

BAB II

TRANSIT HUB DALAM KONTEKS TRANSIT ORIENTED DEVELOPMENT

2.1 Konektivitas, *Transit Oriented Development*, Transit Hub, dan Pedestrian

2.1.1 Konektivitas serta kaitannya terhadap sebuah kawasan

Konektivitas merupakan konsep yang tersebar luas di berbagai disiplin ilmu, digunakan untuk menggambarkan tingkat hubungan, interaksi, atau keterkaitan antara elemen-elemen, entitas, atau komponen dalam suatu sistem atau jaringan.

Dalam konteks arsitektur, konsep konektivitas memiliki variasi dan perbedaan dengan disiplin ilmu lainnya. Para ahli memiliki pendapat sendiri mengenai pengertian konektivitas. Konektivitas merujuk pada tingkat keterhubungan antara setiap titik dalam suatu jaringan dengan simpul lainnya di dalamnya (Batty, 2013). Konektivitas juga erat kaitannya dengan efisiensi atau kelancaran seseorang dari satu lokasi ke lokasi lain (Tomlinson, R. F. 2012). Sebuah lokasi memiliki keterkaitan dengan lokasi lain dalam lingkup geografis

Pengembangan konektivitas kota yang sukses dan inovatif tidak luput dari perkembangan jaringan dan relasi antar bidang ekonomi, kreativitas dan pengembangan sosial (Florida, R. 2008). Konektivitas merupakan keterhubungan antara sebuah simpul satu dengan simpul lainnya dalam berbagai lingkup (sosial, ekonomi, perkembangan) yang berada dalam sebuah sistem tertentu.

2.1.2 Transit Oriented Development Sebagai Konsep Pengembangan Kawasan

Perkotaan yang baik tidak hanya terdiri dari bangunan yang fungsional tetapi mewadahi banyak faktor, salah satunya adalah integrasi transportasi umum dengan bangunan. Integrasi transportasi umum menunjukkan bahwa aksesibilitas sebuah

kawasan memenuhi kriteria keterjangkauan. Perencanaan kota yang menggabungkan perumahan, tempat kerja dan fasilitas layanan dalam jangkauan berjalan kaki dari stasiun transit merupakan konsep penataan *Transit Oriented Development* (Cervero 1998).

Pendekatan ini bertujuan untuk mengurangi ketergantungan pada kendaraan pribadi dan mendorong gagasan mobilitas berkelanjutan. Pemanfaatan lahan pada sistem TOD juga sejalan dengan sistem transportasi umum yang efisien (Calthrope, 2001). Transportasi yang digunakan tidak hanya sebatas kereta dan bus, melainkan termasuk bersepeda dan berjalan kaki.

Dengan demikian, TOD digunakan sebagai konsep penataan sebuah kawasan di perkotaan dengan memaksimalkan lahan bangunan yang sempit serta mengintegrasikannya dengan transportasi umum. TOD yang ideal bertujuan untuk menyelesaikan masalah kepadatan serta aksesibilitas masyarakat menuju suatu kawasan yang padat.

2.1.3 Pedoman Standar TOD Berdasarkan *Institute For Transportation and Development Policy* tahun 2017

Transit Oriented Development Standard digunakan untuk mewujudkan hak semua orang dalam mengakses sebuah lingkungan kota dengan cara berjalan kaki, bersepeda, mencapai tempat tertentu menggunakan angkutan umum, serta tidak bergantung pada transportasi pribadi berupa mobil maupun kendaraan bermotor lainnya (ITDP, 2017)

Terdapat delapan faktor yang digunakan sebagai penilaian sebuah daerah TOD. Ke delapan faktor tersebut adalah berjalan kaki (Walk), bersepeda (Cycle), menghubungkan (Connect), angkutan umum (Transit), pembauran (mix), memadatkan (densify), merapatkan (Compact), beralih (Shift) (ITDP, 2017).

2.1.4 Pejalan kaki sebagai pengguna aktivitas pada Kawasan TOD

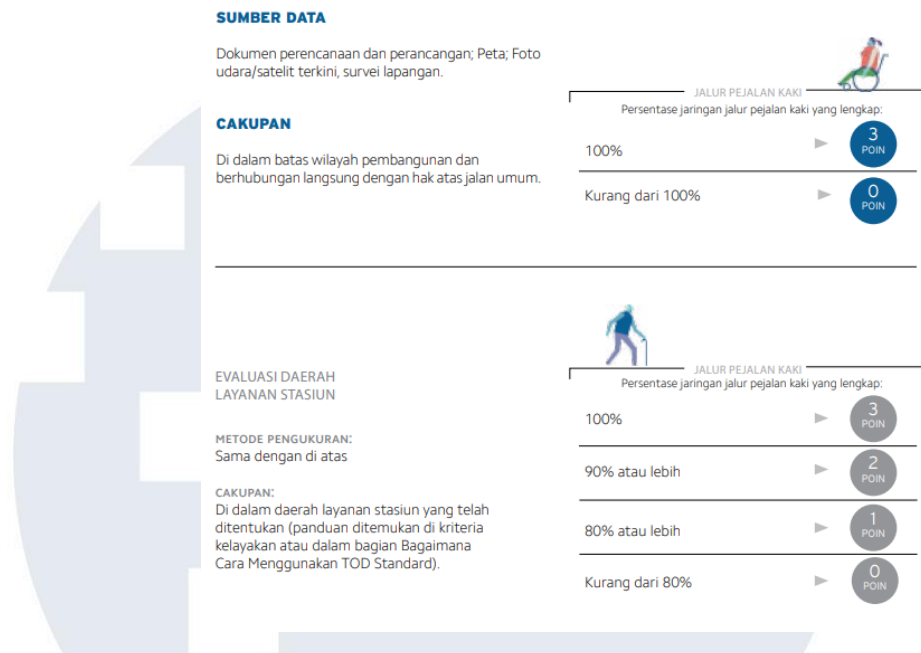
Berjalan kaki merupakan pondasi untuk akses dan mobilitas yang berkelanjutan dan seimbang di dalam perkotaan. Berjalan kaki merupakan moda perjalanan paling sederhana, alami, dan sehat merupakan komponen penting dari setiap perjalanan transit. Di dalam TOD Standard, istilah “berjalan kaki” termasuk juga untuk pejalan kaki dengan barang bawaan, seperti kursi roda, tongkat, kereta bayi, dan kereta belanja. Tempat berjalan dan penyeberangan harus sepenuhnya mendukung semua pengguna jalan sesuai dengan standar lokal atau internasional yang berlaku.

Prinsip untuk membangun lingkungan yang mendukung kegiatan berjalan kaki, berdasar pada 3 kunci sasaran seperti:

1. Infrastruktur pejalan kaki aman, lengkap, dan dapat diakses oleh semua orang

Variasi dari bentuk dan desain dari jalan dan trotoar, harus sesuai keamanan dan kelengkapan sasaran. Tempat berjalan kaki yang terlindungi dan terpisah dari jalan raya dibutuhkan ketika kecepatan kendaraan melebihi 15 km/jam (atau 10mph). Kelengkapan dan keamanan dari jalur pejalan kaki dan sistem penyeberangan jalan diukur dengan metrik 1.A.1 (Jalur Pejalan Kaki) dan 1.A.2 (Penyeberangan Jalan).

