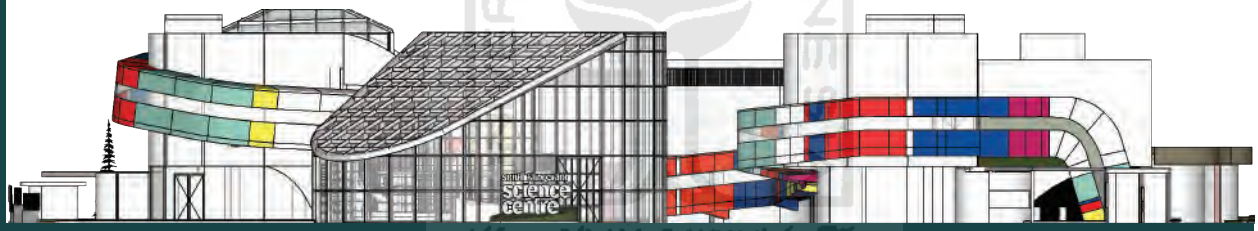
Proyek Akhir Sarjana
Bachelor Final Project

Perancangan Science Centre di BSD City, Tangerang Selatan

dengan Pendekatan Arsitektur Ekologi

Design of Science Centre in BSD City, South Tangerang
with Ecological Architecture Approach



Disusun Oleh :

Muhammad Nauval Abdurrahman
16512166

Dosen Pembimbing :

Revianto Budi Santosa Dr. Ir. M.Arch

Jurusan Arsitektur
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Universitas Islam Indonesia
2019 / 2020

LEMBAR PENGESAHAN

Proyek Akhir Sarjana yang Berjudul :
Bachelor Final Project Entitled

Perancangan Science Centre Di BSD City Tangerang Selatan dengan Pendekatan Arsitektur Ekologi

Design of Science Centre in BSD City South Tangerang with Ecological Architecture Approach

Nama Lengkap Mahasiswa : Muhammad Nauval Abdurrahman
Student's Full Name

Nomor Mahasiswa : 16512166
Student's Identification Number

Telah diuji dan disetujui pada : Yogyakarta, 13 Juli 2020
Has been evaluated and agreed on Yogyakarta, July 13th 2020

Pembimbing	**Penguji**
Supervisor	*Jury*
Revianto Budi Santosa, Dr., Ir., M.Arch	Rini Darmawati, Ir., M.T.

Diketahui oleh :
Acknowledged by

Ketua Program Studi Sarjana Arsitektur :
Head of Architecture Undergraduate Program

Dr. Yulianto P. Prihatmaji, IPM., IAI

Catatan Dosen Pembimbing.

Penilaian buku laporan tugas akhir :
B*achelor Final project report book assessment*

Perancangan Science Centre Di BSD City Tangerang Selatan dengan Pendekatan Arsitektur Ekologi
Design of Science Centre in BSD Citu South Tangerang with Ecological Architecture Approach

Nama Lengkap Mahasiswa : **Muhammad Nauval Abdurrahman**
Student's Full Name

Nomor Mahasiswa : **16512166**
Student's Identification Number

Kualitas pada buku laporan akhir:
Sedang, Baik, Baik Sekali *) mohon dilingkari

Sehingga,
Direkomendasikan / tidak direkomendasikan *)
Untuk menjadi acuan produk tugas akhir.

Yogyakarta, 22 Juli 2020
Yogyakarata, 22 th July 2020

Pembimbing
Supervisor

Revianto Budi Santosa, Dr., Ir., M.Arch

science centre di bsd city

dengan penekanan arsitektur ekologi

Published by the
Department of Architecture
Faculty of Civil Engineering and Planning
Islamic University of Indonesia
Gedung Moh. Natsir, Kampus Terpadu
Jalan Kaliurang km 14,5 DIY 55584

Supervisor	Dr. Ir., Revianto Budi Santosa M.Arch.
Editor	Muhammad Nauval Abdurrahman
Layout	Muhammad Nauval Abdurrahman

2019 / 2020

Bismillah hirabbil alamin,

Dengan segala kerendahan hati, penulis panjatkan puji dan syukur kehadirat Allah SWT, karena atas izin rahmat serta hidayah-Nya, penulis dapat menyusun Proyek Akhir Sarjana yang berjudul “Science Centre di BSD City dengan pendekatan arsitektur ekologi”

Buku ini merupakan produk penulisan tugas akhir yang memiliki layout layaknya buku. Buku ini disusun berdasarkan alur mendesign dan terdapat 5 (lima) bab terpisah yang menggambarkan alur dan fase dalam mendesign. Penulis menyadari berhasilnya studi dan penyusunan laporan hasil perancangan ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak yang telah memberikan support dan do’a kepada penulis, sehingga sepatutnya pada kesempatan ini penulis menghaturkan rasa terimakasih kepada semua pihak yang terlibat dalam proses perancangan buku ini.

Semoga buku dari hasil perancangan ini dapat dimanfaatkan dan dapat memberikan sumbangsih pemikiran untuk perkembangan bagi penulis maupun bagi pihak yang berkepentingan.

Yogyakarta, Februari 2020

Penulis,
M. Nauval Abdurrahman

Pernyataan Keaslian Karya.

Saya menyatakan bahwa seluruh bagian karya ini adalah karya sendiri kecuali karya yang disebut referensinya dan tidak ada bantuan dari pihak lain baik seluruhnya ataupun sebagian dalam proses pembuatannya. Saya juga menyatakan tidak ada konflik hak kepemilikan intelektual atas karya ini dan menyerahkan kepada Jurusan Arsitektur Universitas Islam Indonesia untuk digunakan bagi kepentingan pendidikan dan publikasi.

Yogyakarta, 21 Juli 2020



Muhammad Nauval Abdurrahman

Science centre di bsd city

Abstrak.

Dalam tumbuh kembang anak, masa kanak-kanak hingga masa remaja, pada masa itulah anak akan memiliki rasa ingin tahu yang sangat tinggi dalam mempelajari beragam hal yang berada disekitarnya dengan cara mencoba dan bereksplorasi, namun orang tua masa kini lebih cenderung merasa cukup dengan jenjang pendidikan formal yang didapat dari sekolah.

Kota Tangerang Selatan merupakan kota baru yang sedang berkembang, tentunya perkembangan ini tidak lepas dari perkembangan dunia pendidikan di kota ini, Tangerang Selatan menunjang penduduknya dengan banyaknya fasilitas pendidikan sekolah formal, namun belum seimbang dengan perkembangan pendidikan nonformal.

Penulis memiliki gagasan untuk menyeimbangkan perkembangan pendidikan nonformal dengan membuat Science Centre. Science Centre ini diusulkan sebagai wisata edukasi dengan basis ilmu pengetahuan dan teknologi. Science Centre ini nantinya akan memiliki 3 konsep pembelajaran yang berkesinambungan yaitu, sejarah Kota Tangerang Selatan, *green city zone*, dan *urban farming zone* yang akan memberikan pengetahuan tentang pola hidup di area perkotaan saat ini dan masa depan.
Science Centre ini juga dapat menjadi sarana untuk menyelenggarakan kegiatan yang berhubungan dengan pameran di lingkup Kota Tangerang Selatan.

Abstract.

In the child's growth and development, childhood to adolescence, at that time the child will have a very high curiosity in learning various things that are around him by trying and exploring, but today's parents are more likely to feel enough with the level of education formally obtained from school.

South Tangerang City is a developing new city, of course this development cannot be separated from the development of the world of education in this city, South Tangerang supports its population with many formal school education facilities, but has not been balanced with the development of non-formal education.

The author has the idea to balance the development of non-formal education by creating a Science Center. The Science Center is proposed as an educational tour based on science and technology. The Science Center will later have 3 concepts of continuous learning, namely, The history of the City of South Tangerang, The Green City Zone, and The Urban Farming Zone

Which will provide knowledge about lifestyles in current and future urban areas. The Science Center can also be a means to organize activities related to exhibitions in the South Tangerang City scope.

Daftar isi

Halaman Judul _____ i

Lembar Pengesahan_____ii

Catatan Dosen Pembimbing_____iii

Kata Pengantar dan Ucapan Terimakasih_____iv

Pernyataan Keaslian Karya _____vi

Abstrak_____vii

Daftar Isi_____viii

Daftar Tabel _____xii

Daftar Gambar _____xiii

01 Pendahuluan

1.1 Judul Proyek_____01

1.2 Batasan Judul_____01

1.3 Premis perancangan_____01

1.4 Latar belakang perancangan_____02
- tumbuh kembang anak
- pendidikan anak di tangerang selatan
- program pemerintah membangun science park_____09
  dengan penekanan regionalisme

1.5 Peta Permasalahan_____10
- isu non arsitektural
- isu arsitektural

1.6 Rumusan Masalah_____10
- rumusan masalah umum
- rumusan masalah khusus

1.7 Tujuan Perancangan_____10
- tujuan umum
- tujuan khusus

11

1.8 Sasaran Perancangan 11

1.9 Peta Persoalan 13

1.10 Metode Perancangan
- data primer
- data sekunder 14

1.11 Metode Pemecahan Masalah 15
1.12 Keaslian Penulisan

02 Kajian Pustaka

2.1 Kajian Konteks Makro
- tangerang selatan dan kota pengelilingnya 21
- sungai cisadane sebagai urat nadi tangerang 23
- kelurahan sekitar site 25
- batasan amatan site 25

2.2 Kajian Konteks Mikro
- lokasi site 26
- pemilihan site 27
- peraturan bangunan 27

2.3 Teori tentang anak
- edukasi anak 29
- model edukasi 29
- perkembangan anak 30
- psikologi warna universal 31
- psikologi warna dan emosi anak 32

2.4 Teori science centre
- science centre 34
- science centre sebagai sarana edukasi 34
- tipologi science centre 35
- kriteria umum perancancangan science centre 37
- standar bangunan science centre 38
- kajian sirkulasi 41
- kajian display 41

2.5 Teori arsitektur ekologi
- arsitektur ekologi 42
- prinsip ekologi dalam arsitektur 42
- prinsip arsitektur ekologi 42
- urban ekologi 43

- urban farming_____ 43
- sistem urban farming_____44
- tanaman urban farming_____47
- peranan cahaya matahari_____ 48
- penerapan urban farming pada bangunan_____ 48

2.6 Kajian preseden
- singapore science centre_____ 51
- singapore URA gallery_____53
- Museum bank indonesia_____ 56

03 Analisis

3.1 Analisis Site Makro
- Analisis Tata Guna Lahan_____61
- Analisis Jejalur_____ 61
- Analisis Pendapatan_____62
- Analisis Transportasi Umum_____ 62
- Analisis Simpul_____ 63
- Analisis Open Space_____63
- Analisis Topografi_____63

3.2 Analisis Kebutuhan Ruang_____64

3.3 Analisis Pengelompokkan Ruang_____ 64

3.4 Analisis Pengguna_____65

3.5 Analisis Alur Sirkulasi_____66

3.6 Analisis Kebutuhan Ruang_____67

3.7 Analisis Besaran Ruang
- Analisis Kebutuhan Ruang Anak_____69
- Analisis Kebutuhan Ruang Orang Dewasa_____ 70
- Analisis Kebutuhan Ruang Difabel_____71
- Analisis Kebutuhan Ruang Parkir_____72

3.8 Analisis Hubungan Ruang_____ 73

3.9 Eksplorasi Siteplan dan Gubahan Massa
- Eksplorasi Pertama_____74
- Eksplorasi Kedua_____ 75
- Eksplorasi Ketiga_____ 76
- Blok Massa_____ 77

3.10 Analisis Site Mikro
- Analisis Plotting Ruang 78
- Analisis Sirkulasi Site 79
- Analisis Gubahan Massa 80

3.11 Analisis Iklim Site
- Analisis Matahari 81
- Analisis Kebisingan 82
- Analisis Angin 82
- Analisis Vuew 83

3.12 Analisis Struktur Bangunan 84

3.13 Konsep Ramp Bangunan 85

3.14 Konsep Penentuan Zona 87

3.15 Target Perkembangan Anak Pada Zona 89

3.16 Konsep Sirkulasi dan Display pada Zona 90

3.17 Konsep Penerapan Warna 98

3.18 3D Explode 103

04 Hasil Rancangan

4.1 Spesifikasi Bangunan 107

4.2 Hasil Rancangan
01 - Situasi 108
02 - Siteplan 109
03 - Denah 110
04 - Tampak 112
05 - Potongan 113
06 - Skema Selubung Bangunan 114
07 - Skema Penyediaan Air dan Pengelolaan Limbah 115
08 - Skema Barrier Free Design 115
09 - Skema Penanggulangan Kebakaran 116
10 - Skema Pencahayaan dan Penghawaan Bangunan 117

4.3 Uji Desain 118

4.4 Prespektif Interior 125

4.5 Prespektif Eksterior 129

05 Daftar Pustaka 131

Daftar Gambar

Gambar 1.1 Suasana wisata edukasi anak di Tangerang Selatan
Gambar 1.2 Pematangan Persiapan Pelaksanaan Program Science and Technology Park di Auditorium Pusat Inovasi LIPI Cibinong Jawa Barat.
Gambar 1.3 Suanasa edukasi formal dan non formal anak
Gambar 2.1 Peta Indonesia dan pin site
Gambar 2.2 Peta Provinsi Banten
Gambar 2.3 Kota pengeliling Tangerang Selatan
Gambar 2.4 Peta Sungai Cisadane
Gambar 2.5 Peta Kelurahan Sekitar Site
Gambar 2.6 Peta Kelurahan Sekitar Site
Gambar 2.7 Lokasi Site Science Centre
Gambar 2.8 Contoh alur sirkulasi museum
Gambar 2.9 Jenis display
Gambar 2.10 Jenis display
Gambar 2.11 Sistem Urban Farming
Gambar 2.12 Skema sistem hidroponik
Gambar 2.13 Skema sistem aeroponik sederhana
Gambar 2.14 Skema sistem aeroponik outdoor
Gambar 2.15, 2.16, 2.17, 2.18 Green house
Gambar 2.19 penerapan urban farming pada bangunan
Gambar 2.20 Konstruksi atap hijau
Gambar 2.21 Detail konstruksi atap hijau
Gambar 2.22 Konstruksi urban farming pada dinding
Gambar 2.23 Singapore Science Centre
Gambar 2.24 Wahana amazing electron
Gambar 2.25 Fasilitas Singapore Science Centre
Gambar 2.26 Denah Singapore Science Centre
Gambar 2.27 Entrance URA Gallery
Gambar 2.28, 2.29 Display interaktif pada URA Gallery
Gambar 2.30, 2.31 Immersive projector pada URA Gallery
Gambar 2.32, 2.33 Display maket kota Singapur pada URA Gallery
Gambar 2.34 Ruang rentable untuk berbagai fungsi pada URA Gallery
Gambar 2.35 Gedung Museum Bank Indonesia yang memiliki nilai sejarah tinggi
Gambar 2.36 Denah Museum Bank Indonesia
Gambar 2.37, 2.38 Display patung lilin lengkap dengan set ruang di Museum BI
Gambar 2.39 Display seragam pada lantai di Museum BI
Gambar 2.40, 2.41, 2.42, 2.43 Immersive projector di Museum BI

Gambar 3.1 Analisis tata guna lahan
Gambar 3.2 Analisis jejalur
Gambar 3.3 Analisis pendapatan
Gambar 3.4 Analisis transportasi umum
Gambar 3.5 Analisis simpul
Gambar 3.6 Analisis open space
Gambar 3.7 Analisis tipografi
Gambar 3.8 Analisis kebutuhan ruang
Gambar 3.9 Analisis pengelompokkan ruang
Gambar 3.10 Analisis pengguna
Gambar 3.11 Analisis alur sirkulasi
Gambar 3.12 Ukuran tubuh anak (umur 6-12 tahun) dan anak bersama pendamping
Gambar 3.13 Tinggi tubuh anak (umur 6-12 tahun) dan pendamping
Gambar 3.14 Jarak pengamatan anak pada display yang baik
Gambar 3.15 Ukuran tubuh orang dewasa
Gambar 3.16 Ruang gerak orang dewasa
Gambar 3.17 Ruang gerak difabel
Gambar 3.18Besaran kursi roda
Gambar 3.19 Standar ruang parkir
Gambar 3.20 Analisis hubungan ruang
Gambar 3.21 Eksplorasi siteplan dan gubahan massa pertama
Gambar 3.22 Eksplorasi siteplan dan gubahan massa kedua
Gambar 2.23 Eksplorasi siteplan dan gubahan massa ketiga
Gambar 3.24 Blok massa
Gambar 3.25 Analisis Plotting Ruang
Gambar 3.26 Analisis Sirkulasi Site
Gambar 3.27 Analisis Gubahan Massa
Gambar 3.28 Analisis Matahari
Gambar 3.29 Analisis Kebisingan
Gambar 3.30 Analisis Arah Angin
Gambar 3.31 View Utara Site
Gambar 3.32 View Barat Site
Gambar 3.33 View Tenggara
Gambar 3.34 Analisis View keluar Site
Gambar 3.35 Analisis Struktur Bangunan
Gambar 3.36 Konsep Ramp Bangunan
Gambar 3.37 Visualisasi Ramp Bangunan
Gambar 3.38 Konsep Ramp Bangunan
Gambar 3.39 Visualisasi Ramp Utama pada Bangunan
Gambar 3.40 Plotting Zona Lt 1
Gambar 3.41 Plotting Zona Lt 2
Gambar 3.42 Plotting Zona Lt Rooftop
Gambar 3.43 Konsep Sirkulasi dan Display Zona Regionalisme Tangerang Selatan
Gambar 3.44 Konsep Sirkulasi dan Display Zona Transportasi Masa Depan
Gambar 3.45 Kereta ART
Gambar 3.46 Konsep Sirkulasi dan Display Zona Energi Alternatif
Gambar 3.47 Konsep Sirkulasi dan Display Zona Pengelolaan Air

Gambar 3.48 Konsep Sirkulasi dan Display Zona IPTEK
Gambar 3.49 Konsep Sirkulasi dan Display Zona Urban Farming
Gambar 3.50 Konsep Sirkulasi dan Display Rentable Area
Gambar 3.51 Konsep Sirkulasi dan Display Greenhouse
Gambar 3.52 Konsep Penerapan Warna Zona Regionalisme Tangerang Selatan
Gambar 3.53 Konsep Penerapan Warna Zona Transportasi Masa Depan
Gambar 3.54 Konsep Penerapan Warna Zona Energi Alternatif
Gambar 3.55 Konsep Penerapan Warna Zona Pengelolaan Air
Gambar 3.56 Konsep Penerapan Warna Zona IPTEK
Gambar 3.57 Konsep Penerapan Warna Zona Urban Farming
Gambar 3.58 Konsep Penerapan Warna Greenhouse
Gambar 3.59 3D Explode
Gambar 4.1 Konsep Penerapan Warna Zona Urban Farming
Gambar 4.2 Situasi
Gambar 4.3 Siteplan
Gambar 4.4 Denah Lt. Basement Gedung Utama
Gambar 4.5 Denah Lt. 1 Gedung Utama
Gambar 4.6 Denah Lt. 2 Gedung Utama
Gambar 4.7 Denah Rooftop Gedung Utama
Gambar 4.8 Denah Greenhouse
Gambar 4.9 Tampak Gedung Utama
Gambar 4.10 Tampak Greenhouse
Gambar 4.11 Potongan Gedung Utama
Gambar 4.12 Potongan Greenhouse
Gambar 4.13 Skema Selubung bangunan Gedung Utama
Gambar 4.14 Skema Selubung bangunan Greenhouse
Gambar 4.15 Skema Penyediaan Air Dan Pengelolaan Limbah
Gambar 4.16 Skema Barrier Free Design
Gambar 4.17 Skema Penanggulangan Kebakaran
Gambar 4.18 Skema Penanggulangan Kebakaran Lt. 1
Gambar 4.19 Skema Pencahayaan dan Penghawaan Bangunan Lt. 1
Gambar 4.20 Gubahan Massa
Gambar 4.21 Ramp Utama Bangunan
Gambar 4.22 Konsep Zona Urban Farming
Gambar 4.23 Prespektif Interior dan Eksterior Zona Urban Farming
Gambar 4.24 Konsep Sirkulasi dan Ramp Bangunan
Gambar 4.25 Prespektif dalam Ramp Utama
Gambar 4.26 Siteplan
Gambar 4.27 Prespektif Eksterior Site
Gambar 4.28 Prespektif Interior Zona Regionalisme Tangerang Selatan
Gambar 4.29 Prespektif Interior Zona Transportasi Masa Depan
Gambar 4.30 Prespektif Interior Zona Energi Akternatif
Gambar 4.31 Prespektif Interior Zona Pengelolaan Air
Gambar 4.32 Prespektif Interior Zona IPTEK
Gambar 4.33 Prespektif Interior Zona Urban Farming
Gambar 4.34 Prespektif Interior Greenhouse
Gambar 4.35 Prespektif Eskterior Site

Daftar Tabel

Tabel 1.1 Populasi Penduduk pada KotaTangerang Selatan 2010-2017

Tabel 1.2 Jumlah Sekolah pada Kota Tangerang Selatan 2015

Tabel 1.3 Angka Partisipasi Sekolah pada Kota Tangerang Selatan 2011 dan 2015

Tabel 1.4 Perbandingan wisata edukasi anak di Kota Tangerang Selatan

Tabel 1.5 Peta Persoalan

Tabel 2.1 Standar Terkait Science Centre

Tabel 3.1 Tabel kebutuhan ruang

Tabel 3.2 Analisis sifat ruang

Tabel 4.1 Tabel Kebutuhan dan Sifat Ruang

01
Pendahu

1.1 Judul Proyek ____ 01

1.2 Batasan Judul ____ 01

1.3 Premis perancangan ____ 01

1.4 Latar belakang perancangan ____ 02
- tumbuh kembang anak
- pendidikan anak di tangerang selatan
- program pemerintah membangun science park dengan penekanan regionalisme ____ 09

1.5 Peta Permasalahan ____ 10
- isu non arsitektural
- isu arsitektural

1.6 Rumusan Masalah ____ 10
- rumusan masalah umum
- rumusan masalah khusus

1.7 Tujuan Perancangan ____ 10
- tujuan umum
- tujuan khusus

luan

1.8 Sasaran Perancangan 11

1.9 Peta Persoalan 11

1.10 Metode Perancangan 13
- data primer
- data sekunder

1.11 Metode Pemecahan Masalah 14

1.12 Keaslian Penulisan 15

1.1 Judul Proyek

Science Centre di BSD City
dengan Pendekatan Arsitektur Ekologi

1.2 Batasan Judul

Science : *Science* atau sains dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia ialah pengetahuan sistematis tentang alam dan dunia fisik, termasuk di dalamnya, botani, fisika, kimia, geologi, zoologi, dan sebagainya; ilmu pengetahuan alam.

Centre : *Centre* atau pusat dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia memiliki arti pokok pangkal atau yang menjadi pumpunan (berbagai-bagai urusan, hal, dan sebagainya)

Arsitektur ekologi : Arsitektur ekologi merupakan sebuah pendekatan arsitektural dimana memiliki subbidang urban ekologi yang berfokus tentang koeksistensi proses manusia dan ekologi di lingkungan perkotaan dan membantu manusia untuk membangun kehidupan yang lebih berkelanjutan.

1.3 Premis perancangan

Science centre dengan pendekatan arsitektur ekologi mencoba untuk menyajikan ilmu pengetahuan dan science kepada masyarakat luas terutama anak-anak namun dikemas ringan dan menyenangkan sehingga menjadi wisata yang edukatif namun tetap menarik bagi anak-anak.

Prinsip arsitektur ekologi diterapkan sebagai landasan konsep science centre ini. Sub bidang dari pendekatan yang akan difokuskan ialah *urban ecology* yang mempelajari hubungan manusia dengan satu sama lain dan lingkungannya, sehingga konsep yang mendasari science centre ini adalah smart city. Konsep smart city menjadikan science centre ini berbeda dengan kebanyakan science centre lain karena konsep ini berdasar pada regionalisme setempat, sehingga implementasi dari konsep smart city ialah zona-zona yang mengedukasi pengunjung seputar kehidupan di urban area, hingga ke isu-isu lingkungan yang ada pada kota.

Karena pesatnya pertumbuhan ekonomi kota Tangerang Selatan, terjadi lonjakan penduduk baik itu masyarakat berpenghasilan rendah maupun masyarakat berpenghasilan tinggi Tangerang Selatan, sehingga perlu diiringi oleh peningkatan pengetahuan tentang area perkotaan yang didapat dari pendekatan arsitektur ekologi dimana *urban ecology* dapat menjadi solusi bagi permasalahan-permasalahan lingkungan di perkotaan.

1.4 Latar belakang perancangan

01 - Tumbuh kembang anak

Anak akan melewati masa kanak-kanak hingga masaa remaja, pada masa itulah anak akan memiliki rasa ingin tahu (*curiousity)* dan antusiasme yang sangat tinggi dalam mempelajari beragam hal yang berada disekitarnya dengan cara mencoba dan bereksplorasi, namun orang tua masa kini lebih cenderung merasa cukup dengan jenjang pendidikan formal yang didapat dari sekolah. Padahal pendidikan nonformal yang meneraokan pembelajaran menyenangkan akan lebih membantu untuk perkembangan pendidikan anak (natalie, 2015)

Dalam tumbuh kembang anak, kegiatan belajar nonformal adalah kunci untuk anak dapat mengembangkan keterampilan baru dan memahami hal baru. Anak-anak akan cenderung lebih senang berinteraksi dengan benda dan situasi di lingkungan mereka dan ini dapat dikembangkan dengan efektif, misalnya untuk memahami suatu objek, melihat secara detail, menggambarkaan sebuahperistiwa, hingga menanggapi hal yang dilihat dalam kegiatan pembelaajaran nonformal tersebut. Keadaan ini merupakan peristiwa pembelajaran yang amat penting untuk perkembangan anak (Dria, 2011)

02 - Pendidikan formal dan nonformal anak di Tangerang Selatan

Di Indonesia terdapat beberapa sistem pendidikan, yang mana tertera pada Undang- Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional, yang menyatakan bahwa "jalur pendidikan terdiri atas pendidikan formal, nonformal, dan informal yang dapat saling memperkaya dan melengkapi".

Anak yang tidak bisa mendapatkan pendidikan formal sebenarnya dapat mengambil alternatif pendidikan yaitu nonformal. Pendidikan nonformal sendiri adalah jalur pendidikan di luar pendidikan formal yang dapat dilaksanakan secara terstruktur dan berjenjang. Pendidikan nonformal juga harus memiliki sarana dan prasarana yang lengkap, sesuai dengan Undang-Undang nomor 20 tahun 2003 tentang sarana dan prasrana pendidikan, " setiap satuan pendidikan formal dan nonformal menyediakan sarana dan prasarana yang memenuhi keperluan pendidikan sesuai dnegan pertumbuhan dan perkembangan potensi fisik, kecerdasan intelektual, sosial, emosional, dan kejiwaan peserta didik".

Pertumbuhan penduduk kota tangerang selatan

Kota Tangerang Selatan ialah kota yang terbentuk dari hasil pemecahan Kabupaten Tangerang pada tahun 2006, Tangerang Selatan sendiri memiliki batas utara yaitu Kota Tangerang, Kabupaten Bogor (Provinsi Jawa Barat) sebagai batas selatan, semetara batas bagian barat ialah Kabupaten Tangerang, dan Daerah Khusus Ibukota Jakarta (DKI) adalah batas bagian timur.

Dari segi jumah penduduk, Tangerang Selatan menduduki peringkat sebagai kota terbesar kedua di Provinsi Banten setelah Kota Tangerang serta terbesar keenam di kawasan Jabodetabek setelah Jakarta, Bogor, Bekasi, Tangerang, dan Depok. Tangerang Selatan memiliki luas 147,2 km² dan memiliki 7 kecamatan yaitu Serpong, Serpong Utara, Ciputat, Ciputat Timur, Pondok Aren, Pamulang, dan Setu

Tangerang selatan memiliki jumlah penduduk 1.298.504 pada tahun 2010 dan mengalami peningkatan yang drastis pada tahun 2017 menjadi 1.664.899 yang tidak menutup kemungkinan untuk terus melonjak karena Tangerang Selatan merupakan kota penopang Jakarta dan Tangerang Selatan masih memiliki banyak lahan kosong untuk diolah.

Tabel 1.1 :
Populasi Penduduk pada KotaTangerang Selatan 2010-2017

Sumber :
Badan Pusat Statistik Tangerang Selatan

Kecamatan	Jumlah Penduduk (Jiwa)							
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Setu	66 667	69 391	72 170	75 002	77 881	80 811	83 777	86 783
Serpong	138 177	144 378	150 736	157 252	163 915	170 731	177 677	184 761
Pamulang	287 955	296 915	305 909	314 931	323 957	332 984	341 967	350 923
Ciputat	193 369	199 807	206 293	212 824	219 384	225 974	232 559	239 152
Ciputat Timur	179 792	184 391	188 957	193 484	197 960	202 386	206 729	211 003
Pondok Aren	305 073	316 988	329 103	341 416	353 904	366 568	379 354	392 284
Serpong Utara	127 471	134 232	141 237	148 494	155 998	163 755	171 749	179 993
Kota Tangerang Selatan	1 298 504	1 346 102	1 394 405	1 443 403	1 492 999	1 543 209	1 593 812	1 644 899

Pertumbuhan penduduk kecamatan serpong

Serpong merupakan kecamatan seluas 2.404 Ha yang memiliki 9 kelurahan, yaitu Buaran, Ciater, Cilenggang, Lengkong Gudang, Lengkong Gudang Timur, Lengkong Wetan, Rawa Buntu, Rawa Mekar Jaya, dan Serpong. Populasi penduduk pada kecamatan serpong berbanding lurus dengan banyaknya kelurahan yang dimiliki. Menurut data pusat statistik tangerang selatan, sebanyak 138.177 warga Serpong pada tahun 2010 yang meningkat menjadi 184.761 pada tahun 2017, tentunya semua itu tidak lepas dari hadirnya kota terencana ternama yaitu Bumi Serpong Damai atau yang sering disingkat menjadi “BSD” yang merupakan salah satu *developer* perintis perumahan di kawasan Serpong.

Pendidikan kota tangerang selatan

Menjadi kota terbesar ke dua di provinsi banten membuat Tangerang Selatan harus menunjang penduduknya dengan fasilitas pendidikan berupa sekolah-sekolah dari mulai sekolah dasar (SD), sekolah menengah pertama (SMP), sekolah menengah atas (SMA) hingga MTs dan MA dengan total 989 sekolah, termasuk 88 SD dan MI pada Kota Tangerang Selatan.

Tabel 1.2 :
Jumlah Sekolah pada Kota Tangerang Selatan 2015

Sumber :
Badan Pusat Statistik Tangerang Selatan

Kecamatan	Jumlah Sekolah					
	MA	SMA	MTs	SMP	SD	MI
	2015	2015	2015	2015	2015	2015
Setu	15	4	7	3	7	3
Serpong	48	11	31	5	20	3
Pamulang	61	17	36	10	13	4
Ciputat	52	14	27	9	8	3
Ciputat Timur	27	12	14	4	7	1
Pondok Aren	70	24	36	12	13	4
Serpong Utara	29	5	15	1	2	0
Kota Tangerang Selatan	302	87	166	44	70	18

Angka partisipasi sekolah pada Kota Tangerang Selatan juga tergolong tinggi yang mencapai 99.79 pada tahun 2011 dan 99.61 pada tahun 2015 untuk rentang umur 7-12 tahun yang dapat dikategorikan jenjang pendidikan sekolah dasar (SD).

Tabel 1.3 :
Angka Partisipasi Sekolah pada Kota Tangerang Selatan 2011 dan 2015

Sumber :
Badan Pusat Statistik
Tangerang Selatan

Kelompok Umur APS	Angka partisipasi sekolah	
	2011	2015
7-12	99.79	99.61
13-15	95.13	96.71
16-18	73.18	84.32

Berdasarkan data yang didapat, maka usia anak yang akan menjadi pengunjung taman pintar yaitu rentang jenjang pendidikan taman kanak-kanak (TK) sampai sekolah dasar (SD) tergolong banyak.

Terdapat banyak sekali destinasi wisata bagi anak di Kota Tangerang Selatan, namun hanya beberapa wisata yang mengedukasi anak, konsep yang diusung dari masing-masing destinasi wisata edukasi anak ini juga beragam, mulai dari yang full outbond-pendidikan alam yang menantang adrenalin anak, hingga konsep yang merupakan aktivitas full indoor seperti playground, taman baca anak, hingga simulasi pekerjaan orang dewasa .

Sehingga dapat dijadikan landasan pengambilan konsep dasar untuk science centre ini, berikut ialah hasil studi presseden dari wisata edukasi anak pada Kota Tangerang Selatan













Gambar 1.1:
Suasana wisata edukasi anak di Tangerang Selatan

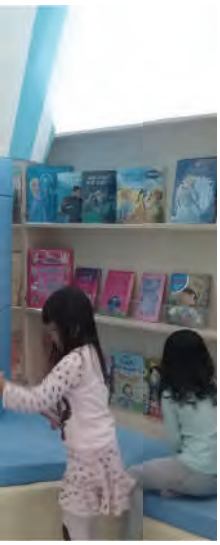
Sumber :
www.aboutttg.com





Scientia Sciene Park







Kinder Playhouse by : kinder haven







Aku Dokter Cilik by : rs. omni

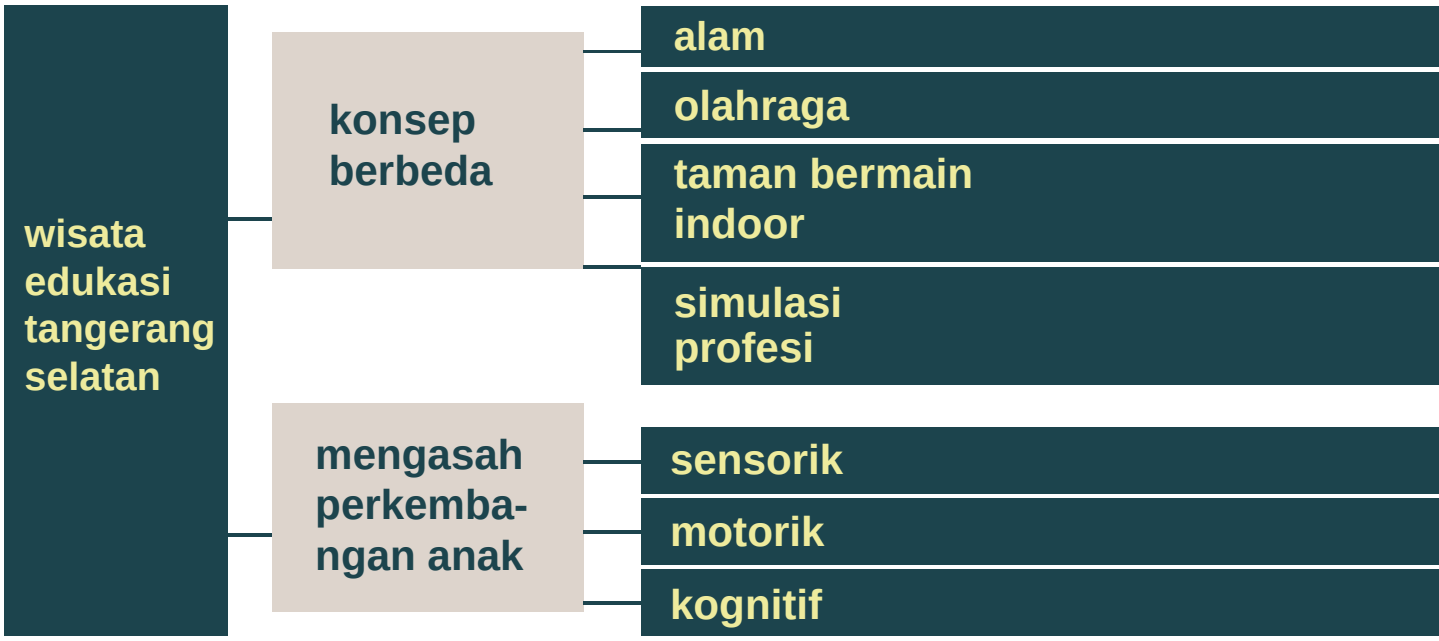


Tabel 1.4:
Perbandingan wisata edukasi anak
di Kota Tangerang Selatan

Sumber :
Penulis, 2020

No	Nama Wisata Edukasi	Fasilitas / Wahana	Nilai Plus
1	Scientia Sciene Park	konsep alam - menanam padi - membajak sawah - memberi pakan ikan - taman kupu-kupu konsep olahraga - panjat tebing - skate boarding - remote control car	- terdapat transportasi “scientia science park shuttle bus” - wahana lengkap dari berbagai konsep
2	Kinder Playhouse (by : kinder haven)	- perpustakaan - mini outer space - giant playground	- playhouse dibagi berdasarkan umur - perpustakaan memiliki tema unik yang diubah secara berkala
3	Aku Dokter Cilik (by : rs. omni)	konsep profesi - dokter anak - dokter gigi - dokter umum - dokter bedah - apoteker	- pendidikan dengan simulasi profesi pada bidang kesehatan - biaya masuk wahana gratis

Nilai Minus	Peruangan	Kesimpulan
- hanya terdapat wahana outdoor sehingga sangat bergantung pada kondisi cuaca	full outdoor	wahana-wahana ini merupakan wahana yang banyak melatih perkembangan motorik anak, terutama motorik kasar, selain itu juga pada perkembangan sensorik anak dengan hadirnya taman kupu kupu dan wahana alam lainnya, namun tidak memiliki wahana yang berbasis IPTEK
- hanya terdapat wahana indoor	full indoor	wahana-wahana ini cenderung fun dan tidak berbasis IPTEK, namun anak tetapmendapatkan pengetahuan melalui perpustakaan yang ada
- hanya terdapat wahana indoor - pencahayaan redup - kapasitas sedikit	full indoor	memiliki konsep yang beda, yaitu dengan simulasi anak menjadi profesi yang dapat mengembangkan kognitif, sensorik, dan juga motorik, wahana ini hanya merupakan fungsi tambahan pada rumah sakit yang bersifat edukatif, jadi bukan seperti dua yang lain yang berupa tempat khusus yang di desain untuk wisata edukasi anak



Gambar 02:
Perbandingan wisata edukasi anak di Kota Tangerang Selatan

Sumber :
Penulis, 2020

Dari tabel tersebut, dapat dilihat bahwa wisata edukasi yang terdapat pada Kota Tangerang Selatan memiliki konsep yang berbeda-beda, mulai dari konsep yang alami, olahraga, taman bermain dalam ruang, hingga simulasi profesi-profesi yang dapat mengasah perkembangan kognitif, motorik, dan sensorik anak, namun dapat dilihat juga bahwa belum ada wahana edukasi yang berbasis ilmu pengetahuan sains dan teknologi (IPTEK) di BSD City.

Sehingga dirasa perlu untuk melengkapi wisata edukasi yang memiliki basis IPTEK sehingga dapat menyokong pembelajaran sekolah anak-anak namun tetap dikemas menyenangkan, mengingat banyaknya pertumbuhan anak-anak di Tangerang Selatan.

03 - Program pemerintah membangun science park dengan penekanan regionalisme

Pengembangan STP, baik Science Park (SP) maupun Techno Park (TP) di Indonesia berjalan cukup lambat. Walaupun saat ini Indonesia masih dalam proses pembelajaran, namun harus dapat melakukan akselerasi, terlebih pemerintah telah membuat target pembangunan 100 TP dan 34 SP dalam 5 tahun kedepan.



Gambar 1.2:
Pematangan Persiapan Pelaksanaan Program Science and Technology Park di Auditorium Pusat Inovasi LIPI Cibinong Jawa Barat.

Sumber :
www.lipi.go.id

Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi (Menristekdikti), M Nasir mengatakan sejauh ini yang baru ditangani Kemenristek ada delapan. Dan Solo Techno Park (STP) menjadi jadi salah satu percontohan technopark karena dianggap berhasil dalam mengembangkan teknologi berbasis karakteristik lokalnya.

Dengan dibangunnya banyak STP maupun SP di daerah-daerah, maka perlu adanya ciri regionalisme dari setiap daerah, dan Tangerang Selatan merupakan daerah urban, sehingga pendekatan arsitektur ekologi, terkhususnya urban ekologi dirasa cocok dan dapat mewakilkan image dan fungsi sesuai daerah urban pada rancangan science centre.

1.5 Peta Permasalahan

01- Isu Non Arsitektural

- Pendidikan non formal masih dianggap tidak penting bagi orangtua zaman sekarang, karena merasa sudah cukup dengan sekolah
- Tingginya jumlah anak pada usia sekolah di Tangerang Selatan
- Sesuai dengan program pemenrintah yang akan mendirikan science centre di kota-kota besar

02 - Isu Arsitektural

- Belum adanya wisata edukasi anak yang berbasis IPTEK di Tangerang Selatan
- Belum adanya wisata edukasi anak yang berbasis pendidikan tentang daerah (regionalisme) perkotaan (*urban ecology)* di Tangerang Selatan

1.6 Rumusan Masalah

01- Rumusan Masalah Umum

Bagaimana merancang *science centre* berbasis urban ekologi regional Tangerang Selatan dan IPTEK sebagai zona pembelajaran dan *greenhouse* sebagai zona atraktif?

02- Rumusan Masalah khusus

1. Bagaimana merangkai zona-zona pembelajaran Science Centre dengan basis urban ekologi?
2. Bagaimana merancang bangunan yang atraktif dan greenhouse menjadi ikon green city bagi kota?
3. Bagaimana merancang alur sirkulasi penyajian objek pamer yang baik
4. Bagaimana merancang ruang praktik urban farming yang edukatif, estetik, dan mudah dalam pemeliharaan?

1.7 Tujuan Perancangan

01- Tujuan Umum

Tujuan umum perancangan ini adalah untuk merancang science centre yang mengedukasi tentang urban (perkotaan) juga IPTEK melalui pendekatan arsitektur ekologi dengan edukasi tentang urban farming.

02- Tujuan Khusus

1. Untuk mengedukasi masyarakat tentang urban ekologi Tangerang Selatan
2. Untuk mengedukasi masyarakat tentang urban farming
3. Untuk mengedukasi masyarakat tentang IPTEK

1.8 Sasaran Perancangan

sasaran dari perancangan ini ialah masyarakat Kota Tangerang Selatan khusunya anak-anak rentang usia jenjang pendidikan TK hingga jenjang kuliah, yang akan disesuaikan wahana yang ada dengan usia.

1.9 Peta Persoalan

Tabel 1.5:
Peta Persoalan

Sumber :
Penulis, 2020

OBJEK	KAJIAN	SUB KAJIAN	ASPEK ARSITEKTURAL
Science Centre di BSD City	Science Centre	Ruang Dalam	Display Objek
			Tata Ruang
			Pencahayaan, akustik dan thermal
		Ruang Luar	Tata Ruang
			Vegetasi
			Material
	Konteks Site	Fisik Site	Iklim Site
		Regulasi Site	Standar Bangunan

KRITERIA	PERSOALAN
Pendisplayan yang atraktif namun tetap edukatif Tata Ruang fleksibel sehingga mudah untuk penyesuaian dengan kondisi pada masa yang akan datang Sesuai dengan standar ruang display	Bagaimana merancang ruang pamer *Science Centre* dengan konteks urban ekologi sebagai landasan desain?
Tata ruang sehingga ruang luar tetap dapat menjadi tempat belajar Vegetasi sebagai media pembelajaran Material yang aman bagi anak dan mendukung proses pembelajaran	Bagaimana merancang ruang luar *Science Centre* sehingga tetap dapat menjadi tempat belajar yang aman dan nyaman?
Memaksimalkan cahaya matahari untuk bangunan *green house* dan untuk media belajar pada ruang luar	Bagaimana merancang *Science Centre* yang memiliki *greenhouse* yang juga merupakan ikon *green* bagi kota
Sesuai dengan peraturan KDB, KLB, KDH, GSB, pada site	Bagaimana merancang Science Centre yang sesuai dengan regulasi site?

1.10 Metode Perancangan

Perancangan Science Centre ini menggunakan metode perancangan rasional (glass box). Metode perancangan rasional (glass box) menggunakan pengumpulan data primer maupun sekunder dan analisa yang menyangkut dengan objek perancangan. Data primer di dapatkan dengan survey langsung ke lapangan dan mendokumentasi yang berwujud foto data data-data mengenai lokasi yang diambil. Data sekunder berupa pencarian literatur yang menyangkut tema yang diambil sebagai perancangan yang berupa teori, pendapat para ahli , atauran pemerintahan mengenai rancangan bangunan, dan literatur yang bersangkutan. Data sekunder dan data primer yang diperolah akan di olah menjadi sebuah analisa-analisa yang dapat mendukung rancangan

01 - Teknik Pengumpulan Data

Data yang akan di kumpulkan data berupa data primer dan data sekunder

a. Data Primer

Data primer adalah data dari penelitian yang dapat berupa wawancara atau hasil survey lapangan di lokasi yang di tentukan (Khrisna : 2017). Survey lapangan dilakukan untuk mendapatkan data yang valid melalui pengamatan atau interaksi langsung dengan masyarakat.

Survey lapangan diperlukan untuk mendapatkan data seperti :

1. Kondisi Kawasan
   Dilakukan di tapak untuk memperoleh data yang terdiri dari :
   - Luasan tapak
   - Informasi mengenai keadaan tapak seperti iklim dan letak geografis
   - Historical mengenai kawasan
   - Interaksi antara masyarakat sekitar

2. Dokumentasi

Aktivitas atau kegiatan, daerah tapak akan di dokumentasikan berupa foto kegiatan masyarakat, anak dan peta untuk lebih mempermudah dalam memahami analisa-analisa yang akan di buat dalam menuju proses perencanaan sebuah design.

b. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang tercatat dalam buku atau laporan yang merupakan hasil dari analisa dari sebuah data (Khrisna : 2017). Data sekunder tidak ada kaitannya secara langsung dengan perencanaan dalam sebuah design, namun bisa menjadikan bahan pendukung untuk memunculkan ide-ide design yang sesuai dengan konteks, meliputi:

1. Studi Literatur

   Studi literatur bisa berasal dari buku referensi, hasil penelitian, teori mengenai konteks yang diambil, catatam dan lain-lain yang berguna untuk memperdalam sebuah analisa dan perencanaan design. Data sekunder studi literatur yang diperoleh dalam penelusuran berasal dari buku, teori para ahli, berita, internet,dan kebijakan peraturan pemerintah yang meliputi:

   - Literatur mengenai kondisi tapak, iklim , peta wilayah dan latar belakang mengenai kawasan BSD CITY, Tangerang Selatan.
   - Literatur mengenai perkembangan sensorik, motorik, dan kognitif anak sebagai pertimbangan dalam perencanaan.
   - Literatur mengenai psikologi anak yang membahas mengenai tumbuh kembang anak, emosi anak,dan efek dari sebuah warna dalam psikologi
   - Literatur mengenai anatomi tubuh anak, serta standar gerak yang akan berpengaruh kepada desain tata ruang, sirkulasi, keamnan, dan lainnya
   - Literatur mengenai
   - Literatur

1.11 Metode Pemecahan Masalah

Perancangan Science Centre ini menggunakan metode perancangan rasional (glass box). Metode perancangan rasional (glass box) menggunakan pengumpulan data primer maupun sekunder dan analisa yang menyangkut dengan objek perancangan. Data primer di dapatkan dengan survey langsung ke lapangan dan mendokumentasi yang berwujud foto data data-data mengenai lokasi yang diambil. Data sekunder berupa pencarian literatur yang menyangkut tema yang diambil sebagai perancangan yang berupa teori, pendapat para ahli , atauran pemerintahan mengenai rancangan bangunan, dan literatur yang bersangkutan. Data sekunder dan data primer yang diperolah akan di olah menjadi sebuah analisa-analisa yang dapat mendukung rancangan

1.12 Keaslian Penulisan

Terdapat beberapa laporan penelitian yang memiliki tujuan perancangan, fungsi bangunan, dan pendekatan serupa telah dilakukan namun tetap terdapat beberapa perbedaan pada laporan penelitian yang tekah ada dan ditemukan oleh penulis antara lain:

1. Judul : Science Centre di Yogyakarta
   Penulis : Agung Sudarmo
   Institusi : Universitas Islam Indonesia
   Tahun : 1997

   Perbedaan laporan penelitian atau tugas akhir ini dengan tugas akhir penulis ialah penempatan fungsi science centre, dimana fungsi science centre bukan sebagai wisata edukasi anak, melainkan sebagai pusat penelitian science

2. Judul : Perancangan Padang Science Centre Dengan Pendekatan Arsitektur Metafora
   Penulis : Muklas Ikhwanda Yubarda, Elfida Agus, Desy Aryanti
   Institusi : Universitas Bung Hatta
   Tahun : 2015

   Perbedaan laporan penelitian atau tersebut dengan tugas akhir penulis ialah pada pemakaian pendekatan dan lokasi perancangan, dapat dilihat penelitian tersebut menggunakan pendekatan arsitektur metafora sementara penulis menggunakan pendekatan arsitektur ekologi, juga pada lokasi, penelitian tersebut berlokasi di Sumatra Barat, Kota Padang, sedangkan penulis di Banten, Tangerang Selatan

3. Judul : Edutainment Science Centre di Manado "Pendekatan Eco Technology"
   Penulis : Olivia Lohonauman, Jefrey I Kindangen, Joseph Rengkung
   Institusi : Universitas Sam Ratulangi Manado
   Tahun : 2015

   Perbedaan laporan penelitian ini dengan tugas akhir penulis ialah konsep science centre ini, dimana science centre ini ditujukan untuk semua umur dan tidak dikhususkan untuk anak-anak sebagaimana yang penulis fokuskan. Lokasi juga menjadi salah satu pembeda dimana penelitian ini berlokasi di Manado, sementara penulis tidak

4.1 Siteplan
4.2 Denah Bangunan
- lantai basement
- lantai satu
- lantai dua
4.3 Potongan
- potongan bangunan
- potongan kawasan
4.4 Tampak
- tampak bangunan
- tampak kawasan
4.5 Selubung Bangunan
4.6 Interior Bangunan
4.7 Sistem Struktur Bangunan
4.8 Sistem Utilitas Bangunan
4.9 Sistem Akses Difabel
4.10 Sistem Keselamatan Bangunan



4. Judul : Kids Science Park di Kota Pekanbaru dengan penekanan fun dan playful yang aman bagi anak sebagai dasar-dasar perancangan
   Penulis : Annisa Dina
   Institusi : Universitas Islam Indonesia
   Tahun : 2017

   Perbedaan tugas akhir ini denhan penulis ialah pada pendekatan dimana penulis menggunakan pendekatan arsitektur ekologi sedangkan pada tugas akhir saudara Dinam menggunakan penekanan fun dan playful, juga pada lokasi, penelitian tersebut berlokasi di pulau Kalimantan, Kota Pekan Baru, sedangkan penulis di Banten, Tangerang Selatan yang akan sangat berpengaruh mengingat pendekatan penulis yang menyesuaikan dengan lokasi

5. Judul : Perancangan Purwekerto Science and Technology Park di Kabupaten Banyumas dengan Pendekatan Suprasegment High-tech Architecture
   Penulis : Aldinny, Rexy and Meytasari
   Institusi : Universitas Teknologi Yogyakarta
   Tahun : 2019

   Perbedaan laporan penelitian atau tugas akhir ini dengan tugas akhir penulis ialah lokasi perancangan yang akan berdampak besar pada pola perancangan dan pendekatan perancangan, karena dapat dilihat dari lokasi penulis berlokasi di BSD City, Tangerang Selatan sementara saudara aldinny di Banyumas. Juga terdapat perbedaan lain yaitu pendekatan dimana penulis menggunakan pendekatan arsitejtur ekologi semnetara saudara aldinny menggunakan pendekatan suprasegment high tech architecture.







Gambar 1.3:
Suanasa edukasi formal dan non formal anak

Sumber :
www.aboutttg.com

02
Kajian Pus

2.1 Kajian Konteks Makro
- tangerang selatan dan kota pengelilingnya 21
- sungai cisadane sebagai urat nadi tangerang 23
- kelurahan sekitar site 25
- batasan amatan site 25

2.2 Kajian Konteks Mikro
- lokasi site 26
- pemilihan site 27
- peraturan bangunan 27

2.3 Teori tentang anak
- edukasi anak 29
- model edukasi 29
- perkembangan anak 30
- psikologi warna universal 31
- psikologi warna dan emosi anak 32

2.4 Teori science centre
- science centre 34
- science centre sebagai sarana edukasi 34
- tipologi science centre 35
- kriteria umum perancancangan science centre 37
- standar bangunan science centre 38
- kajian sirkulasi 41
- kajian display 41

taka

2.5 Teori arsitektur ekologi

- arsitektur ekologi_____42
- prinsip ekologi dalam arsitektur_____42
- prinsip arsitektur ekologi_____42
- urban ekologi_____43

- urban farming_____43
- sistem urban farming_____44
- tanaman urban farming_____47
- peranan cahaya matahari_____48
- penerapan urban farming pada bangunan_____48

2.6 Kajian preseden

- singapore science centre_____51
- singapore URA gallery_____53
- Museum bank indonesia_____56

2.1 Kajian Konteks Makro



Tangerang Selatan,
Banten, Indonesia



Gambar 2.1
Peta Indonesia dan pin site
Sumber : Penulis 2019

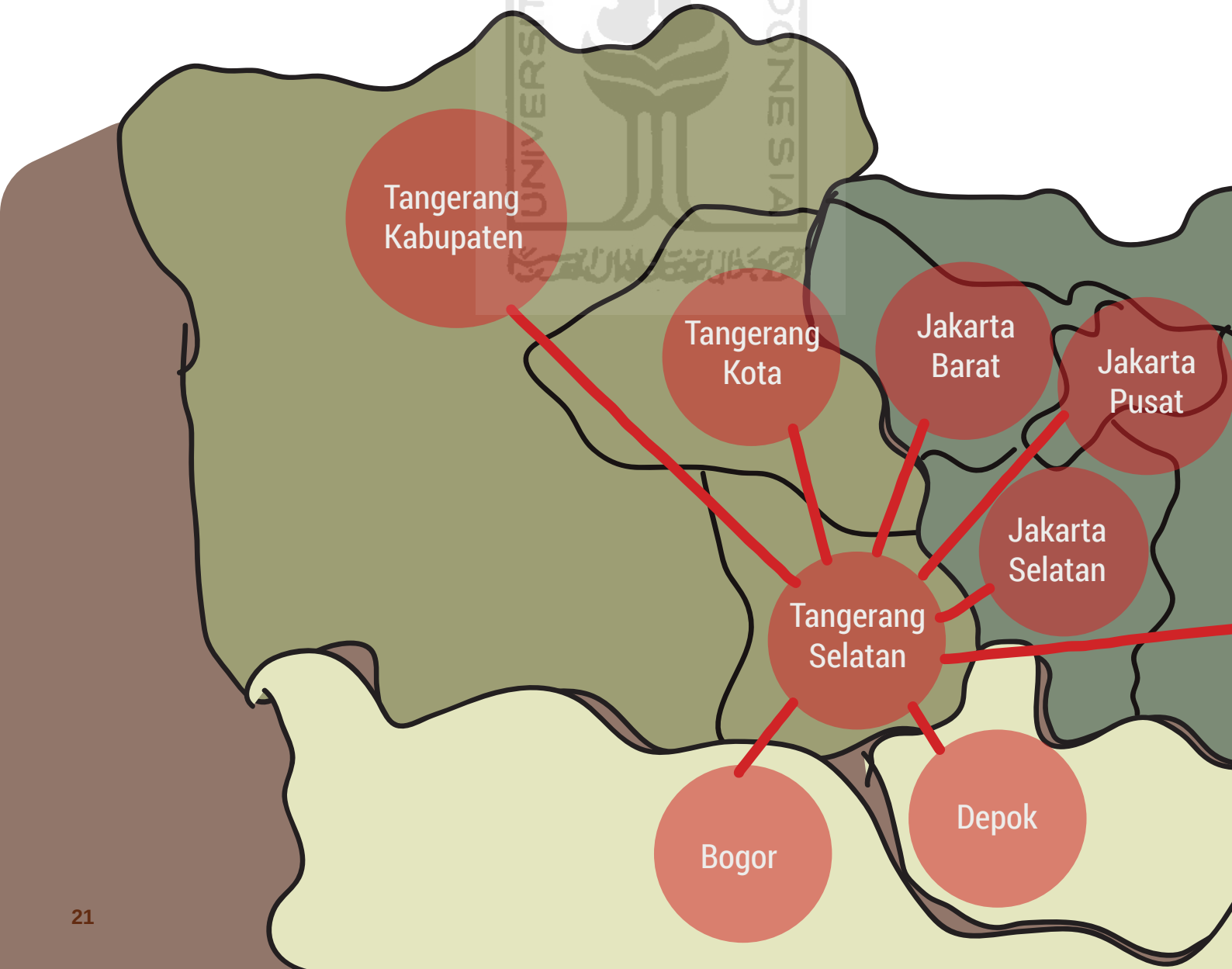
2.1 Kajian Konteks Makro

01 - Tangerang Selatan dan kota pengelilingnya

Site terletak pada Kota Tangerang Selatan, yang mana merupakan bagian dari provinsi banten. Kota Tangerang Selatan juga dikelilingi oleh kota-kota besar lainnya seperti Tangerang Kota, Tangerang Kabupaten, Jakarta Selatan, Jakarta Pusat, Jakarta Barat, Jakarta timur, Depok, dan Bogor.

