | 6.4 | | | | |
| R. STAFF | 1 | orang | 10 | 0.64 | 6.4 | 30% | 5.94 | 25.74 | NAD |
| | | meja, kursi kerja | 10 | 0.54 | 5.4 | | | | |
| | | lemari | 5 | 1.6 | 8 | | | | |
| INFORMATION CENTRE | 2 | orang | 3 | 0.65 | 1.95 | 30% | 2.031 | 17.602 | NAD |
| | | meja, kursi kerja | 3 | 0.54 | 1.62 | | | | |
| | | lemari | 2 | 1.6 | 3.2 | | | | |
| R. KONTROL | 1 | orang | 4 | 0.64 | 2.56 | 30% | 2.376 | 10.296 | NAD |

| | | | | | | | | | |
|--------------|--|-------------------|---|------|------|--|--|--------------------------------|--|
| | | meja, kursi kerja | 4 | 0.54 | 2.16 | | | | |
| | | lemari | 2 | 1.6 | 3.2 | | | | |
| TOTAL | | | | | | | | 1,000.878 m² | |

(Sumber: Peneliti, 2024)

Tabel 2. 24 Program Ruang Penerima Hotel Transit

| NAMA RUANG | UNIT | INDIKATOR | KAPASITAS | STANDAR UKURAN X TOTAL KEBUTUHAN (m2) | TOTAL KEBUTUHAN RUANG (m2) | SIRKULASI | TOTAL SIRKULASI (m2) | TOTAL KESELURUHAN (m2) | SUMBER |
|------------------|------|-------------------|-----------|---|----------------------------------|-----------|----------------------------|------------------------------|--------|
| LOBBY | 1 | orang | 60 | 0.64 | 38.4 | 30% | 21.12 | 91.52 | NAD |
| | | tempat duduk | 20 | 1.6 | 32 | | | | |
| LOUNGE | 2 | orang | 30 | 0.64 | 19.2 | 30% | 16.02 | 107.4 | NAD |
| | | tempat duduk | 30 | 0.54 | 16.2 | | | | |
| | | coffee table | 15 | 1.2 | 18 | | | | |
| FRONT OFFICE | 2 | orang | 3 | 0.65 | 1.95 | 30% | 2.031 | 17.602 | NAD |
| | | meja, kursi kerja | 3 | 0.54 | 1.62 | | | | |
| | | lemari | 2 | 1.6 | 3.2 | | | | |
| CUSTOMER SERVICE | 1 | orang | 3 | 0.64 | 1.92 | 30% | 1.062 | 4.602 | NAD |
| | | meja, kursi kerja | 3 | 0.54 | 1.62 | | | | |

| | | | | | | | | | |
|------------------|---|-------------------|----|------|-------|-----|-------|------------------------------|-------------|
| R. STAFF | 1 | orang | 10 | 0.64 | 6.4 | 30% | 5.94 | 25.74 | NAD |
| | | meja, kursi kerja | 10 | 0.54 | 5.4 | | | | |
| | | lemari | 5 | 1.6 | 8 | | | | |
| MEN LAVATORY | 3 | orang | 10 | 0.64 | 6.4 | 20% | 5.258 | 34.974 | NAD, Asumsi |
| | | urinoir | 6 | 0.64 | 3.84 | | | | |
| | | wastafel | 3 | 1.6 | 4.8 | | | | |
| | | bilik | 5 | 2.25 | 11.25 | | | | |
| WOMEN LAVATORY | 3 | orang | 10 | 0.64 | 6.4 | 20% | 5.26 | 94.68 | NAD, Asumsi |
| | | wastafel | 4 | 1.6 | 6.4 | | | | |
| | | bilik | 6 | 2.25 | 13.5 | | | | |
| DIFABLE LAVATORY | 2 | orang | 1 | 0.64 | 0.64 | 30% | 0.384 | 10.248 | NAD, Asumsi |
| | | bilik | 1 | 2.5 | 2.5 | | | | |
| | | wastafel | 1 | 1.6 | 1.6 | | | | |
| TOTAL | | | | | | | | 386.766 m² | |

(Sumber: Peneliti, 2024)

Tabel 2. 25 Program Ruang Kegiatan Umum Transit Hotel

| NAMA RUANG | UNIT | INDIKATOR | KAPASITAS | STANDAR UKURAN X TOTAL KEBUTUHAN (m ²) | TOTAL KEBUTUHAN RUANG (m ²) | SIRKULASI | TOTAL SIRKULASI (m ²) | TOTAL KESELURUHAN (m ²) | SUMBER |
|-----------------------------|------|------------|-----------|--|---|-----------|---|---|----------------|
| RESTORAN | 2 | orang | 50 | 0.64 | 32 | 40% | 47.6 | 333.2 | NAD |
| | | kursi | 50 | 0.54 | 27 | | | | |
| | | meja makan | 50 | 1.2 | 60 | | | | |
| BAR & LOUNGE | 1 | orang | 50 | 0.64 | 32 | 40% | 35.6 | 124.6 | NAD, Asumsi |
| | | kursi | 50 | 0.54 | 27 | | | | |
| | | meja | 25 | 1.2 | 30 | | | | |
| MEETING ROOM | 3 | orang | 30 | 0.64 | 19.2 | 40% | 18.92 | 198.66 | NAD |
| | | meja | 1 | 20 | 20 | | | | |
| | | kursi | 15 | 0.54 | 8.1 | | | | |
| GENERAL ASSEMBLY AREA | 1 | orang | 60 | 0.64 | 38.4 | 40% | 43.36 | 151.76 | NAD, Asumsi |
| | | ruang | 1 | 70 | 70 | | | | |
| TOTAL | | | | | | | | 808.22 m² | |