U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A

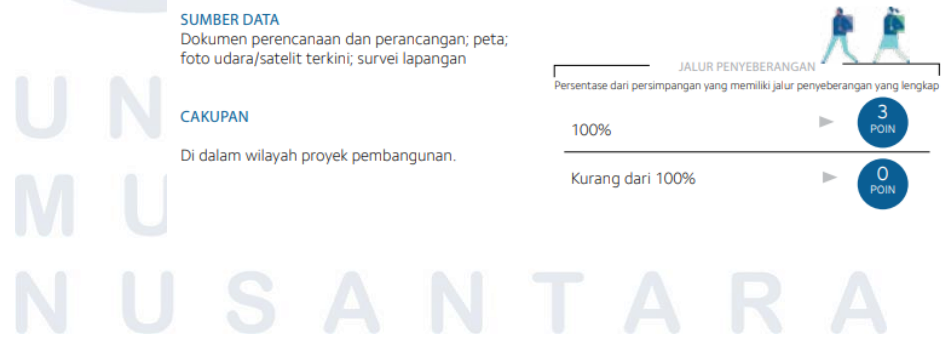


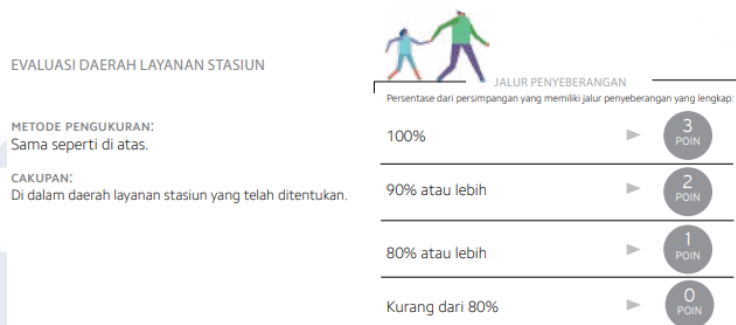
Gambar 2.1.4 1 Diagram ketentuan presentase jalur pejalan kaki pada kawasan TOD

Sumber: ITDP (2017)

2. Infrastruktur pejalan kaki aktif dan hidup

Trotoar yang ramai, terhias, dan terisi dengan berbagai kegiatan dan media interaksi seperti etalase toko dan restoran dapat meningkatkan lalu lintas berjalan kaki yang kemudian meningkatkan eksposur dari perdagangan, jasa lokal dan meningkatkan vitalitas perekonomian lokal. Penyediaan koneksi teknologi informasi nirkabel semakin menjadi elemen penting dari aktivasi dan keamanan ruang publik.





Gambar 2.1.4 2 Diagram ketentuan presentase penyeberangan pejalan kaki pada kawasan TOD

Sumber: ITDP (2017)

3. Infrastruktur pejalan kaki nyaman dan terjaga temperaturnya.

Sasaran ini diukur melalui Metrik 1.C.1 (Peneduh dan Pelindung). Sangat direkomendasikan, namun dalam standar ini tidak diukur fasilitas seperti bangku, toilet umum, keran air minum, penerangan yang berorientasi pada pejalan kaki, pertandaan penunjuk jalan, pemandangan, serta perangkat jalan dan elemen peningkat kualitas jalan lainnya.

METODE PENGUKURAN

- Hitung jumlah bagian jalur pejalan kaki.
- Hitung jumlah jalur pejalan kaki yang menyediakan elemen peneduh atau pelindung yang cukup.
- Bagi pengukuran kedua dengan pengukuran pertama untuk menghitung persentase jalur pejalan kaki yang terlindungi secara cukup.

SUMBER DATA

Dokumen perencanaan dan dokumen perancangan; peta; foto udara/satelit terkini; survei lapangan.

CAKUPAN

Di dalam wilayah pembangunan.



Gambar 2.1.4 3 Diagram ketentuan presentase Peneduh dan Pelindung pada kawasan TOD

Sumber: ITDP (2017)

2.1.5 Keamanan dan Kenyamanan bagi Pejalan Kaki

Keamanan pejalan kaki dilihat dari keselamatan fisik untuk mencegah cedera, kecelakaan, serangan terhadap manusia, atau lingkungan fisik. Terdapat tiga fase untuk merencanakan tindakan pencegahan kecelakaan. Model tersebut terdiri dari tiga fase waktu, antara lain: sebelum kecelakaan (*pre event*), selama kecelakaan (*event*), dan setelah kecelakaan (*post event*) (Haddon, 1970).

1. Fase sebelum kecelakaan (*pre-event*)

Dalam fase ini terdapat tiga faktor yang berpengaruh pada kecelakaan, yaitu:

- *Host factor* (seseorang yang mendapatkan dampak kecelakaan) meliputi usia, kondisi kesehatan, dan perilaku.
- *Agent factor*, meliputi objek atau entitas yang menyebabkan kecelakaan seperti kendaraan atau benda lain
- *Environment factor*, faktor lingkungan fisik atau sosial yang memengaruhi kecelakaan seperti kondisi jalan, rambu jalan atau regulasi lalu lintas

2. Fase selama kecelakaan (*event*)

Fase ini meliputi tindakan pencegahan sebelum kecelakaan terjadi seperti desain produk.

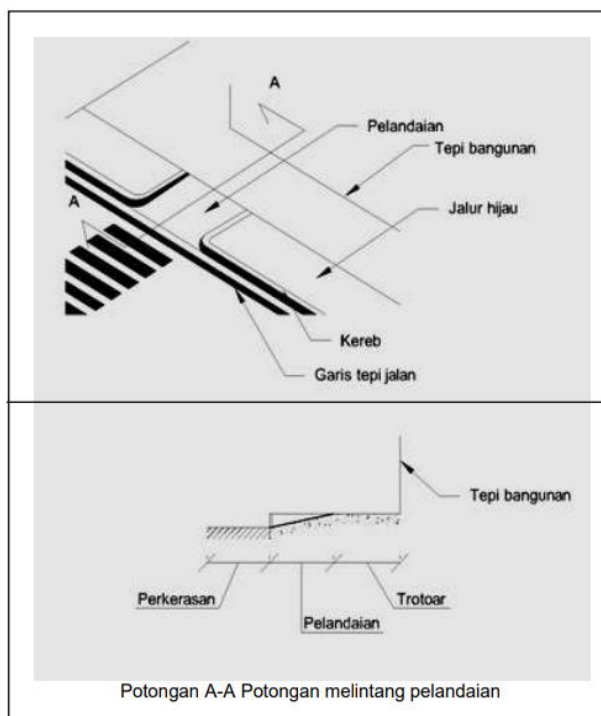
3. Fase setelah kecelakaan

Fase ini meliputi langkah-langkah yang perlu diambil setelah kecelakaan terjadi.