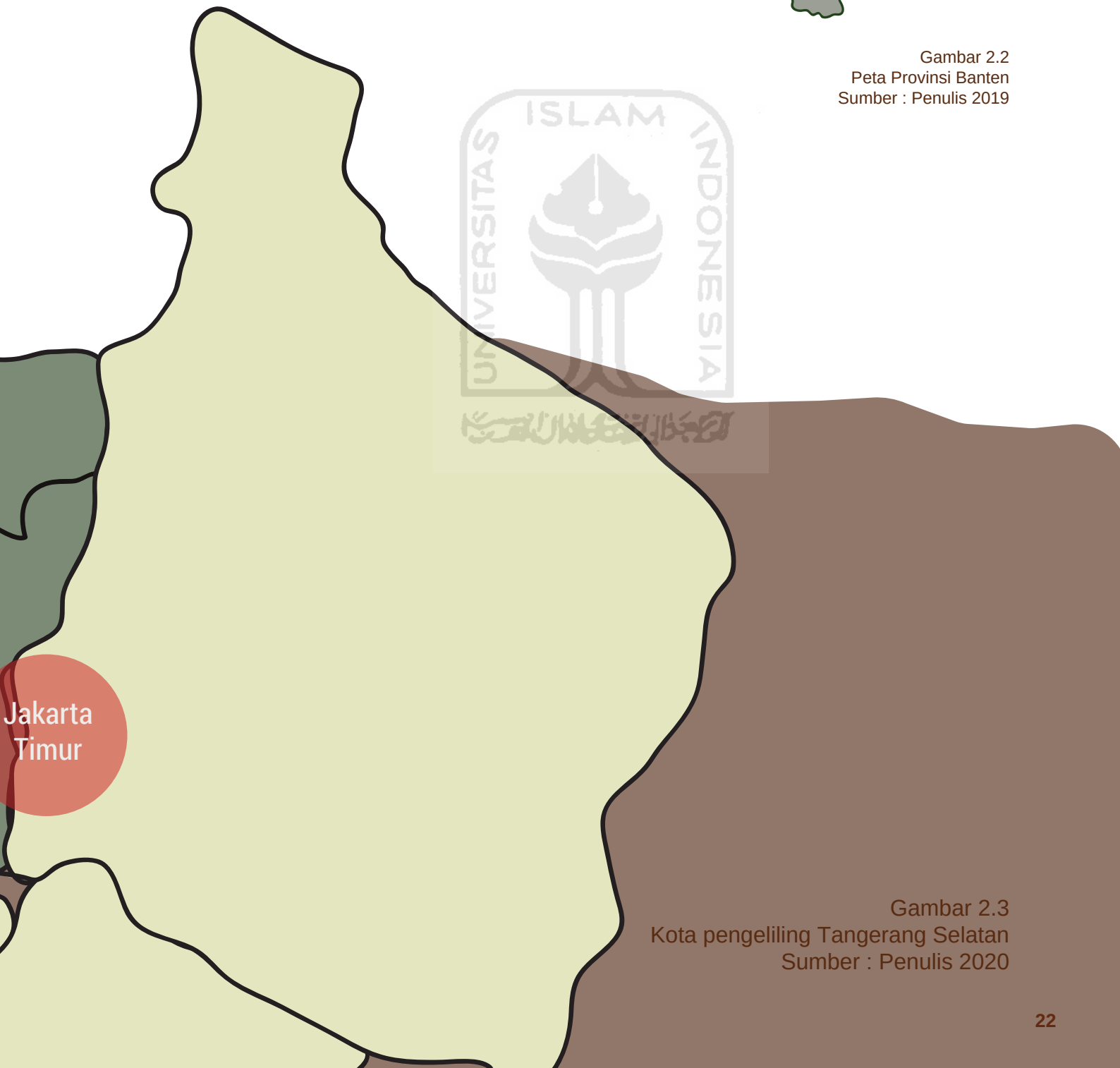
Letak geografis Tangerang Selatan inilah yang membuat kota ini berkembang dengan sangat pesat, kota ini juga telah menjadi kota penopang bagi ibukota negara, yaitu Jakarta dalam sektor hunian, yang mana terdapat banyak sekali karyawan perusahaan jakarta yang memilih tinggal di Tangerang Selatan karna jaraknya yang cenderung dekat dan biaya hidup yang tidak setinggi Jakarta, serta beberapa faktor pendukung lainnya.

Tangerang selatan memiliki beberapa pengembang kawasan pintar, seperti BSD City, dan Bintaro yang mempunyai peran aktif dalam perkembangan Kota Tangerang selatan.





Gambar 2.2
Peta Provinsi Banten
Sumber : Penulis 2019



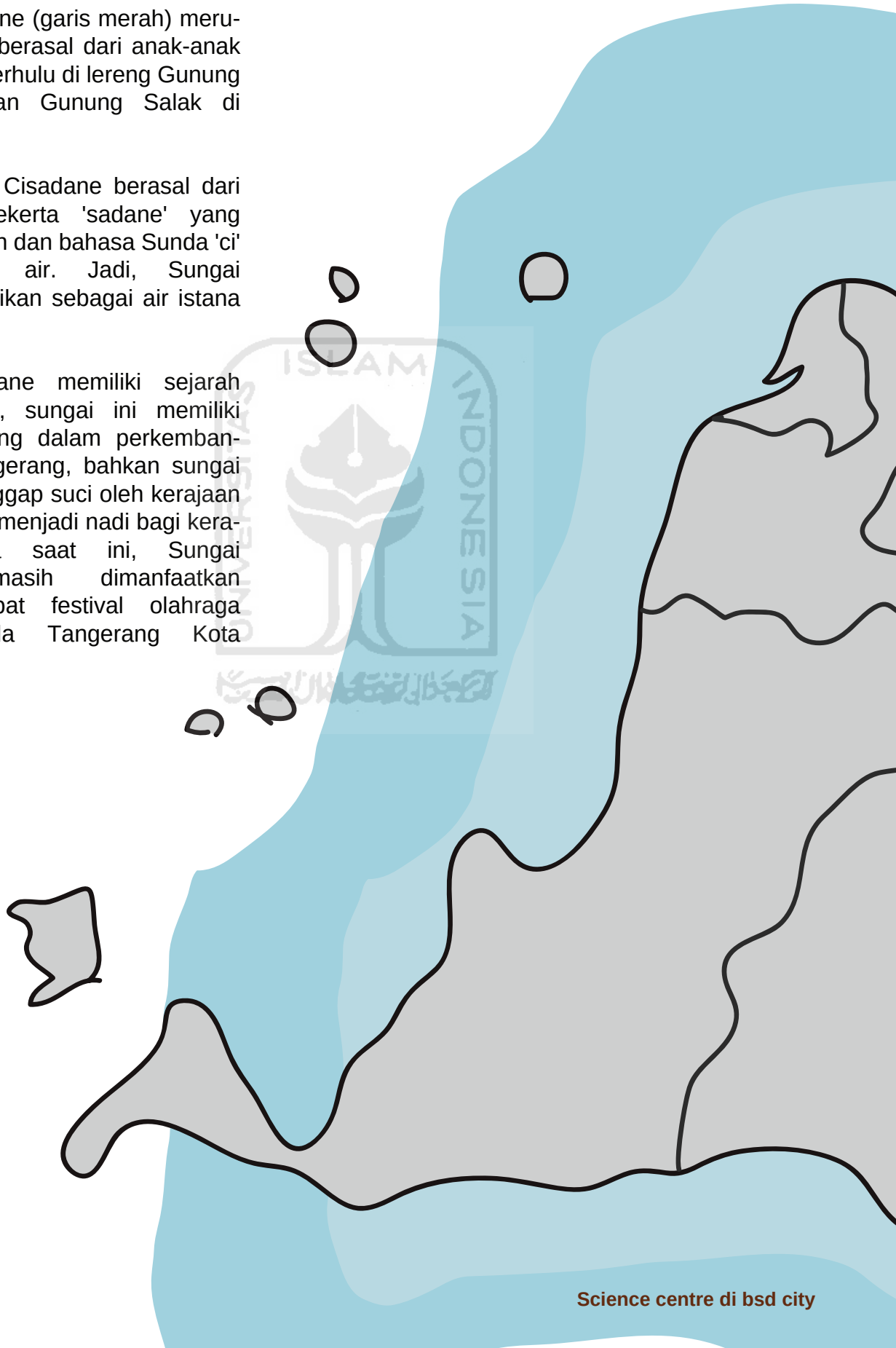
Gambar 2.3
Kota pengeliling Tangerang Selatan
Sumber : Penulis 2020

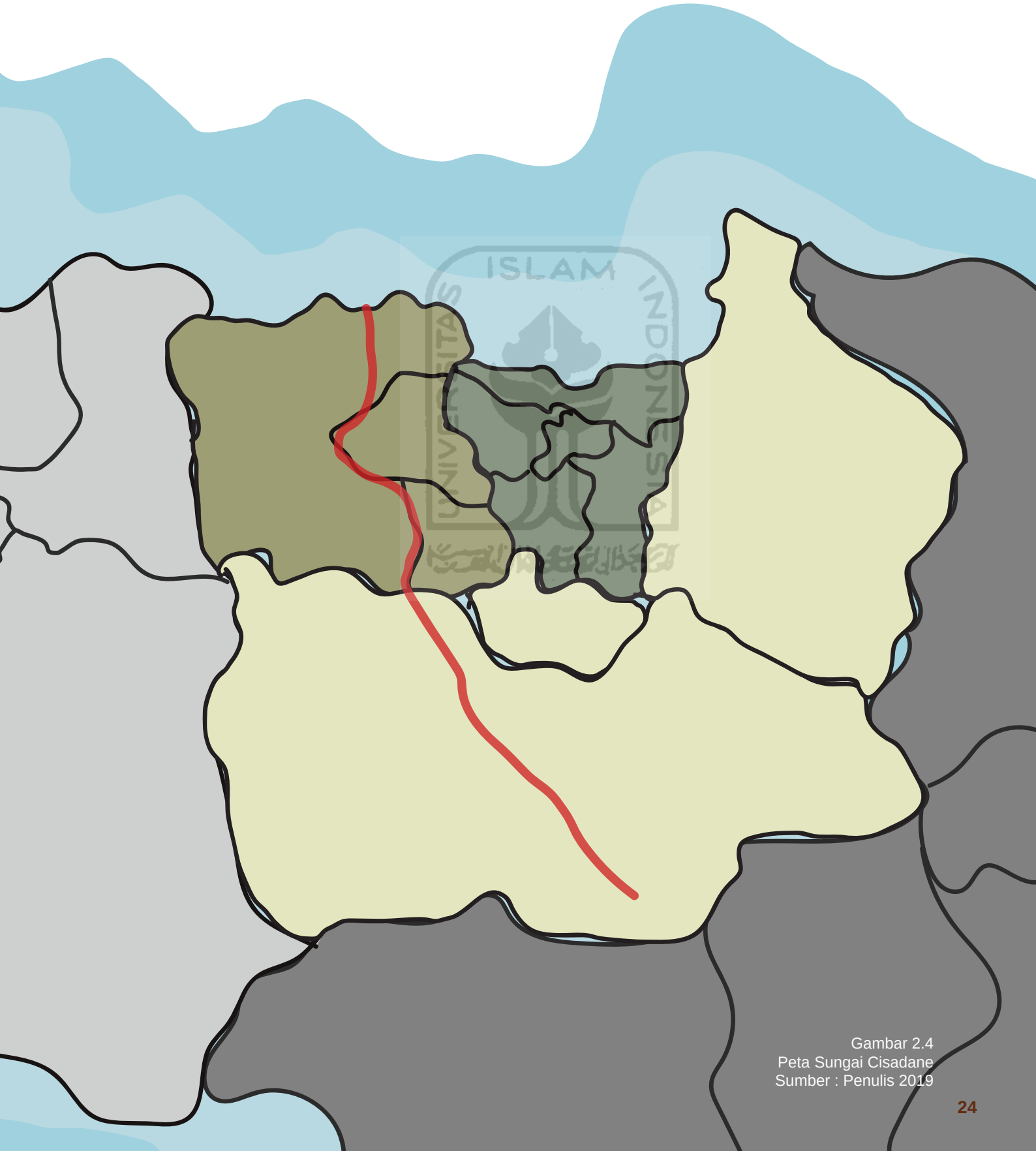
02 - Sungai Cisadane sebagai urat nadi Tangerang

Sungai Cisadane (garis merah) merupakan sungai berasal dari anak-anak sungai yang berhulu di lereng Gunung Pangrango dan Gunung Salak di Bogor.

Nama Sungai Cisadane berasal dari bahasa sansekerta 'sadane' yang berarti kerajaan dan bahasa Sunda 'ci' yang berarti air. Jadi, Sungai Cisadane diartikan sebagai air istana kerajaan.

Sungai cisadane memiliki sejarah yang panjang, sungai ini memiliki peranan penting dalam perkembangan kota Tangerang, bahkan sungai ini sudah dianggap suci oleh kerajaan Pajajaran dan menjadi nadi bagi kerajaan. Hingga saat ini, Sungai Cisadane masih dimanfaatkan sebagai tempat festival olahraga tahunan pada Tangerang Kota



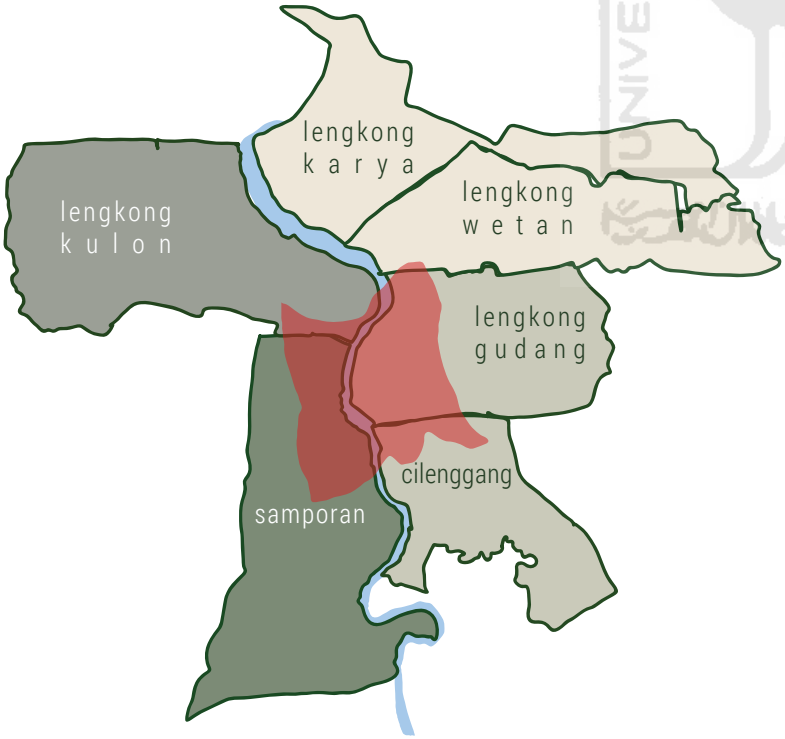


Gambar 2.4
Peta Sungai Cisadane
Sumber : Penulis 2019

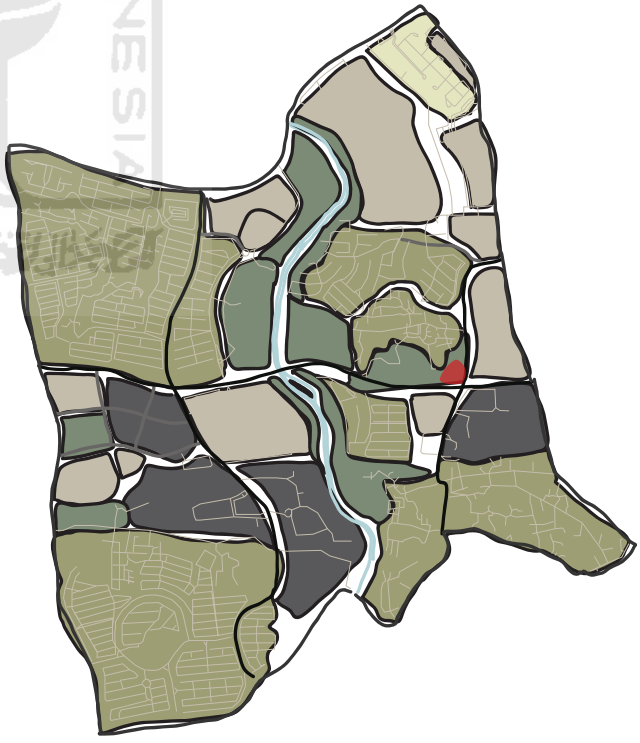
03 - Kelurahan Sekitar Site dan Batasan Amatan Site

Site science centre ini berlokasi di kota Tangerang Selatan, namun penulis mencoba membuat batasan site amatan, yang mencangkup 2 kota yaitu kota Tangerang Selatan dan Kabupaten Tangerang, 6 kelurahan, serta sungai cisadane.

Batasan site amatan dibuat agar mempermudah pengkajian kawasan, pada peta kelurahan sekitar site, zona merah merupakan batasan amatan site, sedangkan pada peta batasan amatan site, zona merah merupakan lokasi site.



Gambar 2.5
Peta Kelurahan Sekitar Site
Sumber : Penulis 2019



Gambar 2.6
Peta Kelurahan Sekitar Site
Sumber : Penulis 2019

2.2 Kajian Konteks Mikro

01 - Lokasi site



Gambar 2t.7
Lokasi Site Science Centre
Sumber : Google Earth 2020

Lokasi site secara stronomis berada pada koordinat 6°17'56.2"S 106°39'48.3"E dan memiliki luas kurang lebih 8.600.000m²

Lokasi site berada di jalan BSD Grand Boulevard pada kelurahan Lengkong Gudang, Serpong Subdistrict, Kota Tangerang Selatan, Banten

02 - Pemilihan Site

Pemilihan lokasi site berdasarakan pertimbangan kelebihan adalah sebagai berikut :

1. Site merupakan lahan kosong yang memiliki kontur cenderung datar dan siap dibangun
2. Site berada di kawasan BSD City dan terletak di jalan boulvard BSD, dan dekat dengan jalan arsteri BSD
3. Akses menuju site dapat ditempuh dengan transportasi umum dan dekat dengan stasiun serpong
4. Kondisi infrastruktur yang sudah sangat baik dan lengkap
5. Terdapat banyak bangunan penting di sekitar site sehingga lokasi site mudah untuk dikenali

03 - Peraturan Bangunan

Berdasarkan peraturan daerah Tangerang Selatan tahun 2011 dan Rencana Tata Ruang dan Wilayah (RTRW) Kota Tangerang Selatan, terdapat beberapa peraturan terkait bangunan, adalah sebagai berikut :

Pasal 84

(1) Ketentuan umum peraturan zonasi kawasan pariwisata sebagaimana dimaksud dalam Pasal 75 ayat (3) huruf e meliputi :

a. kegiatan yang diperbolehkan meliputi kegiatan pemanfaatan ruang untuk kegiatan pembangunan pariwisata dan fasilitas penunjang pariwisata, kegiatan pemanfaatan potensi alam dan budaya masyarakat sesuai dengan daya dukung dan daya tampung lingkungan, kegiatan perlindungan terhadap peninggalan kebudayaan masa lampau (*heritage*);

b. kegiatan yang diperbolehkan dengan syarat meliputi kegiatan pemanfaatan ruang secara terbatas untuk menunjang kegiatan pariwisata adalah kegiatan hunian, jasa pelayanan bisnis, jasa percetakan, fotografi dan komunikasi; dan

c. kegiatan yang tidak diperbolehkan meliputi kegiatan yang berpotensi terjadinya perubahan lingkungan fisik alamiah ruang untuk kawasan wisata alam selain sebagaimana dimaksud pada huruf a dan huruf b.



(2) Ketentuan umum intensitas pemanfaatan ruang kawasan pariwisata sebagaimana dimaksud pada ayat (1) meliputi :

a. KDB maksimal 50 (lima puluh) persen;
b. KLB maksimal 3,2 (tiga koma dua);
c. tinggi bangunan maksimal 8 (delapan) lantai; dan
d. KDH minimal 15 (lima belas) persen.

Pasal terkait
bangunan pariwisata

Sumber : Peraturan
Daerah Tangerang
Selatan 2011

Berdasarkan peraturan tersebut, koefisien dasar bangunan (KDB) maksimal adalah 50%, sehingga perhitungan maksimal KDB pada site science centre BSD adalah sebagai berikut :

- luas site adalah : 8.599.845m²
- KDB sesuai perda : 50%
- rumus perhitungan KDB : $\frac{\text{luas site x KDB}}{100}$

Sehingga, $\frac{8.599.845 \times 50}{100} = 4.299.922,5$

maka, maksimal penggunaan dasar bangunan adalah 4.299.922,5 m²







2.4 Teori Tentang Anak

01 - Edukasi Anak

Anak akan melewati masa kanak-kanak hingga masaa remaja, pada masa itulah anak akan memiliki rasa ingin tahu (*curiousity)* dan antusiasme yang sangat tinggi dalam mempelajari beragam hal yang berada disekitarnya dengan cara mencoba dan bereksplorasi, namun orang tua masa kini lebih cenderung merasa cukup dengan jenjang pendidikan formal yang didapat dari sekolah. Padahal pendidikan nonformal yang meneraokan pembelajaran menyenangkan akan lebih membantu untuk perkembangan pendidikan anak (natalie, 2015) . Di Indonesia terdapat beberapa sistem pendidikan, yang mana tertera pada Undang- Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional, yang menyatakan bahwa "jalur pendidikan terdiri atas pendidikan formal, nonformal, dan informal yang dapat saling memperkaya dan melengkapi".

02 - Model Edukasi Anak

Terdapat berbagai jenis model edukasi yang ada di indonesia, Model edukasi anak ini akan berjalan tepat dan efektif jika model edukasi berhasil membuat anak terus meningkatkan semangat belajar anak. Pada zaman modern ini, sudah banyak perkembangan pada bidang model edukasi yang tentunya diterapkan demi meningkatnya kualitas perkembangan pada diri anak, salah satu dari model edukasi yang akan difokuskan ialah metode pakem.

Model edukasi pakem ialah sebuah metode pembelajaran bagi anak yang bertitik tumpu pada empat prinsip antara lain; menyenangkan, efektif, aktif, dan kreatif. Model edukasi ini dinilai efektif dalam membentuk karakter anak yang memiliki basis kompetensi dan berorientasi pada aktivitas anak saat berkembang. Keunggulan lain dari model edukasi ini ialah memiliki orientasi pada fase proses dan juga pada tujuan, sehingga dapat menumbuhkan motivasi anak untuk terus menerus belajar.

Selain hal yang telah disebutkan diatas, kemandirian serta tanggung jawab juga akan diasah sedari awal, sementara untuk hal bekerja sama akan muncul saat proses yang juga akan memunculkan emosi anak terhadap lingkungan sekitar, sehingga diharapkan akan berpengaruh baik pada sikap kepemimpinan anak untuk berkompetisi secara sehat dan tetap saling menghormati satu sama lain. Dari berbagai hal yang telah disebutkan, tergambarlah tujuan model edukasi ini yaitu untuk memupuk anaak agar dapat tumbuh dan berkembang menjadi pribadi yang kreatif lagi kritis sehingga anaak akan mudah beradaptasi dengan lingkungan semasa proses perkembangannya.

Sementara faktor-faktor model edukasi pakem ini nampaknya masih terlalu general sehingga membutuhkan pemahaman lebih dan akan dijabarkan sebagai berikut :

1. Aktif
- Selalu ingin mencoba
- Tidak ingin menjadi pasif
- Memanfaatkan sarana belajar (visual & audiovisual)
- Memperhatikan pada saat proses

2. Kreatif
- Menginginkan adanya perubahan positif yang baru
- Mencoba membuat inovasi
- Memiliki berbagai metode atau cara
- Terus berusaha
- Menumbuhkan percaya diri, motivasi, dan juga jiwa kritis

3. Efektif
- Memanfaatkan media & alat peraga yang ada dengan baik
- Mengoptimalkan panca indra
- Dapat menyesuaikan diri dengan situasi dan kondisi

4. Menyenangkan
- Suasana belajar yang searah
- Susasana belajar yang tidak monoton atau bervariasi
- Mendapatkan kesempatan atau ruang untuk mengeksplor diri
- Menjadikan anak dekat dengan alam

03 - Perkembangan Anak

Terdapat 3 tahap perkembangan anak, antara lain :

1. Perkembangan Kognitif

Perkembangan kognitif adalah bahasa psikologi yang berarti sama dengan perkembangan intelek. Perkembangan kognitif manusia merupakan proses psikologis yang didalamnya melibatkan proses memperoleh, menyusun, dan menggunakan pengetahuan, serta kegiatan mental seperti berpikir, menimbang, mengamati, mengingat, menganalisis, mensintesis, mengevaluasi, dan memecahkan persoalan yang berlangsung melalui interaksi dengan lingkungan (Ali dan Asrori, 2006).

2. Perkembangan Motorik

Perkembangan Motorik sendiri dipengaruhi oleh aktifitas gerak seorang anak. Perkembangan motorik sendiri dibagi menjadi dua jenis yaitu motorik kasar dan motorik halus. Motorik Kasar biasanya ditentukan oleh herak otot danfisik, sementara motorik halus berdasarkan gerak koordinasi anak (Vina, 2006).

3. Perkembangan Sensorik

Menurut Piaget dalam Ernawulan (1995), adalah bagaimana anak menggunakan indranya dalam mengenali lingkungannya. anak telah mengubah dirinya dari suatu organisme yang bergantung hampir sepenuhnya kepada refleks dan perlengkapan heriditer lainnya menjadi pribadi yang cakap berfikir simbolik.

04 - Psikologi Warna Universal

Efek warna secara universal menurut Acandra dalam laman harian Kompas.com, beberapa warna memiliki efek universal terhadap psikologi anak, berikut penjelasan mengenai setiap warna, yaitu :

- Merah:
Warna ini merupakan warna yaang kuat, sehingga dapat memberi kesan menstimulasi, bersemangat, agresif, aktif, dan hangat. Namun jika terlalu banyak, warna merah dapat menimbulkan efek tekanan, kemarahan, intimidasi, ketidaksabaran,
suasana ribut, dan dendam.

- Biru:
Warna ternyaman bagi mata manusia ialah warna biru, sehingga warna ini dapat memberikan efek aman, menenangkan, sabar, menerima. Tetapi terlalu banyak warna biru dapat menghasilkan rasa dingin dan membuat anak cenderung pasif. Pemilihan warna tidak pucat dapat mengurangi kesan dingin.

- Oranye:
Oranye berefek ramah, percaya diri, dan penuh keceriaan. Terlalu banyak warna oranye, dapat mengakibatkan ruangan terasa gelap,
sehingga membutuhkan banyak cahaya masuk.

- Kuning:
Kuning adalah warna yang sulit ditangkap oleh mata manusia, namun memiliki kesan hangat, ceria, dan berenergi. Pemilihan warna ini tidak baik jika terlalu terang, karena dapat menyebabkan silau dan cenderung membuat sulit untuk beristirahat.

- Hijau:
Hijau merupakan salah satu warna yang mudah ditangkap mata dan memiliki efek natural, rileks, menenangkan, sepi, dan terkesan pemalu. Terlalu banyak warna ini dapat menjadikan anak malas, daan untuk menetralisir dapat dicampur dengan warna kuat seperti merah atau oranye.

- Ungu:
Warna ini dapat meningkatkan kreativitas dan daya imajinatif anak, namun terlalu banyak warna ini juga dapat mengganggu mood anak dan
membuat anak terlalu ingin berkuasa.

- Lilac:
memiliki kesan spiritual, warna ini juga dapat menambah rasa feminisme anak, warna ini cocok dipadukan dengan warna perak atau hitam.

05 - Psikologi Warna Dan Emosi Anak

Efek yang ditimbulkan oleh setiap warna akan mempengaruhi emosi manusia dan menciptakan imajinasi yang berguna untuk mengingkatkan kekreatifan anak. Adapun efek dan peran warna menurut Cahyono (2006: 1725), diantaranya :

- Merah

Dalam hal dekorasi, warna merah dapat diaplikasikan pada ruangan yang bertujuan untuk mendorong aktivitas dan percakapan yang bersemangat. Warna ini adalah pilihan yang baik untuk ruang dimana kita tidak menghabiskan banyak waktu diruang tersebut.

- Merah muda

Dalam chromatherapy, suatu ruang berwarna merah muda amat baik untuk orang yang memiliki kesulitan untuk tenang karena warna ini dapat meminimalisir rasa marah dan tenaga fisik sehingga dapat memperkecil resiko bunuh diri .

- Hijau

Warna ini mendukung keselarasan, keseimbangan, komunikasi, cinta, dan penerimaan. Hijau dianggap memiliki kekuatan untuk penyembuhan dan kemampuan untuk menyegarkan dan menenangkan. Hijau sangat bermanfaat untuk kondisi-kondisi psikologis dan emosional yang meliputi tekanan emosi, stress, dan berbagai rasa takut lainnya.

- Kuning

Kecerdasan intelektual, dapat membangkitkan semangat, dan rasa optimisme. Kuning memiliki efek gembira, memberi semangat, *attention-drawing,* dan menarik perhatian. Secara psikologis kuning ialah warna paling bahagia dalam spektrum.

- Jingga

Jingga ialah warna yang baik untuk menstimulasi dan memberikan energi dan berkesan ramah, sangat berani, dan gembira. Jingga juga merupakan warna yang aktif sehingga warna ini menjadi warna favorit bagi anak-anak, remaja, dan atlit.

- Biru

Warna biru merupakan simbol harapan, ketaatan, dan kepercayaan sejak zaman dahulu. Biru juga memiliki efek menurunkan gairah dan membantu untuk berkonsentrasi. Warna ini juga dapat meningkatkan kedamaian, ketenangan, cinta, kebaikan, kejujuran, dan emosional secara mendalam.

- Ungu
Ungu sering dihubungkan dengan kebangsawanan, spiritual, pemborosan, kekayaan, depresi, dan menaikkan derajat. Warna ini akan membuat orang cenderung untuk menyelesaikan sedikit pekerjaannya karena ungu mendorong orang untuk melamun. Namun dalam hal dekorasi, warna ungu sangat dramatis dan sensual. Menurut seorang desainer terkenal, warna ungu diibaratkan layaknya bumbu. Dalam jumlah sedikit dapat menambah rasa, tetapi jika terlalu banyak akan terasa overpowering.

- Abu-abu
Dalam desain interior, dark gray bersifat agung, mulia, dan formal, tetapi dapat menjadi sedikit suram. Sedangkan lighter gray lebih bersifat menenangkan. Warna abu-abu lebih sesuai bila diterapkan pada ruang dimana penggunanya mencari ketenangan. Warna abu-abu juga dihubungkan dengan kedewasaan dan kebajikan.

- Coklat
Warna ini merupakan warna nyaman dan hangat yang sering dihubungkan dengan pohon, bumi, perapian, dan rumah. Dalam desain interior, warna coklat berperan sebagai dasar dari keseluruhan warna lainnya yang dapat menyamaratakan.

- Hitam
Hitam merupakan warna yang paling bersifat *overpowering* dan *authoritative*. Hitam juga dapat mengintimidasi, warna ini juga dapat terlihat agresif jika berlebihan, kesan yang diberikan warna ini adalah berat, menekan, dan dalam.

- Putih
Warna ini merepresentasikan kemurnian, kebenaran, kebaikan dan rasa tidak bersalah. Warna ini cenderung netral, namun dapat dikategorikan sebagai warna sejuk karena dihubungkan dengan es dan salju. Warna ini memberi kesan strerilitas, kesederhanaan, dan keamanan.

Warna secara psikologis memiliki pengaruh kuat terhadap anak, dikutip oleh Vermer : “The psychological effect that color has on children is very powerfull.” (Cahyono, 2006:11)



2.5 Teori *Science Centre*

01 - *Science Centre*

Science centre merupakan sebuah wahana atau tempat yang bertujuan meningkatkan pengetahuan pengunjung (masyarakat) tentang ilmu pengetahuan khususnya pada bidang sains dan teknologi. Selain untuk sarana penunjang edukasi *science centre* juga dapat menjadi destinasi wisata yaang menyenangkan bagi masyarakat.

Science centre mempunyai konsep yaitu mengintegrasikan 2 hal, yang pertama wisata edukasi, dan yang kedua sebagai sarana untuk meragakan ilmu pengetaahuan dan teknologi (IPTEK).

02 - *Science Centre* sebagai Sarana Rekreasi dan Edukasi

Science centre dapat menjadi penunjang sarana kependidikan di suatu wilayah. Peran ini ditetapkan oleh pengelola fasilitas di seluruh dunia. Pelajar akan mendapatkan pengalaman baru dalam belajar ilmu pengetahuan,terlebih pada alat peraga teori-teori yang telah mereka pelajari di sekolah.

Adapun pemahaman dan pendalaman pengetahuan ini dapat dilakukan dengan menggunakan beberapa metode, antara lain (Sijabat, 2010) :

- Menyediakan alat peraga Fasilitas peraga yang digunakan yaitu alat-alat yang berhubungan dengan ilmu sains (fisika, biologi, astronomi)
- Fasilitas Belajar Fasilitas belajar yaitu berupa ruang-ruang kelas dengan dilengkapi alat-alat percobaan dan dengan menggunakan metode yang menarik.
- Pameran Pameran yang dilakukan menjadi sarana dalam meningkatkan pemahaman dan pengenalan pengunjung.
- Workshop/seminar Kegiatan workshop dan seminar adalah suatu sarana yang dipandang baik sebagai pendukung proses pemahaman dan penda laman sains itu sendiri. (Mahdi, 2017)

03 - Tipologi Science Centre

Science centre adalah salah satu dari tipologi bangunan museum, sedangkan kajian tipologi untuk bangunan museum ialah ;

- Pengertian Museum

Berdasarkan definisi yang diberikan International Council of Museums, adalah institusi permanen, melayani kebutuhan publik, dengan sifat terbuka, dengan cara melakukan usaha pengoleksian, mengkonservasi, meriset, mengkomunikasikan, dan memamerkan benda nyata kepada masyarakat untuk kebutuhan studi, pendidikan, dan kesenangan.

- Klasifikasi Museum

museum diklasifikasikan dalam enam kategori, yaitu :

1. Art Museum (Museum Seni)
2. Archeologi and History Museum (Museum Sejarah dan Arkeologi)
3. Ethnographical Museum (Museum Nasional)
4. Natural History Museum (Museum Ilmu Alam)
5. Science and Technology Museum (Museum IPTEK)
6. Specialized Museum (Museum Khusus) Menurut penyelenggaraannya, museum dapat dibagi menjadi dua, yaitu

Dilihat dari fungsinya, maka Science Centre masuk pada kategori kelima, yaitu Science and Technology Museum (Museum IPTEK) sehingga terdapat beberapa penyesuaian pada tipologi museum ini.

- Koleksi Museum

Museum dapat dibagi menjadi dua berdasaarkan penyelenggaraannya, yang pertama ialah museum pemerintah, merupakan museum yang diselenggara-kan dan dikelola oleh pemerintah baik pemerintah pusat atau pemerintah daerah, sementara yang kedua adalah museum swasta, ialah museum yang didirikan dan diselenggarakan oleh perseorangan.

Berdasarkan tingkatan koleksinya, museum dapat dibagi 3, yaitu :

1. Museum Nasional, yaitu museum yang memiliki benda koleksi dalam taraf nasional atau dari berbagai daerah di Indonesia.
2. Museum Regional, yaitu museum yang benda koleksinya terbatas dalam lingkup daerah regional.
3. Museum Lokal, yaitu museum yang benda koleksinya hanya terbatas pada

Proyek Science Centre ini masuk pada museum regional, karena isi museum hanya sebatas regionalisme regional

- Persyaratan Museum

1.Persyaratan Kebutuhan Fisik Museum
a. Ruang kerja untuk konservator, staff perpustakaan dan administrasi
b. Memiliki ruang koleksi
c. Memiliki ruang pameran tetap dan sementara
d. Memiliki laboratorium
e. Memiliki studio pemotretan dan studio audio visual
f. Memiliki ruang penerangan dan pendidikan
g. Menyediakan fasilitas penikmatan dan rekreasi

2. Persyaratan Lokasi Museum
a. Lokasi harus strategis. Tidak harus di pusat kota,melainkan tempat yang mudah dijangkau oleh umum.
b. Lokasi museum harus sehat. Tidak terletak di daerah industry yang banyak polusi udara,serta tidak bertanah lumpur, rawa, atau pasir. elemen- elemen iklim harus terkontrol,setidaknya memiliki kelembaban udara mencapai kenetralan antara 55% – 65%

3. Persyaratan Bangunan
a. Memikirkan ruang-ruang yang diperlukan untuk kepentingan museum (pembagian ruang, jumlah dan ukuran ruang, factor elemen iklim yang berpengaruh pada benda koleksi dan sirkulasi udara yang baik, juga masalah system penggunaan cahaya)
b. Bangunan harus sanggup menyelamatkan obyek museum, personil museum, dan pengunjung museum dan memenuhi beberapa pers-yaratan minimal bangunan.

4. Persyaratan Koleksi Museum
a. Mempunyai nilai sejarah dan ilmiah (termasuk nilai estetika)
b. Dapat diidentifikasikan mengenai wujudnya (morfologi), tipe (tipologi), gaya (style), fungsi, makna, asalnya secara historis dan geografis, genus atau periode dalam geologi khususnya untuk benda-benda seja-rah dan teknologi.
c. Harus dapat dijadikan dokumen, dalam arti sebagai bukti kenyataan dan kehadirannya (realitas dan eksistensi) bagi penelitian ilmiah.
d. Dapat dijadikan suatu monument atau bakal jadi monument dalam sejarah alam dan budaya.
e. Benda asli (realia), replica, atau reproduksi yang sah menurut per-syaratan museum.

04 - Kriteria *Science Centre*

Berikut merupakan kriteria dari buku Metrie Handbook Planing and Design Data (David Atler, 1969), yaitu:

1. Sirkulasi
Sirkulasi merupakan hal krusial pada ruang pamer. Pada prinsipnya, agar benda karya dapat terlihat secara maksimal oleh pengunjung, penggunaan sistem sirkulasi pada ruang mempengaruhi alur aktifitas kegiatan.

2. Keamanan
Fungsi pada alat peraga dan benda pamer perlu perhatian khusus dalam penggunaannya, pada beberapa alat peraga diperlukan pengarahan khusus untuk menggunakannya.

3. Lokasi dan Tapak
Pemilihan lokasi tapak memiliki pertimbangan beberapa hal seperti:
- Dekat dengan kawasan pendidikan.
- Memiliki lingkungan yang tenang sehingga nyaman untuk beraktifitas.
- Berada dikawasan yang kuat dengan citra pendidikan

4. Pencahayaan dan Udara
Penggunaan pada bangunan publik dengan kapasitas pengguna yang banyak harus memperhatikan faktor kenyamanan terutama dalam ruangan agar pengguna tetap betah dalam beraktifitas.

5. Utilitas
Sistem utilitas mencakup sistem listrik ruang genset, trafo, panel listrik, sistem plumbing air bersih dan kotor.

05 - Standar Terkait Science Centre

Perkembangan kerpibaadian anak akan dapat dipengaaruhi oleh pengalaman bermain, pada saaat bermain anak akan menelaah kejadian yang terjadi disekitarnya, bidang dan sarana beramain anak haruslah berkembang, bervariasi, dan dapat berubah sesuai perkembangan. Dalam segi sosial, bermain dapat membuat anak belajar secara mandiri menilai sebab-akibat yang dihasilkan dari perbuatannya.

Terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam taman edukasi agar anak dapat merasa nyaman dan mudah dalam melakukan kegiatan edukasi juga rekreasi, persyaratan, kebutuhan, standar-standar perencanaan dan perancangan taman rekreasi, berdasarkan:

Tabel 2.1
Standar Terkait Science Centre
Sumber : www.hukumdanham.surakarta.go.id/ 25/ 09/ 2009

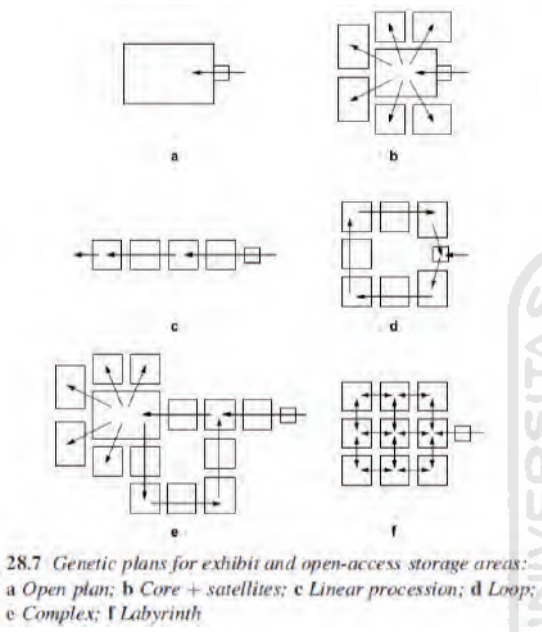
No	Unsur Persyaratan	Uraian Persyaratan
1	PERSYARATAN UMUM A. Lokasi	1. Taman rekreasi mudah dicapai dengan menggunakan transportasi baik pribadi maupun umum/ 2. Lokasi harus sesuai dengan perencanaan tata kota 3. Lokasi harus bebas dari banjir, para pengunjung taman rekreasi harus bebas dari : - bau tak sedap - debu dan asap
	B. Luas dan Penataan LahanTaman Edukasi	Lahan yang diusahakan harus ditata dan dibagi lebih lanjut dalam suatu lingkungan tertentu sesuai dengan peruntukannya dengan memperhatikan kenyamanan pengunjung, yang dituangkan dalam gambar rencana dan studi kelayakan
	C. Bangunan Edukasi	1. Semua bangunan yang ada di taman rekreasi harus memenuhi ketentuan tata bangunan dan sesuai dengan ketentuan perundangan yang berlaku. 2. Gaya bangunan disesuaikan dengan kondisi lingkungan untuk menampilkan ciri budaya daerah

No	Unsur Persyaratan	Uraian Persyaratan
1	D. Pintu Gerbang	1. Pintu gerbang harus dilengkapi dengan papan petunjuk yang jelas dan mudah dibaca umum 2. Pintu gerbang dilengkapi dengan jalur masuk dan jalur keluar yang terpisah
	E. Tempat Parkir	Tersedia tempat parkir kendaraan dengan luas yang memiliki sirkulasi yang cukup sehingga mampu menampung baik sepeda, motorm mobil, dan bus
2	FASILITAS YANG HARUS TERSEDIA A. Pertanaman	Dalam pertamanan harus tersedia : 1. Lahan terbuka yang ditumbuhi rumput tanaman hias, atau bunga dan pohon peneduh 2. Jalan taman dan tempat duduk
	B. Arena Bermain Anak	Area bermain anak harus teduh dan nyaman dan menyediakan fasilitas bermain anak yang mengandung unsur hiburan dan pendidikan
	C. Fasilitas Kantor	
	1. Kantor	- Tersedia ruang kantor untuk pengelola
	2. Informasi	- Tersedia ruang informasi dengan personil yang cukup
	3. Pos keamanan	- Tersedia pos keamanan dengan personil memadai
	4. P3K	- Tersedia perlengkapan P3K dalam jumlah yang cukup
	5. Fasilitas Kebersihan	- Tersedia tempat sampah dan petugas sampah dengan jumlah petugas memadai
	6. Toilet	- Tersedia toilet pria dan wanita dengan jumlah dan kondisi yang memadai

No	Unsur Persyaratan	Uraian Persyaratan
2	D. Instalasi Teknik	
	1. Air	- Tersedia air bersih, baik untuk keperluan umum maupun untuk instalasi
	2. Listrik	- Tersedia aliran listrik yang cukup dan harus memiliki tenaga cadangan
	3. R. Enginering	- Tersedia ruangan untuk pembangkit tenaga listrik dengan bangunan lain dan dilengkapi dengan alat pemadam kebakaran
	4. Sistem Riolering dan Drainase	a) Sistem riolering untuk tiap bangunan harus dilengkapi dengan septictank b) Drainase yang baik harus mencakup saluran taman rekreasi dan berhubungan dengan sistem saluran pembuangan air umum
	5. Komunikasi	- Tersedia sekurang-kurangnya 1 saluran telepon untuk umum - Tersedia pesawat telepon untuk internet pada setiap ruangan tertentu
	6. Saluran Pembuangan air kotor / limbah	- Semua sisa-sisa air kotor/limbah harus disalurkan air secara lancar
	7. Sistem Tata Suara	- Harus mempunyai sistem tata suara yang baik dan dapat digunakan untuk pengumu-man dan untuk keperluan lainnya
	8. Ruang Peralatan / Perlengkapan	- Tersedia ruangan cukup luas untuk penyim-panan perabot/ peralatan taman

06 - Kajian Sirkulasi

Pentingnya sirkulasi dalam fungsi Science Center ini, Terdapat dalam buku Mettic Handbook Planing and Design Data berbagai jenis sirkulasi yang sering digunakan menjadi alur cerita tersendiri. Berikut jenis sirkulasi yang umumnya sering digunakan.

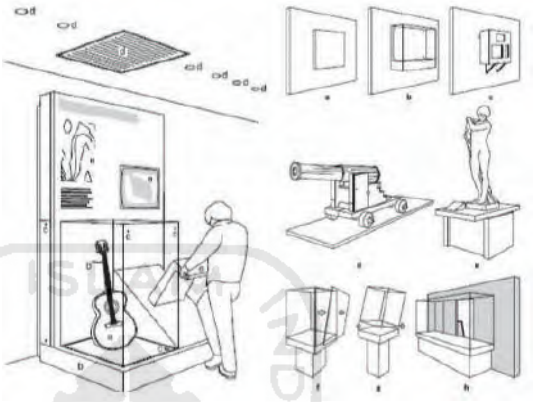


28.7 *Genetic plans for exhibit and open-access storage areas:* a *Open plan;* b *Core + satellites;* c *Linear procession;* d *Loop;* e *Complex;* f *Labyrinth*

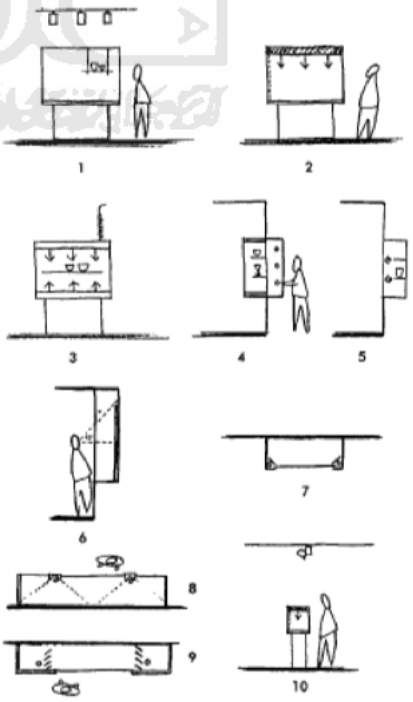
Gambar 2.8
Contoh alur sirkulasi museum
Sumber: Metric Handbook Planing and Design Data, David Atler,(1969)

07 - Kajian Display

Pentingnya ruang display dalam fungsi *Science Center* ini, Terdapat dalam buku Architects' Handbook berbagai jenis display yang sering digunakan dalam ruang pamer. Berikut jenis display yang umumnya sering digunakan.



Gambar 2.9
Jenis display
Sumber: Metric Handbook Planing and Design Data
David Atler,(1969)



Gambar 2.10
Jenis display
Sumber : Architect's handbook (2002)

2.5 Teori Arsitektur Ekologi

01 - Arsitektur Ekologi

- Ekologi adalah Ilmu yang mempelajari tentang hubungan timbal balik antara makhluk hidup dan lingkungannya

- Arsitektur Ekologi:
  Pembangunan berwawasan lingkungan, dimana memanfaatkan potensi alam semaksimal mungkin

02 - Prinsip Ekologi dalam Arsitektur

a. Fluctuation Bangunan di-design dan dianggap sebagai tempat bertemunya berbagai budaya dan proses berinteraksi
b. Stratification Organisasi bangunan memungkinkan untuk terjadinya interaksi antar level yang berbeda dari pengguna bangunan
c. Interdependence Ada hubungan yang kuat antara site dengan bangunan. Bangunan dirancang dengan memperhatikan tapak.

03 - Prinsip Arsitektur Ekologi

1. Holistik
2. Hemat energi
3. Material Ramah Lingkungan
   - Menggunakan bahan lokal dan embodied energi kecil
   - Menghindari bahan yang berbahaya (logam berat : chlor)
   - Material yang dipakai tahan lama dan sebisa mungkin bisa di daur ulang
   - Bahan yang digunakan mudah diperbaiki ataupun diganti
4. Peka Terhadap Iklim
   - Orientasi bangunan
   - Luas bukaan dan letak bukaan
   - Cross ventilation
   - Eksternal shading

04 - Urban Ekologi

Ekologi perkotaan mempelajari hubungan manusia dengan satu sama lain dan lingkungannya, termasuk kota dan lanskap urbanisasi. Bidang baru dan *interd-isipliner* ini mencoba memahami koeksistensi proses manusia dan ekologi di lingkungan perkotaan dan membantu manusia untuk membangun kehidupan yang lebih berkelanjutan.

Ini adalah subbidang ekologi dan memiliki kuat koneksi dengan banyak disiplin ilmu seperti sosiologi, geografi, perencanaan kota, lansekap arsitektur, teknik, ekonomi, antropologi, klimatologi, dan kesehatan masyarakat. Sebagai contoh, harus dipahami bagaimana fungsi sistem perkotaan dan sejauh mana ia dipengaruhi dari global dan lokal proses sehingga kita dapat menganalisis bagaimana menjaga siklus air bekerja di suatu wilayah dan faktor manakah yang mempengaruhi ini, seperti penggunaan bentang alam, efek ruang hijau, kondisi iklim, faktor koeksistensi spesies dll.

Demikian pula, studi ekologi perkotaan sangat penting jika kita ingin mema-hami di mana dan bagaimana aktivitas manusia membahayakan lingkungan perkotaan atau dengan cara apa kita bisa memperbaiki kondisi kehidupan manusia tanpa memberi kerusakan lingkungan perkotaan. Oleh karena itu, ekologi perkotaan digunakan untuk mendefinisikan studi tentang manusia di lingkungan perkotaan alam di kota-kota, dan hubungan antara manusia dan alam

05 - *Urban Farming*

Pertanian perkotaan (urban farming) dapat didefinisikan seiring berkembang nya tanaman dan peningkatan hewan di dalam dan di sekitar kota. Gambaran paling mencolok dari pertanian perkotaan, yang membedakannya dari pertanian pedesaan, adalah terintegrasi ke dalam system ekonomi dan ekologi pertanian perkotaan tertanam dan berintegrasi dengan ekosistem perkotaan.

Pada saat ini urban farming juga telah diterapkan pada hunian vertikal atau sering disebut juga *vertical farming*. *Vertical farming* ini memiliki system integrasi khusus dalam menyediakan media tanam yang akan dihubungan ke dalam elemen bangunan. Media tersebut biasanya dapat diterapkan pada elemen bangunannya langsung tetapi ada juga berupa modular-modular yang disusun kemudian diletakan atau diterapkan pada elemen bangunan untuk tumbuh kembang tanaman. Hal itu membutuhkan sebuah system khusus pada bangunan .

06 - Sistem *Urban Farming*

Terdapat 10 sistem penerapan media urban farming di dalam hunian vertikal bedasarkan tumbuh kembang tanaman dan fasilitasnya. Perancangan ini lebih berfokus terhadap *hydroponic, aeroponics,* dan *aquaponics* sebagai respon terhadap berbagai macam jenis tumbuh kembang tanaman.



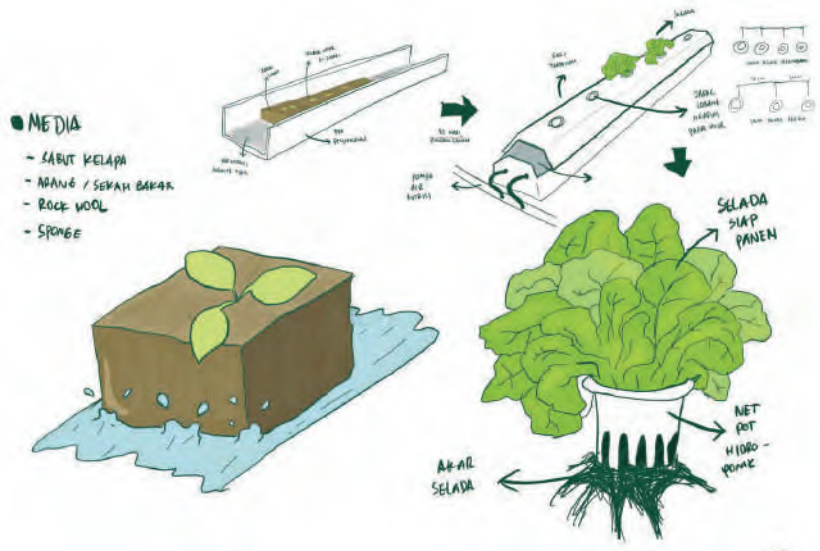
Gambar 2.11
Sistem Urban Farming
Sumber : www.Artemis.com

agrilyst

Dari sepuluh sistem *urban farming* yang ada, pada proyek *science centre* ini akan menggunakan tiga sistem yaitu : *Hydroponic, aeroponic,* dan *Glass* atau *poly greenhouse*

- Hydroponic

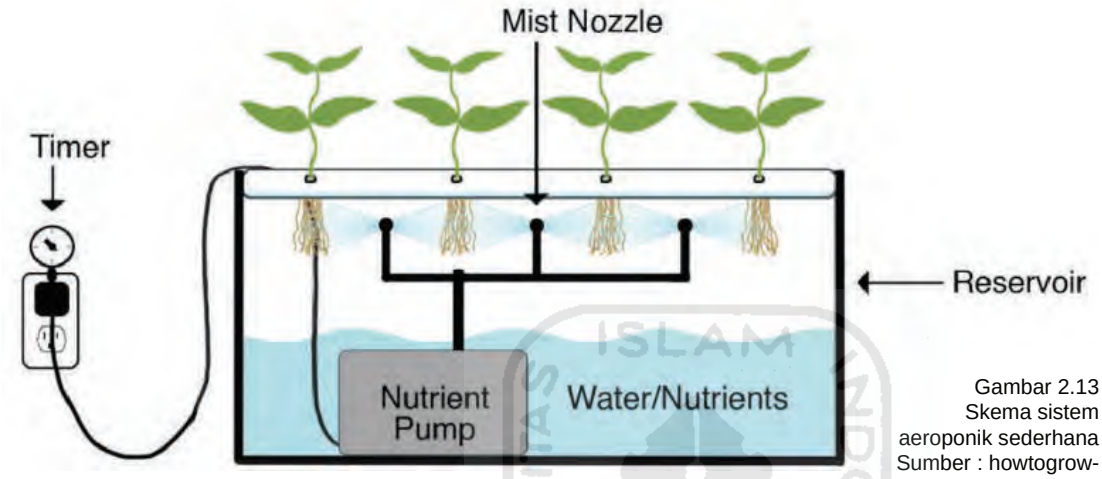
Cara bercocok tanam tanpa menggunakan media tanah, budidaya tanaman ini lebih mengutamakan media air yang telah di campur dengan nutrisi. Jenis tumbuhan yang dapat ditanam antara lain selada, timun , kangkung , dan buah buahan.



Gambar 2.12
Skema sistem hidroponik
Sumber : penulis 2020

- Aeroponik

Aeroponik adalah suatu proses budidaya tanaman dengan bantuanudara atau kabut (mist) tanpa menggunakan media tanah atau media tanam yang lain (Wikipedia, 2016). Dalam website aeroponicsgrowing.com, pengertian aeroponik adalah proses menanam tanamanan dengan cara digantung pada suatu media sehingga akar dari tanaman berada di udara dan nutrisi tanamandiberikan melalui kabut yang disemprotkan ke arah akar.



Gambar 2.13
Skema sistem aeroponik sederhana
Sumber : howtogrow-marijuana.com

Sistem Aeroponik

Sistem aeroponik sederhana ini membutuhkan media penanaman sehingga akarnya dapat menggantung, pompa dengan timer dan pipa semprot untuk menyemprotkan nutrisi ke akar tanaman. Sistem aeroponik sederhana ini masih membutuhkan bantuan cahaya matahari dalam proses pertumbuhannya sehingga penempatan tabung aeroponik di are yang dapat terkena cahaya.



Gambar 2.14
Skema sistem aeroponik outdoor
Sumber : aerofarms.com

- Greenhouse

Pertanian Perkotaan menjadi pendukung aspek keindahan kota dan kelayakan penggunaan tata ruang yang berkelanjutan. Pertanian Perkotaan juga dilakukan untuk meningkatkan pendapatan atau aktivitas memproduksi bahan pangan untuk dikonsumsi keluarga, dan di beberapa tempat dilakukan untuk tujuan rekreasi dan relaksasi (Fraser, Evan D.G, 2002). Pertanian Perkotaan memberikan hasil yang optimal dengan fasilitas Greenhouse dan teknologi Hidroponik. Greenhouse meningkatkan perlindungan tanaman dari intensitas hujan, sinar matahari dan iklim mikro, serta mengoptimalkan pemeliharaan tanaman, pemupukan dan irigasi mikro, sehingga mampu meningkatkan produksi sayuran, buah dan bunga yang berkualitas tanpa tergantung dengan musim (G. Thiyagarajan, R. Umadevi & K. Ramesh, 2007).



Gambar 2.15,
2.16, 2.17, 2.18
Green house
Sumber :
aerofarms.com

03 - Tanaman *urban farming*

Urban farming sudah banyak sekali diterapkan pada negara-negara maju bahkan berkembang lainnya, *urban farming* menjadi jawaban atas sempitnya lahan perkotaan dan sehingga masyarakat tetap dapat bercocok tanam namun menggunakan teknik yang berbeda yaitu *urban farming*, masyarakat memenggunakan teknik *urban farming* terutama pada hunian-hunian mereka. Tanaman yang ditanam disesuaikan dengan iklim yang ada pada negara tersebut.

Indonesia merupakan negara dengan iklim tropis yang dimana terdapat tanaman yang optimal untuk tumbuh pada hunian vertikal. Menurut sumber dari www.Urbania.com , berikut berbagai macam jenis tanaman produksi yang dapat tumbuh berkembang pada hunian vertikal antara lain : ditanam berupa selada, cabai, tomat cherry, bayam, kangkung, Penempatan tanaman tersebut akan ditanam pada fasad bangunan rusunawa.

