TUGAS AKHIR – DA 184801

TERMINAL SUNGAI KAPUAS : ARSITEKTUR BERBASIS TRANSIT ORIENTED DEVELOPMENT (TOD)

NANDARIZKA MAULANA
08111640000079

Dosen Pembimbing
Fardilla Rizqiyah, S.T., M.T.

Departemen Arsitektur
Fakultas Teknik Sipil, Perencanaan, dan Kebumian
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

TUGAS AKHIR – DA 184801

TERMINAL SUNGAI KAPUAS : ARSITEKTUR BERBASIS TRANSIT ORIENTED DEVELOPMENT (TOD)

NANDARIZKA MAULANA
08111640000079

Dosen Pembimbing
Fardilla Rizqiyah, S.T., M.T.

Departemen Arsitektur
Fakultas Teknik Sipil, Perencanaan, dan Kebumian
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

LEMBAR PENGESAHAN

TERMINAL SUNGAI KAPUAS : ARSITEKTUR BERBASIS TRANSIT ORIENTED DEVELOPMENT (TOD)

Disusun oleh:

NANDARIZKA MAULANA

NRP : 08111640000079

Telah dipertahankan dan diterima

oleh Tim penguji Tugas Akhir (DA 184801)

Departemen Arsitektur FT-SPK ITS pada tanggal 7 Juli 2020

Dengan nilai : B

Mengetahui

Pembimbing	Koordinator Tugas Akhir
Fardilla Rizqiyah, ST., MT.	FX Teddy Badai Samodra, S.T., M.T., Ph.D.
NIP. 19900818 201404 2 001	NIP. 19800406 200801 1 008

Kepala Departemen Arsitektur FT-SPK ITS

Dr. Dewi Septanti, S.Pd., S.T., M.T.

NIP. 19690907 199702 2 001

(*Halaman ini sengaja dikosongkan)*

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama	: Nandarizka Maulana
NRP	: 08111640000079
Judul Tugas Akhir	: Terminal Sungai Kapuas : Arsitektur Berbasis Transit Oriented-Development (TOD)
Periode	: Semester ~~Gasal~~/Genap Tahun 2019/2020

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir yang saya buat adalah hasil karya saya sendiri dan benar-benar dikerjakan sendiri (asli/orisinil), bukan merupakan hasil jiplakan dari karya orang lain. Apabila saya melakukan penjiplakan terhadap karya karya mahasiswa/orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi akademik yang akan dijatuhkan oleh pihak Departemen Arsitektur FT-SPK ITS.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan akan digunakan sebagai persyaratan untuk menyelesaikan Tugas Akhir.

Surabaya, 7 Juli 2020

Yang membuat pernyataan

NANDARIZKA MAULANA

NRP. 08111640000079

(*Halaman ini sengaja dikosongkan)*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang tiada henti mencurahkan berkah dan rahmat-Nya selama proses penyususnan tugas akhir yang berjudul “Terminal Sungai Kapuas : Arsitektur Berbasis Transit Oriented Development (TOD)” pada mata kuliah Tugas Akhir di Departemen Arsitektur FT-SPK ITS tahun ajaran 2019/2020 ini.

Dalam hal ini, penulis banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak dalam penyusunan Tugas Akhir ini. Karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Orangtua dan keluarga yang senantiasa memberikan do’a dan dukungan
3. Ibu Fardilla Rizqiyah, S. T ., M. T selaku Dosen Pembimbing
4. Bapak FX Teddy Badai Samodra S.T ., M.T ., Ph.D. selaku Dosen Koordinator Tugas Akhir
5. Semua orang yang terlibat secara langsung maupun tidak langsung selama proses penyusunan tugas akhir ini.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa memberikan balasan pahala atas segala amal baik yang telah diberikan dan semoga Tugas Akhir ini berguna kedepannya, meski penulis sendiri sadari bahwa tugas akhir ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu penulis ucapkan mohon maaf atas hal tersebut.

Surabaya, Juli 2020

Penulis

TERMINAL SUNGAI KAPUAS : ARSITEKTUR BERBASIS TRANSIT-ORIENTED DEVELOPMENT (TOD)

Mahasiswa Nama : Nandarizka Maulana

Mahasiswa ID : 08111640000079

Pembimbing : Fardilla Rizqiyah, ST., MT.

ABSTRAK

Kota layak huni atau *livable city* adalah penggambaran lingkungan yang nyaman sebagai tempat tinggal dan bekerja. Salah satu prinsip dalam memenuhi gambaran tersebut yaitu sistem transportasi umum. Mobilitas dan kegiatan ekonomi masyarakat akan terbantu dengan adanya sistem transportasi umum yang baik. Namun kebanyakan kota-kota di Indonesia tidak memiliki fasilitas yang baik terkait sistem transportasi umum sehingga masyarakat cenderung menggunakan kendaraan pribadi yang mana berujung pada isu perkotaan seperti kemacetan dan sejenisnya.

Absennya fungsi transportasi umum akan sangat berdampak pada kota-kota besar. Namun bagaimana dengan kota kecil yang belum memiliki isu seperti kemacetan? Dampak yang muncul yaitu terkait pertumbuhan kota yang lamban. Hal ini menjadi salah satu urgensi akan perlunya sistem transportasi umum yang baik pada kota berukuran kecil atau sedang.

Kuala Kapuas menjadi salah satu contoh absennya fungsi transportasi umum dalam kota. Letaknya yang berada ditepian sungai Kapuas membuat transportasi massal yang berkembang berupa feri penyeberangan. Sedangkan untuk transportasi dalam kota, masyarakat disana masih menggunakan kendaraan pribadi.

Berdasarkan isu tersebut, konsep yang diangkat yaitu pembuatan terminal dengan penerapan prinsip-prinsip Transit-Oriented Development (TOD) di Tepi Sungai Kapuas. Konsep ini coba mengintegrasikan feri penyeberangan dengan terminal angkutan kota. Tujuannya yaitu menunjang aktivitas masyarakat dan mencegah isu kemacetan dimasa yang akan datang dengan menerapkan prinsip TOD seperti *walkability* dan konektivitas

Kata kunci : *livable city,* Sistem Transportasi Umum, Sungai Kapuas, *Transit-Oriented Development, Walkability,* konektivitas

KAPUAS RIVER TERMINAL: TRANSIT-ORIENTED DEVELOPMENT (TOD) ARCHITECTURE

Students Name	: Nandarizka Maulana
Students ID	: 08111640000079
Supervisor	: Fardilla Rizqiyah, ST., MT.

ABSTRACT

A livable city is a depiction of a comfortable environment as a place to live and work. One of the principles in fulfilling this picture is the public transportation system. Mobility and community economic activities will be helped by a good public transportation system. However, most cities in Indonesia do not have good facilities related to the public transportation system so people tend to use private vehicles which lead to urban issues such as traffic jams

The absence of the public transportation function will greatly affect large cities. But what about small cities that don't yet have issues like traffic? The impact that arises is related to slow city growth. This has become one of the urgencies of the need for a good public transportation system in small or medium sized cities.

Kuala Kapuas is one example of the absence of the public transportation function in the city. Its location on the edge of the Kapuas river makes ferry crossings become developed mass transportation. As for transportation within the city, the people still use private vehicles.

Based on this issue, the concept raised is the creation of a terminal by applying the principles of Transit-Oriented Development (TOD) on the side of the Kapuas River. This concept tries to integrate the ferry crossing with the city transportation terminal. The aim is to support community activities and prevent future congestion issues by applying TOD principles such as walkability and connectivity

Keywords: livable city, public transportation system, Kapuas River, Transit-Oriented Development, Walkability, connectivity

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN i
LEMBAR PERNYATAAN iii
KATA PENGANTAR v
ABSTRAK vi
ABSTRACT vii
DAFTAR ISI viii
DAFTAR GAMBAR x
DAFTAR TABEL xii
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1. Latar Belakang 1
1.2. Isu dan Konteks Desain 1
1.2.1 Kajian Isu 1
1.2.2 Konteks Desain 2
1.3. Permasalahan dan Kriteria Desain 4
1.3.1. Permasalahan 4
1.3.2. Kriteria Desain 4
BAB II PROGRAM DESAIN 7
2.1 Rekapitulasi Program Ruang 7
2.1.1 Fungsi Bangunan 7
2.1.2. Pelaku Aktivitas 7
2.1.3. Program Aktivitas 8
2.1.4. Kebutuhan Ruang 12
2.1.5. Detail Ruang 13
2.1.6. Organisasi Ruang 17
2.1.7. Zoning Ruang 18
2.2. Deskripsi Tapak 18
2.2.1. Lahan Terpilih 21
2.2.2. Lingkungan sekitar 22
2.2.3. Topografi & Curah Hujan 23
2.2.4 Kajian Peraturan & Data Terkait 24
BAB III PENDEKATAN DAN METODE DESAIN 25
3.1. Pendekatan 25

3.1.1. Teori Mengenai Transit-Oriented Development (TOD)..... 25
3.1.2. Pendekatan Desain 28
3.2. Metode Desain 3.2.1. Proses Desain : Architectural Programming 30
3.2.2. Metode Desain Teknis dan Formal 31
BAB IV KONSEP DESAIN 33
4.1. Eksplorasi Formal dan Spasial 33
4.1.1. Eksplorasi Kualitas Arsitektural……38
4.2. Eksplorasi Teknis..... 39
4.2.1. Teknis Sirkulasi..... 39
4.2.2. Utilitas 40
BAB V DESAIN 43
5.1. Eksplorasi Formal..... 43
5.1.1. Zoning 43
5.1.2. Visual Bangunan 43
5.2. Eksplorasi Teknis 48
5.2.1. Denah dan Potongan 48
5.2.2. Utilitas 50
BAB VI KESIMPULAN 51
DAFTAR PUSTAKA 53

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Peta lokasi Kuala Kapuas …….. 2

Gambar 2.1. Diagram alur sirkulasi …… 11
Gambar 2.2. Diagram organisasi Ruang …… 17
Gambar 2.3. Zoning Ruang …… ……..…… 18
Gambar 2.4. Area Publik di Sekitar Lahan …… 20
Gambar 2.5. Lokasi dan Foto Lahan ……..…… 21
Gambar 2.6. Diagram Area Sekitar ……..…… 22
Gambar 2.7. Ilustrasi Pemanfaatan View …….. 23

Gambar 3.1. Diagram aspek berjalan…….. 25
Gambar 3.2. Diagram Aspek Sepeda ……. 26
Gambar 3.3. Diagram Aspek Menghubungkan ……..... 26
Gambar 3.4. Diagram Aspek Angkutan Umum ……. 26
Gambar 3.5. Diagram Aspek Pembauran …….. 27
Gambar 3.6. Diagram Aspek Merapatkan …….. 28
Gambar 3.7. Diagram Aspek Beralih …… ……. 28
Gambar 3.8. Diagram Architectural Programming ……..... 30
Gambar 3.9. Analisis Bertahap pada Sirkulasi ……. 31
Gambar 3.10. Metode pada Konsep Formal ..…….. 32

Gambar 4.1. Diagram keterkaitan kriteria desain …….. 33
Gambar 4.2. Diagram proses pengolahan tatanan massa ……... 33
Gambar 4.3.Diagram Eksplorasi Arsitektural…….. 38
Gambar 4.4. Diagram Sirkulasi Penumpang …….. 39
Gambar 4.5. Diagram Sirkulasi Kendaraan Bermotor……... 39
Gambar 4.6. Diagram Sirkulasi Minibus …….. …….. 40

Gambar 5.1. Siteplan …….. …….. 43
Gambar 5.2. Isometri Bangunan ……... 43
Gambar 5.3. Perspektif dan Tampak ……. …….. 44
Gambar 5.4. Perspektif dari Rooftop ……... 45
Gambar 5.5. Perspektif Fasilitas Pedestrian ….. …….. 46
Gambar 5.6. Isometri lantai 1,2,3 …….. …….. 47
Gambar 5.7. Denah Lantai 1 ……. ……... 48
Gambar 5.8. Denah Lantai 2…… …….. 48
Gambar 5.9. Denah Lantai 3 ……... 49
Gambar 5.10. Potongan A-A ……. …….. …….. 49
Gambar 5.11. Utilitas ……. …….. 50

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Tabel Program Aktivitas ……. 8
Tabel 2.2. Tabel Kebutuhan Ruang ……. 12
Tabel 2.3. Tabel Detail Ruang Kapal Feri ……... 13
Tabel 2.4. Tabel Detail Ruang Angkutan Kota …… 14
Tabel 2.5. Tabel Detail Ruang Penerimaan ……. 14
Tabel 2.6. Tabel Detail Ruang Perkantoran ……. 15
Tabel 2.7. Tabel Detail Ruang Ruang Servis ……... 15
Tabel 2.8. Tabel Detail Ruang Penunjang …… 16
Tabel 2.9. Tabel Total Luas ……. 16

Tabel 3.1. Tabel Penerapan Metode Desain Architectural Programming … 30

Tabel 4.1. Tabel Visualisasi Konsep …… 34

BAB I
PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kota layak huni adalah penggambaran lingkungan dan suasana yang nyaman sebagai tempat tinggal dan bekerja. Adapun hal tersebut dilihat dari aspek fisik (fasilitas dan infrastruktur kota) dan non-fisiknya (kebudayaan dan kegiatan ekonomi) (IAP,2009). Untuk mencapai hal tersebut, maka perlu diketahui indikator-indikator terkait kota layak huni.

Salah satu prinsip kota layak huni menurut studi *Most Livable City Index* (MLCI) adalah ketersediaan fasilitas publik seperti transportasi umum, ruang untuk pedestrian, fasilitas pendidikan, beribadah dan lain sebagainya. Transportasi umum yang baik akan berperan penting dalam perkembangan wilayah terutama dalam aksesibilitas, adapun yang dimaksud dengan aksesibilitas adalah kemudahan dan kemampuan suatu wilayah atau ruang untuk diakses atau dijangkau oleh pihak dari luar maupaun dalam daerah tersebut (Margaretta,2000). Transportasi umum dinilai menjadi unsur yang penting dalam mencapai gambaran kota layak huni.

Minimnya penggunaan transportasi umum di Indonesia menyebabkan berbagai isu perkotaan, salah satunya yaitu kemacetan. Hal ini akan berimbas pada masalah-masalah lain seperti penurunan kualitas ruang dan polusi lingkungan.

1.2. Isu dan Konteks Desain

1.2.1 Kajian Isu

Absennya fungsi transportasi umum pada kota-kota besar akan sangat berdampak pada mobilitas penduduknya. Namun bagaimana dengan kota-kota sedang atau kecil yang tidak mengalami isu perkotaan seperti kemacetan? Selain menunjang askesibilitas, transportasi umum juga turut meningkatkan kegiatan ekonomi pada masyarakat kota berkembang. Peran dan pentingnya transportasi dalam pembangunan ekonomi yang utama adalah tersedianya barang, stabilisasi dan penyamaan harga, penurunan harga, meningkatnya nilai tanah, terjadinya

spesialisasi antar wilayah, berkembangnya usaha skala kecil, terjadinya urbanisasi dan konsentrasi penduduk (Kadir, 2006).

Adapun kota-kota sedang atau kecil yang dimaksud adalah kota yang memiliki jumlah pendudul dibawah 500.000 orang (Eny, 2009). Jumlah populasi yang sedikit menghilangkan urgensi perlunya transportasi umum. Hal ini menjadi potensi masalah dikemudian hari, mengingat jumlah populasi berbanding lurus dengan jumlah kendaraan bermotor yang cenderung bertambah tiap tahunnya (Ilham, 2017). Jika moda transportasi umum tidak dikembangkan sejak dini, maka kedepannya akan menyebabkan isu-isu perkotaan yang sering ditemui di kota-kota besar di Indonesia. Alasan tersebut menjadi urgensi perlunya pengembangan transportasi umum pada kota-kota yang masih berkembang.

Berkaitan dengan hal tersebut, isu coba dikerucutkan dengan pertanyaan "Bisakah sebuah arsitektur menjawab permasalahan tersebut?". Mengingat sebuah karya arsitektur bisa menjadi sebuah katalisator perkembangan kota.

1.2.2 Konteks Desain

a. Lokasi

Kuala Kapuas, Kalimantan Tengah, menjadi salah satu contoh fenomena absennya fungsi transportasi umum yang terjadi di Indonesia. Kota ini tergolong kota sedang dengan total populasi sekitar 353.844 orang (BPS, 2017). Letaknya secara geografis berada dipertemuan 3 sungai. Ketiga sungai tersebut adalah sungai kapuas murung dengan panjang 66,375 km, sungai kapuas dengan panjang 600,000 km dan sungai yang mengarah ke pesisir laut jawa dengan 189,847 km. (kapuaskab.go.id).