Environmental factor sebagai fase kecelakaan dapat dirancang lebih lanjut. Perancangan mencakup kondisi jalan, rambu lalu lintas, regulasi pejalan kaki, dan fasilitas pendukung.

Berdasarkan SE Menteri PUPR nomor 02/SE/M/2018 tentang perencanaan teknis fasilitas pejalan kaki, terdapat beberapa elemen untuk menunjang keamanan dan kenyamanan pada jalur pedestrian, yaitu:

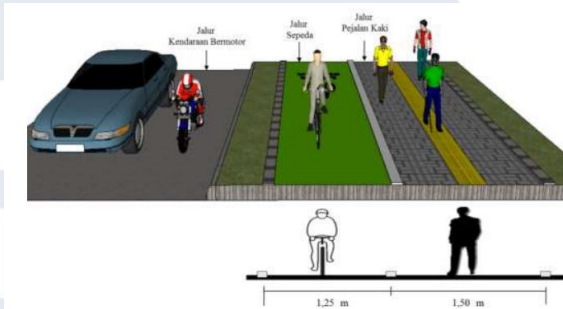
1. Trotoar, lebar jalur pejalan kaki berdasarkan kebutuhan seseorang adalah 60 cm dengan tambahan 15 sm sebagai ruang gerak. Total sekurang-kurangnya lebar sebuah trotoar 150 cm untuk dua orang pejalan kaki bergandengan atau berpapasan. Pelandaian pada trotoar berdekatan dengan jalan masuk, persimpangan, dan tempat penyeberangan pejalan kaki. Pelandaian berfungsi untuk memfasilitasi perubahan tinggi jalan dan memfasilitasi pejalan kaki yang menggunakan kursi roda



Gambar 2.1.5 1 Contoh pelandaian pada tempat penyeberangan pejalan kaki

Sumber: SE Menteri PUPR No. 02/SE/M/2018

Trotoar digunakan bersama oleh pejalan kaki dan pesepeda. Jalur sepeda di trotoar harus menyisakan lebar ruas sebesar 1,5m bagi pejalan kaki.



Gambar 2.1.5 2 Perspektif dan dimensi jalur bersama

Sumber: SE Menteri PUPR No. 02/SE/M/2018

2. Penyeberangan Pejalan Kaki

Penyeberangan pejalan kaki terdiri dari penyeberangan sebidang dan tidak sebidang. Penyeberangan sebidang dapat diaplikasikan pada persimpangan dan ruas jalan. Persimpangan sebidang meliputi persimpangan zebra, persimpangan pelican, dan *pedestrian platform*. Fasilitas penyeberangan tidak sebidang meliputi jembatan penyeberangan dan terowongan.

Fasilitas penyeberangan pada jalan memiliki kategori kebutuhan yang berbeda. Fasilitas digolongkan berdasarkan fungsi jalan dan kebutuhan penyeberangan.

Fungsi jalan	2/2TT		4/2TT		4/2T		6/2T >	
	Fasilitas utama	Fasilitas pendukung	Fasilitas utama	Fasilitas pendukung	Fasilitas utama	Fasilitas pendukung	Fasilitas utama	Fasilitas pendukung
Arteri	sebidang	Marka dan rambu	Sebidang (dengan APILL bila kecepatan ≥ 40 km/jam)	Marka, rambu, pagar pembatas	Sebidang (dengan APILL bila kecepatan ≥ 40 km/jam)	Rambu, marka, lapak tunggu, penerangan	Tidak sebidang	Rambu, penerangan
Kolektor	sebidang	Marka dan rambu	Sebidang	Marka, rambu, pagar pembatas	Sebidang (dengan APILL bila kecepatan ≥ 40 km/jam)	Marka, rambu, lapak tunggu, lampu penerangan	Sebidang (dengan APILL bila kecepatan ≥ 40 km/jam)	Rambu, marka, lapak tunggu, penerangan
Lokal	sebidang	Marka dan rambu	-	-	-	-	-	-

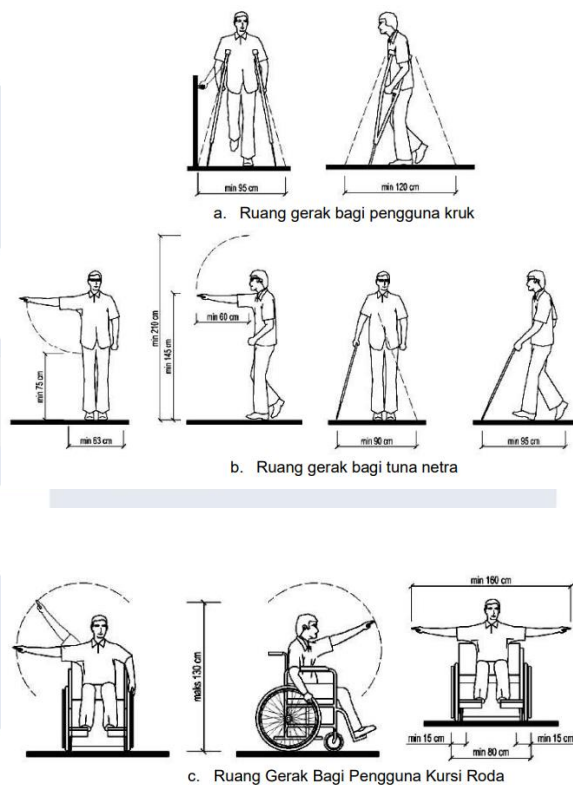
Gambar 2.1.5 3 Tabel kebutuhan fasilitas penyeberangan pada kota

Sumber: SE Menteri PUPR No. 02/SE/M/2018

3. Fasilitas pejalan kaki bagi orang berkebutuhan khusus

Kebutuhan lebar ruang gerak bagi pejalan kaki berkebutuhan khusus berbeda dari individu umum. Ketentuan yang berbeda bagi pejalan kaki berkebutuhan khusus, yaitu kelandaian jalur, tempat berpapasan, penyediaan informasi pejalan kaki, lajur pemandu, dan rambu

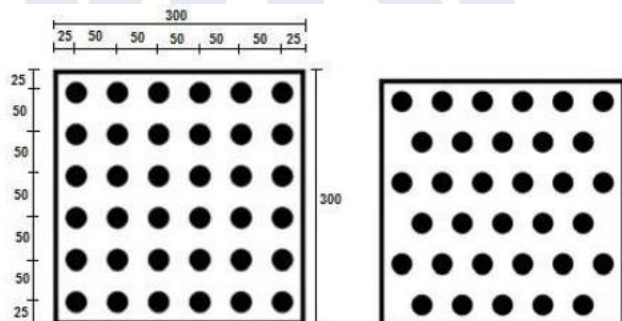




Gambar 2.1.5 4 Kebutuhan ruang bagi pejalan kaki khusus

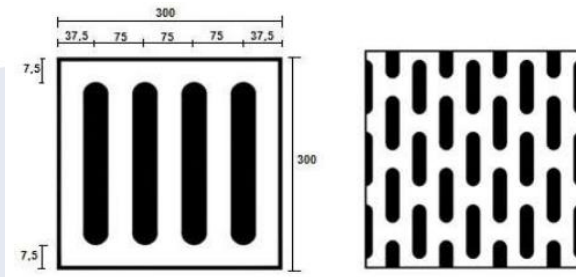
Sumber: SE Menteri PUPR No. 02/SE/M/2018

