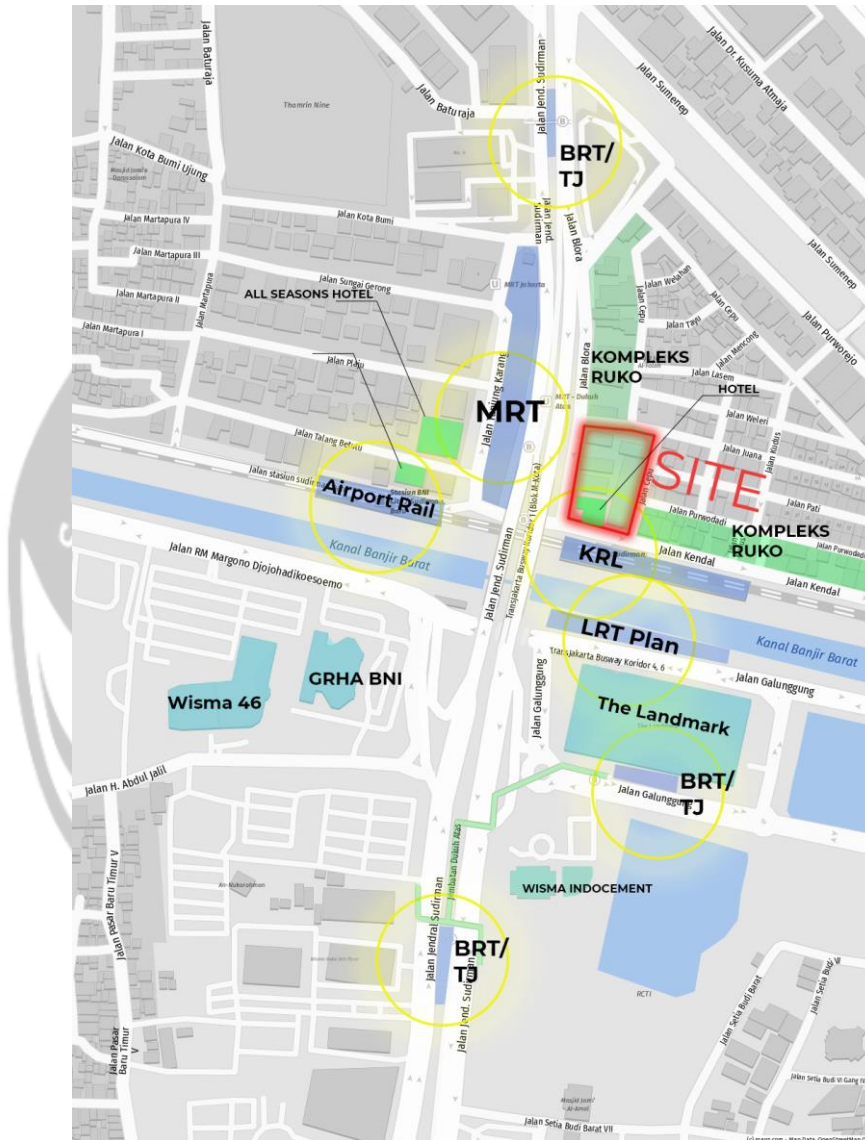


BAB 6 KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

6.1. Konsep Perencanaan

6.1.1. Persyaratan Perencanaan Atas Dasar Sistem Lingkungan



*Gambar 6.1 Kondisi Sekitar Tapak
Sumber : gambar konseptual oleh penulis, 2019*

Site berada di tengah tengah persebaran transit area Dukuh Atas.

6.1.2. Konsep Pelaku & Kegiatan

Pengguna dalam *Transport Hub* Dukuh Atas dibagi menjadi beberapa kelompok :

1. Penumpang

Penumpang adalah orang yang pergi maupun datang dengan menggunakan moda transportasi, dalam hal ini MRT, LRT, BRT, *Commuter Line*, dan Airport Railink.

Penumpang dibagi menjadi 3 kategori:

2. Penumpang berangkat (departure)
3. Penumpang tiba (arrival)
4. Penumpang transit

Kegiatan yang dilakukan penumpang adalah berpindah dari, menuju, dan antar transit, dengan berjalan kaki maupun menggunakan sarana transportasi, makan, membeli makanan, menggunakan *lavatory*, beristirahat.

5. Pejalan Kaki

Pejalan kaki dalam *transport hub* Dukuh Atas mencakup penumpang, pekerja, petugas keamanan, orang yang berkepentingan dengan *transport hub* Dukuh Atas maupun pejalan kaki yang melewati *transport hub* Dukuh Atas.

Kegiatan yang dilakukan adalah berjalan kaki pada jalur pejalan kaki di kawasan *Transport Hub* Dukuh Atas dan menggunakan fasilitas pejalan kaki.

6. Pedagang

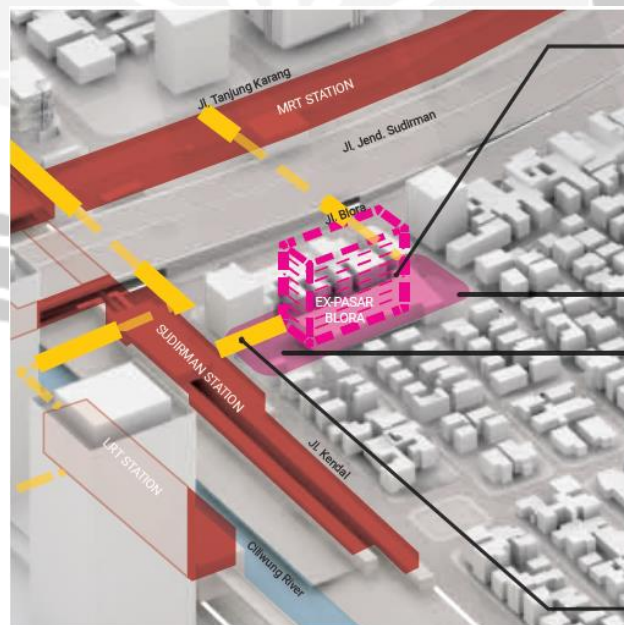
Pedagang adalah yang menjual dagangannya di area komersial TOD.

Kegiatan yang dilakukan adalah melakukan kegiatan jual-beli, *loading in*, *loading out*, menggunakan fasilitas *Transport Hub* Dukuh Atas.

7. Pengelola

Pengelola merupakan orang-orang yang berkepentingan terhadap operasional *Transport Hub* Dukuh Atas. Pengelola bekerja pada bagiannya masing-masing.

6.1.3. Konsep Lokasi dan Tapak



Gambar 6.2 Lokasi Tapak
Sumber : jakartamrt.co.id

Lokasi proyek berada di Dukuh atas, yang merupakan titik temu terbesar antar 5 moda transportasi massal, yaitu KRL, MRT, BRT Transjakarta, Airport Railink, dan LRT.

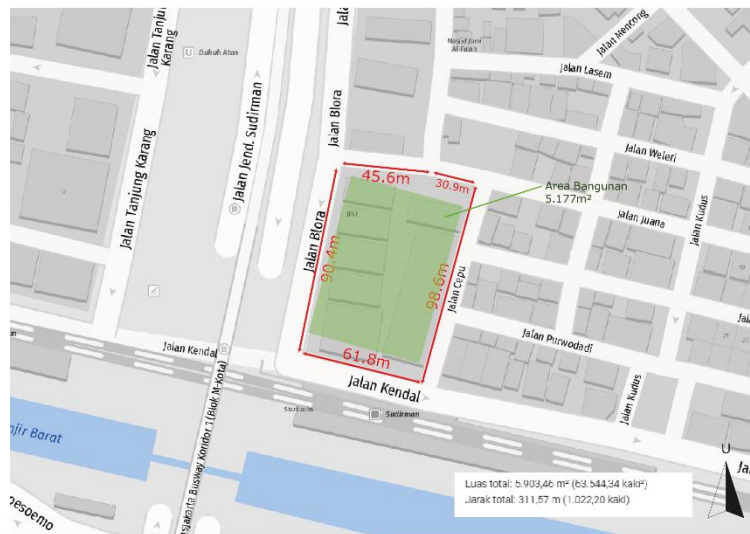
Tapak terletak di sebelah Utara Stasiun KRL Sudirman. Tapak dipilih karena memiliki posisi strategis di tengah 5 moda transportasi massal di Dukuh Atas.



Gambar 6.3 Tata Ruang Wilayah Dukuh Atas
Sumber : jakartasatu.jakarta.go.id

Tapak merupakan zona K.1, yang diperuntukan untuk zona perkantoran, perdagangan, dan jasa. Tapak terdiri dari 2 blok ruko bekas Pasar Blora yang memiliki luas $\pm 5.906\text{m}^2$, dengan KDB 75%, maka area yang dapat dibangun memiliki luas 5.117m^2 . Tapak tersebut menurut Pergub No.140 Tahun 2017¹⁶ adalah lahan milik pemerintah yang akan digunakan untuk proyek TOD Dukuh Atas.

¹⁶ Booklet TOD Dukuh Atas, diunduh dari www.jakartamrt.co.id



Gambar 6.4 Ukuran Tapak
 Sumber : gambar konseptual oleh penulis, 2019

6.1.4. Konsep Perencanaan Tapak

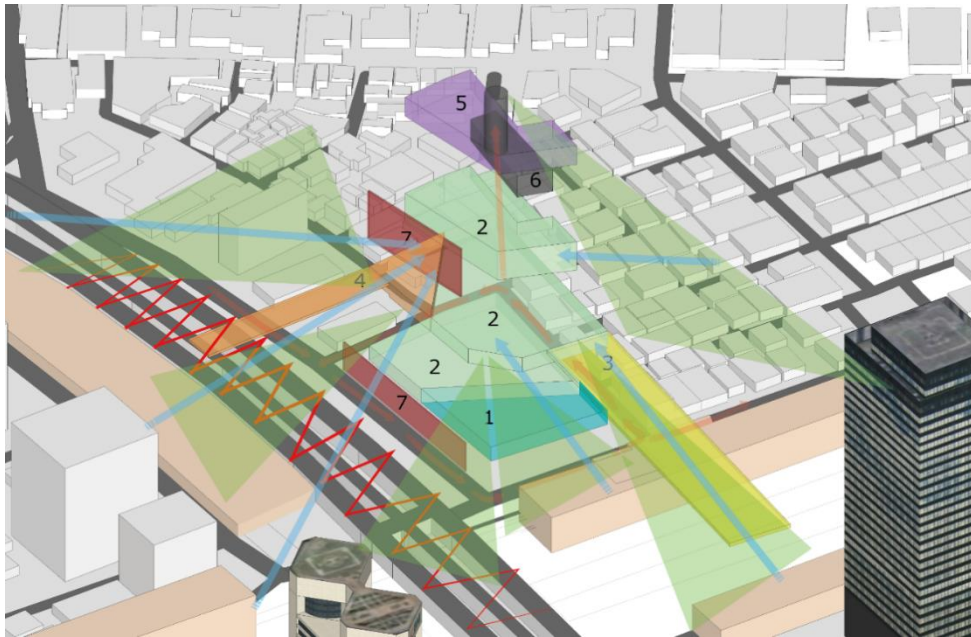


Gambar 6.5 Perencanaan Tapak
 Sumber : gambar konseptual oleh penulis, 2019

Sirkulasi kendaraan satu arah pada jalan Blora dan jalan Kendal. Drop off terletak di sisi Barat daya bangunan. Jalur masuk untuk kendaraan melalui jalan Cepu, lalu naik ramp menuju gedung parkir. Jalur keluar kendaraan kembali ke jalan Blora.

Sirkulasi pejalan kaki didesain agar setiap moda transportasi memiliki akses ke central hub dan akses cepat ke moda transportasi lainnya.