Gambar 1.1. Peta lokasi Kuala Kapuas (Sumber : Google maps, 2019)

Letak kota berada di tepi sungai membuat transportasi air menjadi lebih berkembang. Khususnya transportasi umum seperti feri. Masyarakat pinggiran kota menggunakan feri untuk menyeberang menuju pusat kota. Sedangkan untuk transportasi daratnya, mereka menggunakan kendaraan pribadi dikarenakan transportasi darat untuk publik hanya berupa becak dan ojek yang dirasa kurang efektif.

Sebelumnya, Kuala Kapuas memiliki terminal bus tipe A dan B yang melayani angkutan penumpang antar kota dan provinsi. Namun terminal ini sudah tidak aktif beroperasi lagi sejak tahun 2000. Hal ini disebabkan karena lokasi terminal cukup jauh dari pusat kota, ditambah lagi tidak adanya angkutan dalam kota yang menunjang akses penduduk ke terminal. Namun kedepannya terminal induk akan difungsikan lagi secara bertahap (Dishub Kapuas, 2019).

Dalam menunjang mobilitas penduduk dan fasilitas terminal induk yang sudah ada, perlu adanya sistem transportasi dalam kota. Lokasi menjadi salah satu unsur yang penting. Adapun lokasi yang dipilih untuk pengembangan obyek adalah Kawasan Taman KP3. Pengambilan ini didasari analisis ruang publik dan pemukiman yang ada di Kota Kuala Kapuas.

b. Faktor Manusia

Populasi penduduk Kuala Kapuas terus mengalami peningkatan sejak tahun 2010 (BPS Kab. Kapuas). Hal ini meningkatkan intesitas kegiatan masyarakat, khususnya kegiatan tepi sungai. Pola kegiatan utama yakni terkait perdangann. Masyarakat seberang sungai membawa barang dagangan melalui feri menuju pasar di kota. Selain itu, semakin banyak pasar temporal yang bermunculan di tepi jalan kota karena akses menuju pasar utama tidak ditunjang oleh transportasi umum. Pola kegiatan lain terkait penggunaan feri yakni pergi bekerja dan bersekolah. Masyarakat menggunakan feri untuk menuju pusat kota. Kemudian moda transportasi lanjutan yang mereka gunakan yaitu kendaraan pribadi. Masyarakat seberang juga

Pola-pola kegiatan yang telah disebutkan akan mendasari konsep perancangan yang diangkat. Adapun konsep yang dimaksud adalah *Transit-*

Oriented Development (TOD). Pola kegiatan akan berkembang jika ditunjang dengan fasilitas transportasi umum. Dengan mengintegrasikan transportasi sungai dan darat untuk publik, maka akan mempermudah mobilitas warga sehingga kualitas ruang kota juga turut meningkat.

1.3. Permasalahan dan Kriteria Desain

1.3.1. Permasalahan

Permasalahan utama pada konteks terminal tepi Sungai Kapuas adalah

a. **integrasi antara transportasi publik di perairan dan darat**. Pola pergerakan masyarakat sangat bergantung dengan kendaraan pribadi. Hal ini akan memberikan dampak yang negatif terhadap kota kedepannya.

b. **Sirkulasi pejalan kaki** di kawasan *Transit Oriented Development* (TOD) yang akan dibangun.

Berdasarkan permasalahan yang disebutkan, pemilihan obyek arsitektural yakni terminal dengan konsep *Transit Oriented Development* (TOD). Konsep tersebut diarahkan sesuai dengan pola pergerakan masyarakat. Terkait dengan integrasi dan sirkulasi, terminal akan diletakkan berseberangan dengan dermaga feri sehingga menciptakan ruang transisi diantara dermaga dan terminal. Ruang ini yang akan dikembangkan menjadi mixed-use area. Tujuan dari ruang tersebut adalah :

a. Menciptakan ruang yang aman dan nyaman untuk pedestrian

b. Menciptakan sirkulasi yang optimal untuk pedestrian dan kendaraan bermotor

1.3.2. Kriteria Desain

a. Berdasarkan analisis lahan

Berdasarkan keadaan dan analisis site ada beberapa masalah yang muncul. Khususnya terkait dengan kualitas ruang pada tepian sungai yang kurang dimanfaatkan. Selain itu juga fasilitas untuk pejalan kaki juga kurang dikembangkan dengan baik. Berdasarkan hal tersebut muncul kriteria yang dapat digunakan pada desain. Adapun kriteria tersebut adalah sebagai berikut :

- Desain harus mengintegrasikan moda transportasi air dan darat

- Desain harus memanfaatkan view terhadap sungai

b. Berdasarkan kajian literatur

Kajian terhadap teori-teori dan pendekatan yang berfokus pada prinsip Transit-Oriented Development ditemukan beberapa masalah terkait pergerakan kendaraan bermotor dan aturan mendirikan bangunan di tepi sungai. Berdasarkan masalah-masalah tersebut dapat ditarik beberapa kriteria desain. Berikut kriteria desain yang dimaksud.

- Desain harus menunjang aktivitas pedestrian

- Desain harus membatasi pergerakan kendaraan bermotor

- Desain harus ramah lingkungan

Jadi jika disimpulkan kriteria desain yang muncul adalah sebagai berikut.

Kriteria Umum

Kriteria umum didasarkan atas analisis lahan dan kajian literatur. Berikut kriteria desain yang muncul :

1. Desain harus menunjang aktivitas pedestrian

2. Desain harus mengintegrasikan moda transportasi air dan darat

3. Desain harus membatasi pergerakan kendaraan bermotor

4. Desain harus ramah lingkungan dan memanfaatkan view terhadap sungai

Kriteria Khusus

1. Desain harus menyediakan rest area untuk pejalan kaki

2. Desain harus memiliki jalur transit terpisah antara moda transportasi umum

3. Desain harus menyediakan jalur kendaraan bermotor dengan batas yang jelas

4. Desain harus menggunakan material alami dan menyediakan area untuk sight seeing.

BAB II
PROGRAM DESAIN

2.1 Rekapitulasi Program Ruang

2.1.1 Fungsi Bangunan

a. Terminal

Terminal merupakan salah satu komponen dari sistem transportasi yang berfungsi sebagai tempat pemberhentian sementara kendaraan umum untuk menaikkan dan menurunkan penumpang dan barang. Fungsi lainnya yaitu sebagai tempat pengendalian, pengawasan, pengaturan dan pengoperasian sistem transportasi. (Departemen Perhubungan, 1996). Berdasarkan fungsi tersebut dapat disimpulkan bahwa terminal harus mampu menampung dan mengendalikan kegiatan yang berkaitan dengan perpindahan moda transportasi sehingga dapat berjalan dengan aman dan nyaman.

Terkait dengan obyek rancang, terminal yang dimaksud adalah terminal angkutan kota dan feri. Terminal angkutan kota sendiri termasuk dalam tipe C yang berfungsi untuk melayani penumpang dengan trayek dalam kota.

b. Pelabuhan Feri

Menurut Undang-Undang no 17. Tahun 2008 mengenai Pelayaran, pelabuhan merupakan tempat yang terdiri dari daratan dan perairan dengan batas-batas tertentu sebagai tempat berkegiatan. Fungsinya secara fisik yaitu sebagai tempat kapal berlabuh, naik turun penumpang, dan bongkar muat barang. Adapun pelabuhan yang dimaksud dalam obyek rancang adalah pelabuhan feri yakni pelabuhan dengan fungsi utama untuk penyeberangan sungai.

2.1.2. Pelaku Aktivitas

Pelaku aktivitas pada obyek terdiri dari 3 kelompok. Adapun kelompok-kelompok yang dimaksud adalah sebagai berikut :

a. Pengelola

Aktivitas kelompok pertama yakni berkaitan dengan pelayanan dan manejerial terminal (angkutan kota dan feri).

b. Penumpang

Aktivitas kelompok kedua berkaitan dengan penggunaan fasilitas umum yang ada pada terminal

c. Pengantar/penjemput

Aktivitas terkait antar-jemput penumpang

d. Penjual

Aktivitas kelompok ketiga berkaitan dengan perdagangan pada area sekitar terminal.

2.1.3. Program Aktivitas

a. Jenis Aktivitas

Aktivitas pada terminal terbagi menjadi 3 jenis. Adapun pembagian ini didasari dari pelaku aktivitasnya. Berikut tabel aktivitas yang terjadi pada obyek rancang.

Tabel 2.1. Tabel Program Aktivitas

PELAKU	KLASIFIKASI	KEGIATAN	Perilaku	SIFAT	JUMLAH PELAKU	RENTANG WAKTU
Pengelola	Kedatangan Feri dan Angkutan Umum	Memberi Informasi/Arahan	Berdiri, berbicara	Publik	2-3 Orang	5 menit
		Membantu bongkar muat barang	Berdiri, berbicara, Mengangkat	Publik	2-5 Orang	5-10 menit
	Keberangkatan	Menjual tiket	Duduk, Berbicara	Publik	2 Orang	5 menit
		Mengecek tiket	Berdiri, berbicara, Mengecek	Publik	2 Orang	5 menit
		Memuat barang	Berdiri, berbicara, Mengangkat	Publik	2-3 Orang	5-10 menit

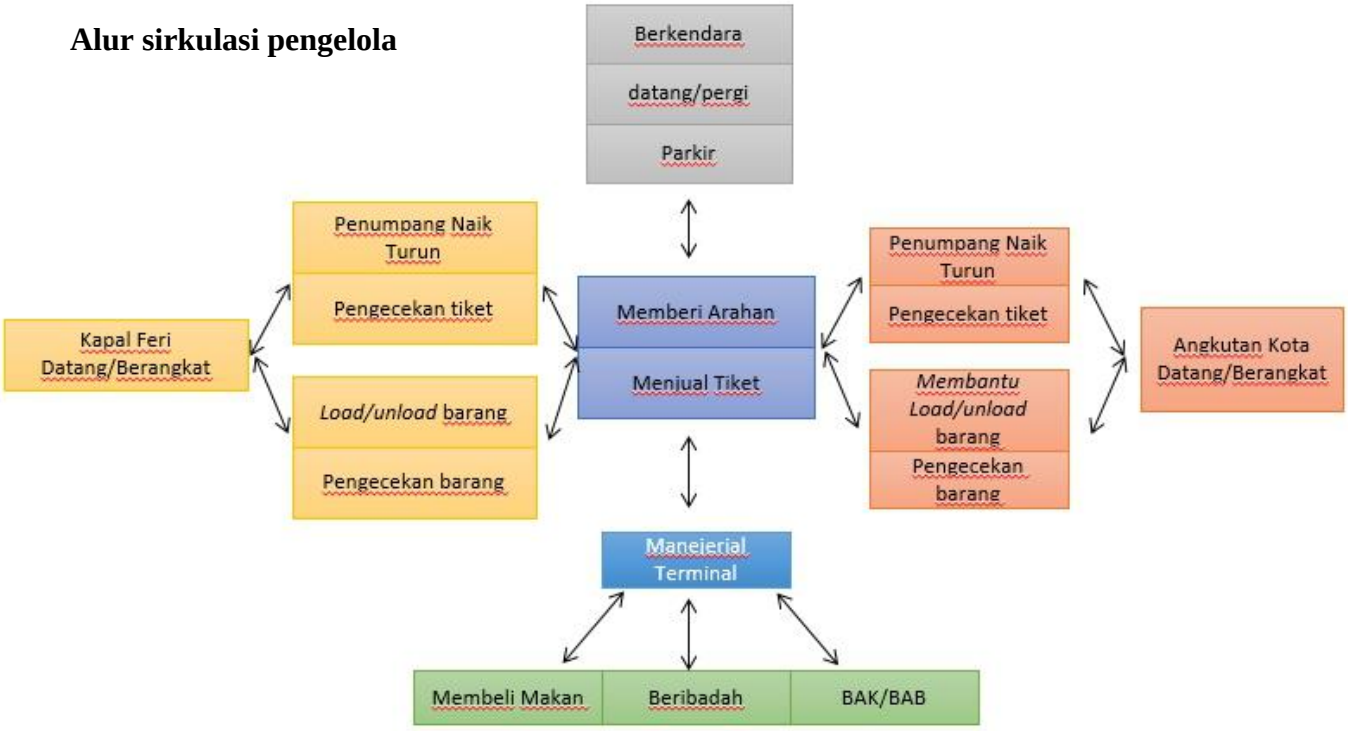
		Memberi Informasi/Arahan	Berdiri, berbicara	Publik	2-3 Orang	5 menit
	Lain-lain	Manejerial bangunan	Duduk, Berbicara, Mengetik	Privat	15-20 Orang	5-10 jam
		Memarkir	Duduk	Privat	5-10 Orang	5-10 menit
		Makan dan minum	Duduk	Publik	1-5 orang	5-10 menit
		Beribadah	berdiri, duduk	privat	5-10 orang	10-15 menit
		BAK/BAB	Duduk	Privat	1 Orang	5 menit
Penumpang	Kedatangan	Antri turun kapal	Menunggu, berdiri	Publik	20-30 orang	10-15 menit
		Menunggu angkutan kota	menunggu, duduk	Publik	5-10 orang	15-30 menit
		Menunggu barang	berdiri	Publik	2-5 orang	5-10 menit
		Mencari Informasi	Berdiri, berbicara	Publik	4-5 Orang	5-10 menit
	Keberangkatan	Membeli tiket	Berdiri, berbicara	Publik	2-5 orang	5 menit
		Mencari Informasi	Berdiri, berbicara	Publik	4-5 Orang	5-10 menit
		Memuat barang	Berdiri, berbicara	Publik	2-5 orang	5 menit
	Lain-lain	Makan dan minum	Duduk	Publik	1-5 orang	5-10 menit
		Beribadah	berdiri, duduk	privat	5-10 orang	10-15 menit
		BAK/BAB	Duduk	Privat	1 Orang	5 menit
Pemgamtar / penjemput	Penjemputan	Memarkir	duduk	publik	2-3 orang	5-10 menit
		Menunggu	duduk	publik	2-3 orang	5-10 menit
		Makan dan minum	Duduk	Publik	1-5 orang	5-10 menit
		Beribadah	berdiri, duduk	privat	5-10 orang	10-15 menit
		BAK/BAB	Duduk	Privat	1 Orang	5 menit
Penjual	Perdagangan	Berjualan	Duduk, berdiri, berbicara	publik	15-20 orang	5-12 jam
		Makan dan minum	Duduk	Publik	1-5 orang	5-10 menit
		Beribadah	berdiri, duduk	privat	5-10 orang	10-15 menit
		BAK/BAB	Duduk	Privat	1 Orang	5 menit

Sumber : Dokumen Pribadi

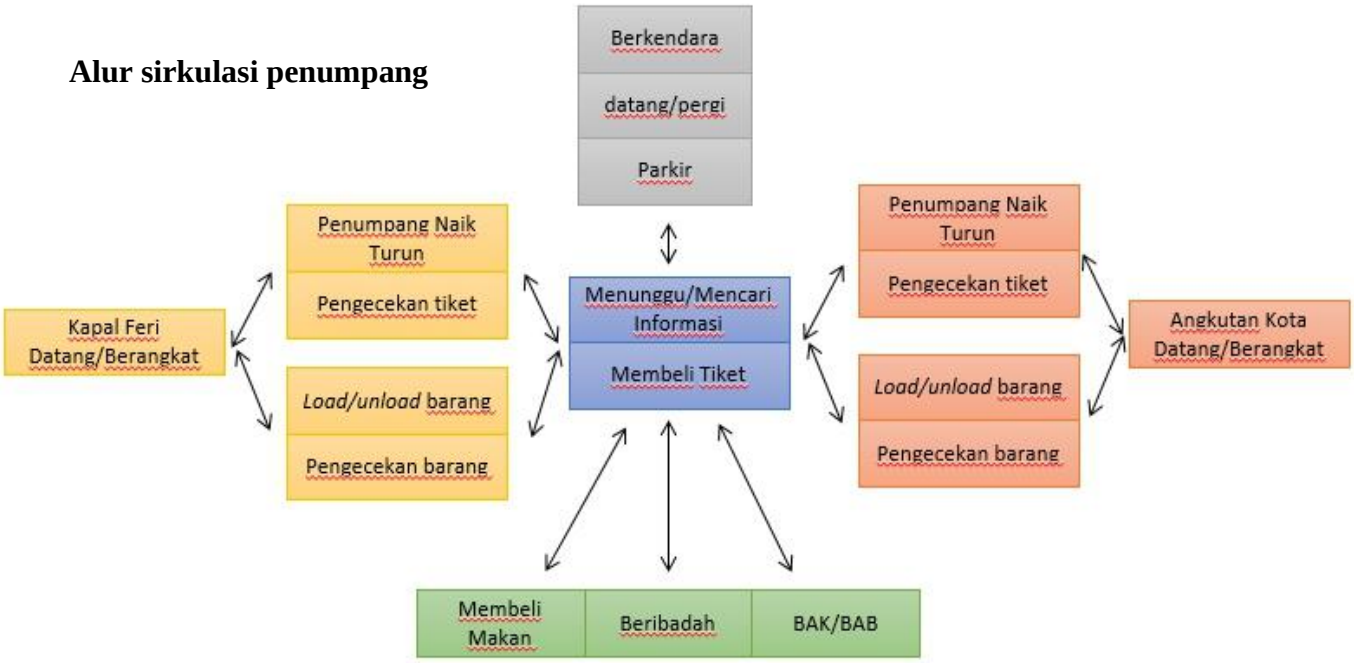
b. Alur Sirkulasi pada Aktivitas

Aktivitas-aktivitas yang muncul perlu dikaitkan satu sama lainnya sehingga dapat tergambar ruang yang dibutuhkan nantinya. Berikut diagram alur sirkulasi terkait aktivitas pada obyek rancang.