Lajur pemandu berguna bagi penyandang tuna netra dan yang memiliki gangguan pengelihatan. Informasi lajur pemandu terdiri dari ubin/blok sebagai peringatan dan ubin/ blok sebagai pengarah :



Gambar 2.1.5 5 Blok Peringatan

Sumber: SE Menteri PUPR No. 02/SE/M/2018



Gambar 2.1.5 6 Blok Pengarah

Sumber: SE Menteri PUPR No. 02/SE/M/2018

Ubin peringatan dan ubin blok harus berada dalam trotoar. Ubin peringatan ditempatkan pada pulau jalan ke tempat penyeberangan jalan dengan lebar strip minimal sebesar 600 mm Ubin pengarah diletakkan di belakang ubin peringatan sampai ke sebuah titik. Lebar ubin pengarah sekurang-kurangnya 300mm.

4. Fasilitas pendukung

Fasilitas pendukung untuk menunjang kenyamanan dan keamanan bagi pejalan kaki antara lain rambu/marka, area tunggu, lampu penerangan fasilitas pejalan kaki, pelindung/peneduh, dan jalur hijau

Rambu dan marka yang digunakan harus berhubungan dengan pejalan kaki. Rambu tersebut meliputi rambu larangan, rambu peringatan, rambu perintah, dan rambu petunjuk.

Area tunggu merupakan tempat yang berada di antara ruas jalan sebagai tempat pejalan kaki berhenti pada saat menyeberang jalan. Lebar area tunggu minimum yaitu 1,2 meter



Gambar 2.1.5 7 Sketsa Area Tunggu

Sumber: SE Menteri PUPR No. 02/SE/M/2018

Pelindung atau peneduh bagi fasilitas pejalan kaki dapat disesuaikan berupa pohon, atap, dan lain-lain. Jalur hijau terletak berdekatan dengan jalur pejalan kaki yang digunakan sebagai area peletakan tanaman peneduh. Elemen ini berfungsi juga memperindah jalur pedestrian.

2.2 Kajian Tipologi bangunan

Transit Hub adalah pusat pertukaran penumpang antar moda transportasi (KBBI). Hub memiliki arti bandara sentral atau fasilitas transportasi yang memiliki berbagai macam layanan operasi (*oxford dictionary*). Fungsi utama transit hub sebagai titik transit antar moda transportasi, pusat berkumpul dan aktivitas, tempat akomodasi kegiatan jual beli dan jasa transportasi, dan tempat mengelola operasional transportasi suatu daerah.

Transit Hub dapat diklasifikasikan menjadi tiga macam, yaitu:

1. Transit Hub berukuran besar, Transit hub ini memiliki luasan paling besar karena kompleksitas yang dimiliki merupakan yang tertinggi. Kompleksitas transit hub besar karena banyaknya moda transportasi yang berada di satu titik. Contoh, moda transportasi di transit hub besar, antara lain pesawat, kereta, bus, taksi, kendaraan pribadi, dan sepeda.

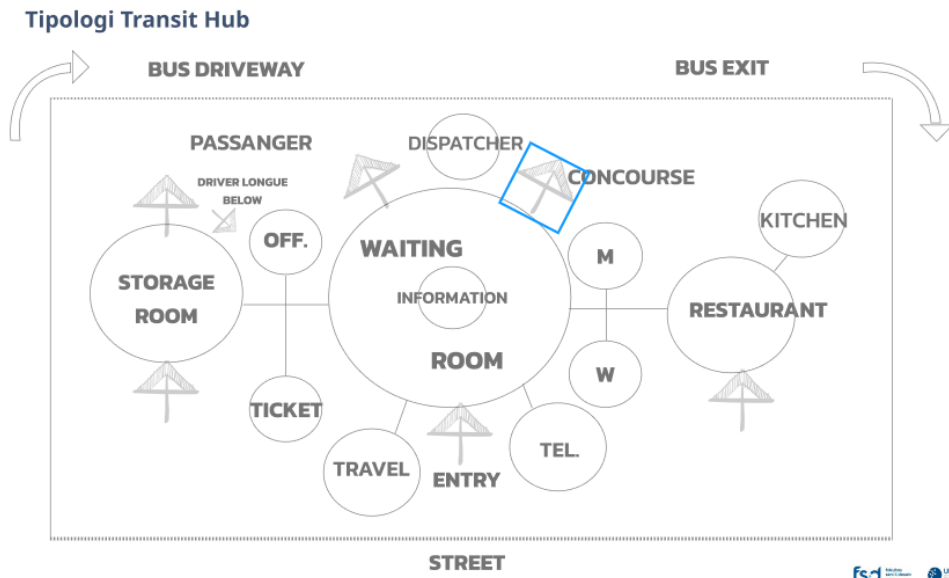
2. Transit hub menengah, transit hub berukuran sedang memiliki skala kompleksitas lebih kecil dibandingkan dengan moda yang berukuran besar. Pada umumnya, jenis kendaraan yang terdapat dalam moda skala ini adalah MRT / LRT, BRT, bus non BRT, angkutan umum regional, kendaraan pribadi, dan sepeda
3. Transit hub kecil, transit hub berukuran kecil memiliki ukuran dan skala kompleksitas paling rendah dibandingkan kedua jenis sebelumnya. Pada transit hub kecil, transportasi yang tersedia adalah kereta sub kota, bus regional atau angkutan regional, dan kendaraan pribadi.

Transit Hub menjadi elemen penting dalam konsep Transit Oriented Development (TOD), di mana pengembangan kawasan berpusat pada simpul transportasi publik. Transit hub TOD tidak hanya berfungsi sebagai titik transfer antar moda transportasi, tetapi juga sebagai ruang publik multifungsi yang menunjang gaya hidup berkelanjutan dan ramah lingkungan.

Desain Transit hub TOD mengedepankan aksesibilitas mudah bagi pejalan kaki, pesepeda, dan pengguna transportasi publik. Integrasi dengan berbagai moda transportasi, seperti kereta api, bus, angkot, dan ojek online, menjadi kunci utama. Fasilitas yang nyaman, aman, dan informatif juga disediakan untuk meningkatkan kenyamanan pengguna.

Lebih dari sekadar tempat transit, Transit hub TOD dirancang sebagai ruang publik yang menarik dan inklusif. Ruang terbuka hijau, area komersial, dan berbagai fasilitas publik lainnya mendorong interaksi sosial dan revitalisasi kawasan.