Shading diletakan di sisi Timur dan Barat bangunan dan juga *skybridge* untuk meningkatkan kenyamanan pejalan kaki.



Gambar 6.6 Zonasi
Sumber : gambar konseptual oleh penulis, 2019

1. Zona MRT/Railink/KRL
2. Cenrtral Hub
3. Zona LRT/ BRT 2/ Skybridge
4. Zona BRT 1/ Skybridge 2
5. Zona Kantor/ Pengelola
6. Parkir
7. Sun Shading

Zona kantor/pengelola diletakan di bagian terjauh dari pusat kebisingan, yaitu pada sisi Timur laut bangunan lantai 3-4. Zona masing-masing moda transportasi diletakan sedekat mungkin dengan stasiun/*shelter* bersangkutan. Zona parkir berada di sisi Timur laut bangunan lantai 3 untuk memberi akses langsung

ke zona kantor/pengelola. Zona *central hub* berada di tengah-tengah bangunan sebagai pusat kegiatan di bangunan dan pusat sirkulasi secara makro.

Bangunan didesain agar memiliki view terbaik ke arah Utara, Barat dan Selatan. Bangunan didesain agar memiliki visibilitas tinggi dari stasiun/*shelter* yang dilayani agar mudah ditemukan dan diakses.

6.2. Konsep Perancangan

6.2.1. Konsep Kebutuhan dan Besaran Ruang

Tabel 6.1 Kebutuhan dan Besaran Ruang

Area	Ruang	Kapasitas (Orang)	Luas (m ²)	Sirkulasi	Jumlah Ruang	Luas Total (m ²)
AREA MRT/ RAILINK/KRL	Tourist Information Centre	5	10	20%	2	14
	Lavatory Laki-Laki	20	40	30%	2	64
	Lavatory Perempuan	20	40	30%	2	64
	Janitor	2	4	20%	2	5.6
	Pos Satpam	2	5	20%	1	6
	Ruang Tunggu	120	200	30%	1	260
AREA BRT 1	Tourist Information Centre	2	5	20%	1	6
	Lavatory Laki-Laki	5	10	30%	1	13
	Lavatory Perempuan	5	10	30%	1	13

	Janitor	2	2	20%	1	2.4
	Pos Satpam	2	5	20%	1	6
	Ruang Tunggu	60	60	30%	1	78
AREA BRT 2	Tourist Information Centre	2	5	20%	1	6
	Lavatory Laki-Laki	5	10	30%	1	13
	Lavatory Perempuan	5	10	30%	1	13
	Janitor	2	2	20%	1	2.4
	Pos Satpam	2	5	20%	1	6
	Ruang Tunggu	60	60	30%	1	78
AREA LRT	Tourist Information Centre	5	10	20%	1	12
	Lavatory Laki-Laki	15	35	30%	1	45.5
	Lavatory Perempuan	15	35	30%	1	45.5
	Janitor	2	4	20%	1	4.8
	Pos Satpam	2	5	20%	1	6

	Ruang Tunggu	60	120	30%	1	156
CENTRAL HUB	Unit Tipe A	36	144	30%	20	1008
	Unit Tipe B	24	96	30%	30	960
	Unit Tipe C	18	72	30%	40	936
	Inner Court	90	180	30%	3	342
	Café	30	60	30%	3	114
	Information Centre	5	15	20%	1	18
	Lavatory Laki-Laki	20	50	30%	8	170
	Lavatory Perempuan	20	50	30%	8	170
	Janitor	2	4	20%	1	4.8
	Ruang Cleaning Service	50	80	20%	1	96
	Mushola	25	50	30%	3	95
	KANTOR	R. Direktur	3	15	20%	1
R. Wakil Direktur		2	12	20%	1	14.4

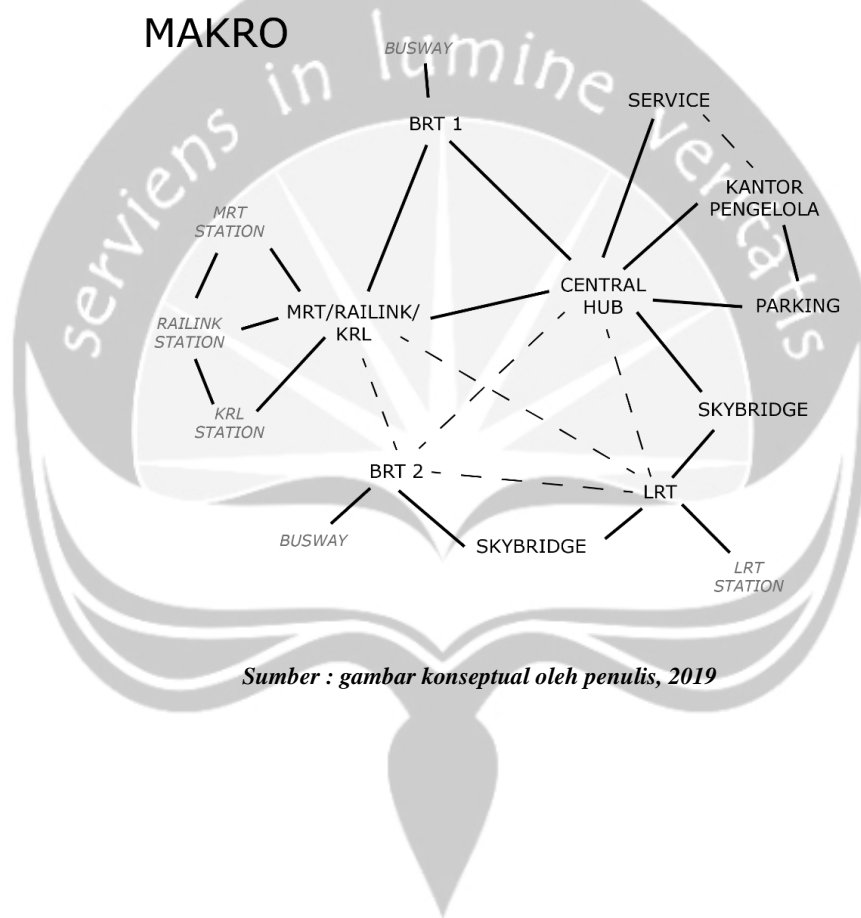
	R. HRD	1	6	20%	1	7.2
	R. Manager	1	6	20%	4	10.8
	R. Kepala Security	1	6	20%	1	7.2
	R. Staff	80	140	20%	1	168
	Lavatory Laki-Laki	15	35	20%	9	98
	Lavatory Perempuan	15	35	20%	9	98
SERVICE	Ruang CCTV	2	10	20%	1	12
	Ruang Genset	2	36	30%	1	46.8
	Panel	2	10	20%	1	12
	Loading Dock	10	50	50%	1	75
	Fire Control Centre	5	40	40%	1	56
PARKING	Parkir Mobil Karyawan	1	16.8	100%	50	856.8
	Parkir Motor Karyawan	1	3	100%	250	753
	Drop Off/Pick Point	1	16.8	100%	20	352.8

TOTAL	7420
-------	------

6.2.2. Konsep Hubungan Ruang

6.2.2.1. Hubungan Ruang Skala Makro

Bagan 6.1 Hubungan Ruang Makro



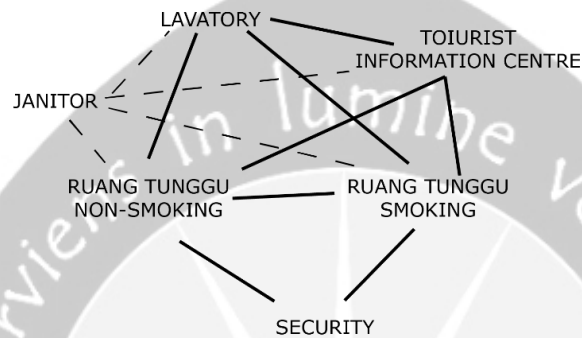
Sumber : gambar konseptual oleh penulis, 2019