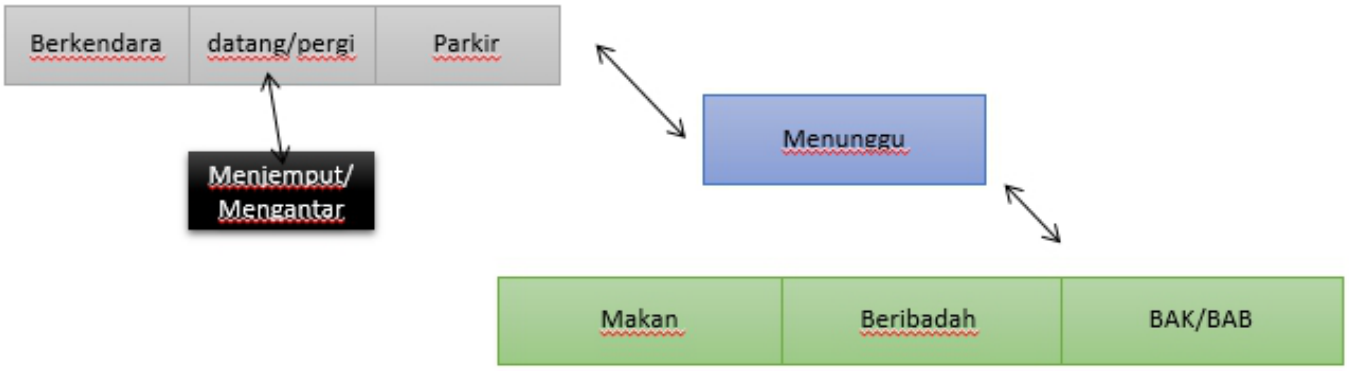
Alur sirkulasi pengelola



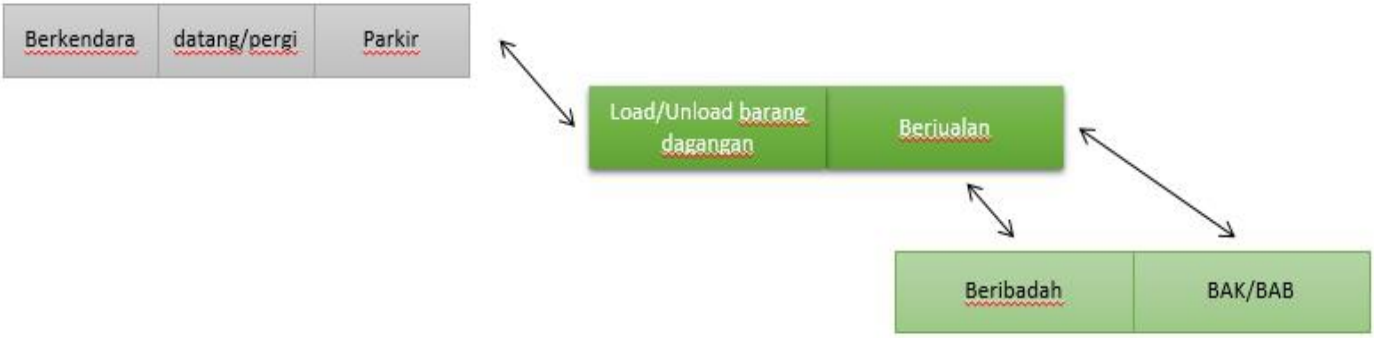
Alur sirkulasi penumpang



Alur sirkulasi Pengantar/Penjemput



Alur sirkulasi Penjual



KETERANGAN :

Gambar 2.1. Diagram alur sirkulasi (Sumber : Dokumen Pribadi)

Integrasi aktivitas antar pelaku

Jika dilihat pada diagram di atas, dapat disimpulkan terjadi irisan-irisan aktivitas. Berikut analisis integrasi antar aktivitas.

1. Aktivitas antar pelaku

Seluruh aktivitas terkait parkir dan penunjang dilakukan oleh seluruh pelaku.

2. Aktivitas antar Pengelola dan Penumpang

Aktivitas yang beririsan terkait aktivitas pelabuhan, ticketing & informasi, terminal, penunjang, dan parkir.

2.1.4. Kebutuhan Ruang

Kebutuhan ruang terbagi menjadi 2 bagian yakni kebutuhan pokok dan penunjang. Berikut pembagian ruang berdasarkan kebutuhannya.

Tabel 2.2. Tabel Kebutuhan Ruang

	POKOK	**PENUNJANG**
Feri	1. Dermaga	1. Gudang/Penyimpanan
	2. Kantor	2. Area service
	3. Akses menuju terminal	3. Tempat Ibadah
	4. Ruang tunggu	4. Area makanan
	5. Pusat Informasi	5. ATM
	6. Pengolahan limbah	6. Toilet
		7. Pos Keamanan
Angkutan Kota	1. Area menaikkan/menurunkan penumpang	1. Gudang/Penyimpanan
	2. Kantor	2. Area service
	3. Akses menuju Feri	3. Tempat Ibadah
	4. Ruang Tunggu	4. Area makanan
	5. Pusat Informasi	5. Taman
	6. Parkir Kendaraan	6. Toilet
		7. ATM
		8. Pos Keamanan

Sumber : Dokumen Pribadi

Berdasarkan kebutuhan tersebut, antara terminal angkutan kota dan feri memiliki kesamaan fungsi ruang, khususnya pada fasilitas penunjang. Kesamaan ini digunakan sebagai area integrasi antar keduanya.

2.1.5. Detail Ruang

Kebutuhan ruang pokok dan penunjang kemudian dijelaskan lebih detail terkait ukuran dan standarisasinya. Data terkait detail ruang dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2.3. Tabel Detail Ruang Kapal Feri

	Nama Ruang	**Jumlah/ Kapasitas**	**Detail Ruang**	
			Standart	**Luas total (m2)**
Area Kapal Feri	Dermaga	2 unit feri + Jarak manuver	250m2/unit	500
	Area duduk/istirahat	100 orang	2m2/orang	200
	Area Penimbangan barang	5 unit	2m2/unit	10
Total				**710**
Total + Sirkulasi (30% luas)				**923**

Sumber : Preseden. NAD

Tabel 2.4. Tabel Detail Ruang Angkutan Kota

	Nama Ruang	Jumlah/ Kapasitas	Detail Ruang	
			Standart	**Luas total (m2)**
Angkutan Kota	Area menaikkan/menurunkan penumpang	4 unit kendaraan	18m2/unit	75
	Parkir	30 motor	1,5m2/unit	45
		15 mobil	11,5m2/unit	172,5
		15 minibus	15 m2/unit	225
		30 sepeda	1 m2/unit	30
	Area Menunggu bus	50 orang	2m2/orang	100
Total				**647,5**
Total + Sirkulasi (30% luas)				**841,75**

Sumber : Preseden. NAD, DISHUB

Tabel 2.5. Tabel Detail Ruang Penerimaan

	Nama Ruang	Jumlah/ Kapasitas	Detail Ruang	
			Standart	**Luas total (m2)**
Penerimaan	Ruang tunggu/Lobby	50 orang	1,6 m2/orang	80
	Loket	3 unit	6m2/unit	18
	Tempat informasi	1 unit	15% Lobby	12
Total				**110**
Total + Sirkulasi (30% luas)				**143**

Sumber : NAD

Tabel 2.6. Tabel Detail Ruang Perkantoran

	Nama Ruang	Jumlah/ Kapasitas	Detail Ruang	
			Standart	Luas total (m2)
Perkantoran	Kantor Manejerial Pelabuhan	30 orang	4 m2/orang	120
	Kantor Manejerial Terminal	30 orang	4 m2/orang	120
	Ruang Arsip	2 unit	4 m2/unit	8
	Ruang Rapat	15 orang	2 m2/unit	30
	Mushola	25 orang	1,2 m2/orang	30
	Toilet	24 unit	4,15 m2/unit	100
Total				**408**
Total + Sirkulasi (30% luas)				**530,4**

Sumber : NAD, AJM

Tabel 2.7. Tabel Detail Ruang Ruang Servis

	Nama Ruang	Jumlah/ Kapasitas	Detil Ruang	
			Standart	Luas total (m2)
Ruang Service	Gudang	2 unit	4x3m/unit	24
	Ruang Mekanikal Elektrikal	1 unit	40m2	40
	Ruang bongkar muat	2 unit	16m2/unit	32
	Ruang Tandon & Pompa	2 unit	25m2	50
	Ruang Genset	2 unit	16m2/unit	32
Total				**178**
Total + Sirkulasi				**231,4**

Sumber : NAD

Tabel 2.8. Tabel Detail Ruang Penunjang

	Nama Ruang	Jumlah/ Kapasitas	Detil Ruang	
			Standart	Luas total (m2)
Ruang Penunjang	Musholla	25 orang	1,2 m2/orang	30
	Toilet	24 unit	4,15 m2/unit	100
	ATM	5 unit	1,5m2/unit	7
	Pos Keamanan	2 unit	6m2	12
	Area Makanan	100 orang	2 m2/orang	200
	Ruang kesehatan	15 orang	2 m2/orang	30
	Ruang CCTV	1 unit	6m2/unit	6
	Taman tempat berkegiatan	100 orang	2 m2/ orang	200
Total				**585**
Total + Sirkulasi (30% luas)				**760,5**

Sumber : NAD, AJM

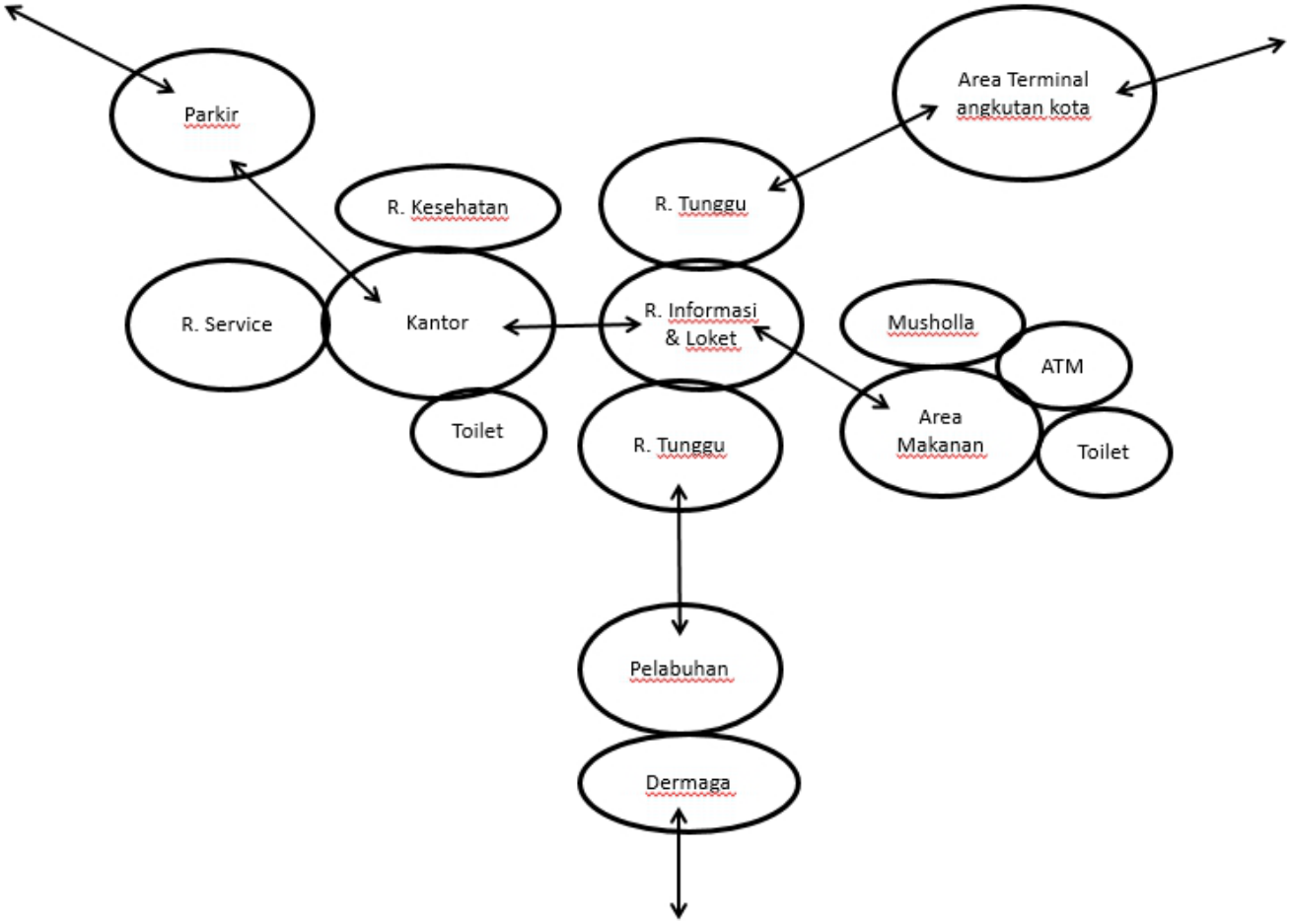
Tabel 2.9. Tabel Total Luas

Nama Kelompok Ruang	Luas (m2)
Area Kapal Feri	923
Area Angkutan Kota	841,75
Perkantoran	530,4
Penerimaan	143
Ruang Penunjang	760,5
Ruang Service	231,4
Total	**3430,05**

Sumber : Dokumen Pribadi

2.1.6. Organisasi Ruang

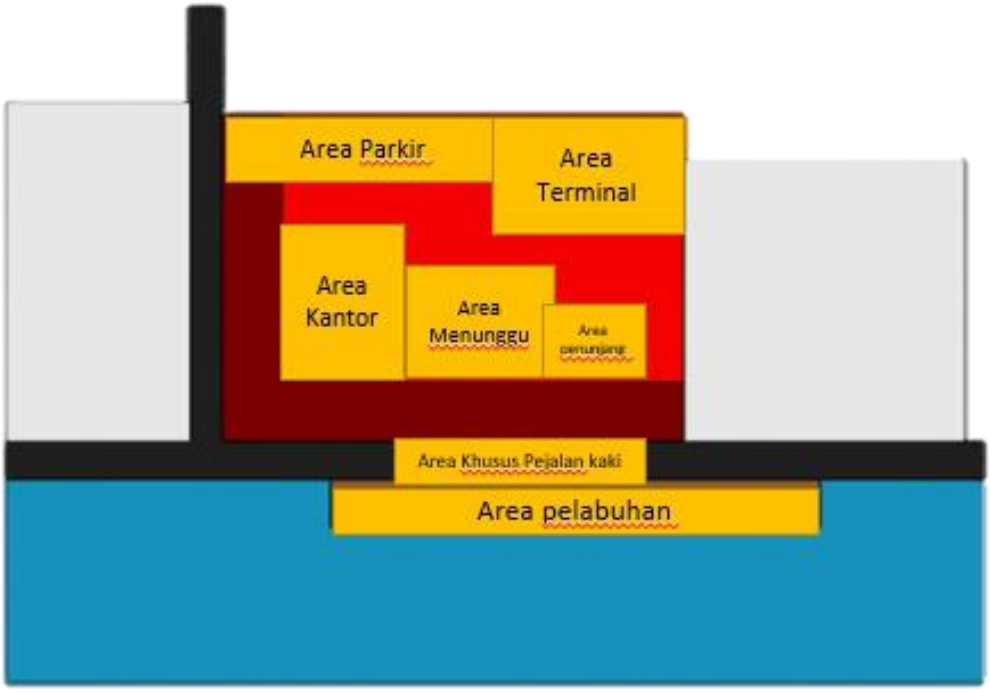
Setelah mendata jenis aktivitas dan kebutuhan ruangannya, proses selanjutnya yaitu mencoba mengorganisasi ruang satu sama lain. Penataan ruang difokuskan pada pembatasan gerak dari kendaraan bermotor. Proses ini tergambar pada diagram berikut.



Gambar 2.2. Diagram Organisasi Ruang (Sumber : Dokumen Pribadi)

2.1.7. Zoning Ruang

Organisasi ruang yang dibuat coba diterapkan pada kawasan terpilih. Zoning dilakukang berdasarkan konsep sirkulasi yang berfokus pada pembatasan ruang gerak kendaraan bermotor. Berikut diagram dari zoning ruang yang dilakukan.