(Sumber: Peneliti, 2024)

Tabel 2. 26 Program Ruang Kegiatan Menginap Transit Hotel

| NAMA RUANG | UNIT | INDIKATOR | KAPASITAS | STANDAR UKURAN X TOTAL KEBUTUHAN (m2) | TOTAL KEBUTUHAN RUANG (m2) | SIRKULASI | TOTAL SIRKULASI (m2) | TOTAL KESELURUHAN (m2) | SUMBER |
|--------------|------|--------------|-----------|--|-------------------------------|-----------|----------------------------|-------------------------------|----------------|
| TWIN ROOM | 40 | orang | 2 | 9.6 | 19.2 | 40% | 9.096 | 1273.44 | NAD, Asumsi |
| | | tempat tidur | 1 | 2 | 2 | | | | |
| | | meja | 1 | 1 | 1 | | | | |
| | | kursi | 1 | 0.54 | 0.54 | | | | |
| DOUBLE ROOM | 40 | orang | 2 | 15 | 30 | 40% | 13.416 | 1878.24 | NAD, Asumsi |
| | | tempat tidur | 1 | 2 | 2 | | | | |
| | | meja | 1 | 1 | 1 | | | | |
| | | kursi | 1 | 0.54 | 0.54 | | | | |
| TOTAL | | | | | | | | 3,151.68 m² | |

(Sumber: Peneliti, 2024)

Tabel 2. 27 Program Ruang Kegiatan Servis di Transit Hotel

| NAMA RUANG | UNIT | INDIKATOR | KAPASITAS | STANDAR UKURAN X TOTAL KEBUTUHAN (m2) | TOTAL KEBUTUHAN RUANG (m2) | SIRKULASI | TOTAL SIRKULASI (m2) | TOTAL KESELURUHAN (m2) | SUMBER |
|--|------|-----------|-----------|---|----------------------------------|-----------|----------------------------|------------------------------|--------|
| GENERAL MANAGER OFFICE | 1 | orang | 2 | 0.64 | 1.28 | 30% | 1.092 | 5.452 | NAD |
| | | meja | 2 | 1 | 2 | | | | |
| | | kursi | 2 | 0.54 | 1.08 | | | | |
| GENERAL MANAGER ASSISTANT OFFICE | 1 | orang | 2 | 0.64 | 1.28 | 30% | 1.092 | 5.452 | NAD |
| | | meja | 2 | 1 | 2 | | | | |
| | | kursi | 2 | 0.54 | 1.08 | | | | |
| GUDANG LINEN | 1 | ruang | - | 6 | 4 | - | 4 | 4 | Asumsi |
| GUDANG AMENITIES | 1 | ruang | - | 6 | 6 | - | 6 | 6 | Asumsi |
| GUDANG BARANG- BARANG | 1 | ruang | - | 25 | 25 | - | 25 | 25 | Asumsi |
| GUDANG CHEMICAL | 1 | ruang | - | 6 | 6 | - | 6 | 6 | Asumsi |
| ROOMBOY STATION | 1 | ruang | - | 4 | 4 | - | 4 | 4 | Asumsi |
| LAUNDRY ROOM | 1 | ruang | - | 10 | 10 | - | 10 | 10 | Asumsi |
| GUDANG BAHAN KERING | 1 | ruang | - | 9 | 9 | - | 9 | 9 | Asumsi |
| GUDANG MINUMAN | 1 | ruang | - | 6 | 6 | - | 6 | 6 | Asumsi |
| COLD STORAGE | 1 | ruang | - | 4 | 4 | - | 4 | 4 | Asumsi |
| KULKAS SAYURAN | 1 | ruang | - | 4 | 4 | - | 4 | 4 | Asumsi |

| | | | | | | | | | |
|--|---|----------|----|------|-------|-----|-------|---------------------------------|-------------|
| GUDANG PERABOT PECAH BELAH | 1 | ruang | - | 9 | 9 | - | 9 | 9 | Asumsi |
| MAIN KITCHEN | 1 | orang | 10 | 0.64 | 6.4 | 30% | 16.92 | 73.32 | NAD, Asumsi |
| | | ruang | | 50 | 50 | | | | |
| KITCHEN | 1 | orang | 10 | 0.64 | 6.4 | 30% | 9.42 | 40.82 | NAD, Asumsi |
| | | ruang | | 25 | 25 | | | | |
| CHEF OFFICE | 1 | orang | 2 | 0.64 | 1.28 | 30% | 1.092 | 5.452 | NAD |
| | | meja | 2 | 1 | 2 | | | | |
| | | kursi | 2 | 0.54 | 1.08 | | | | |
| ROOM SERVICE | 1 | ruang | - | 4 | 4 | - | 4 | 4 | Asumsi |
| TOILET KARYAWAN PRIA | 1 | orang | 10 | 0.64 | 6.4 | 20% | 5.258 | 11.658 | NAD, Asumsi |
| | | urinoir | 6 | 0.64 | 3.84 | | | | |
| | | wastafel | 3 | 1.6 | 4.8 | | | | |
| | | bilik | 5 | 2.25 | 11.25 | | | | |
| TOILET KARYAWAN WANITA | 1 | orang | 10 | 0.64 | 6.4 | 20% | 5.26 | 31.56 | NAD, Asumsi |
| | | wastafel | 4 | 1.6 | 6.4 | | | | |
| | | bilik | 6 | 2.25 | 13.5 | | | | |
| TOTAL | | | | | | | | 264.714 m² | |
| TOTAL SELURUH RUANG (m²) + Sirkulasi 30% | | | | | | | | 18,192.283 m² | |

(Sumber: Peneliti, 2024)