1. Selada dan Bayam Dua jenis sayuran tersebut memiliki ciri-ciri berdaun hijau dan batang yang pendek . Hal tersebut sangat cocok ditanam pada hunian vertikal karena memiliki perakaran yang pendek dan kompak. Selain itu selada dan bayam dapat tumbuh kembang dengan media frame atau bingkai pada dinding dan tidak tumbuh terlalu panjang atau tinggi. Jenis sayuran ini akan cocok diletakkan pada bagian dinding bawah vertical farming.

2. Tanaman Herbal Rusunawa Kampung Jogoyudan | 36 Tumbuhan herbal seperti basil, oregano, cilantro, jahe dan tanaman herbal yang tumbuh rendah dapat digunakan untuk mengisi bingkai pada dinding vertical garden. Kombinasikan jenis tanaman herbal dengan baik agar tidak hanya menghasilkan panen tetapi juga dapat menghasilkan visual pada dinding bangunan yang baik.

3. Tomat cherry Jenis tanaman tomat ini tumbuh rendah dan tidak menghasilkan buah yang terlalu berat sehingga cocok digunakan dalam vertical garden. Selain itu tomat cherry yang memiliki berbagai warna juga akan membuat vertical garden terlihat lebih semarak.

4. Microgreens Sayuran microgreens atau sayuran yang dipetik saat usia muda seperti kubis, selada, kale, bunga matahari, lobak mini, seledri dan sayuran lain bisa diaplikasikan pada vertical garden. Menggunakan microgreens dalam vertical gardens tentunya akan lebih mudah dan efisien karena tidak memerlukan banyak perawatan dan perhatian khusus. Demikian beberapa jenis tanaman pangan yang bisa ditanam dengan metode vertical garden. Pemilihan jenis sayuran tergantung selera dan kebutuhan masing-masing dan sebaiknya dipertimbangkan dengan matang sebelum menanamnya. Bedasarkan paparan dari www.urbania.com tumbuhan tumbuhan yang akan diterapkan bangunan rusunawa yang ditanam secara vertikal berupa tanaman-tanaman yang memiliki batang kecil dan daun hijau. Tanaman yang akan

04 - Peranan cahaya matahari

Pertumbuhan dan perkembangan tanaman merupakan interaksi antara faktor genetika, faktor internal yang mengitegrasikan berbagai sel, jeringan dan organ menjadi satu kesatuan struktural dan fungsional serta faktor lingkungan (Loveless, 1991). Terdapat jenis tanaman produksi jika menerima cahaya secara berlebihan maka dia tidak akan tumbuh kembang, begitu pula sebaliknya perkembangan tanaman berpengaruh terhadap intensitas cahaya matahari yang banyak untuk perkembangannya. Hal ini berpengaruh terhadap peletakan tanaman pada hunian vertikal, jika tanaman yang tidak terlalu membutuhkan intensitas cahaya yang banyak akan diletakan pada interior ruangan sedangkan tanaman yang membutuhkan intensitas yang banyak akan diletakan pada bagian luar selubung bangunan. Berikut waktu yang dibutuhkan dalam penyinaran tanaman-tanaman produksi untuk menunjang tumbuh kembangnya :

1. Tanaman dengan penyinaran 5 jam / hari antara lain, kobis , bunga kol, dan brokoli

2. Tanaman dengan penyinaran 4-5 jam / hari antara lain, buncis, wortel, seledri, lobak, dan kacang-kacangan

3. Tanaman dengan penyinaran 3-4 jam / hari antara lain, herbs bumbu dapur seperti kemangi, sage, tomat cherry ,mint, rosemary.

4. Tanaman dengan penyinaran 2 jam / hari antara lain, sayuran oriental seperti sawi putih, sawi hijau, kailan, sawi bunga.

Tanaman yang akan diterapkan pada interior bangunan berupa tanaman dengan waktu penyinaran 2-4 jam perhari seperti, basil, mint, sawi putih, sawi hijau, dan sawi bunga. Untuk tanaman yang akan diterapkan pada eksterior bangunan berupa tanaman dengan waktu penyinaran 4-5 jam perhari seperti bunga kol, brokoli , kubis, wortel, sledri, dan kacangan-kacanngan. Berikut tanaman-tanaman yang akan diterapkan pada hunian vertikal rusunawa dengan pendekatan desain urban farming.

05 - Penerapan *urban farming* pada bangunan

Penerapan urban farming pada bangunan dilakukan pada elemen bangunan seperti fasad , atap, dan dinding (suparwoko , 2016). Urban farming pada hunian vertikal adalah cara menanam tanaman yang diterapkan secara vertikal maupun horizontal pada bangunan bertingkat .

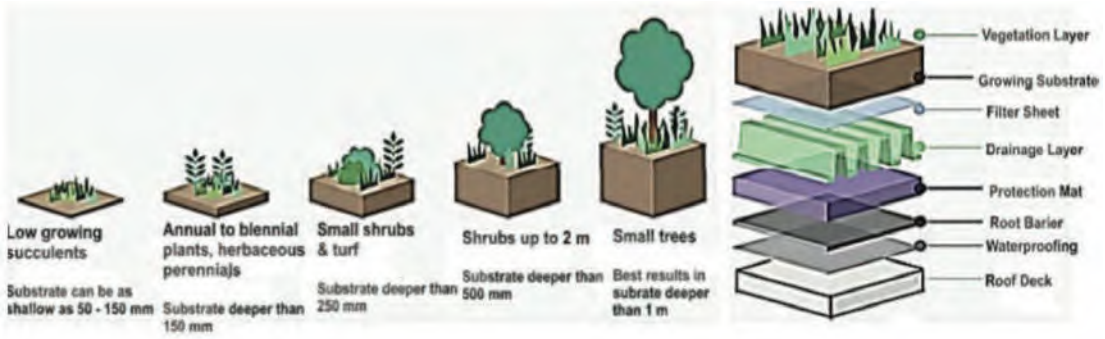


Gambar 2.19 penerapan *urban farming* pada bangunan

Sumber : Suparwoko, 2016

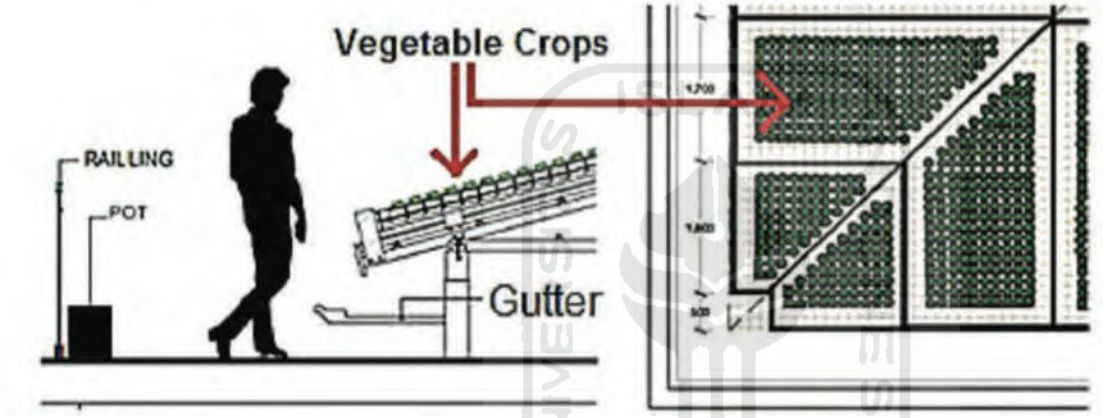
1. Konstruksi atap hijau

Pada perancangan kali ini akan menerapkan konstruksi atap hijau dengan media tanah yang ditanami sayuran-sayuran dengan penyinaran matahari yang lama seperti kol, wortel, dan kacang-kacangan .



Gambar 2.20
Konstruksi atap hijau

Sumber : Suparwoko, 2016

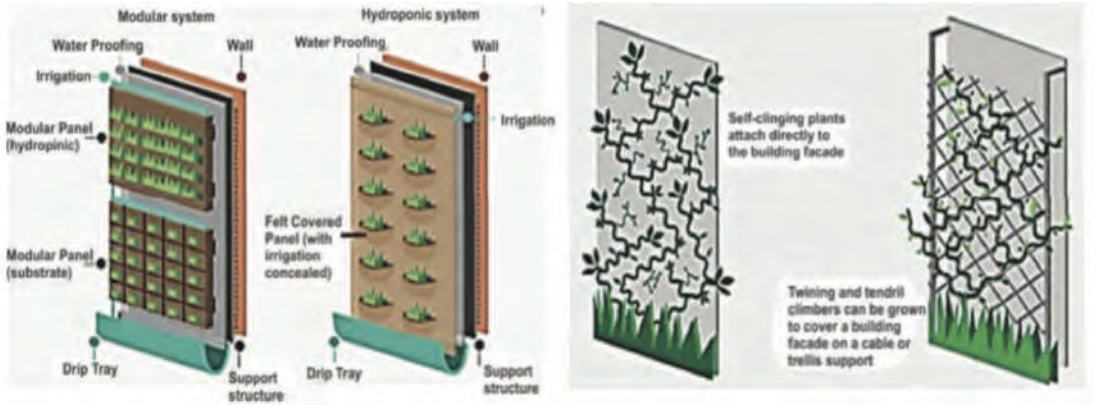


Gambar 2.21
Detail konstruksi atap hijau

Sumber : Suparwoko, 2016

2. Konstruksi urban farming pada dinding

Pada perancangan rusunawa penerapan urban farming pada dinding didukung oleh system modul urban farming dengan cara aquaponik maupun hidroponik, dan diukung oleh tanaman-tanaman produksi yang dapat merambat ke kabel-kabel fasad. system wadah vertikal pada dinding luar biasasnya konstruksi pada dinding terkait system air, pekmbangan tanaman dan limbah dari sisa penyiraman yang dilakukan dalam satu sistem.



Gambar 2.22
Konstruksi urban farming pada dinding

Sumber : Suparwoko, 2016

Dari paraparan tersebut penerapan urban famring berpengaruh terhadap penerapan material bangunan. Material bangunan seperti beton, baja, dan kayu memiliki karakteristik, masing-masing dari material memiliki kelebihan dan kekurangan dalam penerapan urban farming. Berikut kelebihan dan kekurangan dari material :

1. Kayu
[+] Mudah dalam konstruksi pembuatan modul media tanam urban farming
[+] Secara visual kayu dan tanaman menjadi perpanduan yang baik secara visual
[-] Mudah terkena serangan rayap
[-] Tidak tahan cuaca , karena urban farming akan bersangkutan dengan penyiraman dan penyinaraan akan membuat kayu menjadi jamuran

2. Baja
[+] Kabel-kabel baja digunakan untuk fasad juga dapat diterapkannya media urban farming seperti tanaman-tanaman rambat
[+] Memiliki kekuatan yang besar untuk bentang-bentang panjang
[-] Tidak tahan terhadap api, hal ini menyangkut keselamatan penghuni
[-] Biaya mahal

3. Beton
[+] Material tahan terhadap perubahan cuaca hal ini berpengaruh terhadap penyinaran dan penyiraman media urban farming.
[+] Tahan terhadap air, material beton cocok untuk media tanam urban famring pada hunian vertikal terkait dengan penyiramaan tanaman dalam skala besar.
[+] Biaya perawatan rendah sertatahan terhadap pembusukan
[-] Mempunyai beban yang besar
[-] Bentuk tidak dapat diubah

Bedasarkan analisis tersebut, material yang akan digunakan untuk menrancang Science Centre BSD dengan aplikasi urban farming ialah beton dan baja. Pemilihan material tersebut berdasarkan pada keselamatan bangunan, aspek

2.10 Kajian Preseden

01 - Singapore Science Centre

Science centre yang dirancang oleh arsitek Raymond Woo ini berkonsep dasar sains dan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK). Selain mendisplay obek pamer, science centre ini juga menyediakan ruang-ruang untuk event lain sehingga selalu ramai dan variatif.



Gambar 2.23
Singapore Science Centre

Sumber : www.science.edu.sg/scc

Singapore Science centre memiliki beragam zona yang memadaai guna mengedukasi dan menghibur pengunjung yang datang, antara lain : *Science Exhibitions* yang terdiri dari beberapa zona, yaitu *Amazing Electron, Atrium, Aviation, Christry Exhibition, Dinosaurus, Discovery zone, Eco Gerden,* dan *Eco Friendly garden.*



Gambar 2.24
Wahana amazing electron

Sumber : www.science.edu.sg/scc

Science Net

Science Net adalah zona yang memfokuskan kepada sains yang berlandaskan teknologi mutakhir seperti, computer science, IT, mathematics, earth science, enginering, enginering material, hingga astronomy space science. Zona ini juga dilengkapi fasilitas komersil seperti souvenir shop dan foodcourt.



Gambar 2.25 Fasilitas Singapore Science Centre

Sumber : www.science.edu.sg/scc

Denah Singapore Science Centre ini terpisah menjadi beberapa bagian, yang disesuaikan dengan pembagian zona yang ada, sementara sirkulasi secara umum yang digunakan ialah radial.



Gambar 2.26 Denah Singapore Science Centre

Sumber : www.science.edu.sg/scc

Lesson learnt dari kajian preseden Singapore Science Centre ini adalah:

- Science Centre ini memiliki konsep pengajaran pada kepada ilmu sains secara umum yang dapat menunjang pendidikan siswa disekolah dan menambah pengetahuan umum pengunjung
- Science Centre ini memiliki banyak alat peraga atraktif yang di design sangat baik dapat mempermudah proses pembelajaran anak
- Denah yang heksagonal membuat hampir semua sirkulasi zona Science Centre ini berkonsep radial

02 - Singapore City Gallery (URA Gallery)

Singapore City Gallery merupakan galeri yang mendisplay tentang kota Singapur secara general dan juga singkat. Galeri yang berlokasi diantara pecinaan dan Central Business District ini memiliki konsep yang dikemas dengan sangat apik, URA Gallery mendisplay objek pameran yang bukan hanya menarik, namun juga interaktif karena didukung oleh teknologi pendisplayan masa kini.



Gambar 2.27
Entrance URA Gallery

Sumber : www.asianitinerary.com

Galeri ini memiliki banyak wahana yang menggambarkan berbagai hal dari kota Singapur, salah satunya ialah wahana yang menjelaskan bagaimana cara kota Singapur bekerja, mulai dari pendistribusian energi, air, dan lainnya.





Wahana ini dilengkapi oleh proyektor yang akan memvisualisasikan hal-hal yang juga menerapkan teknologi touchscreen projector yang memungkinkan pengunjung mengendalikan tayangan lewat sentuhan virtual, pendisplayan seperti ini dinilai interaktif dan atraktif.

Gambar 2.28, 2.29
display interaktif pada URA Gallery

Sumber : www.ura.gov.sg

Galeri ini memiliki banyak media pendisplayan yang akan membuat pengunjung kagum dan edukasi yang ingin disampaikanpun dapat diserap dengan baik, salah satunya ialah immersive projector memiliki konsep seolah pengunjung diajak berpetuangan secara 3d dengan hanya bermodalkan ruang kosong dan beberapa proyektor, namun tentunya akan menguras dana untuk pembuatan video yang akan ditayangkan pada ruang ini.





Gambar 2.30, 2.31 immersive projector pada URA Gallery
Sumber : www.ura.gov.sg

Spot maket skala besar kota Singapur ini tentunya menjadi salah satu point of interest galeri ini, maket ini menggambarkan tata kota Singapur saat ini dan yang akan datang dengan tingkat detail yang tinggi guna memperlihatkan keseluruhan kota Singapur dari prespektif mata burung.





Gambar 2.32, 2.33
display maket kota
Singapur pada URA
Gallery

Sumber : www.ura.gov.sg

Galeri ini tidak hanya menampilkan display pameran yang apik, namun juga menyediakan ruang untuk disewakan bagi *exhibitor* yang ingin mengadakan pameran, tentunya ini menjadikan bangunan ini kaya akan fungsi dan tidak cepat membuat pengunjung jenuh mendatanginya.





Gambar 2.34
ruang rentable untuk
berbagai fungsi pada
URA Gallery

Sumber : www.ura.gov.sg

Lesson learnt dari kajian preseden URA Gallery ini adalah:
- Galeri ini memiliki konsep yang sangat interaktif sehingga menarik bagi pengunjung terutama anak-anak
- URA Galeri menempatkan ruang *rentable* yang sering kali digunakan untuk pameran kontemporer

03 - Museum Bank Indonesia

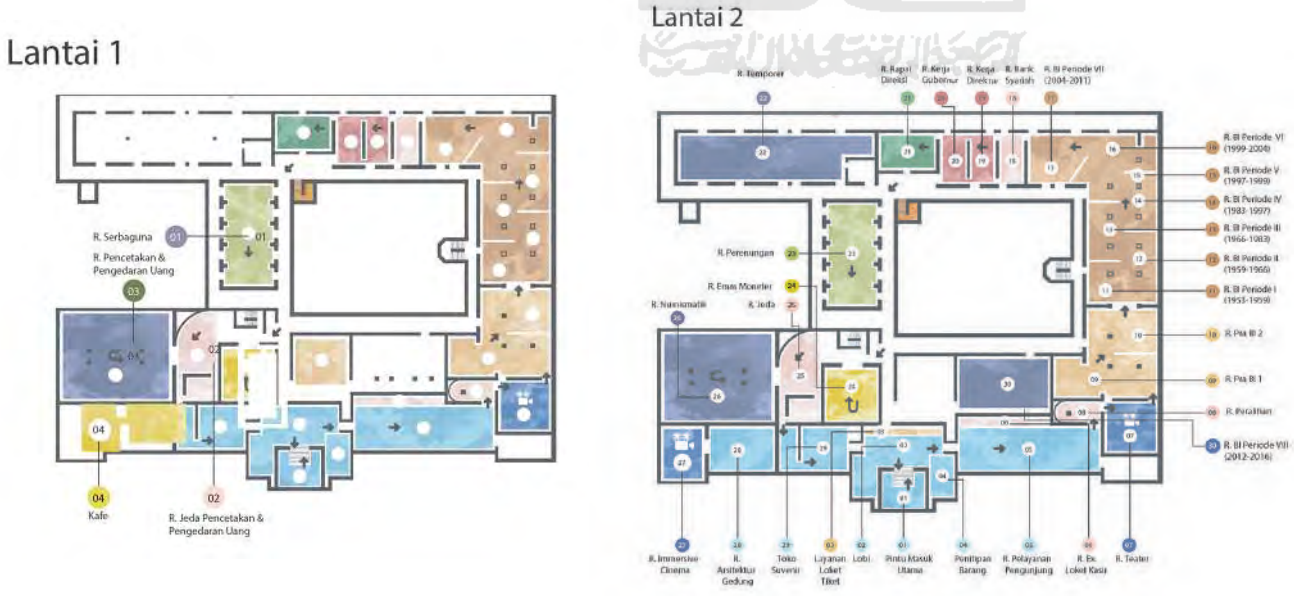


Gambar 2.35
Gedung Museum Bank Indonesia yang memiliki nilai sejarah tinggi

Sumber : www.bi.go.id

Terletak di Jakarta Utara, tepatnya dikawasan kota tua, membuat Museum Bank Indonesia menjadi salah satu museum yang banyak menyedot perhatian dari banyaknya museum di kawasan kota tua yang juga dikenal sebagai kawasan wisata. Museum ini memiliki setidaknya tiga tujuan besar antara lain:

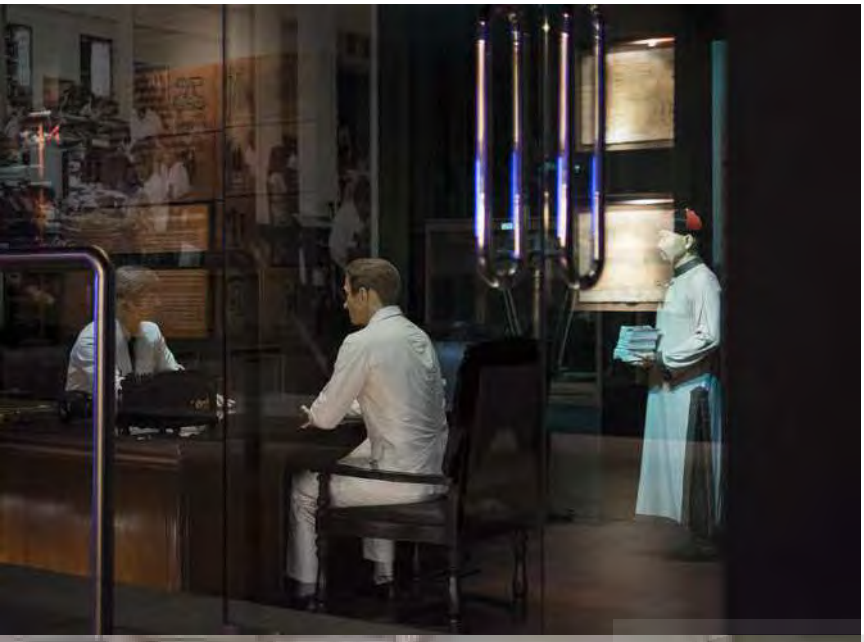
1. Sarana Komunikasi Kebijakan BI
2. Tempat Mengumpulkan, Menyimpan, Dan Merawat Benda Numismatik Ataupun Dokumen Bersejarah BI
3. Sarana Rekreasi Literasi Yang Menghibur/ Edutaiment



Gambar 2.36
Denah Museum Bank Indonesia

Sumber : www.bi.go.id

Sirkulasi yang digunakan pada museum ini mayoritas linear, sesuai urutan karena banyak mengisahkan sejarah yang membutuhkan alur tersendiri. Zona-zona pada museum ini juga dibagi berdasarkan konten yang akan dipamerkan dan cara pendisplayannya, yang akan membuat pengunjung mudah memahami pola secara keseluruhan museum ini.





Sebagai sebuah museum, umumnya akan memberi kesan monoton, dan akan kurang diminati oleh anak-anak,namun Museum BI menyajikan media display yang menarik, yaitu rentetan sejarah dengan display lengkap satu set beseta patung tokoh-tokohnya membuat pengunjung merasa seperti ikut hadir pada situasi dan suasana saat itu, sampai pada pendisplayan seragam-seragam perang di bawah lantai yang membuat pengunjung merasakan pengalaman yang berbeda.

Gambar 2.37, 2.38
Display patung lilin lengkap dengan set ruang di Museum BI

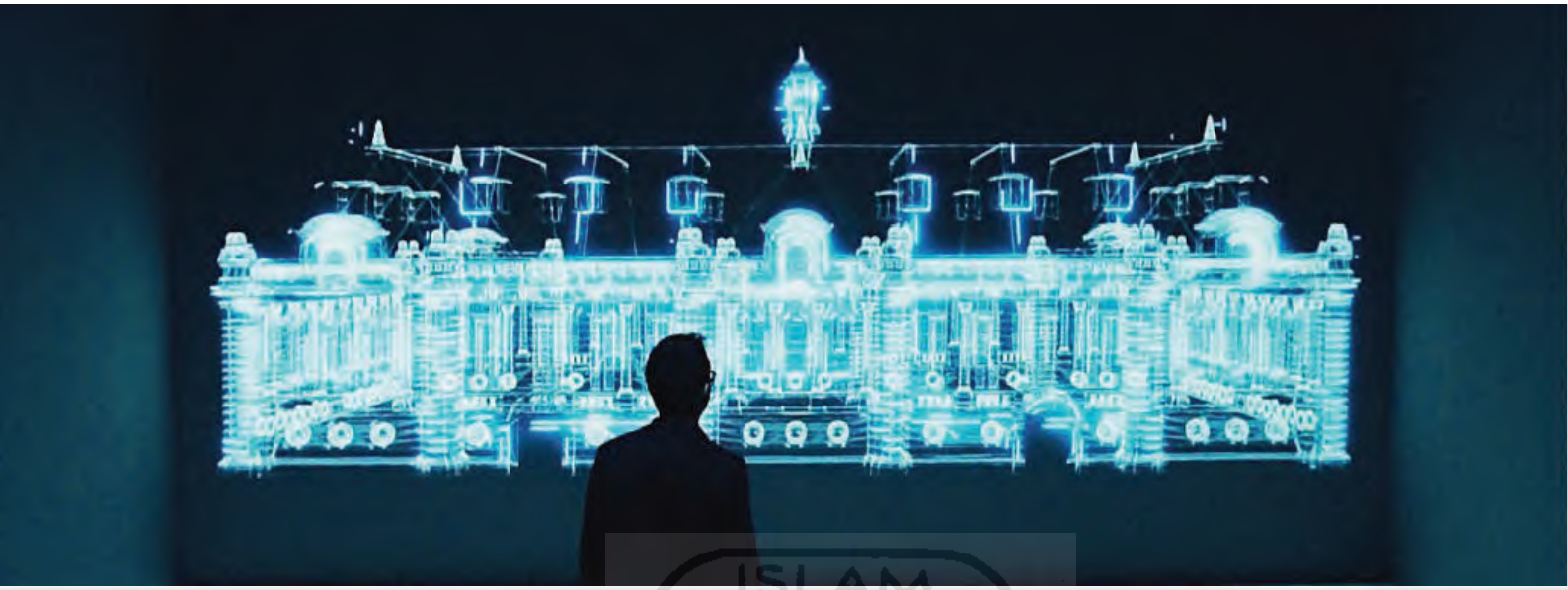
Sumber : www.manual.co.id

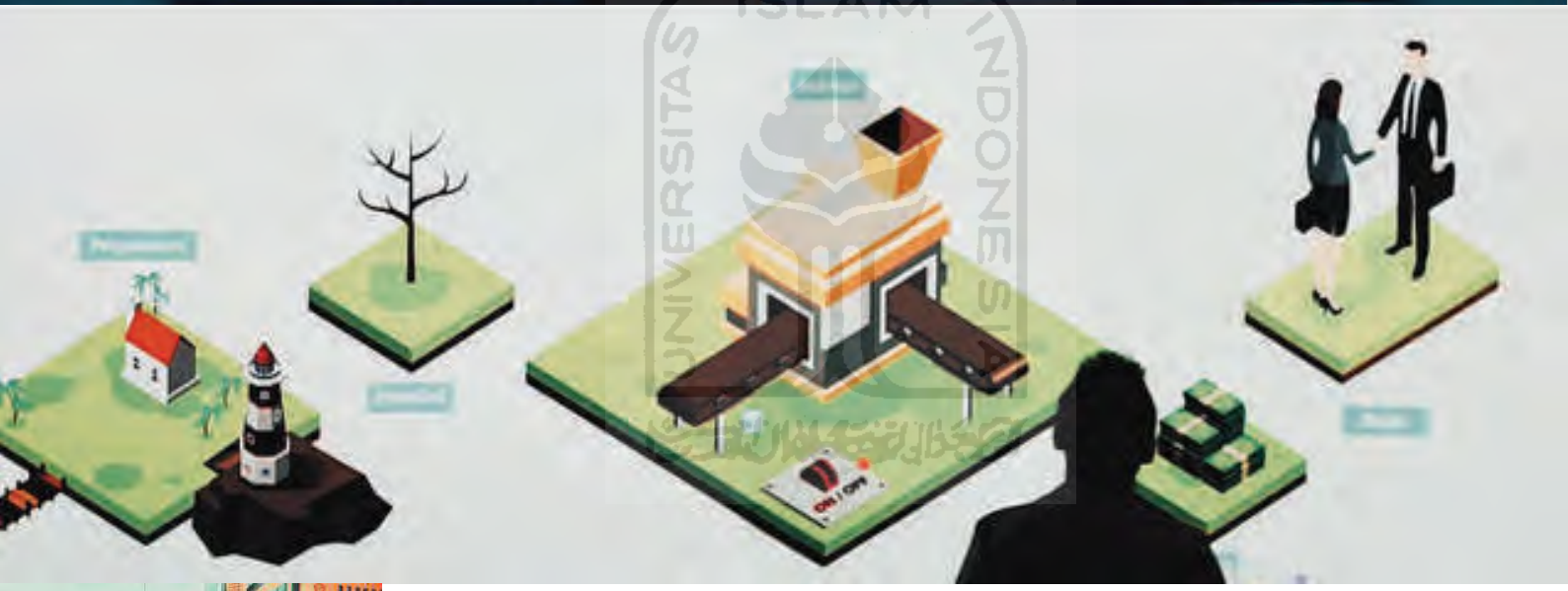


Gambar 2.39
Display seragam pada lantai di Museum BI

Sumber : www.manual.co.id

Museum ini juga menyajikan immersive projection yang menggunakan teknologi masa kini dan dapat menyajikan berbagai hal yang sangat atraktif dan fleksibel akan perubahan yang terjadi dimasa mendatang.









Gambar 2.40, 2.41, 2.42, 2.43
Immersive projector di Museum BI

Sumber : www.manual.co.id

Lesson learnt dari kajian preseden URA Gallery ini adalah:
- Sirkulasi yang dipilih museum ini mayoritas linear sehingga dapat dengan runut menceritakan alur sejarah
- Walaupun museum, namun Museum BI mencoba untuk menyajikan konten dengan pendisplayan yang menarik seperti pada set patung lilin dan seragam di lantai
- Immersive projection merupakan cara yang tepat untuk menyajikan konten yang fleksibel karena dapat di set sesuai dengan video yang akan diputar
- Kehadiran immersive projector juga menambah daya tarik dan pengalaman ruang bagi para pengunjung baik itu anak-anak maupun orang dewasa,

03
Analisis &

3.1 Analisis Site Makro
- Analisis Tata Guna Lahan 61
- Analisis Jejalur 61
- Analisis Pendapatan 62
- Analisis Transportasi Umum 62
- Analisis Simpul 63
- Analisis Open Space 63
- Analisis Topografi 63

3.2 Analisis Kebutuhan Ruang 64

3.3 Analisis Pengelompokkan Ruang 64

3.4 Analisis Pengguna 65

3.5 Analisis Alur Sirkulasi 66

3.6 Analisis Kebutuhan Ruang 67

3.7 Analisis Besaran Ruang
- Analisis Kebutuhan Ruang Anak 69
- Analisis Kebutuhan Ruang Orang Dewasa 70
- Analisis Kebutuhan Ruang Difabel 71
- Analisis Kebutuhan Ruang Parkir 72

3.8 Analisis Hubungan Ruang 73

Konsep

3.9 Eksplorasi Siteplan dan Gubahan Massa
- Eksplorasi Pertama 74
- Eksplorasi Kedua 75
- Eksplorasi Ketiga 76
- Blok Massa 77

3.10 Analisis Site Mikro
- Analisis Plotting Ruang 78
- Analisis Sirkulasi Site 79
- Analisis Gubahan Massa 80

3.11 Analisis Iklim Site
- Analisis Matahari 81
- Analisis Kebisingan 82
- Analisis Angin 82
- Analisis Vuew 83

3.12 Analisis Struktur Bangunan 84

3.13 Konsep Ramp Bangunan 85

3.14 Konsep Penentuan Zona 87

3.15 Target Perkembangan Anak Pada Zona 89

3.16 Konsep Sirkulasi dan Display pada Zona 90

3.17 Konsep Penerapan Warna 98

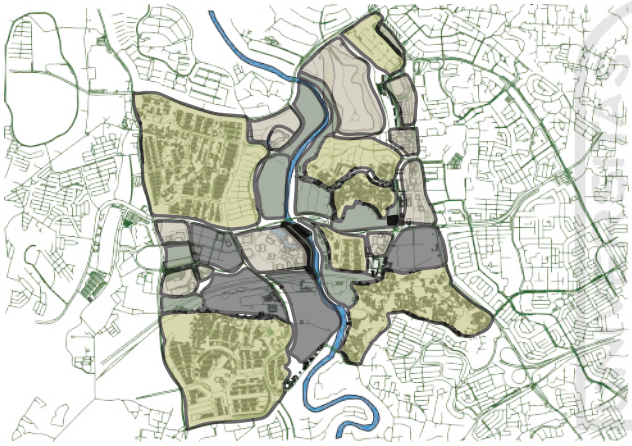
3.18 3D Explode 103

3.1 Analisis Site Makro

Terdapat 7 perkara yang telah dianalisis, ketujuh analisis ini dibutuhkan dalam proses memahami keadaan eksisting pada site agar mempermudah dalam pengambilan keputusan saat proses perancangan, sementara analisis site terbagi menjadi 7 adalah:

- Analisis Tata Guna Lahan
- Analisis Jejalur
- Analisis Pendapatan
- Analisis Transportasi Umum
- Analisis Simpul
- Analisis Open Space
- Analisis Topografi

01 - Analisis Tata Guna Lahan



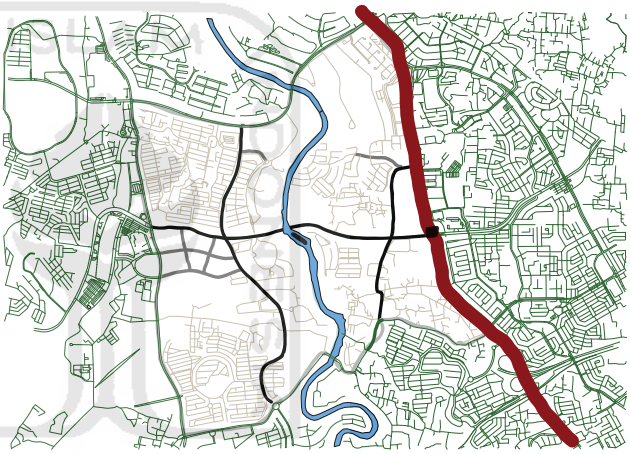
: Permukiman
: Komersil dan kantor
: Lahan kosong
: Lahan hijau
: Sungai
: Site

Gambar 3.1 Analisis tata guna lahan
Sumber : penulis 2019

Berdasarkan peraturan tata guna lahan kota Tangerang Selatan dan Tangerang Kabupaten, tata guna lahan di lokasi pengamatan lebih ditujukan untuk permukiman dan didukung oleh fasilitas- fasilitas umum seperti komersil, kesehatan, perkantoran.

Pada lokasi pengamatan juga terdapat beberapa titik open space yang tersebar cukup banyak untuk hitungan perkotaan padat.

02 - Analisis Jejalur



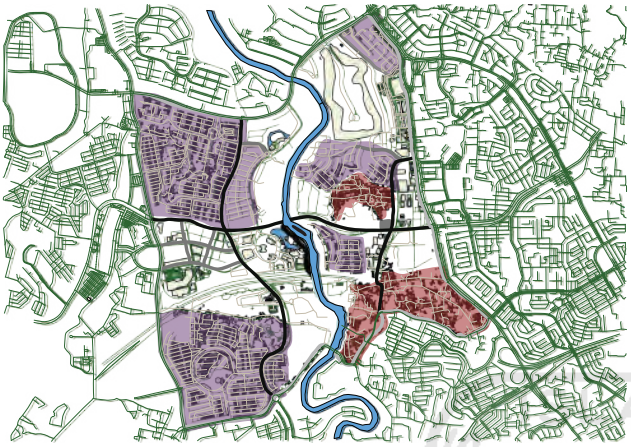
: Batas area pengamatan
: Jalan arteri
: Jalan sekunder
: Jalan lingkungan
: Sungai
: Site

Gambar 3.2 Analisis jejalur
Sumber : penulis 2019

Pada lokasi pengamatan juga terdapat hirarki jalan yang beragam, mulai dari jalan arteri dengan lebar 32 meter yang menjadi penghubunga kota Tangerang Selatan dan Kabupaten Bogor Provinsi Jawa Barat.

Sementara jalan sekunder juga tidak kalah lebar 27 meter, dan untuk jalan lingkungan memiliki lebar yang tergantung lokasi permukiman.

03 - Analisis Pendapatan



: Masyarakat berpenghasilan tinggi

: Masyarakat berpenghasilan rendah

: Sungai

: Site

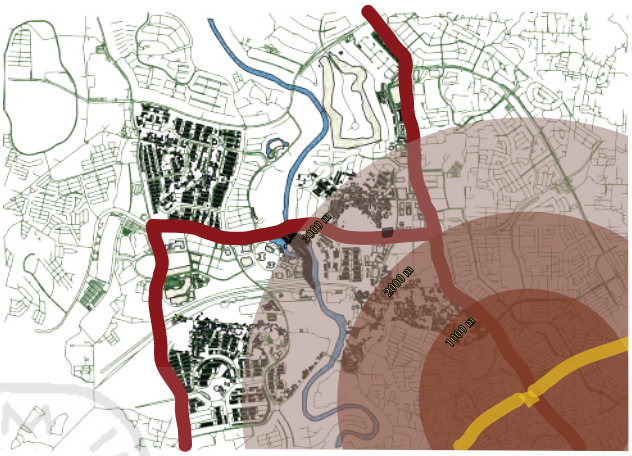
Gambar 3.3 Analisis pendapatan

Sumber : penulis 2019

Pada lokasi pengamatan, terdapat 2 strata permukiman, yaitu permukiman kalangan atas dan permukiman kalangan bawah yang berjejer bersebelahan, hingga timbul kesan “ada kampung ditengah - tengah kota”

Perbedaan permukiman kalangan atas dan bawah sangat mencolok walaupun hanya dilihat dari peta, diman permukiman kalangan atas memiliki sistem grid dan penataan yang sangat rapih dan memiliki atap senada, yaitu berwarna abu - hitam, sedangkan untuk permukiman kalangan bawah lebih terkesan tumbuh organik dan tanpa perencanaan sehingga terlihat berantakan, dan cenderung beratap genteng tanah liat berwarna coklat.

04 - Analisis Transportasi Umum



: Jalur angkot

: Jalur kereta & Sta

: Sungai

: Site

Gambar 3.4 Analisis transportasi umum

Sumber : penulis 2019

Transportasi umum menuju site terdapat 2 jenis, yaitu kereta api (KRL) dan angkutan umum (angkot), seperti pada peta diatas, jalur angkot ditandai dengan warna merah, yang tentunya terdapat beberapa jenis angkot tergantung dengan jurusannya.

Sementara untuk krl, stasiun Rawa Buntu terletak pada Tenggara site yang berwarna ungu dan berjarak 3 kilometer dari site.

05 - Analisis Simpul



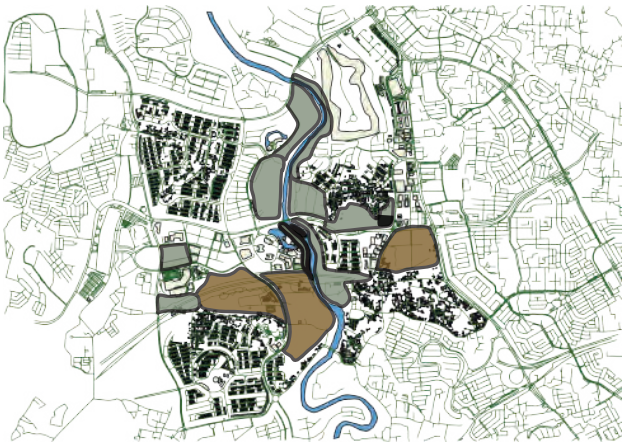
: Mall - Hiburan
: Universitas
: Rumah Sakit
: Kolam Renang
: Pintu Masuk Tol
: Sungai

Gambar 3.5 Analisis simpul

Sumber : penulis 2019

Lokasi site dikelilingi oleh begitu banyak simpul-simpul kota, seperti pada peta, simpul - simpul terbagi sesuai dengan kategori fungsi bangunan / lahan, yang menjadikann-ya lokasi yang strategis dan diketahui banyak orang.

06 - Analisis Open Space



: Lahan kosong
: Lahan hijau
: Sungai
: Site

Gambar 3.6 Analisis open space

Sumber : penulis 2019

Open space pada analisis ini penulis mencoba membagi 2 jenis, yaitu open space yang green, dan tanah kosong.

Open space hijau berupa lahan kosong yang banyak terdapat pepohonan, rumput, dan terkesan asri, sementara open space yang tanah kosong lebih cenderung gersang dan tidak berumput.

07 - Analisis Topografi



: Topografi terjal
: Sungai
: Site

Gambar 3.7 Analisis tipografi

Sumber : penulis 2019

Potensi alam pada lokasi pengamatan ialah bantaran sungai Cisadane yang panjang dan berliuk, dan juga kontur sekeliling sungai yang cenderung berundak dan menjadikannya terlihat alami dan asri. Memiliki potensi alam ditengah kota bagaikan oase ditengah kota, namun lokasi site termasuk pada kontur yang cenderung datar sehingga site siap bangun.

3.2 Analisis Kebutuhan Ruang

Analisis kebutuhan ruang diperlukan untuk mengetahui ruangan apa saja yang dibutuhkan di bangunan science centre berdasarkan konsep dan tema perancangan , Pada rancangan ini, penulis membagi menjadi beberapa ruang yang nantinya dapat di klasifikasi sesuai sifat ruang tersebut.

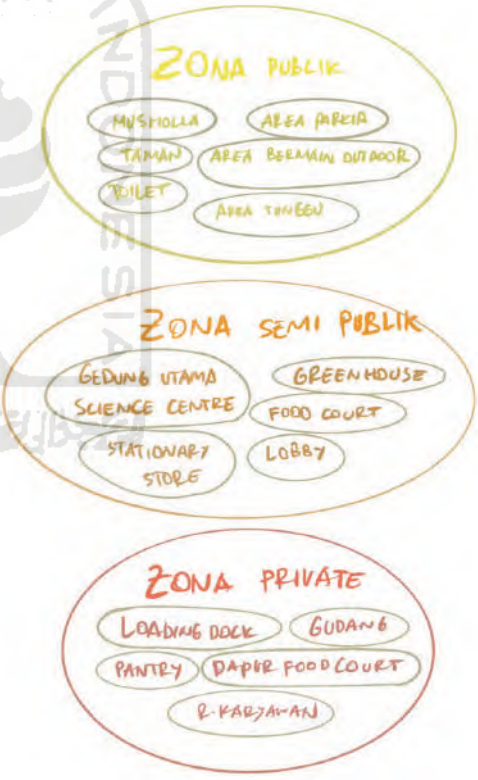


Gambar 3.8 Analisis kebutuhan ruang

Sumber : penulis, 2020

3.3 Analisis Pengelompokkan Ruang

Setelah melalui analisis kebutuhan ruang, akan lebih mudah jika ruang dikelompokkan sesuai dengan sifat ruang yaitu publik, semu publik, hingga privat, sehingga mempermudah untuk melanjutkan analisis menjadi sirkulasi science centre ini, terlebih bangunan komersil memang memiliki tingkat pembagian privasi yang amat penting.



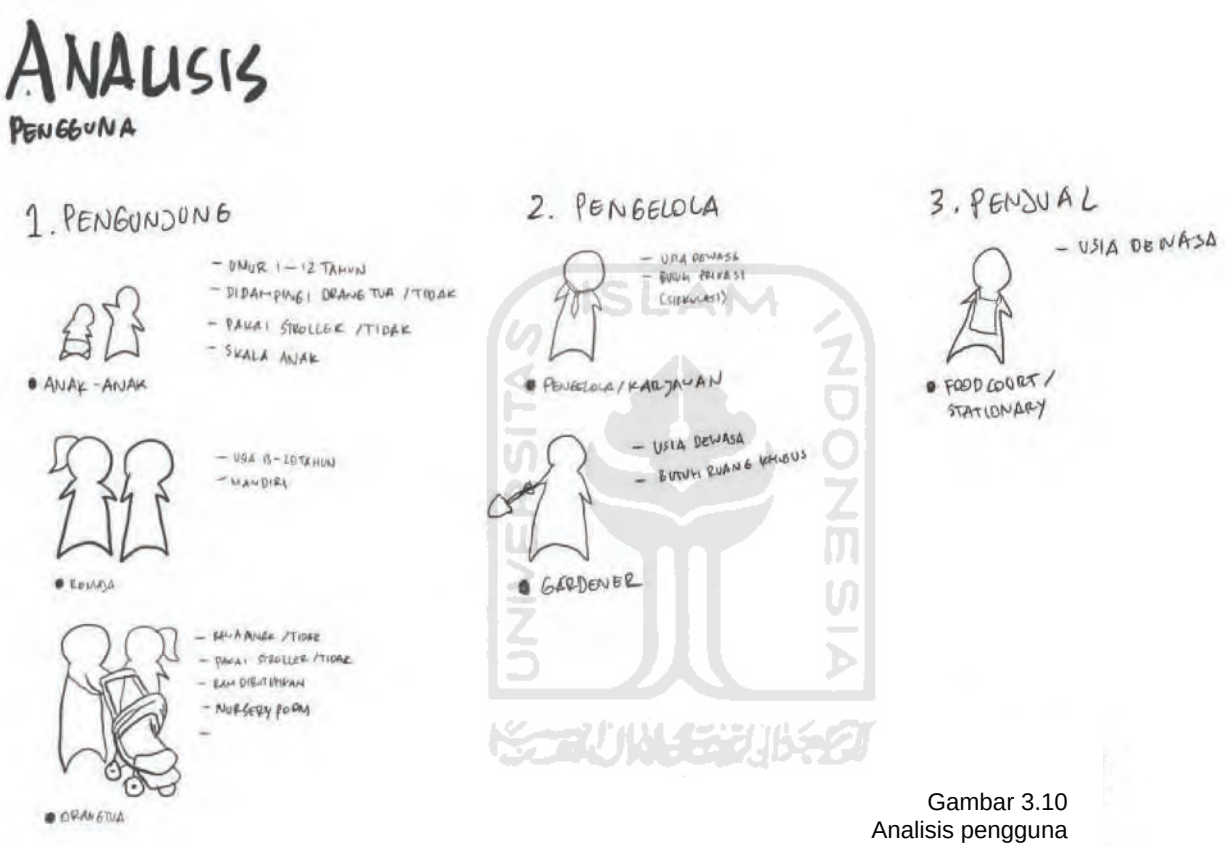
Gambar 3.9 Analisis pengelompokkan ruang

Sumber : penulis, 2020

Pada rancangan ini kriteria zona publik yaitu yang dapat di akses pengunjung tanpa perlu memasuki gedung utama science centre dan membeli tiket, sementara zona semu publik ialah zona yang dapat diakses setelah membeli tiket dan masuk gedung utama, dan untuk zona privat adalah ruang-ruang untuk karyawan dan pengelola science centre ini.

3.4 Analisis Pengguna

Analisis pengguna digunakan agar rancangan menjadi tepat sasaran sesuai dengan pengguna bangunan science centre ini, penulis mengkategorikan pengguna dari mulai karyawan, pengelola, hingga macam macam pengunjung



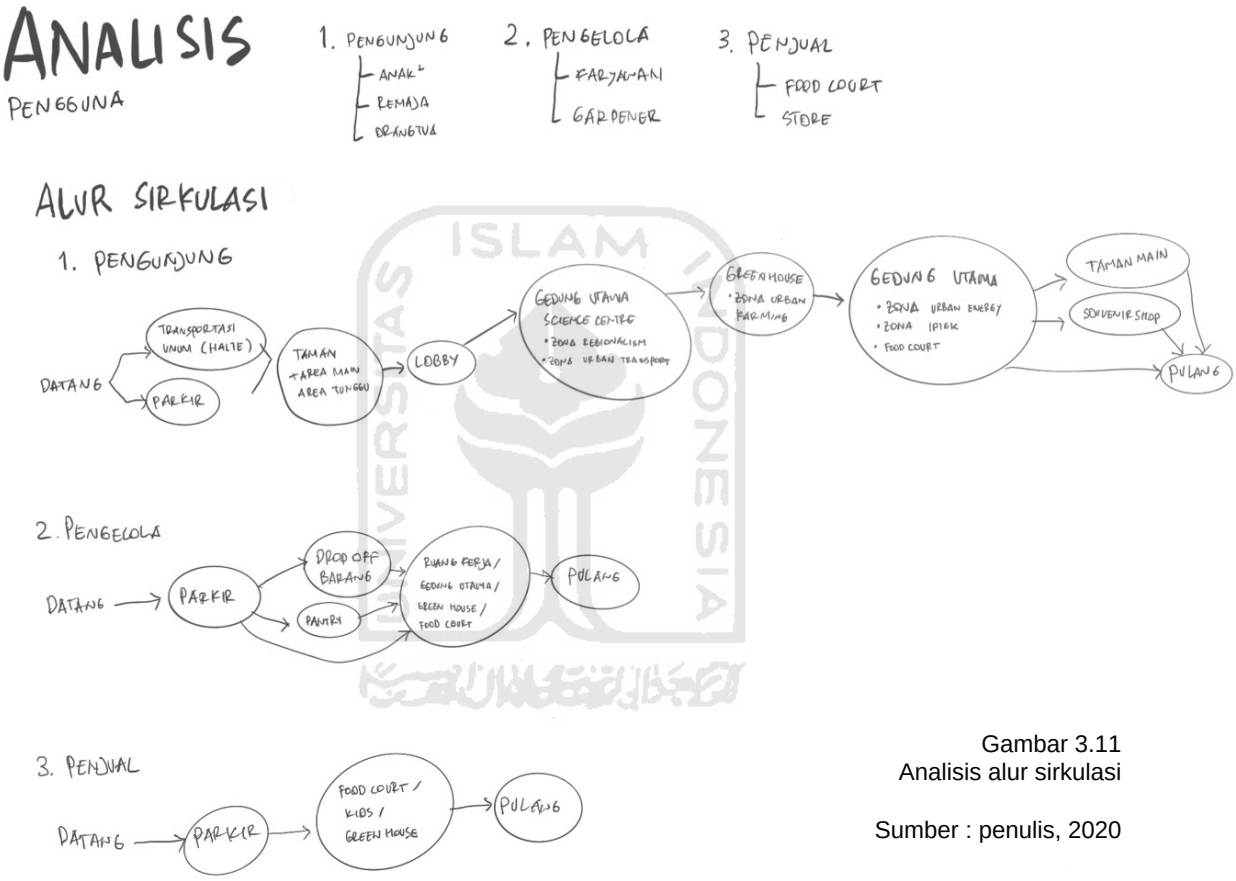
Gambar 3.10
Analisis pengguna

Sumber : penulis, 2020

Karena science centre memiliki rentang usia pengunjung yang tergolong luas, terlebih pada usia batita dan balita, maka dengan karakteristik anak-anak inilah yang menjadikan dasar perancangan suatu ruang.

3.5 Analisis Alur Sirkulasi

Analisis ini merupakan lanjutan dari analisis pengguna dimana penulis mencoba menganalisis pergerakan pengguna bangunan dari segala elemen, baik itu pengunjung maupun pengelola.



Gambar 3.11
Analisis alur sirkulasi

Sumber : penulis, 2020

hal ini menarik karena dapat melihat peta pergerakan / alur sirkulasi pengguna bangunan science centre ini yang akan menunjukkan perbedaan drastis tujuan, aktifitas, serta urutan pengguna sesuai dengan status penggunanya.

3.6 Analisis Kebutuhan Ruang

Kebutuhan ruang dan aktivitas ini telah disesuaikan dengan konsep dan narasi besar science centre ini.

Tabel 3.1
Tabel kebutuhan ruang

Sumber : penulis, 2020

Kelompok Ruang	Kegiatan	Pelaku	Kebutuhan Ruang
Entrance Lobby	Menunggu / titik temu	Pengunjung	Lobby Utama & Lobby basement
	Membeli tiket	Pengunjung & Pengelola	R. Ticketing
	Pengecekan tiket	Pengunjung & Pengelola	R. Pengecekan Tiket
Edukasi	Belajar	Pengunjung	Zona Regionalisme Tangsel, Zona Green City, Zona Urban Farming, Zona IPTEK
	Bermain	Pengunjung	
	Memeragakan alat	Pengunjung & Pengelola	
	Menyaksikan tayangan	Pengunjung & Pengelola	
	Bercocok tanam	Pengunjung & Pengelola	
Fasilitas Penunjang	Makan & minum	Pengunjung	Cafetaria
	BAK & BAB	Pengunjung	Toilet
	Menyusui	Pengunjung	R. Menyusui
	Menyimpan koleksi	Pengelola	Gudang
	Sholat	Pengunjung	Musholla
Sirkulasi	Naik turun antar lantai	Pengelola	Lift Barang
	Naik turun antar lantai	Pengunjung	Lift, Ramp Penumpang, Tangga Darurat
Parkir	Parkir kendaraan	Pengunjung	Lahan Parkir Basement
	Parkir bus	Pengunjung	Lahan Parkir Bus
MEE	Penyediaan energi cadangan	Pengelola	R. Genset
	Menjaga Keamanan	Pengelola	R. Security
	Memantau kamera CCTV	Pengelola	R. CCTV
	Menyimpan alat kebersihan	Pengelola	R. Janitor
	Mengatur kelistrikan	Pengelola	R. Operator MEE
Kantor	Bekerja	Pengelola	R. manager, R. Kesekretariatan, R. Kerja
	Melayani customer	Pengunjung	R. Customer Service
	Rapat	Pengelola	R. Rapat
Outdoor	Menunggu	Pengunjung	R. Tunggu
	Bermain	Pengunjung	Ruang Terbuk, Taman, Wahana Air Mancur

Hasil dari analisis ini berupa daftar ruang yang dibutuhkan, dapat dilihat bahwa beberapa kegiatan dapat diwadahi dengan satu ruang, ataupun sebaliknya, satu kegiatan dapat dibagi menjadi beberapa ruang karena pelaku berbeda.

Setelah mengetahui daftar ruang yang dibutuhkan untuk science centre ini, analisis sifat dan jenis ruang beserta pengelompokkan ruangnya. Dengan mengetahui sifat ruang maka akan lebih mudah dalam menentukan zonasi pada site sekaligus sirkulasi secara general.

Tabel 3.2
Analisis sifat ruang

Sumber : penulis, 2020

No.	Kelompok Ruang	Nama Ruang	Sifat Ruang	Jenis Ruang
1	Entrance Lobby	Lobby Utama	non rentable	publik
2		Ticketing	non rentable	publik
3		Entrance	non rentable	publik
4		Lobby Basement	non rentable	publik
5	Edukasi	Zona Regionalism Tangsel	rentable	publik
6		Zona Transportasi	rentable	publik
7		Zona Energi Alternatif	rentable	publik
8		Zona Water Management	rentable	publik
9		Zona Urban farming	rentable	publik
10		Zona IPTEK	rentable	publik
11		Green House	rentable	publik
12	Penunjang	R. Serba Guna	rentable	publik
13		Cafetaria	rentable	publik
14		Souvenir Store	non rentable	publik
15		Toilet	non rentable	publik
16		R. menyusui	non rentable	publik
17		Gudang	non rentable	publik
18		Musholla	non rentable	publik
19	Sirkulasi	Lift Barang	non rentable	privat
20		Lift Penumpang	non rentable	publik
21		Tangga Darurat	non rentable	publik
22		Ramp Utama	non rentable	publik
23		Ramp Pengunjung Basement	non rentable	publik
24	Parkir	Parkir Pengunjung Basement	rentable	publik
25		Parkir Bus	rentable	publik
26	MEE	R. Genset	non rentable	privat
27		R. Ssecurity	non rentable	privat
28		R. CCTV	non rentable	privat
29		R. Janitor	non rentable	privat
30		R. Operator MEE	non rentable	privat
31	Roof	Roof Tank	non rentable	privat
32		Outdoor AC	non rentable	privat
33		Rumah Lift	non rentable	privat
34	Kantor	R. Manager	non rentable	privat
35		R. Kesekretariatan	non rentable	privat
36		R. Customer Service	non rentable	privat
37		R. Rapat	non rentable	privat
38	Outdoor	R. Tunggu	non rentable	publik
39		Taman	non rentable	publik
40		Taman Air Mancur	non rentable	publik

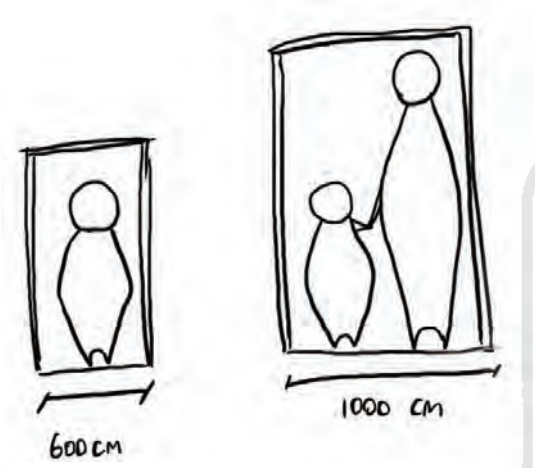
Berdasarkan hasil tabel kebutuhan ruang, terdapat 40 ruang untuk science centre ini dengan 9 pembagian kelompok ruang antara lain; entraance lobby, edukasi, penunjang, sirkulasi, parkir, MEE, roof, kantor, outdoor

3.7 Analisis Besaran Ruang

Analisis besaran ruang didapatkan dari standar gerak manusia dan juga display (interior) pada ruang, berikut adalah standar gerak manusia :

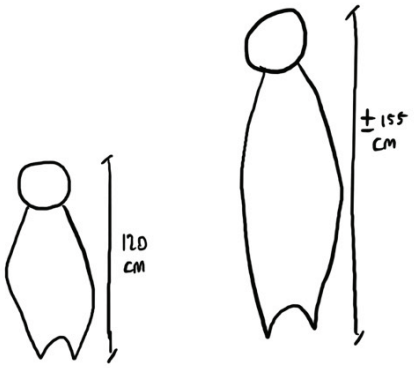
01 Analisis Kebutuhan Ruang Anak

Anak merupakan pengguna yang mendominasi dari bangunan ini, dan anak memiliki ruang gerak yang lebih kecil daripada orang dewasa, namun tidak jarang juga pengunjung *science centre* ini berupa anak yang diganding tangan orang tuanya, yang mengakibatkan ruang gerak menjadi lebih besar, berikut ialah analisis ruang gerak anak.