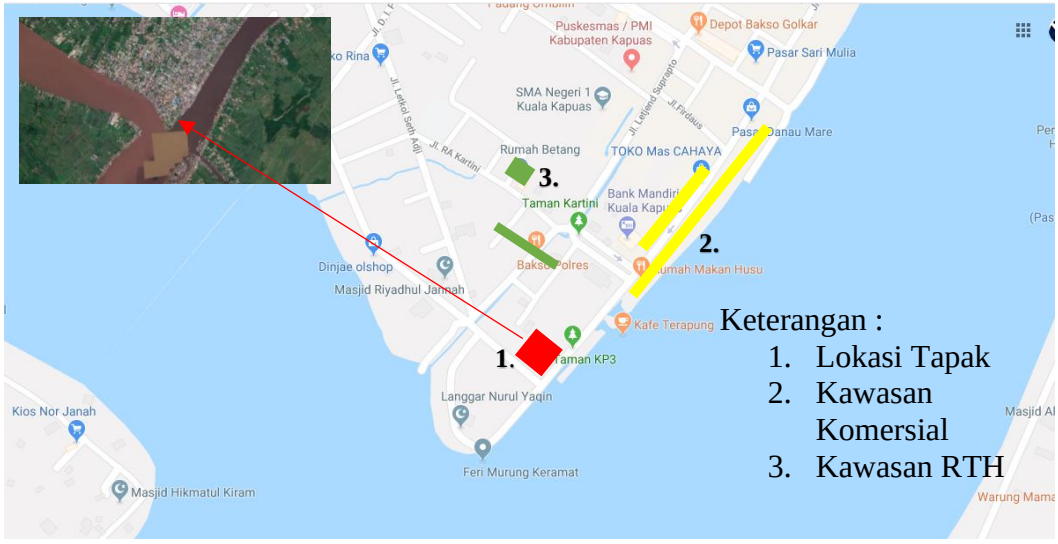
Gambar 2.3. Zoning Ruang (Sumber : Dokumen Pribadi)

2.2. Deskripsi Tapak

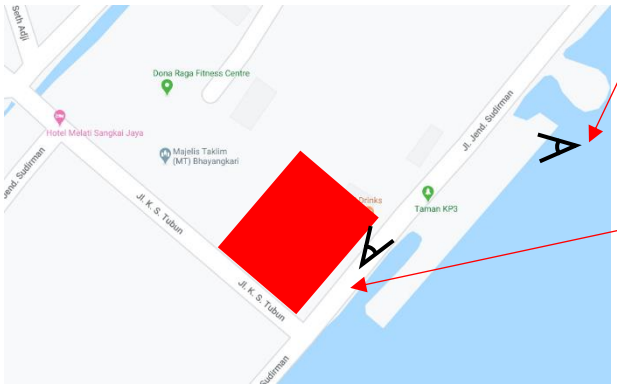
Lokasi yang dipilih adalah Kawasan Taman KP3. Dasar pemilihan area adalah :

a. Memiliki ruang publik banyak (Taman, pertokoan, masjid, dan alun-alun)
b. Memiliki fasilitas pedestrian dan dermaga sungai yang baik
c. Lokasi strategis yaitu dekat dengan pertemuan 3 sungai.

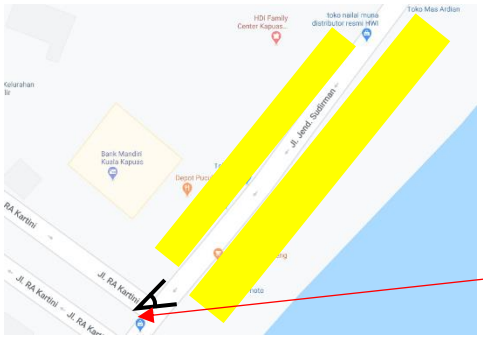
Ketiga dasaran tersebut dapat dilihat penggambaran lokasinya pada peta berikut.



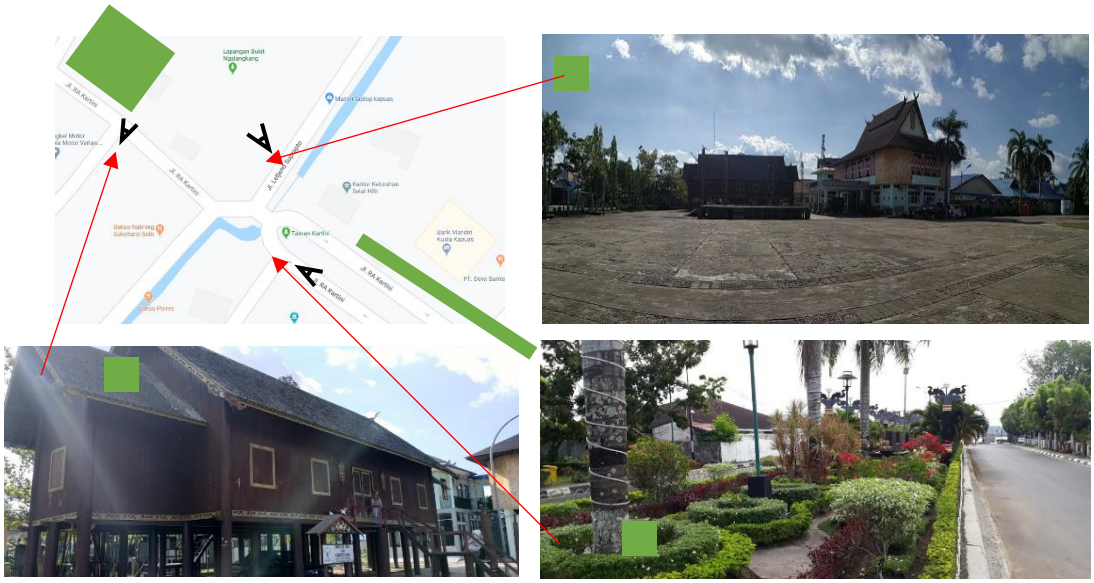
1. View Sekitar Lokasi Tapak



2. View Kawasan Komersial



3. View Kawasan Ruang Terbuka Hijau



Gambar 2.4. Area Publik di sekitar Lokasi (Sumber : Google Maps, 2019)

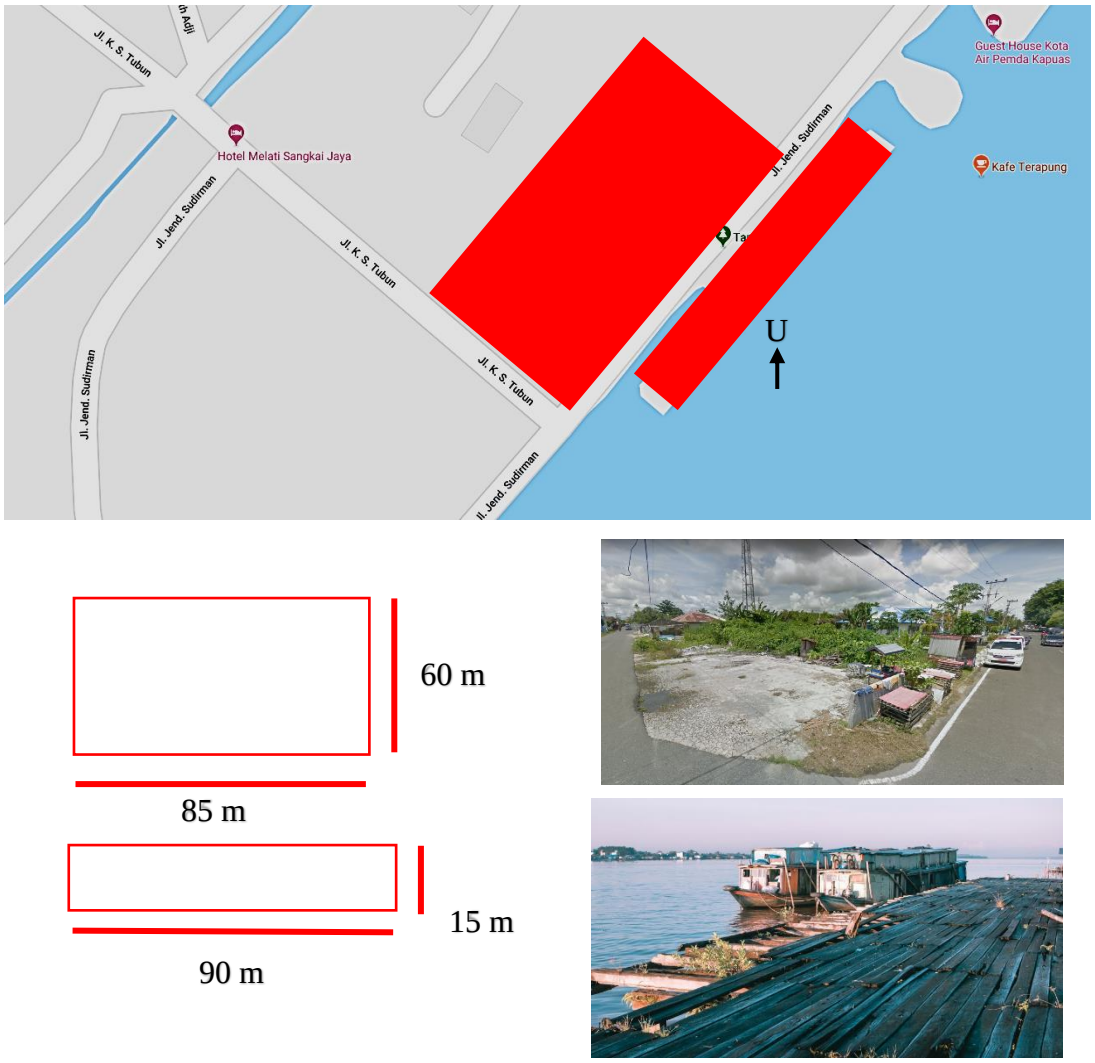
Beberapa data terkait aturan disekitar lokasi adalah sebagai berikut :

a. Garis Sempadan Sungai (GSS) : 15 meter
b. Garis Sempadan Bangunan (GSB) : 6 meter
c. Koefisien Dasar Bangunan (KDB) : 30%-60%

(Sumber : Peraturan Daerah Kab. Kapuas no. 4 tahun 2015 & Peraturan Menteri PUPR no. 28 tahun 2015)

Kajian lokasi menunjukkan bahwa pemilihan tapak cukup optimal jika dikembangkan lebih lanjut menjadi kawasan yang menunjang untuk pejalan kaki. Hal ini sesuai dengan konsep yang akan diangkat yaitu ***Transit-Oriented Development (TOD).***

2.2.1. Lahan Terpilih



Gambar 2.5. Lokasi dan foto lahan (Sumber : google maps)

Lahan terpilih merupakan kawasan tanah kosong yang belum terbangun. Area ini diperuntukan untuk kawasan komersil dan umum. Berikut beberapa data terkait lahan terpilih :

Ukuran : 5.100 m2 + 1.350 m2 = 6.450 m2

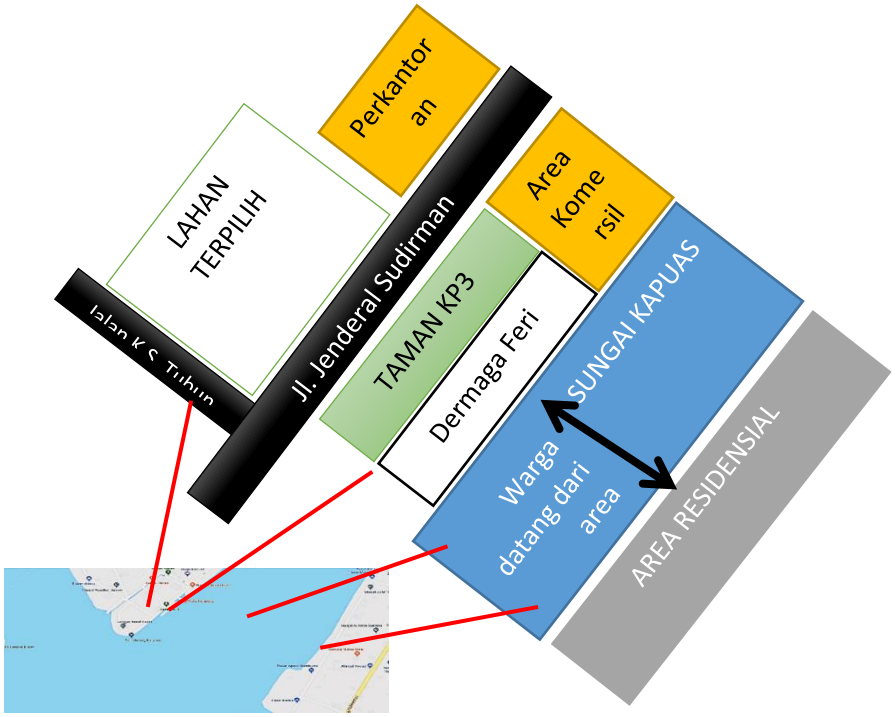
Koridor : Jl. Jendral Sudirman (lebar : 7 m)

Jl. K.S. Tubun (lebar : 6 m)

Sungai Kapuas Murung (lebar : 400 m)

Jenis Tanah : Tanah Gambut dan tanah urug

2.2.2. Lingkungan sekitar



Gambar 2.6. Diagram area sekitar lahan (Sumber : Dokumen Pribadi)

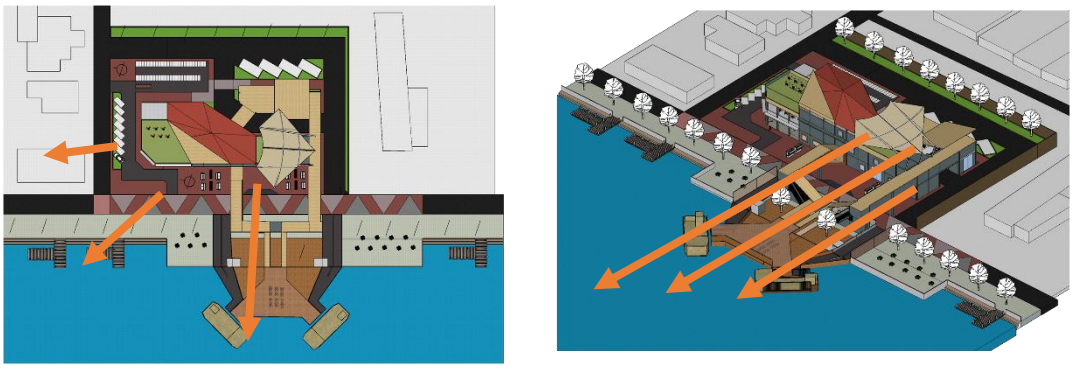
Area lahan merupakan kawasan yang cukup ramai karena disekitarnya terdapat area perkantoran, komersil dan ruang terbuka. Masyarakat datang dari area residensial yang berada di seberang sungai Kapuas untuk melakukan kegiatan berupa bekerja, berjualan, dan juga bersantai. Hal ini yang membuat kawasan memiliki potensi besar jika dikembangkan sebagai kawasan Transit-Oriented Development (TOD).

Kemudian dari segi kualitas fasilitas pedestriannya, trotoar pada jalan Jendral Sudirman dan jalan K.S. Tubun masih kurang baik. Sedangkan dari aspek vegetasi eksisting cukup banyak pohon-pohon tinggi yang dimanfaatkan sebagai naungan.

2.2.3. Topografi & Curah Hujan

Secara topografi, tapak yang diambil merupakan dataran rendah tepi sungai dengan ketinggian sekitar 5 m dari permukaan air laut yang mempunyai elevasi sekitar 8% serta dipengaruhi oleh pasang surut air laut dengan kenaikan sekitar 2-3 m sehingga berpotensi banjir (BPS Kapuas, 2017). Selain itu kawasan juga memiliki curah hujan yang cukup tinggi. Curah hujan terbanyak jatuh pada bulan Maret, berkisar di antara 223–604 mm tiap tahun. Hal ini menjadi salah satu pertimbangan yang mempengaruhi desain rancangan nantinya, khususnya terkait elevasi bangunan. Pemanfaatan view sungai juga menjadi salah satu penentu orientasi dan bentuk bangunan. Adapun jenis tanah adalah tanah gambut dan urug sehingga mempengaruhi sistem struktur yang digunakan nantinya.

Letak lahan berada di pertigaan sehingga ada 3 orientasi bangunan yang bisa dimanfaatkan. Efeknya nanti terkait dengan perlunya 3 fasad. Selain itu ruang luar bangunan dibuat lebih tinggi dan memiliki elevasi dibandingkan area sekitarnya. Kemudian bangunan juga dibuat tinggi sehingga dapat memaksimalkan aspek view keluar bangunan.