6.2.2.2. Hubungan Ruang Skala Mikro

1. Area Transit

Bagan 6.2 Hubungan Ruang Area Transit

MIKRO
AREA TRANSIT
MRT, LRT, KRL, RAILINK, BRT

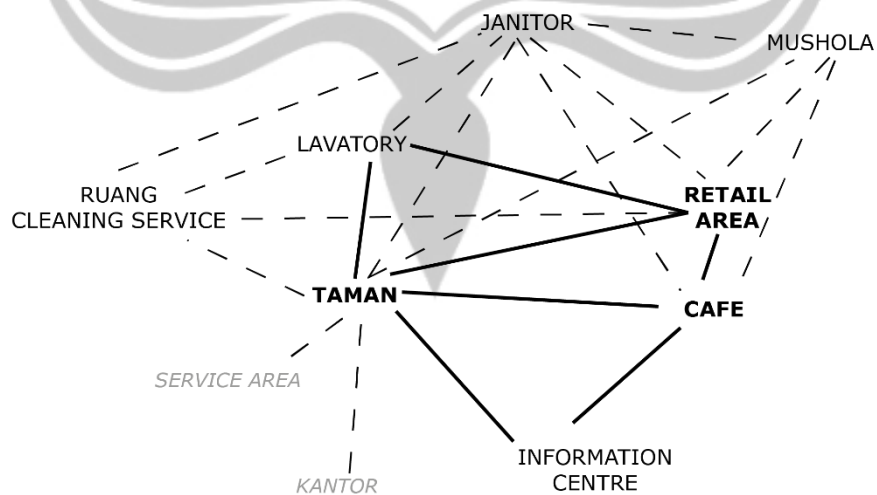


Sumber : gambar konseptual oleh penulis, 2019

2. Area Central Hub

Bagan 6.3 Hubungan Ruang Area Central Hub

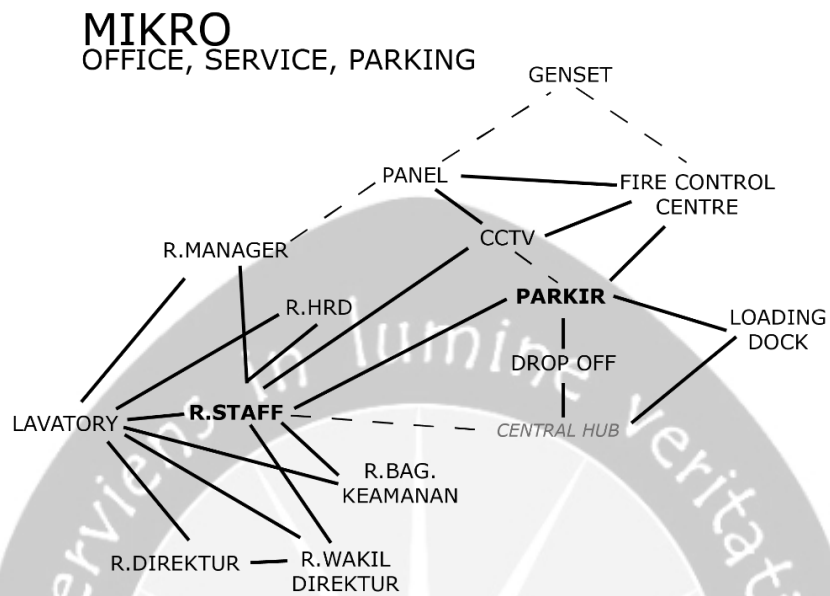
MIKRO
CENTRAL HUB



Sumber : gambar konseptual oleh penulis, 2019

3. Area Kantor, Service, dan Parkir

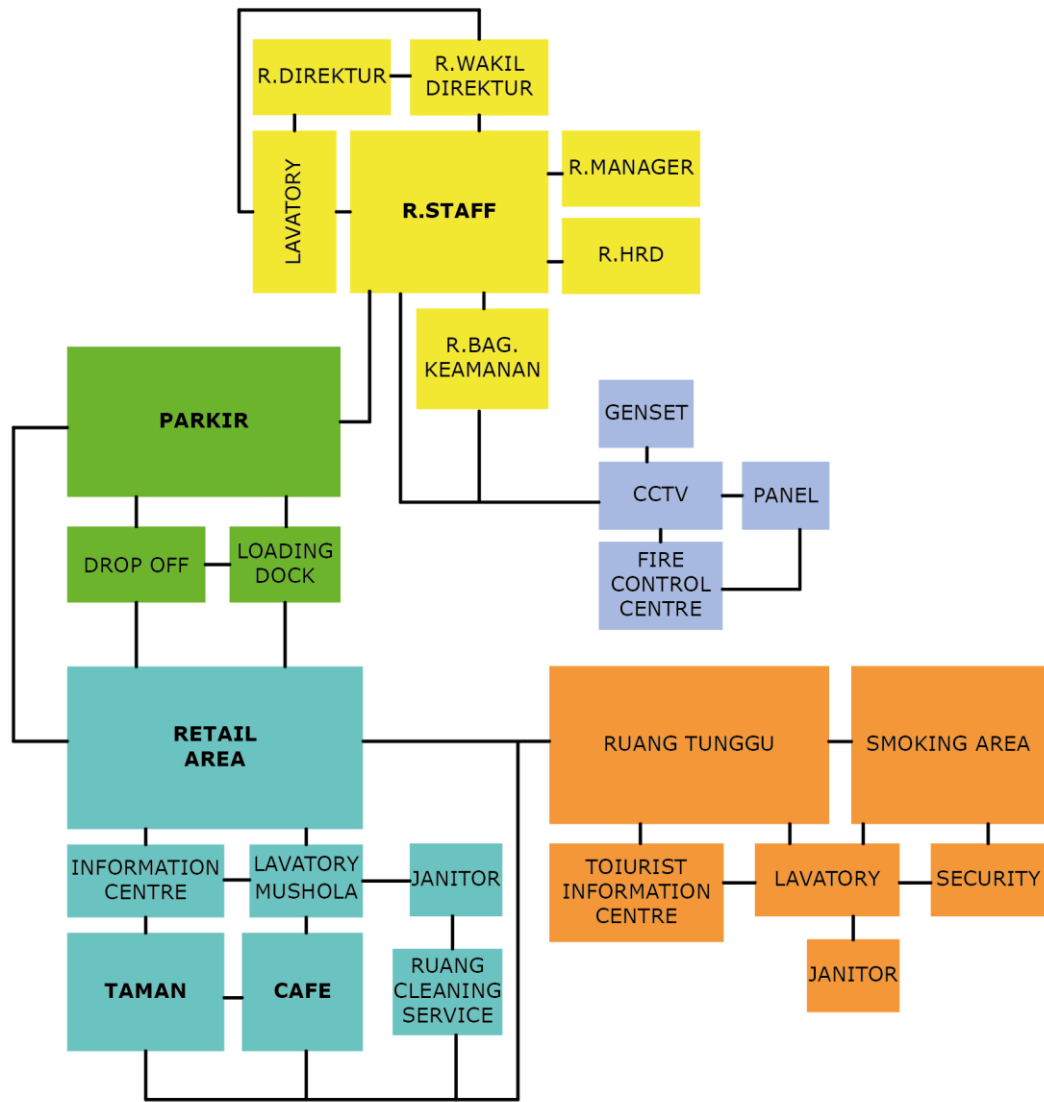
Bagan 6.4 Hubungan Ruang Area Kantor, Service, Parkir



Sumber : gambar konseptual oleh penulis, 2019

6.2.3. Konsep Organisasi Ruang

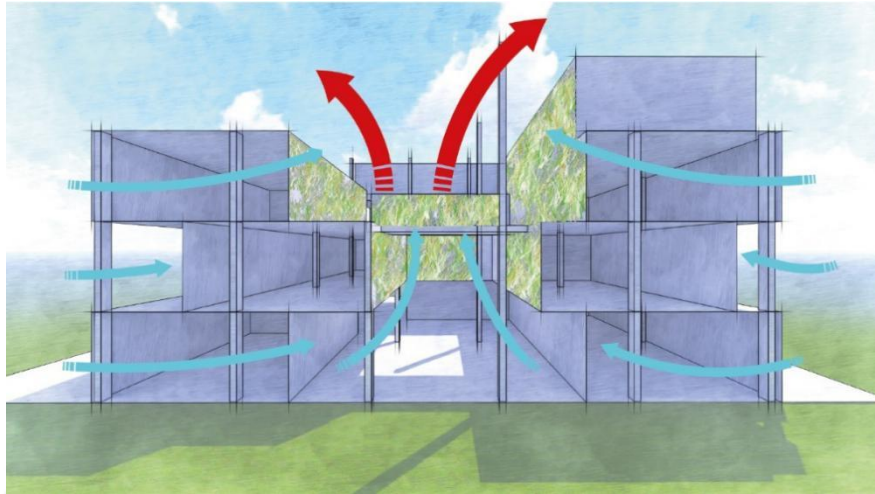
Bagan 6.5 Organisasi Ruang



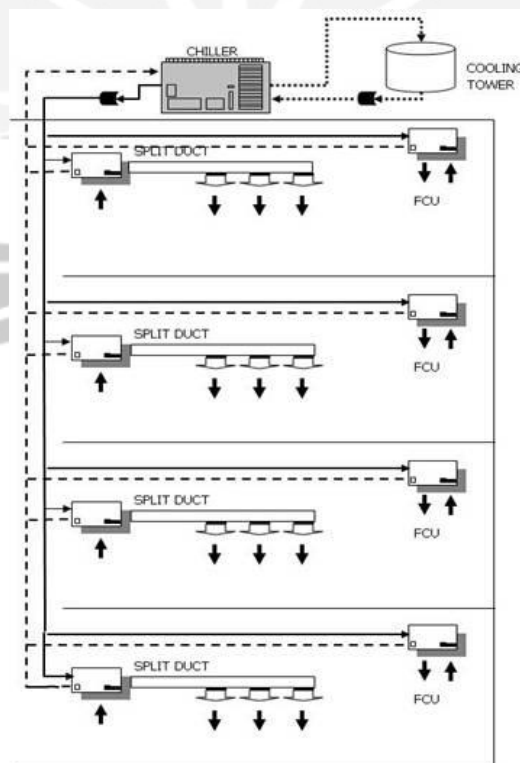
Sumber : gambar konseptual oleh penulis, 2019

6.2.4. Konsep Aklimatisasi Ruang

6.2.4.1. Konsep Penghawaan



Gambar 6.7 Penghawaan Alami
Sumber : gambar konseptual oleh penulis, 2019



Gambar 6.8 Diagram AC Sentral
Sumber : <http://www.vedcmalang.com>

Sistem penghawaan alami yang digunakan adalah *cross ventilation*, *inner court*, dan penggunaan elemen air dan vegetasi untuk mengatur iklim mikro.

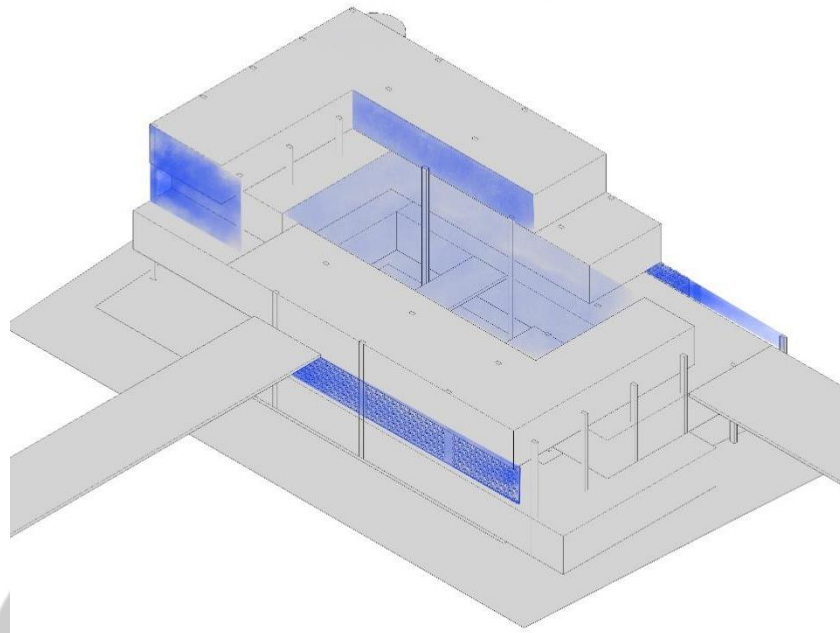
Sistem penghawaan buatan yang digunakan adalah sistem AC Sentral. AC sentral menggunakan sebuah *chiller* pada lantai atas, udara kemudian dialirkan ke *air handling unit* (AHU) di tiap lantai, kemudian dialirkan ke setiap ruangan menggunakan sistem *ducting*.

6.2.4.2. Konsep Pencahayaan

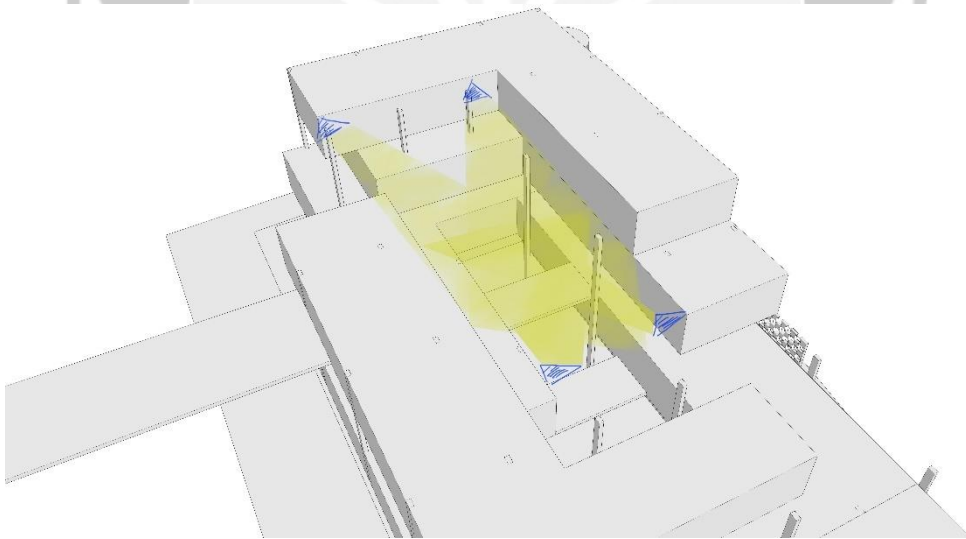


Gambar 6.9 Sun Shading
Sumber : gambar konseptual oleh penulis, 2019

Pencahayaan alami digunakan pada area *indoor* maupun *outdoor*. Pencahayaan alami dilakukan secara langsung maupun tidak langsung (*diffuse*). Shading digunakan untuk melindungi dari silau berlebih, terutama pada area bagian barat dan timur, serta area perkantoran.



