



TUGAS AKHIR - DA.184801

DESAIN MUSEUM SEBAGAI STIMULAN BERJALAN KAKI DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR PERILAKU

**ILHAM FRYZENDIO JAMLEAN
08111540000106**

**Dosen Pembimbing
Dr. Dewi Septanti S.Pd, ST, MT.**

**Departemen Arsitektur
Fakultas Arsitektur, Desain dan Perencanaan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
2019**



TUGAS AKHIR - RA.141581

**DESAIN MUSEUM SEBAGAI STIMULAN BERJALAN
KAKI DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR
PERILAKU**

**ILHAM FRYZENDIO JAMLEAN
08111540000106**

**Dosen Pembimbing
Dr. Dewi Septanti S.Pd, S.T, M.T.**

**Departemen Arsitektur
Fakultas Arsitektur, Desain dan Perencanaan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
2018**

LEMBAR PENGESAHAN

**DESAIN MUSEUM SEBAGAI STIMULAN BERJALAN KAKI
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR PERILAKU**



Disusun oleh:

ILHAM FRYZENDIO JAMLEAN

NRP : 08111540000106

Telah dipertahankan dan diterima
oleh Tim penguji Tugas Akhir (DA184801)
Departemen Arsitektur FADP-ITS pada tanggal 4 Juli 2019
Dengan nilai : BC

Mengetahui

Pembimbing

Dr. Dewi Septanti, S.Pd, ST, MT
NIP. 196909071997022001

Kaprodi Sarjana

Defry Agatha Ardianta, ST, MT.
NIP. 198008252006041004

Kepala Departemen Arsitektur FADP ITS

Ir. I Gusti Ngurah Antaryama, Ph.D.
NIP. 196804251992101001

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Ilham Fryzendio Jamlean

NRP : 08111540000106

Judul Tugas Akhir : Desain Museum sebagai Stimulan Berjalan Kaki dengan Pendekatan
Arsitektur Perilaku

Periode : Semester Gasal/Genap Tahun 2018/2019

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir yang saya buat adalah hasil karya saya sendiri dan benar-benar dikerjakan sendiri (asli/orisinal), 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 FADP-ITS

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

Surabaya, 4 Juli 2019

Yang membuat pernyataan

Ilham Fryzendio Jamlean

NRP. 08111540000106

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT atas selesainya penyusunan tugas akhir yang berjudul "Desain Museum sebagai Stimulan Berjalan Kaki dengan Pendekatan Arsitektur Perilaku".

Penyusunan laporan ini diajukan sebagai salah satu syarat menyelesaikan studi mata kuliah Tugas Akhir di Jurusan Arsitektur, Fakultas Arsitektur Desain dan Perencanaan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember tahun ajaran 2018/2019.

Tulisan ini dapat diselesaikan karena bantuan dan dukungan dari banyak pihak, sehingga penulis berterima kasih kepada :

1. Allah SWT yang selalu memberi kesehatan dan kemudahan dalam mengerjakan
2. Orang tua, dan keluarga yang senantiasa membantu dan memberi nasehat selama proses pengerjaan
3. Dr. Dewi Septanti, S.Pd., S.T., M.T. selaku dosen pembimbing
4. Teman-teman yang telah memberi saran dan dukungan untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Bapak Defry Agatha Ardianta, S.T., M.T. dan Angger Sukma Mahendra, S.T., M.T. selaku dosen koordinator mata kuliah Tugas Akhir

Semoga hasil yang telah tertuliskan dapat berguna dan bermanfaat . Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penulisan, oleh karena itu penulis memohon maaf apabila terdapat kesalahan dalam penulisan ini. Penulis menerima kritik dan saran guna menyempurnakan penulisan ini sehingga lebih bermanfaat dan berguna bagi penulis dan pembaca.

Surabaya, 4 Juli 2019

Penulis

DESAIN MUSEUM SEBAGAI STIMULAN BERJALAN KAKI DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR PERILAKU

Nama Mahasiswa : Ilham Fryzendio Jamlean
NRP : 08111540000106
Dosen Pembimbing : Dr. Dewi Septanti, S.Pd., S.T., M.T.

ABSTRAK

Semakin tingginya dampak ekologis dalam pembangunan merupakan awal dari kemunculan konsep Kota Hijau atau *Green City*. Kesadaran yang timbul dibahas dalam Konferensi Lingkungan dan Perkembangan yang diadakan oleh PBB di Rio de Janeiro yang nantinya akan menghasilkan konsep berkelanjutan. Konferensi tersebut membahas cara yang paling efektif untuk menekan jumlah emisi karbon berlebih yang dihasilkan pasca revolusi industri. Dampak emisi karbon berlebih dapat dilihat pada kota-kota besar di India dan Asia Tenggara yang terselimuti oleh karbon sehingga masyarakat kota enggan lagi untuk beraktivitas di luar bangunan.

Cara yang dapat dilakukan untuk menyelesaikannya ialah dengan menerapkan konsep Kota Hijau. Salah satu hal yang mendukung terciptanya kota hijau adalah konsep *green transportation*. Konsep ini berkaitan dengan bagaimana masyarakat mengakses kota dengan berjalan kaki. Namun dalam kenyataannya di Indonesia, sebagian besar masyarakat masih memandang berjalan kaki sebagai kegiatan olahraga.

Berdasarkan fenomena yang telah disampaikan, dibutuhkan sebuah respon arsitektur untuk menstimulasi orang berjalan kaki. Respon arsitektur yang dihadirkan akan memanfaatkan proksemik manusia sebagai katalis orang berjalan kaki. Proksemik manusia akan dimanipulasi menggunakan elemen-elemen arsitektur hingga pada jarak tertentu. Proksemik manusia yang telah dimanipulasi tersebut akan ditabrakkan dengan proksemik orang lainnya sehingga orang tersebut mencapai titik di mana ia harus menghindar. Fenomena tabrakan antar proksemik tersebut akan menyebabkan seseorang berjalan untuk mencari zona amannya. Dengan adanya fasilitas ini, diharapkan masyarakat sadar akan pentingnya berjalan kaki untuk menciptakan iklim yang lebih sehat di dalam kota.

Kata Kunci : berjalan kaki, emisi karbon, kota hijau, proksemik

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

MUSEUM DESIGN AS A WALKING STIMULAN WITH BEHAVIOR ARCHITECTURE APPROACH

Student Name : Ilham Fryzendio Jamlean
Student Number : 08111540000106
Supervisor : Dr. Dewi Septanti, S.Pd., S.T., M.T.

ABSTRACT

The higher ecological impact on development is the beginning of the emergence of the concept of *Kota Hijau* or Green City. Emerging awareness is discussed in the Environment and Development Conference held by the United Nations in Rio de Janeiro which will later produce a sustainable concept. The conference discussed the most effective ways to reduce the amount of excess carbon emissions produced after the industrial revolution. The impact of excess carbon emissions can be seen in large cities in India and Southeast Asia which are covered in carbon so that urban people are reluctant to move outside the building.

The way you can do this is by applying the Green City concept. One of the things that supports the creation of a green city is the green transportation concept. This concept relates to how people access the city on foot. But in reality in Indonesia, most people still view walking as a sporting activity.

Based on the phenomenon that has been conveyed, an architectural response is needed to stimulate people to walk. The architectural response presented will utilize human proxemics as the catalyst for people walking. Human proxemics will be manipulated using architectural elements up to a certain distance. The human's manipulated proxemics will be crashed with the proxemics of others so that the person reaches the point where he must avoid. The phenomenon of collisions between proxemics will cause someone to walk to find a safe zone. With this facility, it is expected that the public will be aware of the importance of walking to create a healthier climate within the city.

Keywords: walking, carbon emissions, green city, proxemics.

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Isu Arsitektural	1
1.1.1. Latar Belakang	1
1.1.2. Jalur Pejalan Kaki sebagai Area Publik	4
1.2. Konteks	5
1.2.1. Fenomena di Surabaya	5
1.2.2. Konteks Lahan	7
1.3. Data Pendukung	8
1.3.1. Fenomena di Jalan Rajawali	8
1.3.2. Pertumbuhan Jalur Pejalan Kaki di Surabaya	9
1.4. Permasalahan Desain dan Respon Arsitektur	9
1.4.1. Permasalahan Desain	10
1.4.2. Respon Arsitektur	10
BAB 2 ANALISA DAN STRATEGI DESAIN	11
2.1. Pendekatan Desain	11
2.1.1. Arsitektur Perilaku	12
2.2. Metoda Desain	15
2.2.1. Manipulasi Proksemik	15
2.3. Kajian Tapak dan Lingkungan	17
2.3.1. Kriteria Tapak	17
2.3.2. Kajian Tapak	18
2.4. Kajian Peraturan dan Data Pendukung	21
2.4.1. Peruntukan Lahan	21
2.4.2. Garis Sempadan Bangunan	22
2.4.3. KDB dan KLB	22
BAB 3 PROFIL OBJEK RANCANG	25
3.1. Program Aktivitas dan Fungsi Bangunan	25
3.1.1. Deskripsi Objek	25
3.1.2. Deskripsi Perilaku	25
3.1.3. Program Aktivitas	30
3.1.4. Fungsi Bangunan	31

3.1.5. Fasilitas Bangunan	32
3.2. Kebutuhan Ruang	33
3.2.1. Kebutuhan Ruang	33
BAB 4 KONSEP DESAIN	35
4.1. Eksplorasi Formal	35
4.2. Eksplorasi Teknis	39
BAB 5 DESAIN	
5.1. Eksplorasi Formal	43
5.2. Eksplorasi Teknis	52
BAB 6 KESIMPULAN	55
DAFTAR PUSTAKA	56

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Perbandingan Emisi Karbon Tahunan berdasarkan Wilayah _____	1
Gambar 1.2 Gambar Orchard Road, Singapura _____	3
Gambar 1.3 Motivasi Utama Berjalan Kaki _____	6
Gambar 1.4 Jarak dan Waktu Tempuh Berjalan Kaki yang Dianggap Nyaman _	6
Gambar 1.5 Salah satu bangunan tua di Jalan Rajawali _____	8
Gambar 2.1 Hirarki Kebutuhan oleh <i>Maslow</i> _____	11
Gambar 2.2 Kerangka Konseptual dari Kebutuhan untuk Berjalan _____	13
Gambar 2.3 Atribut Desain yang Digunakan _____	15
Gambar 2.4 Ilustrasi Lingkaran Proksemik _____	16
Gambar 2.5 Lokasi Lahan _____	18
Gambar 2.6 Ukuran Luas Lahan _____	18
Gambar 2.7 Akses Keluar-Masuk Tapak _____	19
Gambar 2.8 Orientasi dan Letak Bangunan _____	20
Gambar 2.9 Analisa Kebisingan _____	20
Gambar 2.10 Tinggi Gedung Disekitar Lahan _____	21
Gambar 2.11 Peta Peruntukan Lahan _____	22
Gambar 3.1 Bagan Aktivitas Pengunjung _____	30
Gambar 3.2 Bagan Aktivitas Pengelola _____	31
Gambar 4.1 Ilustrasi Sirkulasi Museum _____	35
Gambar 4.2 Ilustrasi <i>Wayfinding</i> _____	36
Gambar 4.3 Ilustrasi Letak <i>Wayfinding</i> _____	37
Gambar 4.4 Diagram Kebisingan _____	38
Gambar 4.5 Ilustrasi Peletakkan Absorber _____	39
Gambar 4.6 Ilustrasi Pencahayaan Objek _____	42
Gambar 5.1 Denah Lantai Satu _____	43
Gambar 5.2 Denah Lantai Dua _____	44
Gambar 5.3 Denah Lantai Tiga _____	45
Gambar 5.4 Denah Lantai Empat _____	46
Gambar 5.5 Siteplan _____	47
Gambar 5.6 Layout Plan _____	48
Gambar 5.7 Tampak Bangunan _____	49
Gambar 5.8 Tampak Bangunan _____	50
Gambar 5.9 Potongan Bangunan _____	51
Gambar 5.10 Diagram Utilitas Air Bersih dan Kotor _____	52
Gambar 5.11 Diagram Utilitas Air Proteksi Kebakaran _____	52
Gambar 5.12 Diagram Utilitas Listrik _____	53

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Penilaian Pemilihan Lokasi	7
Tabel 2.1 Kriteria Lahan	17
Tabel 3.1 Aktivitas dan Perilaku Pengunjung di Taman	26
Tabel 3.2 Aktivitas dan Perilaku Pengunjung di Museum	29
Tabel 3.3 Kebutuhan Ruang	33

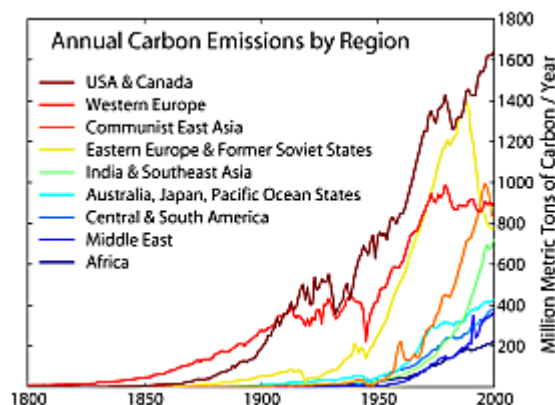
BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Isu Arsitektural

1.1.1 Latar Belakang

Konsep Kota Hijau atau *Green City* muncul dan berkembang seiring dengan semakin tingginya perhatian terhadap dampak ekologis dalam pembangunan. Kesadaran akan aspek ekologis ini mulai dibahas dalam Konferensi Lingkungan dan Perkembangan yang diadakan oleh PBB di Rio de Janeiro, Brazil. Dalam konferensi ini, 170 negara sepakat untuk lebih berhati-hati dalam menyikapi pembangunan yang nantinya akan menjadi cikal-bakal dari terciptanya prinsip pembangunan yang berkelanjutan atau *sustainable development*. Dokumen tersebut ditandatangani dan diberi nama Deklarasi Rio.



Gambar 1.1 Perbandingan Emisi Karbon Tahunan berdasarkan Wilayah (<http://www.carbonify.com/articles/kyoto-protocol.htm>)

Lima tahun berselang setelah ditandatanganinya Deklarasi Rio, PBB melakukan sidang lanjutan untuk membahas dan membentuk dasar-dasar dari perkembangan yang berkelanjutan. Sidang diadakan di kota Kyoto dan disepakati enam poin yang menjadi bagian penting dari perkembangan berkelanjutan. Enam poin tersebut adalah *green building*, *green city*, *green industry*, *green economy*, *green behavior*, dan *green growth*. PBB juga menjelaskan bahwa perkembangan berkelanjutan merupakan suatu metode pembangunan yang memenuhi kebutuhan

sekarang tanpa mengorbankan kemampuan generasi mendatang untuk memenuhi kebutuhan mereka sendiri. Poin-poin perkembangan berkelanjutan diatas disahkan dan diberi nama Protokol Kyoto.

Setelah dibentuknya Protokol Kyoto, masing-masing negara mulai membuat undang-undang tentang perkembangan berkelanjutan. Di Indonesia sendiri, undang-undang yang mengatur tentang perkembangan berkelanjutan mulai disahkan pada tahun 2004. Undang-undang nomor 17 tahun 2004 ini mengatur tentang *clean development mechanism* berisi tentang sebuah bentuk mekanisme baru yang dilakukan oleh negara maju untuk mengurangi jumlah emisi gas rumah kaca dan membantu mencapai perkembangan berkelanjutan di negara berkembang. Mekanisme ini mencakup *clean production, saving energy*, dan *fuel switching*.

Salah satu poin dari perkembangan berkelanjutan ialah kota hijau. Kota hijau merupakan salah satu konsep pendekatan perencanaan kota yang berkelanjutan. kota hijau juga dikenal sebagai kota ekologis atau kota yang sehat. Artinya adanya keseimbangan antara pembangunan dan perkembangan kota dengan kelestarian lingkungan (Ikhsani, 2015). Dengan adanya kota yang sehat, hal ini akan mewujudkan kondisi kota yang nyaman, aman, dan bersih untuk dihuni. Konsep kota hijau ini sesuai dengan pendekatan-pendekatan untuk menghindari pembangunan kawasan yang tidak terbangun. Hal ini menekankan pada kebutuhan terhadap rencana pengembangan kota dan kota-kota baru yang memperhatikan kondisi ekologis lokal dan meminimalkan dampak merugikan dari pengembangan kota, selanjutnya juga memastikan pengembangan kota yang dengan sendirinya menciptakan aset alami lokal (Werdhapura,2011).

Di Indonesia, pedoman perencanaan dan pelaksanaan kota hijau diatuu dalam Undang-undang nomor 26 tahun 2007 tentang Penataan Ruang. Didalamnya terdapat delapan atribut kota hijau yakni :

- | | |
|------------------------------|-------------------|
| 1. Green planning and design | 5. Green water |
| 2. Green open space | 6. Green energy |
| 3. Green waste | 7. Green building |

4. Green transportation

8. Green community

Untuk memastikan tercapainya kota hijau menurut Undang-undang nomor 26 tahun 2007 tentang Penataan Ruang ini, Kementerian Pekerjaan Umum pada tahun 2015 mencanangkan program baru yang dinamakan Program Pengembangan Kota Hijau (P2KH). Program ini diikuti oleh berbagai kabupaten dan kota di seluruh Indonesia demi mewujudkan perkembangan yang berkelanjutan.