Gambar 2.7. Ilustrasi pemanfaatan aspek view (Sumber : Dokumen Pribadi)

2.2.4 Kajian Peraturan & Data Terkait

Berikut beberapa data terkait peraturan yang berlaku pada tapak :

a. Garis Sempadan Sungai (GSS) : 15 meter
b. Garis Sempadan Bangunan (GSB) : 11 meter
c. Koefisien Dasar Bangunan (KDB) : 30%-60%

(Sumber : Peraturan Daerah Kab. Kapuas no. 4 tahun 2015 & Peraturan Menteri PUPR no. 28 tahun 2015)

BAB III
PENDEKATAN DAN METODE DESAIN

3.1. Pendekatan

3.1.1. Teori Mengenai Transit-Oriented Development (TOD)

Transit-Oriented Development (TOD) atau pembangunan berorientasi transit adalah konsep desain ruang kota untuk menyatukan orang, kegiatan, bangunan, dan ruang public melalui keterhubungan yang mudah dengan berjalan kaki, bersepeda, serta transportasi massal (ITDP, 2016). Berikut penjelasan terkait dengan 8 prinsip penerapan konsep TOD.

a. Berjalan Kaki

Berjalan kaki merupakan moda perjalanan paling alami, sehat, bersih, efisien dan terjangkau menuju tujuan dengan jarak yang pendek. Adapun 3 kunci sasaran dari prinsip ini adalah :

- Infrastruktur aman, lengkap, dan dapat diakses oleh semua
- Infrastruktur pejalan kaki aktif dan hidup
- Infrastruktur pejalan kaki nyaman

Gambar 3.1. Diagram prinsip berjalan kaki (sumber : T.O.D. Standar 3.0)

b. Bersepeda

Prinsip ini berfokus pada memberikan prioritas kepada jaringan transportasi tidak bermotor. Bersepeda merupakan moda transportasi kedua tersehat dan terjangkau setelah berjalan dengan jarak pendek dan menengah. Terkait hal ini berikut kunci sasaran dari prinsip bersepeda :

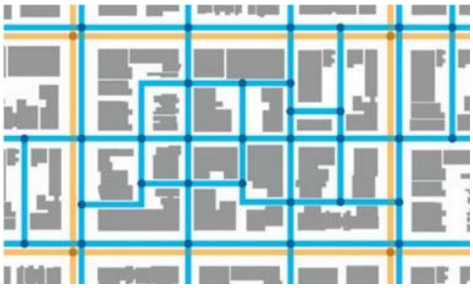
- Jaringan infrastruktur bersepeda aman dan nyaman
- Fasilitas parkir dan penyimpanan sepeda aman dan tercukupi

Gambar 3.2. Diagram prinsip bersepeda (sumber : T.O.D. Standar 3.0)

c. Menghubungkan

Fokus utama yaitu menciptakan jaringan jalan dan jalur pejalan kaki yang saling terhubung. Keterhubungan antara dua hal ini sangat penting karena akan meningkatkan efektifitas pergerakan masyarakat. Adapun kunci sasaran dari prinsip ini adalah :

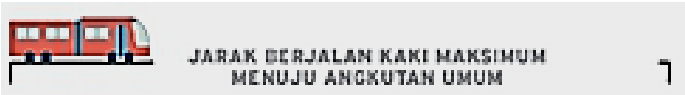
- Rute berjalan kaki dan bersepeda pendek, langsung, dan bervariasi
- Rute berjalan kaki dan bersepeda lebih pendek dari rute kendaraan bermotor



Gambar 3.3. Diagram prinsip menghubungkan (sumber : T.O.D. Standar 3.0)

d. Angkutan Umum

Prinsip ini berfokus pada penerapan jaringan angkutan umum sebagai pusat pembangunan. Akses berjalan kaki dibuat semudah mungkin menuju angkutan umum dengan jarak sekitar 500 m – 1000 m. Hal inilah yang menjadi kunci sasaran terkait prinsip angkutan umum

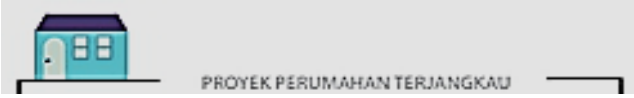


Gambar 3.4. Diagram prinsip angkutan umum (sumber : T.O.D. Standar 3.0)

e. Pembauran

Prinsip ini berfokus pada penataan kawasan yang mencampurkan area residensial, komersial, dan perkantoran. Area-area ini harus dapat diakses dengan berjalan kaki. Kunci sasaran dari prinsip ini adalah

- Area komersil, perkantoran, dan ruang publik berdekatan dengan area residensial
- Keberagaman tingkat pendapatan sehingga tidak ada kesenjangan sosial yang tinggi.



Gambar 3.5. Diagram prinsip Pembauran (sumber : T.O.D. Standar 3.0)

f. Memadatkan

Fokus utama prinsip ini adalah mengoptimalkan kepadatan dan menyesuaikan kapasitas angkutan. Dengan penataan kota yang padat, efektifitas angkutan umum akan semakin tinggi. Kunci sasaran dari prinsip ini adalah kepadatan yang baik akan meningkatkan nilai mobilitas dan produktifitas masyarakat kota.

g. Merapatkan

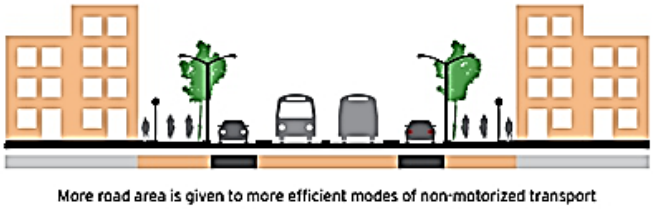
Prinsip ini berfokus pada membangun wilayah-wilayah dengan jarak perjalanan yang pendek. Prinsip merapatkan adalah prinsip dasar dari konsep TOD. Semua aspek dirapatkan secara nyaman dan efisien. Sasaran kunci dari prinsip ini adalah :

- Pembangunan terjadi di dalam atau di sebelah area perkotaan yang sudah ada
- Perjalanan kota nyaman

Gambar 3.6. Diagram prinsip merapatkan (sumber : T.O.D. Standar 3.0)

h. Beralih

Fokus utama dari prinsip ini adalah meningkatkan mobilitas melalui penataan parkir dan kebijakan. Dengan penerapan 7 prinsip sebelumnya pola penggunaan kendaraan pribadi dapat diubah secara bertahap. Sasaran kunci dari prinsip ini adalah pengurangan lahan untuk kendaraan pribadi.



Gambar 3.7. Diagram prinsip beralih (sumber : T.O.D. Standar 3.0)

3.1.2. Pendekatan Desain

Berdasarkan konsep yang dipilih, salah satu prinsip yang paling mempengaruhi fungsi obyek yaitu terkait fasilitas pedestrian. Maka pendekatan yang berkaitan dengan hal tersebut adalah pendekatan walkable city yang mana didalamnya terdapat poin-poin dalam menunjang kenyamanan dan keamanan bagi pejalan kaki. Selain itu pendekatan *integrated City System* juga turut dipilih karena berhubungan dengan keterhubungan moda transportasi

a. Walkable City

Walkable City merupakan kondisi kota yang nyaman dan aman untuk pejalan kaki melakukan aktifitas. Menurut Jeef Speck, walkable city memiliki 10 poin utama yang perlu dipenuhi untuk mencapai kondisi tersebut. Poin-poin tersebut adalah sebagai berikut :

1. *Put cars in their place*
2. *Mix the uses*
3. *Get the parking right*
4. *Let transit work*
5. *Protect the pedestrian*
6. *Welcome bikes*
7. *Shape the spaces*
8. *Plant trees*
9. *Make friendly and unique faces*

b. Integrated City

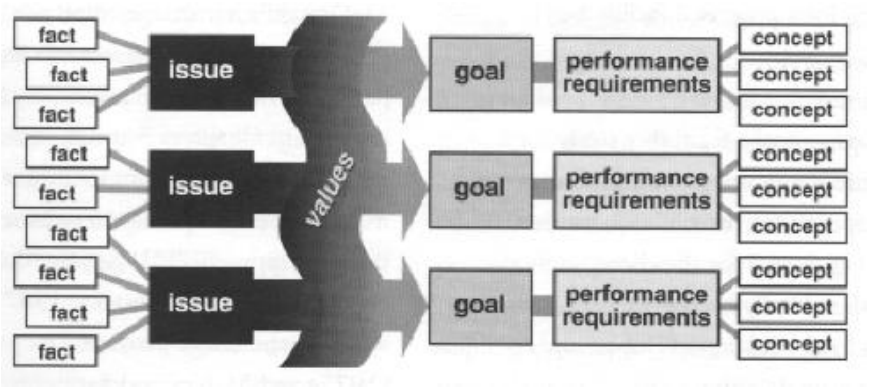
Integrated City adalah kondisi kota yang nyaman untuk aktifitas perkantoran, pemerintahan, rehat dan perekonomian dengan menghubungkan moda-moda transportasi yang ada. Adapun syarat-syarat transportasi umum dapat dikatakan sebagai penghubung adalah sebagai berikut :

1. Moda transportasi umum selalu tersedia
2. Nyaman dan Aman
3. Lokasi parkir kendaraan pribadi untuk beralih ke transportasi umum
4. Waktu pelaksanaan moda transportasi umum tetap dan jelas
5. Pembagian jalur : pendek, menengah dan jauh.

3.2. Metode Desain

3.2.1. Proses Desain : Architectural Programming

Proses desain yang dipilih adalah *architectural programming* milik Donna P. Duerk. Adapun metode ini memetakan fakta-fakta sebagai awal dari proses desain. Fakta-fakta tersebut kemudian digunakan untuk mendefiniskan isu permasalahan dan tujuan perancangan hingga muncul konsep yang akan diangkat.



Gambar 3.8. Diagram Architectural Programming oleh Donna P. Duerk
(Sumber : Duerk, 1993)

Berdasarkan gambar 2.8, adapun proses identifikasi fakta hingga konsep yang muncul dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.1. Table Penerapan Metode Desain Architectural Programming

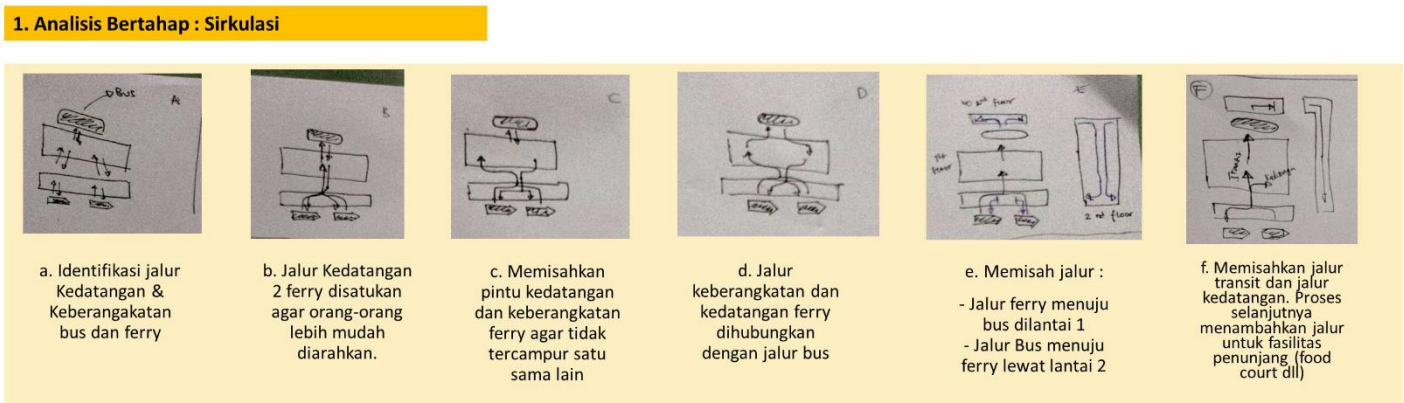
FACT	ISSUE	VALUE	GOAL	PERFORMANCE REQUIREMENT	CONCEPT
Tidak adanya moda transportasi umum dalam kota	Jumlah kendaraan pribadi meningkat menyebabkan **kemacetan**	Integrated City	Meningkatkan minat masyarakat untuk menggunakan transportasi umum	**Integrasi moda transportasi air dan darat :** - Memiliki area parkir untuk feri (uk. 10x6m) dan minibus (uk. 5x3m) - Dermaga mampu menampung 2-3 feri - Memiliki gudang, kantor, dan akses penumpang menuju kendaraan	- Menata area berlabuh dengan jarak tertentu - Penggabungan fungsi bangunan yang memiliki program serupa. - menghubungkan sirkulasi antara pelabuhan dan terminal dengan ruang transisi untuk pejalan kaki
Masyarakat aktif menggunakan transportasi umum di perairan (feri)	**Fasilitas** masih **minim**				
Fasilitas untuk pedestrian masih minim.	**Mobilitas** pejalan kaki **terganggu**	Walkable City	Menciptakan ruang kota yang ramah	**Membatasi ruang kendaraan pribadi :** - menata sirkulasi kendaraan bermotor	- Meletakkan parkir dan terminal

Lahan dikelilingi kawasan komersil, perkantoran, dan ruang terbuka hijau	**Fasilitas parkir** memakan ruang jalan		untuk pejalan kaki	**Menunjang aktivitas pedestrian :** - Trotoar/jalur pejalan kaki dilebarkan (2m-4m) -Fasilitas parkir sepeda (panjang 2m)	penjemputan dibelakang lahan. - Penerapan prinsip TOD - Penerapan konsep *shared streets*
Lahan berada di tepi sungai Kapuas dan memiliki vegetasi eksisting yang baik	**View** keluar bangunan memiliki potensi yang tinggi		Menciptakan area untuk pengunjung memanfaatkan view	**Ramah Lingkungan dan memanfaatkan view terhadap sungai :** - Memiliki area untuk menikmati pemandangan sungai - Memanfaatkan vegetasi eksisting	- Bangunan dibuat tinggi dan memiliki tempat-tempat untuk menikmati pemandangan. - Vegetasi dibuat sebagai naungan

Sumber : Dokumen Pribadi

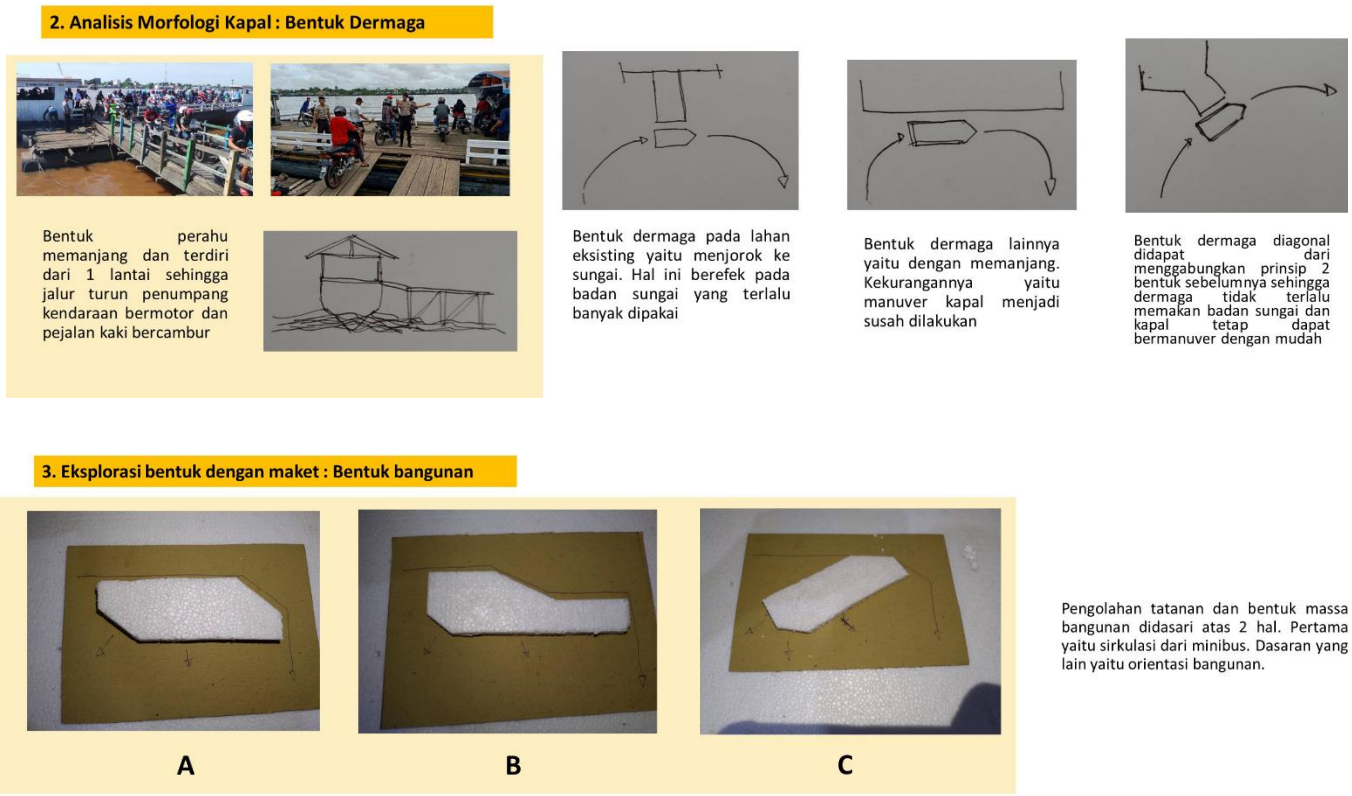
Metode yang digunakan dalam pengambilan data pada fakta dan isu adalah observasi dan ulasan literatur terkait.