Gambar 6.10 Area Shading
Sumber : gambar konseptual oleh penulis, 2019

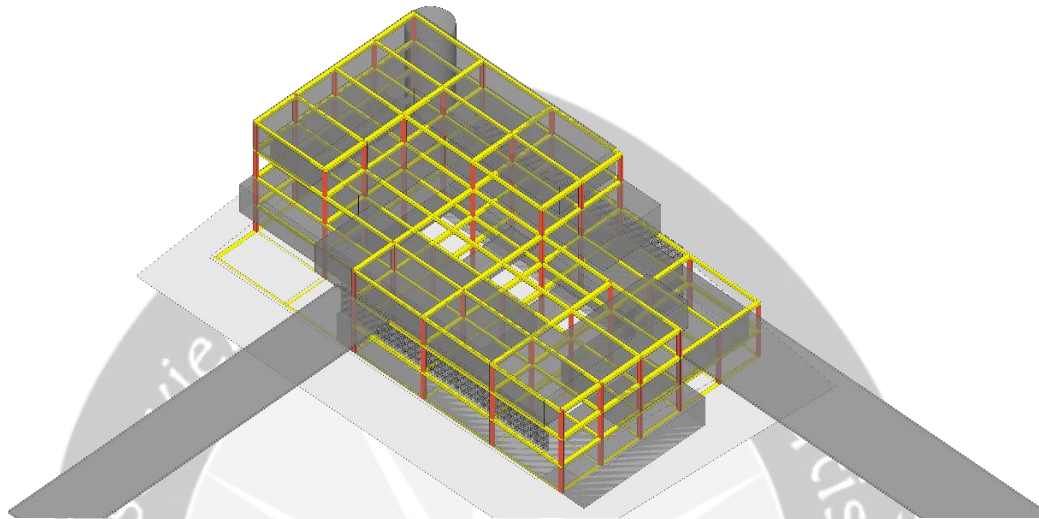


Gambar 6.11 Floodlight
Sumber : gambar konseptual oleh penulis, 2019

Pencahayaan buatan yang digunakan adalah jenis *spotlight*, *downlight*, *floodlight*, dan *line light*. *Floodlight* digunakan untuk menyinari area terbuka yang luas seperti *inner court*. *Spotlight* digunakan untuk menyinari fasad bangunan dan

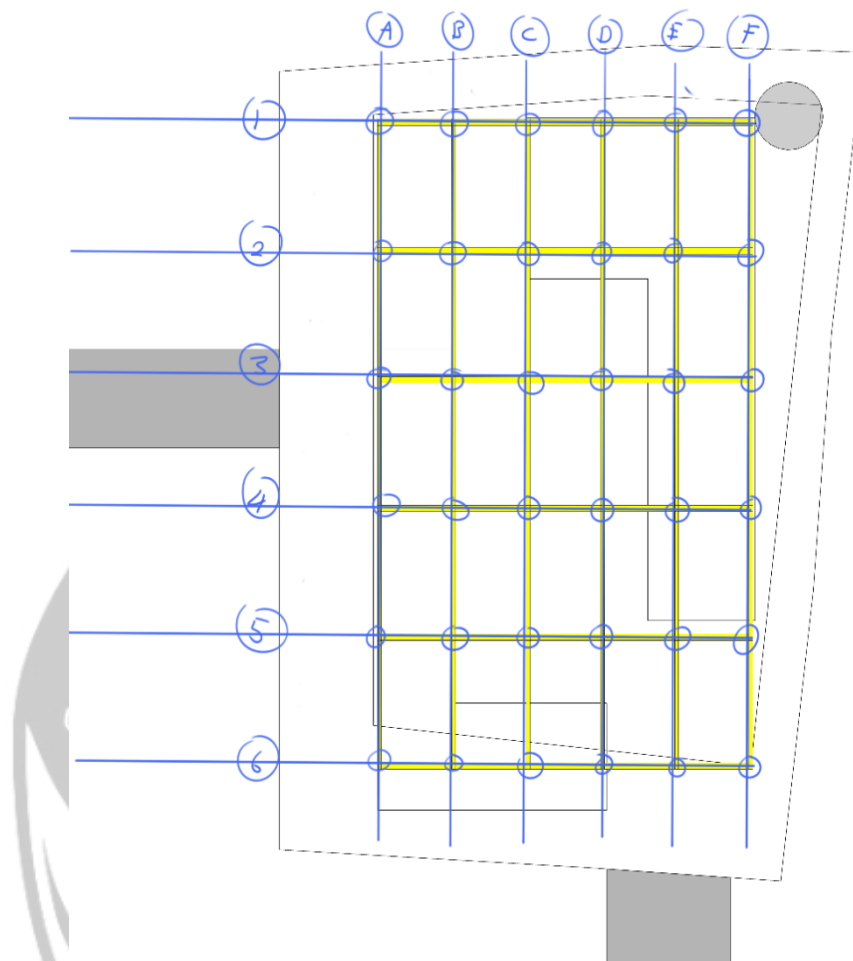
bagian bagian yang ingin ditonjolkan. *Downlight* dan *line light* digunakan pada *interior* bangunan.

6.2.5. Konsep Struktur dan Konstruksi



Gambar 6.12 Sistem Struktur
Sumber : gambar konseptual oleh penulis, 2019

Struktur menggunakan sistem *rigid frame* dengan modul 8 x 4,5m. Pondasi menggunakan pondasi tiang pancang dengan skematik seperti pada gambar 6.12.



*Gambar 6.13 Skematik Pondasi Tiang Pancang
Sumber : gambar konseptual oleh penulis, 2019*

6.2.6. Konsep Perlengkapan dan Kelengkapan Bangunan

6.2.6.1. Konsep Sistem Peralatan Komunikasi dan Sound System

Sistem komunikasi menggunakan sistem PABX (*Private Automatic Branch Exchange*) untuk sistem telepon internal dan eksternal bangunan.

Sound system digunakan untuk mengkomunikasikan hal yang bersifat global dan *background music* kepada seluruh pengguna bangunan. *Sound system* juga diintegrasikan dengan sistem tanda bahaya.

6.2.6.2. Konsep Sistem dan Peralatan Penanggulangan Bahaya Akibat Kebakaran

1. Sistem Pasif/Preventif

Sistem pasif yang digunakan pada Transport Hub Dukuh Atas antara lain konstruksi tahan api, program evakuasi darurat, tangga darurat, pintu darurat, dan didukung oleh *signage* yang jelas. Transport Hub Dukuh Atas memiliki 2 tangga darurat dan 2 lift darurat.

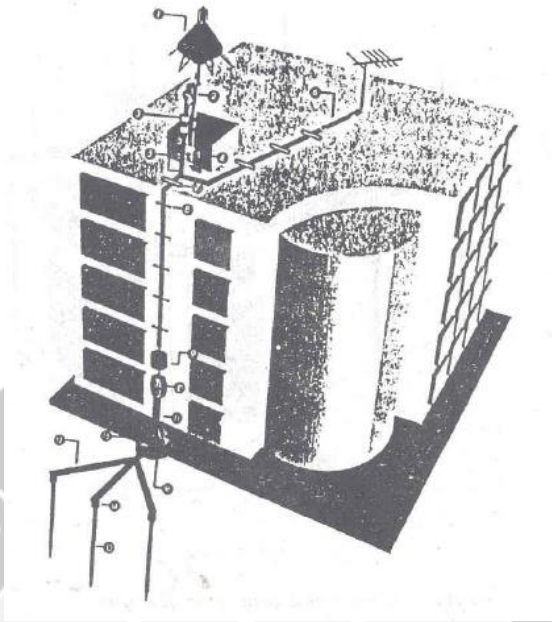
Jalur masuk bangunan disesuaikan untuk jalur masuk pemadam kebakaran.

2. Sistem Aktif/Kuratif

Sistem aktif yang digunakan Transport Hub Dukuh Atas dimulai dari sistem *fire/smoke detector* dan alarm, sistem hidran di dalam dan luar bangunan, APAR, dan *sprinkler* yang dikendalikan secara otomatis maupun manual oleh *fire control centre*.

6.2.6.3. Konsep Sistem dan Peralatan Penanggulangan Bahaya Akibat Petir

Sistem penangkal petir yang digunakan adalah sistem Thomas dengan jaringan flat. Sistem Thomas digunakan karena dapat melindungi area yang sangat luas.



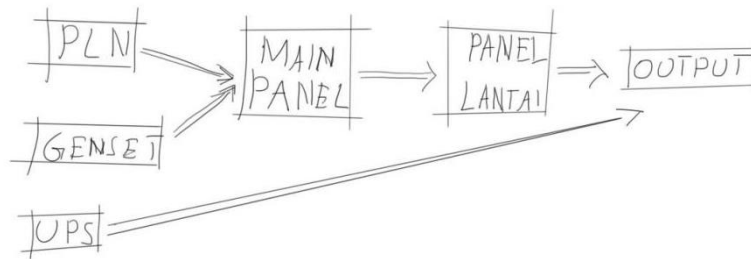
Gambar 6.14 Sistem Penangkal Petir Thomas

6.2.6.4. Konsep Elektrikal

Sumber listrik utama Transport Hub Dukuh Atas adalah listrik PLN, disalurkan dari gardu terdekat. Listrik pada bangunan dikontrol oleh panel utama dan panel di tiap lantai, lalu didistribusikan ke ruangan yang membutuhkan.

Genset digunakan sebagai sumber listrik cadangan jika listrik PLN mengalami gangguan.

Uninterruptible Power Supply (UPS) digunakan sebagai pemberi daya sementara untuk peralatan yang harus terus bekerja selama terjadi gangguan.



Gambar 6.15 Diagram Sistem Elektrikal
 Sumber : gambar konseptual oleh penulis, 2019

6.2.6.5. Konsep Sistem Transportasi Vertikal

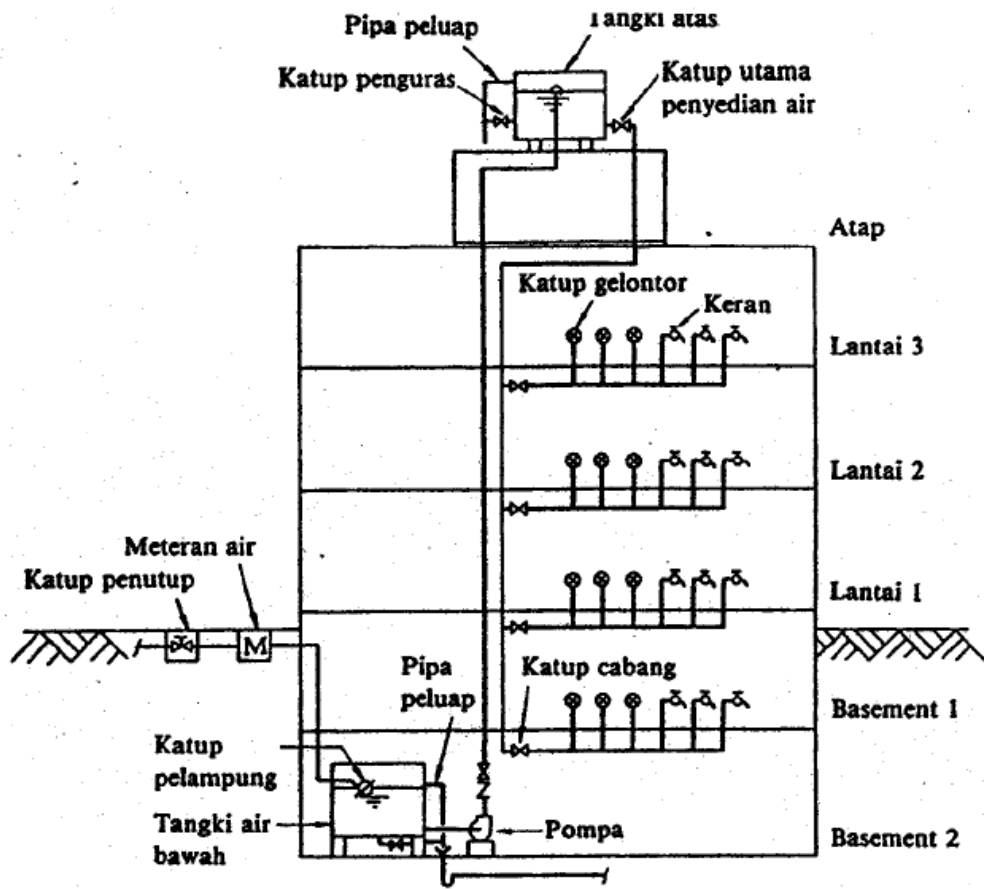
Sistem transportasi vertikal mekanis pada Transport Hub Dukuh Atas menggunakan *escalator* dan *elevator (lift)*. *Elevator* ditujukan terutama untuk pengguna kursi roda atau pengguna dengan keterbatasan agar dapat beraktivitas normal di Transport Hub dengan sedikit/tanpa bantuan dari orang lain.