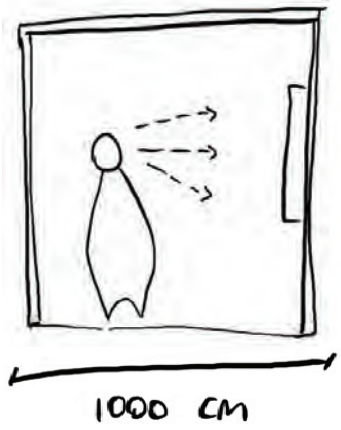
Gambar 3.12
Ukuran tubuh anak (umur 6-12 tahun) dan anak bersama pendamping

Sumber : analisis penulis, 2020



Gambar 3.13
Tinggi tubuh anak (umur 6-12 tahun) dan pendamping

Sumber : analisis penulis, 2020

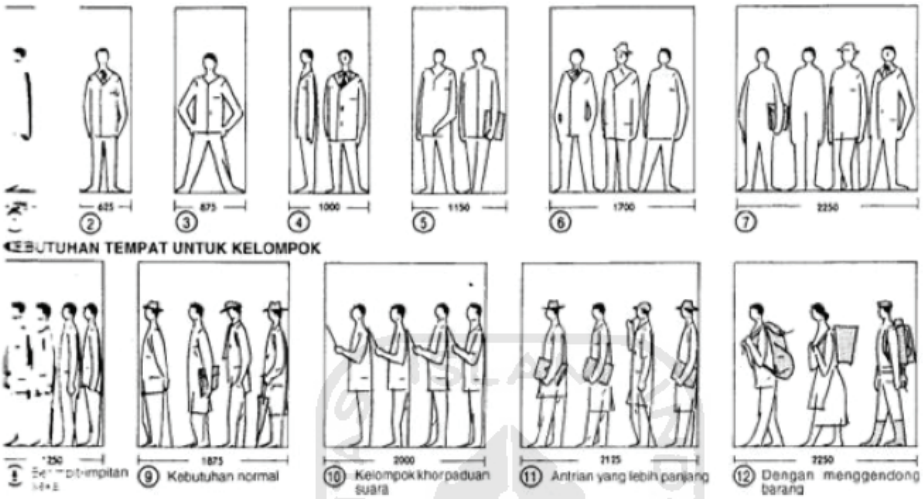


Gambar 3.14
Jarak pengamatan anak pada display yang baik

Sumber : analisis penulis, 2020

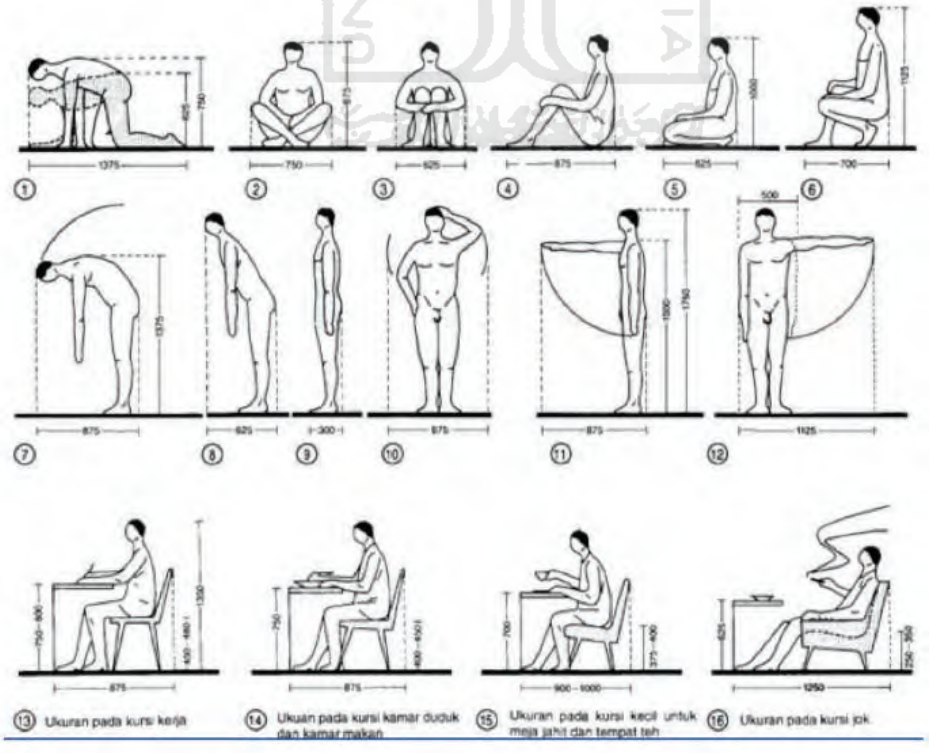
02 Analisis Kebutuhan Ruang Orang Dewasa

Ruang gerak orang dewasa menjadi pertimbangan karena sasaran science centre ini bagi masyarakat luas walaupun dominan anak-anak, berikut adalah standar-standar ruang gerak orang dewasa



Gambar 3.15
Ukuran tubuh orang dewasa

Sumber :
Data arsitek1, 1996

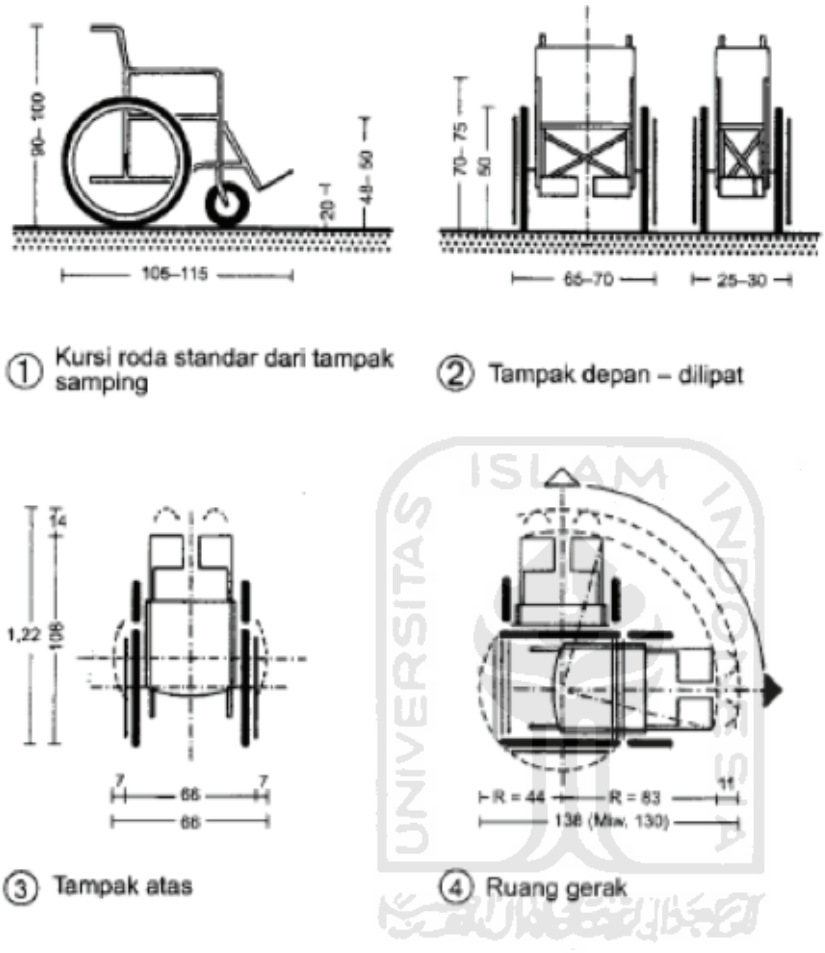


Gambar 3.16
Ruang gerak orang dewasa

Sumber :
Data arsitek 1, 1996

03 Analisis Kebutuhan Ruang Difabel

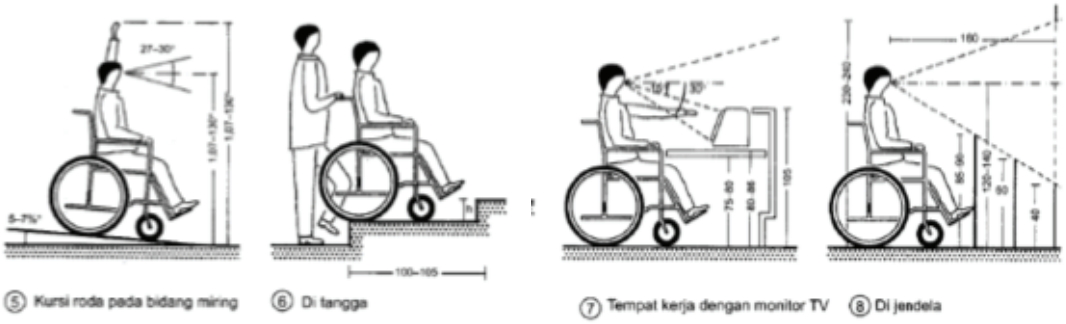
Science centre ini ramah akan difabel, sehingga perhitungan ruang gerak difabel diperlukan sebagai pertimbangan, berikut adalah besaran kursi roda dan standar ruang gerak difabel



① Kursi roda standar dari tampak samping
② Tampak depan – dilipat
③ Tampak atas
④ Ruang gerak

Gambar 3.17
Ruang gerak difabel

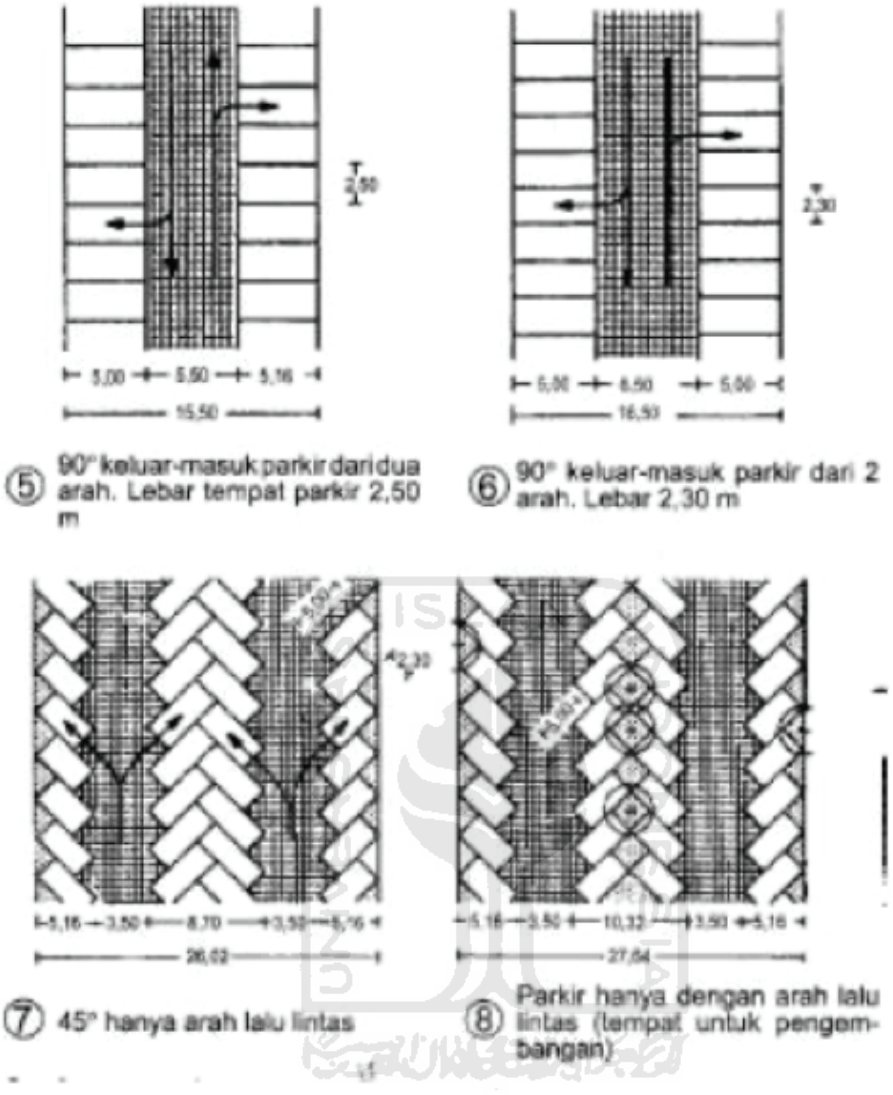
Sumber :
Data arsitek 2, 1996



⑤ Kursi roda pada bidang miring
⑥ Di tangga
⑦ Tempat kerja dengan monitor TV
⑧ Di jendela

Gambar 3.18
Besaran kursi roda

Sumber :
Data arsitek 2, 1996



⑤ 90° keluar-masuk parkir dari dua arah. Lebar tempat parkir 2,50 m

⑥ 90° keluar-masuk parkir dari 2 arah. Lebar 2,30 m

⑦ 45° hanya arah lalu lintas

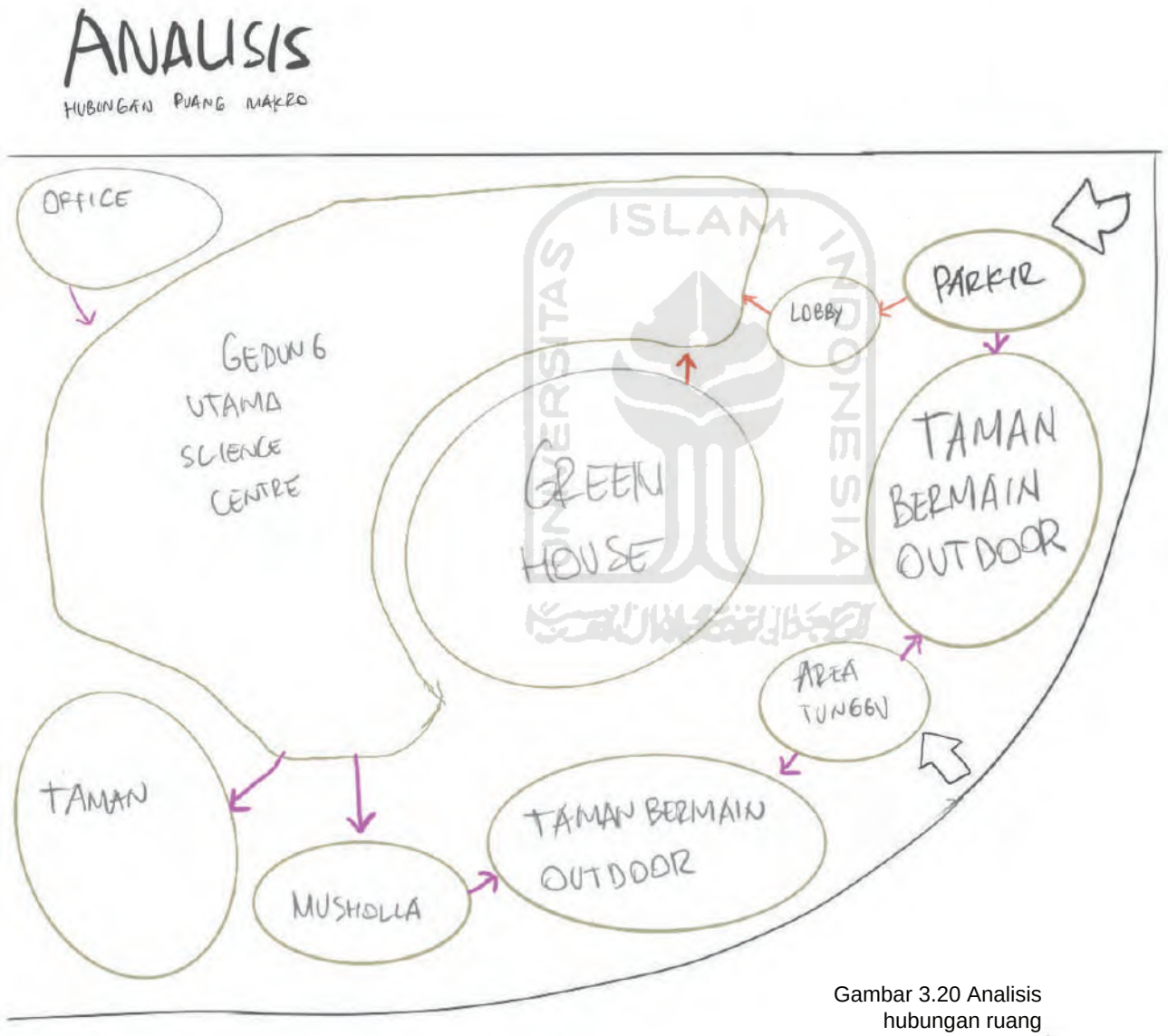
⑧ Parkir hanya dengan arah lalu lintas (tempat untuk pengembangan)

Gambar 3.19
Standar ruang parkir

Sumber :
Data arsitek 2, 1996

3.8 Analisis Hubungan Ruang

Sementara sudah melalui analisis alur sirkulasi, penulis melanjutkan analisis hubungan ruang yang menggabungkan semua pengguna dan menjadikan plotting zonasi pada bangunan dan siteplan yang dapat juga menjadi rangkuman sirkulasi pengguna secara garis besar.



Gambar 3.20 Analisis hubungan ruang

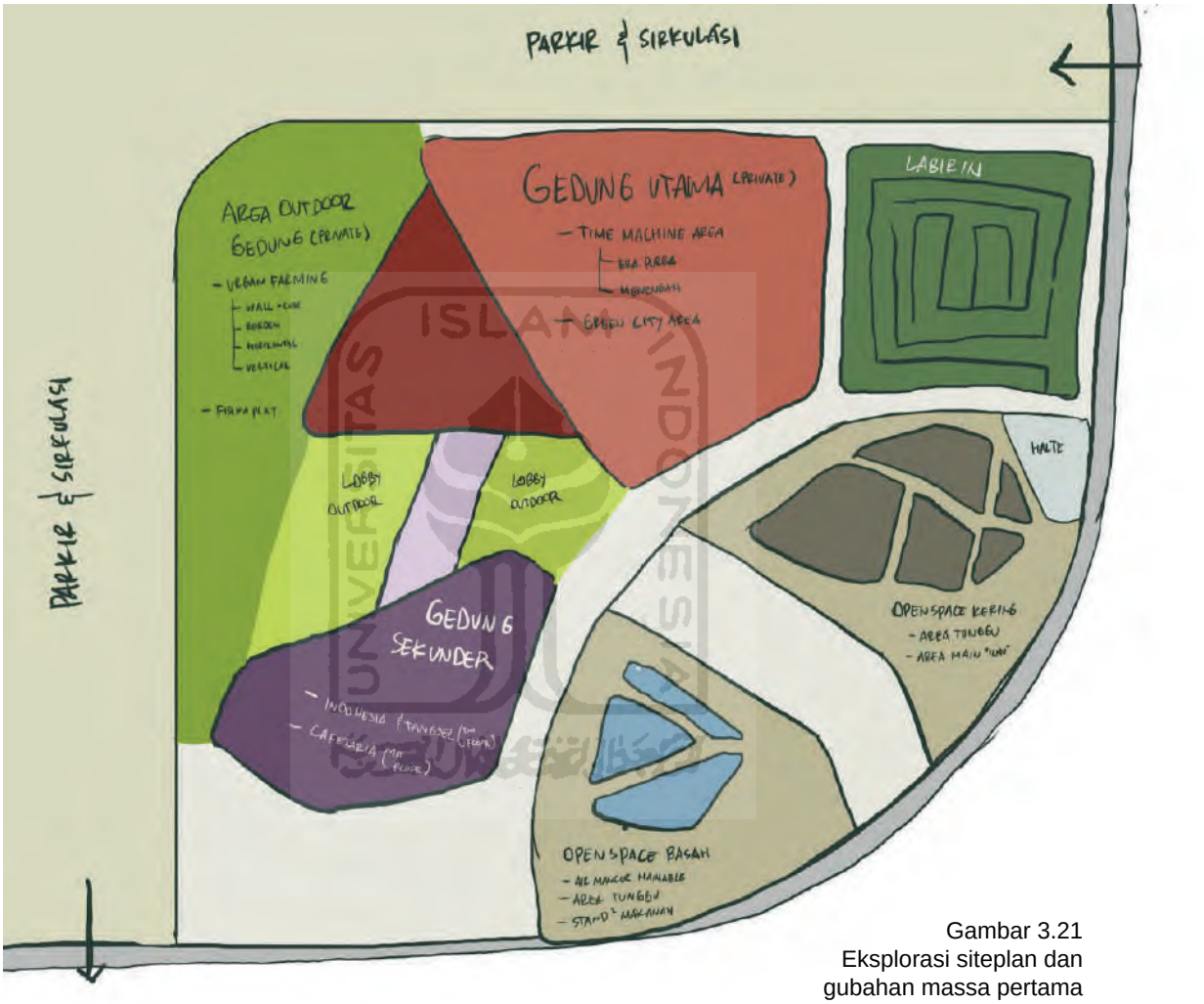
Sumber : penulis, 2020

Pada bubble zonasi diatas, besar bubble mewakilkan besaran ruang pada aslinya, terdapat beberapa bangunan besar yang menjadi pusat kegiatan yang ditandai dengan banyaknya panah yang menuju atau dari ruang tersebut.

3.9 Eksplorasi Siteplan dan Gubahan Massa

Proses mendapat denah dan gubahan bangunan melalui beberapa kali eksplorasi yang berubah seiring dengan kesesuaian dengan peraturan daerah, kebutuhan ruang, penyesuaian pengguna, hingga objek dan alur pameran.

01 - Eksplorasi Pertama



Gambar 3.21
Eksplorasi siteplan dan gubahan massa pertama

Sumber : penulis, 2020

Pada eksplorasi pertama, terlihat program ruang dan pembagian zonasi masih belum baik, dan penggunaan ruang indoor-outdoor juga masih belum tepat. Juga belum memiliki sesuatu yang ikonik sesuai dengan konsep perancangan yaitu *green house* yang juga menjadi ikon *urban farming*, ikon *green* bagi Kota Tangerang Selatan.

02 - Eksplorasi Kedua

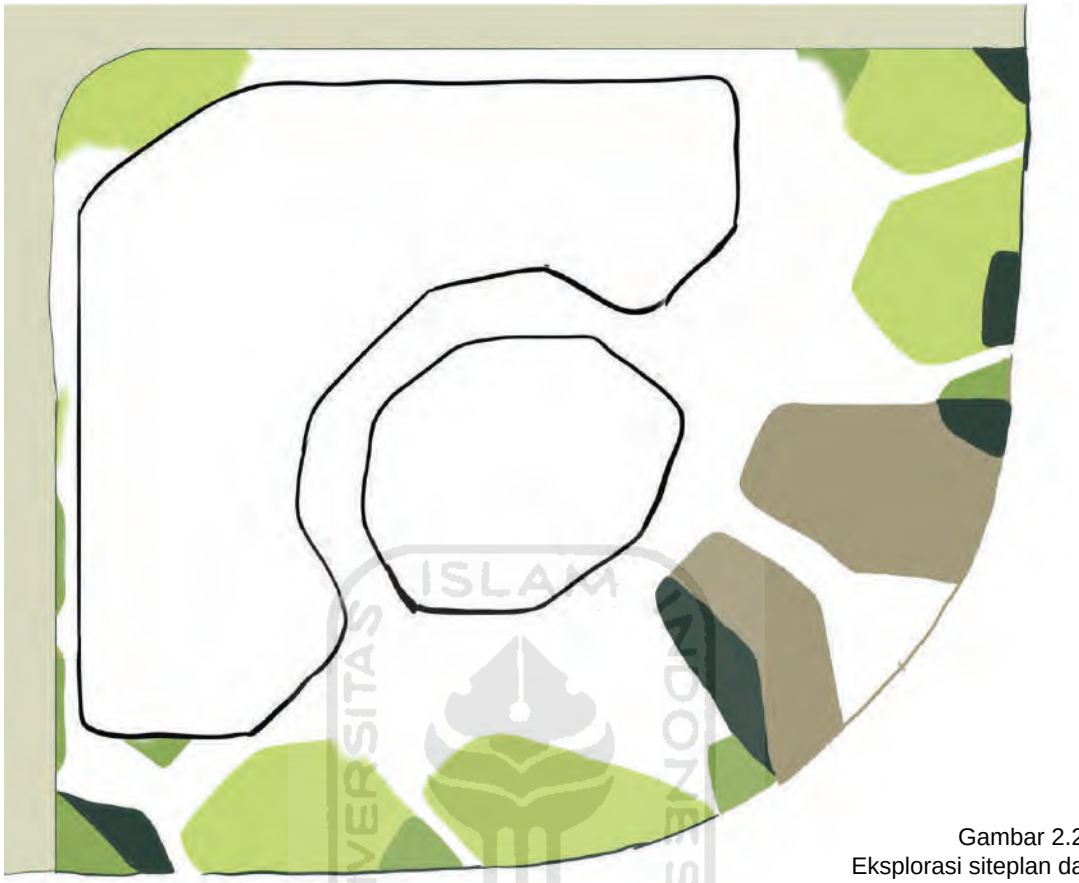


Gambar 3.22
Eksplorasi siteplan dan gubahan massa kedua

Sumber : penulis, 2020

Pada eksplorasi perancangan kedua, sudah mulai terlihat pembagian zonasi dan sirkulasi yang lebih baik, juga telah menemukan green house sebagai salah satu bangunan inti, namun plotting greenhouse ini masih belum menonjol melainkan terhimpit oleh dua bangunan lainnya.

03 - Eksplorasi Ketiga

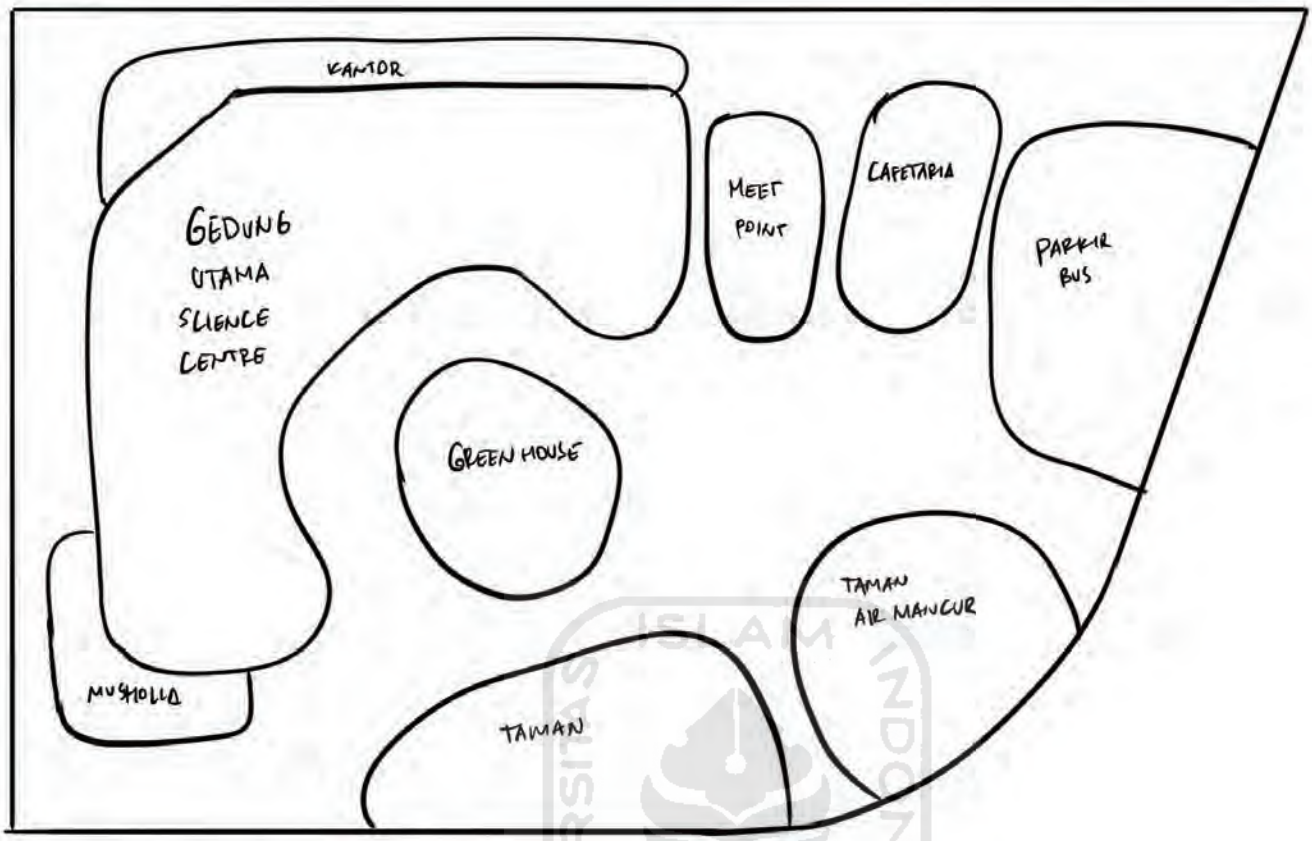


Gambar 2.23
Eksplorasi siteplan dan gubahan massa ketiga

Sumber : penulis, 2020

Eksplorasi ketiga sudah mulai menempatkan greenhouse sebagai ikon dari science centre ini sehingga plottingnya menonjol di depan, dan dikelilingi oleh bangunagan utama, walaupun sudah memperhatikan ranah publik-privat, namun ruang pendukung pada bagian siteplan belum terlihat.

04 - Blok Massa



Gambar 3.24
Blok massa

Sumber : penulis, 2020

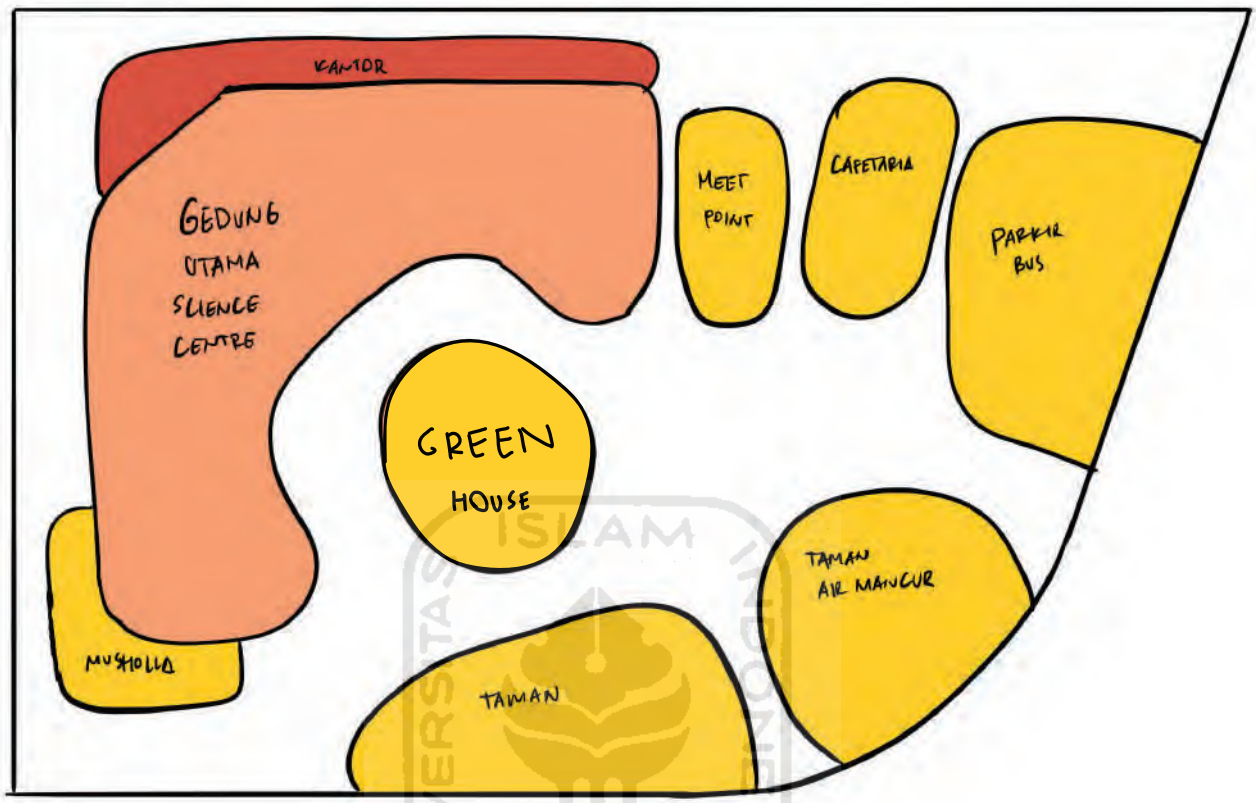
Gambar diatas merupakan hasil dari eksplorasi siteplan yang telah menyesuaikan publik dan privatnya ruang, peraturan daerah, hingga konsep utama pada ploting gubahan massa yaitu menjadikan *greenhouse* sebagai ikon. Blok massa ini akan digunakan sebagai dasar analisis berikutnya

3.10 Analisis Site Mikro

Jika pada awal bab analisis penulis telah menganalisis site secara makro, maka dibutuhkan analisis site mikro setelah melewati analisis gubahan massa, sehingga plottingan ruang telah fix dan dapat dijadikan dasar analisis, berikut ialah beberapa analisis site mikro :

01 - Analisis Plotting Ruang
02 - Analisis Sirkulasi Site
03 - Analisis Gubahan Massa
04 - Analisis Iklim Site
- Matahari - Kebisingan
- Angin - View

01 - Analisis Plotting Ruang



: Area Publik
: Area Semi Publik
: Area Privat

Gambar 3.25
Analisis Plotting Ruang

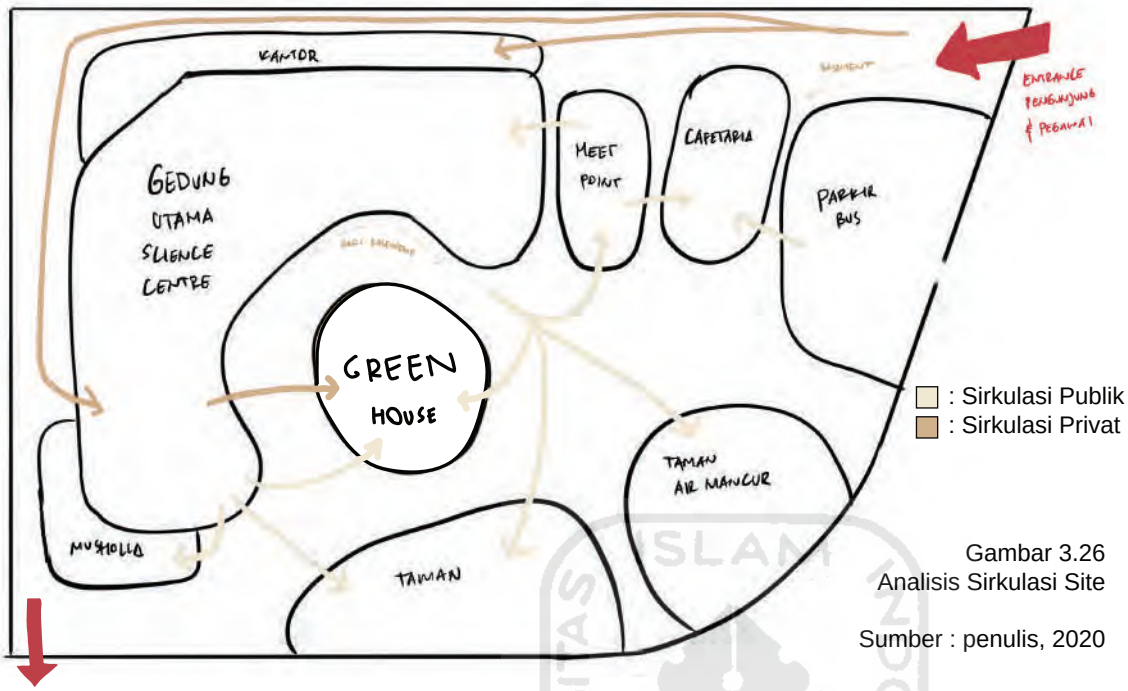
Sumber : penulis, 2020

Plotting ruang bergantung pada ranah publik dan privatnya sebuah ruang, oleh karena itu, area publik (*free entry*) diletakkan di bagian terluar, hal ini ditujukan agar semua pengunjung dapat mengakses area publik dengan mudah.

Area terakhir ialah area privat dimana hanya dapat diakses oleh orang yang berkepentingan seperti pegawai dan manager, area ini berupa kantor dan diletakkan dibelakang gedung utama guna menjaga privasi.

Selanjutnya adalah area semi publik (*by ticket*) yang diharuskan memiliki tiket untuk dapat memasuki area semi publik, plotting area ini juga menjadi area terbesar yang terletak menjorok ke barat site dengan tujuan agar gedung utama ini dapat tampil baik walaupun terdapat banyak ruang publik disekelilingnya.

02 - Analisis Sirkulasi Site



Gambar 3.26
Analisis Sirkulasi Site

Sumber : penulis, 2020

Sirkulasi pada site *science centre* ini mempertimbangkan macam pengguna, seperti yang telah disebutkan pada analisis pengguna, maka terdapat beberapa jenis pengguna yang memiliki alur sirkulasinya sendiri agar menjaga keamanan dan kenyamanan *science centre*.

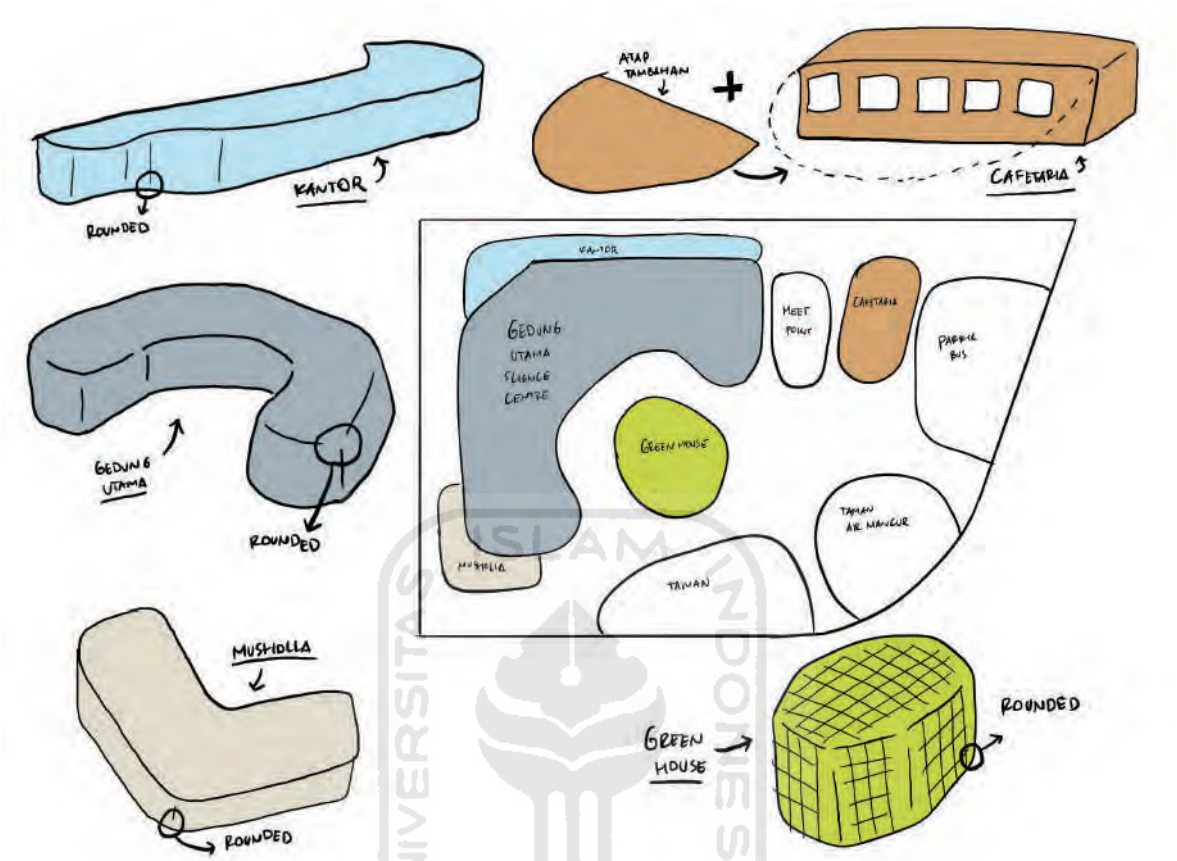
Pengunjung akan melewati sirkulasi publik, dimana dapat datang dari arah depan dengan bus atau kendaraan pribadi (*via basement*) lalu dapat mengunjungi ruang-ruang publik dan semi publik yang terkoneksi satu dengan lainnya, untuk sirkulasi site, tidak ada alur urutan khusus agar pengunjung dapat leluasa mengeksplor *science centre* ini.

Sementara untuk sirkulasi privat, penulis membagi menjadi 2 jenis, yaitu karyawan kantor dan non karyawan kantor.

Karyawan kantor memiliki alur sirkulasi dengan datang dari arah yang sama dengan pengunjung hanya saja tidak kearah basement karena terdapat parkir karyawan kantor di bangunan kantor.

Sementara untuk non karyawan kantor yaitu staf, tukang kebun *greenhouse*, *loading dock, supplier*, petugas kebersihan, pemadan kebakaran, dll memiliki alur sirkulasi yang mengharuskan memutari gedung utama dan memarkir pada area loading dock sehingga privasi tetap terjaga dan pengunjung tidak terganggu dengan aktivitas non karyawan kantor.

03 - Analisis Gubahan Massa



*Penggunaan warna pada gubahan massa ditujukan untuk mempermudah visualisasi saja

Gambar 3.27
Analisis Gubahan Massa

Sumber : penulis, 2020

Keselarasan desain dari beberapa massa dirasa perlu sehingga penulis membuat analisis gubahan massa. Dapat diperhatikan bahwa semua gubahan massa memiliki kesamaan yaitu melengkung (denah yang membulat) pada ujung massa, selain untuk menjadi ciri khas gubahan *science centre* ini, juga bertujuan untuk mengurangi sudut agar lebih aman bagi anak.

Plotting Gubahan greenhouse juga menjadi pertimbangan penting mengingat *greenhouse* harus tampil baik dengan menjadi ikon *green* bagi kota, sehingga *greenhouse* diletakkan dipusat site, dan dikelilingi oleh gedung utama, meski demikian, permainan ketinggian massa dinilai penting untuk membagi peran hirarki setiap massa sehingga pengunjung dan masyarakat luas dapat dengan mudah mengenali *greenhouse*.

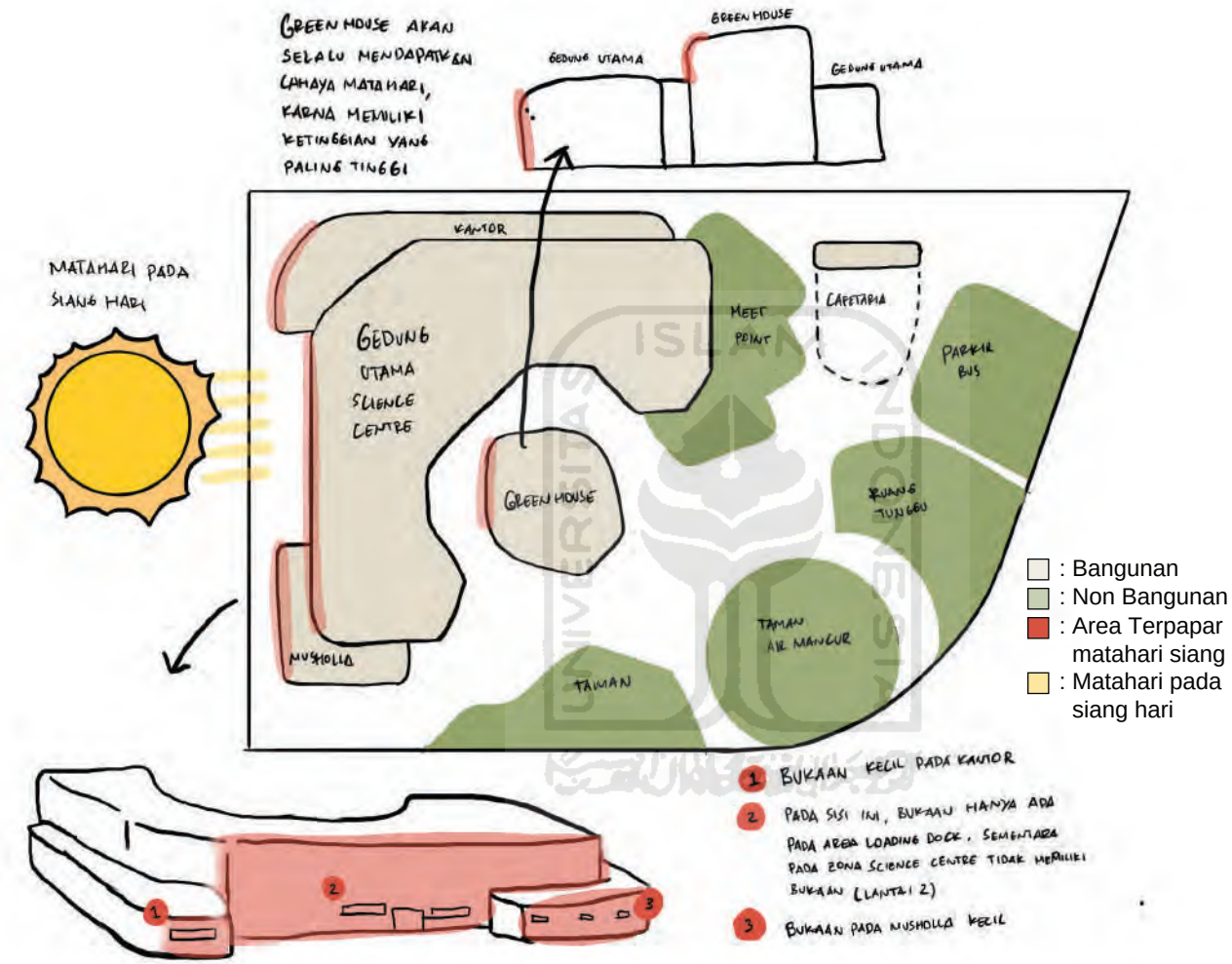
Peletakan gubahan lainnya seperti musholla, kantor, dan cafetaria juga diperhatikan agar tidak tumpang tindih dengan fokus utama yaitu greenhouse dan gedung utama.

3.11 Analisis Iklim Site

Analisis iklim pada site menjadi salah satu pertimbangan perancangan, penulis menganalisis beberapa faktor iklim antara lain :

01 - Analisis Matahari
02 - Analisis Kebisingan
03 - Analisis Angin
04 - Analisis View

01 - Analisis Matahari



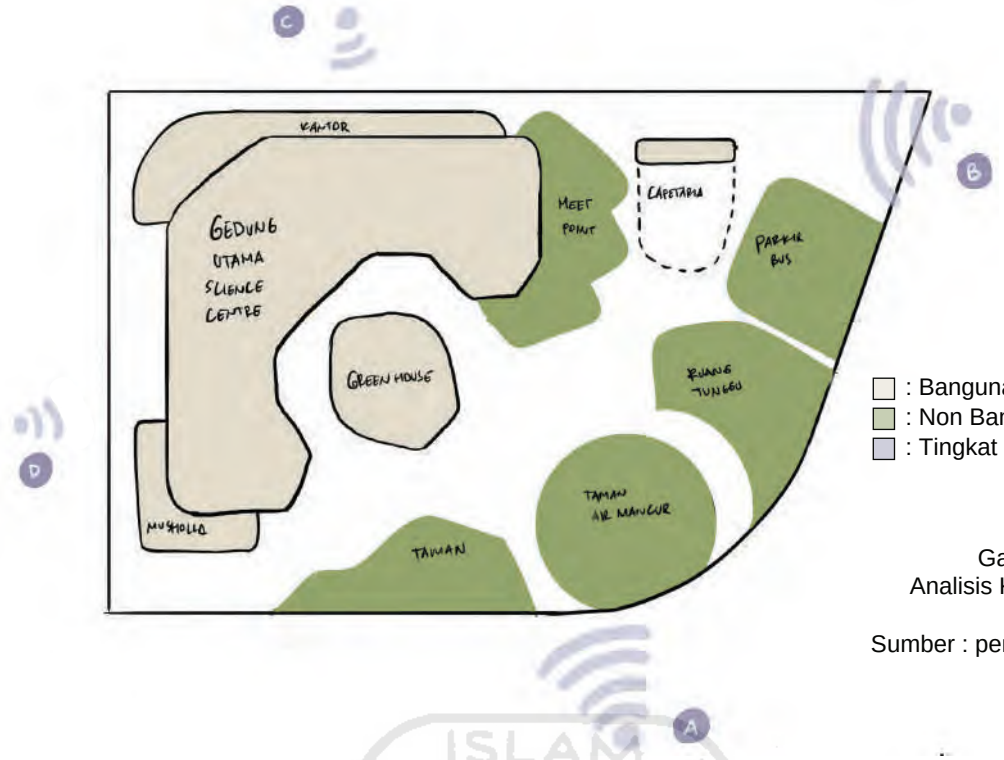
Gambar 3.28
Analisis Matahari

Sumber : penulis, 2020

Jam kritis matahari yaitu pada siang hari membuat area merah terpapar matahari, namun pada area merah terdapat sedikit bukaan karena pada gedung utama science centre memang memiliki minim bukaan sehingga cenderung aman, hanya musholla dan kantor yang sedikit terpapar pada area merah. Penulis juga tidak menggunakan material kaca atau curtainwall pada area merah gedung guna mengurangi efek paparan sinar matahari siang.

Greenhouse tetap akan mendapatkan cahaya matahari secara maksimal walaupun dikelilingi oleh gedung utama, bahkan di siang hari, hal itu dikarenakan *Greenhouse* memiliki ketinggian bangunan yang lebih tinggi dibeberapa sisi dibanding gedung utama

02 - Analisis Kebisingan

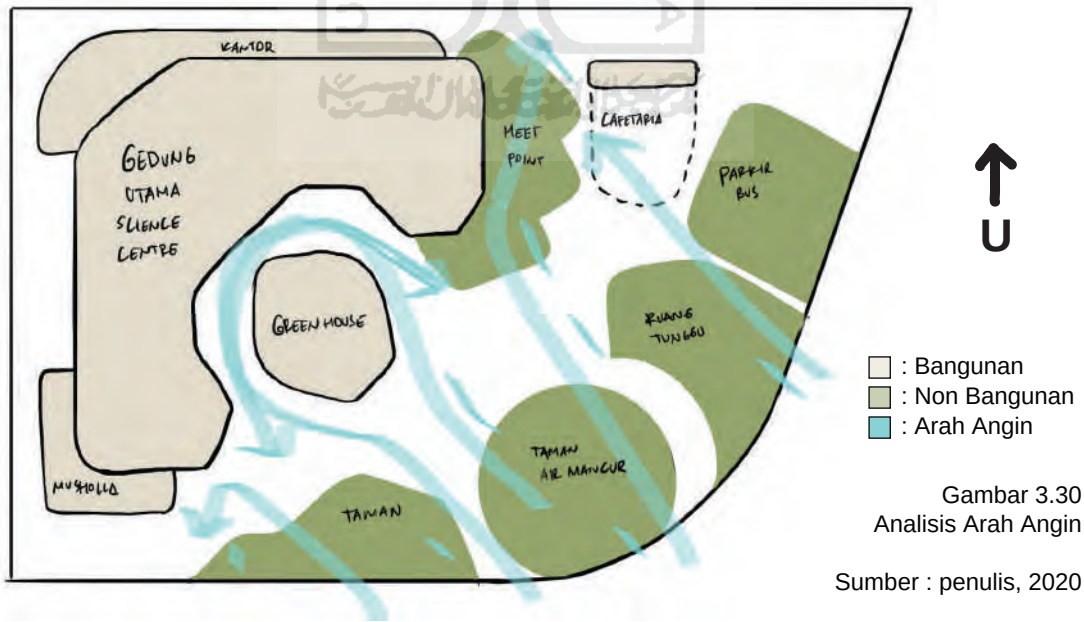


Gambar 3.29
Analisis Kebisingan

Sumber : penulis, 2020

Kebisingan pada site diukur dari 4 titik diatas, dapat dilihat bahwa titik A dan B lah yang memiliki tingkat kebisingan tinggi, hal itu disebabkan karena pada titik A terdapat perempatan besar sehingga sangat padat akan kendaraan, sementara titik B walaupun memiliki jalan yang lebih sempit dari titik A, terdapat banyak pedagang berjualan makanan dan dekat dengan area kampung padat penduduk sehingga meningkatkan kebisingan.

03 - Analisis Angin



Gambar 3.30
Analisis Arah Angin

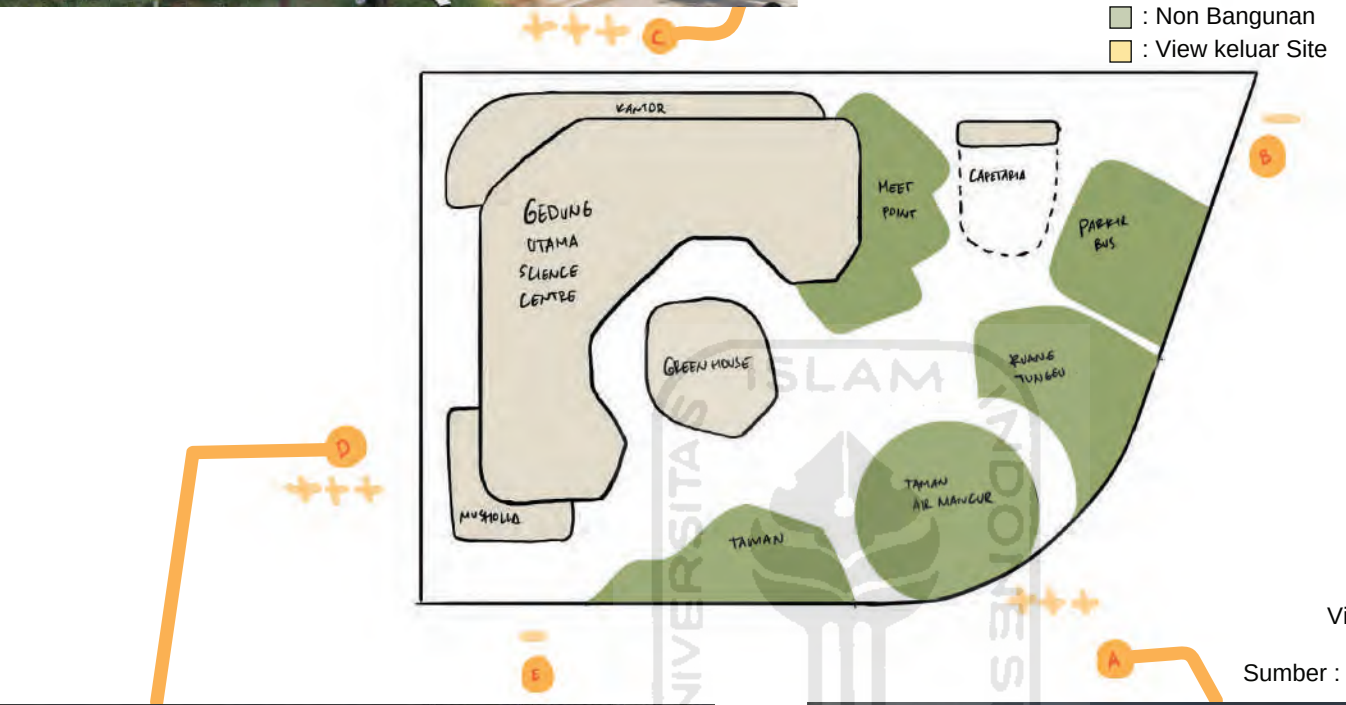
Sumber : penulis, 2020

Angin berhembus dari arah tenggara ke arah barat laut, angin akan menembus area hijau (non bangunan) dan dengan plotting massa greenhouse yang dikelilingi oleh gedung utama membuat angin akan berputar pada ‘gang’ antara kedua bangunan tersebut, sehingga pada bagian outdoor (hijau) tetap terdapat pergerakan angin.



Gambar 3.31
View Utara Site

Sumber : Google Earth



Gambar 3.33
View Tenggara

Sumber : Google Earth



Gambar 3.32
View Barat Site

Sumber : Google Earth

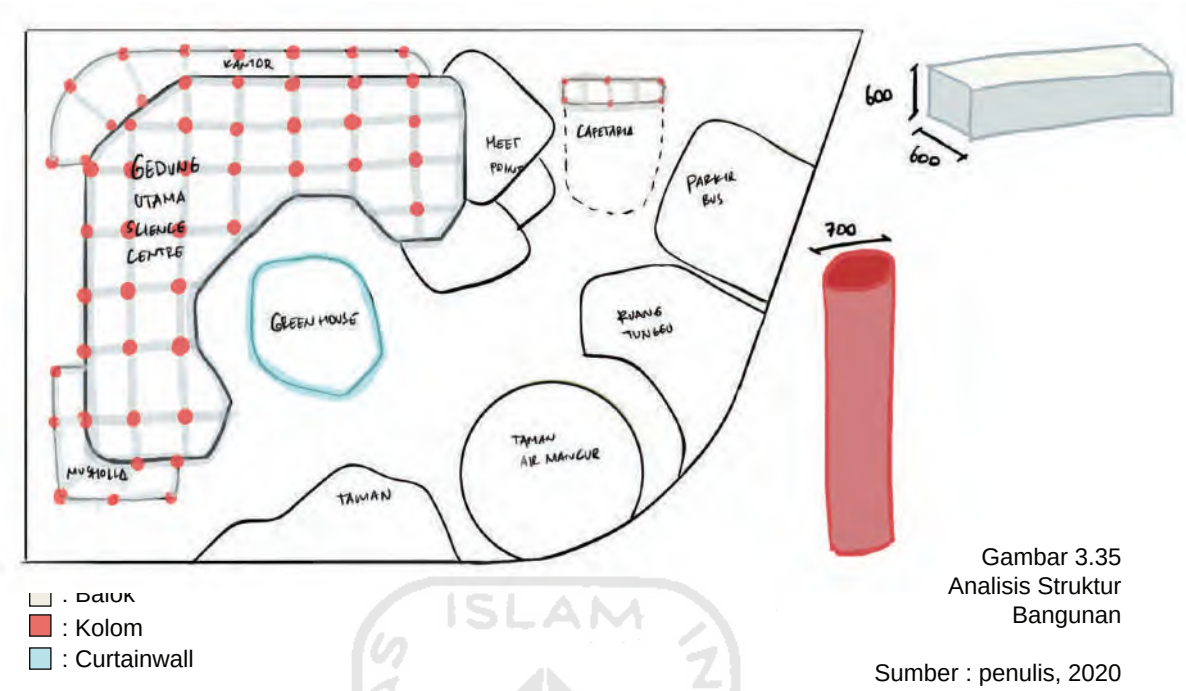


Gambar 3.34
Analisis View keluar Site

Sumber : Google Earth

View keluar site menjadi penting mengingat banyaknya ruang outdoor yang berada di sisi pinggir site. Dari 5 titik yang ada, 3 diantaranya memiliki view keluar yang apik dan terkesan alami, pada titik A, view ke tenggara menghadap ke perempatan besar dimana terdapat banyak pohon disekitar perempatan sehingga menjadikannya rindang. Sementara view titik B dinilai tidak baik karna selain jalan mengecil, terdapat banyak pedagang asongan dan berjualan disepanjang jalan. Titik C dan Dmemiliki view yang apik karena view terdiri dari hamparan luas padang rumput hijau serta beberapa vegetasi rindang. Dan yang terakhir ialah view kearah selatan yang dianggap kurang baik karena sering kali terjadi kemacetan akibat lampu lalu lintas.