3.2.2. Metode Desain Teknis dan Formal



Gambar 3.9. Analisis Bertahap pada Sirkulasi
(Sumber : Dokumen Pribadi)

Metode yang pertama dalam membentuk aspek teknis sirkulasi pada obyek rancangan yaitu dengan melakukan analisis bertahap pada sirkulasi yang ada pada tapak.



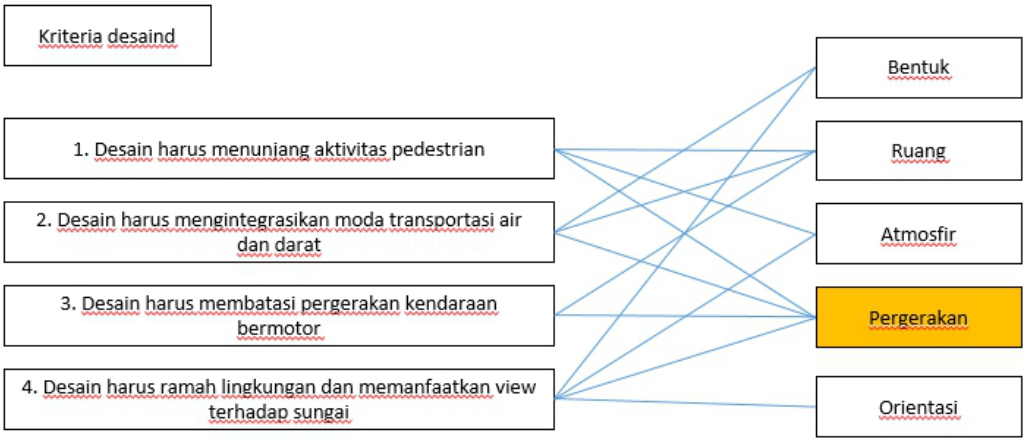
Gambar 3.10. Metode pada konsep formal bangunan dan dermaga
(Sumber : Dokumen Pribadi)

Metode dalam eksplorasi konsep formal yang diguanakan yaitu analisis bentuk kapal feri sehingga eksplorasi formal dermaga bisa ditemukan. Kemudian terkait formal bangunan metode yang dipakai yaitu eksplorasi dengan maket.

BAB IV
KONSEP DESAIN

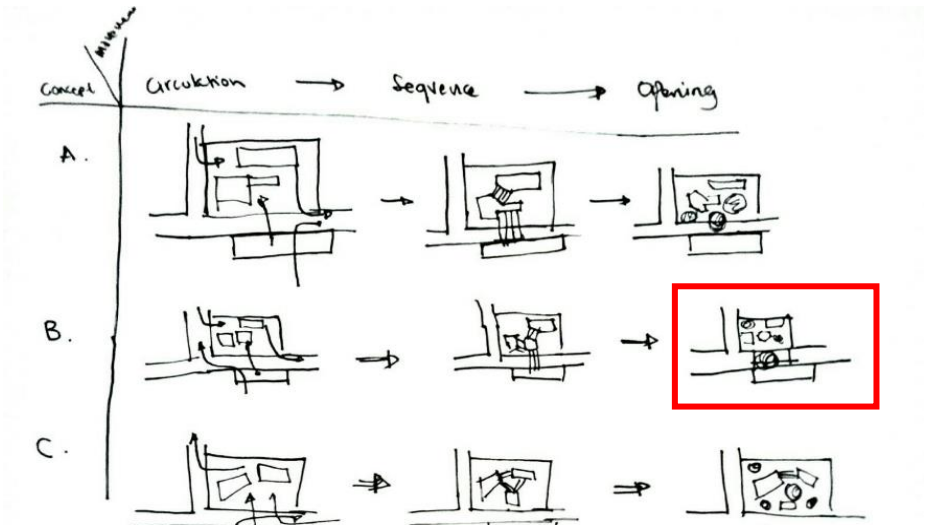
4.1. Eksplorasi Formal dan Spasial

Konsep spasial dan formal diambil berdasarkan pengaruh dari desain kriteria yang digunakan. Pada diagram berikut elemen yang paling berpengaruh adalah **pergerakan**.



Gambar 4.1. Diagram keterkaitan kriteria desain (sumber : dokumen pribadi)

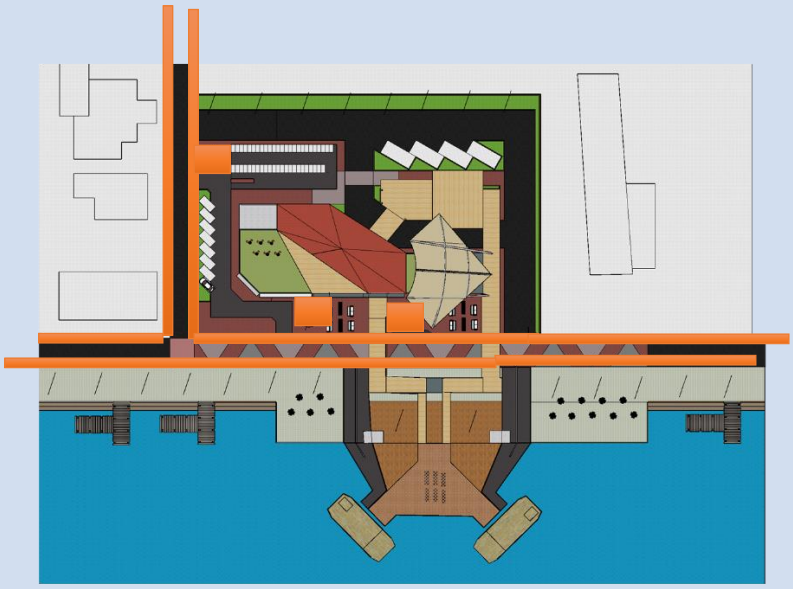
Konsep spasial dan formal muncul melalui proses seleksi dari beberapa konsep opsional. Bentuk dan tatanan masa diolah berdasarkan 3 elemen. Sirkulasi, urutan dan bukaan. Dari beberapa konsep tersebut dipilih konsep kedua yang lebih memenuhi kriteria desain dan mampu menjawab permasalahan rancang.

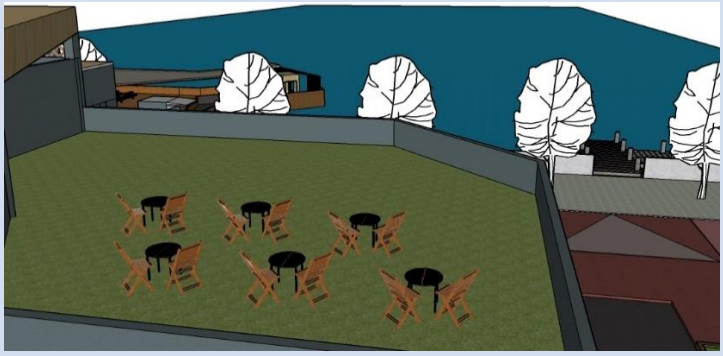
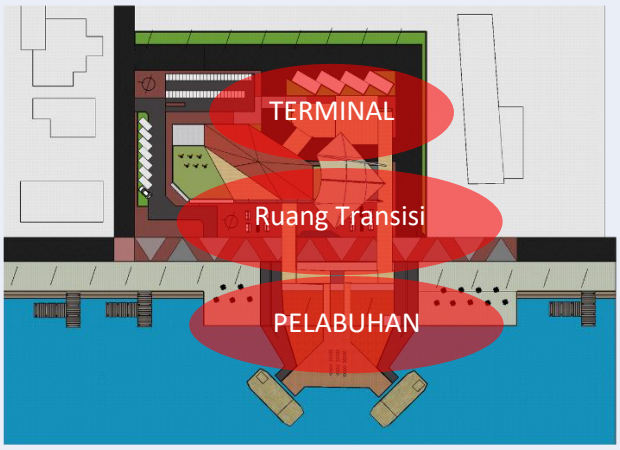
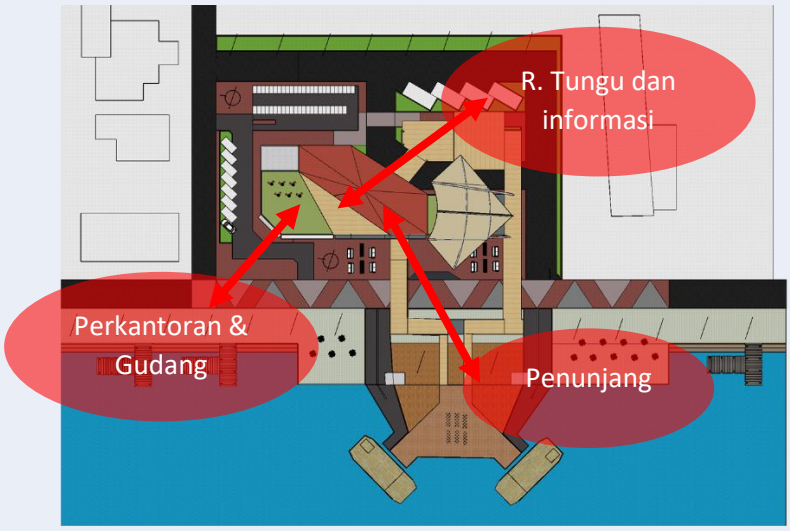


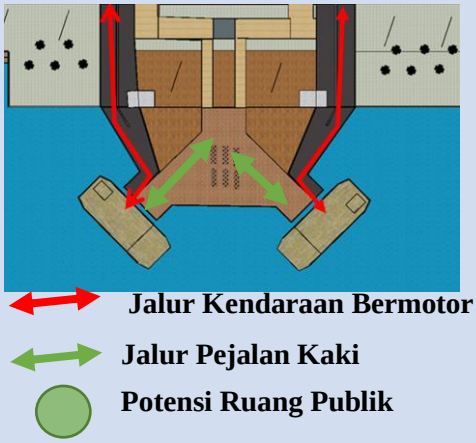
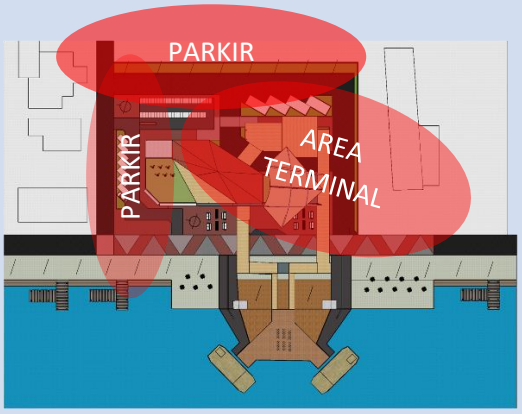
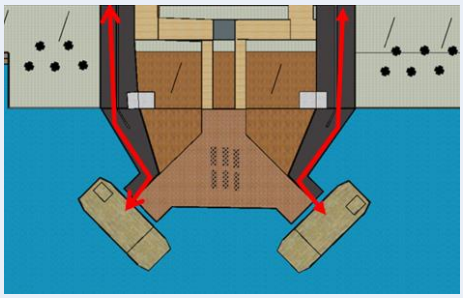
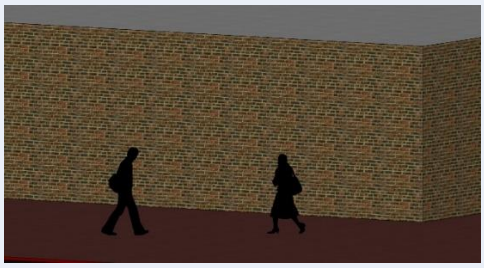
Gambar 4.2. Diagram proses pengolahan tatanan massa (sumber : dokumen pribadi)

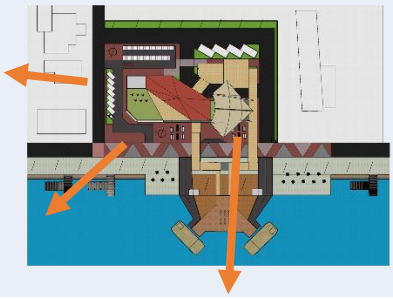
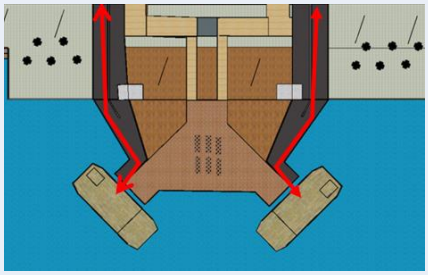
Tujuan utama konsep sirkulasi yang dipilih yaitu membatasi ruang gerak kendaraan bermotor sehingga ruang untuk pejalan kaki lebih lebar dan nyaman. Selain itu keterkaitan antar ruang dan potensi ruang publik semakin banyak. Berikut penggambaran dari konsep spasial dan formal.

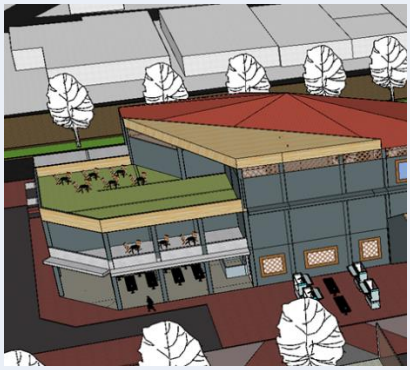
Tabel 4.1. Tabel Visualisasi Konsep

KRITERIA	KONSEP	VISUALISASI
Desain harus menunjang aktivitas pedestrian	-Menerapkan konsep shared street pada area tertentu	
	-Penerapan prinsip TOD dengan menyediakan jalur sepeda dan fasilitas terkait	

	Ruang Terbuka Hijau	
Desain harus mengintegrasikan moda transportasi air dan darat	- Ada ruang transisi diantara keduanya berupa mix used area	
	Penumpukkan fungsi yang sama antar keduanya misalnya ruang tunggu.	

Desain harus membatasi pergerakan kendaraan bermotor	-Memisahkan sirkulasi kendaraan bermotor & pedestrian	
	-Meletakkan area parkir dan terminal bus di area belakang site	
Desain harus ramah lingkungan dan memanfaatkan view terhadap sungai	- Menggunakan material alami. Khususnya sekitar sungai (Batu bata, kayu)	 - Material dermaga dari kayu dengan penambahan beton untuk memperkuat struktur  Penggunaan batu bata dan Paving stone

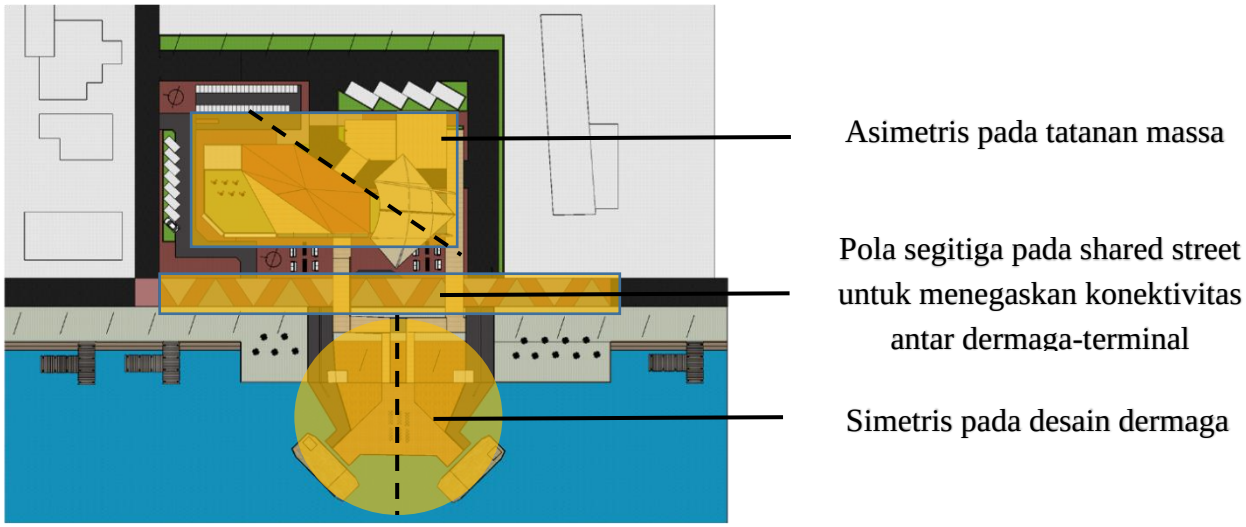
	-Memiliki 3 fasad sesuai dengan orientasi 3 arah pada lahan	
	-Bentuk bangunan tinggi dan terdapat tempat untuk menikmati pemandangan	
	-Dermaga pendek dan melebar sehingga tidak memakan badan sungai terlalu banyak *Memenuhi peraturan menteri no 84. terkait perlu adanya fasilitas	 Dermaga tidak terlalu memakan badan sungai. Selain itu material dermaga yang dipilih adalah dari kayu.