6.2.6.6. Konsep Jaringan Air Bersih

Sistem jaringan air bersih menyediakan dan mendistribusikan air bersih ke dalam bangunan dan site. Area yang membutuhkan distribusi air bersih antara lain kamar mandi, *pantry*, taman, mushola, janitor, *café*, dan *fire protection system*.

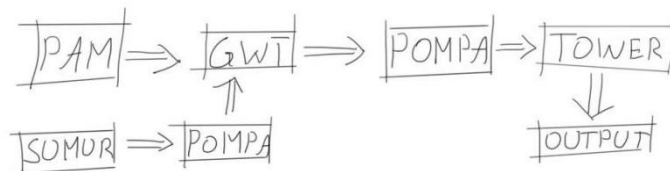
Sumber utama air bersih yang dapat digunakan adalah PDAM Wilayah I DKI Jakarta.

Sumur digunakan sebagai sumber cadangan jika PDAM mengalami gangguan.



Gambar 6.16 Sistem Down Feed

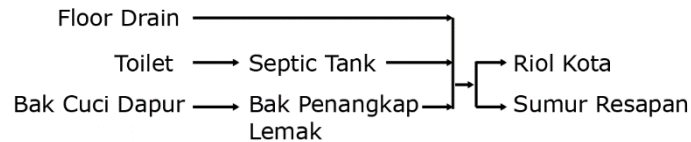
Sistem distribusi air bersih menggunakan sistem *down-feed*. Sistem *down-feed* menggunakan *ground water tank* dan *water tower* untuk menyimpan air sebelum dialirkan dari *water tower* dengan bantuan gravitasi.



Gambar 6.17 Diagram Sistem Air Bersih
Sumber : gambar konseptual oleh penulis, 2019

6.2.6.7. Konsep Jaringan Air Kotor

1. Sanitasi



*Gambar 6.18 Sistem Sanitasi Disposasi Cair
Sumber : gambar konseptual oleh penulis, 2019*

2. Drainase

Air hujan jatuh ke atap, kemudian dialirkan menuju talang, menuju pipa vertikal, lalu ditampung bak penampungan air hujan.

6.2.6.8. Konsep Kelengkapan Bangunan

Kelengkapan bangunan pada Transport Hub Dukuh Atas mencakup pos jaga keamanan, ruang CCTV, *fire control center*, ruang genset, *lift*, *water tank*, *septic tank*, dan area parkir.

Pos jaga keamanan terletak di setiap area *entrance*.

Ruang CCTV terletak di area pengelola.

Fire control center terletak di area khusus di utara bangunan agar mudah diakses petugas pemadam kebakaran.

Ruang genset terletak di *ground floor* bagian timur laut site. Genset diletakkan di atas *sealant box* untuk meredam getaran. Genset diletakkan lebih tinggi dari tanah untuk mencegah masuknya genangan air.

Lift terletak di setiap core bangunan. Lift juga diletakkan di luar core dengan struktur sendiri pada area yang membutuhkan.

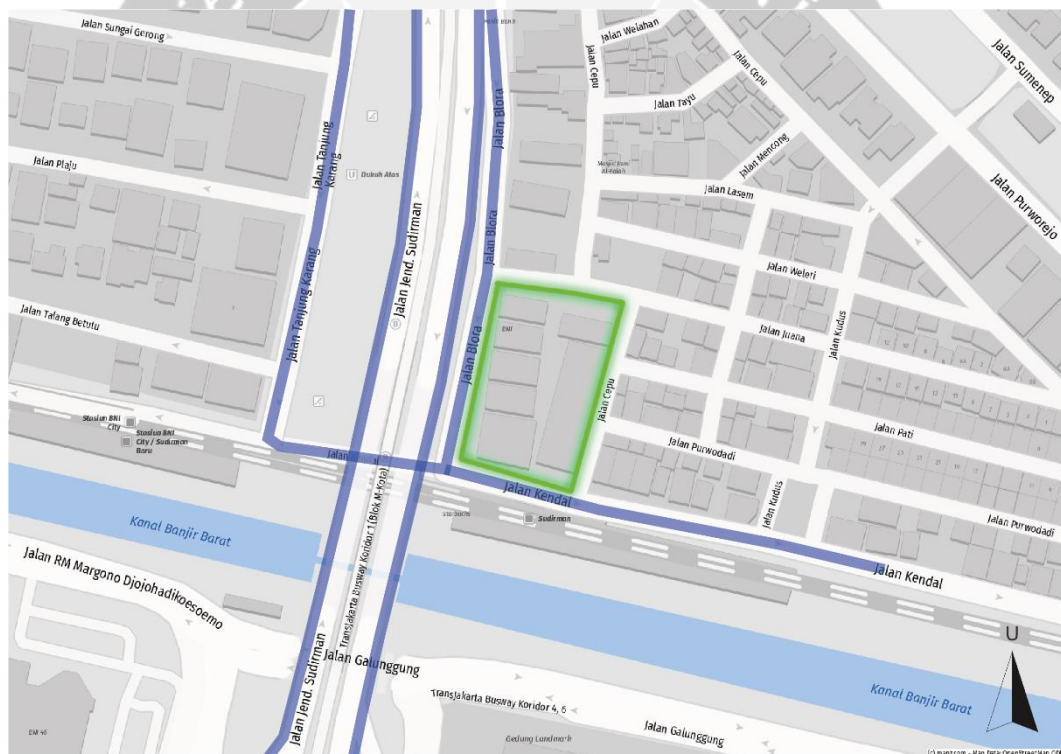
Ground water tank diletakan di bawah *ground floor*, *water tower* diletakan di *rooftop*.

Septic tank diletakan di area timur laut bangunan pada area *service* agar memudahkan *maintenance*.

Area parkir berada pada lantai 3 dan 4 untuk memudahkan akses ke area pengelola dan area publik.

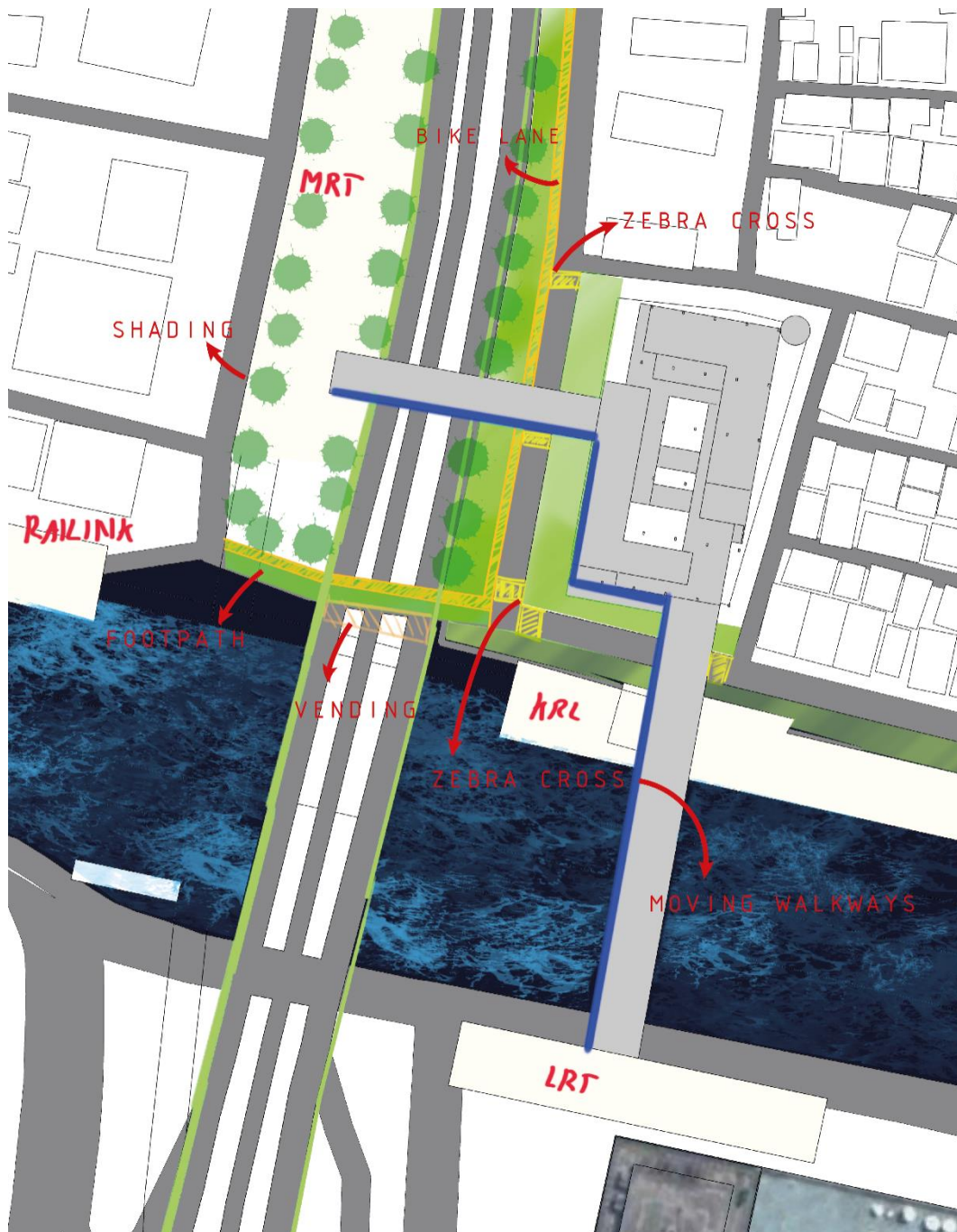
6.2.7. Konsep Perancangan Penekanan Studi