Salah satu hal yang dapat mendukung terciptanya kota hijau adalah fasilitas pejalan kaki. Dengan tersedianya fasilitas pejalan kaki, akan mendorong perkembangan transportasi yang ramah lingkungan. Fasilitas pejalan kaki juga dapat diintegrasikan dengan kawasan-kawasan ruang terbuka hijau yang ada di kota. Menurut Kementerian Pekerjaan Umum (2008) jalur hijau jalan adalah jalur penempatan tanaman serta elemen lansekap lainnya yang terletak di dalam ruang milik jalan maupun di dalam ruang pengawasan jalan. Jalur ini sering disebut jalur hijau karena memang komposisinya sebagian besar merupakan vegetasi berwarna hijau.



Gambar 1.2 Gambar Orchard Road, Singapura (<http://www.singapore-guide.com/area-guides/orchard/>)

Dengan adanya integrasi antara ruang terbuka hijau dengan jalur pejalan kaki, maka akan menciptakan iklim mikro yang membuat pejalan kaki nyaman.

Jalur yang nyaman ini akan menarik masyarakat untuk berkunjung ke suatu kawasan di dalam kota tersebut. Dengan adanya aktifitas di kawasan tersebut, maka akan terjadi interaksi sosial serta memberi wadah untuk masyarakat berekreasi. Dengan adanya ruang terbuka hijau, kenyamanan pejalan kaki akan semakin meningkat karena RTH tersebut menjadi kontrol atas temperatur, kelembaban, emisi gas kendaraan, kebisingan serta visual yang mengganggu.

1.1.2 Jalur Pejalan Kaki sebagai Area Publik

Jalur pejalan kaki merupakan ruang terbuka publik, karena jalur pejalan kaki ini dapat digunakan juga sebagai fasilitas untuk bersosialisasi. Oleh karena itu, elemen-elemen pendukung harus tersedia demi kenyamanan dalam penggunaan jalur pejalan kaki. Fungsi sosial dari jalur pejalan kaki ialah memberi tempat bagi masyarakat kota untuk dapat berpindah dari satu tempat ke tempat lainnya dengan berjalan kaki. Fasilitas ini menjadi hak setiap warga kota untuk memanfaatkannya dengan bebas dan tanpa biaya.

Dengan fasilitas jalur pejalan kaki yang nyaman, maka akan terjadi reaksi berupa rasa aman dan nyaman. Reaksi manusia terhadap lingkungan dapat terjadi dalam dua tingkat yang berbeda yakni fisik dan psikis. Dalam tingkat fisik, manusia akan merasakan seberapa jauh jarak yang akan ditempuh terhadap tempat-tempat penting seperti kantor, sekolah, tempat rekreasi, dsb. Sedangkan dalam tingkat psikis, reaksi yang ditimbulkan tidak akan dapat dideteksi dengan mata telanjang.

Amos Rapoport membagi menjadi 3 perilaku manusia yang timbul akibat pengaruh dari lingkungan kota :

1. *Environmental determinism*, yaitu lingkungan fisik yang menentukan perilaku manusia
2. *Environmental possibilism*, yaitu lingkungan yang dapat menciptakan kemungkinan untuk timbulnya batasan-batasan pada perilaku manusia terutama dalam hal budaya

3. *Environmental probabilism*, yaitu lingkungan yang memberikan pilihan-pilihan yang berbeda untuk perilaku manusia, yang biasanya beberapa pilihan lebih sering muncul dibandingkan dengan pilihan-pilihan lainnya.

Ketika jalur pejalan kaki tidak lagi dapat berfungsi sesuai dengan sebagaimana mestinya, maka akan timbul dampak-dampak yang lebih banyak negatifnya dari pada positifnya. Respon pengguna akan diawali dengan stres, yaitu suatu keadaan dimana lingkungan mengancam atau membahayakan keberadaan, kesejahteraan dan kenyamanan diri seseorang (Sarlito,1992).

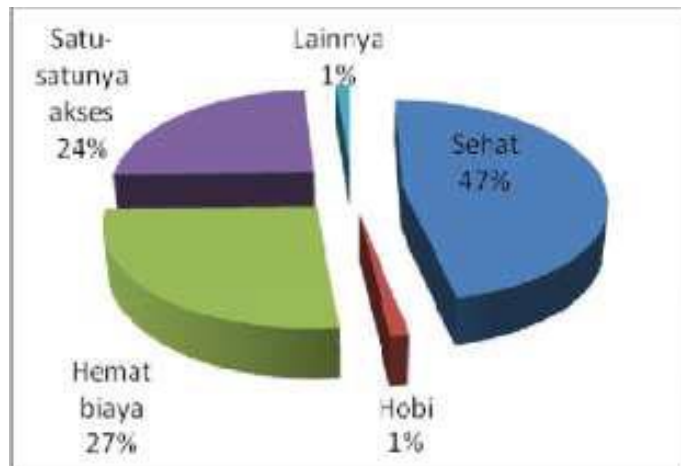
1.2 Konteks

1.2.1 Fenomena di Surabaya

Kota Surabaya merupakan kota terbesar sekaligus ibu kota provinsi Jawa Timur. Pusat pemerintahan provinsi serta pusat penggerak ekonomi Jawa Timur pun berada di Surabaya. Selain itu, Kota Surabaya merupakan salah satu kota di Indonesia yang perencanaannya berdasarkan pada konsep *green city*. Untuk mendukung banyaknya peran yang dimiliki kota Surabaya, dibutuhkan aksesibilitas yang baik dari berbagai wilayah baik darat, laut, maupun udara. Salah satu moda *green transportation* yang diperlukan ialah fasilitas pejalan kaki yang layak pakai.

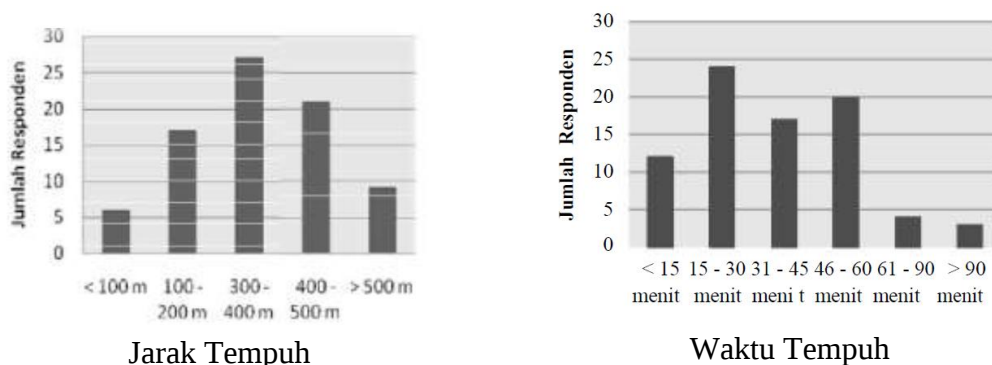
Kebutuhan dan peluang pengembangan fasilitas jalur pejalan kaki berdasarkan sistem jalan menjadi persoalan penting di tengah semakin dominannya para pengguna bermotor (Kusbiantoro, 2007). Hal ini dapat diamati dari semakin tingginya pengguna motor, sedangkan disisi lain mulai hilangnya pejalan kaki di dalam kota. Menurut Natalia Tanan (2015) tentang pejalan kaki :

Lebih dari 60% perjalanan di kota ini menempuh jarak kurang dari 3 km dengan mayoritas menggunakan moda kendaraan bermotor (Tanan, 2015). Berjalan kaki dianggap sebagai kegiatan olahraga dan rekreasi dan bukan sebagai kebutuhan.



Gambar 1.3 Motivasi Utama Berjalan Kaki (Puslitbang Jalan dan Jembatan, 2011)

Salah satu upaya pemerintah kota Surabaya untuk menaikkan minat warganya untuk berjalan kaki ialah dengan mendesain ulang sejumlah jalur pejalan kaki yang telah ada. Data diatas menunjukkan bahwa kesadaran berjalan kaki sebagai hobi sangat rendah. Stigma masyarakat yang masih. Memandang berjalan kaki sebagai olahraga harus diubah. Meskipun kesanggupan untuk berjalan kaki pada jarak sedang telah ada, kemauan berjalan kaki ke arah lokasi fasilitas penyeberangan lebih rendah berdasarkan hasil pengamatan perilaku penyeberangan dan wawancara pejalan kaki di pinggir jalan (Puslitbang Jalan dan Jembatan, 2011).



Gambar 1.4 Jarak dan Waktu Tempuh Berjalan Kaki yang Dianggap Nyaman (Puslitbang Jalan dan Jembatan, 2011)

Berdasarkan data diatas, jarak yang nyaman untuk ditempuh dengan berjalan kaki ialah 300-400 meter, sedangkan untuk waktu tempuhnya ialah 15-30 menit. Dengan waktu tempuh yang cukup lama, seharusnya jalur fasilitas pejalan kaki lebih banyak diberi street furniture seperti bangku tempat istirahat dan tanaman peneduh.

1.2.2 Konteks Lahan

Tabel 1.1 Penilaian Pemilihan Lokasi

Kriteria	Lokasi Jalur Pejalan Kaki		
	Jalan Veteran	Jalan Rajawali	Jalan Pahlawan
Terdapat pergerakan ke tempat kerja	1	1	1
Terdapat pergerakan dengan tujuan pendidikan	1	1	0
Terdapat pergerakan ke tempat belanja	0	1	0
Terdapat pergerakan untuk kepentingan sosial dan rekreasi	1	0	0
Adanya jalur pejalan kaki	1	1	1
Adanya jalur penyeberangan	1	1	1
Adanya ruang tunggu pemberhentian transportasi umum	1	1	1
Adanya ruang publik	0	1	1
Total	6	7	5

Berdasarkan tabel diatas, lokasi yang masuk dalam kriteria ialah Jalan Rajawali, Surabaya. Pemilihan Jalan Rajawali melihat pertimbangan telah adanya

berbagai fasilitas penunjang di sepanjang jalan tersebut kecuali tempat untuk kepentingan sosial dan rekreasi.

1.3 Data Pendukung

1.3.1 Fenomena di Jalan Rajawali

Jalan Rajawali merupakan salah satu dari koridor jalan lama. Koridor Jalan Rajawali yang terletak di ujung sebelah barat Jembatan Merah merupakan pusat bongkar muat barang dari kapal-kapal yang berlayar menyusuri Sungai Kalimas pada zaman Belanda (Purwono, 2006). Jalan Rajawali juga berkembang menjadi pusat kegiatan perdagangan utama pada tahun 1900. Setelah tahun 1900-an, daerah perdagangan meluas ke arah selatan dan timur sampai ke Jalan Veteran (Handinoto, 1996).



Gambar 1.5 Salah satu bangunan tua di Jalan Rajawali (<https://pesonacagarbudayasurabaya.wordpress.com/2015/01/28/menengok-bangunan-tua-dan-bersejarah-di-jalan-rajawali/>)

Pasca kemerdekaan, fungsi kawasan Jalan Rajawali tidak berubah. Kondisi eksisting tahun 2010, fungsi kegiatan di koridor Jalan Rajawali masih didominasi oleh perdagangan (46,8%) dan perkantoran (23,4%) (Sudikno, 2010). Sisanya berfungsi sebagai permukiman, gudang, dan bangunan kosong.

Berdasarkan data peruntukan lahan pemerintah kota Surabaya, kawasan Jalan Rajawali termasuk dalam kawasan berwarna garis-garis merah yang menandakan kawasan tersebut merupakan kawasan cagar budaya. Secara umum eksisting KDB tahun 2010 berkisar antara 60%-100%. Untuk lahan perkantoran dan pergudangan memiliki KDB sekitar 70%-100%. Sedangkan untuk nilai KLB eksisting pada tahun 2010 adalah 0,6-0,75. Untuk garis sempadan bangunan eksisting berkisar antara 0-12 meter.

1.3.2 Pertumbuhan Jalur Pejalan Kaki di Surabaya

Di dalam peraturan RTRW Kota Surabaya 2010-2030, pemerintah kota berupaya untuk menambah fasilitas berupa jaringan jalan bagi pejalan kaki. Hal ini direalisasikan dengan mendesain ulang jalur pejalan kaki yang telah ada dari tahun 2010 hingga sekarang. Pada tahun 2010-2012, pemerintah kota telah menyelesaikan perbaikan pada 12 jalan di berbagai wilayah kota Surabaya. Jalan yang telah diperbaiki tersebut diantaranya ialah Jalan Raya Gubeng, Jalan Raya Darmo, Jalan Veteran, Jalan Pahlawan, Jalan Embong Malang, Jalan Praban, Jalan Gemblongan, Jalan Rajawali, Jalan Blauran, Jalan Panglima Sudirman, Jalan Wijaya Kusuma, dan Jalan Pemuda.

1.4 Permasalahan Desain dan Respon Arsitektur

1.4.1 Permasalahan Desain

Meskipun jalur pejalan kaki telah didesain ulang agar nyaman digunakan, dalam realitanya justru jalan tersebut masih sepi dan jarang dimanfaatkan keberadaannya. Masyarakat masih memandang berjalan kaki sama dengan berolahraga. Selain itu sebagian besar masyarakat Indonesia masih enggan untuk jalan dalam durasi waktu yang lama.

Selain permasalahan manusianya, masalah lain yang membuat orang enggan untuk berjalan kaki ialah iklim yang ada di Surabaya. Aktivitas kota paling padat berada pada siang hari, namun iklim pada siang hari tidak mendukung orang beraktivitas dari satu tempat ke tempat lain dengan berjalan. Faktor lainnya ialah iklim mikro yang tidak bersahabat dan koridor jalan yang disalahfungsikan. Banyaknya kendaraan yang ada di kota Surabaya menyebabkan polusi yang sangat tinggi sehingga mengganggu orang-orang yang ingin berjalan kaki. Koridor jalan yang telah didesain ulang pun digunakan beberapa orang untuk kegiatan mereka sendiri tanpa mempertimbangkan kepentingan umum.

Dengan rendahnya minat berjalan kaki, pemerintah kota sebaiknya mendesain suatu penggerak aktivitas pejalan kaki yang diletakkan di titik-titik krusial dalam jaringan jalan pejalan kaki. Selain itu, penambahan lebih banyak *street furniture* dan vegetasi sangat membantu untuk meminimalisir dampak polusi kendaraan bermotor, serta mampu menjadi tempat beristirahat bagi masyarakat yang berjalan kaki.

1.4.2 Respon Arsitektur

Berdasarkan uraian di atas, arsitektur yang didesain harus mampu untuk menjadi alat penggerak aktivitas berjalan kaki di sekitar lahan. Arsitektur didesain untuk menggerakkan masyarakat untuk berjalan kaki. Jika sebelumnya masyarakat enggan untuk berjalan kaki karena faktor-faktor yang telah dijelaskan sebelumnya, maka arsitektur harus mempertimbangkan dan menyelesaikan permasalahan tersebut antara lain faktor iklim makro dan mikro.

BAB 2

ANALISA DAN STRATEGI DESAIN

2.1 Pendekatan Desain

Semakin berkembang zaman, semakin maju pula keilmuannya. Pada saat ini, perkembangan suatu bidang ilmu memiliki keterkaitan dengan ilmu-ilmu lainnya. Masing-masing ilmu saling mempengaruhi sehingga mulai mendobrak batas-batas keilmuan sehingga lebih transparan. Hal tersebut juga terjadi pada keilmuan yang membahas tentang perilaku manusia.

Setelah ilmu psikologi berkembang luas dan dituntut mempunyai ciri-ciri suatu disiplin ilmu pengetahuan, maka jiwa dipandang selalu abstrak. Oleh karena itu J.B Watson (1878-1958) memandang psikologi sebagai ilmu yang mempelajari tentang perilaku karena perilaku dianggap lebih mudah untuk diamati, dicatat, dan diukur.

Behavioral sciences mencoba untuk meneliti hal-hal yang berkaitan dengan disiplin ilmu psikologi secara lintas bidang. Peneliti mengeksplorasi proses kognitif dalam organisme dan interaksi perilaku antar organisme di alam. Bahan penelitian terdiri dari studi perilaku manusia dan hewan melalui studi pengamatan masa lalu, terkontrol dan naturalistik saat ini, dan eksperimen ilmiah. Umumnya, ilmu perilaku mencoba untuk menyamaratakan perilaku manusia yang berkaitan dengan masyarakat.



Gambar 2.1 Hirarki Kebutuhan oleh Maslow
(<https://www.simplypsychology.org/maslow.html>)

Hirarki kebutuhan yang dikemukakan oleh Abraham Maslow dalam jurnal yang berjudul "A Theory of Human Motivation" pada tahun 1943 menunjukkan variabel apa saja yang dapat diukur dalam ilmu perilaku. Peneliti mencoba untuk menemukan dan mengembangkan formulasi dari hal-hal yang dapat memenuhi masing-masing variabel dalam hirarki kebutuhan tersebut. Tingkat kepuasan dalam bangunan juga dapat diukur menggunakan variabel tersebut sehingga menciptakan bidang baru dalam arsitektur yang disebut arsitektur perilaku (*behavioral architecture*).