Implementasi transit hub TOD memberikan manfaat berkelanjutan seperti mengurangi kemacetan, mengurangi emisi gas buang kendaraan, meningkatkan aksesibilitas, meningkatkan nilai properti, dan mendorong pembangunan berkelanjutan bagi sebuah kota.



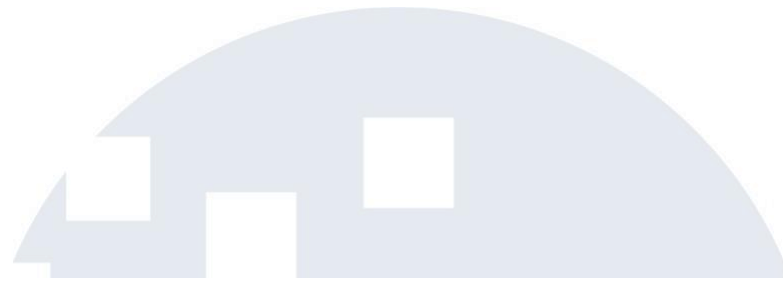
Gambar 2.2 1 Contoh tipologi transit hub

Sumber: Penulis (2024)

2.3 Kajian Program Ruang

Program ruang adalah sebuah rancangan yang mengatur tata letak dan fungsi ruang dalam suatu bangunan atau kawasan. Tujuannya adalah untuk menciptakan ruang yang fungsional, estetik, dan nyaman bagi penggunanya. Program ruang dalam transit hub mencakup beberapa elemen penting yaitu area inti, ruang komersial, ruang publik, fasilitas pendukung, teknologi informasi, dan area transit. Kebutuhan ruang transit hub adalah kantor pengelola, kantor karyawan, kantor sewa, ruang penerimaan tamu, ruang servis, area parkir, dan area campuran.

U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A



Fungsi	Tipe Ruangan	Pengguna	Aktivitas	Jenis Ruang	Jumlah Pengguna	Jumlah Ruang	Sumber	Analisa Luasan Ruang	Luasan Total (m ²)
Kantor Pengelola	Ruang Manajer Utama	Manajer Transit Hub	Bekerja	Private	5	1	NAD	10m ² / Orang 10m ² x 5 = 50m ²	50
	Ruang Sekretaris	Sekretaris	Bekerja	Private	3	1	NAD	4,46 / Orang 4,46 x 3 = 13,38m ²	15
	Ruang Asisten Manajer	Asisten Manajer	Bekerja	Private	3	1	NAD	4,46 / Orang 4,46 x 3 = 13,38m ²	15
	Ruang manajer Front Office	Manajer	Bekerja	Private	3	1	NAD	4,46 / Orang 4,46 x 3 = 13,38m ²	15
	Ruang Manajer Akuntan	Manajer akuntan	Bekerja	Private	3	1	NAD	4,46 / Orang 4,46 x 3 = 13,38m ²	15
	Ruang staf akuntan	Staff	Bekerja	Private	3	1	NAD	4,46 / Orang 4,46 x 3 = 13,38m ²	15
	Ruang Manajer Pemasaran	Manajer Pemasaran	Bekerja	Private	3	1	NAD	4,46 / Orang 4,46 x 3 = 13,38m ²	15
	Ruang Staf Pemasaran	Staff	Bekerja	Private	3	1	NAD	4,46 / Orang 4,46 x 3 = 13,38m ²	15
	Ruang Manajer Personalia	Manajer PERsonalia	Bekerja	Private	3	1	NAD	4,46 / Orang 4,46 x 3 = 13,38m ²	15
	Ruang Manajer Engineering	Manajer Engineering	Bekerja	Private	3	1	NAD	4,46 / Orang 4,46 x 3 = 13,38m ²	15
	Ruang Manajer Food and Beverage	Manajer Food and Beverage	Bekerja	Private	3	1	NAD	4,46 / Orang 4,46 x 3 = 13,38m ²	15
	Ruang Rapat	Seluruh Pegawai / Tamu undangan	Bekerja	Private	3	1	NAD	4,46 / Orang 4,46 x 3 = 13,38m ²	15
	Pantry	Office Boy	Mencuci benda	Semi Private	3	1	NAD	4,46 / Orang 4,46 x 3 = 13,38m ²	15
	Toilet	Karyawan / Pengunjung	Buang Air	Semi Public	3	4	NAD	Urinoir (1m ²) x 3 = 3m ² WC (6m ²) x 3 = 18 m ² Washtafel (1,5m ²) x 3 = 7,5 m ² Total 28,5 m ²	120
Musholla	Pegawai / Tamu	Ibadah	Semi Public	10	3	ASS	1,2 m ² / Orang 1,2 m ² x 10 = 12m ²	36	
Luas Tanah (m²)									386
Total Sirkulasi									115,8
Total Luas									501,8

Gambar 2.3 1 Program Ruang Kantor Pengelola pada Transit Hub

Sumber: Penulis (2024)

Kantor pengelola terdiri dari ruang manajer utama, ruang sekretaris, ruang asisten manajer, ruang manajer *front office*, ruang manajer akuntan, ruang staf akuntan, ruang manajer pemasaran, ruang manajer personalia, ruang manajer engineering, ruang manajer fnb, ruang rapat, pantry, toilet, dan mushola. Luasan termasuk sirkulasi yang dibutuhkan untuk kantor pengelola sebesar 501,8 m².

Kantor Karyawan	Loker	karyawan	Menyimpan Barang	Private	75	1	ASS	0,3m2 x 75 x 1 = 22,5 m2	22,5
	Ruang Ganti	karyawan	Berganti Pakaian	Private	50	1	NAD	1,2m2 x 50 x 1 = 60m2	60
	Ruang Istirahat	karyawan	Istirahat	Private	25	1	SKR	2m2 x 25 x 1 = 50m2	50
	Ruang Istirahat / Lantai	karyawan	istirahat	Private	5	6	SKR	2m2 x 5 x 6 = 60m2	60
	Pantry / Lantai	karyawan	Mencuci Benda	Semi Private	1	6	SKR	12m2 x 30 x 6 = 2160	2160
	Kubikel	karyawan	Bekerja	Semi Public	1	10	SKR	1,2m2 x 1,8 x 10 = 21,6	21,6
								Luas Tanah (m2)	2374,1
								Total Sirkulasi	712,23
								Total Luas	3086,33

Gambar 2.3 2 Program ruang Kantor Karyawan pada Transit Hub

Sumber: Penulis (2024)

Kantor karyawan terdiri dari Loker, ruang ganti, ruang istirahat, ruang istirahat per lantai, pantry, dan kubikel. Luasan termasuk sirkulasi untuk kantor karyawan sebesar 3086,33 m².