Penerapan konsep *walkability*



Gambar 6.19 Konsep Walkability
Sumber : gambar konseptual oleh penulis, 2019

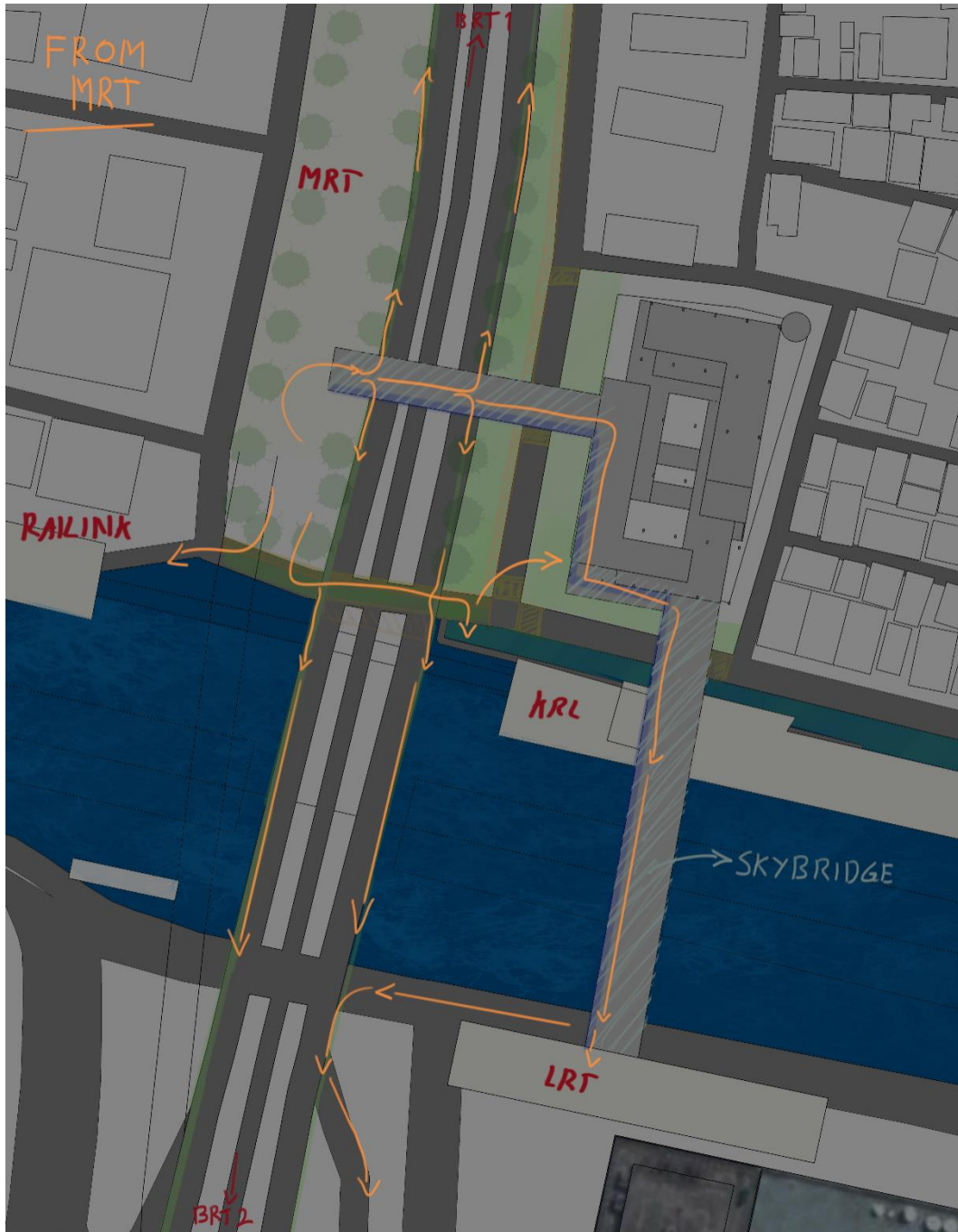
Jalur pejalan kaki pada Jalan Blora, Jalan Jendral Sudirman, Jalan Kendal, dan Jalan Tanjung Karang di desain dengan konsep *walkability*.



*Gambar 6.20 Penerapan Walkability
Sumber : gambar konseptual oleh penulis, 2019*

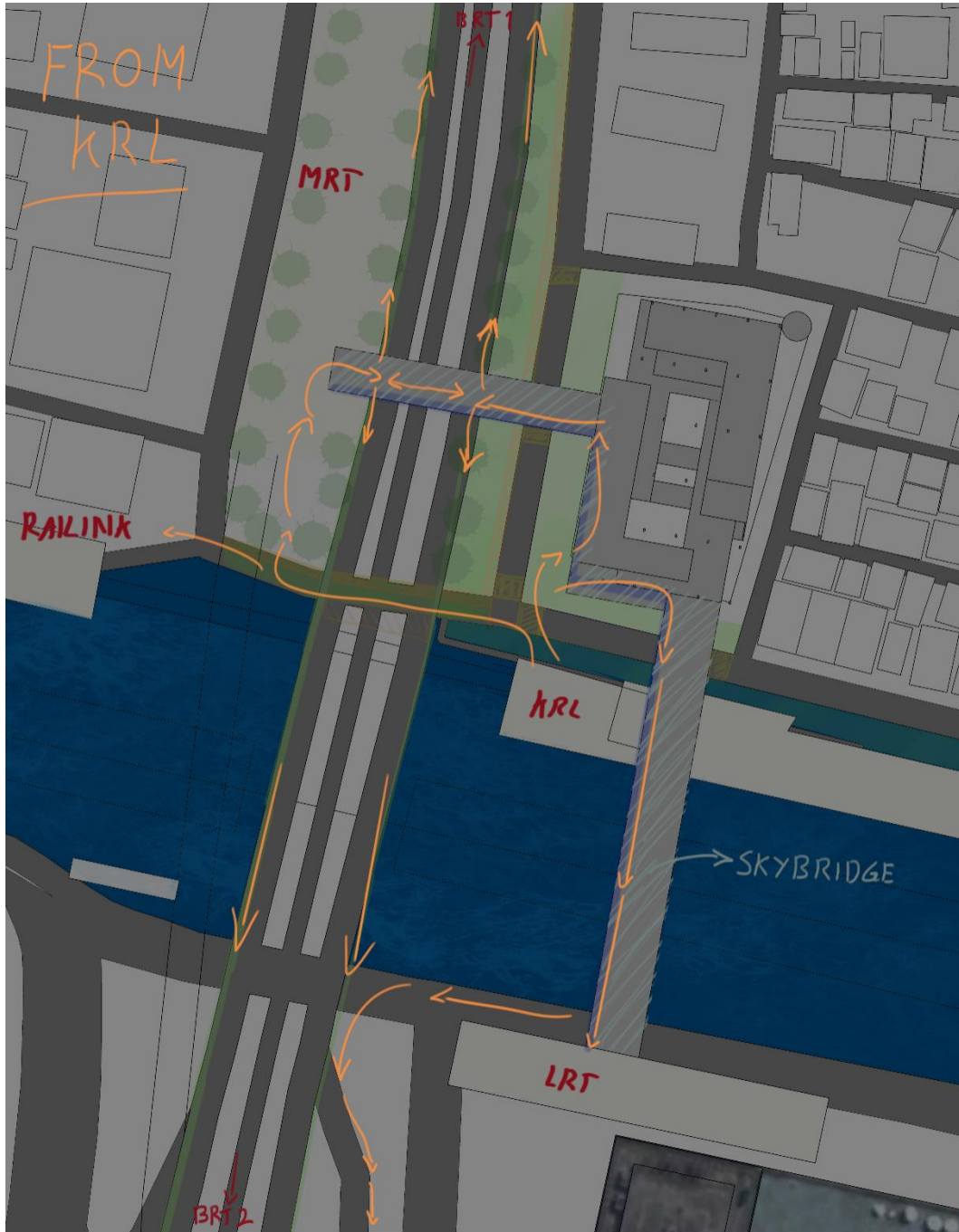
6.2.7.1. Walking System

6.2.7.1.1. Dari MRT



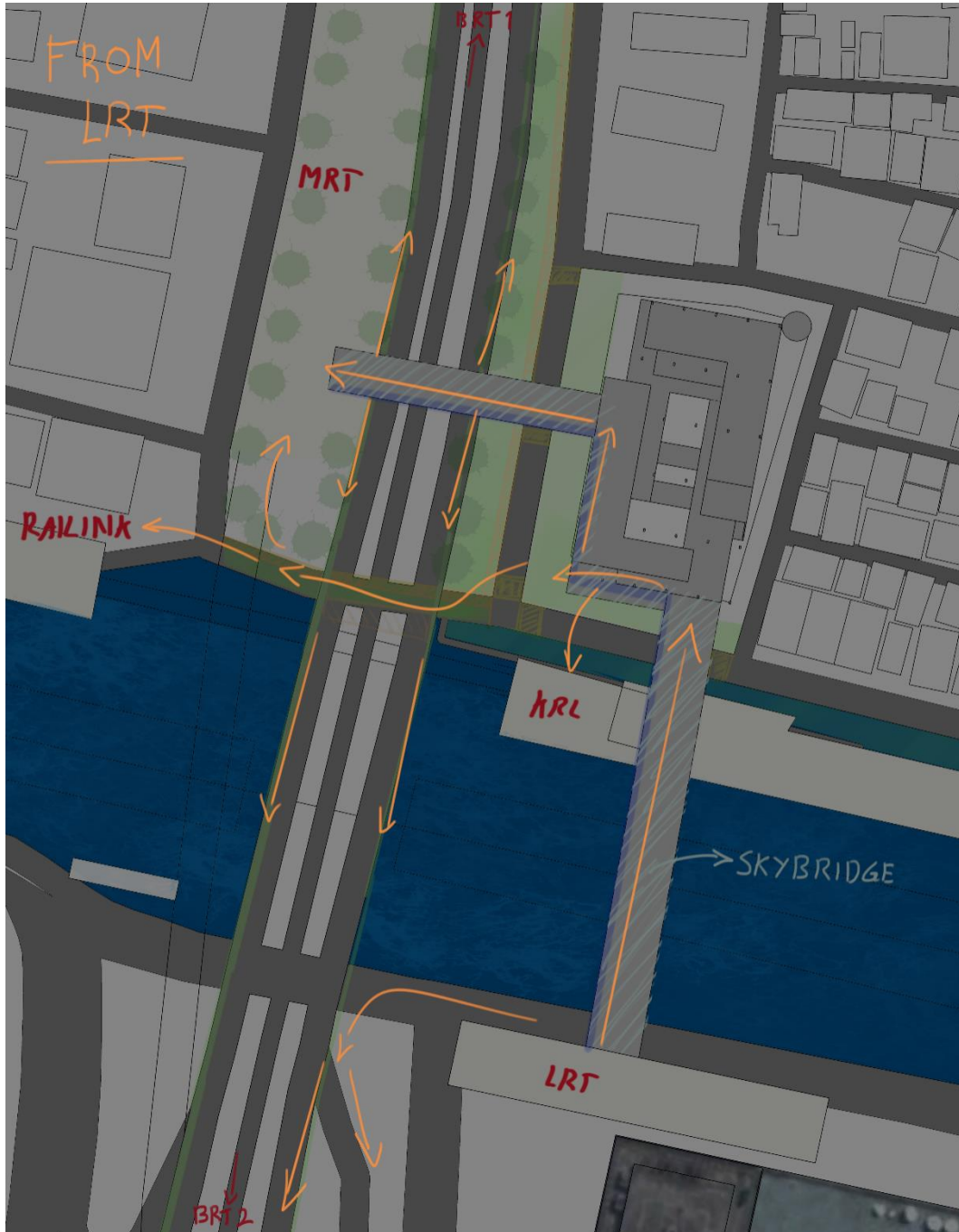
*Gambar 6.21 Walking System Dari MRT
Sumber : gambar konseptual oleh penulis, 2019*