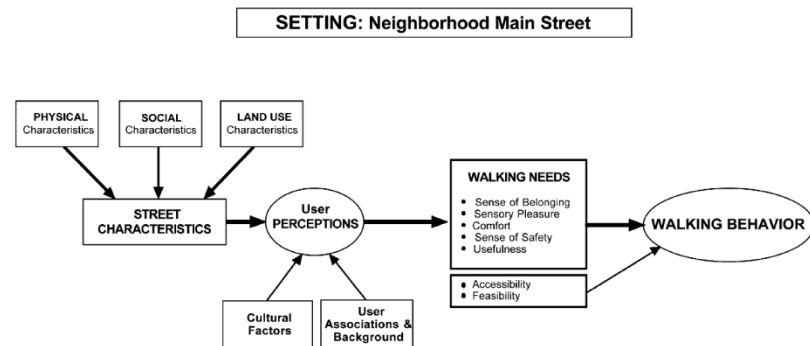
2.1.1 Arsitektur Perilaku

Pada awalnya, manusia membangun bangunan untuk memenuhi kebutuhannya sendiri. Namun dalam perkembangannya, apa yang telah manusia dirikan memiliki dampak terhadap perilaku yang dilakukannya. Bangunan tersebut secara perlahan-lahan akan mempengaruhi cara manusia dalam menjalani kehidupan sosialnya. Hal ini sesuai dengan kata-kata populer yang diucapkan Winston Churchill (1943) yaitu "*We shape our buildings, then they shape us*".

Kata perilaku menyatakan suatu kesadaran akan struktur sosial dari orang-orang, suatu gerakan bersama secara dinamik dalam waktu (Heimsath, 1988). Sedangkan menurut Tandal dan Egam (2011), perilaku menunjukkan manusia dalam aksi, berkaitan dengan aktivitas manusia secara fisik, berupa interaksi manusia dengan sesamanya ataupun dengan lingkungan fisiknya.

Menurut Snyder dan Catanese (1984), arsitektur berwawasan perilaku adalah arsitektur yang mampu menanggapi kebutuhan dan perasaan manusia yang menyesuaikan dengan gaya hidup manusia didalamnya. Arsitektur perilaku dalam penerapannya selalu mempertimbangkan hubungan perilaku dengan desain sehingga akan tercipta arsitektur spesifik untuk perilaku tertentu. Desain arsitektur dapat menjadi penyedia fasilitas manusia beraktivitas maupun sebaliknya, yakni sebagai pembatas aktivitas.

Dalam teori arsitektur perilaku, hal yang menjadi kajian ialah perilaku yang tampak, dapat diukur, dan diramalkan. Terdapat berbagai variabel yang mempengaruhi perilaku seseorang dalam bangunan. Variabel tersebut ialah ruang, ukuran dan bentuk, perabotan dan penataanya, warna, suara, temperatur, serta pencahayaan (Setiawan, 1995).



Gambar 2.2 Kerangka Konseptual Kebutuhan Berjalan (Mehta, 2008.)

Menurut Randy Hester, seorang arsitek lansekap, mengatakan bahwa perancang umumnya lebih menekankan pentingnya *activity setting* (penataan aktivitas), sedangkan pemakai lebih mempertimbangkan siapa saja yang memakai fasilitas tersebut atau dengan siapa mereka akan bersosialisasi dalam penggunaan fasilitas tersebut. Jadi dapat dilihat bahwa pemenuhan prioritas kebutuhan dasar yang menjadi pembeda antar individu melihat fasilitas.

Kurangnya model manusia sebagai dasar untuk mendesain arsitektur mengakibatkan banyaknya kesalahpahaman untuk mendefinisikan hubungan manusia dengan lingkungan sekitarnya. Dalam pertimbangan desain, model hubungan stimulus-respon dapat digunakan sebagai pertimbangan dimana lingkungan dianggap sebagai stimulus, sedangkan perilaku manusia merupakan respon.

Fokus dari teori arsitektur secara tradisional ialah pada hubungan antara arsitek dengan artefak yang dirancangnya. Dengan demikian, teori arsitektur lebih mengutamakan suatu sistem logika yang menggambarkan keterkaitan dengan komponen-komponen lingkungan daripada pengalaman manusia. Teori arsitektur

seharusnya mempertimbangkan manusia sebagai entitas spiritual agar desain dapat mencapai sasaran yang dituju.

Pendekatan desain arsitektur yang mempertimbangkan aspek manusia terbagi menjadi dua yaitu :

1. *Cybernetics*

Sistem ini menekankan perlunya mempertimbangkan kualitas lingkungan yang dihayati oleh pengguna dan pengaruhnya bagi pengguna lingkungan tersebut.

2. Teori Positif

Teori positif merupakan suatu proses kreatif yang mencakup pembentukan struktur konseptual, baik untuk menata maupun untuk menjelaskan hasil suatu pengamatan.

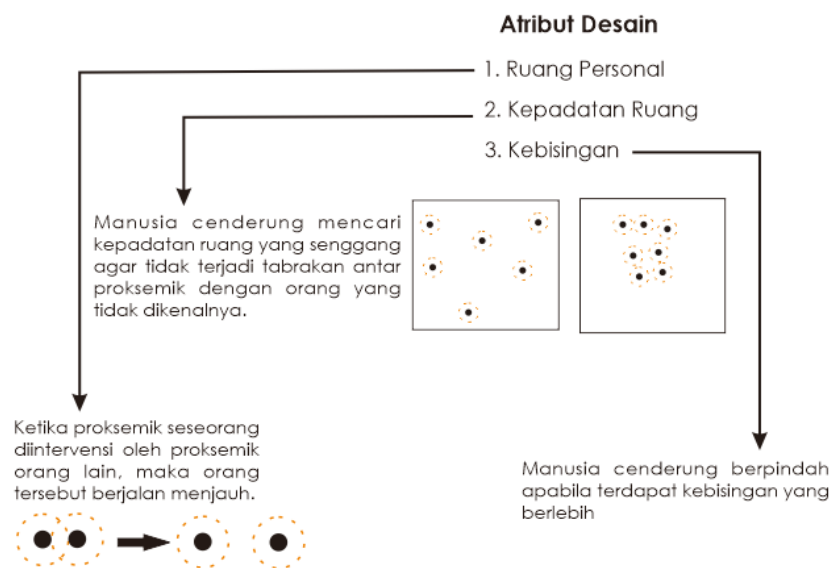
Penggunaan pendekatan perilaku dipakai karena didasarkan pada elemen-elemen pembentuk karakter jalan yang terdiri dari karakter fisik, karakter sosial, dan karakter penggunaan lahan mempengaruhi persepsi seseorang. Persepsi muncul untuk mengorganisasikan dan menafsirkan apa yang ditangkap oleh indera kita dan memberi makna. Elemen-elemen pembentuk karakter jalan merupakan faktor eksternal yang akan mempengaruhi persepsi orang. Arsitektur akan dibentuk berdasarkan hasil penelitian terhadap elemen-elemen pembentuk karakter jalan agar mampu untuk menciptakan persepsi positif untuk meningkatkan volume dan intensitas pejalan kaki.

Dalam proses desain, pendekatan yang digunakan ialah *cybernetics*. Teori ini dipilih karena untuk menggerakkan pejalan kaki, dibutuhkan variabel-variabel yang memberi motivasi untuk berjalan. Dalam menciptakan sebuah artefak yang nantinya digunakan untuk pejalan kaki, persepsi positif terhadap lingkungan akan menjadi poin krusial yang menunjukkan sukses tidaknya orang membangkitkan motivasi berjalannya.

2.2 Metoda Desain

2.2.1 Manipulasi Proksemik

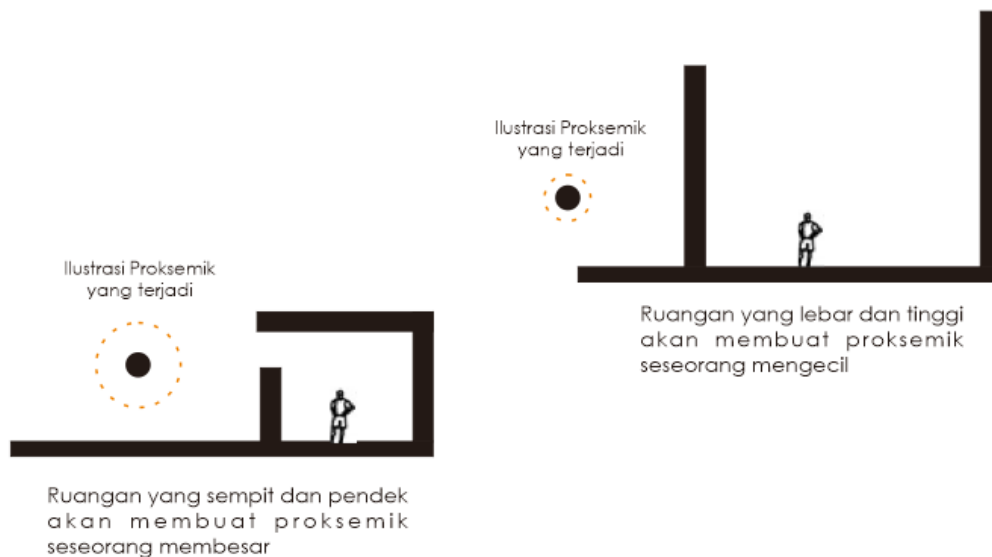
Metoda desain yang akan digunakan ialah manipulasi proksemik. Proksemik merupakan lingkaran imajiner yang berada di sekeliling manusia. Apabila lingkaran tersebut diintervensi oleh orang lain, maka manusia cenderung untuk waspada dengan intervensi tersebut. Ada beberapa tingkat lingkaran proksemik yang dapat digunakan untuk menggerakkan orang berjalan. Orang dapat diintervensi lingkaran proksemiknya dengan cara dibenturkan dengan lingkaran proksemik orang lainnya sehingga terjadi sebuah keadaan awas yang akan meningkatkan ketidaknyamanan yang membuat orang tersebut jalan dari tempat di mana ia berada.



Gambar 2.3 Atribut Desain yang Digunakan

Atribut desain yang akan digunakan mencakup tiga hal yang berkaitan dengan disiplin ilmu psikologi lingkungan. Masing-masing atribut desain akan mempengaruhi satu sama lain sehingga orang bergerak secara konstan di dalam bangunan dan terbiasa dengan keadaan bergerak tersebut. Kondisi ruangan didesain dengan mempertimbangkan kenyamanan pengguna, agar tidak terjadi

stimulasi yang terlalu berlebihan dan dapat mengganggu kenyamanan pengguna di dalam bangunan.



Gambar 2.4 Ilustrasi Lingkaran Proksemik

Gambar di atas merupakan ilustrasi proksemik seseorang di dalam ruangan. Apabila orang tersebut berada di dalam ruangan yang sempit dan memiliki ketinggian yang pendek, maka proksemik orang tersebut cenderung membesar. Sedangkan apabila seseorang tersebut berada di dalam bangunan yang memiliki luasan lebar dan langit-langit yang tinggi, maka proksemik seseorang cenderung mengecil. Konsep ruang tersebut dapat digunakan dalam bangunan untuk mendapatkan pertabrakan proksemik yang konstan dan membuat orang berjalan dengan sendirinya.

2.3 Kajian Tapak dan Lingkungan

2.3.1 Kriteria Tapak

Berdasarkan penjelasan isu dan respon arsitektural yang telah dibahas diatas, dibutuhkann kriteria tapak sebagai berikut.

1. Terletak di Kota Surabaya.
2. Lokasi tapak berada pada kawasan yang memiliki potensi untuk dijadikan objek wisata.
3. Lokai disekitar tapak terdapat banyak dan beragam aktivitas
4. Lokasi tapak harus memiliki fasilitas penunjang berupa trotoar yang layak dan nyaman untuk digunakan.

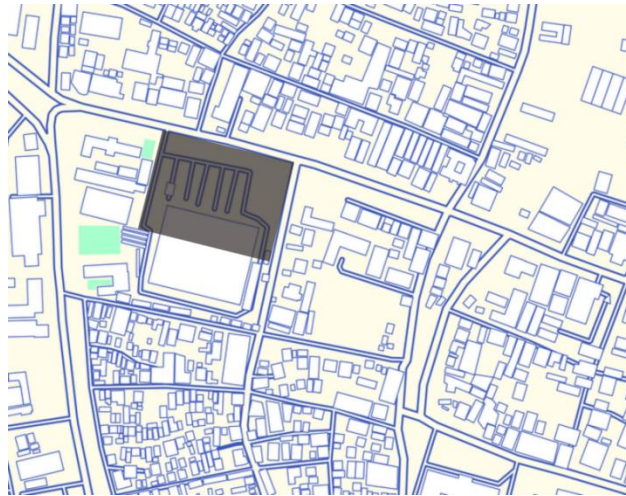
Tabel 2.1 Kriteria Lahan

Kriteria	Lokasi Jalur Pejalan Kaki		
	Jalan Veteran	Jalan Rajawali	Jalan Pahlawan
Terdapat pergerakan ke tempat kerja	1	1	1
Terdapat pergerakan dengan tujuan pendidikan	1	1	0
Terdapat pergerakan ke tempat belanja	0	1	0
Terdapat pergerakan untuk kepentingan sosial dan rekreasi	1	0	0
Adanya jalur pejalan kaki	1	1	1
Adanya jalur penyeberangan	1	1	1
Adanya ruang tunggu pemberhentian transportasi umum	1	1	1
Adanya ruang publik	0	1	1
Total	6	7	5

2.3.2 Kajian Tapak

1. Lokasi Lahan

Berdasarkan tabel diatas, kawasan di Jalan Rajawali memiliki nilai paling banyak. Oleh karena itu, kawasan Jalan Rajawali dipilih sebagai tempat objek arsitektur dibangun. Tapak terletak di lahan yang sekarang termasuk dalam Giant Supermarket.



Gambar 2.5 Lokasi Lahan

2. Luas Lahan

Lahan yang akan digunakan memiliki luas 15.000m² dengan rincian panjang 150m dan lebar 100m.



Gambar 2.6 Ukuran Luas Lahan

3. Batas Sekitar Lahan

Lahan terletak di kawasan cagar budaya dengan batas lahan sebagai berikut.

- a. Utara : Jalan Rajawali
- b. Timur : Jalan Krembangan Besar
- c. Selatan : Lahan Kosong
- d. Barat : SMP Negeri 5 Surabaya

4. Akses Keluar-Masuk Tapak

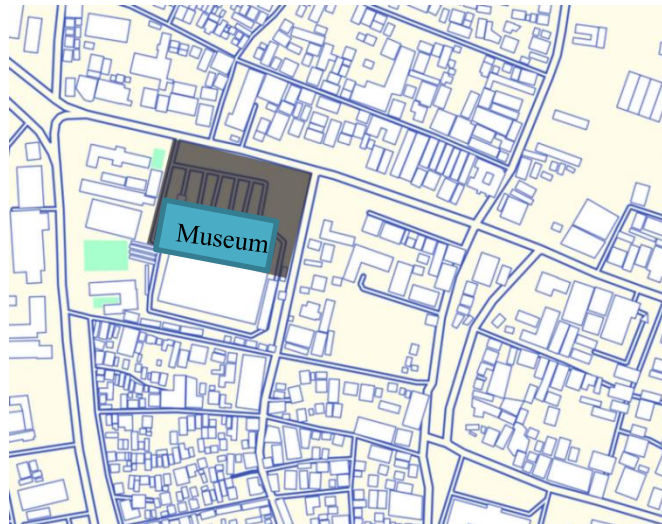
Akses keluar-masuk tapak yang ideal ialah masuk melalui jalan utama yaitu Jalan Rajawali, sedangkan keluar melalui Jalan Krembangan Besar di samping timur kawasan.



Gambar 2.7 Akses Keluar-Masuk Tapak

5. Orientasi dan Letak Bangunan

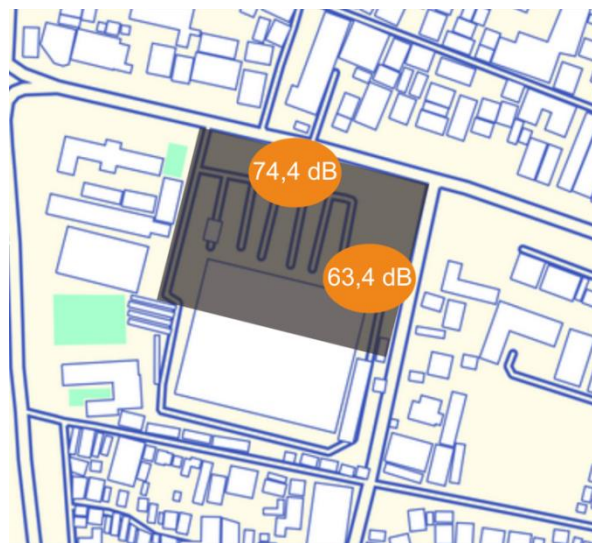
Daerah yang berada di barat lahan yang berbatasan langsung dengan SMP Negeri 5 Surabaya akan dijadikan museum. Sedangkan sisanya akan dijadikan plaza dan fasilitas penunjang lainnya.