3.12 Analisis Struktur Bangunan



Gambar 3.35
Analisis Struktur Bangunan

Sumber : penulis, 2020

Struktur Gedung Utama memiliki bentang jarak antar kolom 8 meter, dengan demikian, konsekuensi tebal balok yang dicapai ialah 60 x 60 centimeter sehingga memerlukan tebal kolom 70 centimeter.

Desain kolom berbentuk silinder difungsikan selain untuk kepentingan estetika ruang, namun juga untuk meminimalisir sudut yang ada di dalam ruangan sehingga lebih aman untuk anak-anak.

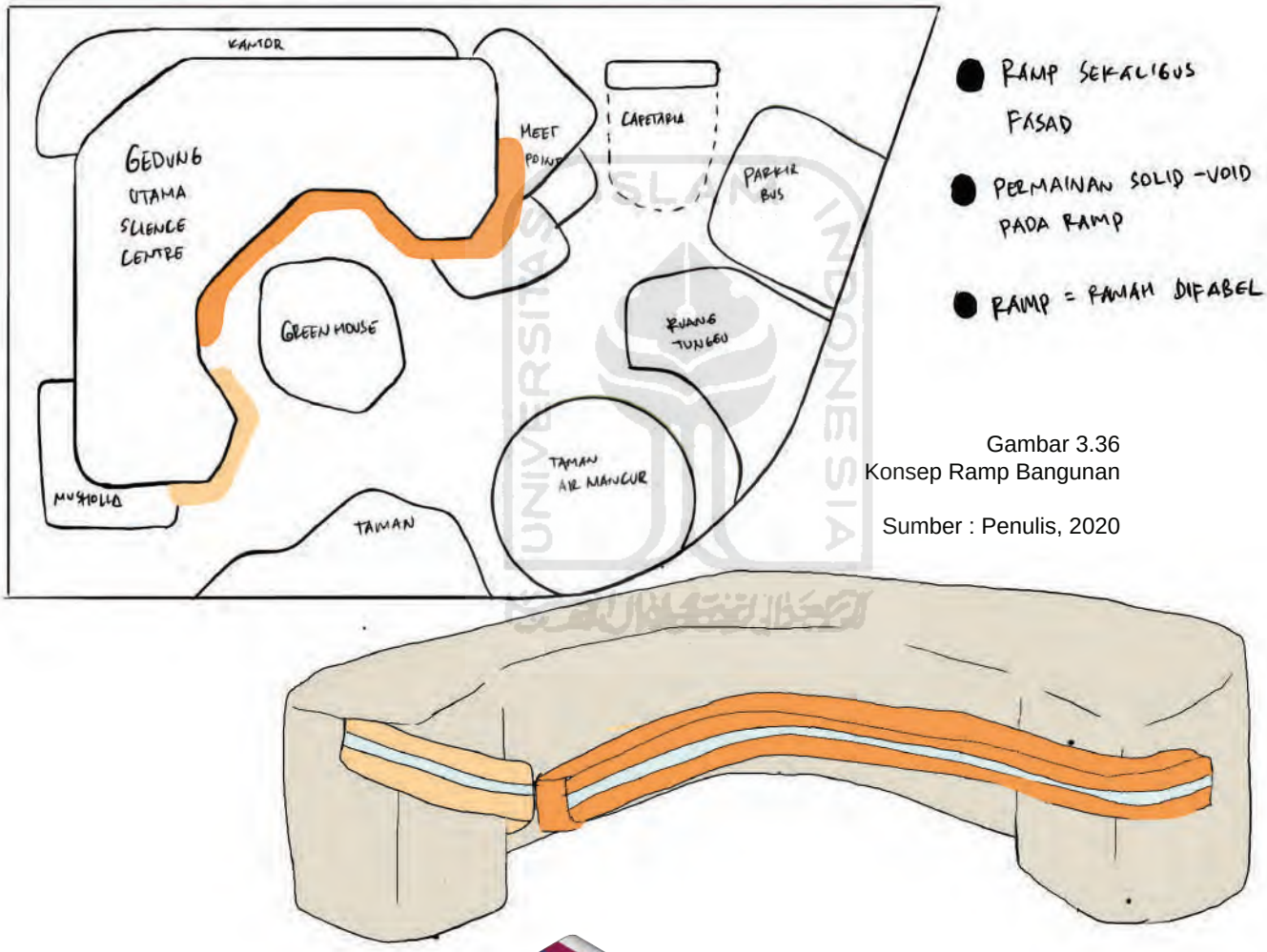
Sementara untuk bangunan musholla dan kantor memiliki kolom praktis setebal dinding bata dirasa cukup mengingat hanya 1 lantai.

Greenhouse memiliki sistem struktur yang berbeda yaitu *curtainwall*, dimana tegakan terdiri dari kaca yang memiliki rangka yang berepran sebagai kolom dan balok, pemilihan sistem struktur *greenhouse* disesuaikan dengan fungsi bangunan.

3.13 Konsep Ramp Bangunan

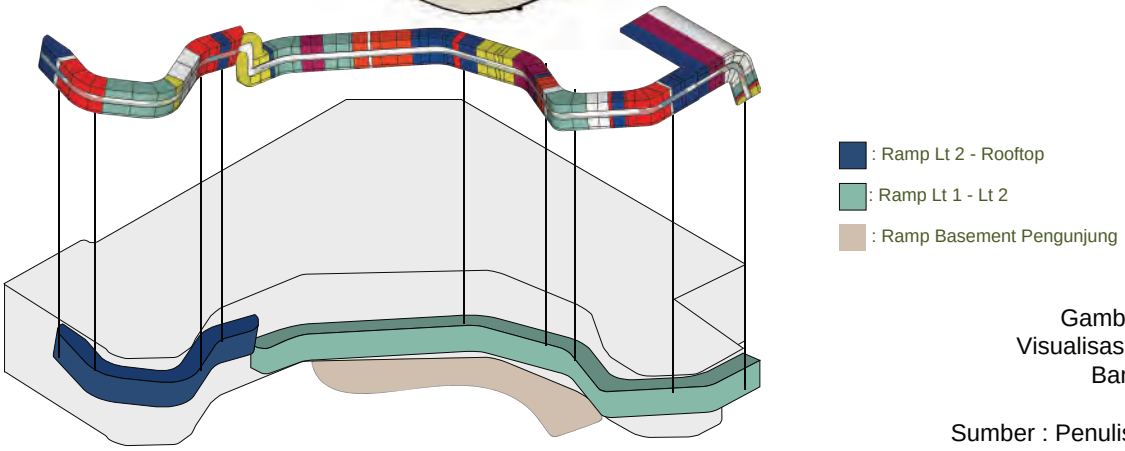
Sirkulasi pada science centre ini di desain agar pengunjung memiliki pengalaman ruang yang berbda, yaitu dengan ramp yang menerus, ramp pengunjung pada bangunan ini terdapat 3, yang pertama ialah ramp dari lobby basement ke groundfloor, yang kedua ramp dari lantai 1 ke lantai 2, dan yang ketiga adalah ramp dari lantai 2 ke lantai rooftop.

Pada ramp di lantai 1 dan lantai 2 yang berwarna oranye pada gambar dibawah, di desain dengan bukaan menerus, sehingga pengunjung dapat menikmati view mengitari greenhouse dan juga outdoor secara keseluruhan dari site science centre ini. sehingga sirkulasi dapat mengaikan elemen indoor dan outdoor.



Gambar 3.36
Konsep Ramp Bangunan

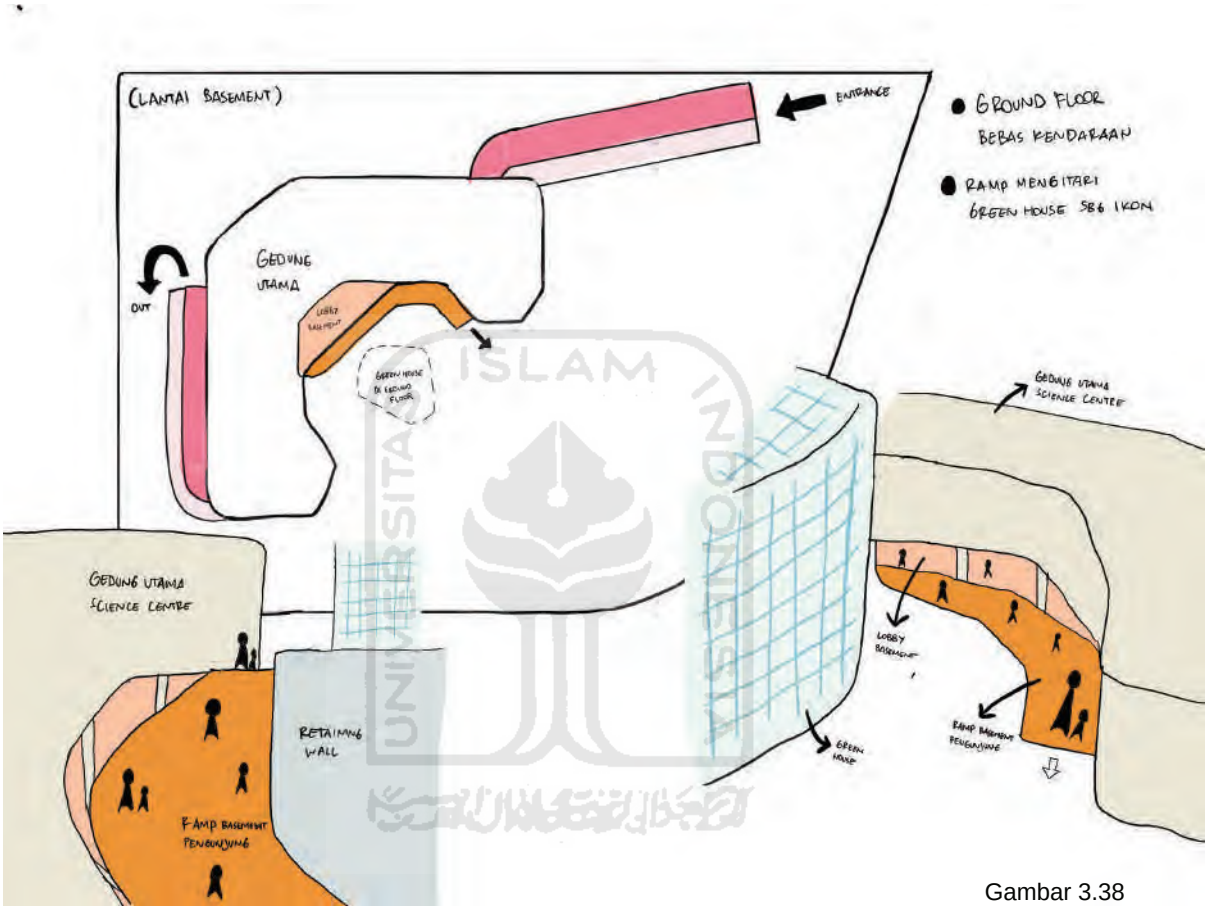
Sumber : Penulis, 2020



Gambar 3.37
Visualisasi Ramp Bangunan

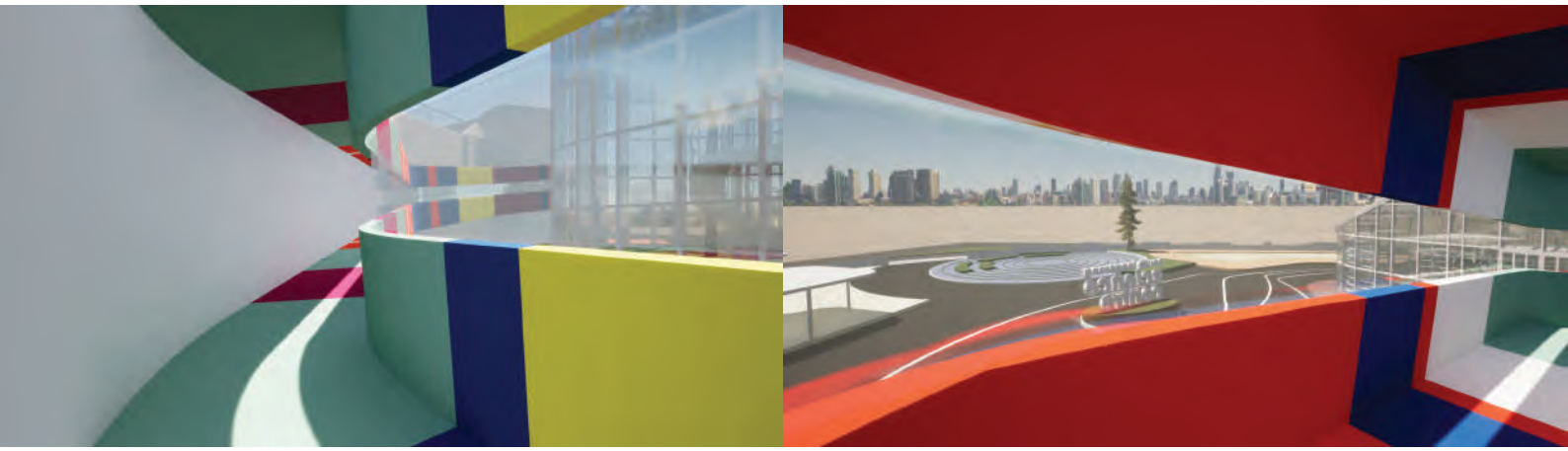
Sumber : Penulis, 2020

Sementara ramp pengunjung pada basement ditujukan agar terwujudnya konsep free car pada ground floor, sehingga dibutuhkan lahan parkir di basement, dan pengunjung akan memasuki lobby basement yang dilanjutkan dnegan ramp menuju groundfloor, sehingga pengunjung akan mengitari greenhouse dari angle bawah. Tentunya pengalaman tersebut menjadikan pengunjung memasuki science centre ini denga cara yang berbeda.



Gambar 3.38
Konsep Ramp Bangunan

Sumber : Penulis, 2020



Gambar 3.39
Visualisasi Ramp Utama
pada Bangunan

Sumber : Penulis, 2020

3.14 Konsep Penentuan Zona

Penentuan zona-zona ini didasari oleh kajian-kajian tema dan teori yang telah dilalui, dengan mengusung tema besar urban ekologi, maka zona-zona ini memiliki alur dan benang merah sehingga terbentuk suatu narasi besar sebagai landasan penentuan zona, adapun zona-zona adalah sebagai berikut:

1. Zona Regionalisme Tangerang Selatan
2. Zona Urban Living
3. Zona IPTEK

1. Zona Regionalisme Tangerang Selatan

Zona ini ada sebagai pembukaan tentang regionalisme Tangerang Selatan, mulai dari sejarah peradaban sungai cisadane pada zaman kerajaan, hingga sejarah terbentuknya kota Tangerang Selatan, dengan konsep mesin waktu, pengunjung diajak belajar sejarah Tangerang Selatan dan hal-hal sekitarnya, hingga ke Tangerang Selatan masa kini. Zona ini menggunakan media pembelajaran yang atraktif seperti maket dan hologram. berikut adalah tema-tema objek pamer pada zona regionalisme Tangerang Selatan:

- sejarah sosial dan geologi peradaban sungai cisadane
- sejarah terbentuknya Kota Tangerang Selatan
- Tangerang Selatan sebagai urban area

2. Zona Urban Living

Zona urban living masih menjadi kelanjutan dari zona sebelumnya, nanum jika pada zona sebelumnya menyajikan eksisting Tangerang Selatan, baik itu dimasa lampau maupun masa kini, pada zona urban living ini adalah gambaran ideal Tangerang Selatan yang merupakan urban area, terdapat display objek yang memiliki tema tema sistem-sistem yang terdapat pada urban area, zona-zona tersebut antara lain :

- zona transportasi masa depan
- zona energi alternatif
- zona water management
- zona urban farming

- zona transportasi masa depan

zona ini menampilkan prediksi sistem transportasi di Tangerang Selatan masa depan seperti kerena magnet yang didisplay dengan mengutamakan expirience pengunjung yang seolah dibuat benar2 menaiki kereta magnet

- zona energi alternatif

zona ini menyuguhkan energi alternatif yang didapat dari selain tenaga listrik yaitu solar panel yang biasa digunakan pada urban area. Pendisplayan zona in juga lebih menekankan kepada sistem dan jaringan dari solar panel ini.

- zona pengelolaan air

pada zona ini akan disajikan pengelolaan air pada bangunan, yang sudah banyak diadaptasi oleh bangunan-bangunan berkonsep green building. Pada pendisplayan zona ini akan ditampilkan proses penampungan hingga pemfilteran air hujan yang akan dipakai untuk kepentingan green house, sehingga tantangan pendisplayan ini ialah bagaimana tetap dapat edukatif namun layak tampil secara visual, dan juga aman.

- zona urban farming

Urban farming merupakan salah satu tema besar yang diusung pada Science Centre ini, karena urban farming merupakan teknologi dalam pertanian yang dapat diterapkan dimanapun dengan konsep dasar meminimalisir lahan yang dipakai sehingga cocok sekali dengan urban area yang memiliki lahan yang terbatas. urban farming bukan hanya tampil pada zona ini, melainkan juga pada greenhouse namun dengan penekanan dan tujuan yang berbeda. Diharapkan urban farming dapat di praktekkan oleh pengunjung di setelah mempelajari dan memprak-tikkan di zona ini.

3. Zona IPTEK

Zona IPTEK adalah zona yang menghadirkan pembelajaran seputar hal-hal yang dialami sehari-hari seperti gaya-gaya, hingga prinsip-prinsip sains sederhana, zona ini ditujukan untuk membantu pembelajaran anak-anak disekolah agar anak-anak merasakan belajar hal yang serupa dengan materi sekolah namun dikemas dengan menyenangkan bahkan sambil bermain, sehingga zona ini perlu untuk disajikan ringan dan sesuai dengan tahap jenjang pendidikan sekolah.

3.15 Target Perkembangan Anak Pada Zona

Zona-zona yang telah ditentukan memiliki target perkembangan anak yang berbeda, dari 3 macam perkembangan yaitu sensorik, motorik halus dan kasar, hingga kognitif terdapat pada zona-zona yang disesuaikan dengan fungsi dan konsep zona tersebut, adapun tabel analis sebagai berikut

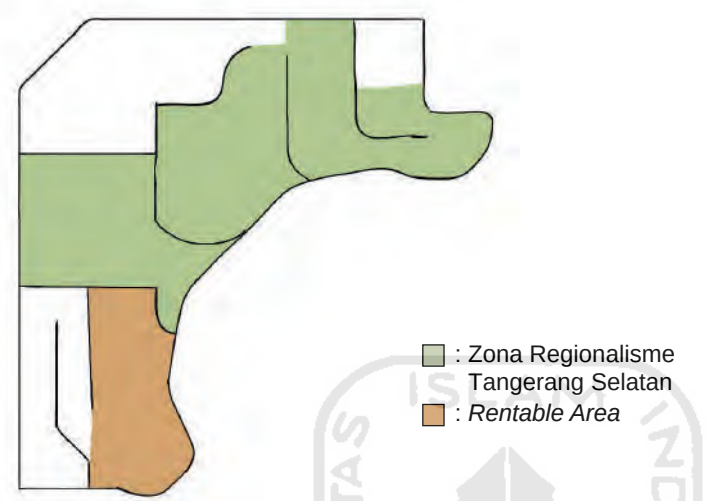
Tabel 3.3
Target Perkembangan
Anak pada Zona

Sumber : Penulis, 2020

No	Nama Zona	Bagian Zona	Target Perkembangan Anak
1	Zona Regionalisme Tangerang Selatan	- sejarah sosial dan geologi peradaban sungai cisadane - sejarah terbentuknya Kota Tangerang Selatan - Tangerang Selatan sebagai urban area	- perkembangan kognitif - perkembangan kognitif - perkembangan sensorik
2	Zona Urban Living	- zona transportasi masa depan - zona energi alternatif - zona pengelolaan air - zona urban farming	- perkembangan sensorik - perkembangan motorik - perkembangan sensorik & kognitif - perkembangan motorik kasar & halus, sensorik dan kognitif
3	Zona IPTEK	- macam macam gaya - prinsip sains sederhana - percobaan sains sederhana - alat peraga kemajuan teknologi	- perkembangan motorik kasar & halus, sensorik dan kognitif

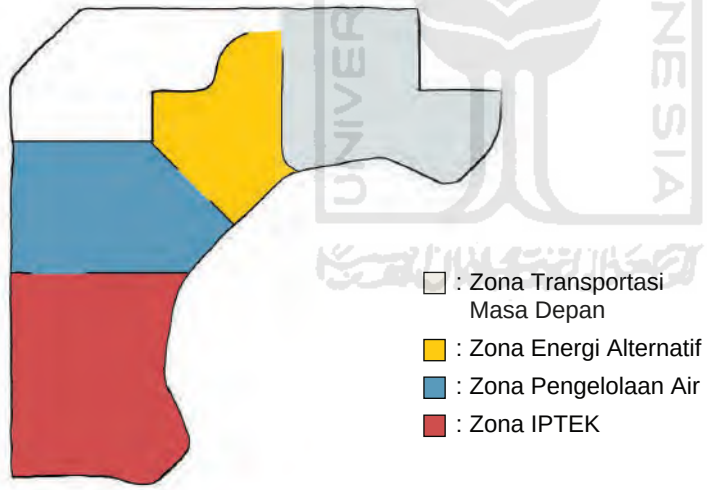
3.16 Konsep Sirkulasi dan Display pada Zona

Sirkulasi menjadi penting bagi pengunjung agar mendapatkan pengalaman sesuai dengan taget dan konsep zona. Sirkulasi tidak dapat dipisahkan dari penataan interior ruang pamer, sehingga penulis membuat konsep sirkulasi dan display pada zona, antara lain :



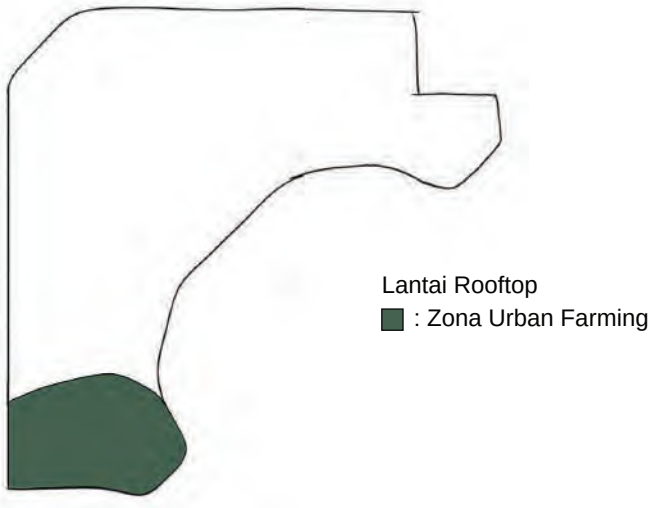
Gambar 3.40
Plotting Zona Lt 1

Sumber : Penulis, 2020



Gambar 3.41
Plotting Zona Lt 2

Sumber : Penulis, 2020

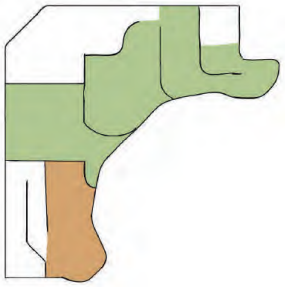


Gambar 3.42
Plotting Zona Lt Rooftop

Sumber : Penulis, 2020

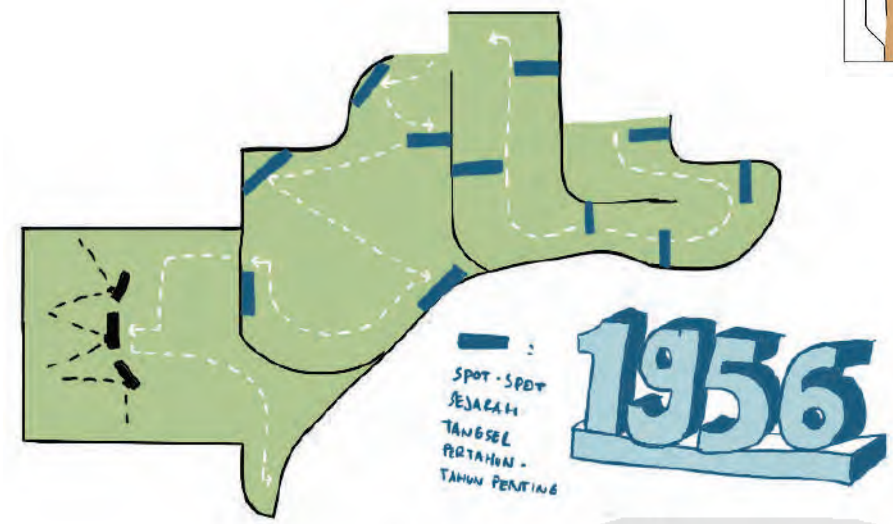
Sirkulasi Dan Display Zona Lt 1

01 Sirkulasi Dan Display Zona Regionalisme Tangerang Selatan



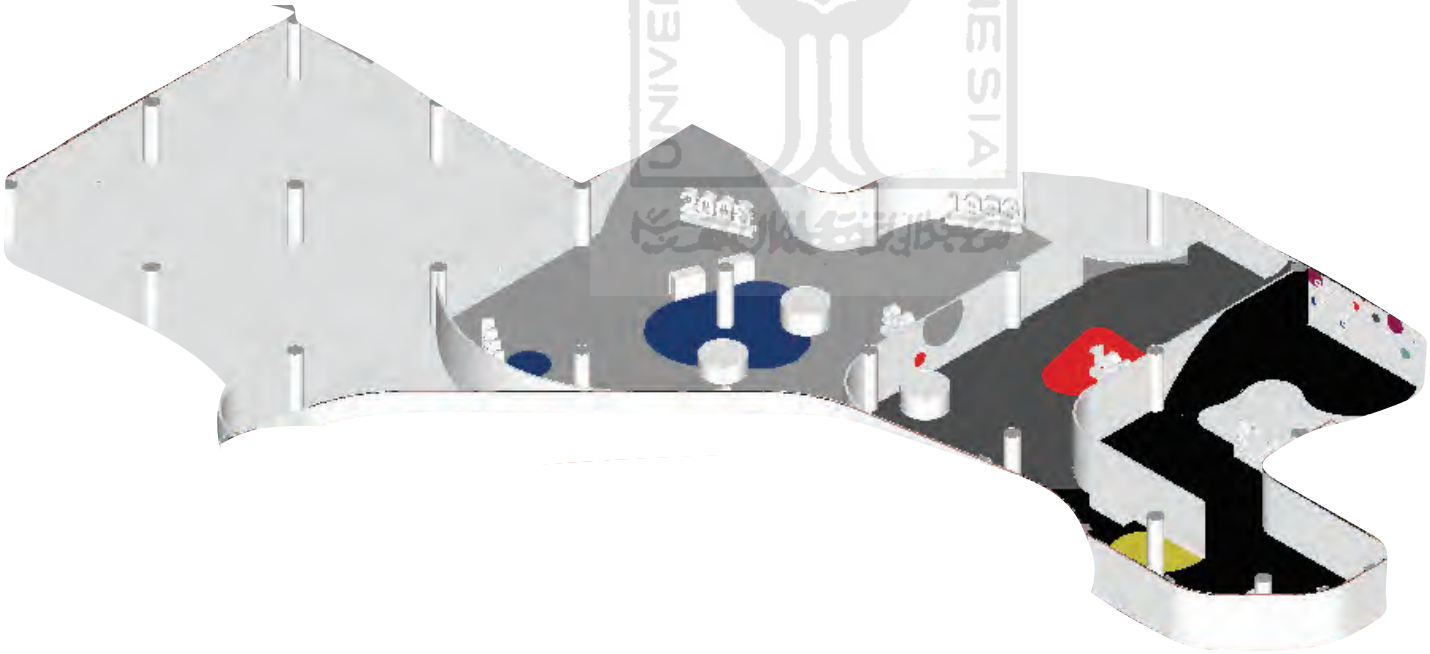
Gambar 3.40
ting Zona Lt 1

Penulis, 2020



Gambar 3.43
Konsep Sirkulasi dan Display Zona Regional-isme Tangerang Selatan

Sumber : Penulis, 2020

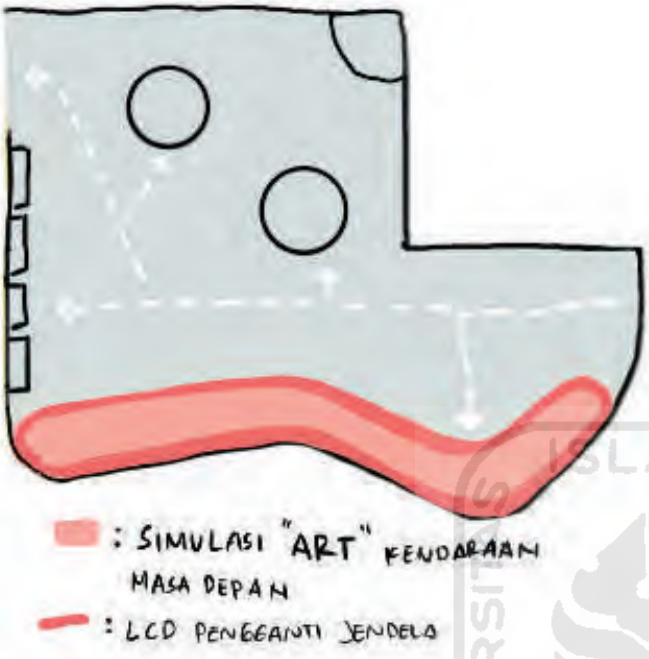


Zona ini memiliki alur sirkulasi linear yang berarti sesuai urutan karena pada zona ini menceritakan sejarah regionalisme Tangerang Selatan, yang memiliki display urut sesuai tahun-tahun penting bagi kota ini.

Sementara untuk ruang terakhir memiliki konsep display *immersive projection* dimana pengunjung akan meyaksikan tayangan 3d dengan banyak proyektor yang akan di tembakkan ke dinding hingga lantai ruangan, seperti pada kajian preseden bab II, konsep ini dipilih agar pengunjung dapat merasakan pengalaman yang berbeda dan juga sangat ramah pada perubahan ruang.

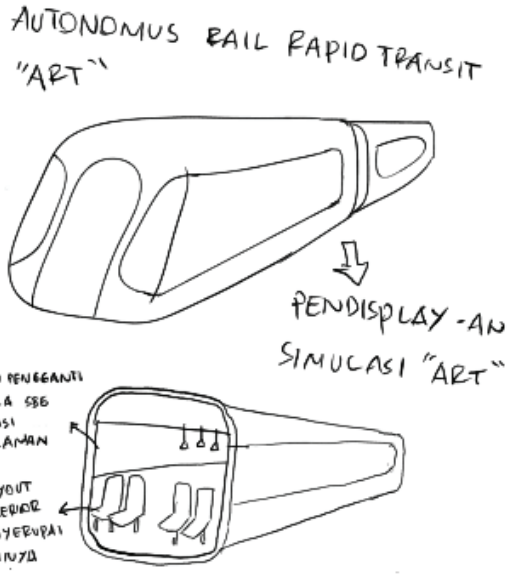
Sirkulasi Dan Display Zona Lt 2

01 Sirkulasi Dan Display
Zona Transportasi Masa Depan



Gambar 3.44
Konsep Sirkulasi dan Display Zona Transporta-si Masa Depan

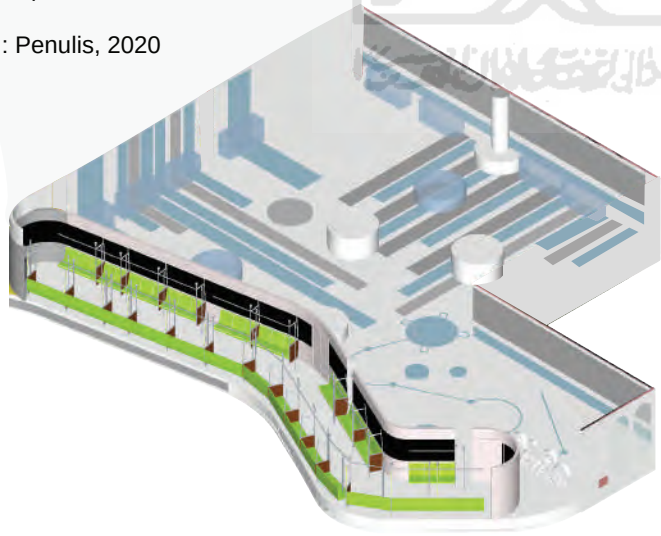
Sumber : Penulis, 2020





Gambar 3.45
Kereta ART

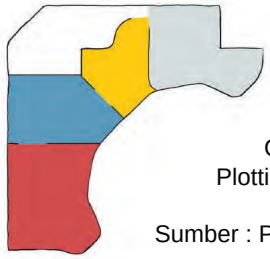
Sumber : fitwellington.org





Zona ini memiliki konsep display yang cukup unik, dimana pengunjung akan diajak untuk seakan-akan mengendarai transportasi masa depan dengan simulator berupa gerbong yang dilengkapi oleh LCD menerus dalam gerbong sebagai pengganti jendela pada kendaraan ART ini.

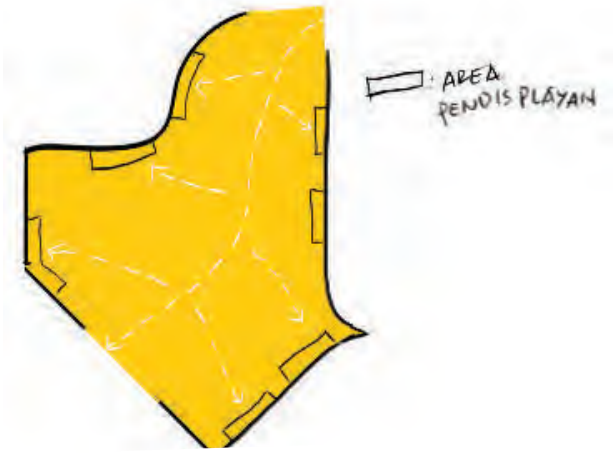
Sementara sirkulasi zona ini adalah radial dan tidak ada urutan dalam pendisplay-an sebagai langkah prefentif terjadinya penumpukan pada satu display.



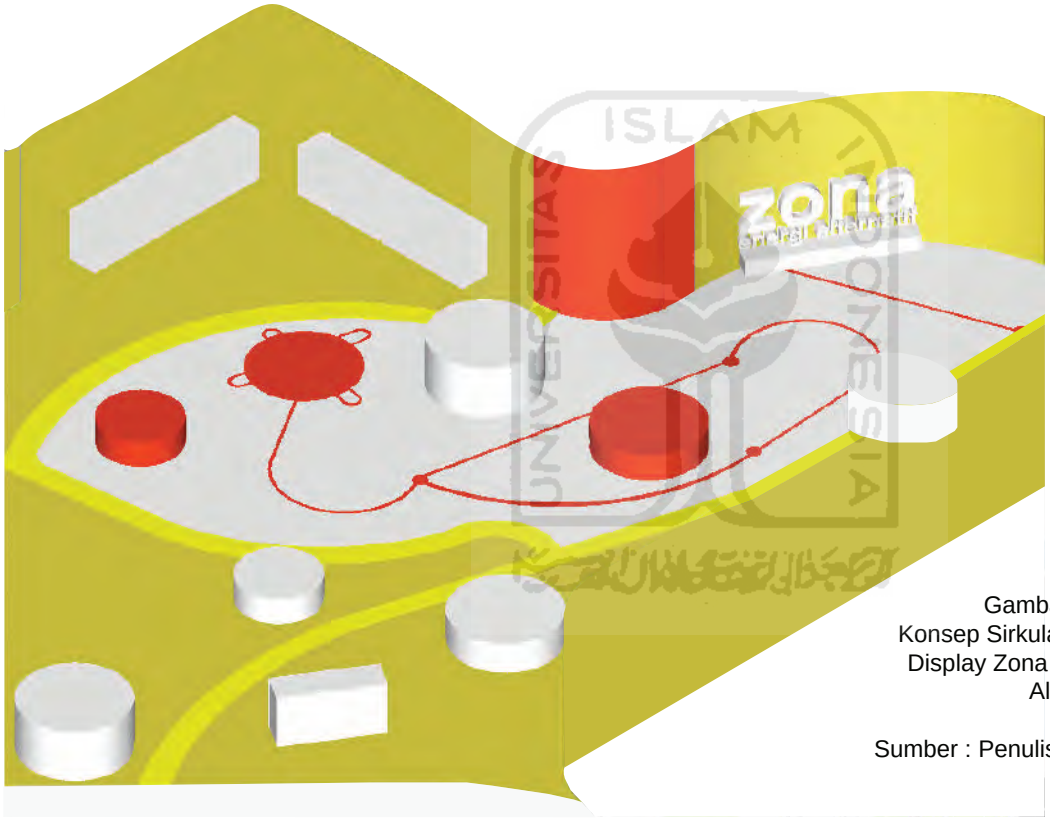
Gambar 3.41
Plotting Zona Lt 2

Sumber : Penulis, 2020

02 Sirkulasi Dan Display Zona Energi Alternatif



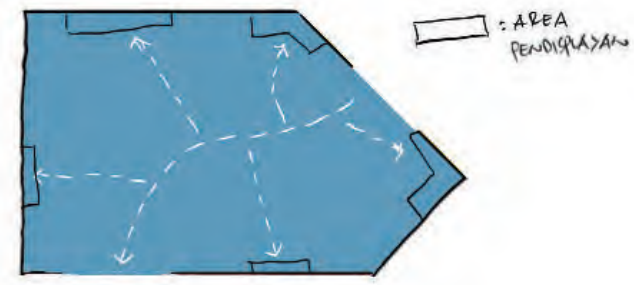
Sirkulasi pada zona ini radial dan sehingga pengunjung dapat mengunjungi display yang manapun tanpa urutan.



Gambar 3.46
Konsep Sirkulasi dan Display Zona Energi Alternatif

Sumber : Penulis, 2020

03 Sirkulasi Dan Display Zona Water Management

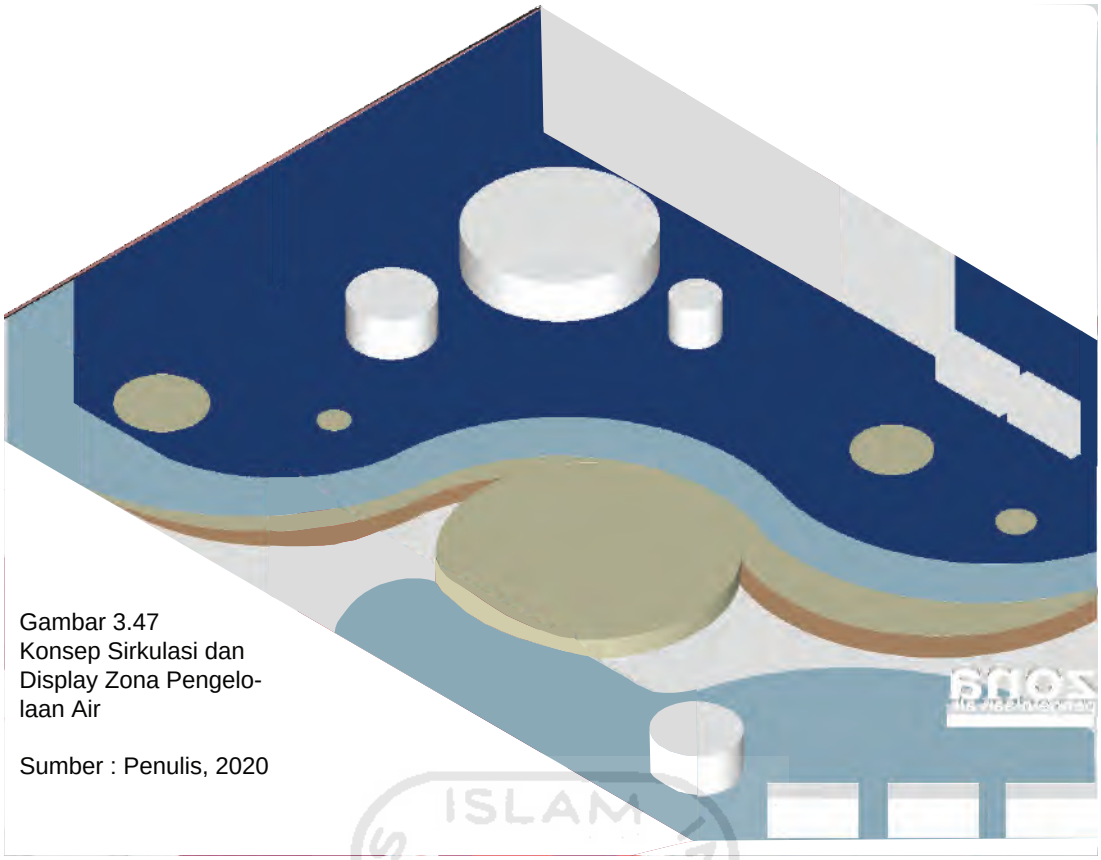


si dan
engelo-

is, 2020

Zona ini memiliki konsep sirkulasi radial dan terdapat hirarki display sesuai dengan kontennya yaitu sistem pengelolaan air dengan berbagai media display

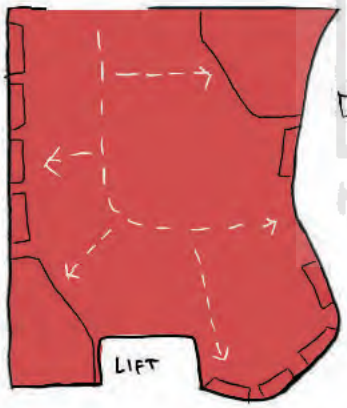
ng



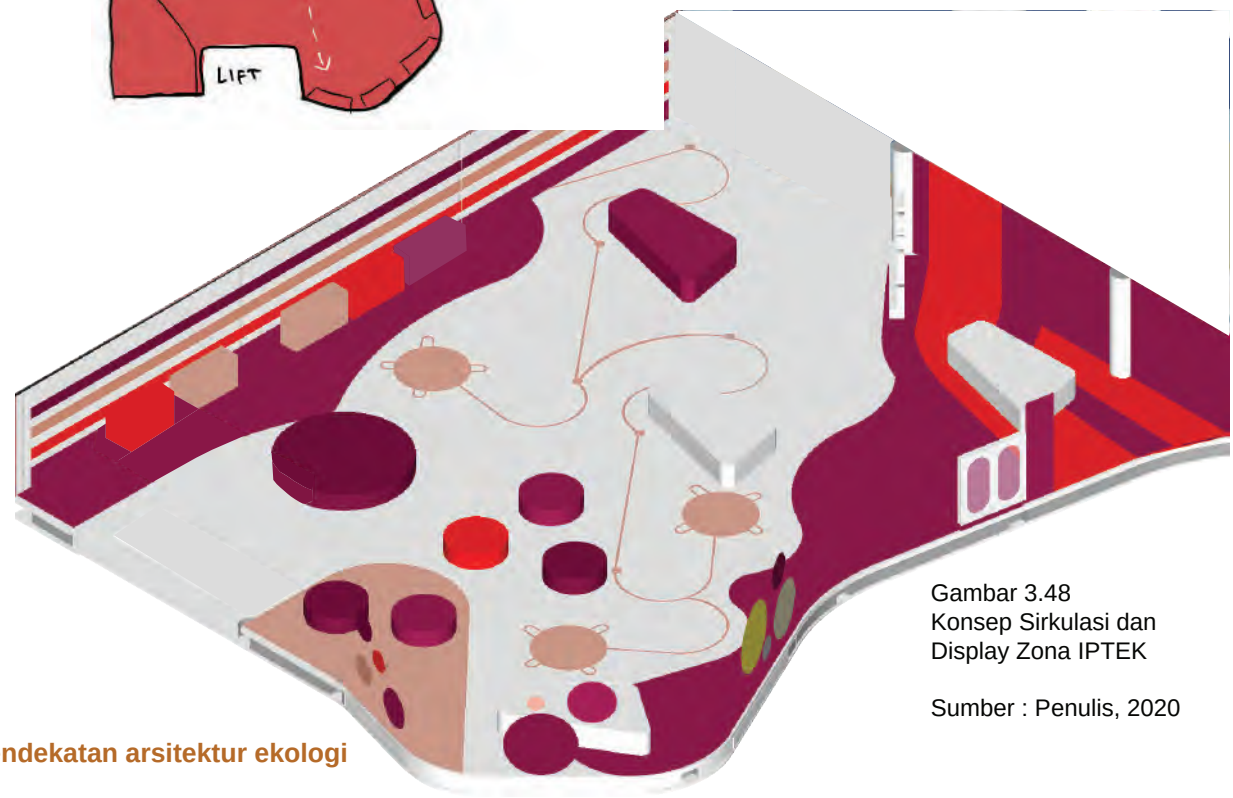
Gambar 3.47
Konsep Sirkulasi dan Display Zona Pengelolaan Air

Sumber : Penulis, 2020

04 Sirkulasi Dan Display Zona IPTEK



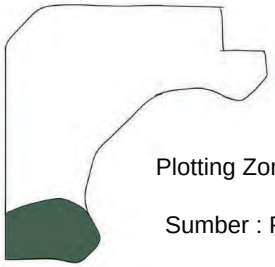
Pada zona ini media display bukan hanya untuk baca namun jg dimainkan karena terdapat display-display interaktif seperti alat peraga dan percobaan sains sederhana.
Sirkulasi pada zona ini juga radial dan tidak urut.



Gambar 3.48
Konsep Sirkulasi dan Display Zona IPTEK

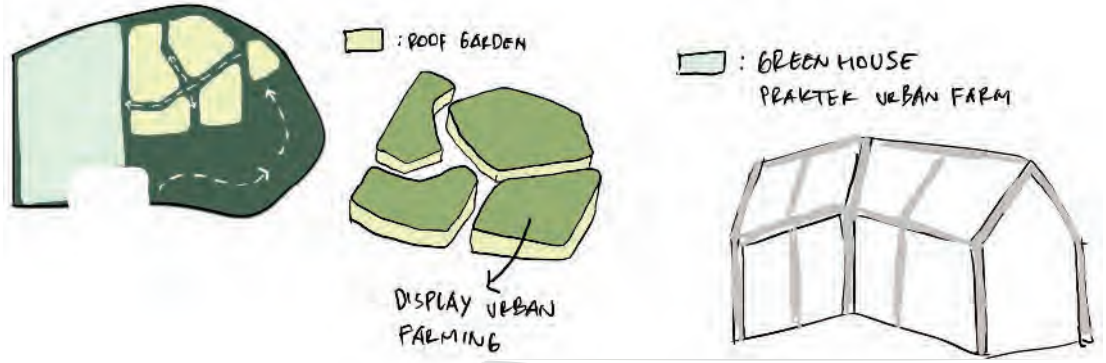
Sumber : Penulis, 2020

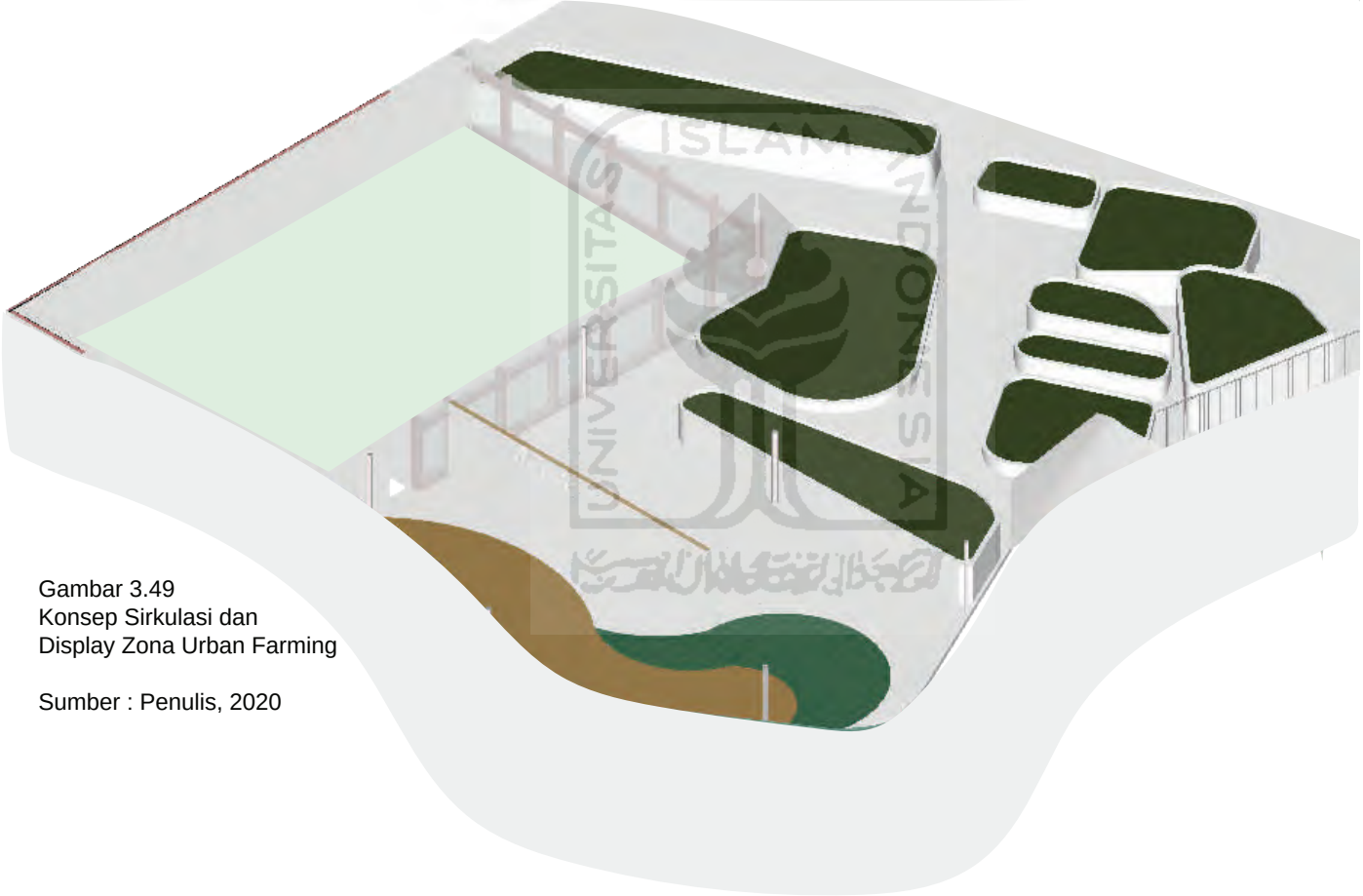
05 Sirkulasi Dan Display Zona Urban Farming



Gambar 3.42
Plotting Zona Lt Rooftop

Sumber : Penulis, 2020





Gambar 3.49
Konsep Sirkulasi dan Display Zona Urban Farming

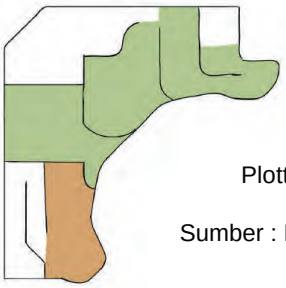
Sumber : Penulis, 2020

Zona ini memiliki perbedaan konsep display dengan kebanyakan zona lainnya, karena pada zona ini pengunjung akan mempraktikkan urban farming dan dapat membawa pulang hasilnya, konsep ini bertujuan agar masyarakat tersadar dan memulai urban farming di kediamannya masing-masing, sehingga pendekatan displaynya pun berbeda dengan greenhouse yang terdapat di science centre ini, zona urban farming menyuguhkan greenhouse versi terjangkau dan sedekat mungkin dengan realita masyarakat urban.

Pengadaan roof garden juga diperuntukkan agar masyarakat dapat mengetahui penerapan urban farming pada bangunan

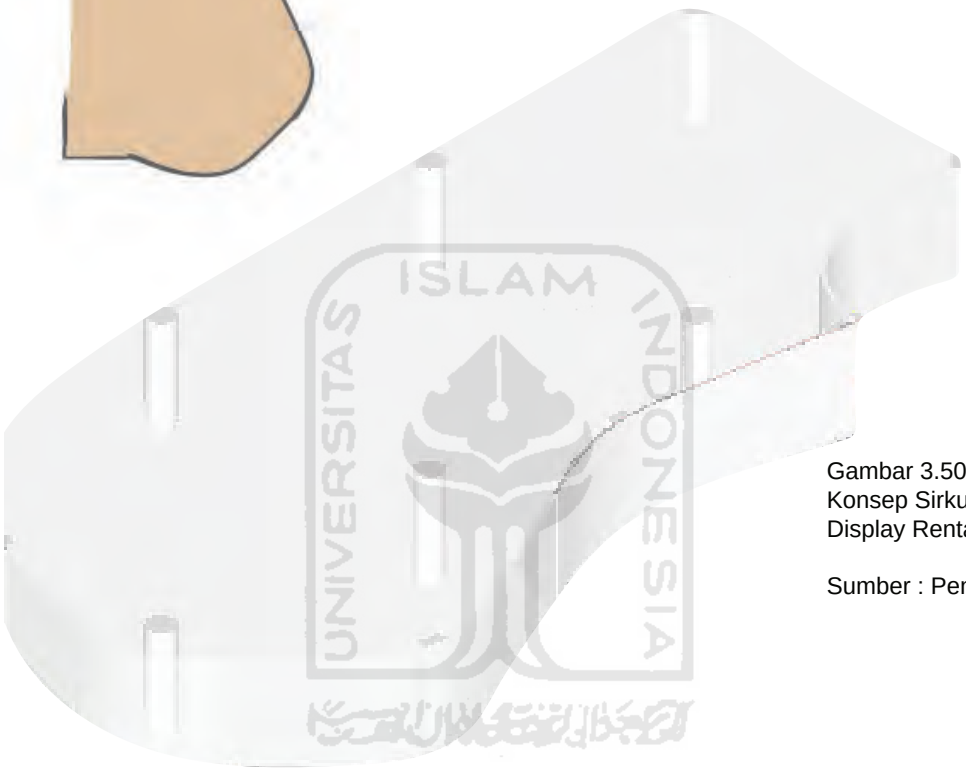
06 Sirkulasi Dan Display Rentable Area





Gambar 3.40
Plotting Zona Lt 1

Sumber : Penulis, 2020



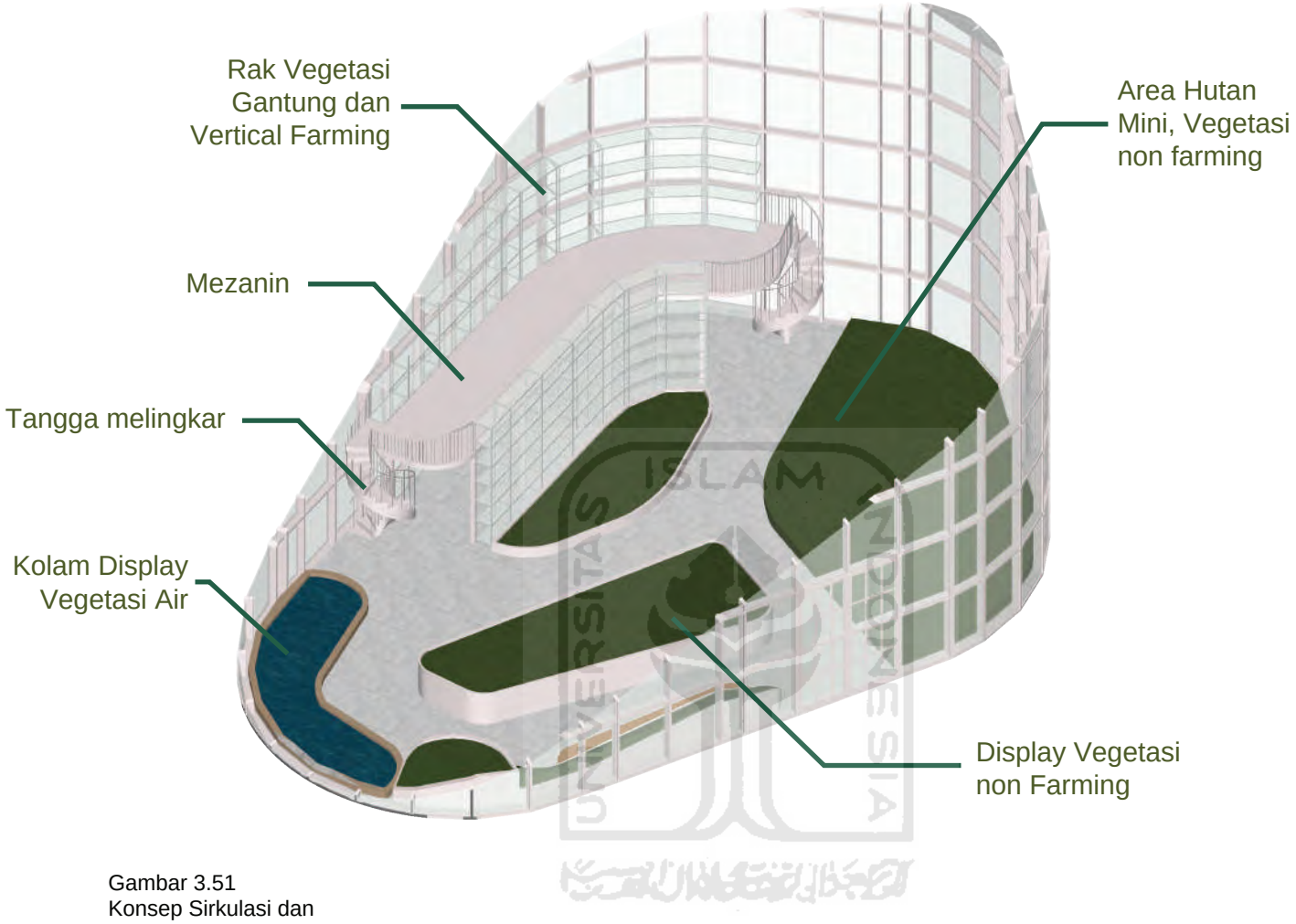
Gambar 3.50
Konsep Sirkulasi dan
Display Rentable Area

Sumber : Penulis, 2020

Rentable area menjadi area yang terlepas dari narasi besar konsep zona pada science centre ini, hal ini ditujukan agar bangunan ini dapat lestari dengan terdpatnya area yang disewakan untuk kegiatan pameran dan semacamnya, area inipun dapat diakses langsung tanpa harus melalui rangkaian zona science centre ini.