	-Bangunan memiliki banyak bukaan	

Sumber : Dokumen Pribadi

4.1.1. Eksplorasi Kualitas Arsitektural

Setelah sebelumnya bangunan difokuskan pada prinsip form follow function yang mana bangunan didesain lebih secara fungsional, barulah coba dieksplorasikan dari segi kualitas arsitekturalnya. Adapun penerapan kualitas ini terdapat pada unsur pola, keseimbangan simetris dan asimetris, dan pemilihan warna natural. Berikut penerapannya pada desain.

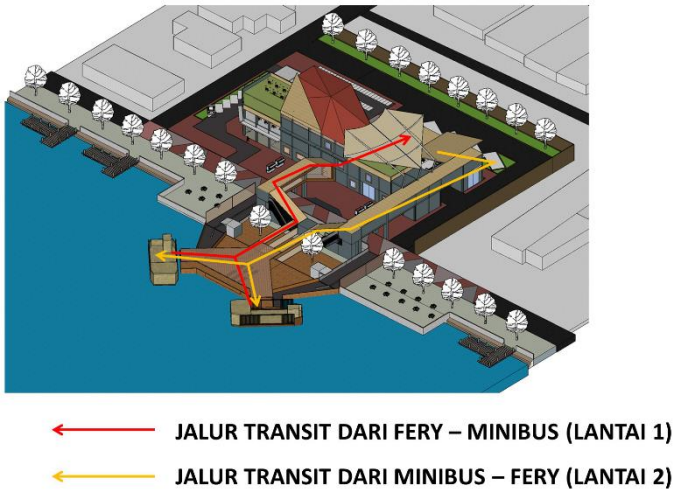


Gambar 4.3. Diagram eksplorasi arsitektural (sumber : dokumen pribadi)

4.2. Eksplorasi Teknis

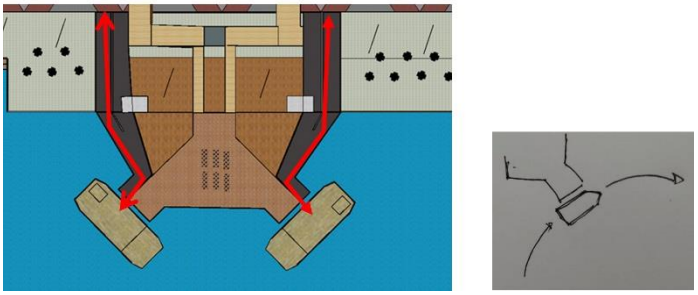
4.2.1. Teknis Sirkulasi

Penyeberangan jalan menggunakan 2 sistem. Untuk jalur transit sistem yang digunakan yaitu jembatan penyeberangan. Berikut diagram sirkulasi pedestrian



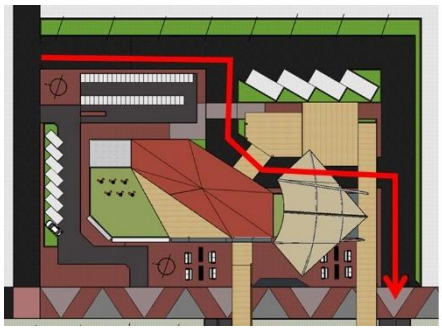
Gambar 4.4. Diagram Sirkulasi Penumpang (sumber : dokumen pribadi)

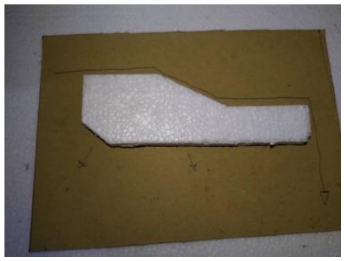
Kemudian sirkulasi kendaraan bermotor pada dermaga juga dipisahkan sehingga tidak bercampur dengan pedestrian. Berikut penggambarannya.



Gambar 4.5. Diagram Sirkulasi Kendaraan Bermotor di Dermaga (sumber : dokumen pribadi)

Sirkulasi Bus juga dipisahkan dari kendaraan bermotor lain sehingga tidak mengganggu jalur kendaraan lainnya.





Gambar 4.6. Diagram Sirkulasi Minibus (sumber : dokumen pribadi)

4.2.2. Utilitas

a. Struktur

Sistem struktur yang digunakan yaitu rangka beton bertulang. Jarak antar kolom yaitu 5 meter yangmana menyesuaikan kebutuhan fungsi bangunan sebagai terminal.

Bentuk bangunan yang memanjang berpengaruh terhadap strukturnya. Perlu adanya struktur dilatasi yangmana membagi bangunan menjadi 2 sistem struktur terpisah. Struktur dilatasi yang digunakan yaitu dilatasi dengan balok kantilever.

b. Transportasi Vertikal

Penggunaan transportasi vertikal disesuaikan dengan konsep desain yang menunjang pedestrian. Maka beberapa transportasi vertikal yang digunakan yaitu eskalator, ramp, dan lift.

c. Air bersih dan kotor

Pompa air diletakkan pada bagian samping bangunan sehingga akses menjadi lebih mudah. Konsep lainnya yaitu toilet sejajar antara lantai 1 dan 2 sehingga jalur pipa akan lebih mudah. Selanjutnya septic tank dan sumur resapan diletakkan pada bagian belakang bangunan.

d. Sistem pembuangan sampah

Pembuangan sampah diletakkan dibagian belakang bangunan sehingga pengambilan sampah menjadi lebih mudah.

e. Kelistrikan

Sistem kelistrikan utama ditunjang dengan adanya genset sehingga perlu adanya ruang genset.

f. Kebakaran

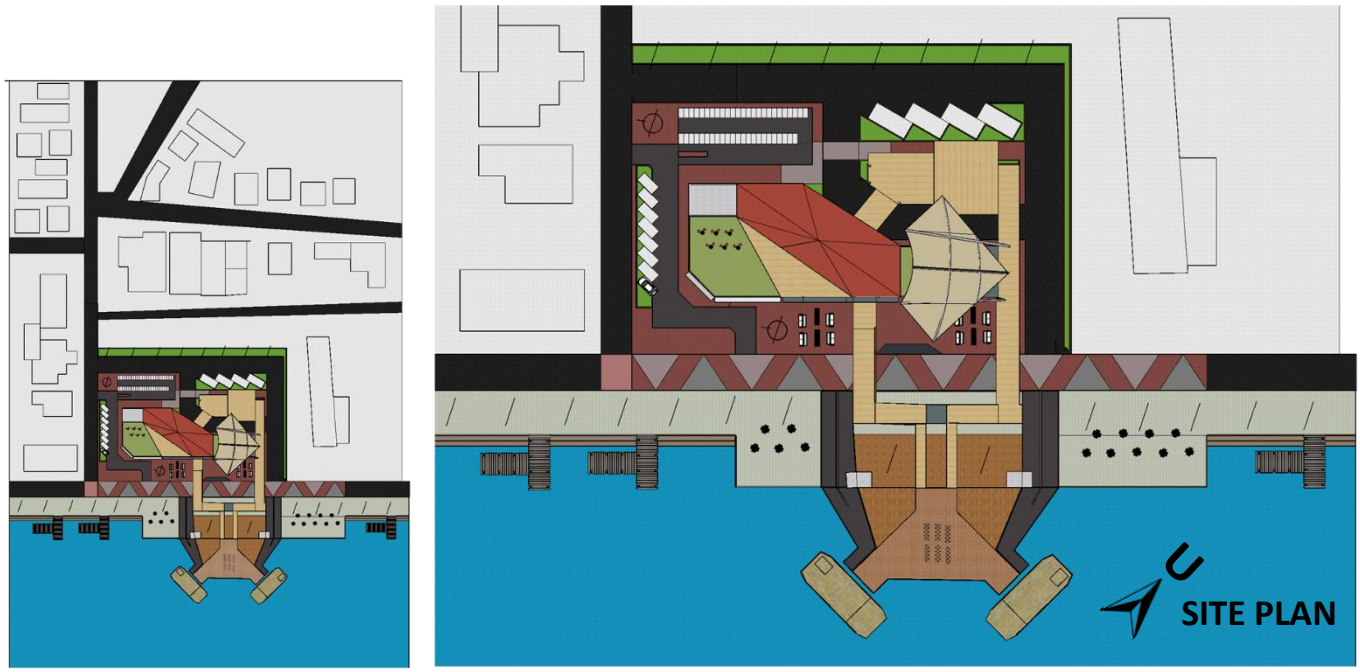
Jalur evakuasi dan tangga darurat diletakkan melalui belakang bangunan sehingga akses untuk keluar bangunan lebih luas .

BAB V
DESAIN

5.1. Eksplorasi Formal

5.1.1. Zoning

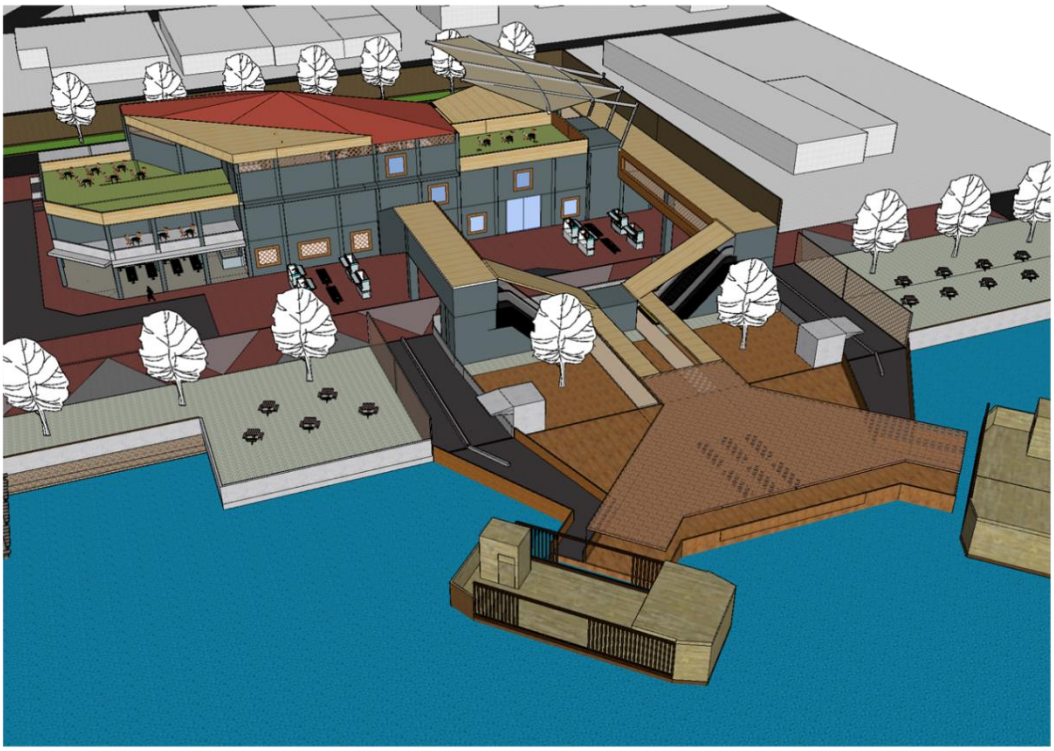
Zoning pada tapak dibagi menjadi 3 bagian utama. Pertama yaitu area dermaga, kemudian area terminal dan area terakhir yaitu parkir.

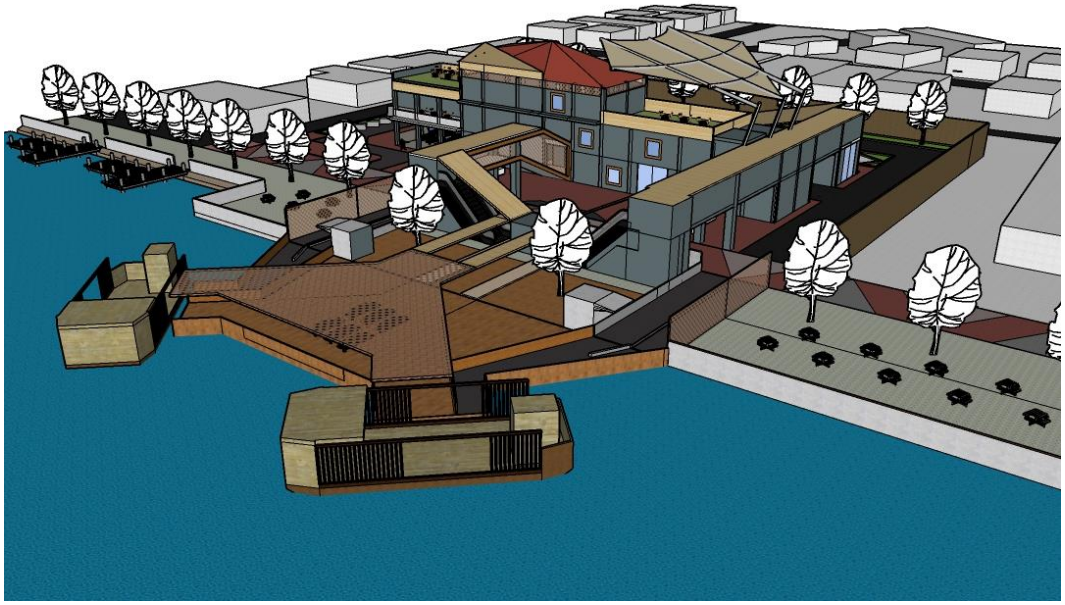


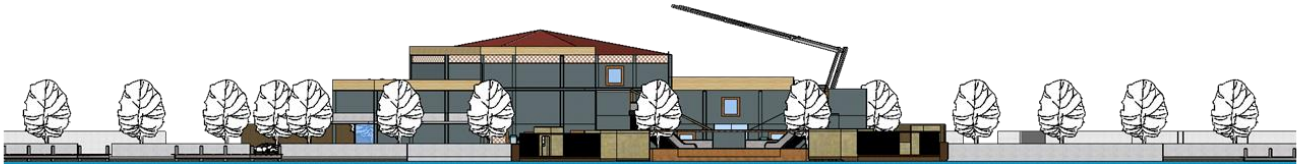
Gambar 5.1. Siteplan (sumber : dokumen pribadi)

5.1.2. Visual Bangunan

Gambar 5.2. Isometri Bangunan (sumber : dokumen pribadi)