Gambar 2.8 Orientasi dan Letak Bangunan

6. Kebisingan

Analisa kebisingan digunakan untuk menentukan titik mana yang akan diberi pembatas agar kebisingan diluar lahan tidak berdampak signifikan terhadap kelangsungan di dalam lahan.



Gambar 2.9 Analisa Kebisingan

7. Analisa Lingkungan Sekitar



Gambar 2.10 Tinggi Gedung Disekitar Lahan

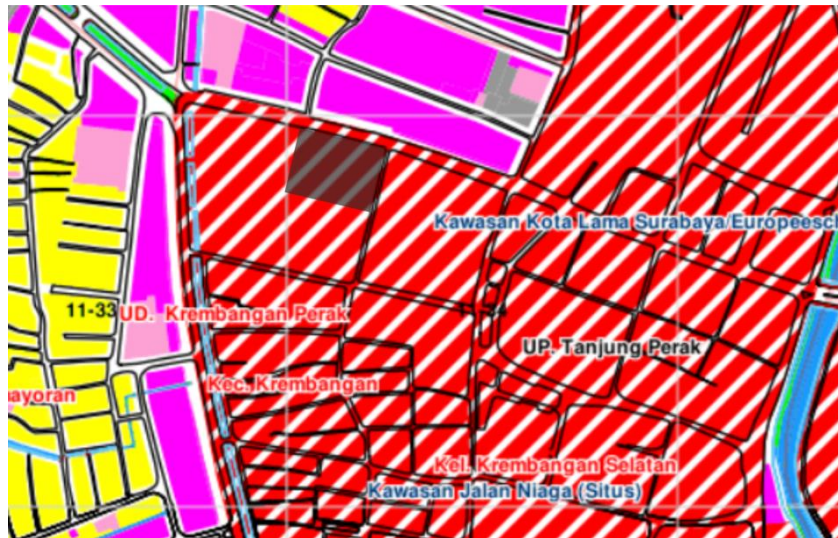
Lahan terletak di kawasan yang dulunya adalah kota Eropa di Surabaya. Bangunan-bangunan yang terdapat di sekitar lahan rata-rata memiliki tinggi sekitar 10m-20m.

2.4 Kajian Peraturan dan Data Pendukung

2.4.1 Peruntukan Lahan

Kawasan Jalan Rajawali termasuk dalam Kecamatan Krembangan. Berdasarkan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kota Surabaya tahun 2010-2030 menyebutkan di dalam pasal 19 ayat 3 bahwa Kecamatan Krembangan termasuk dalam pusat pelayanan skala kota dan regional. Sedangkan dalam pasal 21 ayat 2 disebutkan bahwa fungsi dari pusat pelayanan skala kota dan regional ialah berupa perdagangan dan jasa, pariwisata, pendidikan, dan kesehatan.

Apabila dilihat dari peta peruntukan lahan yang disajikan pemerintah kota Surabaya, lahan yang digunakan termasuk dalam kawasan cagar budaya pemerintah. Namun eksisting dari lahan tersebut merupakan bangunan yang bergerak di sektor perdagangan.



2.4.2 Garis Sempadan Bangunan (GSB)

Menurut pasal 1 ayat 27 Peraturan Walikota Surabaya nomor 57 tahun 2015 Tentang Pedoman Teknis Pengendalian Pemanfaatan Ruang Dalam Rangka Pendirian Bangunan di Kota Surabaya, Garis Sempadan Bangunan yang selanjutnya disingkat GSB adalah garis yang tidak boleh dilampaui oleh denah bangunan ke arah Garis Sempadan Pagar, yang ditetapkan dalam rencana kota. Dalam peraturan yang sama pasal 9 ayat 1e disebutkan bahwa pada rencana jalan dengan peruntukan perdagangan/jasa komersial dan fasilitas umum yang lebarnya lebih dari dengan 12 m (dua belas meter), maka mengikuti ketentuan dalam peta rinci atau sekurang-kurangnya 6 m (enam meter).

2.4.3 KDB dan KLB

Berdasarkan Peraturan Walikota Surabaya nomor 57 tahun 2015 Tentang Pedoman Teknis Pengendalian Pemanfaatan Ruang Dalam Rangka Pendirian Bangunan di Kota Surabaya :

- Koefisien Dasar Bangunan yang selanjutnya disingkat KDB adalah angka persentase perbandingan antara luas seluruh lantai dasar bangunan terhadap luas lahan/tanah perpetakan/daerah perencanaan

yang dikuasai sesuai rencana tata ruang dan rencana tata bangunan dan lingkungan. KDB daerah sekitar ialah 50% dari keseluruhan lahan.

- Koefisien Lantai Bangunan yang selanjutnya disingkat KLB adalah angka perbandingan antara luas seluruh lantai bangunan terhadap luas lahan/tanah perpetakan/daerah perencanaan yang dikuasai sesuai rencana tata ruang dan rencana tata bangunan dan lingkungan. KLB daerah sekitar ialah 5 lantai.

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB 3

PROFIL OBJEK RANCANG

3.1 Program Aktivitas dan Fungsi Bangunan

3.1.1 Deskripsi Objek

Objek terdiri dari dua tipologi yang saling mendukung yakni museum dan taman. Misi utama dari objek ialah mampu menjadi penggerak aktivitas berjalan kaki di sekitar kawasan objek. Berdasarkan studi literatur diketahui bahwa untuk menggerakkan orang untuk berjalan kaki dibutuhkan dua hal utama, yaitu adanya tujuan untuk berjalan kaki dan kawasan yang nyaman untuk berjalan kaki meskipun tanpa tujuan.

Dari kedua hal yang dibutuhkan diatas, maka masing-masing objek dibuat sebuah program yang mendukung terpenuhinya kriteria diatas. Museum ditanamkan program untuk memberi tujuan orang berjalan, melalui pengenalan terhadap wilayah sekitar yang merupakan kawasan Kota Eropa. Sedangkan, taman yang mengitari museum ditanamkan program untuk mendukung kenyamanan orang berjalan kaki meskipun tanpa tujuan. Penanaman program pada taman akan disesuaikan dengan aspek perilaku manusia berdasarkan umurnya agar senantiasa tidak terjadi konflik yang menyebabkan orang untuk malas mendatangi taman kembali.

3.1.2 Deskripsi Perilaku

Dalam objek arsitektur, terdapat dua pelaku aktivitas, yaitu :

a. Pengunjung

Pengunjung yang ada di dalam objek arsitektur merupakan faktor utama dibuatnya objek ini. Baik pengunjung museum maupun taman sangat diperhatikan kelangsungan stimulus dari objek-objek arsitekturnya agar mampu untuk membangun memori yang baik tentang berjalan kaki.

b. Pengelola

Pengelola ialah sekumpulan orang yang menjaga keberlangsungan di dalam lahan. Orang-orang tersebut terdiri dari petugas

administratif, petugas keamanan, petugas kebersihan, dan petugas gudang koleksi.

Karena faktor kunci dari objek arsitektur ini ialah pengunjung, baik museum maupun taman, maka analisa aktivitas dan perilaku perlu dilakukan agar dapat memetakan aktivitas apa saja yang terjadi, perilaku yang dihasilkan, serta dampaknya di dalam lahan. Berikut ialah analisa aktivitas dan perilaku pengunjung yang ada di dalam lahan.

Tabel 3.1 Aktivitas dan Perilaku Pengunjung di Taman

No	Pelaku	Aktivitas	Perilaku yang Dihasilkan
1	Anak-anak (3 -11 tahun)	Berjalan	Berjalan ke segala arah yang dianggapnya menarik
		Bersepeda	Bersepeda dengan bergerombol dengan temannya
		Bermain (aktivitas fisik)	Mengobservasi dan melakukan aktivitas fisik dengan <i>street furniture</i> di sekitarnya
		Berlari	Berlari ke arah-arah yang dianggapnya menarik
		Makan dan minum	Makan dan minum yang dilakukan sambil berjalan
		Bermain air	Asik dengan apa yang dilakukannya dan tidak memperhatikan sekitar
		Duduk	Duduk namun tidak bisa diam dan menimbulkan kebisingan-kebisingan baru

2	Remaja (12 - 20 tahun)	Berjalan	Berjalan dengan santai dan mengamati sekitar dengan seksama
		Bersepeda	Bersepeda dengan bergerombol dengan temannya
		Berlari	Berlari dan mengobservasi sekitar lahan
		Bermain (aktivitas fisik)	Bermain permainan yang membutuhkan ruang
		Menggambar	Duduk diam dan bergerombol di suatu tempat
		Berolahraga	Berlari-lari kecil dengan kecepatan yang rendah
		Makan dan minum	Makan dan minum dengan rapi dan hening tanpa mengganggu sekitar
		Bersosialisasi	Bergerombol dan membuat kebisingan
		Berswafoto	Berswafoto di tempat-tempat yang menarik dan terkadang mengganggu perjalanan orang lain
		Bermain game	Duduk diam dan bergerombol di suatu tempat
		Duduk	Duduk dan mengamati sekitarnya
		Bermain peran	Bernyanyi, bermain musik, dan bermain hal-hal lain yang mengundang perhatian sekitar
		Memanjat	Memanjat, menaklukkan rintangan, dan melakukan kebisingan

3	Dewasa	Berjalan	Berjalan dengan santai dan mengamati sekitar dengan seksama
		Berolahraga	Berlari-lari kecil dengan kecepatan yang rendah
		Menggambar	Duduk diam dan bergerombol di suatu tempat
		Makan dan minum	Makan dan minum dengan rapi dan hening tanpa mengganggu sekitar
		Bersosialisasi	Bergerombol dan membuat kebisingan
		Berswafoto	Berswafoto di tempat-tempat yang menarik dan terkadang mengganggu perjalanan orang lain
		Duduk	Duduk diam dan mengamati hal-hal disekitarnya
		Mengamati anak bermain	Duduk di tempat yang memiliki visibilitas tinggi
		Membaca	Duduk dan berdiam diri di tempat yang tenang

4	Tua	Duduk	Duduk diam dan mengamati hal-hal disekitarnya
		Berjalan	Berjalan dengan santai dan mengamati sekitar dengan seksama
		Berolahraga	Berlari-lari kecil dengan kecepatan yang rendah
		Membaca	Duduk dan berdiam diri di tempat yang tenang

Tabel 3.2 Aktivitas dan Perilaku Pengunjung di Museum

No	Pelaku	Aktivitas	Perilaku yang Dihasilkan
1	Anak-anak (3 -11 tahun)	Berjalan	Mencoba untuk berjalan ke berbagai arah yang dianggapnya menarik
		Mengamati	Berhenti sejenak dan mengamati benda-benda yang menarik
2	Remaja (12 - 20 tahun)	Berjalan	Berjalan dengan santai dan mencoba mengamati sekitar dengan seksama
		Mengamati	Mencoba untuk berhenti dan memahami objek koleksi
		Belajar	Bergerombol untuk belajar <i>on site</i>
		Berdiskusi	Bergerombol dan berdiskusi di sekitar objek koleksi
3	Dewasa	Berjalan	Berjalan sendiri-sendiri ataupun berkelompok dalam jumlah kecil tanpa kegaduhan yang berlebih
		Mengamati	Berhenti untuk waktu yang cukup lama pada suatu objek koleksi
		Berdiskusi	Mencoba untuk mencari ruang kosong di ujung ruangan untuk bergerombol dan berdiskusi
4	Tua	Berjalan	Berjalan sendiri-sendiri ataupun berkelompok dalam jumlah kecil tanpa kegaduhan yang berlebih
		Mengamati	Berhenti untuk waktu yang cukup lama pada suatu objek koleksi
		Berdiskusi	Berdiskusi di tempat yang dirasanya tidak mengganggu orang lain

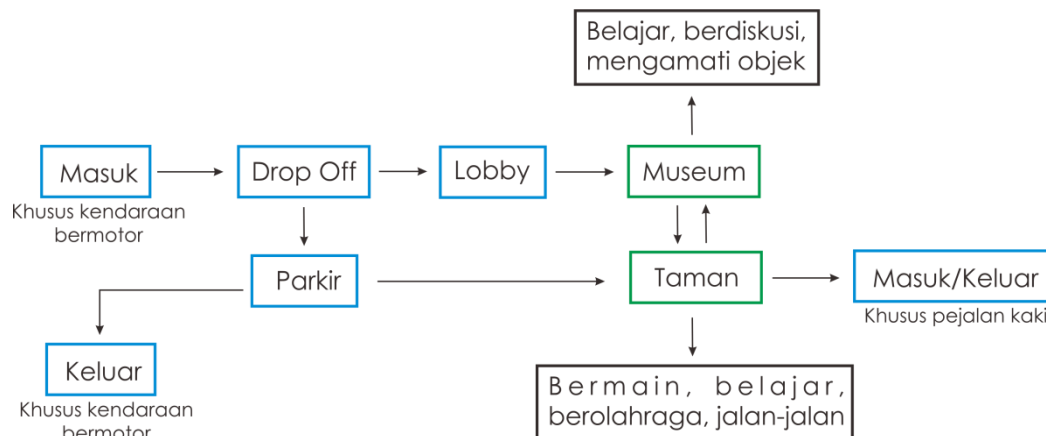
Berdasarkan tabel diatas, dapat diamati bahwa rentang usia yang memiliki tingkat keaktifan sangat tinggi ialah remaja 12-20 tahun. Sedangkan pengunjung yang telah tua memiliki tingkat keaktifan yang paling rendah. Dengan adanya data tersebut, desain harus mempertimbangkan peletakan kawasan untuk berlari, berjalan, maupun kawasan duduk agar rentang usia yang memiliki aktifitas tinggi tidak mengintervensi manusia dengan rentang usia yang aktifitasnya rendah sehingga menimbulkan sifat tidak nyaman di dalam lahan.

3.1.3 Program Aktivitas

Pola aktivitas disusun berdasarkan identifikasi terhadap pengguna maupun pengelola yang berada di dalam lahan. Pola kegiatan akan menjelaskan urutan aktivitas yang terdapat di dalam lahan secara urut mulai dari masuk hingga keluar lahan. Pola aktivitas tersebut dalam dilihat di dalam diagram aktivitas sebagai berikut.

a. Pelaku aktivitas utama

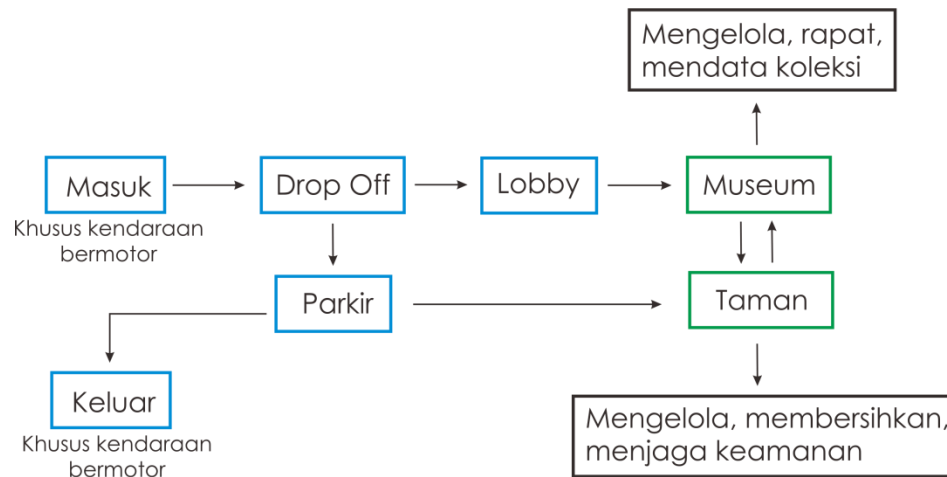
Pelaku aktivitas utama terdiri dari pengunjung dan penyewa ruang-ruang di dalam museum.



Gambar 3.1 Bagan Aktivitas Pengunjung

b. Pengelola

Pengelola dapat berupa kurator museum, staf administrasi, staf keamanan, staf kebersihan, dan staf pemeliharaan objek koleksi.



Gambar 3.2 Bagan Aktivitas Pengelola

3.1.4 Fungsi Bangunan

Fungsi utama dari objek rancang ialah museum. Namun dalam implementasinya, ditambahkan program pendukung berupa taman yang telah didesain berdasarkan pendekatan arsitektur perilaku. Fungsi museum ialah sebagai tempat rekreasi, tempat pengkajian dan tempat pembelajaran yang terdapat di tengah kota.

Fitur-fitur lain yang harus ada di dalam lahan sebagai penunjang aktivitas didalamnya ialah sebagai berikut.