6.2.7.1.2. Dari KRL



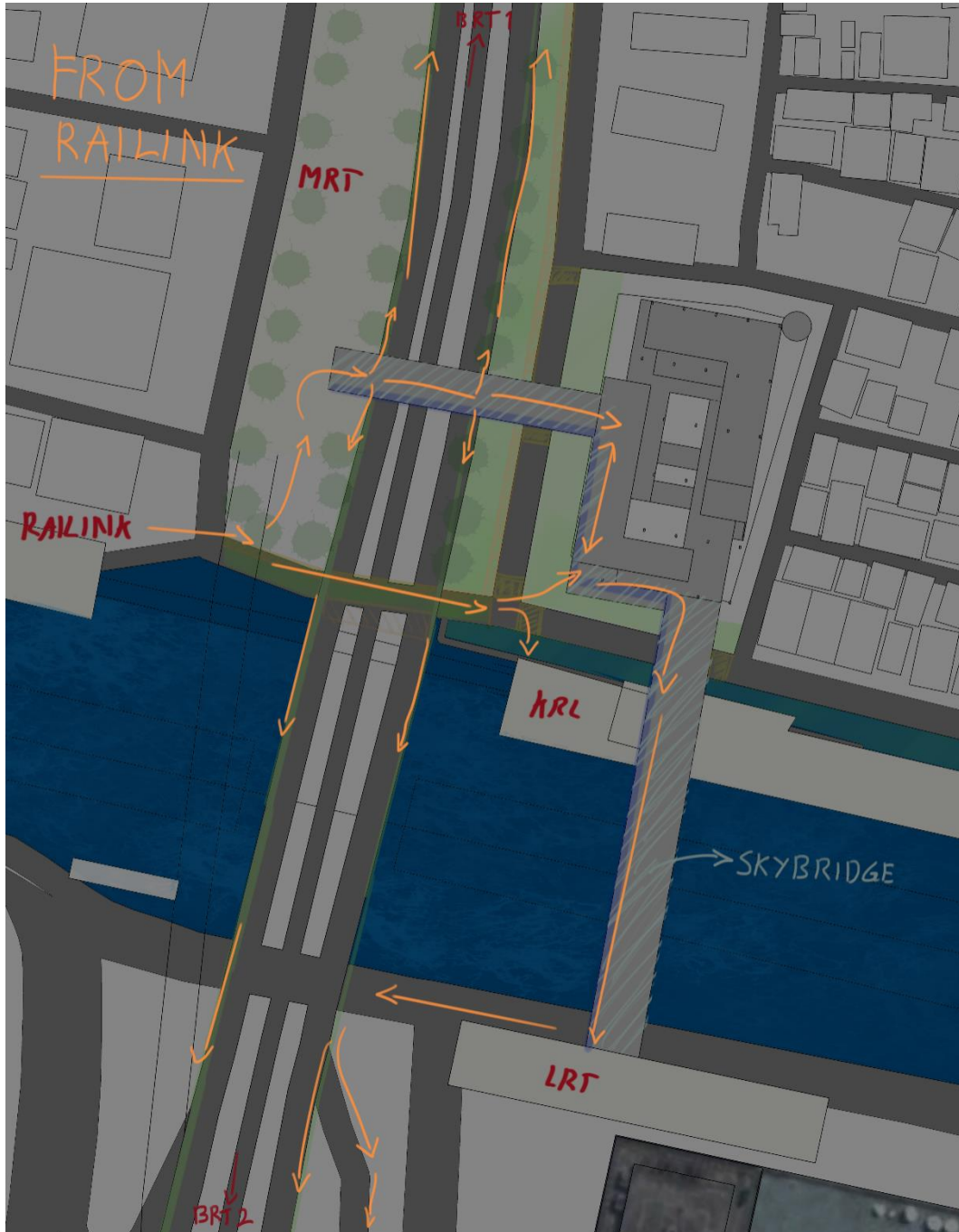
Gambar 6.22 Walking System dari KRL
Sumber : gambar konseptual oleh penulis, 2019

6.2.7.1.3. Dari LRT



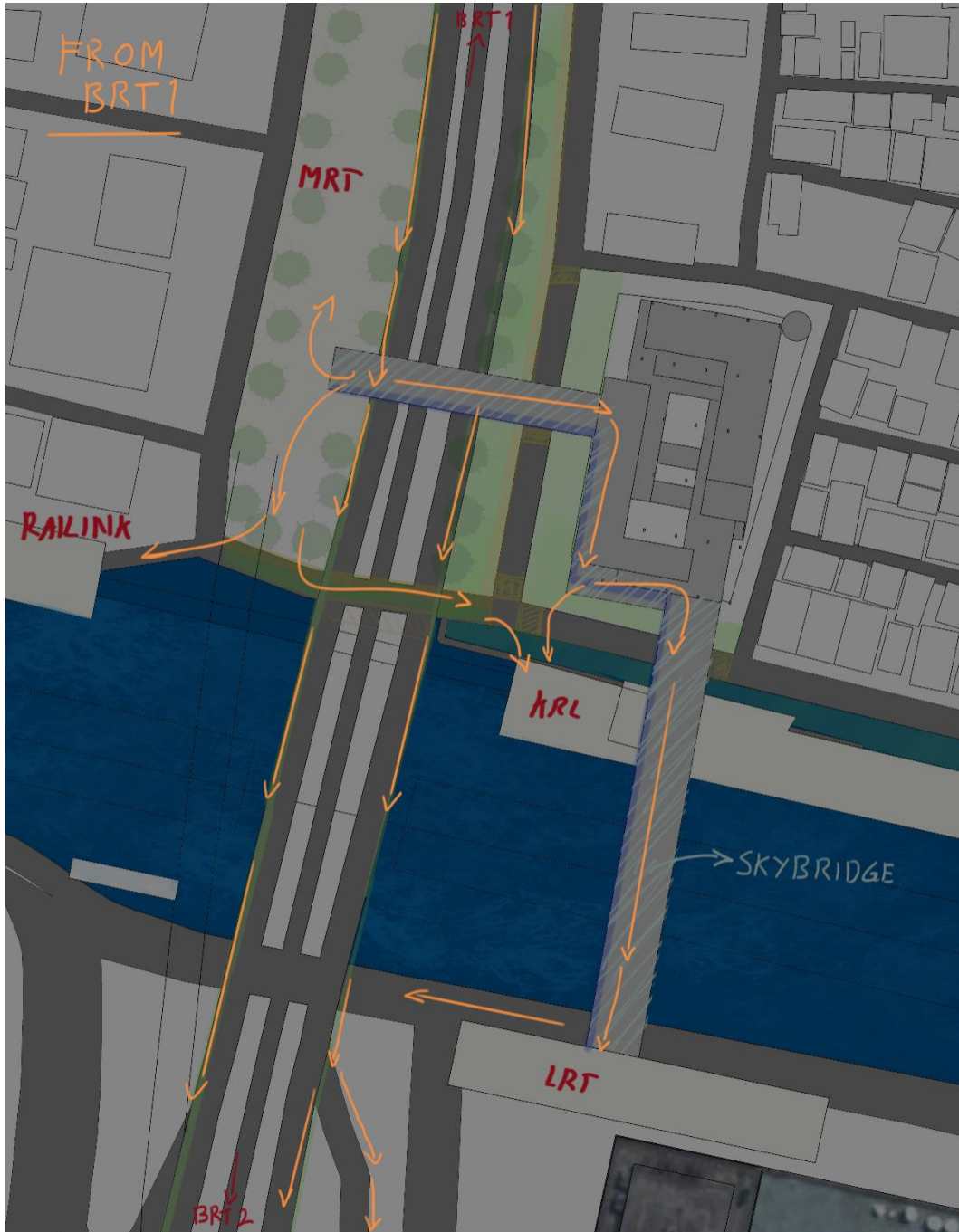
Gambar 6.23 Walking System dari LRT
Sumber : gambar konseptual oleh penulis, 2019

6.2.7.1.4. Dari Airport Railink



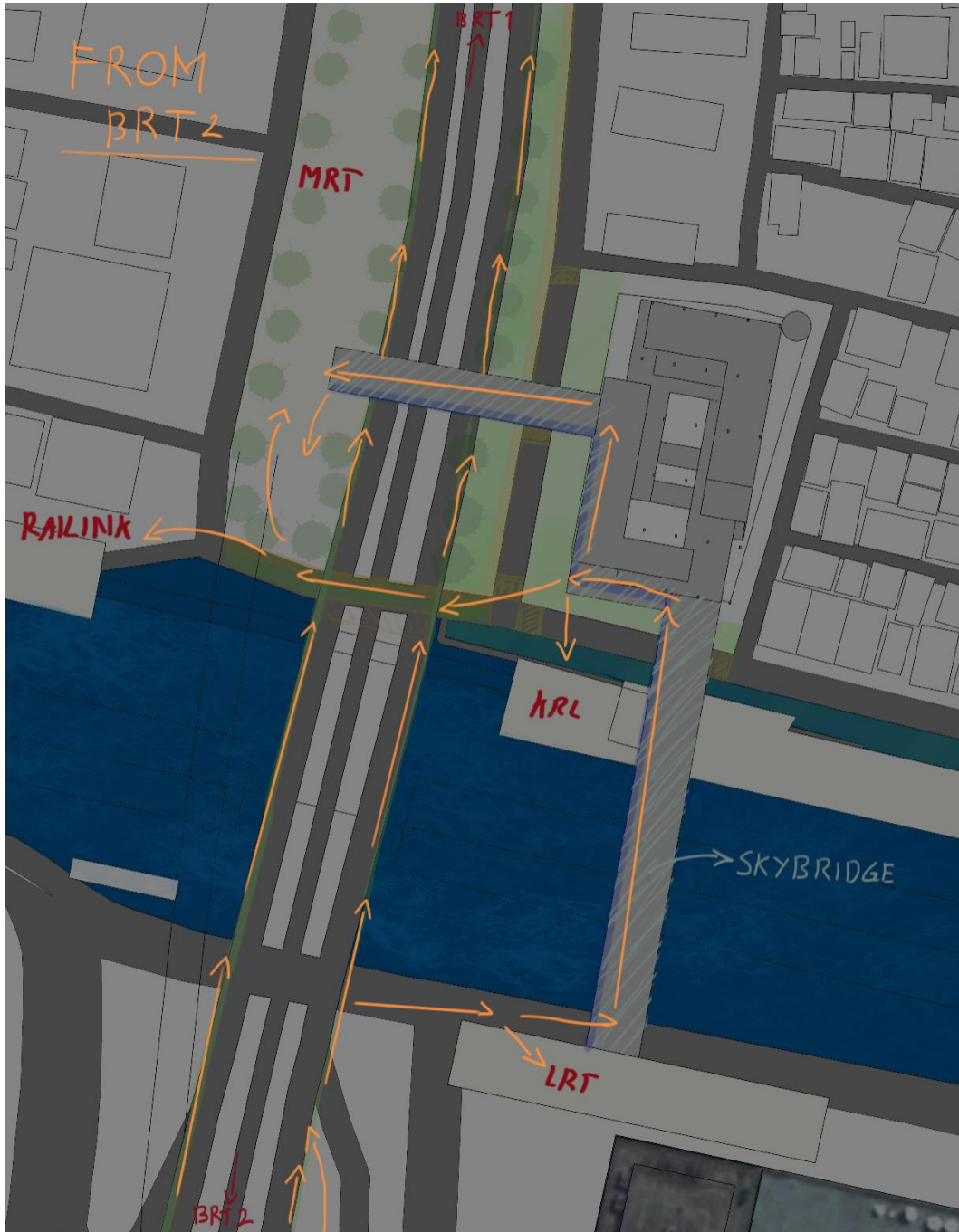
Gambar 6.24 Walking System dari Airport Railink
Sumber : gambar konseptual oleh penulis, 2019

6.2.7.1.5. Dari BRT 1



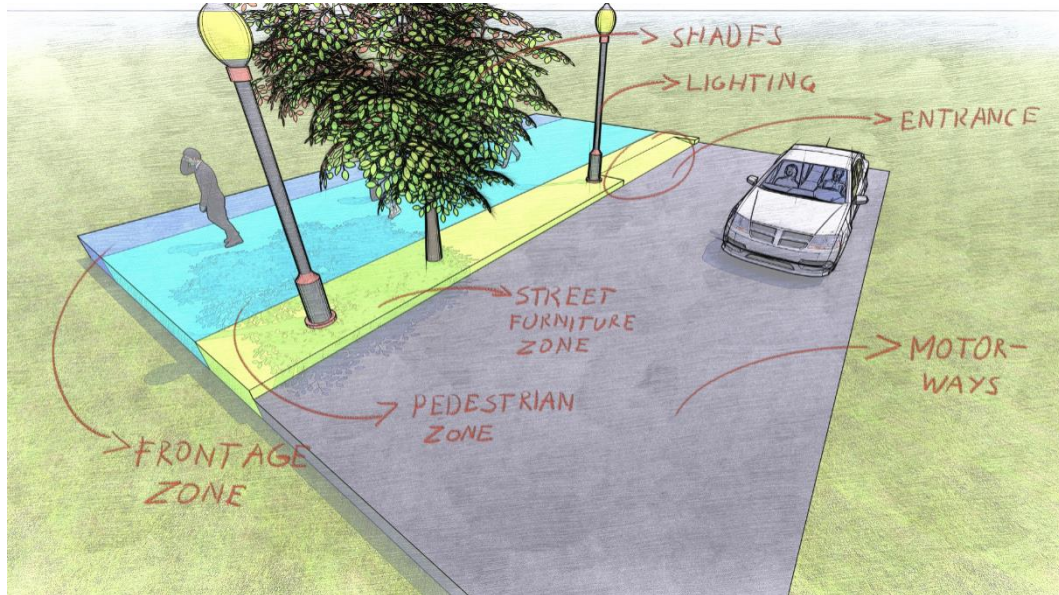
Gambar 6.25 Walking System dari BRT 1
Sumber : gambar konseptual oleh penulis, 2019