Kantor Sewa	Ruang Pribadi	Penyewa / Tenant	Bekerja	Private	2	1	NAD	4m2 x 2 x 20 = 160m2	160
	Ruang Bersama	Penyewa / Tenant	Bekerja	Private	120	1	NAD	4m2 x 120 = 480m2	480
	Ruang Rapat	Penyewa / Tenant	Bekerja	Private	15	2	NAD	2m2 x 2 x 15 = 60m2	60
	Ruang Arsip	Penyewa / Tenant	Bekerja	Private	2	4	NAD	4m2 x 2 x 4 = 16m2	16
	Ruang Print	Penyewa / Tenant	Bekerja	Private	2	2	NAD	1m2 x 2 x 2 = 4m2 2m2 x 3 x 2 = 12m2	16
	Ruang Istirahat	Penyewa / Tenant	Bekerja	Private	30	4	NAD	1.5m2 x 30 x 4 = 140	140
	Pantry	Penyewa / Tenant	Bekerja	Private	5	5	SKR	1,3 x 5 x 5 = 32.5m2	32.5
								Luas Tanah (m2)	872
								Total Sirkulasi	261,6
								Luas Total	1133,6

Gambar 2.3 3 Program Ruang Kantor Sewa pada Transit Hub

Sumber: Penulis (2024)

Kantor Sewa terdiri dari ruang pribadi, ruang bersama, ruang rapat, ruang arsip, ruang print, ruang istirahat, dan pantry. Luasan termasuk sirkulasi yang dibutuhkan untuk kantor karyawan sebesar 1133,6 m².

Ruang Penerimaan Tamu	Lobby / Front Office	Umum	Transit	Public	100	1	NAD	1,6m2 x 100 = 160m2	160
	Resepsionis	Tamu dan karyawan	Mencari Informasi	Public	10	1	NAD	15% x Lobby = 24m2	24
	Ruang Reservasi	Tamu	Acara Khusus	Private	3	1	NAD	4,46m2 x 3 x 1 = 13,28	13,28
	Ruang Operator	Operator	Mengoperasikan Bangunan	Private	4	1	NAD	4,46 x 4 x 1 = 17,84m2	17,84
	Toilet	Umum	Buang Air	Public	12	2	NAD	Urinoir (1m2) x 3 = 3m2 WC (6m2) x 3 = 18 m2 Washtafel (1,5m2) x 3 = 7,5 m2	57
	Mushola	Umum	Ibadah	Public	15	1	ASS	1,2m2 x 15 x 1 = 18m2	18
	Lounge	Penyewa	Keperluan Khusus	Private	50	1	ASS	2m1 x 50 x 1 = 100m2	100
									Luas Tanah
								Total Sirkulasi	117,036
								Luas Total	507,156

Gambar 2.3 4 Program Ruang Penerimaan Tamu pada Transit Hub

Sumber: Penulis (2024)

Ruang penerimaan tamu terdiri dari *lobby / front office*, resepsionis, ruang reservasi, ruang operator, toilet, mushola, dan lounge. Luasan termasuk sirkulasi yang dibutuhkan untuk ruang penerimaan tamu sebesar 507,156 m².

Ruang Servis	Loading Dock	Tim Gudang	Bongkar muat	Private	4 Truk	1	NAD	20,64m ² x 4 = 82,56	82,56
	Gudang Peralatan	Tim Gudang	Menimpan Peralatan	Private	2 Unit	1	ASS	6m ² x 2 x 1 = 12m ²	12
	Ruang genset	Operator Genset	Penyimpanan Genset	Private	4 generator	1	ASS	10m ² x 4 x 1 = 40m ²	40
	Ruang Control Panel	Operator	Penyimpanan Control Panel	Private	4	1	SKR	12m ² x 4 x 1 = 48m ²	48
	Ruang Panel Telepon	Operator	Penyimpanan Panel Telepon	Private	400 panel Telepon	1	NAD	0,14m ² x 400 x 1 = 56m ²	56
	Ruang Pompa dan Tandon	Operator	Penyimpanan Pompa dan Tandon	Private	-	1	ASS	5m ² x 6 x 1 = 30m ²	30
	Sewage Water treatment	Building Management	Pengelolaan air dalam gedung	Private	-	1	SKR	5m ² x 6 x 1 = 30m ³	30
								Luas Tanah	298,56
								Total Sirkulasi	89,568
								Luas Total	388,128

Gambar 2.3 5 Program Ruang Servis pada Transit Hub

Sumber: Penulis (2024)

Ruang penerimaan servis terdiri dari *loading dock*, gudang peralatan, ruang genset, ruang *control panel*, ruang panel telepon, ruang pompa dan tandon, dan *sewage water treatment*. Luasan termasuk sirkulasi yang dibutuhkan untuk ruang servis sebesar 388,128 m².

Area Luar + Parkir	Tempat Parkir	Area Parkir Motor	Umum	Memarkir motor	Public	300	1	Dishub	2,3m2 x 5 x 300 = 3450m2	3540
		Area Parkir Mobil	Umum	Memarkir Mobil	Public	100	1	Dishub	0,7m2 x 2 x 100 = 150	150
		Area Parkir Minibus	Umum	Memarkir Minibus	Public	20	1	Dishub	3m2 x 7 x 20 = 420m2	420
		Sirkulasi Parkir	Umum	Sirkulasi	Public		-	ASS	100% x luas lahan parkir	4020
		Sirkulasi dalam tapak	Umum	Sirkulasi	Public		-	ASS	20% dari luas dari luas daerah terbangun	1200
									Luas Tanah	9330
									Total Sirkulasi	2799
									Luas Total	12129

Gambar 2.3 6 Program Ruang Area parkir pada Transit Hub

Sumber: Penulis (2024)

Ruang area parkir terdiri dari area parkir motor, area parkir mobil, area parkir minibus, sirkulasi parkir, dan sirkulasi dalam tapak. Luasan termasuk sirkulasi yang dibutuhkan untuk area parkir sebesar 12.129 m².

Area Campuran / komunal	Restoran	Ruang Makan Indoor	Pengunjung	Makan & Minum	Public	50	1	NAD	1.3m2 x 50 = 65m2	65	
		Ruang Makan Outdoor	Pengunjung	Makan & Minum	Public	150	1	NAD	1.3m2 x 150 = 195m2	195	
		Ruang Memasak	Karyawan Resto	Memasak	Private	6	1	NAD	15% ruang makan	30	
		Ruang persiapan makanan	Karyawan Resto	Mempersiapkan Makanan	Private	6	1	NAD	15% ruang makan	30	
		Ruang penyimpanan bahan makanan	Karyawan Resto	Menyimpan bahan	Private	6	1	NAD	15% luas dapur	4,5	
		Ruang Servis	Operator	Operasional	Private	6	1	NAD	15% luas dapur	4,5	
		Toilet	Umum	Buang Air	Semi Public	6	1	NAD	Urinoir (1m2) = 3m2 WC (3m2) = 3 m2 Washtafel (1,5m2) = 1,5 m2	7,5	
		Coffee shop	Umum	Minum	Semi Public	30	1	NAD	1.3m2 x 30 = 39m2	39	
		Bar/Lounge	Umum	Minum	Semi Public	30	1	NAD	1.3m2 x 30 = 39m3	39	
		Dapur Umum	karyawan Resto	Memasak	Private	6	1	NAD	15% ruangan	27	
											Luas Tanah
									Total Sirkulasi	132,45	
									Luas Total	573,95	

Gambar 2.3 7 Program Ruang Area Campuran pada Transit Hub

Sumber: Penulis (2024)

Area campuran yang berisi restoran terdiri dari ruang makan indoor, ruang makan outdoor, ruang memasak, ruang persiapan makanan, ruang penyimpanan bahan makanan, ruang servis, toilet, *Coffee shop*, *bar / lounge*, dan dapur umum. Luasan termasuk sirkulasi yang dibutuhkan untuk restoran sebesar 573,95 m².