- Tempat yang memungkinkan untuk berolahraga dan bermain
- Tempat yang memungkinkan untuk berjalan
- Terdapat bangku dan meja
- Terdapat tempat bermain
- Adanya elemen air
- Adanya kemungkinan untuk menikmati pemandangan indah
- Adanya kontrol keamanan
- Adanya pemeliharaan lahan

- i. Adanya penerangan yang memadai
- j. Adanya tong sampah yang cukup
- k. Adanya tempat makan seperti cafe, kios, atau kantin
- l. Adanya toilet umum

3.1.5 Fasilitas Bangunan

Fasilitas bangunan disediakan untuk menunjang keberlangsungan kegiatan yang ada di dalamnya. Berdasarkan analisa aktivitas dan pemaparan fitur-fitur diatas, maka fasilitas bangunan yang dibutuhkan ialah :

1. Fasilitas Museum
 - a. Gudang koleksi museum: sebagai tempat menyimpan karya seni
 - b. Ruang *workshop* : sebagai tempat untuk pengkajian karya seni
 - c. Ruang informasi : tempat untuk memperoleh informasi tentang pameran yang sedang berlangsung
 - d. Ruang ekshibisi : sebagai tempat untuk pameran temporal
 - e. Ruang administrasi : tempat untuk administrasi museum
 - f. Ruang utilitas : fasilitas penunjang museum
 - g. Ruang pemeriksaan : tempat untuk memeriksa dan menitipkan barang bawaan
 - h. Lobby : tempat penerimaan pengunjung
 - i. Ruang koleksi : ruang koleksi museum dipamerkan
 - j. Ruang sekuriti : tempat kontrol keamanan museum
 - k. Toilet : fasilitas penunjang museum
2. Fasilitas Taman
 - a. Plaza : pusat orang berkumpul dan beraktivitas di taman
 - b. Toilet : fasilitas penunjang taman
 - c. *Amphitheater* : tempat diadakannya kegiatan-kegiatan seperti musik.
 - d. Pancuran air : fasilitas penunjang taman
3. Fasilitas Penunjang

- a. *Café* : sebagai tempat untuk membeli makanan dan beristirahat sejenak
- b. *Co-working space* : sebagai tempat yang mewadahi aktivitas bekerja dan bersosialisasi di dalam lahan.
- c. Masjid : sebagai tempat peribadahan.
- d. Parkir

3.2 Kebutuhan Ruang

3.2.1 Kebutuhan Ruang

Tabel 3.3 Kebutuhan Ruang

Zona	Kelompok Ruang	Nama Ruang
Publik	Ruang Koleksi	Ruang Pameran
		Ruang <i>Workshop</i>
		Ruang Ekshibisi
	Ruang Non-Koleksi	Ruang Informasi
		<i>Lobby</i>
		Ruang Pemeriksaan
		Café
		Parkir Pengunjung
		Parkir Kendaraan Pengangkut
		Toilet Pengunjung
Non - Publik	Ruang Penyimpanan Koleksi	Gudang Penyimpanan Koleksi
		Tempat Bongkar-Muat
		Lift Barang
	Ruang Pengelola	Ruang Administrasi
		Ruang Utilitas
		Ruang Sekuriti
		Toilet Pengelola
		Pantri Pengelola
		Dapur Café
		Gudang Café
		Parkir Karyawan

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB 4

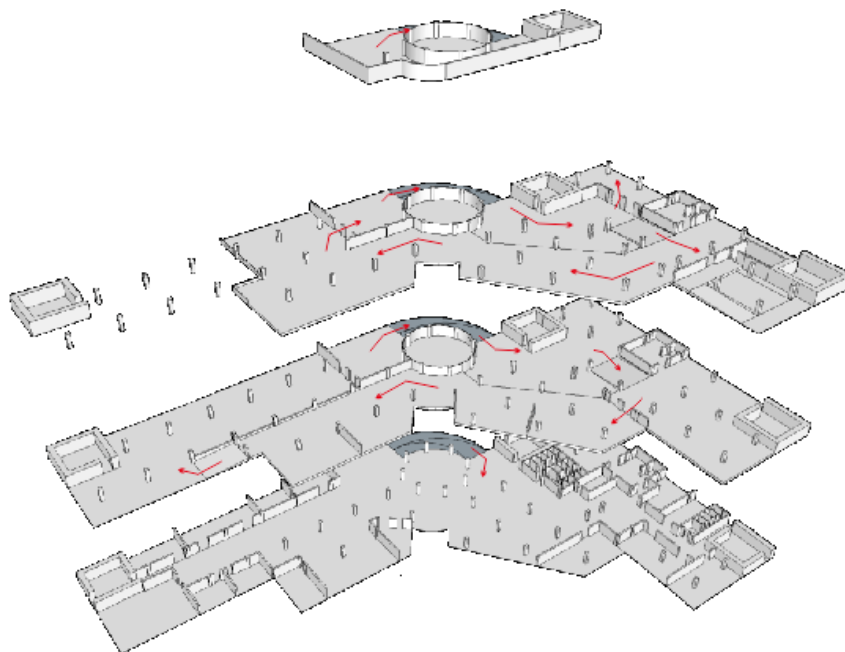
KONSEP DESAIN

4.1. Eksplorasi Formal

Konsep besar yang menjadi ini dari stimulasi orang berjalan kaki terletak di dalam museum. Objek desain tersebut didesain dengan mempertimbangkan proksemik orang yang saling bertabrakan namun tetap dalam keadaan nyaman agar tidak terjadi stimulasi yang berlebihan. Diharapkan dengan diimplementasikannya beberapa konsep yang mendukung kenyamanan dan stimulasi, orang akan perlahan-lahan merubah arah pandangan berjalan kaki sebagai olahraga menjadi sebuah kebutuhan. Dengan semakin banyaknya orang yang berjalan kaki, maka akan semakin banyak karbon hasil pembuangan gas kendaraan yang dapat direduksi dan membuat kota Surabaya lebih layak ditinggali.

Konsep besar dari desain museum dibagi menjadi tiga, yaitu :

1. Sirkulasi linear

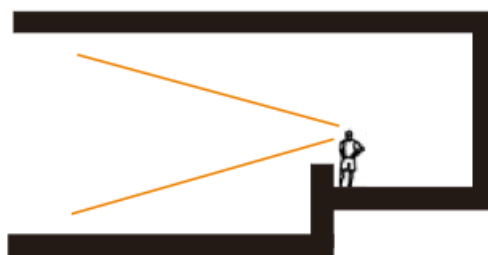


Gambar 4.1 Ilustrasi Sirkulasi Museum

Sirkulasi museum yang digunakan ialah sirkulasi linear. Pertimbangan penggunaan sirkulasi tersebut ialah lebih mudah dalam menyusun cerita dengan berbagai koleksi museum dan kemudahan untuk menggerakkan orang. Sirkulasi linear hanya terdiri dari satu alur arah sehingga ketika seseorang terstimulasi untuk berjalan, orang tersebut hanya mampu mengikuti sirkulasi linear tersebut tanpa berbelok-belok ke arah lain. Dengan tidak memberi opsi berjalan ke arah lain, akan mempermudah karena tidak terjadi tabrakan antar pengunjung museum yang datang. Sirkulasi yang tidak jelas dan sirkulasi yang memiliki potensi besar terjadinya tabrakan antar pengunjung akan merusak stimulasi yang terjadi dan akan membuat orang keluar museum.

Selain itu, pertimbangan digunakannya sirkulasi linear adalah dapat memaksimalkan panjang jalur yang akan digunakan. Panjang jalur museum sengaja dibuat panjang agar membiasakan seseorang untuk berjalan jauh sehingga meskipun ketika tidak berada dalam museum, orang akan cenderung berjalan dan terbiasa. Desain sirkulasi dibuat dari atas ke bawah. Jadi, pengunjung yang akan menikmati seluruh wahana museum akan diarahkan terlebih dahulu ke lantai empat, lalu turun ke lantai tiga menggunakan ramp dan diakhiri dengan turun ke lantai dua menggunakan ramp. Sebagian besar sistem transportasi vertikal di dalam museum menggunakan ramp untuk mendukung orang berjalan.

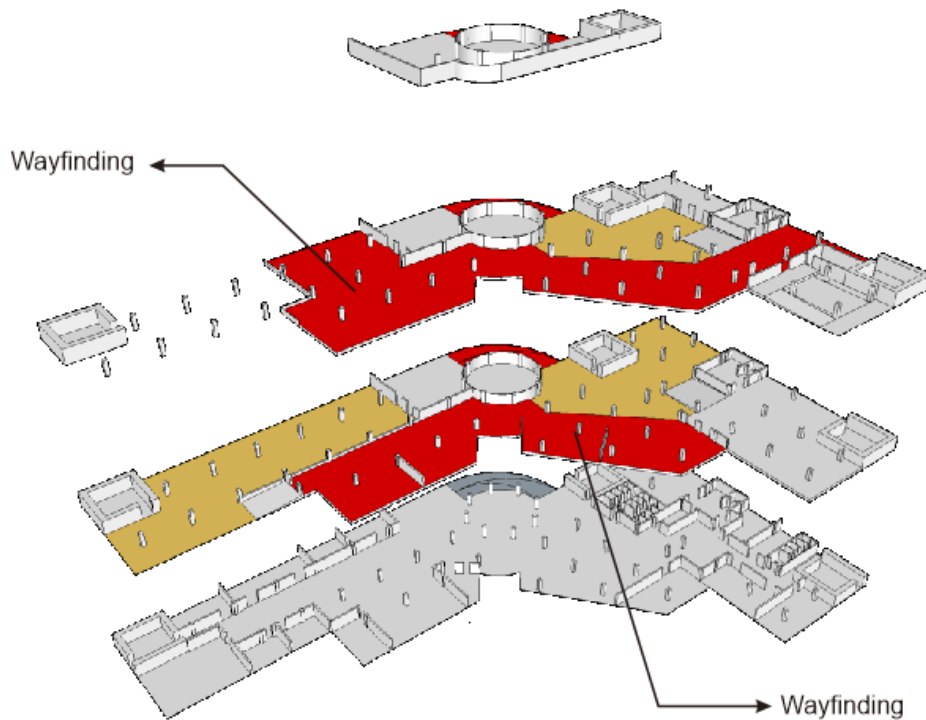
2. Menaikkan level lantai sebagai *wayfinding*



Gambar 4.2 Ilustrasi *Wayfinding*

Beberapa level lantai yang ada di dalam museum dinaikkan setinggi 50 cm yang nantinya akan berfungsi sebagai *wayfinding*. *Wayfinding* merupakan sebuah keadaan di mana pengunjung paham dan mengetahui alur dari sebuah bangunan.

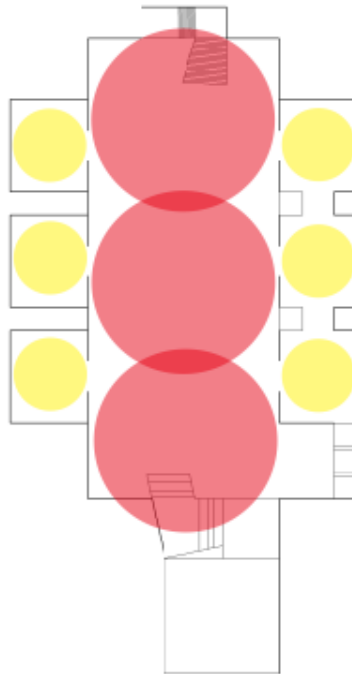
Dengan adanya *wayfinding*, pengunjung akan mudah untuk digerakkan dan mudah termotivasi untuk melihat objek yang akan ditampilkan selanjutnya.



Gambar 4.3 Ilustrasi Letak *Wayfinding*

Bagian yang berwarna merah pada gambar di atas adalah letak *wayfinding*. *Wayfinding* diletakkan di beberapa tempat yang memungkinkan pengunjung untuk melihat objek pameran yang akan dikunjunginya beberapa saat lagi. Bagian berwarna jingga dalam ilustrasi tersebut merupakan lantai yang tidak dinaikkan. Jadi bisa dibayangkan pengunjung akan paham dengan orientasi di dalam museum dengan ditambahkannya *wayfinding*.

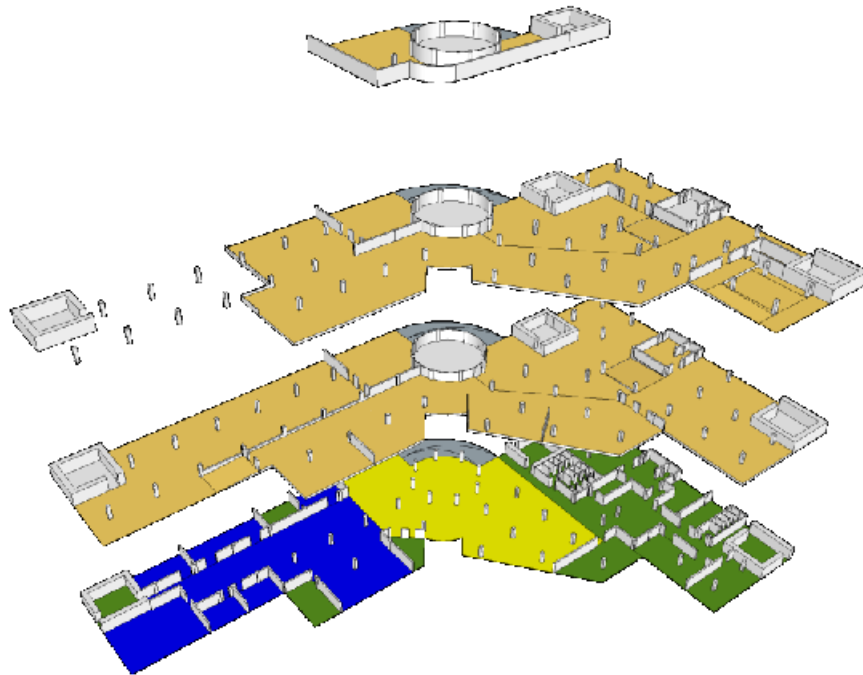
4.2 Penggunaan material absorber pada dinding museum



Gambar 4.4 Diagram Kebisingan

Diagram diatas merupakan ilustrasi titik kebisingan. Pada bagian yang berwarna merah terjadi kebisingan yang sangat tinggi dan pada bagian kuning terdapat kebisingan yang rendah. Pada bagian yang berwarna merah, intervensi desain untuk mengurangi kebisingan ialah dengan diperbesar luasan ruang sehingga kebisingan tersebut dapat terdifusi dan tidak menyebabkan ketidaknyamanan pada pengunjung. Selain luasan ruang, langit-langit yang berada di bagian merah akan ditinggikan untuk memperkecil proksemik seseorang dan menaikkan level toleransi terhadap bising yang ada di ruangan.

Sedangkan untuk bagian yang berwarna kuning, level toleransi terhadap bising sangat kecil karena ruangan didesain dengan luasan yang kecil dan langit-langit yang lebih rendah dari ruangan pada bagian berwarna merah. Dengan adanya kombinasi antara kebisingan kecil dan besar tersebut, orang akan terstimulasi untuk berjalan



Gambar 4.5 Ilustrasi Peletakkan Absorber

Pada gambar di atas, bagian yang berwarna jingga adalah bagian dalam museum yang akan dipasang absorber untuk meredam suara bising yang berlebih. Langit-langit yang ada di dalam museum dibuat tinggi dan penempatan kolom-kolom yang membelah peletakan koleksi akan menjadi bagian yang membantu absorber untuk memperlambat orang berjalan.

Untuk bagian yang berwarna biru dan hijau cukup menggunakan dinding biasa dikarenakan tidak ada stimulasi yang diperlukan pada bagian tersebut. Bagian biru dan hijau hanya pendukung museum yaitu ruang kelas dan kantor.

4.2. Eksplorasi Teknis

1. Struktur

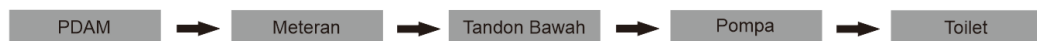
Bangunan museum menggunakan struktur kolom dan balok yang terbuat dari beton bertulang. Kolom beton yang digunakan berdimensi 60 cm x 60 cm dengan jarak antar kolom 8 meter. Sedangkan untuk balok, dimensi yang digunakan ialah 40 cm x 60 cm. Untuk beberapa balok, ada yang bentuknya disesuaikan. Seperti contoh pada struktur lingkaran yang berada di bagian tengah bangunan.

Sedangkan untuk atap, struktur yang digunakan ialah rangka baja. Atap menggunakan genteng metal berpasir. Genteng ini memiliki beberapa kelebihan seperti mampu untuk meredam panas sinar matahari dan meredam suara air hujan yang jatuh. Selain itu, daya tahan genteng tergolong tinggi dan bebannya yang ringan. Genteng yang telah rusak dapat digunakan kembali sebagai bahan dasar pembuatan genteng baru.

Untuk bahan kaca pada bangunan, digunakan polimer EFTE (*Ethylene tetrafluorethylene*). Polimer EFTE dapat menggantikan fungsi kaca karena bahannya yang transparan dan dapat memasukkan atau mengeluarkan cahaya namun tidak terlalu banyak cahaya yang masuk sehingga mengganggu keadaan di dalam bangunan. Pemilihan bahan EFTE sebagai pengganti kaca karena dapat mengontrol jumlah cahaya yang masuk serta bahannya yang sangat ringan. Berat EFTE hanya 1% berat kaca dengan volume yang sama.