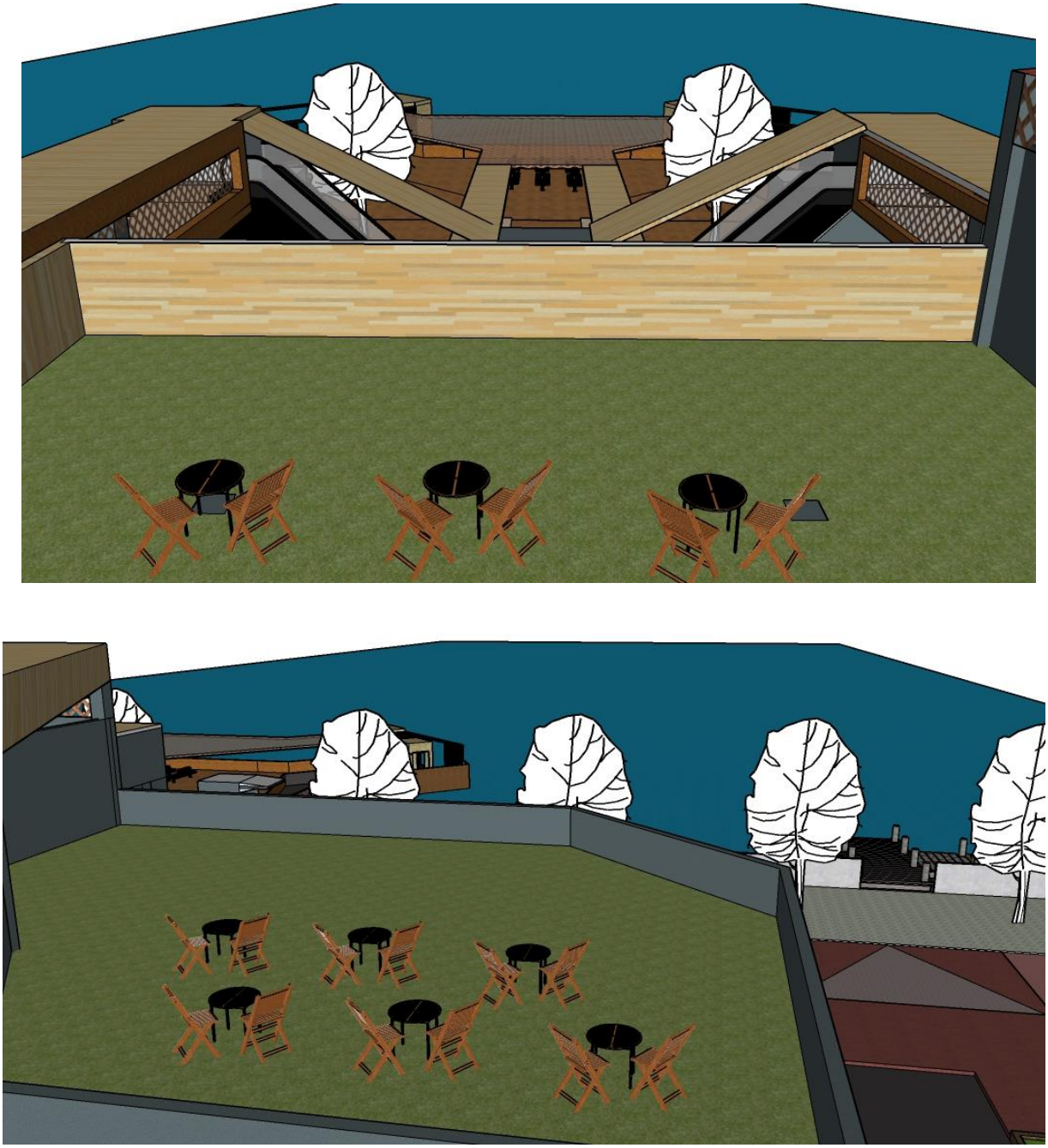




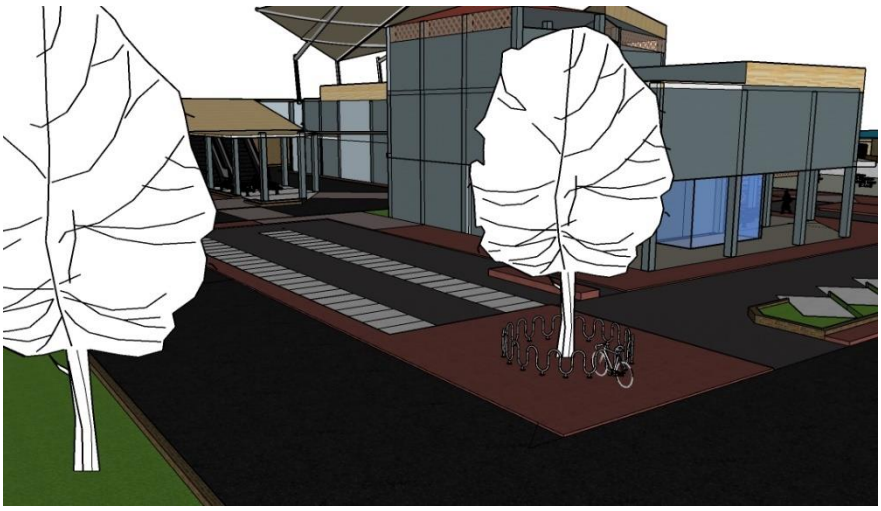


TAMPAK DEPAN

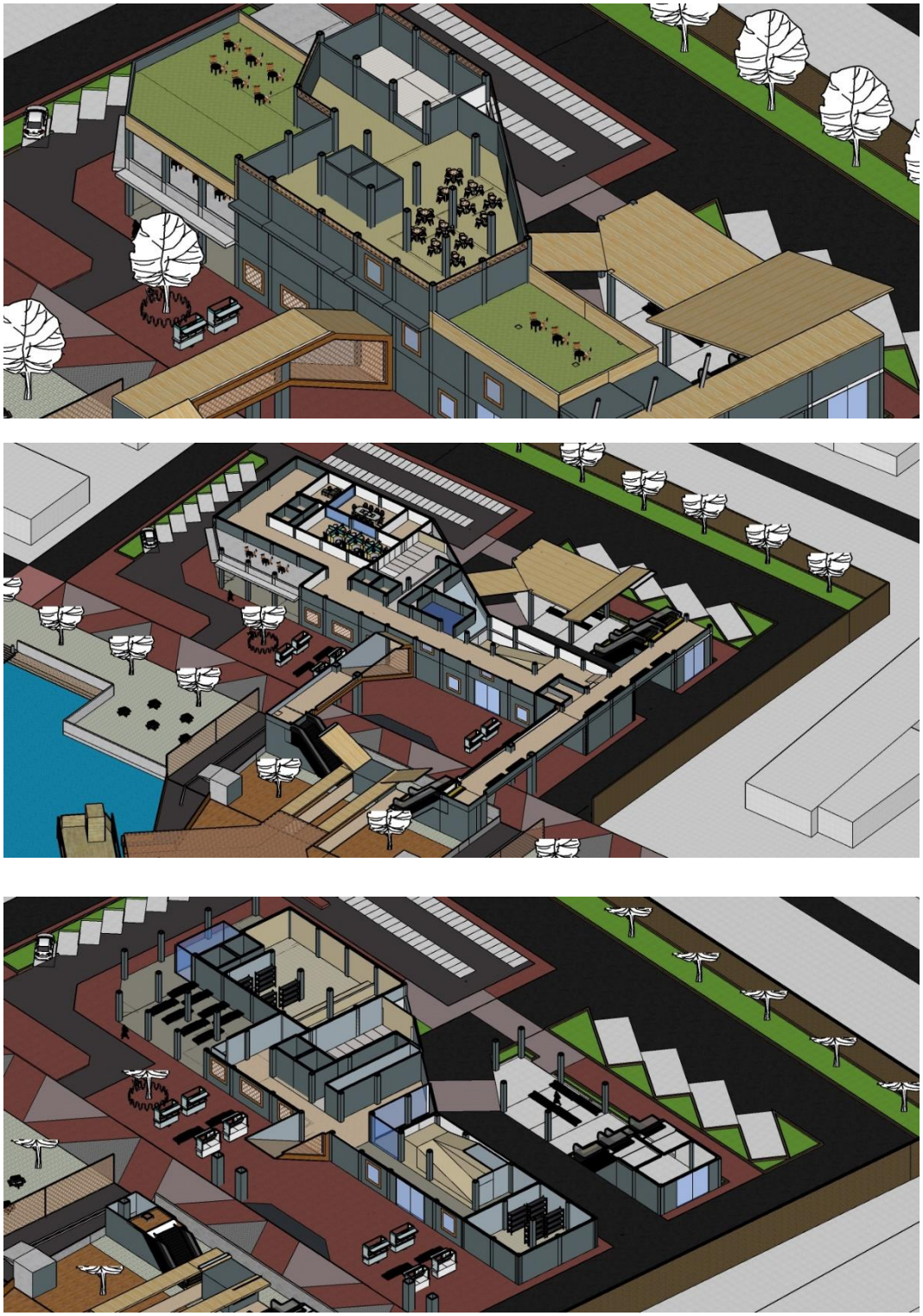
Gambar 5.3. Perspektif dan Tampak (sumber : dokumen pribadi)



Gambar 5.4. Perspektif dari Rooftop (sumber : dokumen pribadi)



Gambar 5.5. Perspektif Fasilitas Pedestrian (sumber : dokumen pribadi)



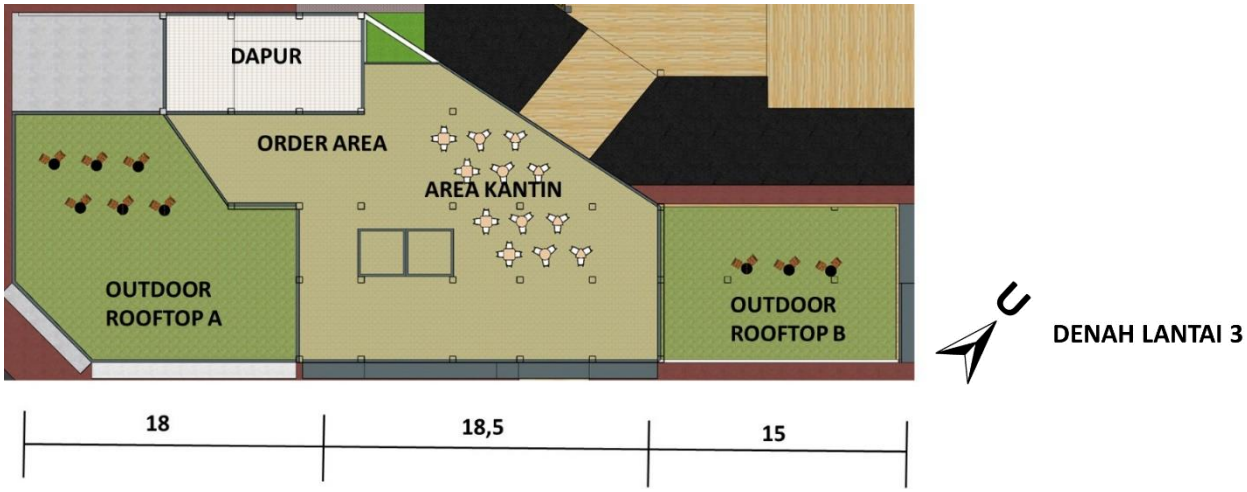
Gambar 5.6. Isometri Lantai 1,2, dan 3 Bangunan (sumber : dokumen pribadi)

5.2. Eksplorasi Teknis

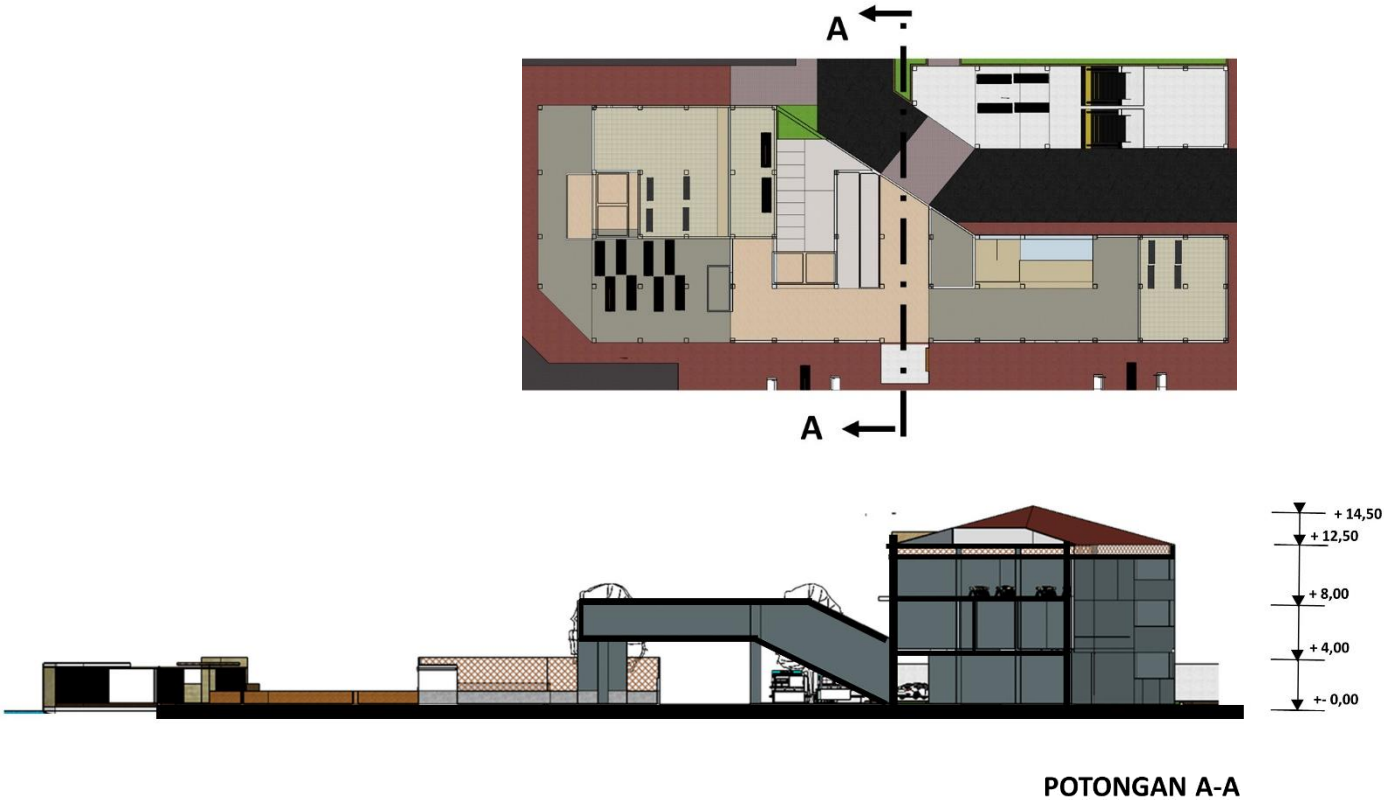
5.2.1. Denah dan Potongan

Gambar 5.7. Denah lantai 1 (sumber : dokumen pribadi)

Gambar 5.8. Denah Lantai 2 (sumber : dokumen pribadi)



Gambar 5.9. Denah Lantai 3 (sumber : dokumen pribadi)



Gambar 5.10. Potongan A-A (sumber : dokumen pribadi)

5.2.2. Utilitas

TRANSPORTASI VERTIKAL
1. LIFT
2. RAMP
3. ESKALATOR

STRUKTUR
- Menggunakan Struktur rangka beton dengan jarak tiap kolom 5 m.

AIR BERSIH DAN KOTOR
1. TANDON
2. SEPTIC TANK
3. TOILET SEJAJAR

PEMBUANGAN SAMPAH
- Melalui bagian belakang bangunan

KELISTRIKAN
- SAKLAR UTAMA
- GENSET

KEBAKARAN
- Jalur evakuasi dan tangga kebakaran diletakkan pada bagian belakang bangunan

Gambar 5.11. Utilitas (sumber : dokumen pribadi)

BAB VI
KESIMPULAN

Sistem transportasi umum yang baik akan meningkatkan perkembangan suatu kota. Khususnya pada kota berukuran kecil atau menengah, mobilitas yang baik akan menjadi katalis terhadap perkembangan kota dan masyarakatnya. Dengan mempersiapkan fasilitas transportasi yang baik, permasalahan kemacetan yang akan terjadi dimasa mendatang akan teratasi.

Konsep Arsitektur yang diangkat diharapkan mampu berperan dalam meningkatkan kualitas ruang kota dan masyarakatnya sehingga tujuan awal membuat kota layak huni dapat dipenuhi dan terbebas dari segala bentuk isu perkotaan yang sekarang marak menimpa kota-kota besar di Indonesia.

Kemudian dengan adanya rancangan ini diharapkan juga agar memotivasi perancang lain dan pembaca sehingga memahami betapa pentingnya merancang suatu sistem transportasi umum yang baik dan menarik.

DAFTAR PUSTAKA

Sliwa, Jan A. (1970). *AJ Metric Handbook.* The Architectural Press, Oxford

Neufert, Ernst (1970). Architecs' Data. Rudolf Herz

Duerk, Donna P (1993), *Architectural Programming.* Willey

Tschumi, Bernard. (1996), Architecture and Disjunction. MIT Press.

Ching, Frank (Francis D.K.) (2007), *Architecture: Form, Space & Order***,** 3rd ed. John Wiley, Hoboken

Kompasiana (2010), *Integrated City System, @Kompasiana.com*

BPS Kota Malang (2011), *Kota Malang dalam Angka 2011,* BPS Kota Malang, Malang, Jawa Timur

Speck, Jeff (2012).*Walkable City: How Downtown Can Save America*, One Step at a TimeNova York: North Point Press, New York

Ardiansyah (2015), *Manajemen Transportasi dalam Kajian dan Teori,* Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Jakarta Pusat

Prameswari, Bernadette Hesty (2016), *Arsitektur dan Teori Multiple Intelligences sebagai Pemicu Kreativitas*, Arsitektur ITS, Surabaya

ITDP (2017), *T.O.D. Standard 3.0,* Institute for Transportation and Development Policy, New York

IAP (2017), *Indonesia Most Livable City Index 2017,* Cities Lab & Ikatan Ahli Perencanaan Indonesia, Jakarta Pusat

Dody (2017), *Terminal Kapuas Mangkrak, Apa Kata Kadishubkominfo*, @beritasampit.co.id

BPS Kabupaten Kapuas (2018), *Kabupaten Kapuas dalam Angka 2018,* BPS Kabupaten Kapuas, Kapuas, Kalimantan Tengah

BPS Kota Malang (2019), *Kota Malang dalam Angka 2019*, BPS Kota Malang, Malang, Jawa Timur

Diskominfo Kab. Kapuas, *Profil Kuala Kapuas*, @kapuaskab.go.id

Moslem, Ahmadi. *The Experience of Movement in the Built form and Space*

Peraturan Daerah Kab. Kapuas no. 4 tahun 2015

Peraturan Menteri PUPR no. 28 tahun 2015

Peraturan Menteri Perhubungan no 40 tahun 2015

Peraturan Menteri Perhubungan Indonesia no 51 tahun 2015

Peraturan Menteri Perhubungan no 84 tahu 2018