Karena sifatnya, maka penulis membebaskan kepada exhibitor untuk berkreasi sesuai dengan konsep mereka, sehingga sirkulasi dan display ruang ini sangat fleksible.

07 Sirkulasi Dan Display Greenhouse



Gambar 3.51
Konsep Sirkulasi dan Display Greenhouse

Sumber : Penulis, 2020

Sirkulasi radial dipilih pada greenhouse karena dapat mengusung konsep yaitu menghadirkan beberapa elemen atraktif secara bersamaan, yaitu hutan mini yang merupakan display vegetasi nonfarming, lalu mezanin dan rak vegetasi gantung dan vertical farming, hingga kolam display vegetasi air.

Tranportasi bangunan greenhouse yang dipilih ialah tangga melingkar, bertujuan selain untuk menghemat ruang, juga menambah nilai estetika. Kehadiran mezanin memiliki fungsi sebagai maintanence rak vegetasi gantung agar lebih mudah diraih dan juga menjadikan spot tambahan bagi pengunjung sehingga memiliki pengalaman ruang berbeda diatas mezanin.

3.17 Konsep Penerapan Warna

Penggunaan warna pada interior zona disesuaikan dengan aktivitas dan fungsi zona, merujuk pada kajian warna secara universal dan kajian pengaruh warna dan emosi anak pada bab ii,
maka konsep penerapan warna adalah sebagai berikut:

01 - Zona Regionalisme Tangerang Selatan
02 - Zona Transportasi Masa Depan
03 - Zona Energi Alternatif
04 - Zona Pengelolaan Air
05 - Zona IPTEK
06 - Zona Urban Farming

01 - Zona Regionalisme Tangerang Selatan

Warna yang dipilih pada zona ini adalah warna dengan konsep *fade in*, atau warna yang lama kelamaan semakin terang yang mana disesuaikan dengan konsep besar zona ini, yaitu sejarah Kota Tangerang Selatan. Bermula dari tone warna *greyscale*, lalu ke *sephia*, lalu menuju *colourfull* yang diharapkan semakin berkembangnya Kota Tangerang Selatan, maka semakin cerah masa depan kota ini yang disimbolkan dengan semakin terangnya pewarnaan ruang. Berujung pada area immersive projection dimana seluruh ruang berwarna putih untuk kemudahan fungsi ruang, dapat disimbolkan dengan warna putih yang merupakan warna tercerah.

Tentunya pengaplikasian warna ini adalah dominan dan memungkinkan diaplikasikannya warna lain sebagai warna pendukung



Gambar 3.52 Konsep Penerapan Warna Zona Regionalisme Tangerang Selatan

Sumber : Penulis, 2020

02 - Zona Transportasi Masa Depan

Pada zona ini pengaplikasian konsep didominasi oleh warna-warna dan material yang memiliki kesan *futuristic,* seperti warna abu, biru muda, dan putih, sedangkan untuk material seperti metalik, dan kaca. Pemilihan warna tersebut juga sesuai dengan kajian warna dimana biru disimbolkan sebagai warna harapan akan masa depan cerah.






Gambar 3.53
Konsep
Penerapan
Warna Zona
Transportasi
Masa Depan

Sumber :
Penulis, 2020

03 - Zona Energi Alternatif

Zona ini membahas tentang energi sehingga penggunaan warna kuning dapat menstimulasi pengunjung terutama anak agar memiliki energi lebih dan memiliki mood lebih baik seperti pada penjelasan kajian warna kuning, namun tentunya penggunaan warna ini harus dipadukan dengan warna lain agar pengunjung tidak merasa terlalu silau dan melelahkan bagi mata







Gambar 3.54
Konsep
Penerapan
Warna Zona
Energi Alternatif

Sumber :
Penulis, 2020

04 - Zona Pengeloaan Air

Zona yang membahas tentang elemen air ini akan menjadi zona dengan nuansa dingin, pemilihan warna biru pada zona ini bertujuan untuk menyelaraskan dengan konsep zona, dan juga biru dapat menenangkan sekaligus membantu pengunjung untuk berkonsentrasi, hal ini tepat karena pada zona ini pendisplayan akan banyak diambil alih oleh poster dan narasi, tidak dengan alat peraga maupun percobaan yang interaktif.







Gambar 3.55 Konsep Penerapan Warna Zona Pengelolaan Air

Sumber : Penulis, 2020

05 - Zona IPTEK

Warna yang akan diaplikasikan pada zona ini cenderung lebih banyak dibanding dengan zona lainnya, selain tentang besaran ruang zona ini yang lebih besar dari zona lain, namun juga untuk mengakomodir berbagai fungsi yang terdapat pada zona IPTEK.

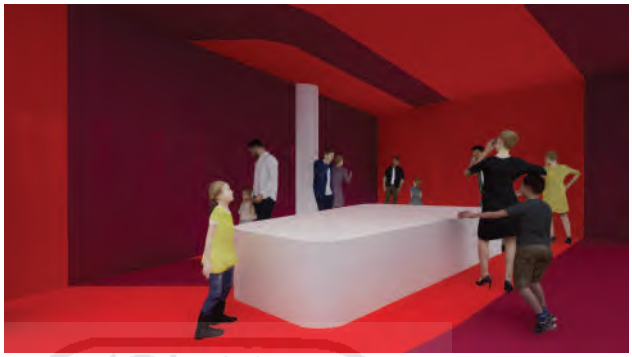
Memiliki display yang beragam mulai dari poster, alat peraga, hingga percobaan sains sederhana menjadikan dibutuhkannya peran warna penstimulan keaktifan pengunjung, yaitu merah, namun, penggunaan warna merah yang terlalu banyak pada interior juga dapat berdampak buruk bagi pengunjung.

Perpaduan warna menjadi penting pada zona ini, sehingga warna ungu, merah muda, dan sedikit sentuhan biru dipilih sesuai dengan kajian warna, dimana warna ungu dapat meningkatkan kreativitas dan daya imajinasi anak, sementara warna merah muda berperan sebagai warna penetralisir yang cenderung lembut dan terang namun tidak menjadikan mata sakit. Sedangkan warna biru didekat merah dapat menetralisir efek terburu-buru dan tidak sabar.









Gambar 3.56 Konsep Penerapan Warna Zona IPTEK

Sumber : Penulis, 2020

06 - Zona Urban Farming

Zona yang amat kental dengan alam dan kelangsungan hidup menjadikan warna hijau sebagai warna yang akan diaplikasikan secara dominan pada zona ini, dengan harapan keselarasan konten display dengan pewarnaan ruangan yang mana hijau melambangkan tumbuh, berkembang, dan sembuh. Warna lain yang akan dipadukan adalah coklat yang juga memiliki beberapa persamaan sifat dengan warna hijau, dan juga warna coklat dapat menjadi warna dasar interior









Gambar 3.57 Konsep Penerapan Warna Zona Urban Farming

Sumber : Penulis, 2020

07 - Greenhouse

Tone Warna yang digunakan pada greenhouse berbeda dengan zona lainnya, dikarenakan dihasilkan bukan melalui cat atau pelapis dinding, namun oleh warna alami dari elemen-elemen vegetasi, tanah, dan air. Selain tone warna alami, terdapat pula tone lain dari elemen-elemen lain seperti rak vegetasi gantung dan vertical farming, mezanin, tangga melingkar hingga rangka green house yang memiliki tone warna metal - putih agar tercipta kontras dengan elemen alam lainnya





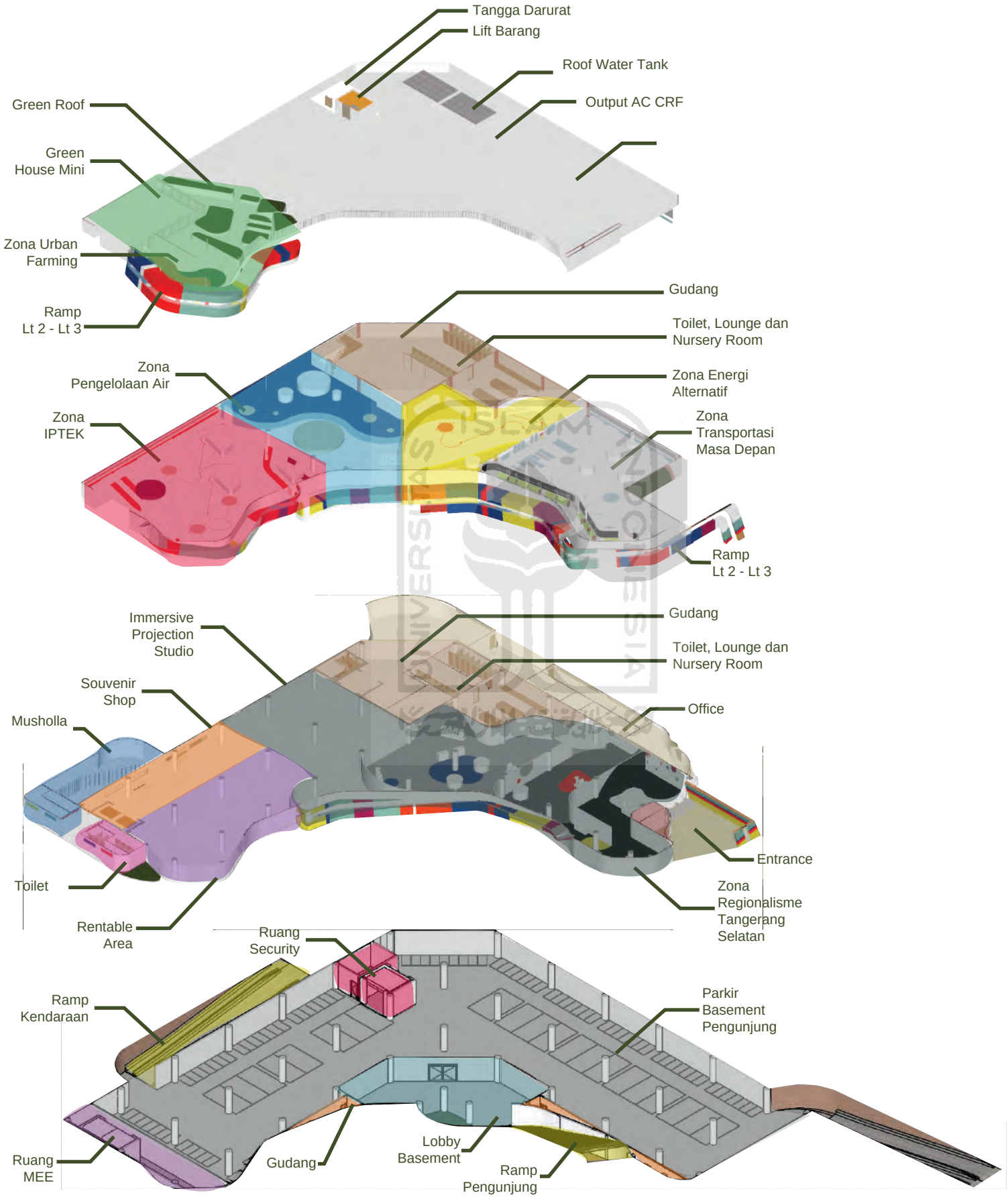





Gambar 3.58
Konsep
Penerapan
Warna
Greenhouse

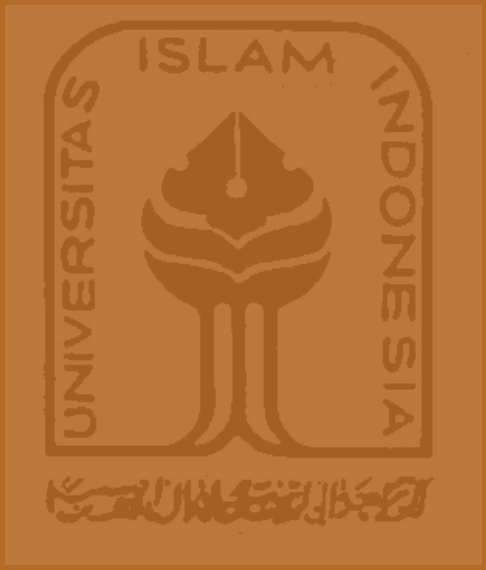
Sumber :
Penulis, 2020

3.18 3D Explode



Gambar 3.59
3D Explode

Sumber : Penulis, 2020


ISLAM
UNIVERSITAS
INDONESIA

04
Hasil Ran

4.1 Spesifikasi Bangunan_____107

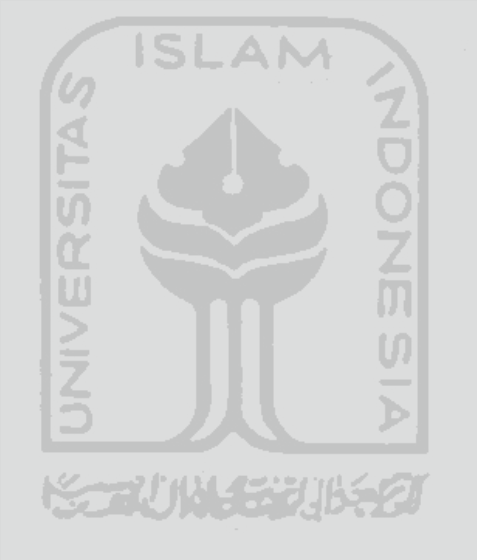
4.2 Hasil Rancangan
- 01 - Situasi_____ 108
- 02 - Siteplan_____ 109
- 03 - Denah_____110
- 04 - Tampak_____112
- 05 - Potongan_____ 113
- 06 - Skema Selubung Bangunan_____114
- 07 - Skema Penyediaan Air dan Pengelolaan Limbah_____ 115
- 08 - Skema Barrier Free Design_____ 115
- 09 - Skema Penanggulangan Kebakaran_____ 116
- 10 - Skema Pencahayaan dan Penghawaan Bangunan_____117

4.3 Uji Desain_____ 118

4.4 Prespektif Interior_____125

4.5 Prespektif Eksterior_____129

cangan



4.1 Spesifikasi Bangunan

Bangunan ini merupakan bangunan science centre yang berlokasi BSD City. Spesifikasi rancangan bangunan antara lain sebagai berikut :

1. Fungsi Bangunan : Rekreasi edukatif
2. Lokasi : Jl. BSD Grand Boulevard, kelurahan Lengkong Gudang, Serpong Subdistrict, Kota Tangerang Selatan, Banten
3. Luas Site : 8.600.000m²
4. KDB : 50%
5. Ketinggian Lantai : 11 Mefer

Tabel 4.1
Tabel Kebutuhan dan Sifat Ruang

Sumber : penulis, 2020

01 - Tabel Kebutuhan dan Sifat Ruang

No.	Kelompok Ruang	Nama Ruang	Sifat Ruang	Jenis Ruang
1	Entrance Lobby	Lobby Utama	non rentable	publik
2		Ticketing	non rentable	publik
3		Entrance	non rentable	publik
4		Lobby Basement	non rentable	publik
5	Edukasi	Zona Regionalism Tangsel	rentable	publik
6		Zona Transportasi	rentable	publik
7		Zona Energi Alternatif	rentable	publik
8		Zona Water Management	rentable	publik
9		Zona Urban farming	rentable	publik
10		Zona IPTEK	rentable	publik
11		Green House	rentable	publik
12	Penunjang	R. Serba Guna	rentable	publik
13		Cafetaria	rentable	publik
14		Souvenir Store	non rentable	publik
15		Toilet	non rentable	publik
16		R. menyusui	non rentable	publik
17		Gudang	non rentable	publik
18		Musholla	non rentable	publik
19	Sirkulasi	Lift Barang	non rentable	privat
20		Lift Penumpang	non rentable	publik
21		Tangga Darurat	non rentable	publik
22		Ramp Utama	non rentable	publik
23		Ramp Pengunjung Basement	non rentable	publik
24	Parkir	Parkir Pengunjung Basement	rentable	publik
25		Parkir Bus	rentable	publik
26	MEE	R. Genset	non rentable	privat
27		R. Ssecurity	non rentable	privat
28		R. CCTV	non rentable	privat
29		R. Janitor	non rentable	privat
30		R. Operator MEE	non rentable	privat
31	Roof	Roof Tank	non rentable	privat
32		Outdoor AC	non rentable	privat
33		Rumah Lift	non rentable	privat
34	Kantor	R. Manager	non rentable	privat
35		R. Kesekretariatan	non rentable	privat
36		R. Customer Service	non rentable	privat
37		R. Rapat	non rentable	privat
38	Outdoor	R. Tunggu	non rentable	publik
39		Taman	non rentable	publik
40		Taman Air Mancur	non rentable	publik

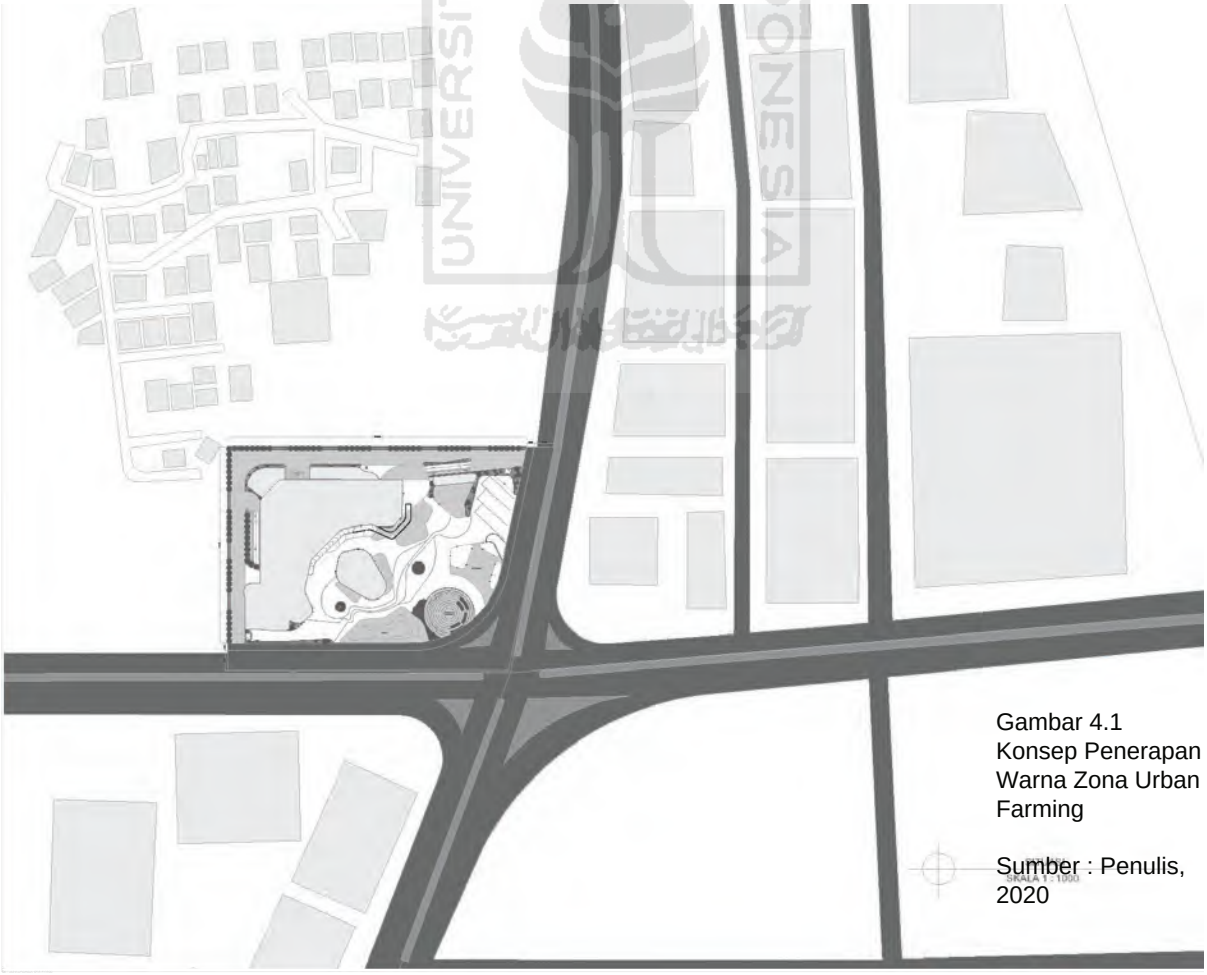
4.2 Hasil Rancangan

Hasil rancangan meliputi 13 hal antara lain :

01 - Situasi
02 - Siteplan
03 - Denah
04 - Tampak
05 - Potongan
06 - Prespektif Interior
07 - Prespektif Eksterior
08 - Skema Selubung Bangunan
09 - Skema Penyediaan Air dan Pengelolaan Limbah
10 - Skema Barrier Free
11 - Skema Penanggulangan Kebakaran
12 - Skema Pencahayaan dan Penghawaan Bangunan
13 - Uji Desain

01 - Situasi

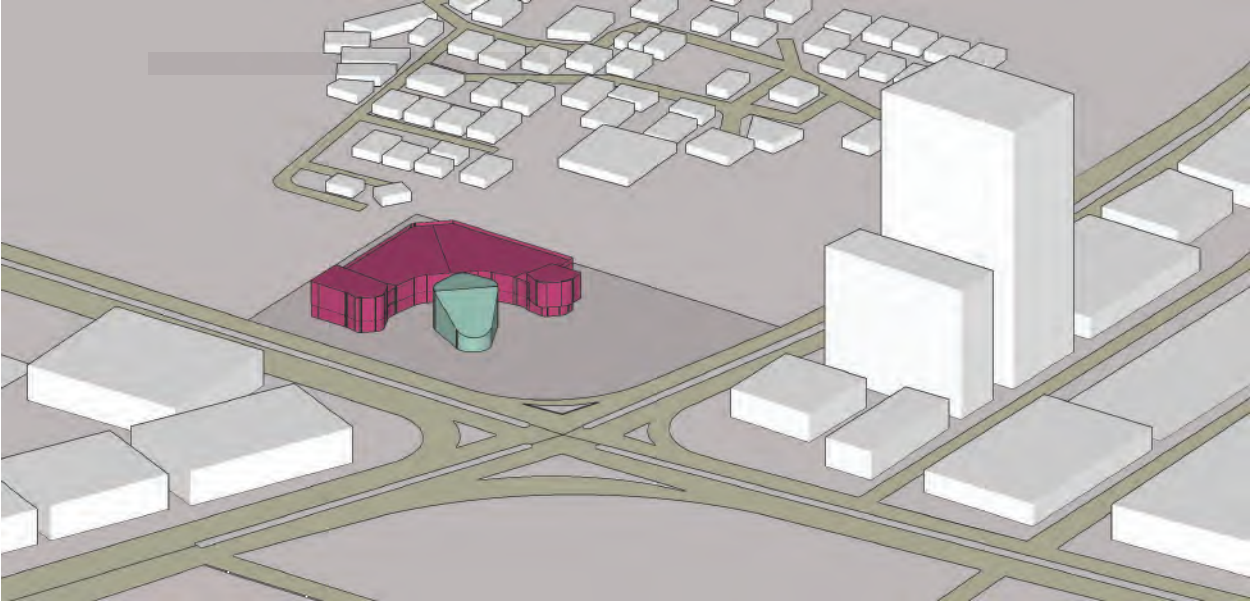
Site science centre dikelilingi oleh beragam macam bangunan, dari bangunan pencakar langit disebelah timur, sekolah dibagian selatan, hingga perkampungan dibagian barat hingga utara.



Gambar 4.1
Konsep Penerapan Warna Zona Urban Farming

Sumber : Penulis, 2020

Site berada di perempatan besar sehingga mendukung konsep tata massa bangunan yang memusatkan greenhouse sebagai ikon green bagi kota, dan dapat dilihat dari seluruh penjuru perempatan.



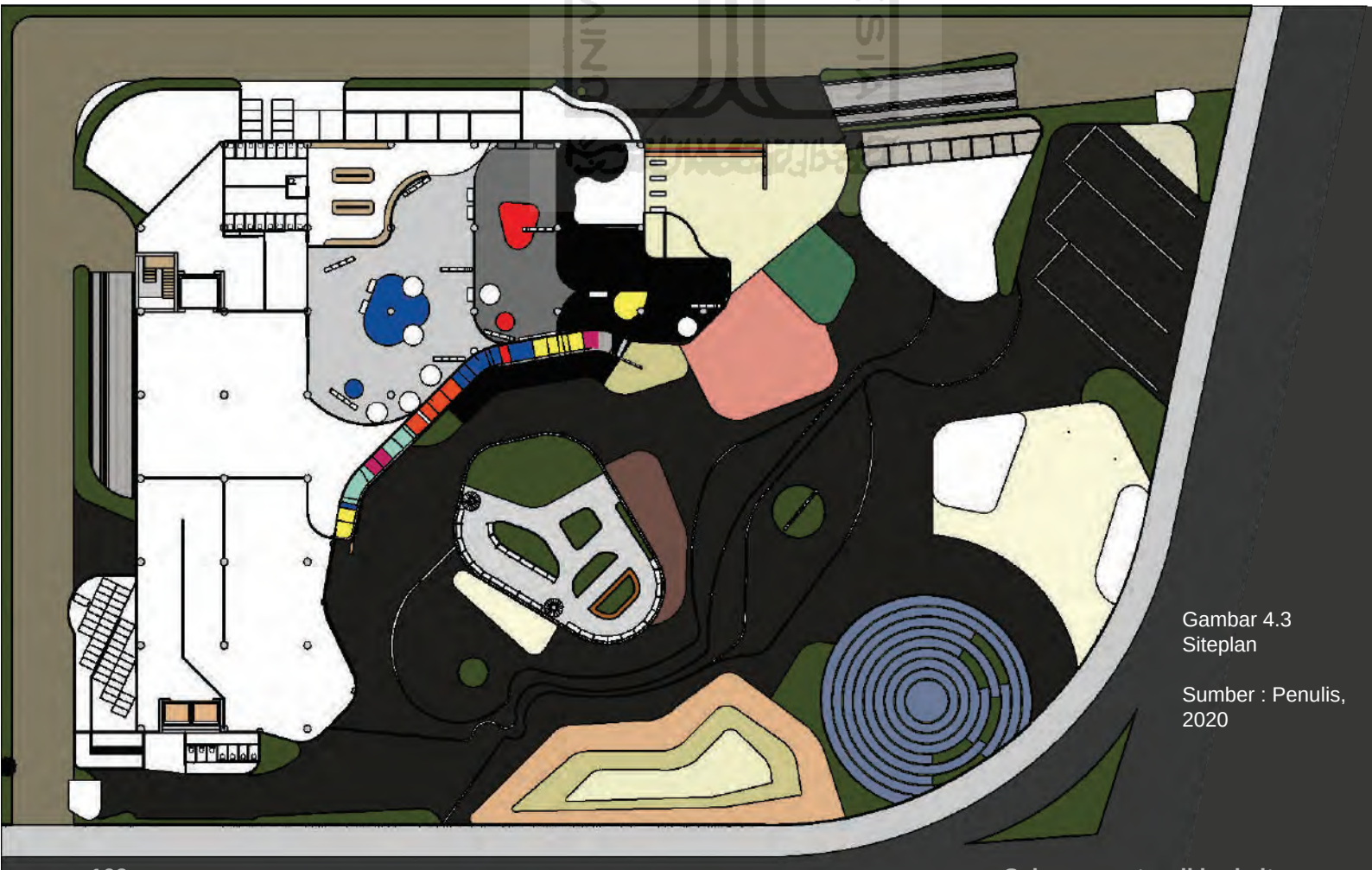
Gambar 4.2
Situasi

Sumber : Penulis, 2020

02 - Siteplan

Siteplan science centre memiliki konsep dimana groundfloor bebas kendaraan sehingga diperlukan alur sirkulasi khusus kendaraan yang diarahkan ke ramp basemen sehingga akan lebih aman bagi pengunjung terutama anak-anak untuk bermain pada groundfloor.

Site berbentuk seperti seperempat lingkaran, dan gedung utama sebagai sumbu menjadikan ruang luar pada ground floor seolah perluasan radius dari sumbu dan menjadikan segala aktivitas di ruang luar akan memiliki frame gedung utama atay greenhouse

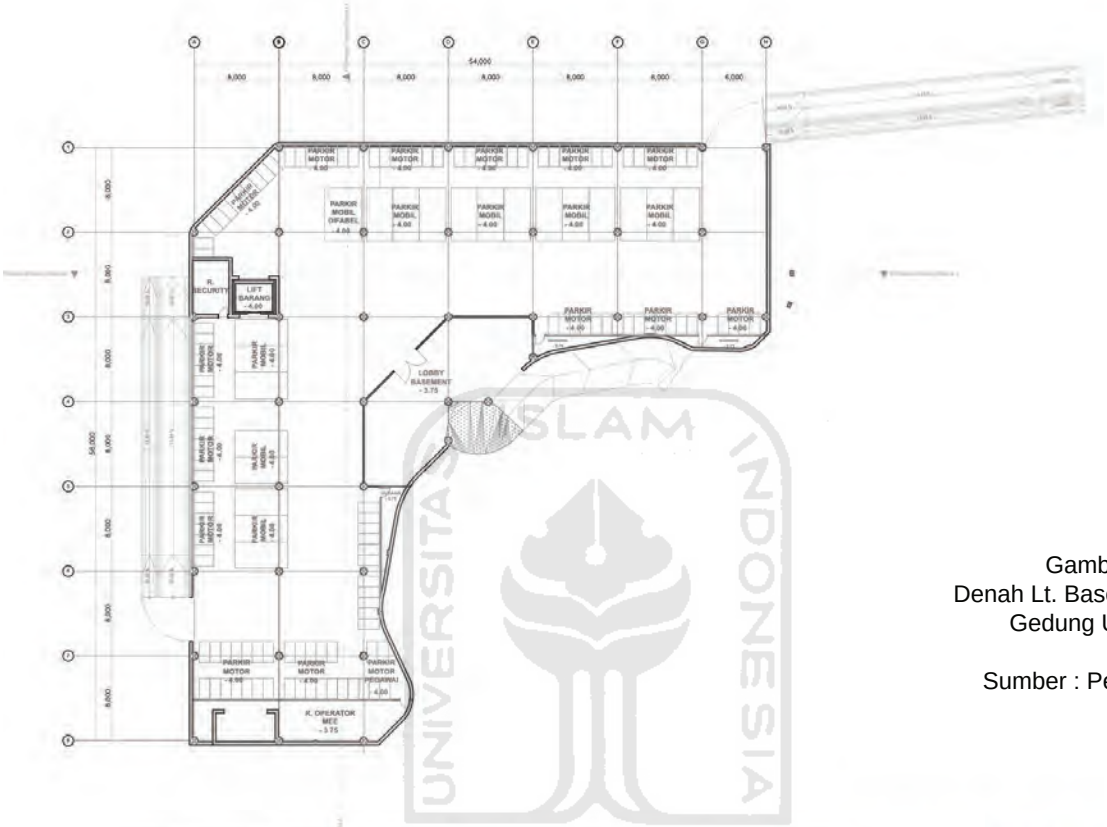


Gambar 4.3
Siteplan

Sumber : Penulis, 2020

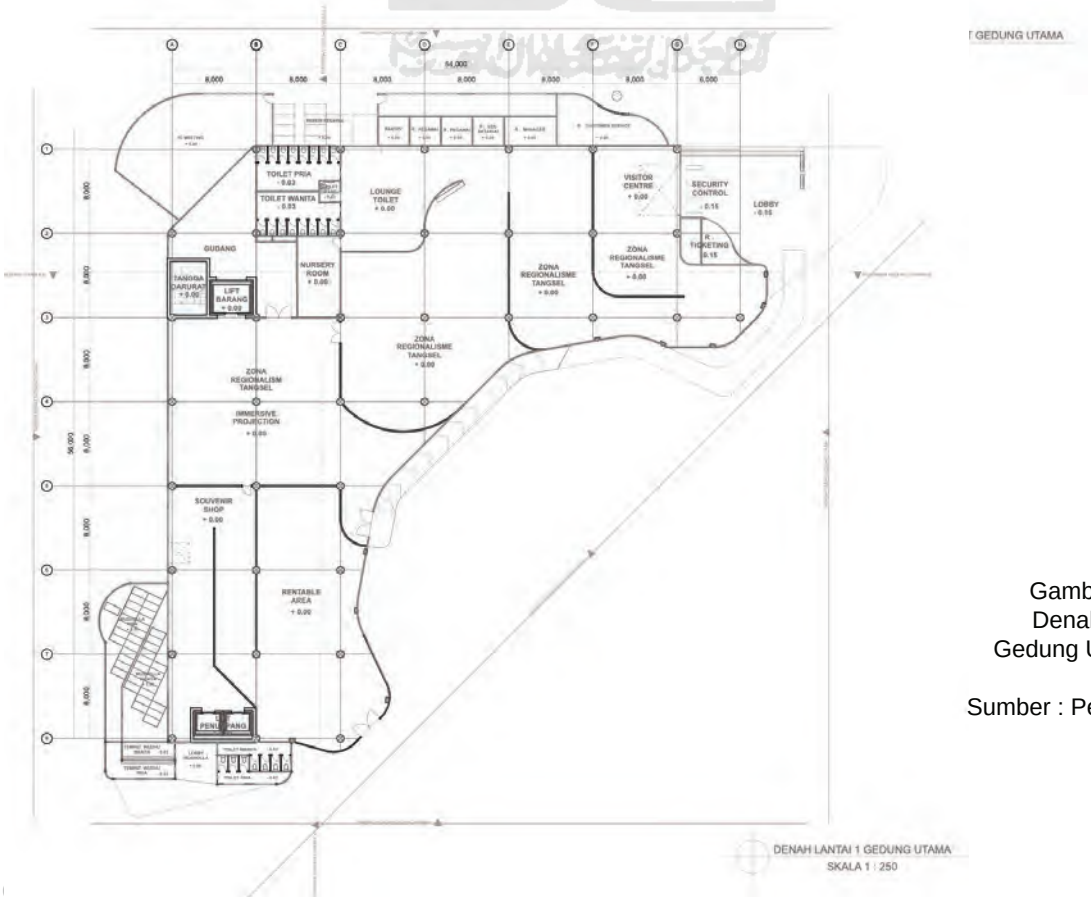
03 - Denah

Gedung utama science centre ini memiliki dua lantai, lantai pertama terdapat zona regionalisme tangerang selatan, souvenir shop, dan ruang serba guna. Sementara pada lantai dua terdapat zona green city yang memiliki sub-zona berupa: zona transportasi masa depan, zona energi alternatif, zona water maa-naagement, dan zona urbang farming, sementara zona terakhir ialah zona IPTEK.



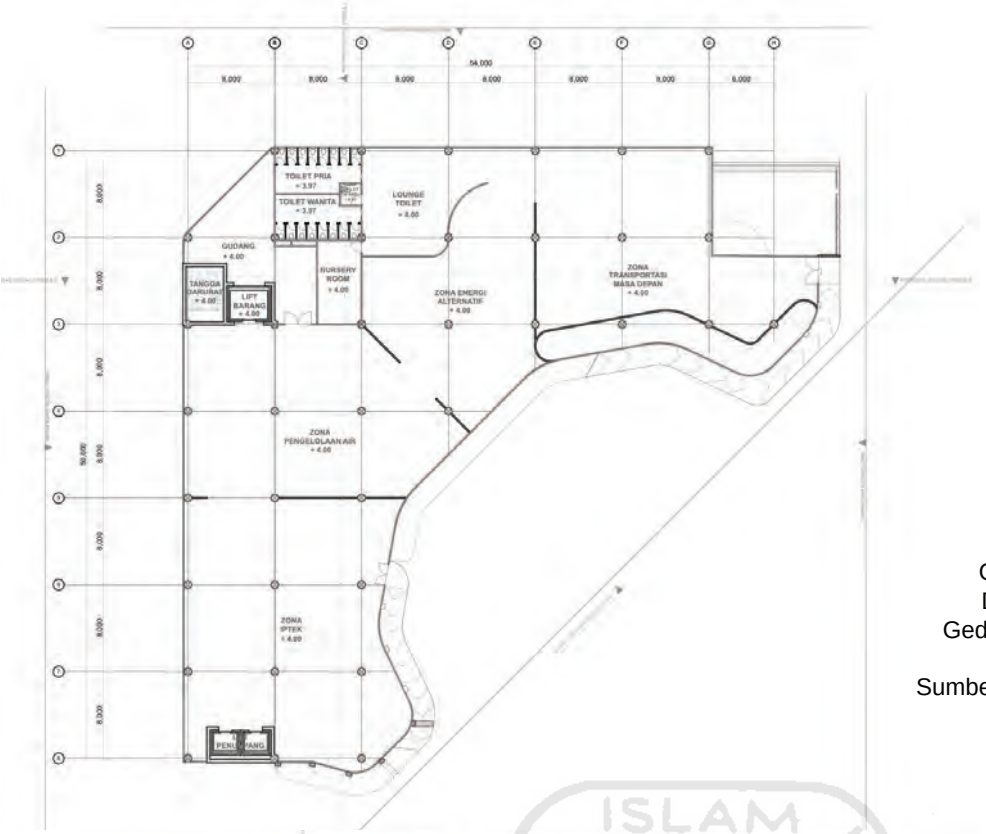
Gambar 4.4
Denah Lt. Basement
Gedung Utama

Sumber : Penulis, 2020



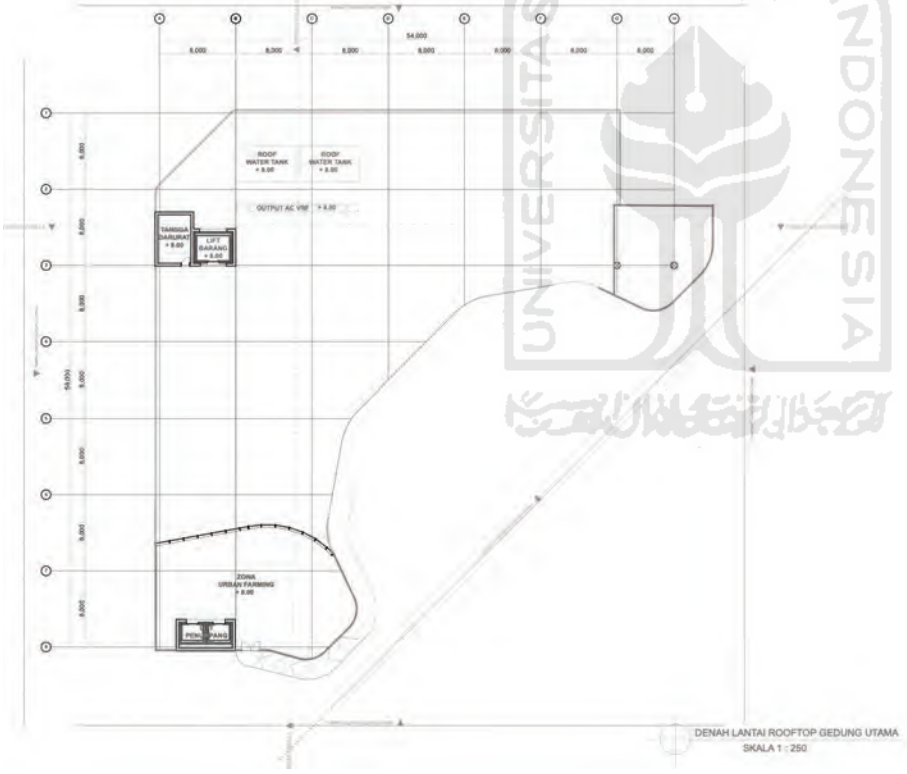
Gambar 4.5
Denah Lt. 1
Gedung Utama

Sumber : Penulis, 2020



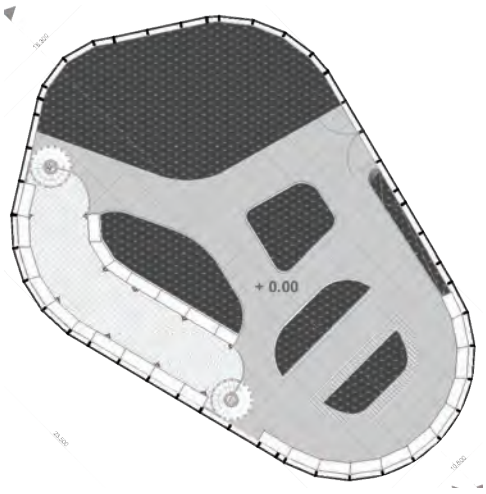
Gambar 4.6
Denah Lt. 2
Gedung Utama

Sumber : Penulis, 2020



Gambar 4.7
Denah Rooftop
Gedung Utama

Sumber : Penulis, 2020

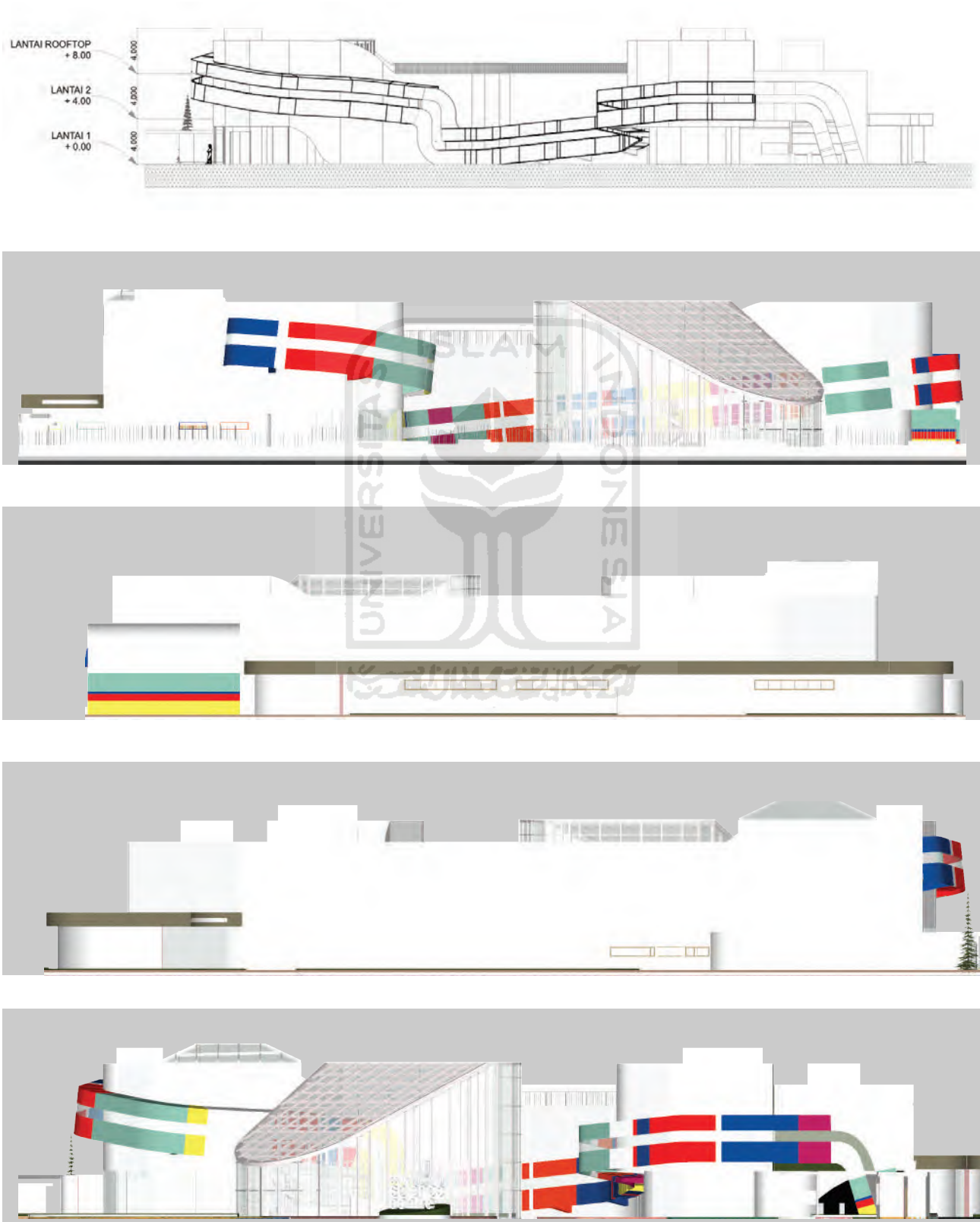


Gambar 4.8
Denah
Greenhouse

Sumber : Penulis, 2020

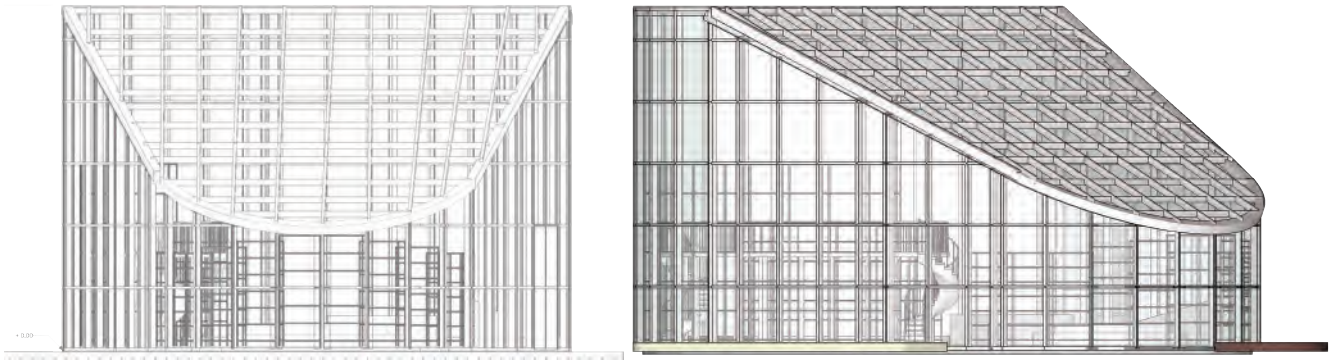
04 - Tampak

Tampak bangunan memperlihatkan selubung bangunan, material yang dipakai, hingga bentuk atap, dari tampak bangunan dapat terlihat hirarki massa bangunan, berikut tampak bangunan dari 4 sisi , utara, timur, selatan dan barat.



Gambar 4.9
Tampak Gedung Utama

Sumber : Penulis, 2020

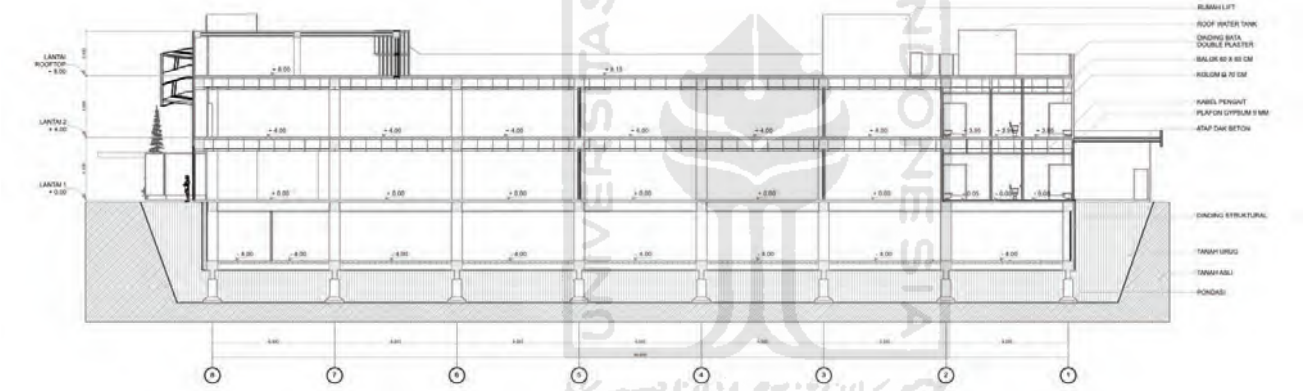


Gambar 4.10
Tampak Greenhouse

Sumber : Penulis, 2020

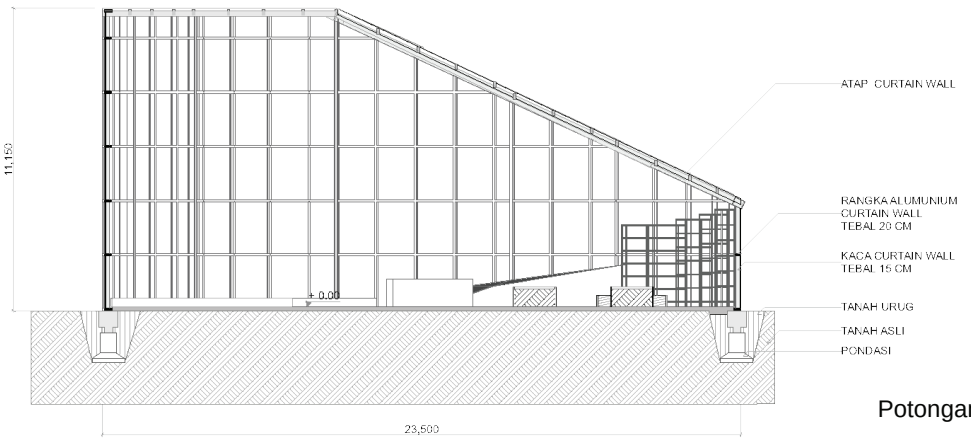
05 - Potongan

Berikut potongan kawasan dan potongan bangunan yang akan yang akan memeperlihatkan ruang luar dan dalam, hingga struktur pada basemen.



Gambar 4.11
Potongan Gedung Utama

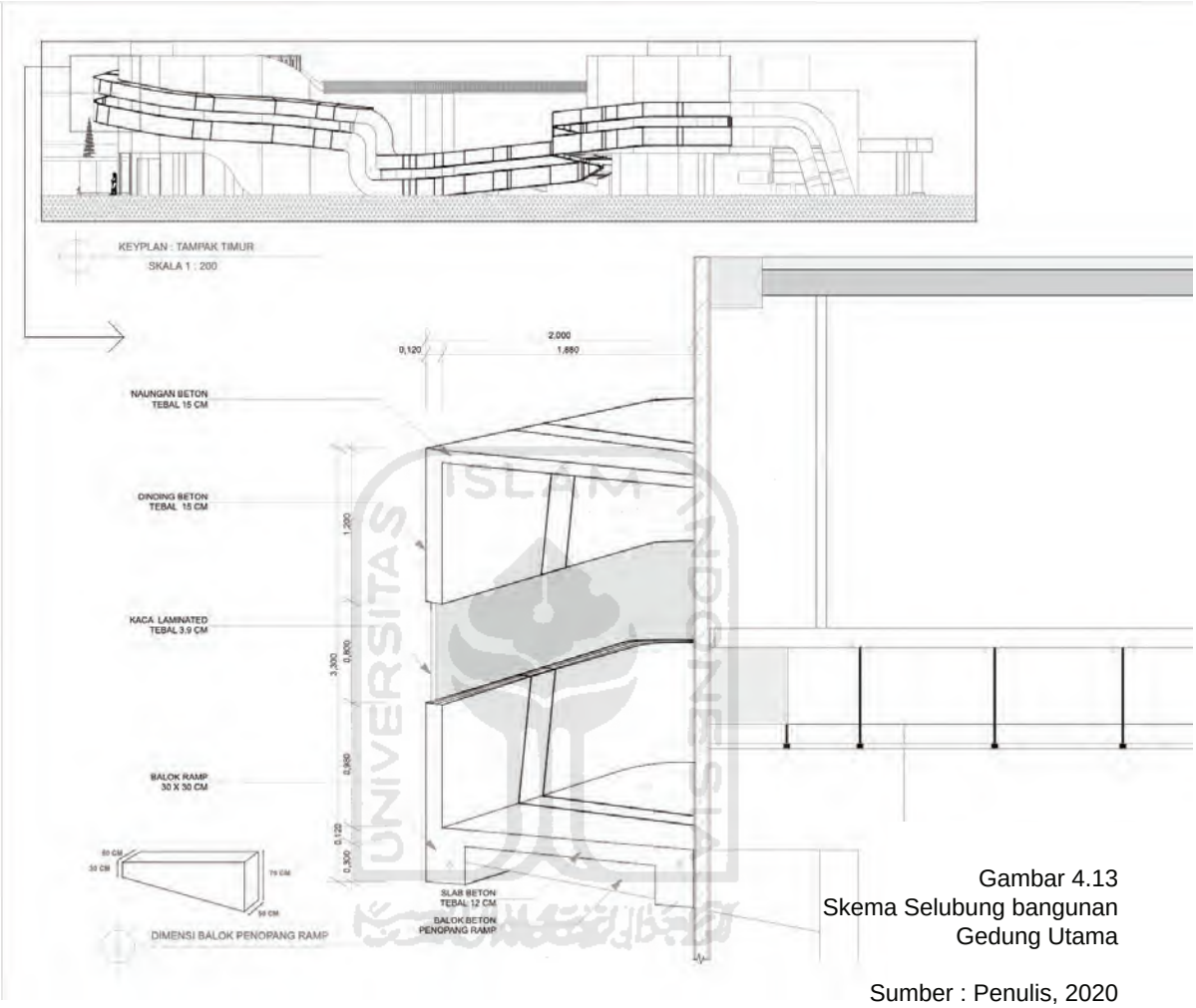
Sumber : Penulis, 2020



Gambar 4.12
Potongan Greenhouse

Sumber : Penulis, 2020

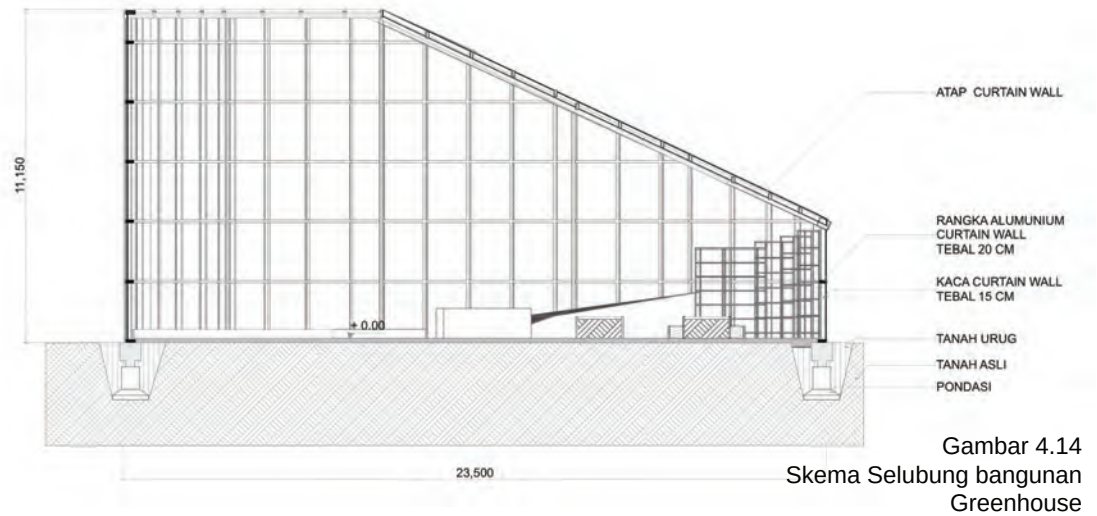
Selubung bangunan science centre ini terbagi menjadi beberapa jenis sesuai dengan bangunannya, gedung utama didominasi oleh material ACP (*Alumunium Composite Panel*) yang cenderung ringan dan memiliki beragam pilihan warna sehingga dapat menyesuaikan konsep selubung gedung utama.



Gambar 4.13
Skema Selubung bangunan
Gedung Utama

Sumber : Penulis, 2020

Sementara untuk *greenhouse* menggunakan *curtain wall* yang sesuai dengan fungsi bangunan tersebut.