2. Utilitas

Instalasi Air Bersih



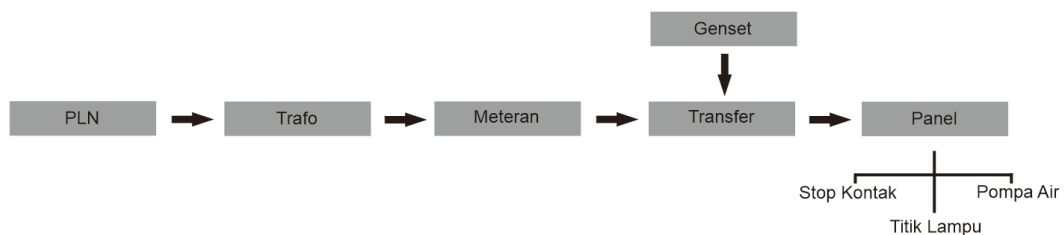
Instalasi Air Kotor



Instalasi Pemadam Kebakaran



Instalasi Listrik



3. Penghawaan

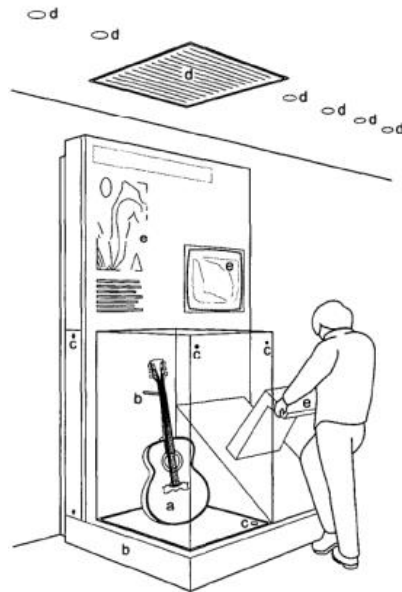
Penghawaan di dalam bangunan menggunakan sistem AC VRV (*Variable Refrigerant Volume*). Penggunaan sistem ini dirasa tepat karena efisien dan tidak membuat bagian atap bangunan tidak terlalu penuh sistem *outdoor* pendingin ruangan. Untuk setiap *outdoor* ruangan yang diletakkan di atap bangunan, dapat disambungkan dengan beberapa indoor ac. Sistem ini tidak memerlukan *cooling tower* sehingga atap bangunan yang terdapat ruang observasi tidak terganggu pemandangannya.

4. Pencahayaan

Keputusan untuk menentukan penggunaan cahaya sebagai alat bantu pencahayaan harus melalui beberapa pertimbangan. Cahaya matahari yang berlebihan masuk akan menaikkan suhu ruangan. Energi dan cahaya yang berlebihan akan membuat beberapa macam koleksi akan cepat rusak, warna yang memudar, dan mempercepat penuaan. Besaran cahaya yang ideal untuk bahan-bahan yang sensitif seperti kertas, kain, kulit ialah minimal 200 lux.

Selain itu, penggunaan cahaya buatan harus rasional. Lampu yang berlebihan akan membuat keadaan tidak nyaman bagi pengamat. Peletakan *track lighting* harus disesuaikan dengan letak dinding non permanen agar mudah digeser dan dipindahkan. Cara pencahayaan lainnya yang digunakan ialah pencahayaan alami. Bahan-bahan keras seperti batu, logam, dan keramik umumnya tidak peka terhadap cahaya matahari sehingga disarankan tidak menggunakan cahaya langsung maupun cahaya matahari yang tak langsung secara berlebihan. Perancang museum harus paham bahwa menjaga koleksi museum ialah tujuan paling utama sehingga elemen-elemen arsitektural yang tidak diperlukan sebaiknya tidak diimplementasikan.

Sangat dilarang menggunakan cahaya langsung sebagai alat untuk pencahayaan utama. Penggunaan cahaya langsung akan merusak beberapa koleksi. Cara yang digunakan untuk pencahayaan alami ialah memantulkan cahaya ke arah dinding yang berlainan dengan dinding yang terdapat objek koleksi.

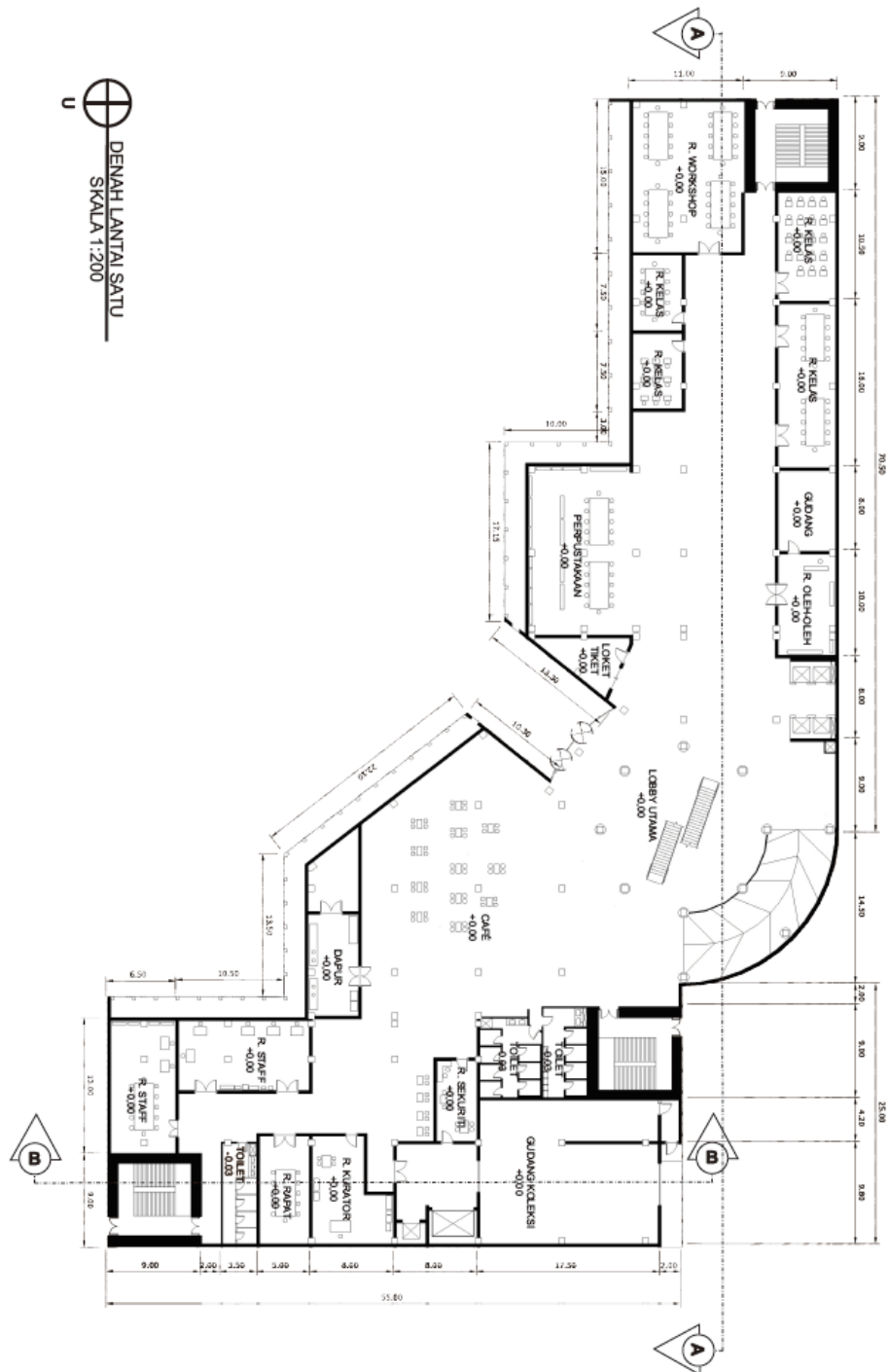


Gambar 4.6 Ilustrasi Pencahayaan Objek Karya (*Metric Handbook Planning dan Design Data*)