6.2.7.1.6. Dari BRT 2

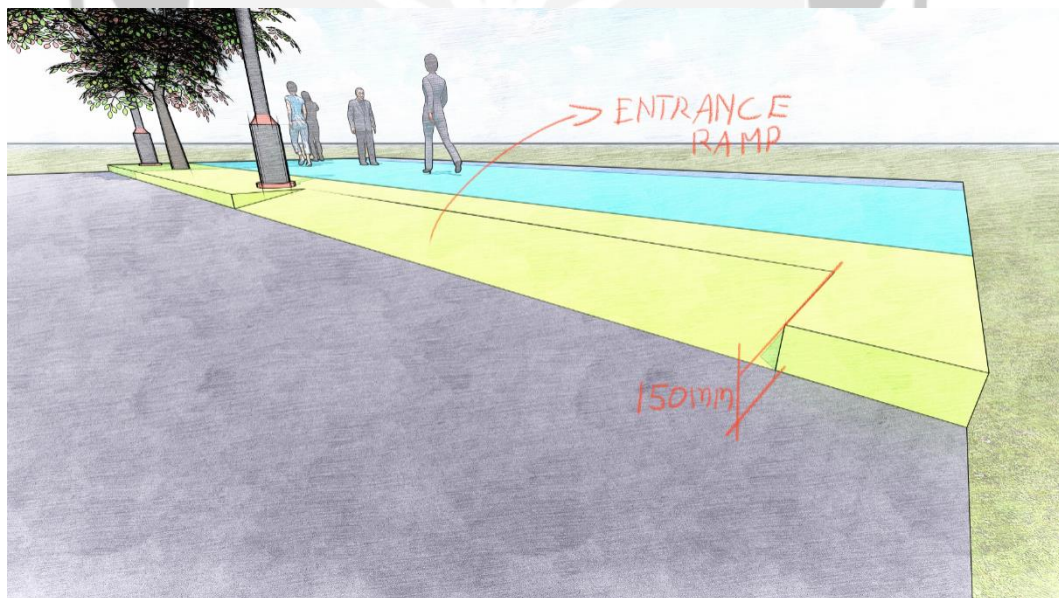


Gambar 6.26 Walking System dari BRT 2
Sumber : gambar konseptual oleh penulis, 2019

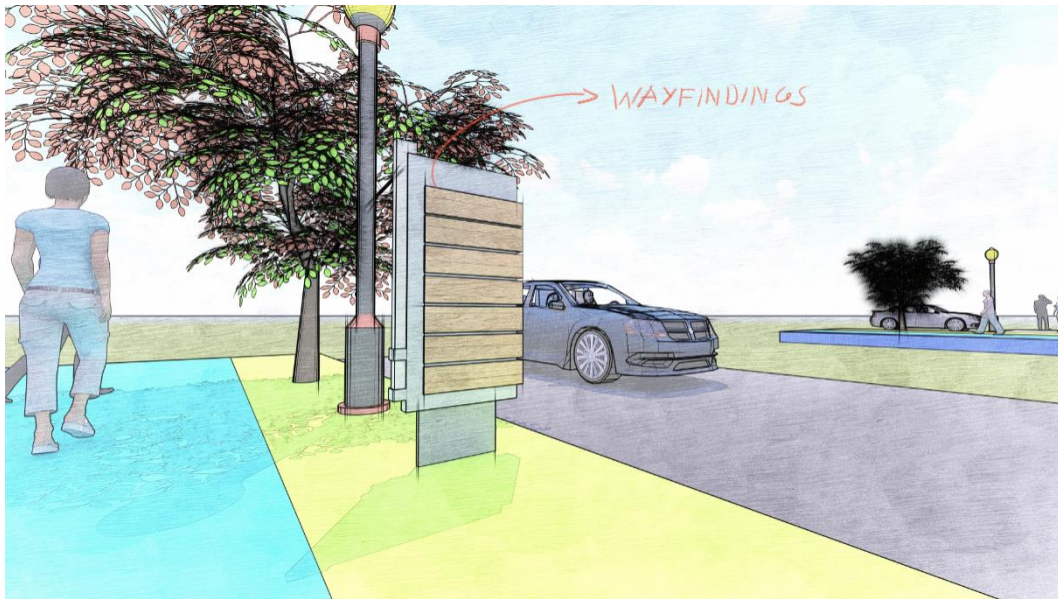
6.2.7.2. Detail Footpath



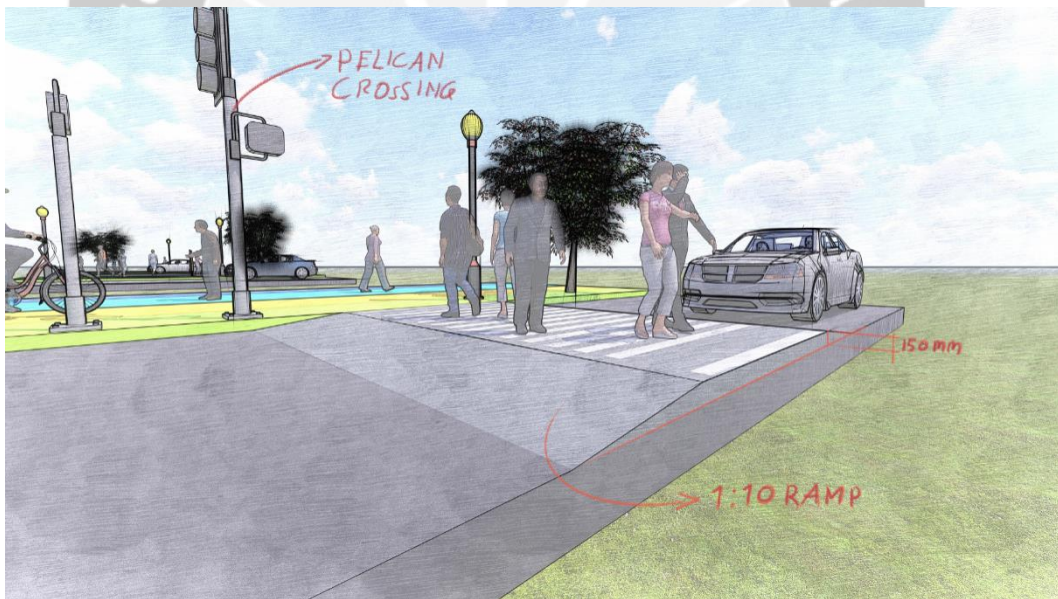
Gambar 6.27 Konsep Footpath
Sumber : gambar konseptual oleh penulis, 2019



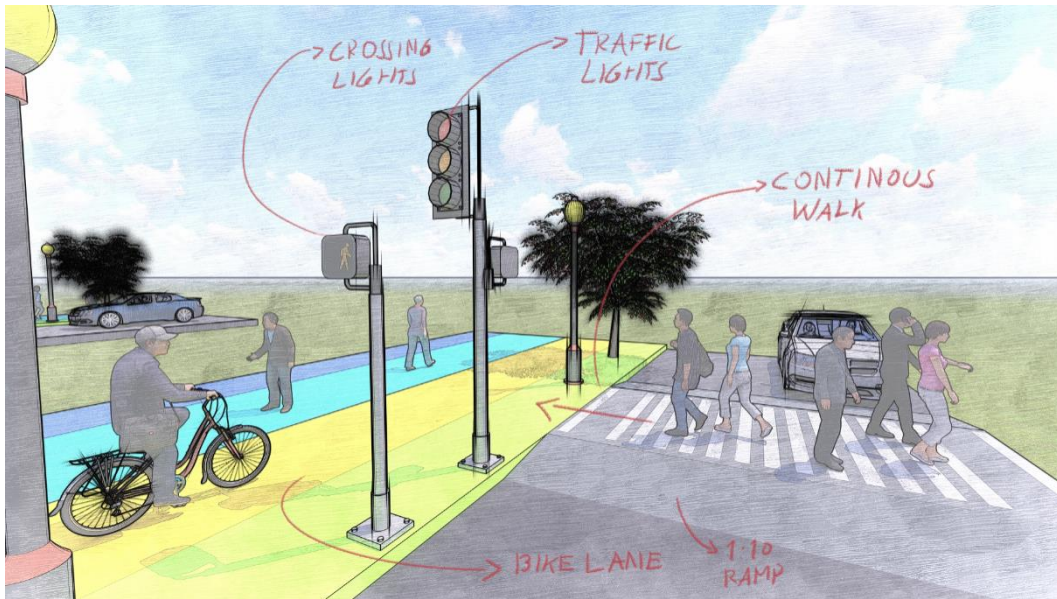
Gambar 6.28 Property Entrance
Sumber : gambar konseptual oleh penulis, 2019



Gambar 6.29 Wayfindings
Sumber : gambar konseptual oleh penulis, 2019



Gambar 6.30 Crossing
Sumber : gambar konseptual oleh penulis, 2019



Gambar 6.31 Crossing
 Sumber : gambar konseptual oleh penulis, 2019



DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Kota Administrasi Jakarta Pusat. (2018). *Kecamatan Menteng Dalam Angka 2018*. Jakarta: Badan Pusat Statistik Kota Administrasi Jakarta Pusat.
- Badan Pusat Statistik Provinsi DKI Jakarta. (2016). *Statistik Transportasi DKI Jakarta 2016*. Jakarta: Badan Pusat Statistik Provinsi DKI Jakarta.
- Badan Pusat Statistik Provinsi DKI Jakarta. (2016). *Statistik Transportasi Jakarta 2015/2016*. Jakarta: Badan Pusat Statistik Provinsi DKI Jakarta.
- Badan Pusat Statistik Provinsi DKI Jakarta. (2018). *Jakarta Dalam Angka 2018*. Jakarta: Badan Pusat Statistik Provinsi DKI Jakarta.
- Institute for Transportation and Development Policy. (2010). *Our Cities Ourselves: Principles of Transport in Urban Life*. New York: ITDP.
- Institute for Transportation and Development Policy. (2010). *TOD Standard*. New York: ITDP.
- Institute for Transportation and Development Policy. (2018). *Streets for Walking & Cycling*. Germany: ITDP.
- Pemerintah Provinsi DKI Jakarta. (2008, 01 01). *Geografis Jakarta*. Retrieved from jakarta.go.id: <https://jakarta.go.id/artikel/konten/55/geografis-jakarta>
- Speck, J. (2012). *Walkable City : How Downtown Can Save America* . New York: North Point Press.
- Still, T. (2002). *Transit-Oriented Development: Reshaping America's Metropolitan Landscape*. Madison: On Common Ground.
- William A, S., & Dan Voich, J. (1974). *Organization and Management: Basic Systems Concept*. Homewood,III: Richard D. Irwin.