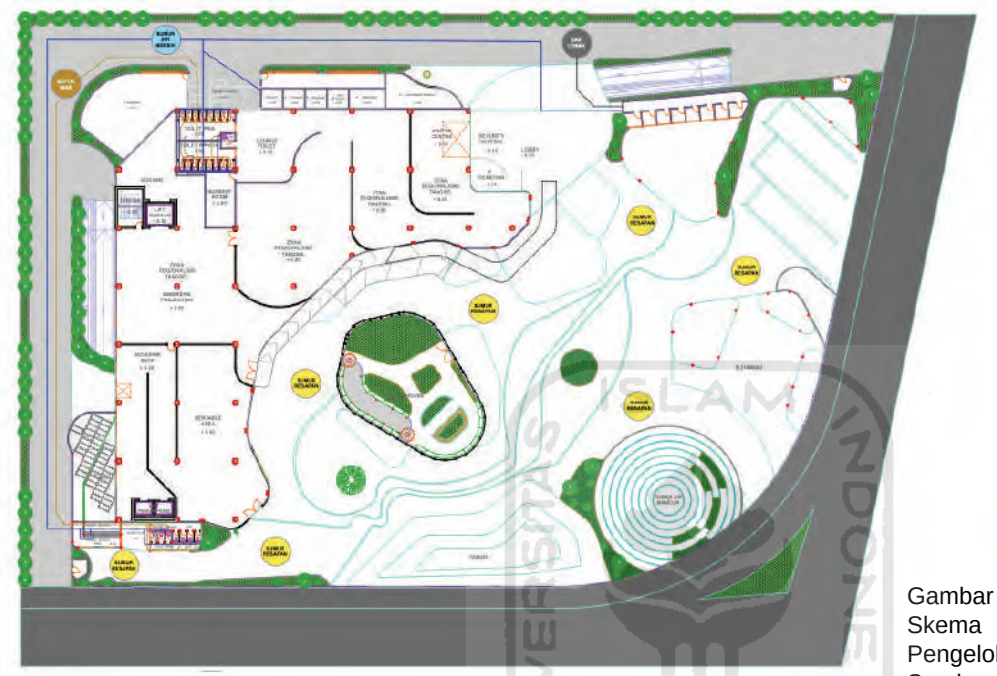


Gambar 4.14
Skema Selubung bangunan
Greenhouse
Sumber : Penulis, 2020

07 - Skema Penyediaan Air dan Pengelolaan Limbah

Air bersih didapat dari water roof tank yang menggunakan sistem downfeed, mengingat gedung utama memiliki dua lantai maka diperlukan shaft untuk pengelolaan air bersih, air kotor, penghawaan ruang.

Sementara untuk pengelolaan limbah tidak menggunakan shaft dengan pertimbangan sedikitnya limbah yang akan dihasilkan sehingga dirasa cukup dengan melalui sirkulasi pegawai.



Gambar 4.15
Skema Penyediaan Air Dan Pengelolaan Limbah
Sumber : Penulis, 2020

08 - Skema Barrier Free Design

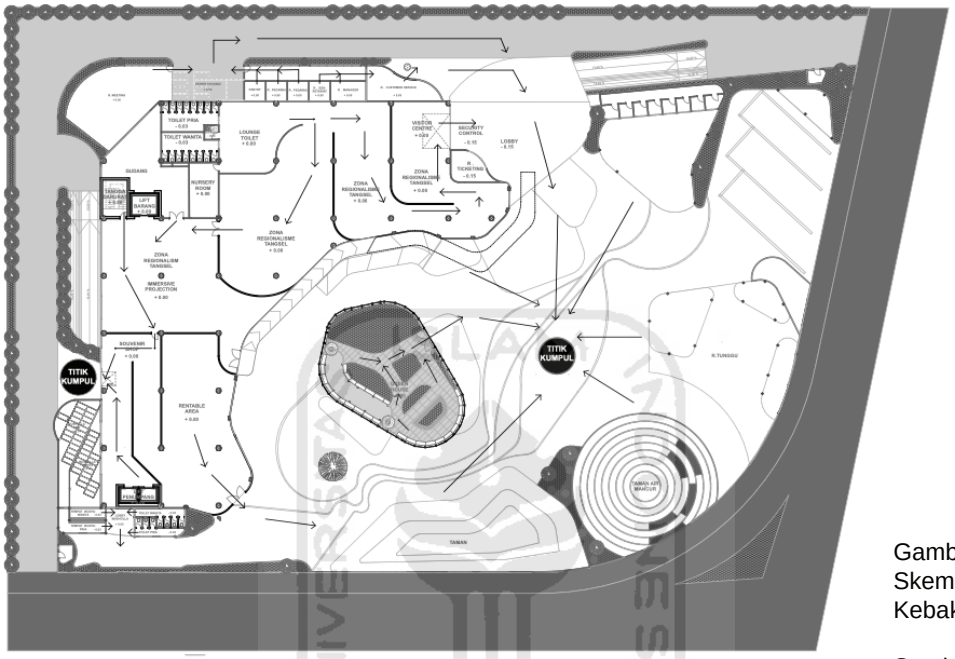
Science centre ini di desain ramah difabel dengan memperhatikan transportasi bangunan yang mayoritas ramp dan lift, selanjutnya ialah guiding block yang dipasang pada ruang luar science centre, dan terdapat kamar mandi khusus difabel sehingga bagi pengguna bangunan yang menyandang disabilitas tetap dapat menikmati science centre ini.



Gambar 4.16
Skema Barrier Free Design
Sumber : Penulis, 2020

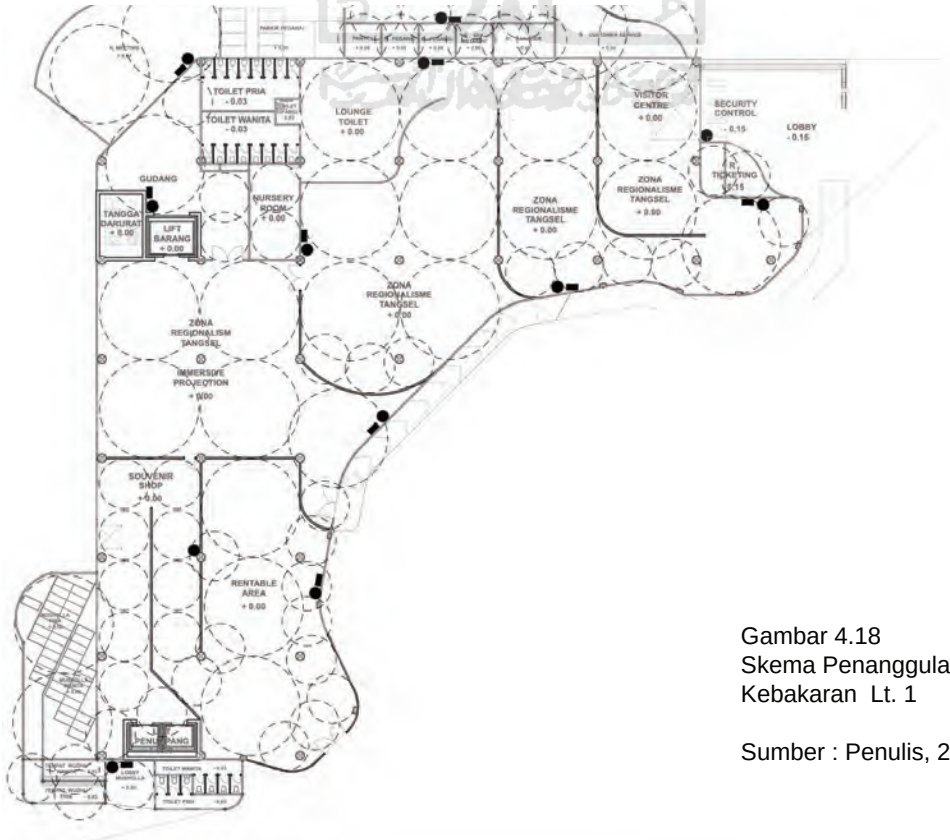
Science centre ini di desain tanggap akan bencana kebakaran, untuk siteplan terdapat sirkulasi privat yang mengitari gedung utama sehingga pemadam kebakaran dapat menjangkau setiap sisi dari bangunan science centre ini.

Selanjutnya pada ruang dalam, penanggulangan pertama ialah dengan disediakannya sprinkler, APAR, dan hydrant disetiap sisi bangunan. Dan yang terakhir ialah sirkulasi darurat dengan tangga darurat yang berstruktur *core* sehingga tahan api.



Gambar 4.17
Skema Penanggulangan Kebakaran

Sumber : Penulis, 2020



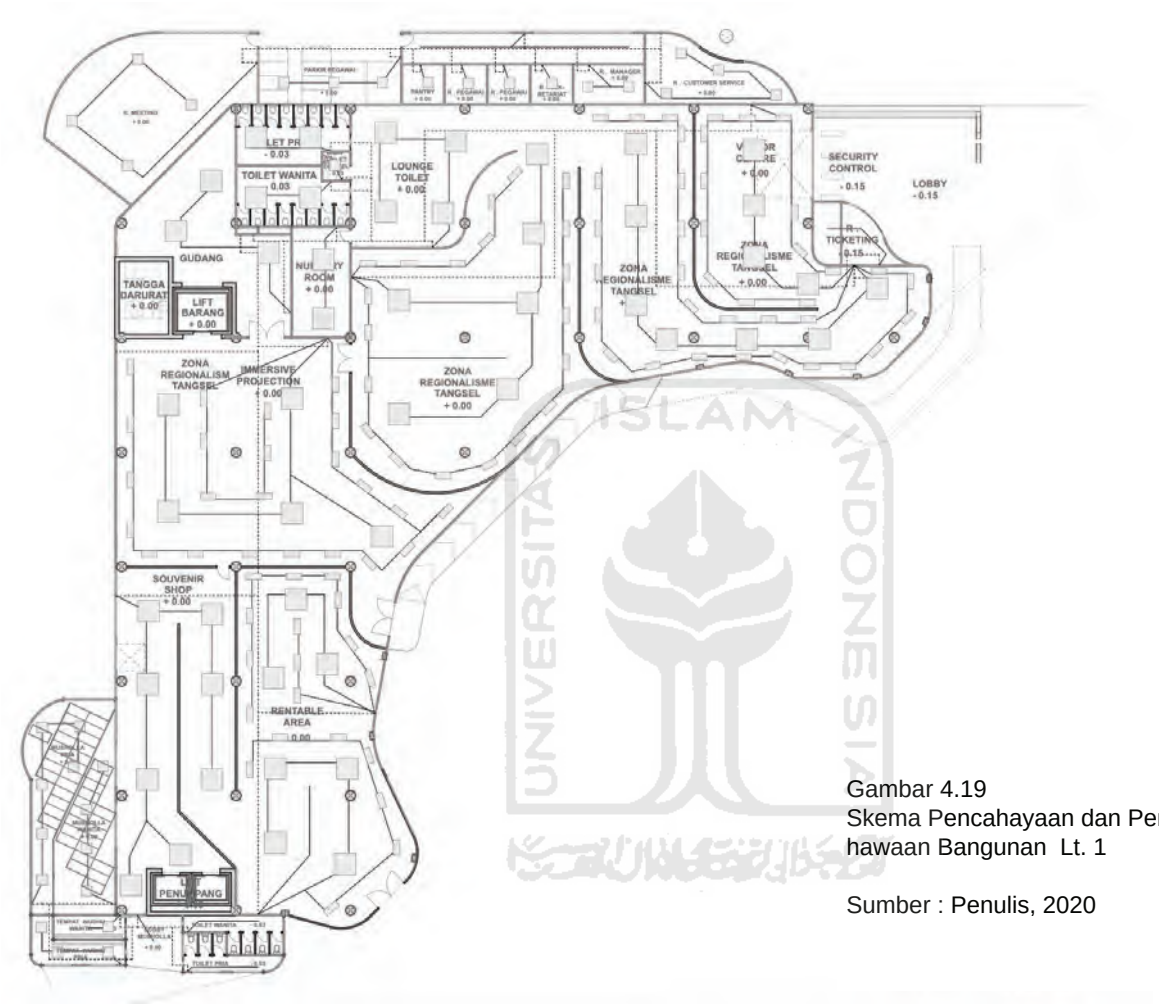
Gambar 4.18
Skema Penanggulangan Kebakaran Lt. 1

Sumber : Penulis, 2020

10 - Skema Pencahayaan dan Penghawaan Bangunan

Sistem pencahayaan bangunan science centre pada zona-zona di gedung utama menggunakan *artificial lighting* dan tidak menggunakan pencahayaan alami dari sinar matahari.

Sementara sistem penghawaaan bangunan memakai AC centreal yang memiliki output pada laantai rooftop.



Gambar 4.19
Skema Pencahayaan dan Penghawaan Bangunan Lt. 1

Sumber : Penulis, 2020

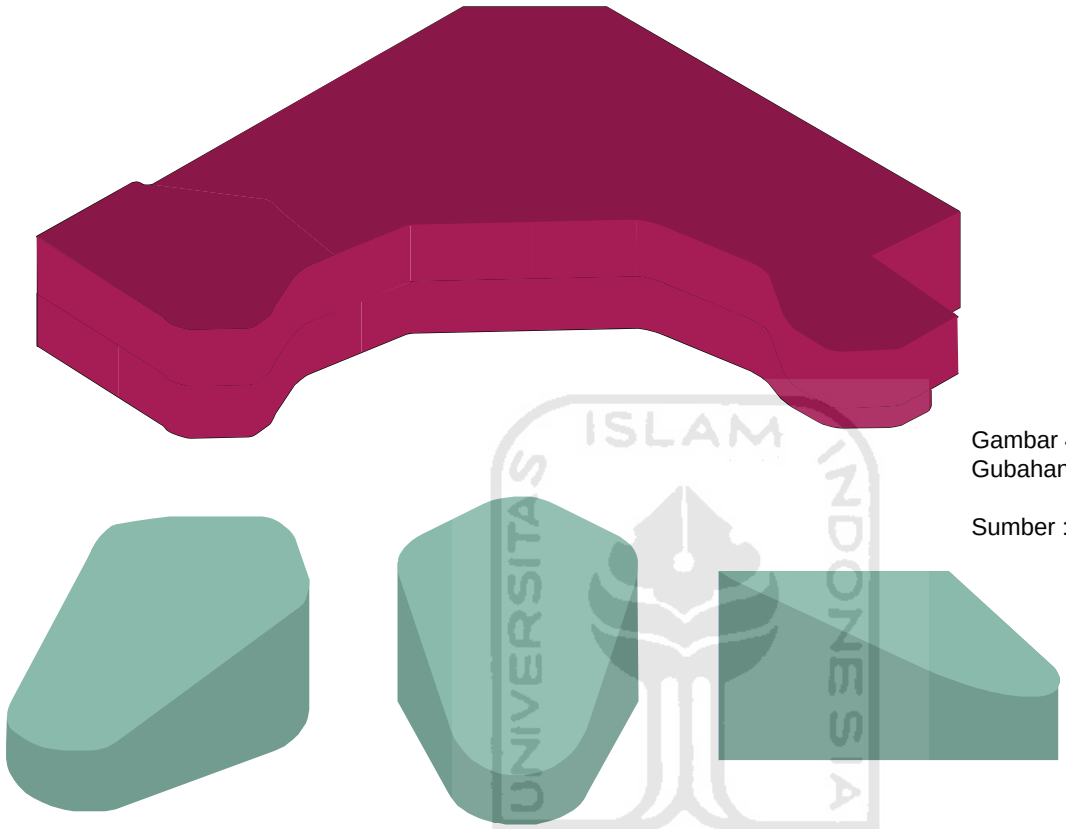
4.3 Uji Desain

Tabel 4.1
Tabel Uji Desain

Sumber : Penulis, 2020

No	Variabel	Target Desain	Tolak Ukur	Cara Uji
1	Tata massa green house	green house ikonik	1. Peletakan yang menonjol 2. Dapat dilihat dari segala arah 3. Memiliki keunikan bentuk 4. Fungsional didalam	denah, skema dan 3D modelling
2	Fasad bangu-nan	Atraktif bagi anak dan pengunjung	1. Penggunaan warna cerah 2. pemilihan material kaca pada greenhouse dan ramp utama	skema dan 3D modelling
3	Ruang praktik urban farming	1.edukatif 2. estetik, 3.mudah pera-watan	1. terdapat tempat pratik yang sesuai kebutuhan greenhouse dan disertakan display contoh praktik 2. terdapat roof garden 3. diletakkan di rooftop sehingga sikulasi mudah dan tidak mengganggu zona lain saat perawatan	denah, skema dan 3D modelling
4	Sirkulasi ruang pamer	Memberikan pengalaman bari bagi pen-gunjung	Ramp yang keluar dari bangunan dan mengelilingi gedung utama juga mengitari greenhouse	denah, skema dan 3D modelling
5	Sirkulasi site	Aman bagi anak	- meminimalisir sudut tajam - lahan parkir pengunjung ditempatkan di lantai base-ment sehingga anak dapat dengan aman dan nyaman bermain dan berlarian di groundfloor	denah, skema dan 3D modelling

No	Variabel	Target Desain	Tolak Ukur	Cara Uji
1	Tata massa green house	green house ikonik	1. Peletakan yang menonjol 2. Dapat dilihat dari segala arah 3. Memiliki keunikan bentuk 4. Fungsional didalam	denah, skema dan 3D modelling

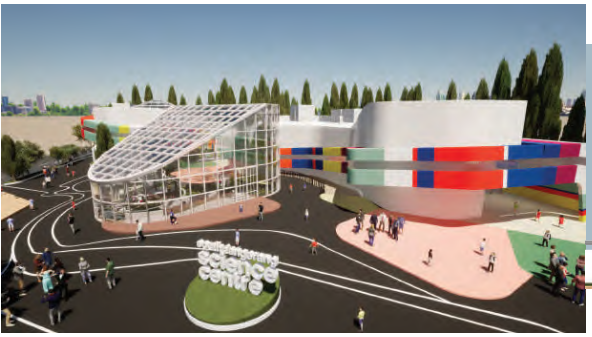


Gambar 4.20
Gubahan Massa

Sumber : Penulis, 2020

Peletakan greenhouse didepan mempengaruhi gubahan gedung utama, dapat dilihat dari denahnya yang mengelilingi greenhouse agar terjadi keselarasan. Massa gedung utama yang tidak terpisah berdasarkan zona bertujuan agar memudahkan pembaharuan dimasa depan

Plotting massa disesuaikan dengan fungsi dari greenhouse yang merupakan ikon green city bagi kota sehingga harus tampil maksimal. Bentuk massa greenhouse juga dibuat “berbeda” dari greenhouse pada umumnya sehingga dapat atraktif bagi pengunjung.





No	Variabel	Target Desain	Tolak Ukur	Cara Uji
2	Fasad bangu-nan	Atraktif bagi anak dan pengunjung	1. Penggunaan warna cerah 2. pemilihan material kaca pada greenhouse dan ramp utama	skema dan 3D modelling



Gambar 4.21
Ramp Utama Bangunan

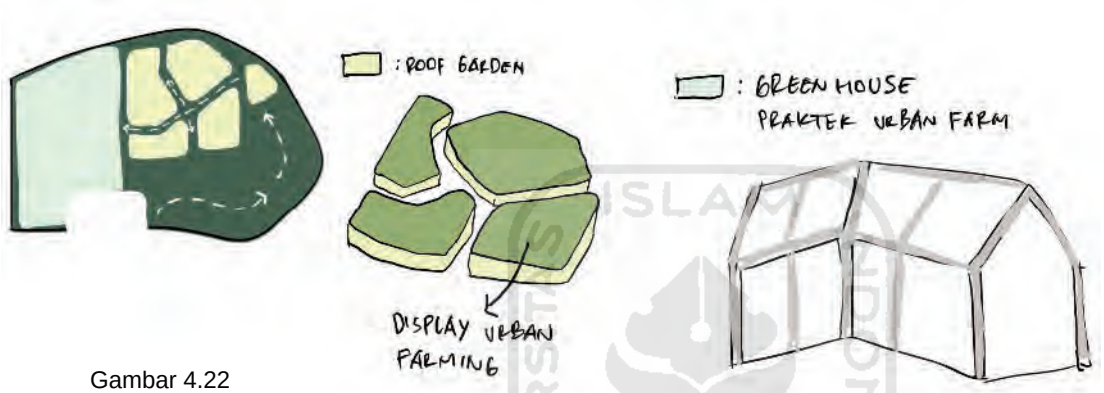
Sumber : Penulis, 2020

Pemilihan warna beragam pada elemen ramp dapat menjadi hal atraktif bagi pengunjung terutama anak-anak, dan pemilihan warna putih pada fasad gedung utama agar netral dan tidak tumpang tindih dengan ramp.



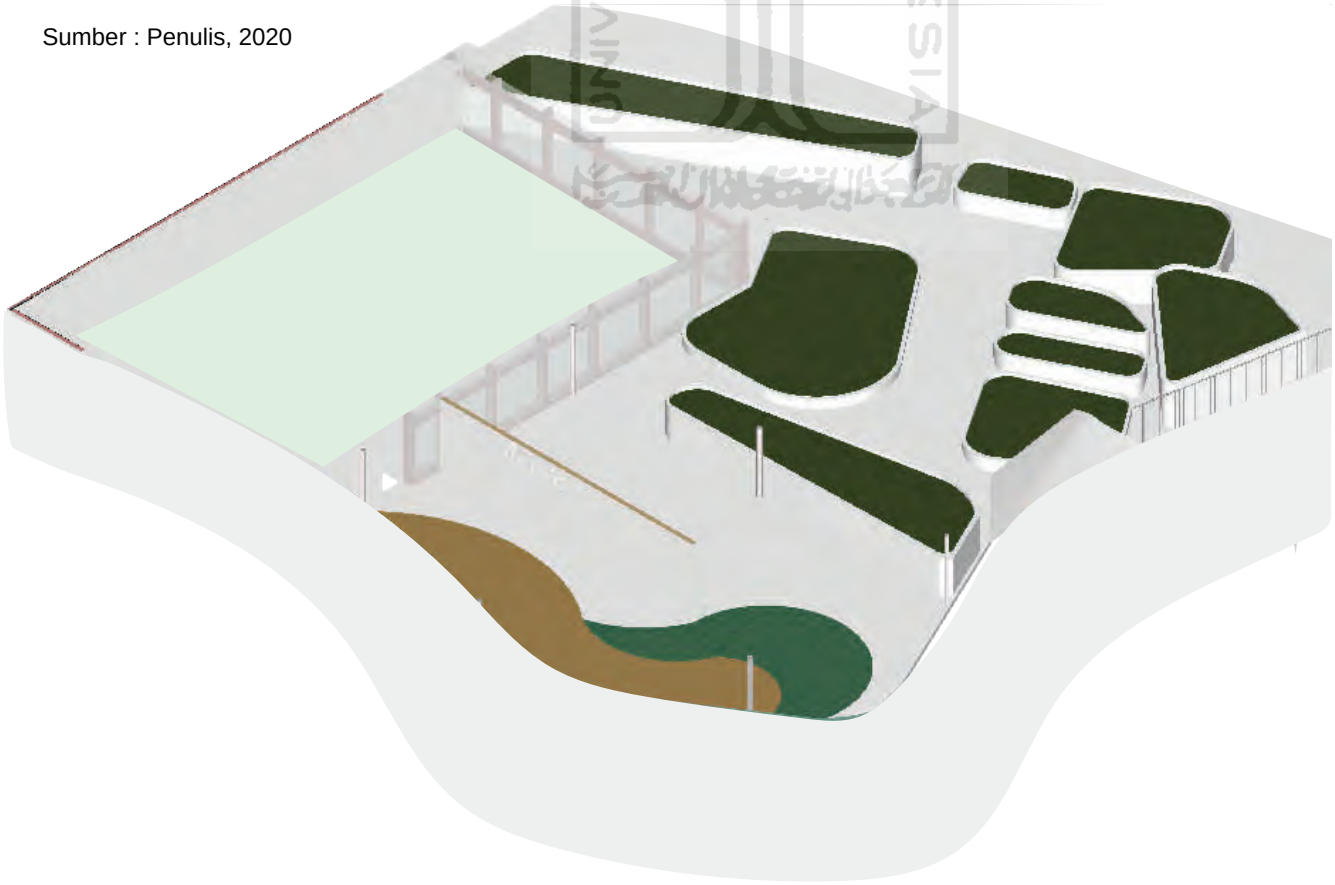
Gambar 4.20
Prespektif Eksterior Fasad Bangunan Sumber : Penulis, 2020

No	Variabel	Target Desain	Tolak Ukur	Cara Uji
3	Ruang praktik urban farming	1.edukatif 2. estetik, 3.mudah pera-watan	1. terdapat tempat pratik yang sesuai kebutuhan greenhouse dan disertakan display contoh praktik 2. terdapat roof garden 3. diletakkan di rooftop sehingga sikulasi mudah dan tidak mengganggu zona lain saat perawatan	denah, skema dan 3D modelling



Gambar 4.22
Konsep Zona
Urban Farming

Sumber : Penulis, 2020



Peletakan zona urban farming pada rooftop dan dekat dengan akses 2 lift yaitu lift pengunjung dan lift barang menjadikannya mudah untuk maintainance, terdapat mini greenhouse dan penataan vegetasi pada display greenroof menjadikan zona ini edukatif dan juga estetik.



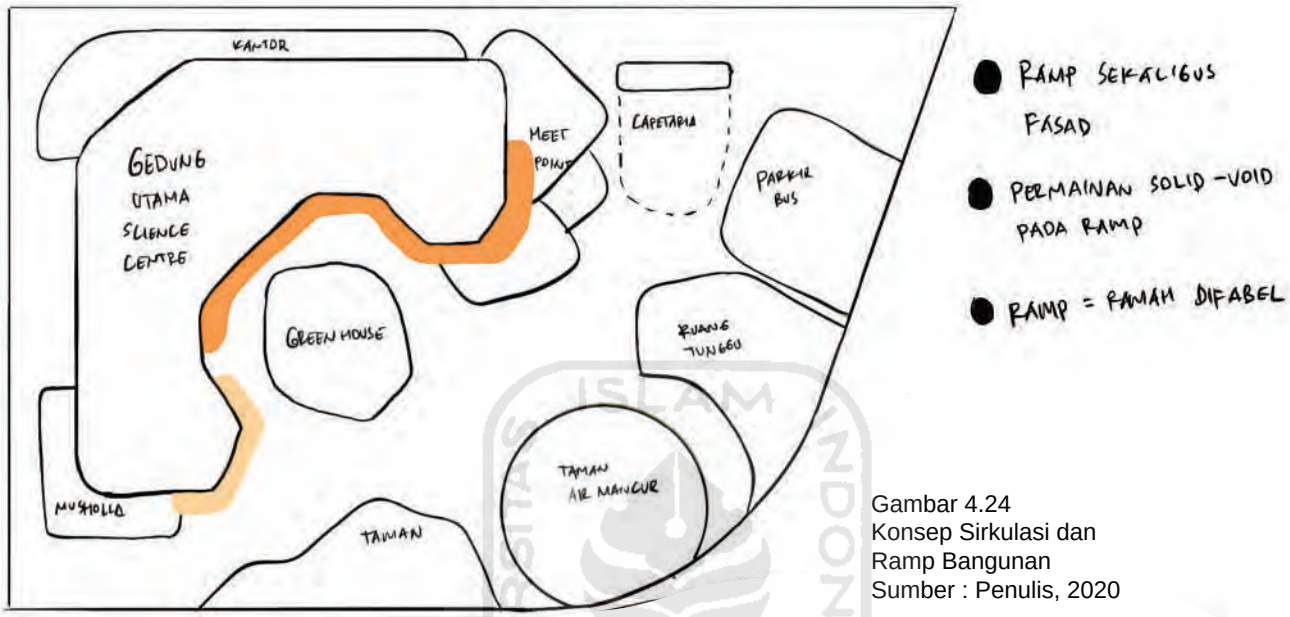







Gambar 4.23
Prespektif Interior dan Eksterior Zona Urban Farming
Sumber : Penulis, 2020

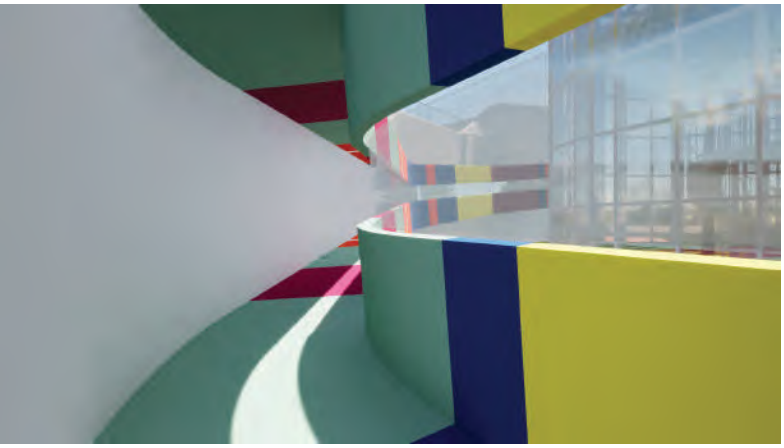
No	Variabel	Target Desain	Tolak Ukur	Cara Uji
4	Sirkulasi ruang pamer	Memberikan pengalaman bari bagi pengunjung	Ramp yang keluar dari bangunan dan mengelilingi gedung utama juga mengitari greenhouse	denah, skema dan 3D modelling

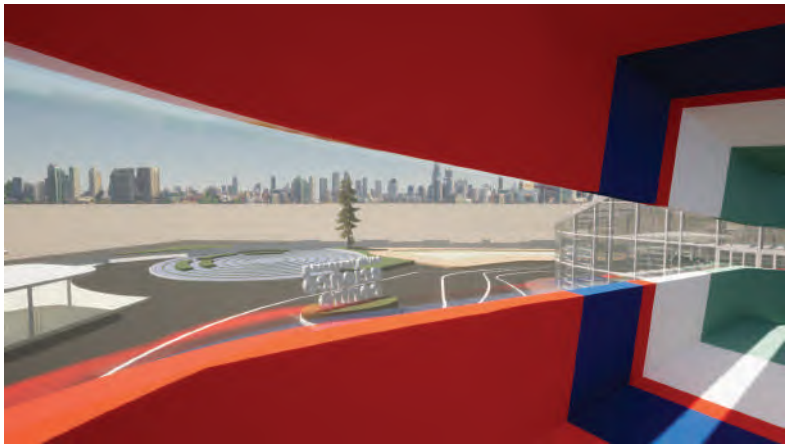


Gambar 4.24
Konsep Sirkulasi dan Ramp Bangunan
Sumber : Penulis, 2020

Sirkulasi pada science centre ini di desain agar pengunjung memiliki pengalaman ruang yang berbda, yaitu dengan ramp yang menerus, ramp pengunjung pada bangunan ini terdapat 3, yang pertama ialah ramp dari lobby basement ke groundfloor, yang kedua ramp dari lantai 1 ke lantai 2, dan yang ketiga adalah ramp dari lantai 2 ke lantai rooftop.

Pada ramp di lantai 1 dan lantai 2 yang berwarna oranye pada gambar dibawah, di desain dengan bukaan menerus, sehingga pengunjung dapat menikmati view mengitari greenhouse dan juga outdoor secara keseluruhan dari site science centre ini. sehingga sirkulasi dapat mengaikan elemen indoor dan outdoor.

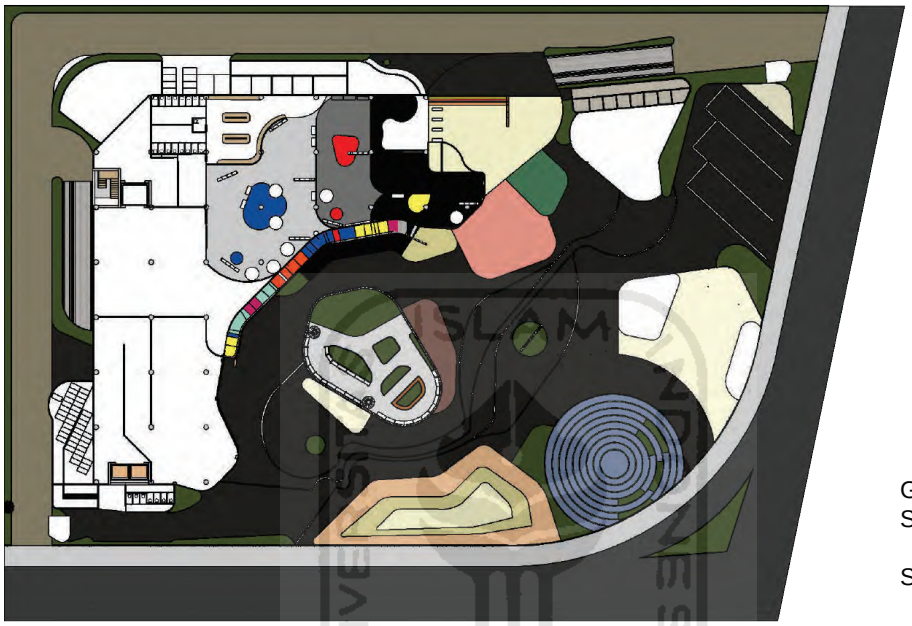




Gambar 4.25
Prespektif dalam Ramp Utama

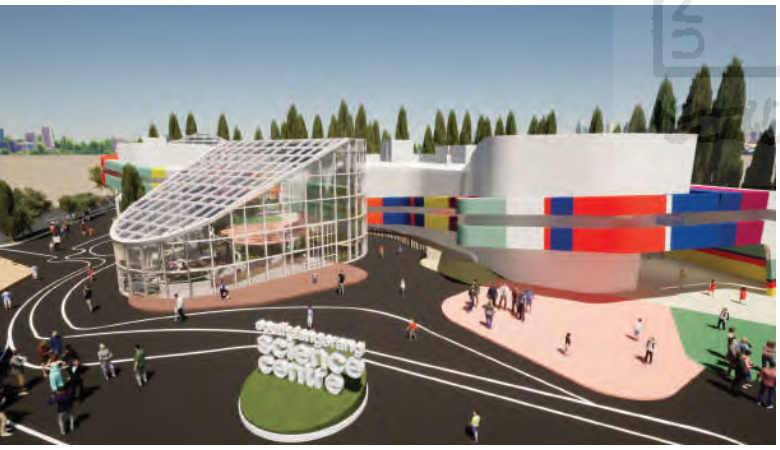
Sumber : Penulis, 2020

No	Variabel	Target Desain	Tolak Ukur	Cara Uji
5	Sirkulasi site	Aman bagi anak	- meminimalisir sudut tajam - lahan parkir pengunjung ditempatkan di lantai basement sehingga anak dapat dengan aman dan nyaman bermain dan berlarian di groundfloor	denah, skema dan 3D modelling



Gambar 4.26
Siteplan

Sumber : Penulis, 2020









Gambar 4.27
Prespektif Eksterior Site

Sumber : Penulis, 2020

4.4 Prespektif Interior

Berikut adalah prespektif interior yang akan menggambarkan suasana dan interior dalam ruang, terutama pada zona-zona dan *greenhouse*.

Gambar 4.28
Prespektif Interior Zona Regionalisme Tangerang Selatan
Sumber : Penulis, 2020

Zona Regionalisme Tangerang Selatan









Gambar 4.29
Prespektif Interior Zona Transportasi Masa Depan
Sumber : Penulis, 2020

Zona Transportasi Masa Depan









Zona Energi Alternatif

Gambar 4.30
Prespektif Interior Zona Energi Akternatif
Sumber : Penulis, 2020









Zona Pengelolaan Air

Gambar 4.31
Prespektif Interior Zona Pengelolaan Air
Sumber : Penulis, 2020









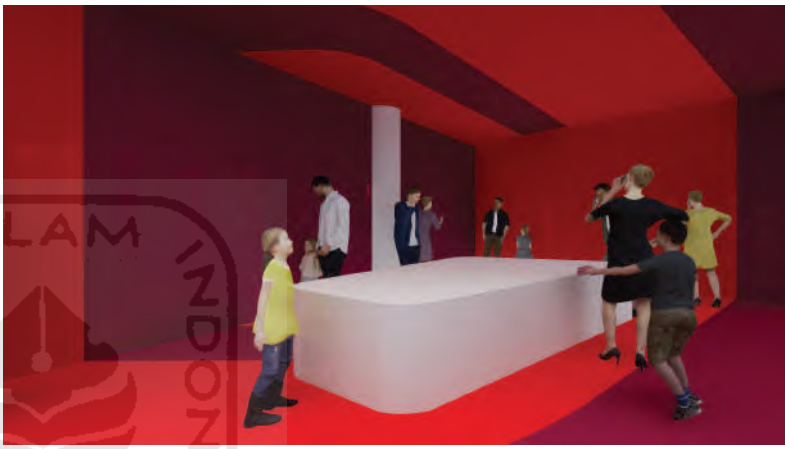
Zona IPTEK

Gambar 4.32
Prespektif Interior Zona IPTEK
Sumber : Penulis, 2020









Zona Urban Farming

Gambar 4.33
Prespektif Interior Zona Urban Farming
Sumber : Penulis, 2020



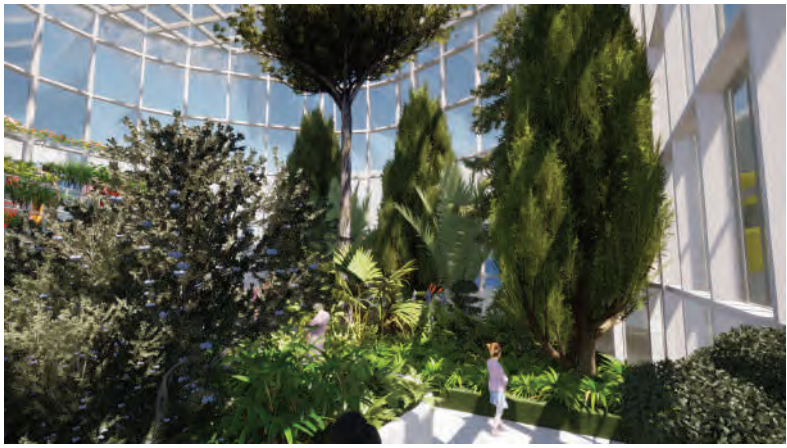






Greenhouse

Gambar 4.34
Prespektif Interior Greenhouse
Sumber : Penulis, 2020







4.5 Prespektif Eksterior

Berikut adalah prespektif eksterior yang akan memvisualisasikan suasana area outdoor yaitu taman taman bermain tan taman air mancur.



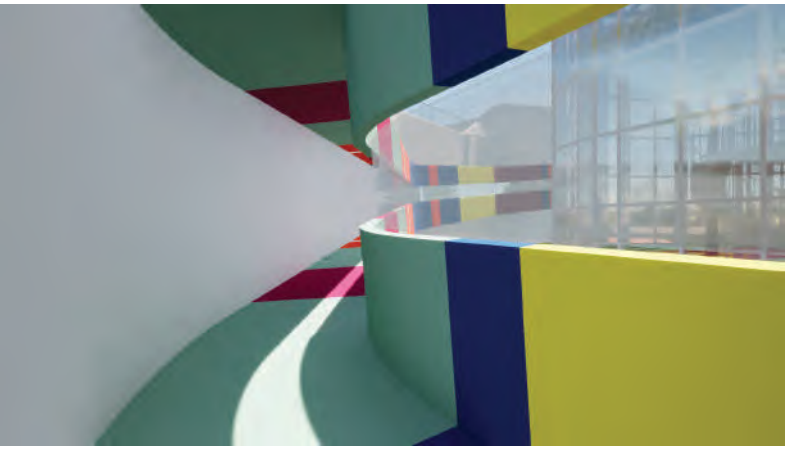


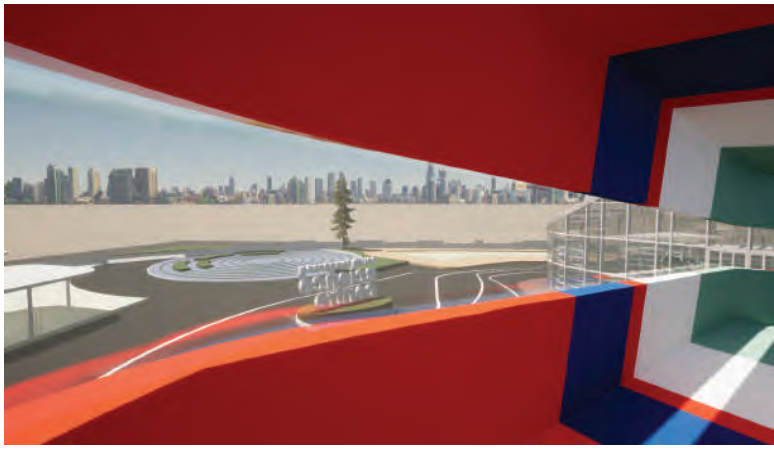






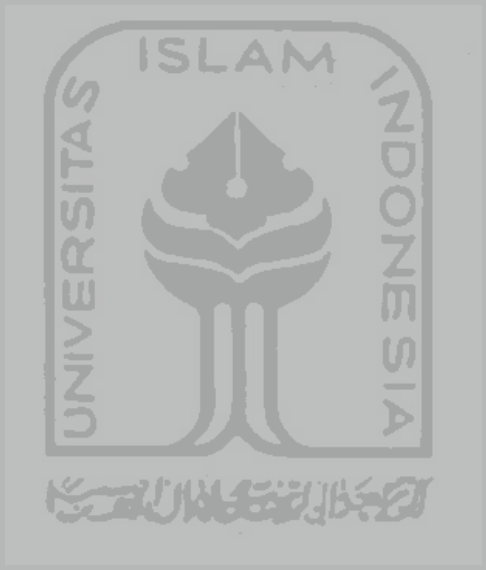






Gambar 4.35 Prespektif Eskterior Site

Sumber : Penulis, 2020


ISLAM
UNIVERSITAS
INDONESIA

05
Daftar Pus

Kodri, F. N. (2014). TAMAN PINTAR PURWOKERTO (SAINS CENTER), 2. CENTER), T. P. (2011). TAMAN PINTAR PURWOKERTO (SAINS CENTER), 3-4.

Setiautami, D. (2011). EKSPERIMEN TIPOGRAFI DALAM VISUAL ANAK, 3-4.

Baskara, M. (2011). PRINSIP PENGENDALIAN PERANCANGAN TAMAN BERMAIN ANAK DI RUANG PUBLIK, 5-7.

Diyanti, A. O. (2014). Lingkungan Ramah Anak pada Sekolah Taman Kanak-Kanak, 2-4, 7-9.

Purnama, M. S. (2017). PENERAPAN KONSEP RUANG PUBLIK TERPADU RAMAH ANAK (RPTRA) PADA PEMUKIMAN STUDI KASUS : RPTA GANDARIA SELATAN, 3.

Astarina, D.T. LITTLE BOO DAYCARE AND PRESCHOOL

Ruth, L. C. (1999). Design Standarts for Childern’s Environments. New York : Mc Graw Hill Companies Inc

Septian, H. N. (2010). BANDUNG SCIENCE CENTRE

Nugraha, K. G. (2018) Rusunawa Kampung Jogoyudan

taka

Neurert, Ernst. 1996. Data Arsitek Jilid 1. Erlangga, Jakarta

Neurert, Ernst. 1996. Data Arsitek Jilid 2. Erlangga, Jakarta

Wulandari, Anak Agung Ayu, 2014. Dasar-dasar Perancangan Interior Museum. Humaniora Vo. 5 No.1, Binus University, Jakarta.

Dina, Annisa. 2016 Kids Science Park di Kota Pekanbaru
dengan penekanan fun dan playfull yang aman bagi anak sebagai dasar perancangan

Darmawati, Rini, dkk. 2018. Penelitian Persepsi Anak. Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta

Putri, Rizki Destriana. 2013. Scince Park di Pontianak. Program Studi Arsitektur Universitas Tanjungpura, Pontianak.

.

South Tangerang Science Centre

with ecological architecture approach

wisata edukasi anak

Pendidikan nonformal belum dianggap penting oleh masyarakat Indonesia, padalah dengan pendidikan yang dikemas menyenangkan seperti wisata edukasi dapat mengasah soft skill dan hardskill yang bahkan tidak didapat dibanku sekolah.

urban ekologi

Urban ekologi ialah subbidang dari arsitektur ekologi mendalami fungsi sistem perkotaan dan sejauh mana kota dipengaruhi dari global dan lokal, sehingga dianggap cocok dengan kondisi Kota Tangerang Selatan yang merupakan area urban.

urban farming

Urban farming dapat didefinisikan perkembangan tanaman dan pertanian dan di dalam dan di sekitar kota. Hal ini menjadi point penting dalam perancangan science centre ini karena dianggap dapat mengaplikasikan narasi besar urban ekologi.

Permasalahan.

Umum

Bagaimana merancang science centre berbasis urban ekologi regional Tangerang Selatan dan IPTEK sebagai zona pembelajaran dan green-house sebagai zona atraktif?

Khusus

1. Bagaimana merangkai zona-zona pembelajaran Science Centre dengan basis urban ekologi?
2. Bagaimana merancang bangunan yang atraktif dan greenhouse menjadi ikon green city bagi kota?
3. Bagaimana merancang alur sirkulasi penyajian objek pamer yang baik sehingga pengunjung merasakan pengalaman ruang yang berbeda?
4. Bagaimana merancang ruang praktik urban farming yang edukatif, estetik, dan mudah dalam pemeliharaan?

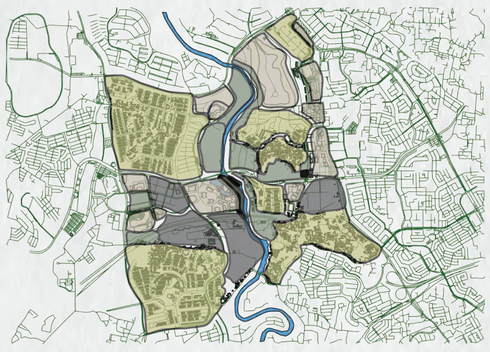
Regulasi Kawasan.

Regulasi intensitas bangunan pada kawasan site

KDB maksimal 50%	KLB maksimal 3,2	KDH minimal 15%	TB maksimal 8 lantai	ROW minimal 3 meter

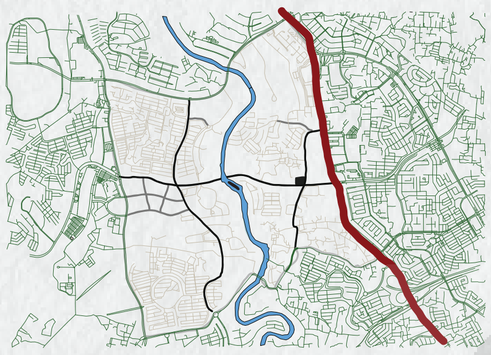
Analisis Site Makro.

01 - Analisis Tata Guna Lahan



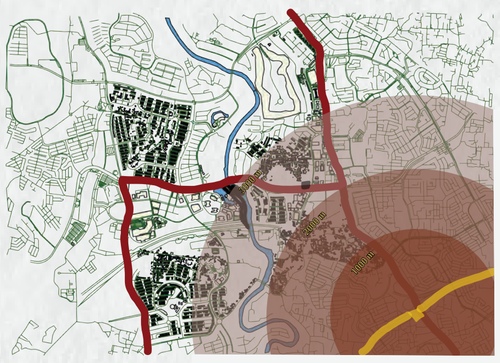
: Permukiman
: Komersil dan kantor
: Lahan kosong
: Lahan hijau
: Sungai
: Site

02 - Analisis Jejalur



: Batas area pengamatan
: Jalan arteri
: Jalan sekunder
: Jalan lingkungan
: Sungai
: Site

03 - Analisis Transportasi Umum



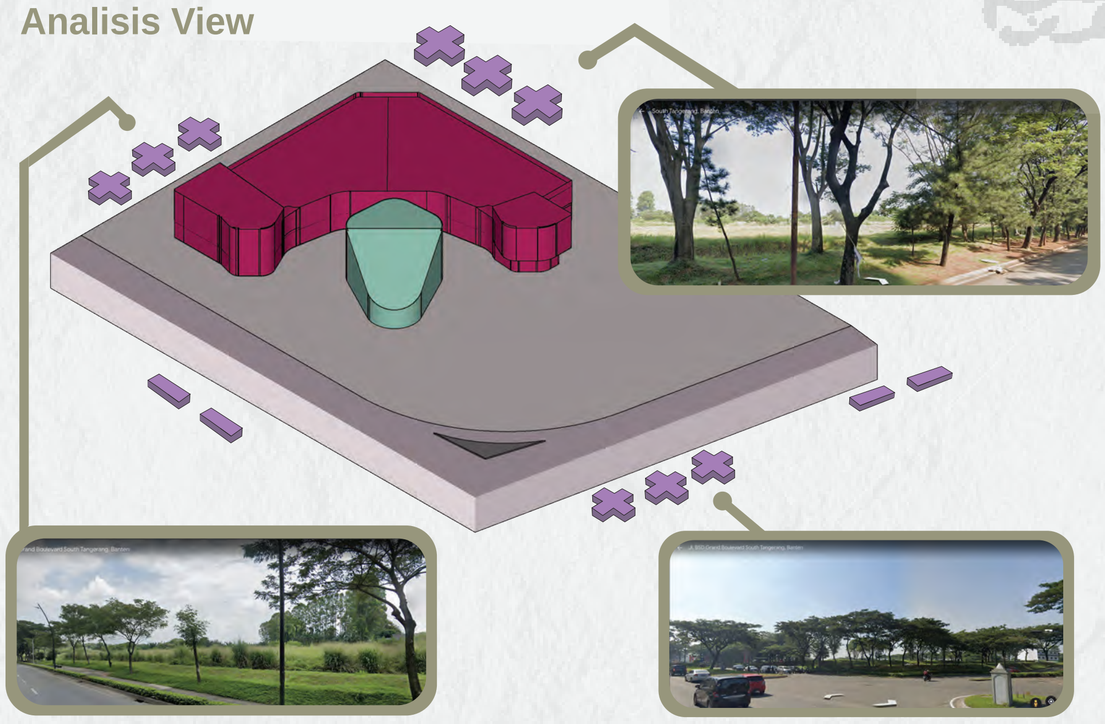
: Jalur angkot
: Jalur kereta & Stasiun
: Sungai
: Site

05 - Analisis Simpul

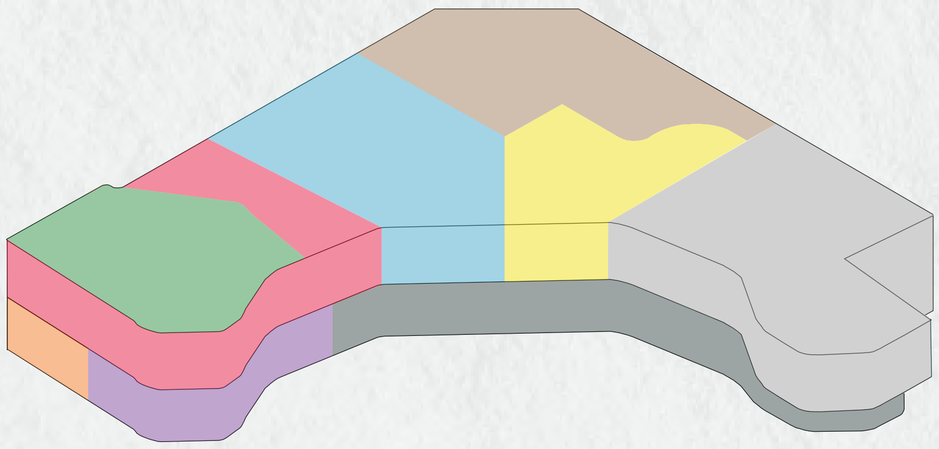


: Mall - Hiburan
: Universitas
: Rumah Sakit
: Kolam Renang
: Pintu Masuk Tol
: Sungai

Analisis View



Analisis Plotting Ruang

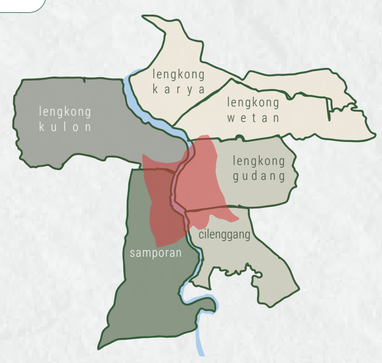


: Zona Regionalisme Tangerang Selatan
: Rental Area
: Souvenir Shop
: Zona Transportasi Masa Depan
: Zona Energi Alternatif
: Zona Pengelolaan Air
: Zona IPTEK
: Zona Urban Farming
: Utilitas Bangunan

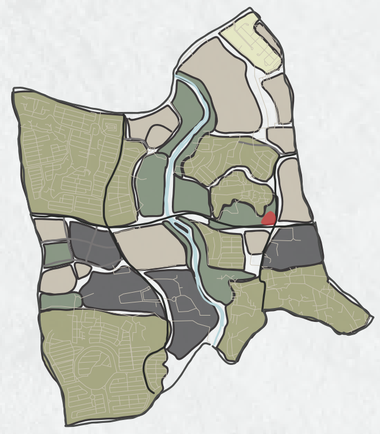
Lokasi Perancangan.



Peta Provinsi Banten

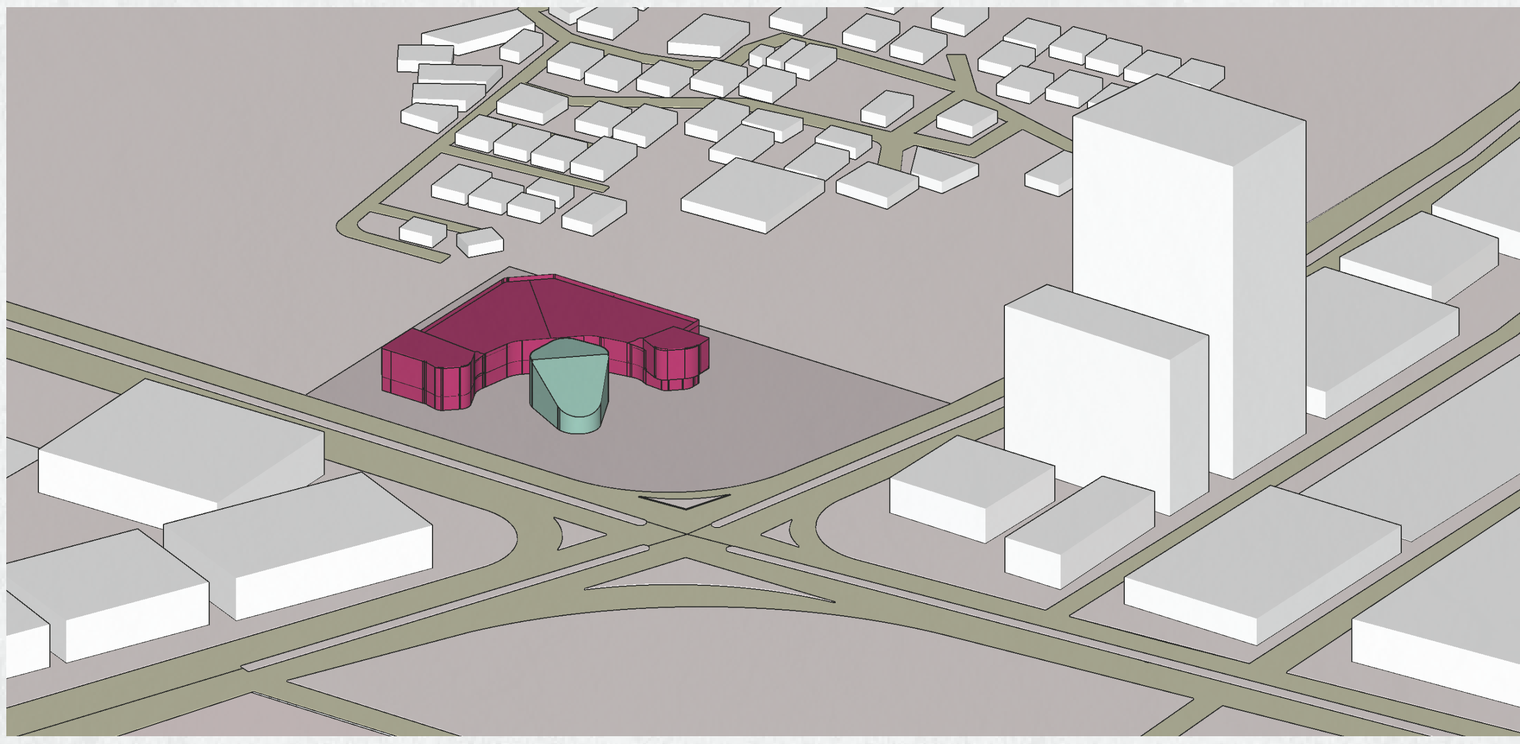


Peta Kelurahan Sekitar Site

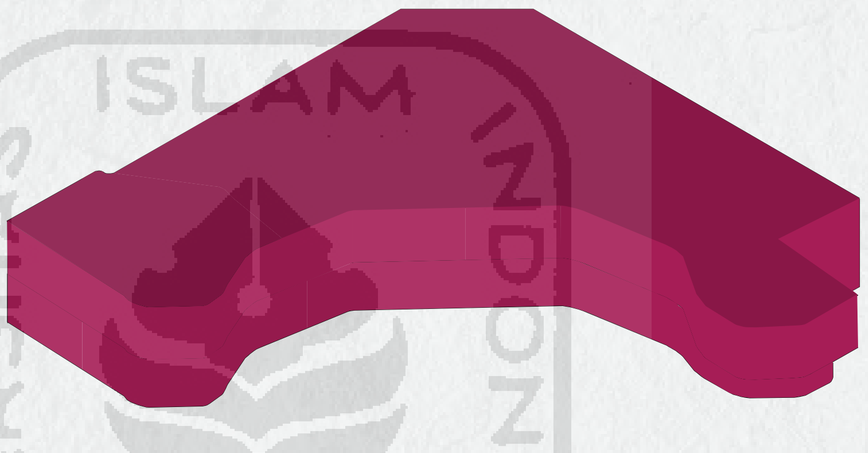


Peta Kelurahan Sekitar Site

Lokasi site berada di jalan BSD Grand Boulevard pada kelurahan Lengkong Gudang, Serpong Subdistrict, Kota Tangerang Selatan, Banten



Analisis Gubahan Massa





Peletakan greenhouse didepan mempengaruhi gubahan gedung utama, dapat dilihat dari denahnya yang mengelilingi greenhouse agar terjadi keselarasan. Massa gedung utama yang tidak terpisah berdasarkan zona bertujuan agar memudahkan pembaharuan dimasa depan

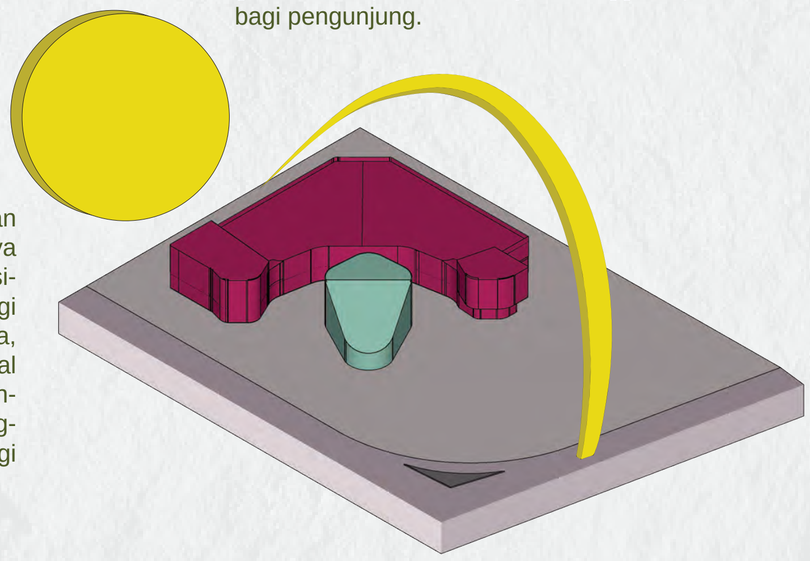
Plotting massa disesuaikan dengan fungsi dari greenhouse yang merupakan ikon green city bagi kota sehingga harus tampil maksimal. Bentuk massa greenhouse juga dibuat “berbeda” dari greenhouse pada umumnya sehingga dapat atraktif bagi pengunjung.