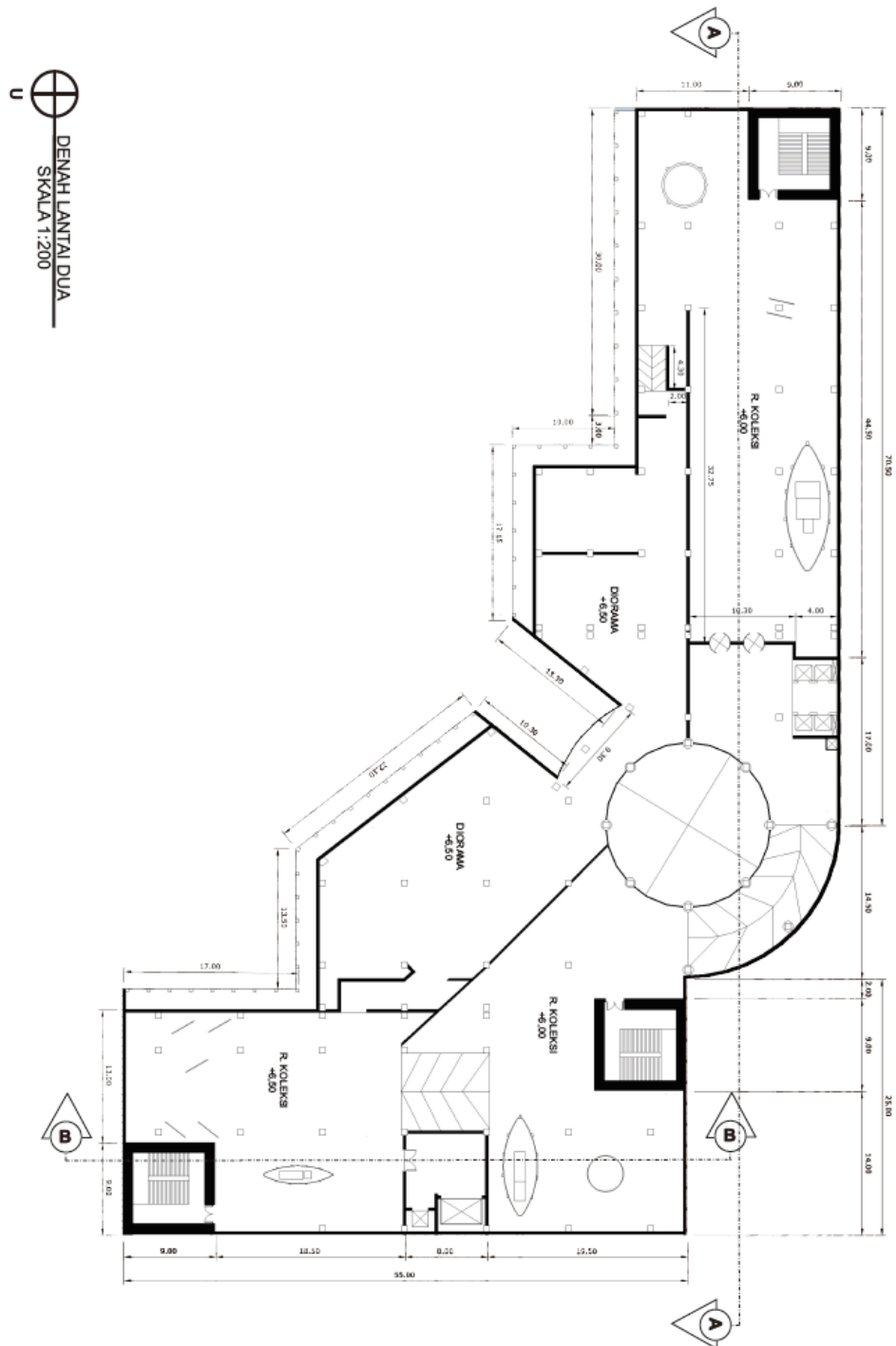
BAB 5

DESAIN

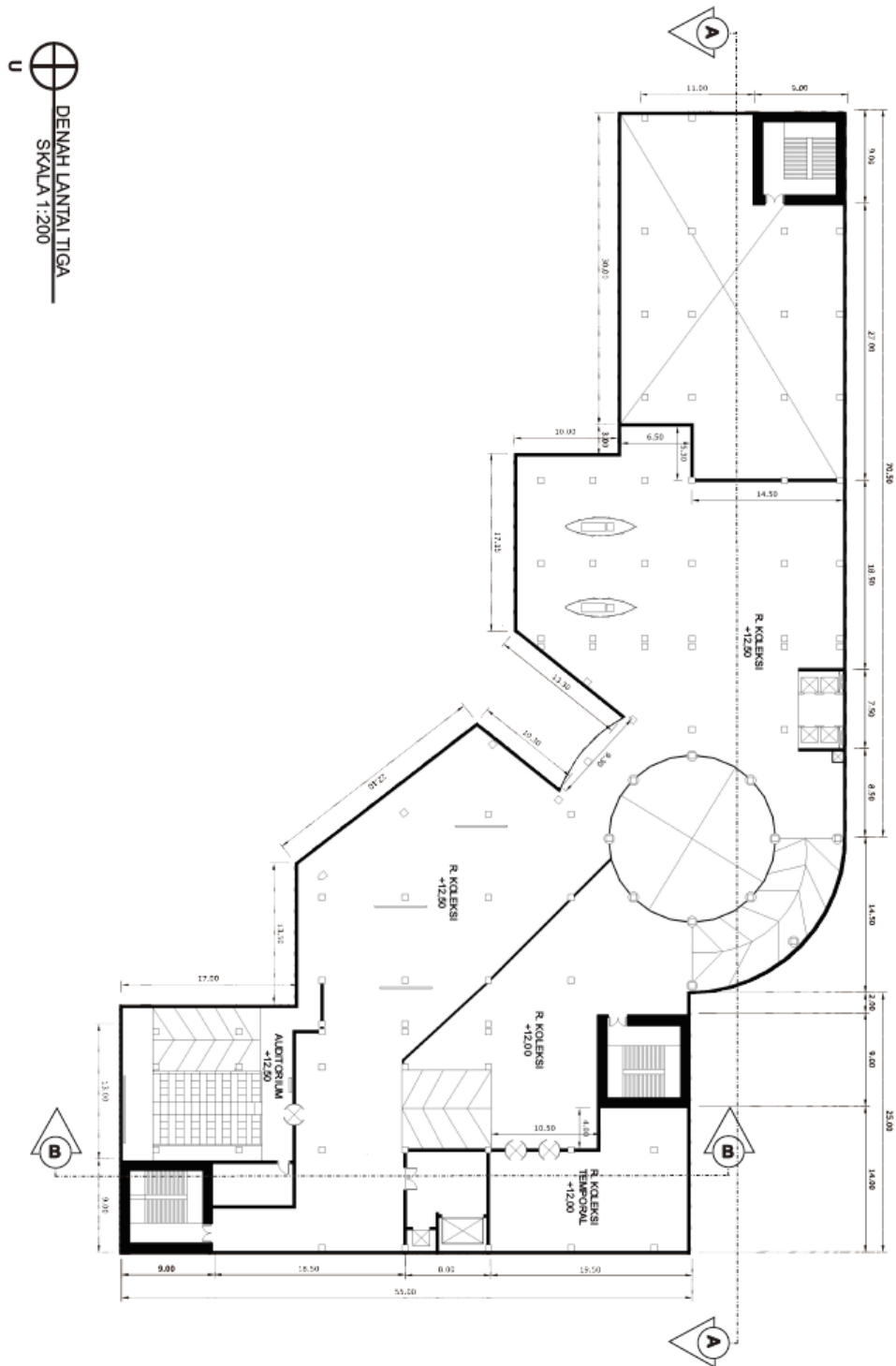
5.1 Eksplorasi Formal



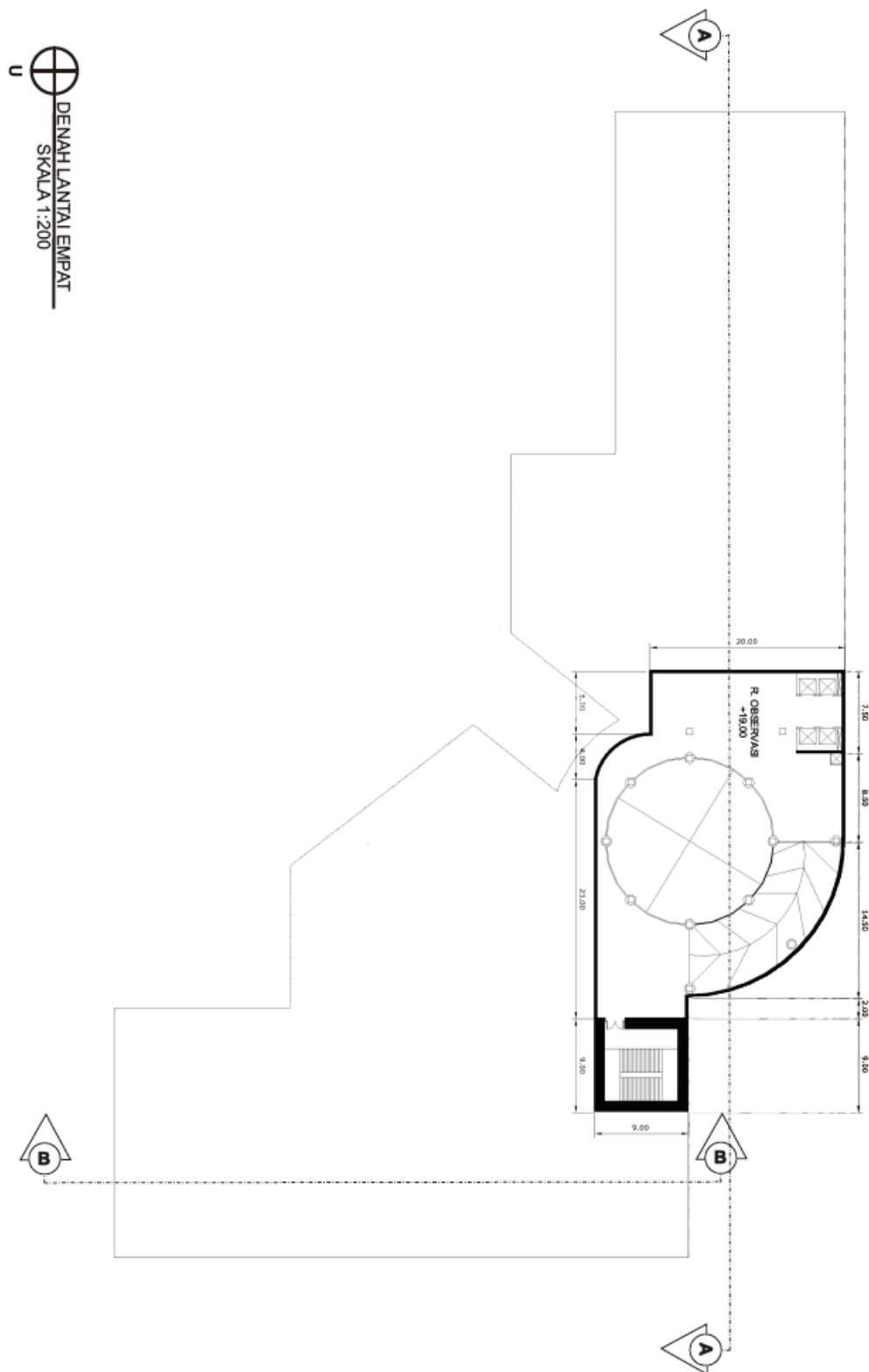
Gambar 5.1 Denah Lantai Satu



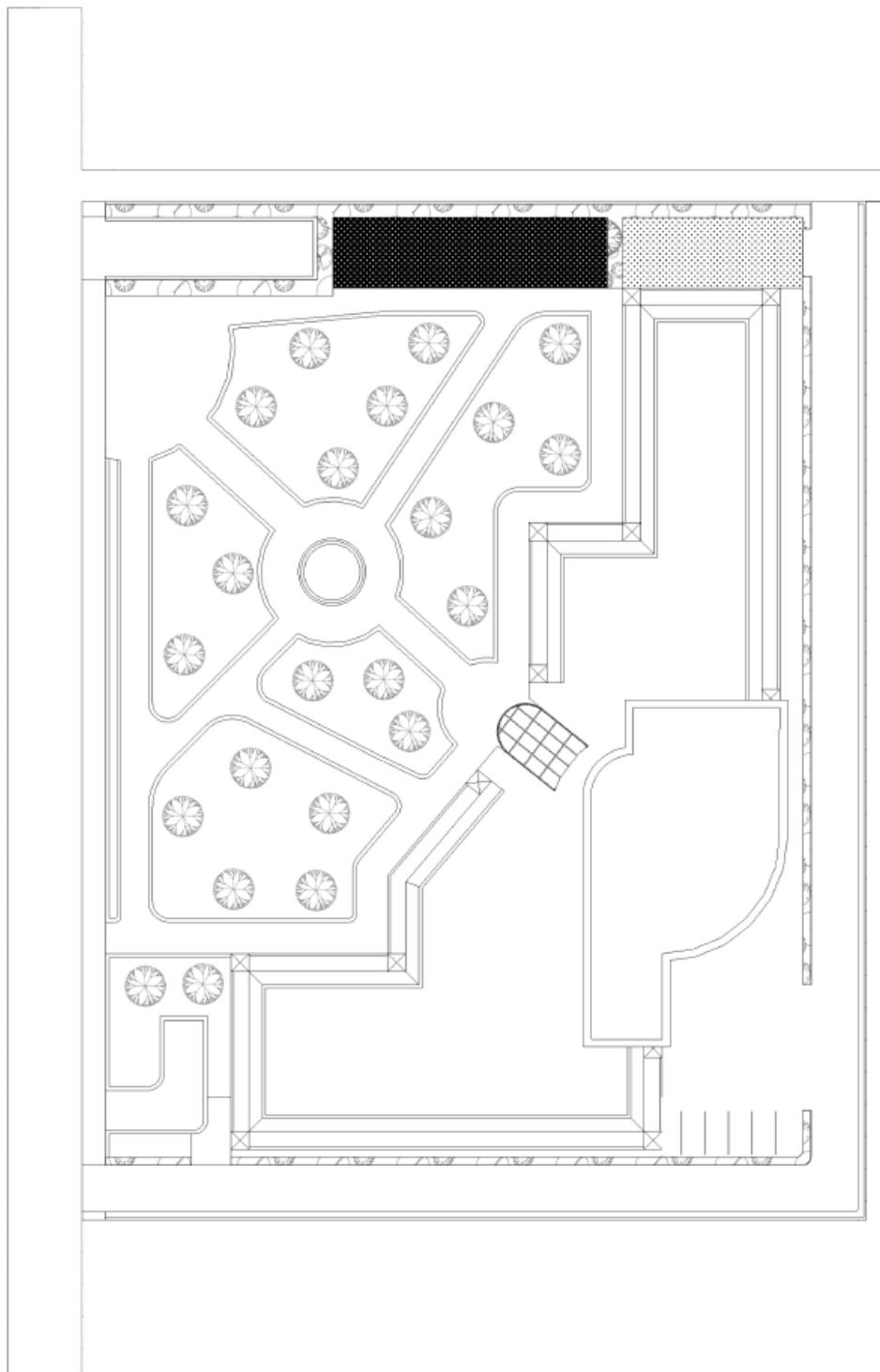
Gambar 5.2 Denah Lantai Dua



Gambar 5.3 Denah Lantai Tiga

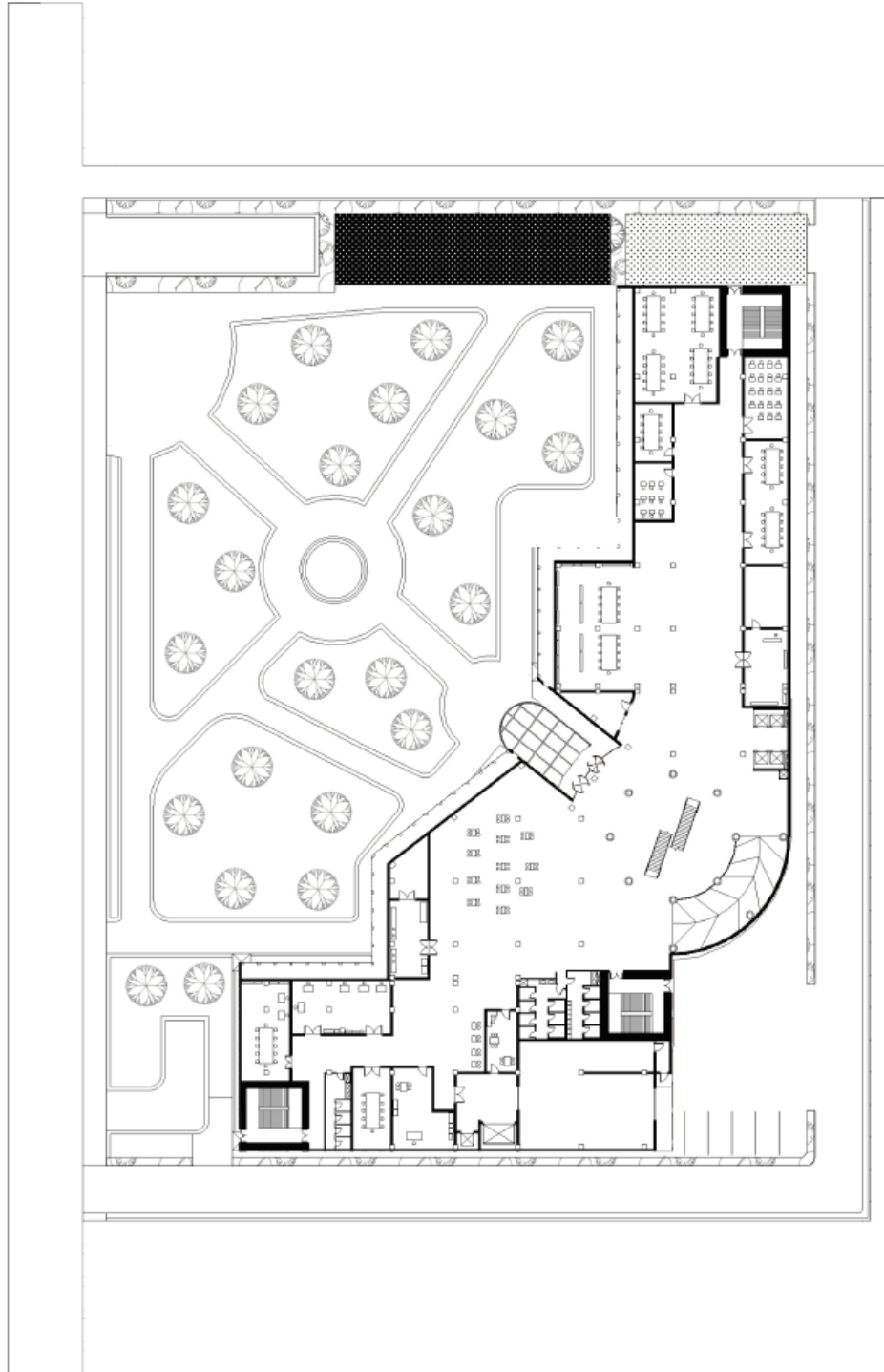


 SITEPLAN
SKALA 1:400

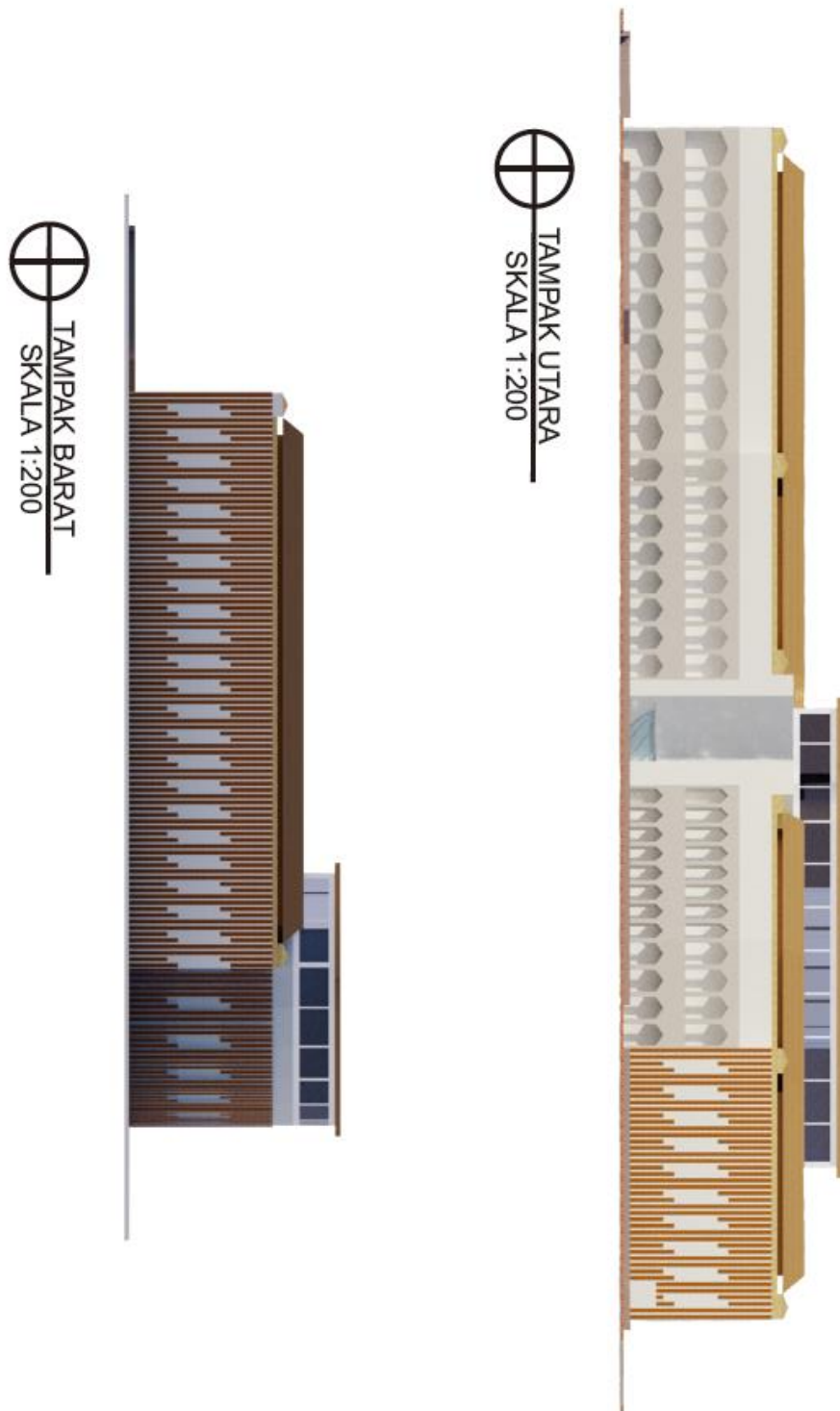


Gambar 5.5 Siteplan

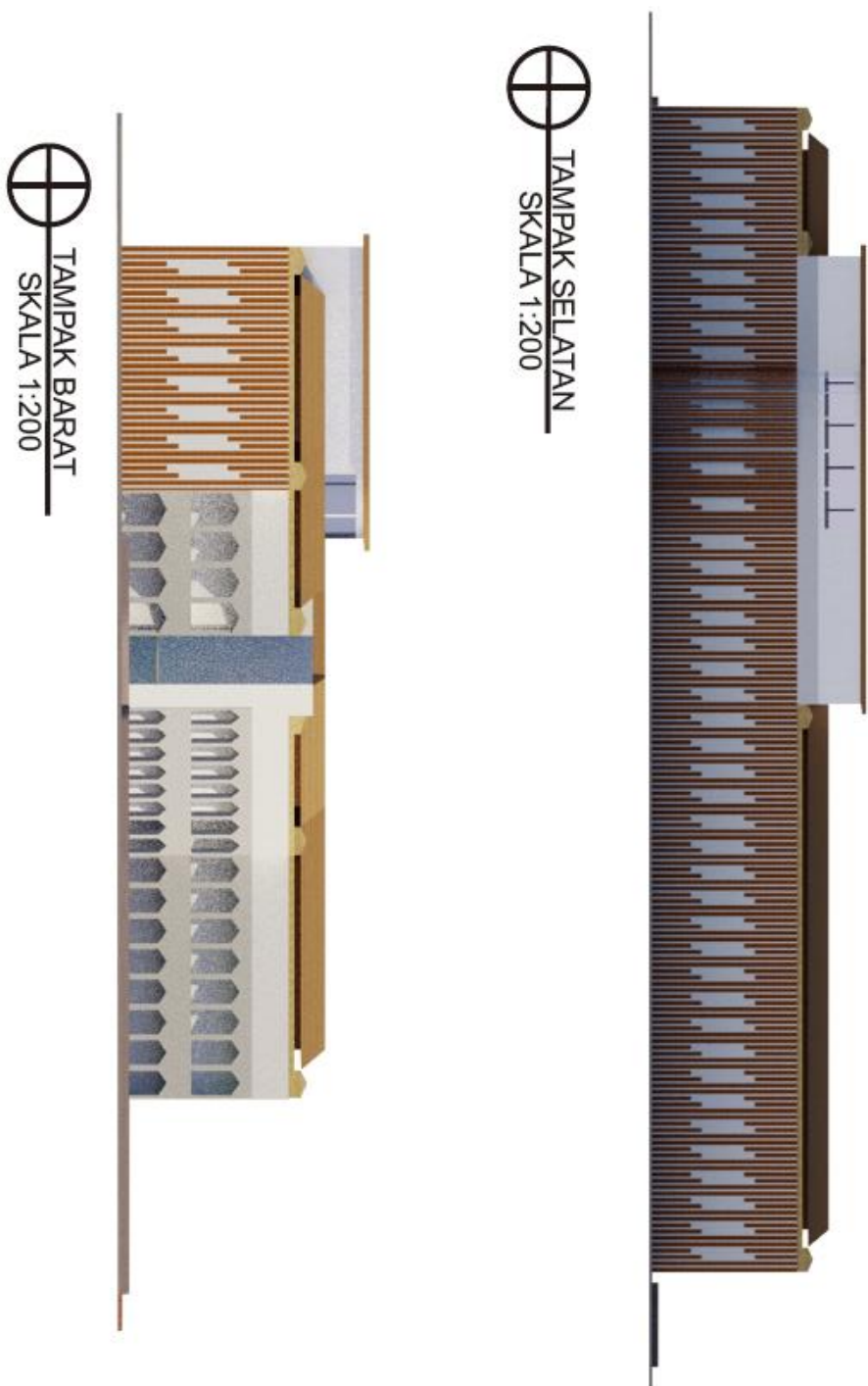
LAYOUT
SKALA 1:400



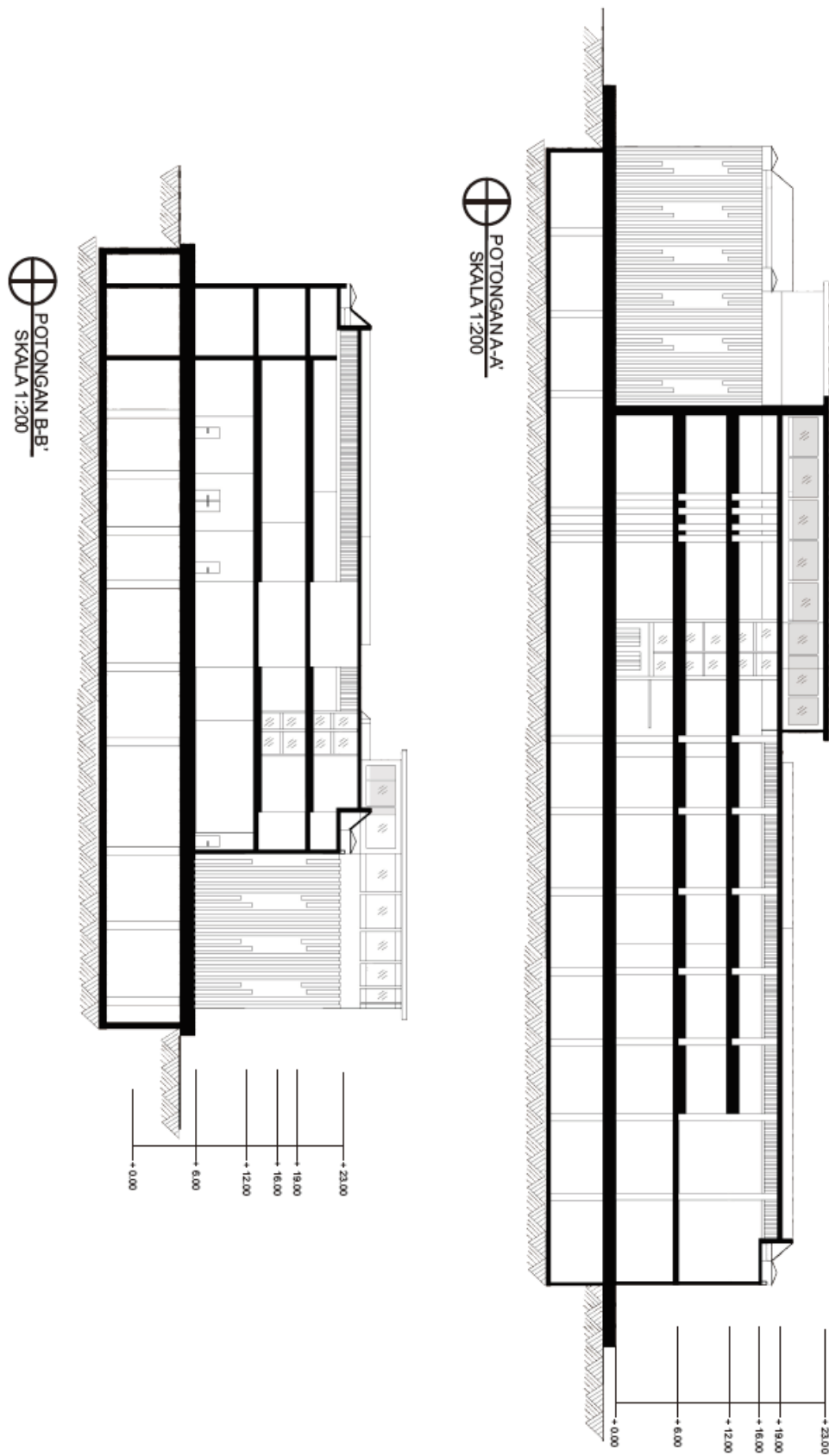
Gambar 5.6 Layout Plan



Gambar 5.7 Tampak Bangunan

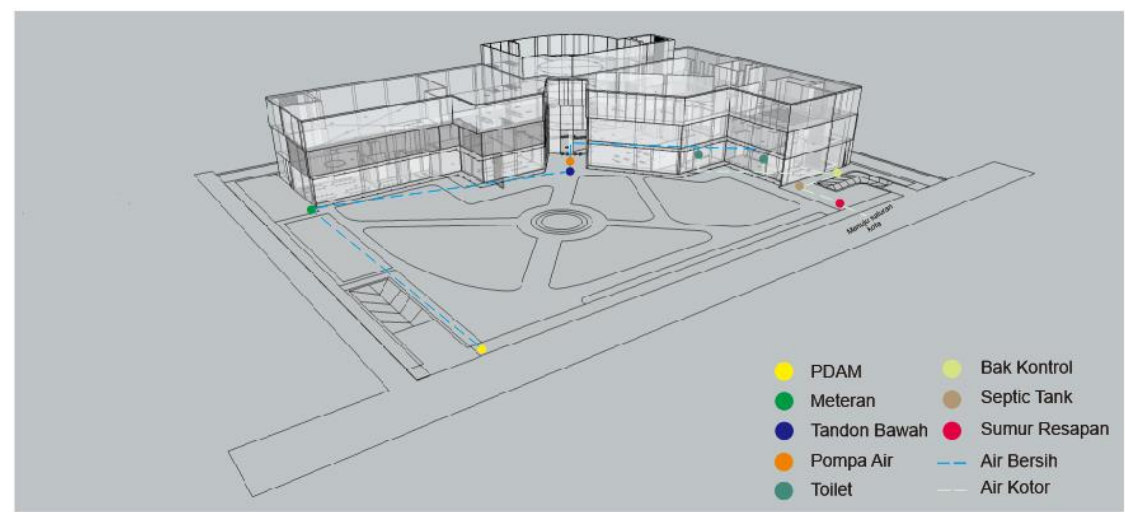


Gambar 5.8 Tampak Bangunan

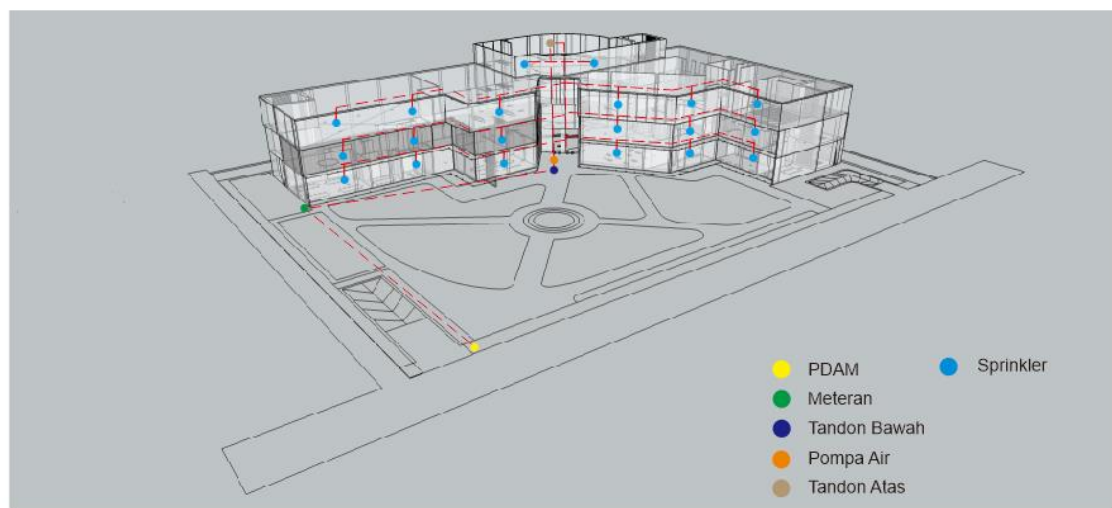


Gambar 5.9 Potongan Bangunan

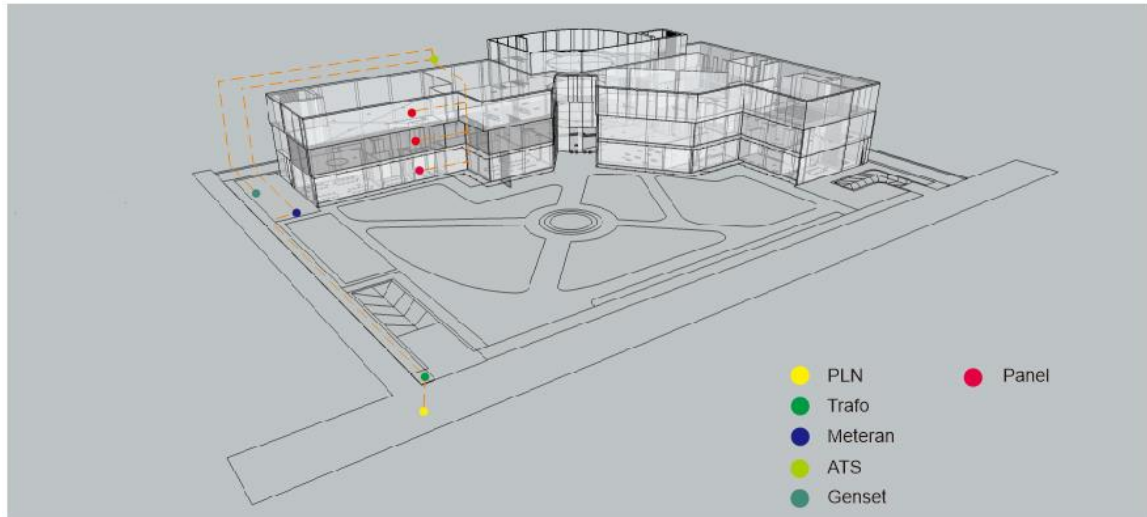
5.2 Eksplorasi Teknis



Gambar 5.10 Diagram Utilitas Air
Bersih dan Kotor



Gambar 5.11 Diagram Utilitas Air
Proteksi Kebakaran



Gambar 5.12 Diagram Utilitas Listrik

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB 6

KESIMPULAN

Objek arsitektur ini berfungsi sebagai jawaban untuk menumbuhkan kesadaran berjalan kaki dengan cara stimulasi. Dengan adanya stimulasi yang dilakukan secara konstan di dalam dan luar bangunan, diharapkan pengunjung lebih sadar terhadap manfaat berjalan kaki dan dampak negatif dari emisi karbon yang berlebih.

Objek desain berupa museum perdagangan yang terdapat di Jalan Rajawali, Surabaya. Museum ini akan menjadi landmark di sekitar kawasan dan sekaligus dapat dijadikan sebagai titik awal untuk melakukan serangkaian wisata kawasan. Museum didesain dengan cara memanipulasi besaran-besaran proksemik pengunjung dan selanjutnya akan dibenturkan antar proksemik tersebut agar terjadi sebuah intervensi antar proksemik yang nantinya mengakibatkan orang berjalan dengan sendirinya.

Sirkulasi museum dibuat linear dan transportasi vertikal yang digunakan untuk menjelajahi museum dari lantai atas hingga bawah ialah ramp. Pengimplementasian tersebut untuk menguatkan konsep berjalan yang ada di dalam museum. Diharapkan dengan konsep dan implementasi yang telah dilakukan, pengunjung dapat merubah persepsi berjalan kaki sebagai sebuah kebutuhan.

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

DAFTAR PUSTAKA

- Adler, David. (1999), *Metric Handbook and Design Data*, Architectural Press, Oxford.
- Baran, Perver K. dkk (2013), "Park Use Among Youth and Adults: Examination of Individual, Social, and Urban Form Factors", *Journal Environment and Behavior* 2014, Vol. 46(6) 768–800.
- Cross. Nigel (2000), *Engineering Design Method : Strategies for Product Design*, 3rd Edition, John Wiley & Sons, Inc., Milton Keynes.
- De Chiara, Joseph (1983). *Time-Saver Standards for Building Types 2nd Edition*, McGraw-Hill International Editions Architecture Series, Singapore.
- Duerk, Donna P (1993), *Architectural Programming : Information Management for design*, Van Nostrand Reinhold, New York.
- Epstein, Leonard dkk (2006). "Reducing Sedentary Behavior : The Relationship Between Park Area and the Physical Activity of Youth", *Journal Psychological Science*, Vol 17, No. 8.
- Gorrini, Andrea, Kenichiro Shimura, Stefania Bandini, Kazumichi Ohtsuka, dan Katsuhiko Nishinari, (2014), "Experimental Investigation of Pedestrian Personal Space : Toward Modeling and Simulation of Pedestrian Crowd Dynamics", *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, No. 2421, Transportation Research Board of the National Academies, Washington, D.C., 2014, pp. 57–63. DOI: 10.3141/2421-07.