2.4 Studi Preseden

Studi preseden yang diambil antara lain bangunan transit, baik skala besar, sedang, maupun kecil. Selain bangunan transit, Studi preseden juga mengambil beberapa bangunan terminal bus karena konteks kawasan dalam perancangan di Blok M berfokus pada bus TransJakarta.

2.4.1 Bus Station Tilburg / architenbureau cepezed



Gambar 2.4.1 1 Foto bentuk Bus Station Tilburg

Sumber: Archdaily (2024)

Bus Station Tilburg merupakan terminal bus yang berlokasi dengan stasiun kereta. Terminal bus ini juga berdekatan dengan lokasi komersial sehingga orang yang akan melakukan transit mudah untuk membeli keperluan berpergian mereka. Shelter bus juga dilengkapi dengan taman kecil yang mendukung kualitas sarana publik disana.



Gambar 2.4.1 2 Diagram bentuk Bus Station Tilburg

Sumber: Diolah Oleh Penulis (2024)

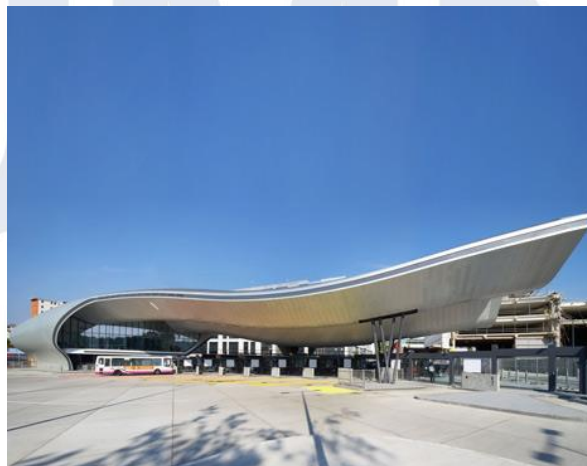
Secara layout, bangunan ini meletakkan terminal bus di bagian barat, sedangkan stasiun kereta berada di bagian timur. Ketinggian terminal juga sama dengan kereta. Fasilitas berupa ramp untuk mendukung pejalan kaki terdapat di sekitar pintu masuk. Ramp dapat diakses menuju stasiun dan terminal.



Gambar 2.4.1 3 Diagram Zonasi Fungsi Bus Station Tilburg

Sumber: Diolah Oleh Penulis (2024)

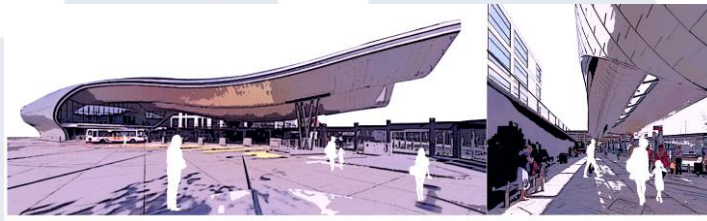
2.4.2 Slough Bus Station /Bblur Architecture



Gambar 2.4.2 1 Foto Slough Bus Station

Sumber: Dezeen (2024)

Slough bus station adalah stasiun bus utama di kota Slough, Berkshire, UK. Terminal ini dikategorikan sebagai terminal besar karena melayani berbagai rute bus lokal, regional, dan nasional



Gambar 2.4.2 2 Diagram bentuk Slough Bus Station

Sumber: Diolah Oleh Penulis (2024)

Slough bus station merupakan terminal bus yang cukup besar dan berfungsi sebagai transport interchange. Lokasi stasiun terletak berbeda area dengan terminal, yakni berada di bagian barat terminal. Sekitar kawasan terdapat berbagai macam fungsi bangunan seperti gereja, kantor, *shopping center*, dan perpustakaan.



Gambar 2.4.2 3 Diagram Zonasi Fungsi Slough Bus Station

Sumber: Diolah Oleh Penulis (2024)

U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A

2.4.3 Riverstone Transit Center / ALSC Architects



Gambar 2.4.3 1 Foto Riverstone Transit Center

Sumber: Archdaily (2024)

Riverstone transit merupakan terminal transit bagi bus antar kota di USA. Selain berfungsi sebagai terminal, bangunan ini memiliki fungsi lain, yaitu *open work area* dan *break room*.

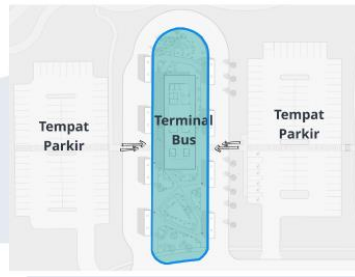
3. Riverstone Transit Center / ALSC Architects



Gambar 2.4.3 2 Diagram bentuk Riverstone transit Center

Sumber: Diolah Oleh Penulis (2024)

Terminal bus berada di tengah dan diapit oleh tempat parkir mobil di sebelah timur dan barat. Bus akan mampir dan berhenti di sekitar terminal kemudian memutar untuk kembali ke jalan utama. Fasilitas pendukung pejalan kaki di terminal ini cukup lengkap, seperti zebra cross, tempat menyimpan sepeda, toilet publik, dan peneduh.



Gambar 2.4.3 3 Diagram Zonasi Fungsi Riverstone Transit Station

Sumber: Diolah Oleh Penulis (2024)

2.4.4 The Transport Hub / RYSY Architekci Rafal Sieraczyński



Gambar 2.4.4 1 Foto The Transport Hub

Sumber: Archdaily (2024)

The Transport Hub terletak di Polandia yang berfungsi untuk menghubungkan kereta cepat dari dua kota besar di polandia. Lokasi transportation hub ini terletak di antara kedua kota tersebut, sehingga menjadi penghubung bagi orang yang ingin mengunjungi salah satu kota.