- Halim, Deddy (2005), *Psikologi Arsitektur : Pengantar Kajian Lintas Disiplin*, PT. Gramedia, Jakarta.
- Harris, Charles W. dan Nicholas T. Dines (1998), *Time-Saver Standards for Landscape Architecture 2nd Edition*, McGraw-Hill Publishing Company, New York.
- Haryadi dan B. Setiawan (2010), *Arsitektur, Lingkungan dan Perilaku : Pengantar ke Teori, Metodologi dan Aplikasi*, Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Ikhsani, Lina Nurul dan Parfi Khadiyanta (2015), "Persepsi Pengguna terhadap Jalur Pejalan Kaki Jalan Pemuda Kota Magelang", *Ruang* (Vol.1) No. 3, 2015, 111 – 120. DOI: <http://dx.doi.org/10.14710/RUANG.1.4.111-120>.
- Kalakou, Sofia & Filipe Moura (2014), "Bridging the Gap in Planning Indoor Pedestrian Facilities", *Transport Reviews: A Transnational Transdisciplinary Journal*, 34:4, 474-500.
- Kemperman, Astrid D. A. M (2007), "Heterogeneity in Urban Park Use of Aging Visitors: A Latent Class Analysis", *Leisure Sciences: An Interdisciplinary Journal*, 28:1, 57-71.

- Kytta, Marketta dkk (2018), "Children as Urbanities : Mapping the Affordances and Behavior Settings of Urban Environments for Finnish and Japanese Children", *Children's Geographies*, DOI : 10.1080/14733285.2018.1453923
- Laurens, Joyce Marcella, (2004). *Arsitektur dan Perilaku Manusia*, Grasindo, Jakarta.
- Mauliani, Lily, Ari Widyati Purwantiasning, Wafirul Aqli (2015), "Menciptakan Lingkungan yang Lebih Baik dengan Penyediaan Jalur Pedestrian bagi Pejalan Kaki", *Jurnal Arsitektur NALARs*, Vol. 14 No 1 Januari 2015: 47-58.
- Mauliani, Lily (2010), "Fungsi dan Peran Jalur Pedestrian bagi Pejalan Kaki : Sebuah Studi Banding Terhadap Fungsi Pedestrian", *NALARs*, Vol 9 No 2 Juli 2010 : 165-176.
- Mehta, Vikas (2007), "Lively Streets : Determining Environmental Characteristics to Support Social Behavior", *Journal of Planning Education and Research* 2007 27: 165.
- Mehta, Vikas (2008), "Walkable streets: pedestrian behavior, perceptions and attitudes", *Journal of Urbanism: International Research on Placemaking and Urban Sustainability*, 1:3, 217-245.
- Neufert, Ernst (1996), *Data Arsitek Edisi 33 Jilid 1*, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Neufert, Ernst (2002), *Data Arsitek Edisi 33 Jilid 2*, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Neufert, Ernst dan Peter Neufert (1970). *Architect's Data 3rd Edition*. Blackwell Science, UK.
- Pemerintahan Provinsi Jawa Timur (2015), *Peraturan Walikota Surabaya nomor 57 tahun 2015 Tentang Pedoman Teknis Pengendalian Pemanfaatan Ruang Dalam Rangka Pendirian Bangunan di Kota Surabaya*.
- Pemerintahan Kota Surabaya (2010), *Peraturan Daerah Kota Surabaya Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Surabaya Tahun 2010-2030*.
- Pramita, Elen Lidya, Dian Kusuma Wardhani dan Kartika Eka Sari (2013), "Konsep Penataan Lanjutan Jalur Pejalan Kaki di Kota Surabaya", *Jurnal Tata Kota dan Daerah*, Volume 5, Nomor 2, Desember 2013.
- Sudikno, Antariksa dan Septiana Hariyani (2010), "Pelestarian Lingkungan dan Bangunan Kuno di Koridor Jalan Rajawali Kota Surabaya", *Arsitektur e-Journal*, Vol. 3 Nomor 2, Juli 2010.
- Tanan, Natalia dan Gede Budi Suprayoga (2015), "Fasilitas Pejalan Kaki dalam Mendukung Program Pengembangan Kota Hijau", *Jurnal HPJI*, Vol. 1 No. 1 Januari 2015: 17-28..
- Tinsley, Howard E. A. dkk (2010), "Park Usage, Social Milieu, and Psychosocial Benefits of Park Use Reported by Older Urban Park Users from Four Ethnic Groups", *Leisure Sciences: An Interdisciplinary Journal*, 24:2, 199-218, DOI:10.1080/01490400252900158