Gambar 2.4.4 2 Diagram bentuk The Transport Hub

Sumber: Diolah Oleh Penulis (2024)

Pembuatan transit hub ini bertujuan untuk menggantikan lahan yang sebelumnya tidak memiliki fungsi menjadi titik perpindahan moda transportasi secara informal. Transit hub dilengkapi dengan plaza, taman, serta area duduk untuk menunggu bus. Area penyimpanan sepeda dan toilet yang berada di dalam bangunan ini



Gambar 2.4.4 3 Diagram Zonasi Riverstone transit Center

Sumber: Diolah Oleh Penulis (2024)

2.4.5 Lorient Multimodal Hub / AREP



Gambar 2.4.5 1 Foto Lorient Multimodal Hub

Sumber: Archdaily (2024)

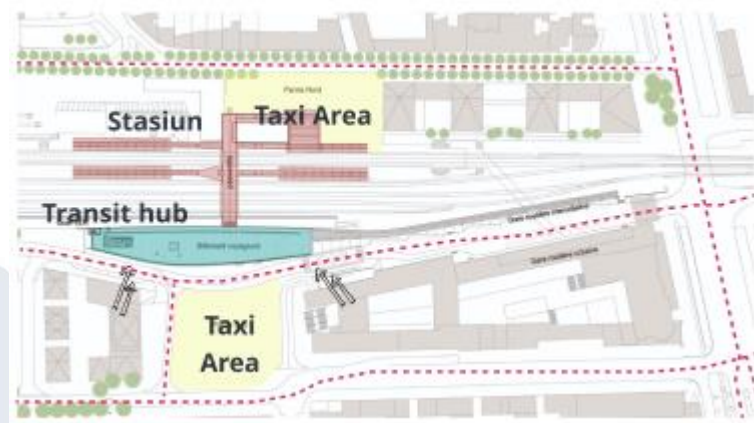
Lorient multimodal hub adalah transportation hub modern yang berada di Lorient, perancis. Bangunan ini menghubungkan berbagai mode transportasi seperti kereta, bus, sepeda, dan mobil. Bangunan ini didirikan di tengah kota sehingga mudah diakses oleh khalayak ramai.



Gambar 2.4.5 2 Diagram bentuk Lorient Multimodal Hub

Sumber: Diolah Oleh Penulis (2024)

Bangunan ini memiliki zonasi pembagian area pada arah utara dan Selatan. Lobby drop off berada di bagian selatan dan bagian utara. Pada bagian Selatan terdapat tambahan transit hub tempat dimana bus menunggu untuk mengantarkan ke pusat kota. Penumpang yang ingin menggunakan kereta akan berjalan ke tengah menyeberangi rel untuk sampai ke stasiun.



Gambar 2.4.5 3 Diagram Zonasi Lorient Multimodal Hub

Sumber: Diolah Oleh Penulis (2024)

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

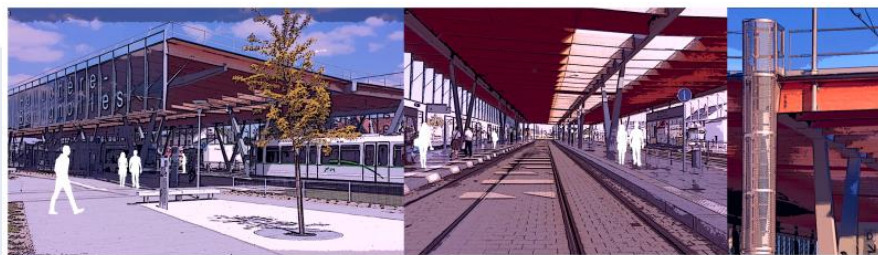
2.4.6 Haluchère Mobility Hub / AUP



Gambar 2.4.6 1 Foto Haluchère Mobility Hub

Sumber: Archdaily (2024)

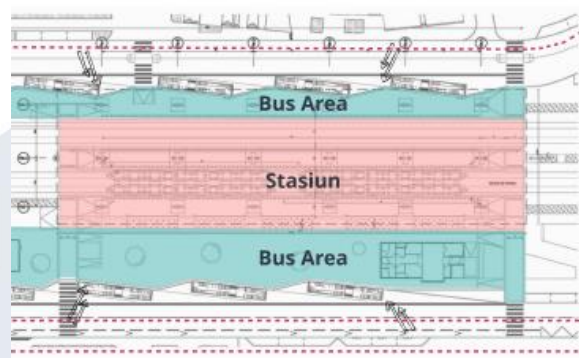
Haluchère Mobility Hub terletak di timur laut pusat kota Nantes. Transit hub ini berfungsi sebagai gerbang menuju kota dan wilayah di sekitar. Akses untuk menuju bangunan ini sangat mudah, dapat dijangkau dengan berjalan kaki, bersepeda, dan transportasi umum. Bangunan ini mengandalkan konektivitas antar moda transportasi seperti kereta, bus, dan mobil.



Gambar 2.4.6 2 Diagram bentuk Haluchère Mobility Hub

Sumber: Diolah Oleh Penulis (2024)

Pembagian zonasi area dengan memisahkan stasiun dan area bus. Stasiun berada di tengah dan diapit oleh halte bus pada bagian utara dan selatan bangunan. Di seberang area halte bus terdapat jalan raya atau protokol yang biasa digunakan untuk area *drop off* karena terdapat *lay-bay*.



Gambar 2.4.6 3 Diagram bentuk Haluchère Mobility Hub





Sumber: Diolah Oleh Penulis (2024)

2.5 Kesimpulan Studi Preseden

Secara garis besar, dari studi preseden yang telah diambil, transit hub minimal terdiri dari dua transportasi utama, yaitu bus atau kereta. Transit hub besar dapat menampung empat moda transportasi. Akses masuk menuju transit hub minimal terdiri dari dua bagian. Transit hub yang ideal dapat diakses dari berbagai arah.

Kesimpulan Preseden

Transit Hub

	Slough Bus Station	Riverstone Transit Center	The Transport Hub	Lorient Multimodal Hub	Haluchère Mobility Hub		
						Gambar	
	Netherland	UK	USA	Poland	France	France	Lokasi
	Sedang	Besar	Kecil	Sedang	Besar	Besar	Skala pelayanan
	Satu	Dua	Satu	Satu, dengan elevasi berbeda	Tiga	Satu	Jumlah Lantai
	Dua Akses Masuk Barat dan Selatan	Dua Akses Masuk Utara dan Selatan	Dua Akses Masuk Timur dan Barat	Tiga Akses Masuk Timur, Barat, dan Selatan	Dua Akses Masuk Utara dan Selatan	Dua Akses Masuk Utara dan Selatan	Akses Masuk
	Bus Terminal	Bus Terminal	Bus Terminal	Transportation Hub	Transportation Hub	Transportation Hub	Jenis Bangunan
	Bus, Kereta	Bus, Kereta	Bus	Bus, Kereta	Bus, Kereta, taksi	Bus, Kereta, taksi	Transportasi

Berdasarkan tabel analisis di atas, dapat disimpulkan bahwa transit hub yang berada di Eropa dan Amerika memiliki beberapa kesamaan antara lain, jenis transportasi dan akses masuk pada bangunan. Hal yang membedakan antar preseden adalah skala operasi fungsi bangunan, mulai dari skala kecil, skala sedang, dan skala besar. Perbedaan ini mengacu pada jumlah rute dan jarak rute dari kendaraan umum.



Gambar 2.5 1 Tabel Kesimpulan Studi Preseden

Sumber: Diolah Oleh Penulis (2024)