Analisis Iklim Site

Analisis Matahari

Pada analisis matahari dimana bagian yang terpapar matahari cenderung sedikit dan sangat minim bukaan, namun greenhouse tetap mendapatkan sinar matahari langsung akibat perbedaan elevasi massa bangunan.

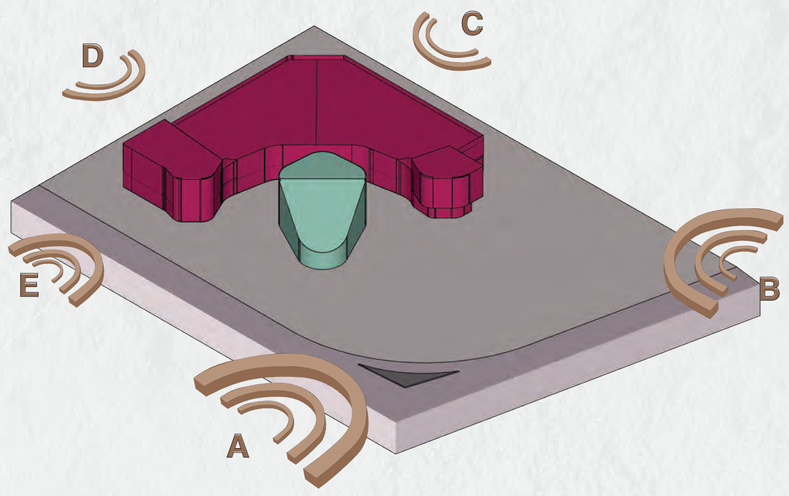
Greenhouse tetap akan mendapatkan cahaya matahari secara maksimal walaupun dikelilingi oleh gedung utama, bahkan di siang hari, hal itu dikarenakan Greenhouse memiliki ketinggian yang lebih tinggi disebagian sisinya.



Analisis Kebisingan

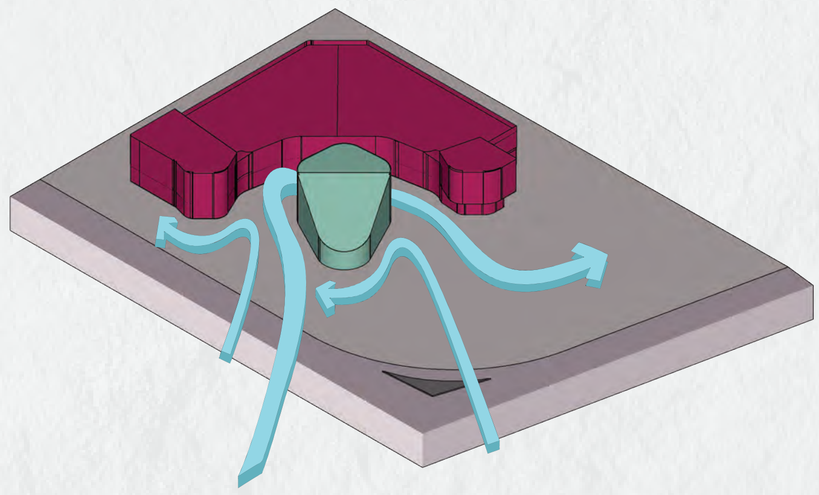
Hasil dari analisis iklim pada site, menjadikan penentuan plotting massa telah baik, dapat dilihat dari analisis kebisingan dimana area bising pada titik A, B dan E ditempatkan area bermain outdoor dan fasilitas penunjang.

Sementara zona pembelajaran diletakkan pada titik C dan D yang tergolong sunyi sehingga tidak proses pembelajaran tidak terganggu oleh kebisingan diluar site.



Analisis Angin

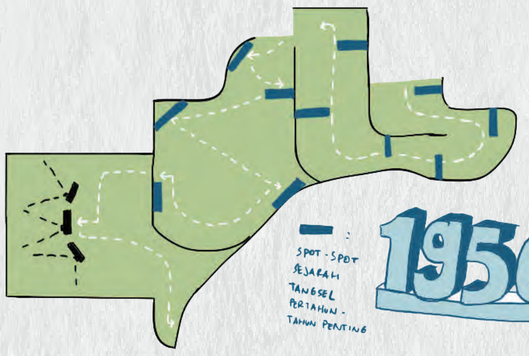
Angin berhembus dari arah tenggara ke arah barat laut, dengan plotting massa greenhouse yang dikelilingi oleh gedung utama membuat angin akan berputar pada ‘gang’ antara kedua bangunan tersebut, sehingga pada bagian outdoor (hijau) tetap terdapat pergerakan angin.

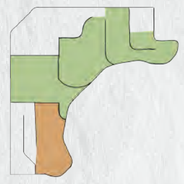


Konsep Sirkulasi dan Display Zona

Zona Regionalisme Tangerang Selatan



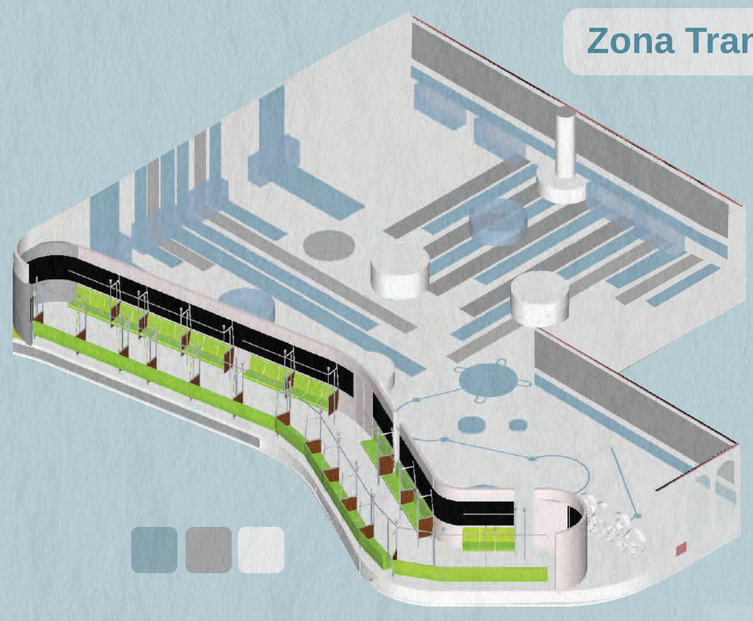




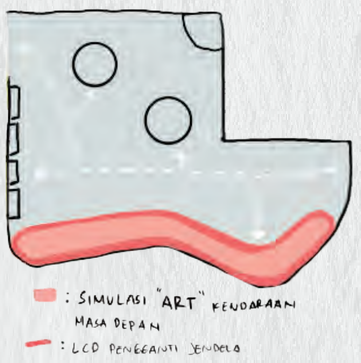
Zona ini memiliki alur sirkulasi linear yang berarti sesuai urutan karena pada zona ini menceritakan sejarah regionalisme Tangerang Selatan, yang memiliki display urut sesuai tahun-tahun penting bagi kota ini.

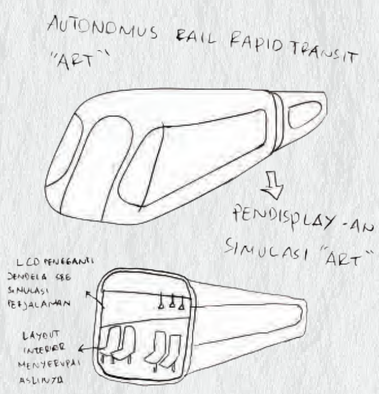
Sementara untuk ruang terakhir memiliki konsep display *immersive projection* dimana pengunjung akan meyaksikan tayangan 3d dengan banyak proyektor yang akan di tembakkan ke dinding hingga lantai ruangan, seperti pada kajian preseden bab II, konsep ini dipilih agar pengunjung dapat merasakan pengalaman yang berbeda dan juga sangat ramah pada perubahan ruang.

Zona Transportasi Masa Depan



Zona Transportasi Masa Depan

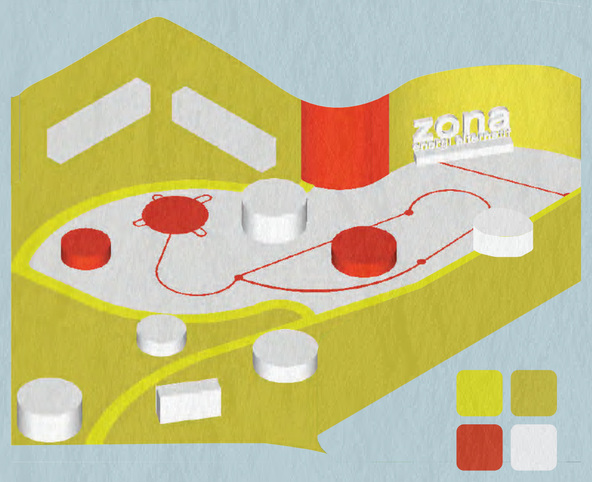




Zona ini memiliki konsep display yang cukup unik, dimana pengunjung akan diajak untuk seakan-akan mengendarai transportasi masa depan dengan simulator berupa gerbong yang dilengkapi oleh LCD menerus dalam gerbong sebagai pengganti jendela pada kendaraan ART ini.
.

Sementara sirkulasi zona ini adalah radial dan tidak ada urutan dalam pendisplay-an sebagai langkah prefentif terjadinya penumpukan pada satu display

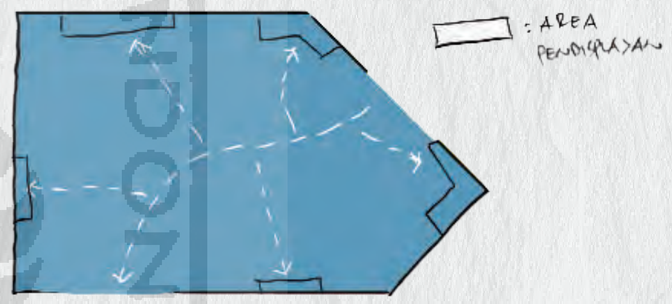
Zona Energi Alternatif



Zona Pengelolaan Air

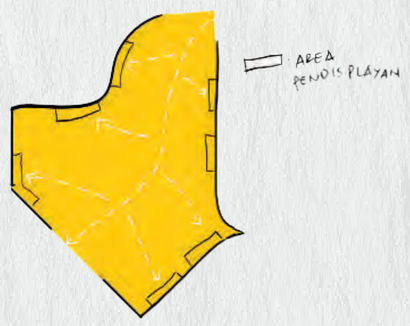


Zona Pengelolaan Air



Zona ini memiliki konsep sirkulasi radial dan terdapat hirarki display sesuai dengan kontennya yaitu sistem pengelolaan air dengan berbagai media display

Zona Energi Alternatif

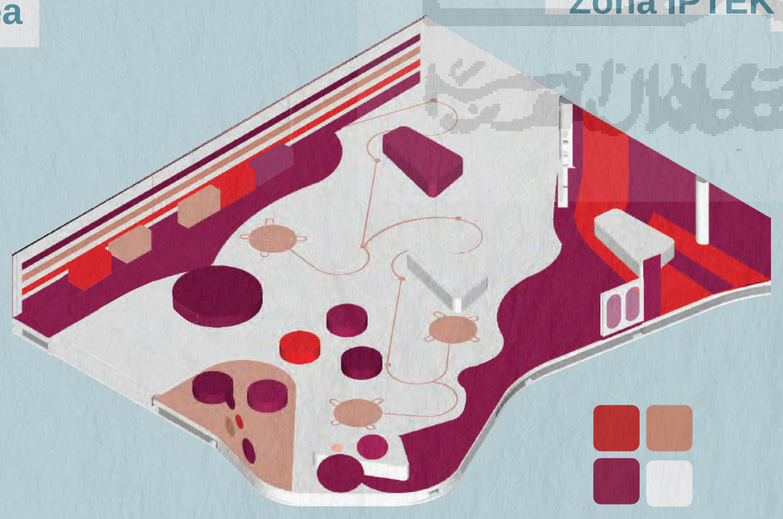


Sirkulasi pada zona ini radial dan sehingga pengunjung dapat mengunjungi display yang manapun tanpa urutan.

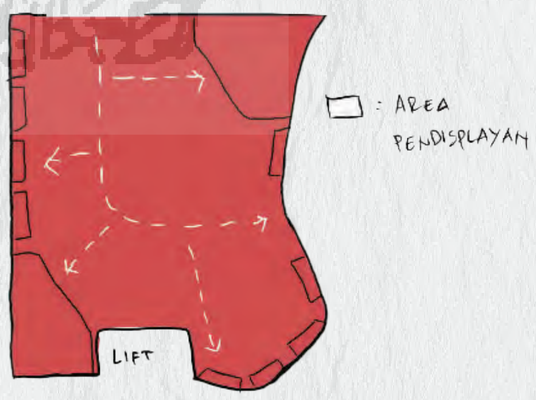
Rentable Area



Zona IPTEK



Zona IPTEK



Pada zona ini media display bukan hanya untuk baca namun jg dimainkan karena terdapat display-display interaktif seperti alat peraga dan percobaan sains sederhana.
Sirkulasi pada zona ini juga radial dan tidak urut.

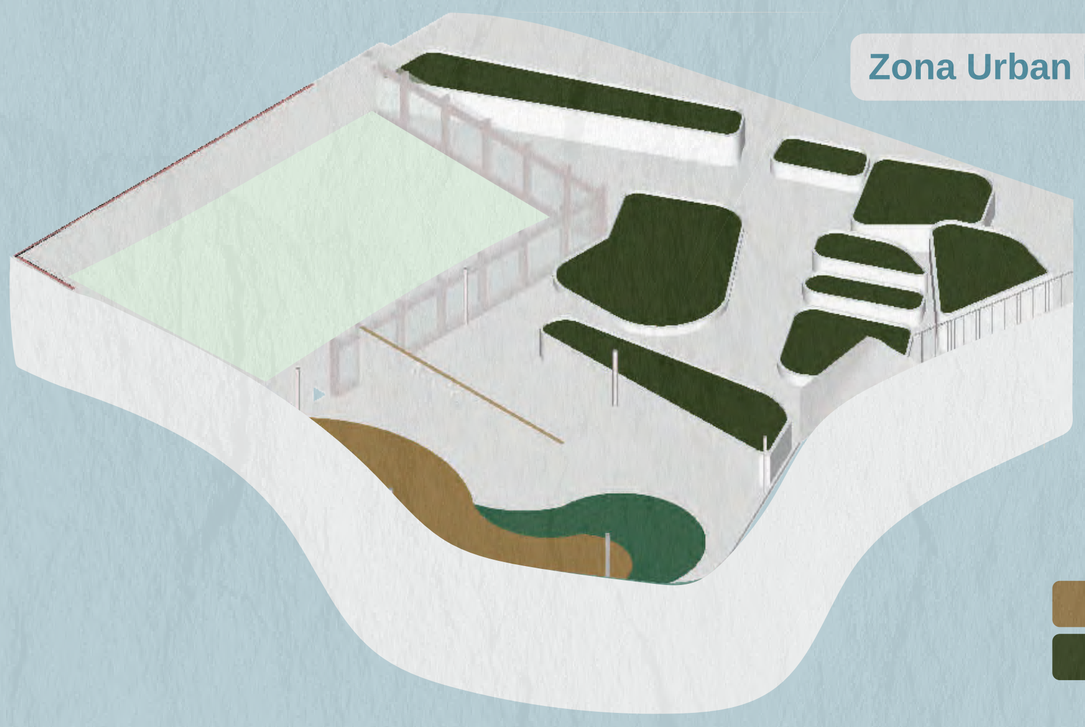
Rentable Area



Rentable area menjadi area yang terlepas dari narasi besar konsep zona pada science centre ini, hal ini ditujukan agar bangunan ini dapat lestari dengan terdpatnya area yang disewakan untuk kegiatan pameran dan semacamnya.

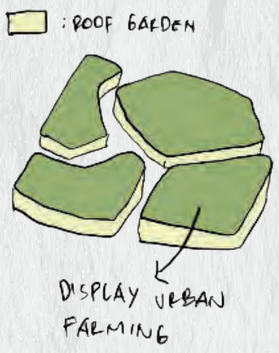
area inipun dapat diakses langsung tanpa harus melalui rangkaian zona science centre ini.

Zona Urban Farming



Zona Urban Farming







Pada zona ini pengunjung akan mempraktikkan urban farming, sehingga pendekatan displaynya pun berbeda dengan greenhouse yantg terdapat di science centre ini, zona urban farming menyuguhkan greenhouse versi sedekat mungkin dengan realita masyarakat urban.

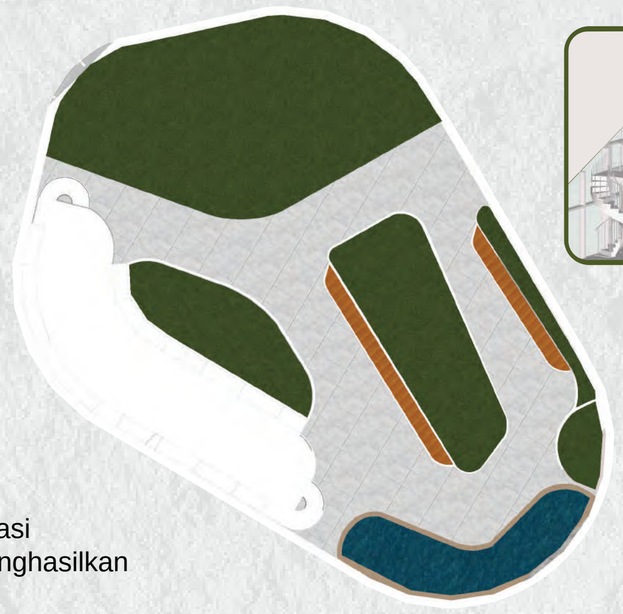
Pengadaan roof garden juga diperuntukkan agar masyarakat dapat mengetahui penerapan urban farming pada bangunan

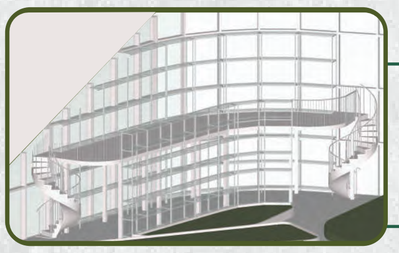
area outdoor lainnya

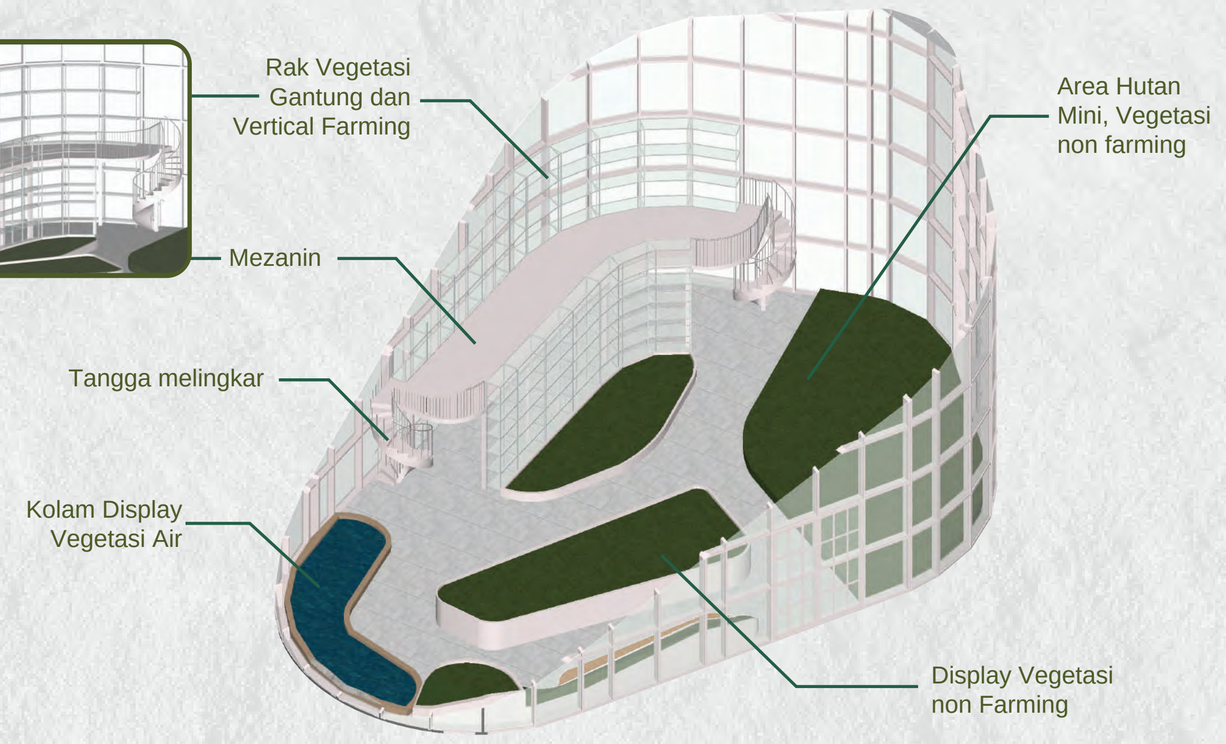
Greenhouse

Greenhouse ini memiliki perbedaan konsep yang signifikan dengan mini greenhouse pada zona urban farming yang terletak pada rooftop gedung utama, Karena konsep dari green-house ini ialah sebagai bangunan atraktif bagi pengunjung yang akan menjadikan pengunjung dan masyar-akat luas mengenal lebih dekat dengan urban farming.

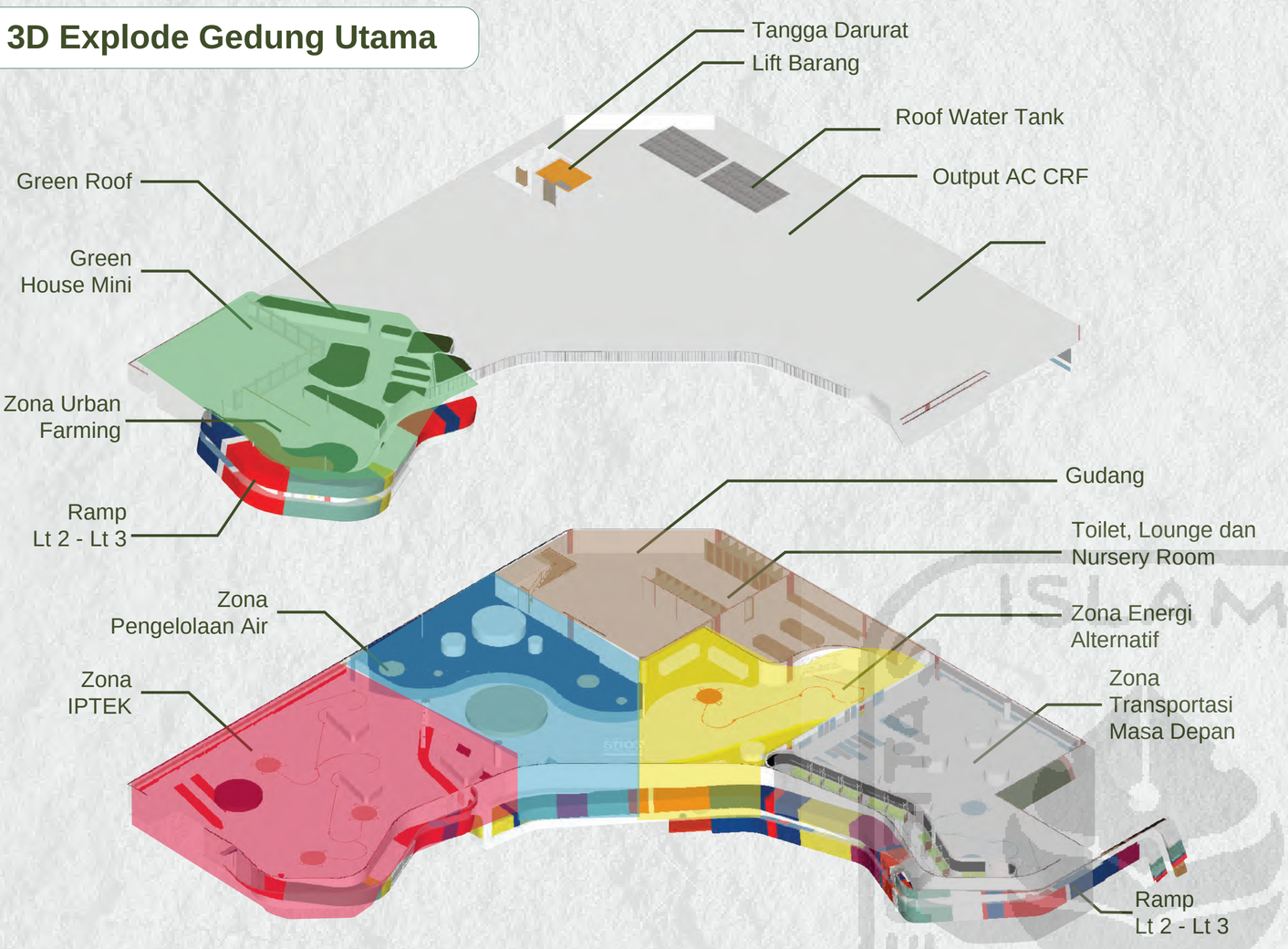
Agar atraktrif massa greenhouse ini di design unik dan pendisplayannya pun menjadi pertimbangan penting, vegetasi yang di display didominasi dengan vegetasi non farming yaitu tanaman hias yang menghasilkan ekosistem mini di dalam greenhouse.



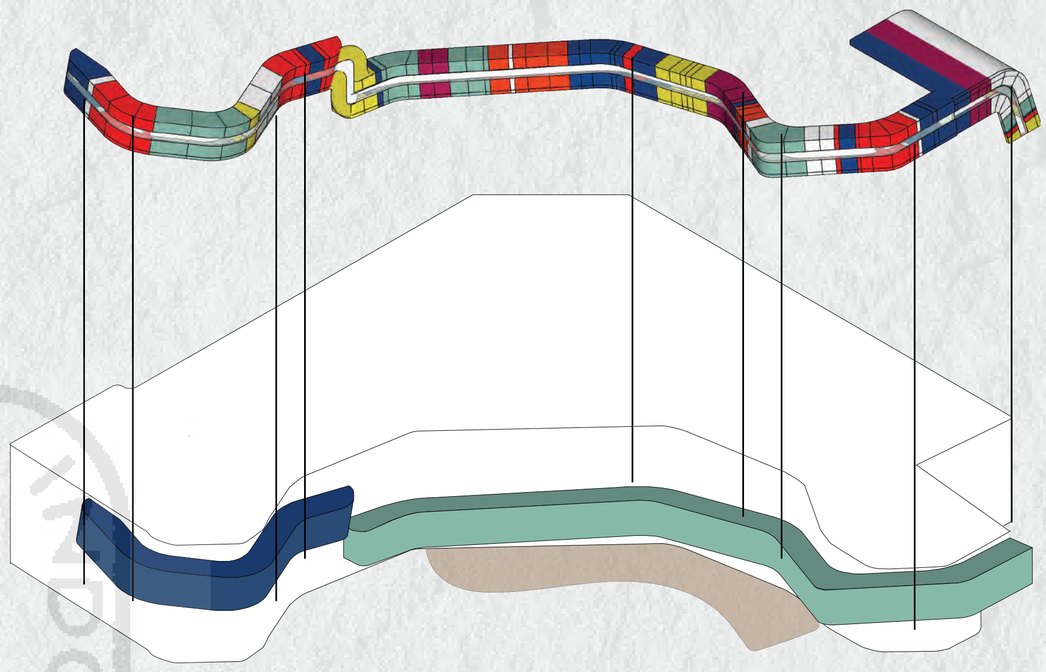




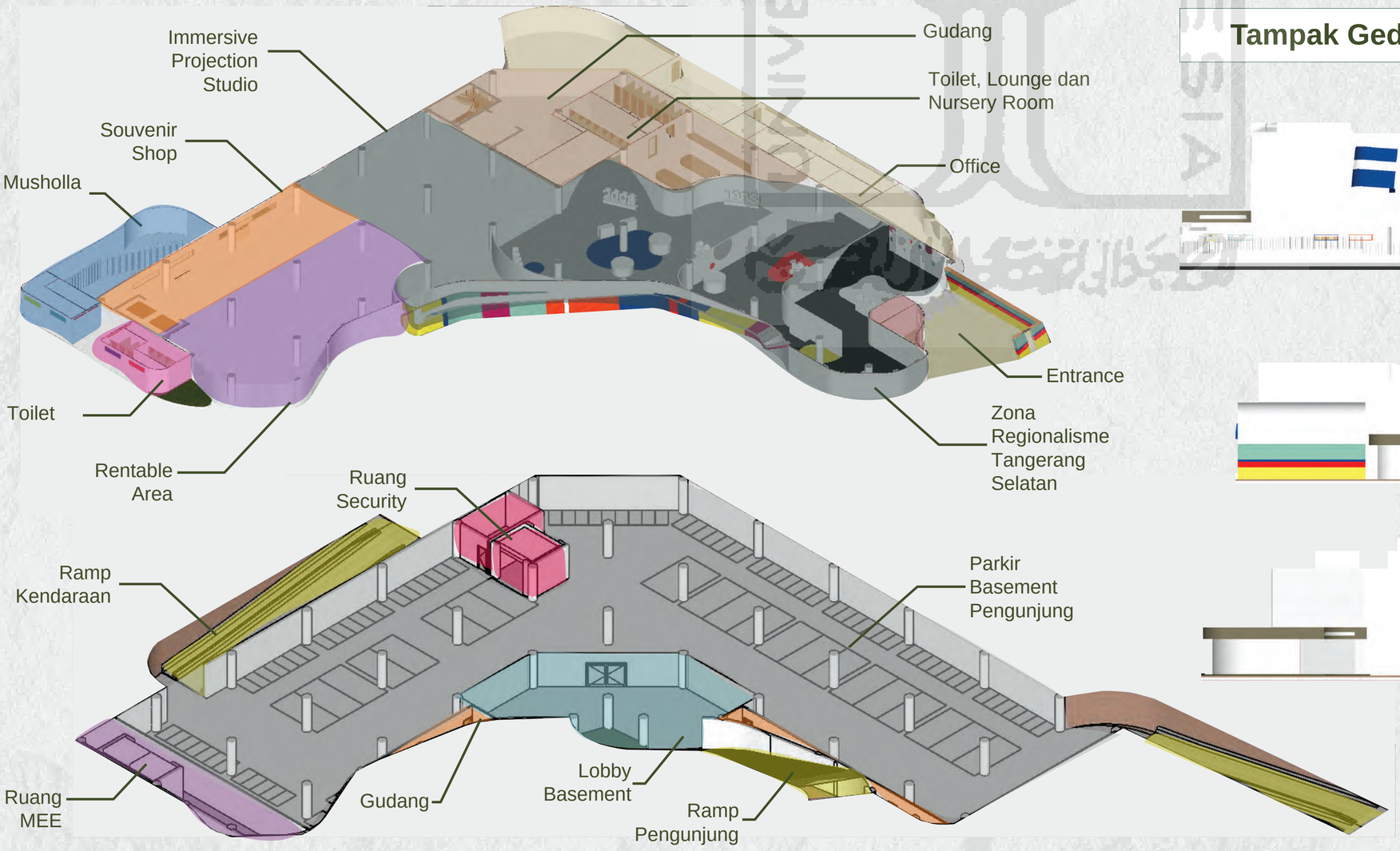
3D Explode Gedung Utama



Ramp Gedung Utama

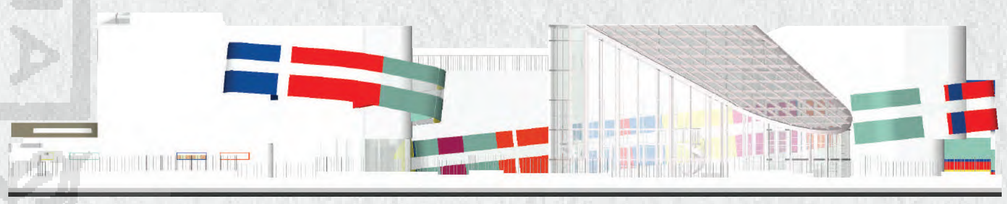


: Ramp Lt 2 - Rooftop : Ramp Lt 1 - Lt 2 : Ramp Basement Pengunjung



Tampak Gedung Utama

Tampak Selatan

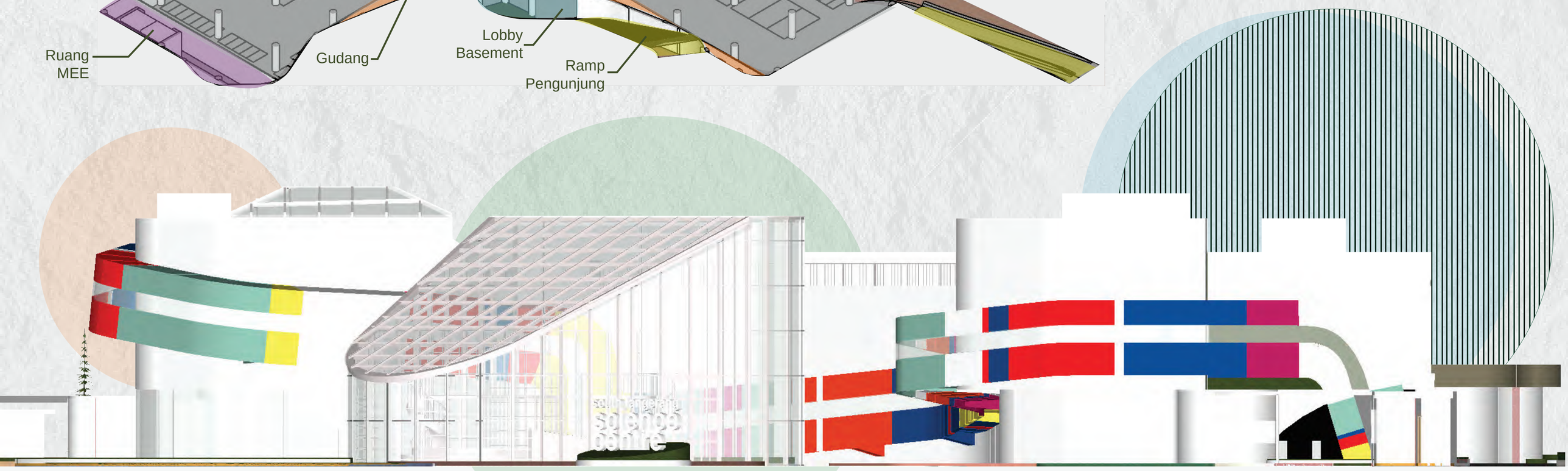


Tampak Utara



Tampak Barat





Target Perkembangan Anak pada Zona

No	Nama Zona	Bagian Zona	Target Perkembangan Anak
1	Zona Regionalisme Tangerang Selatan	- sejarah sosial dan geologi peradaban sungai cisadane - sejarah terbentuknya Kota Tangerang Selatan - Tangerang Selatan sebagai urban area	- perkembangan kognitif - perkembangan kognitif - perkembangan sensorik
2	Zona Urban Living	- zona transportasi masa depan - zona energi alternatif - zona pengelolaan air - zona urban farming	- perkembangan sensorik - perkembangan motorik - perkembangan sensorik & kognitif - perkembangan motorik kasar & halus, sensorik dan kognitif
3	Zona IPTEK	- macam macam gaya - prinsip sains sederhana - percobaan sains sederhana - alat peraga kemajuan teknologi	- perkembangan motorik kasar & halus, sensorik dan kognitif

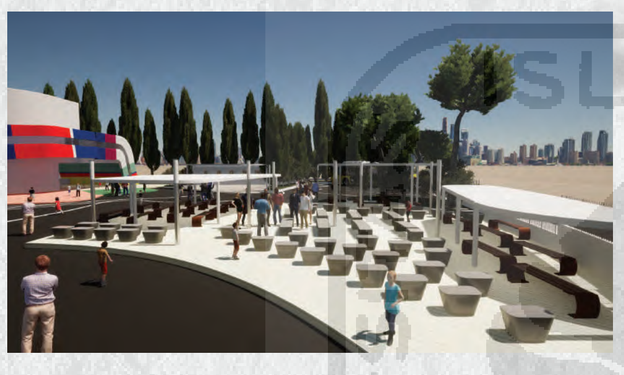
Zona-zona yang telah ditentukan memiliki target perkembangan anak yang berbeda, dari 3 macam perkembangan yaitu sensorik, motorik halus dan kasar, hingga kognitif terdapat pada zona-zona yang disesuaikan dengan fungsi dan konsep zona tersebut, adapun tabel analis sebagai berikut

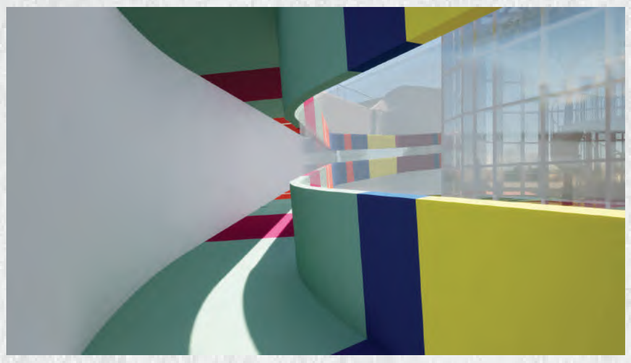
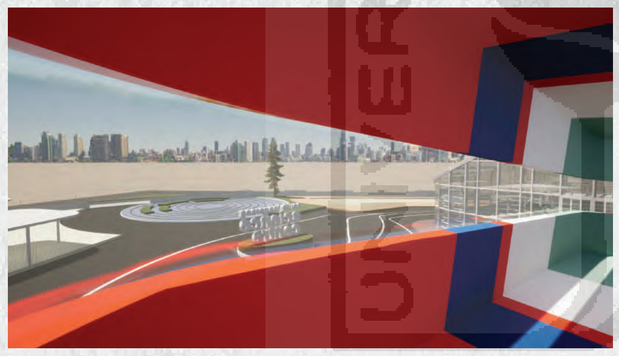
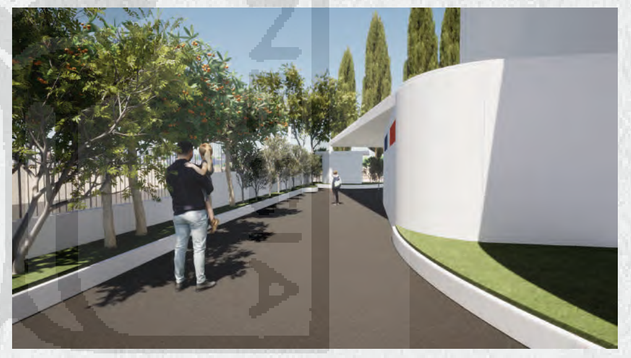
Hasil Uji Desain

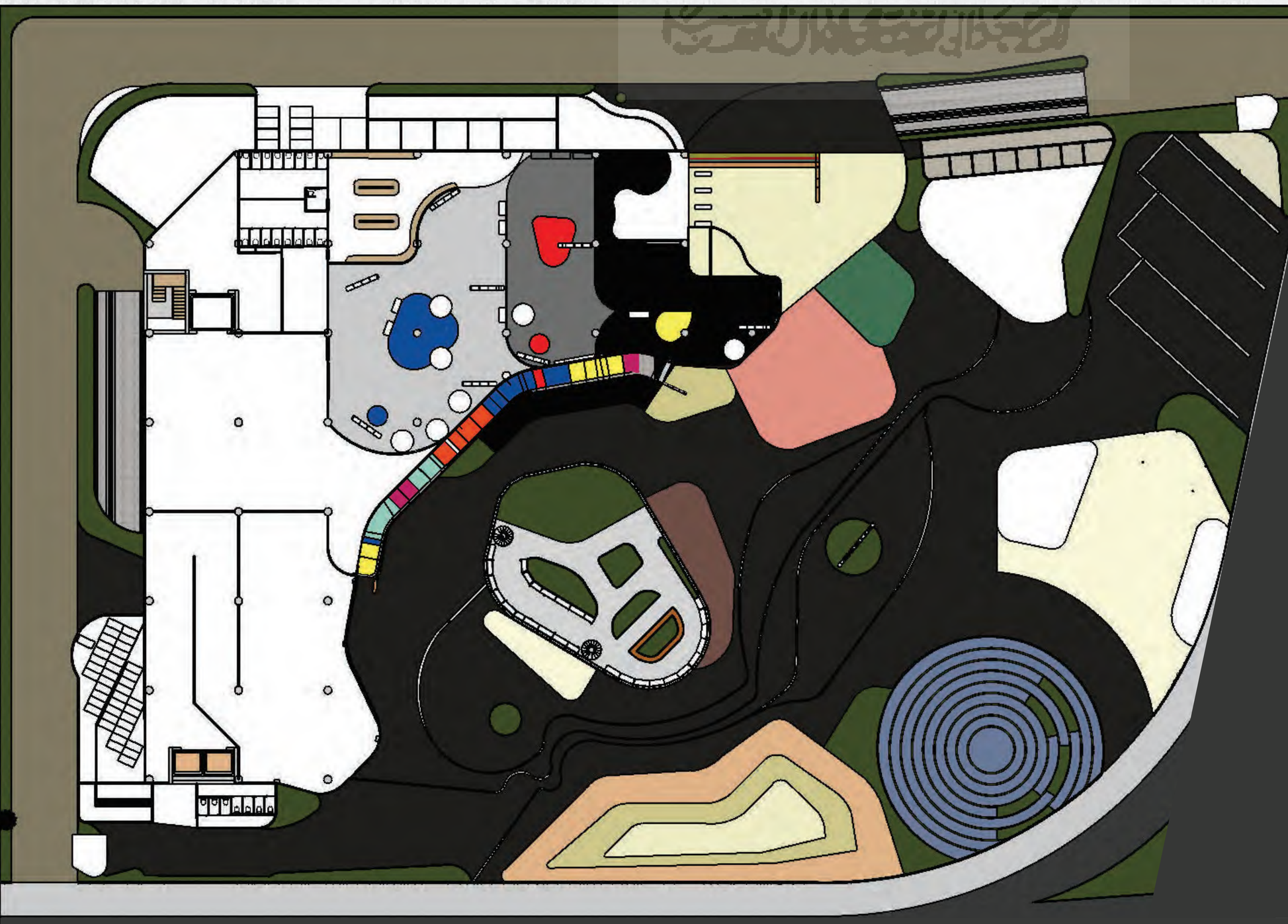
No	Variabel	Target Desain	Tolak Ukur	Cara Uji
1	Tata massa green house	green house ikonik	1. Peletakan yang menonjol 2. Dapat dilihat dari segala arah 3. Memiliki keunikan bentuk 4. Fungsional didalam	denah, skema dan 3D modelling
2	Fasad bangunan	Atraktif bagi anak dan pengunjung	1. Penggunaan warna cerah 2. pemilihan material kaca pada greenhouse dan ramp utama	skema dan 3D modelling
3	Ruang praktik urban farming	1.edukatif 2. estetik, 3.mudah perawatan	1. terdapat tempat pratik yang sesuai kebutuhan greenhouse dan disertakan display contoh praktik 2. terdapat roof garden 3. diletakkan di rooftop sehingga sikulasi mudah dan tidak mengganggu zona lain saat perawatan	denah, skema dan 3D modelling
4	Sirkulasi ruang pamer	Memberikan pengalaman bari bagi pengunjung	Ramp yang keluar dari bangunan dan mengelilingi gedung utama juga mengitari greenhouse	denah, skema dan 3D modelling
5	Sirkulasi site	Aman bagi anak	- meminimalisir sudut tajam - lahan parkir pengunjung ditempatkan di lantai basement sehingga anak dapat dengan aman dan nyaman bermain dan berlarian di groundfloor	denah, skema dan 3D modelling
6	Fleksibilitas ruang pamer	Dapat menyesuaikan perubahan display dan sirkulasi dimasa mendatang	- peletakan titik lampu tidak permanen - menyediakan layout pencahayaan secara umum - batas antar ruang pamer menggunakan partisi yang tidak fix - menyediakan ruang kosong untuk disewakan	denah, gambar kerja skema elektrikal, dan 3D modelling







Siteplan di desain dengan konsep ceria dan memiliki banyak ruang terbuka sehingga pengunjung yang didominasi anak-anak akan dapat bermain dan berlarian dengan leluasa pada siteplan.

Terdapat banyak zona bermain salah satinya ialah zona air mancur, taman.
Sementara untuk orang tua, perletakkan ruang ruang tunggu di desain agar orangtua tetap dapat mengawasi anaknya darikejauhan.

Prespektif Interior dan Eksterior

Zona Regionalisme Tangerang Selatan







Zona Transportasi Masa Depan





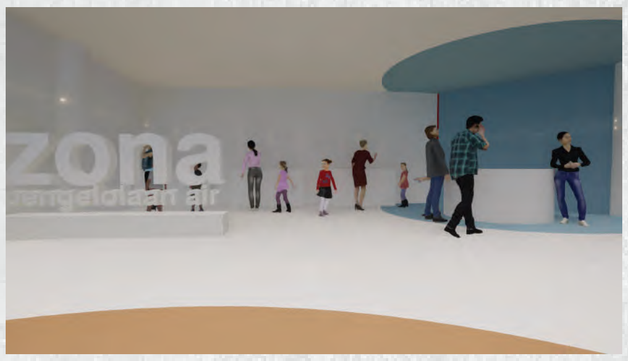

Zona Energi Alternatif







Zona Pengelolaan Air







Zona IPTEK







Zona Urban Farming






Greenhouse



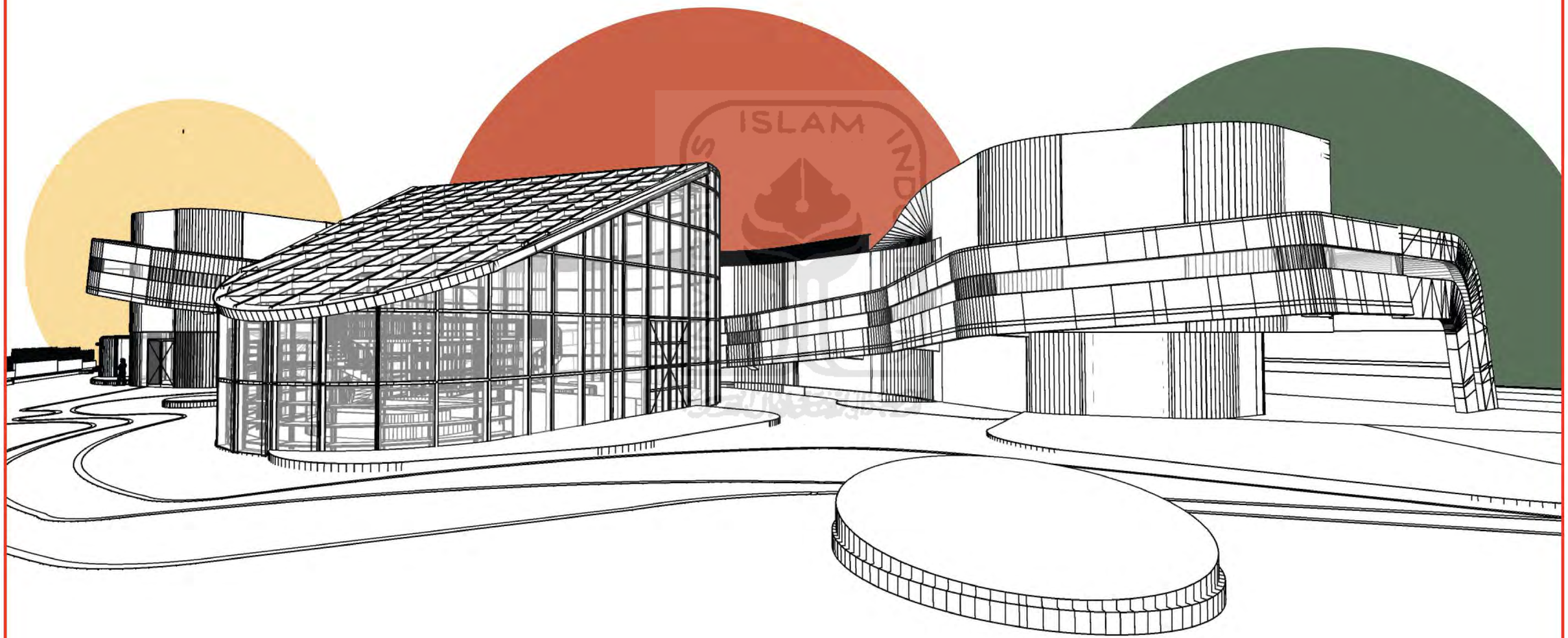




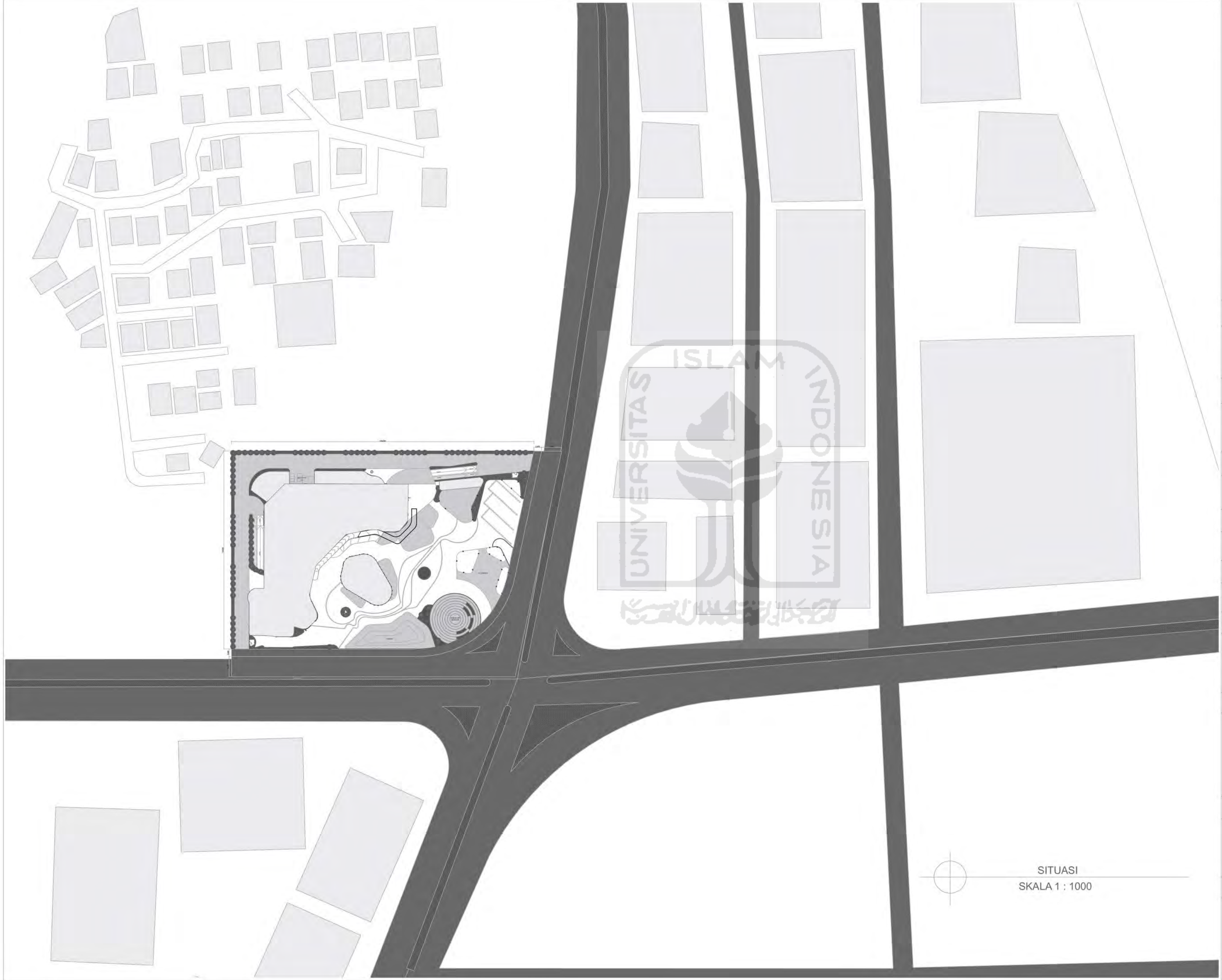



Gamber Pengembangan Rancangan

South Tangerang Science Centre
with ecological architecture approach



Proyek Akhir Sarjana | M Nauval Abdurrahman - 16512166 | Revianto Budi Santosa, Dr., Ir., M. Arch.



ARCHICAD EDUCATION VERSION

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
JURUSAN ARSITEKTUR

PROYEK AKHIR SARJANA

SOUTH TANGERANG SCIENCE CENTRE

LOKASI PROYEK

Jl. BSD Grand Boulevard, Lengkong Gudang, BSD, Tangerang Selatan, Banten

IDENTITAS MAHASISWA

Muhammad Nauval Abdurrahman
16512166

DOSEN 1

Revianto Budi Santosa, Dr. Ir. M.Arch

DOSEN 2

Rini Darmawati, Ir., M. T

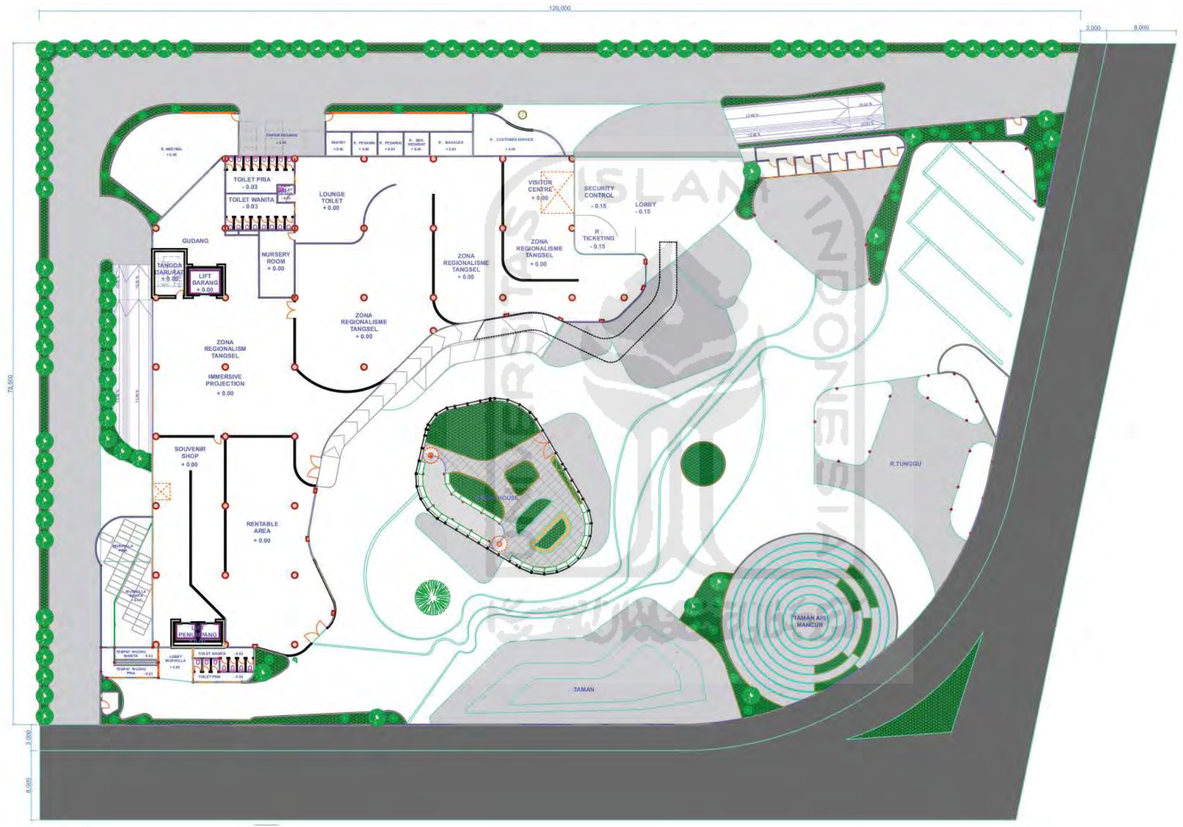
JUDUL GAMBAR

SITUASI

SKALA GAMBAR	ARAH UTARA
1 : 1000	

KETERANGAN

HALAMAN	TOTAL
1	39



SITEPLAN
SKALA 1 : 500

ARCHICAD EDUCATION VERSION

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
JURUSAN ARSITEKTUR

PROYEK AKHIR SARJANA

SOUTH TANGERANG SCIENCE CENTRE

LOKASI PROYEK

Jl. BSD Grand Boulevard, Lengkong Gudang, BSD, Tangerang Selatan, Banten

IDENTITAS MAHASISWA

Muhammad Nauval Abdurrahman
16512166

DOSEN 1

Revianto Budi Santosa, Dr. Ir. M.Arch

DOSEN 2

Rini Darmawati, Ir., M. T

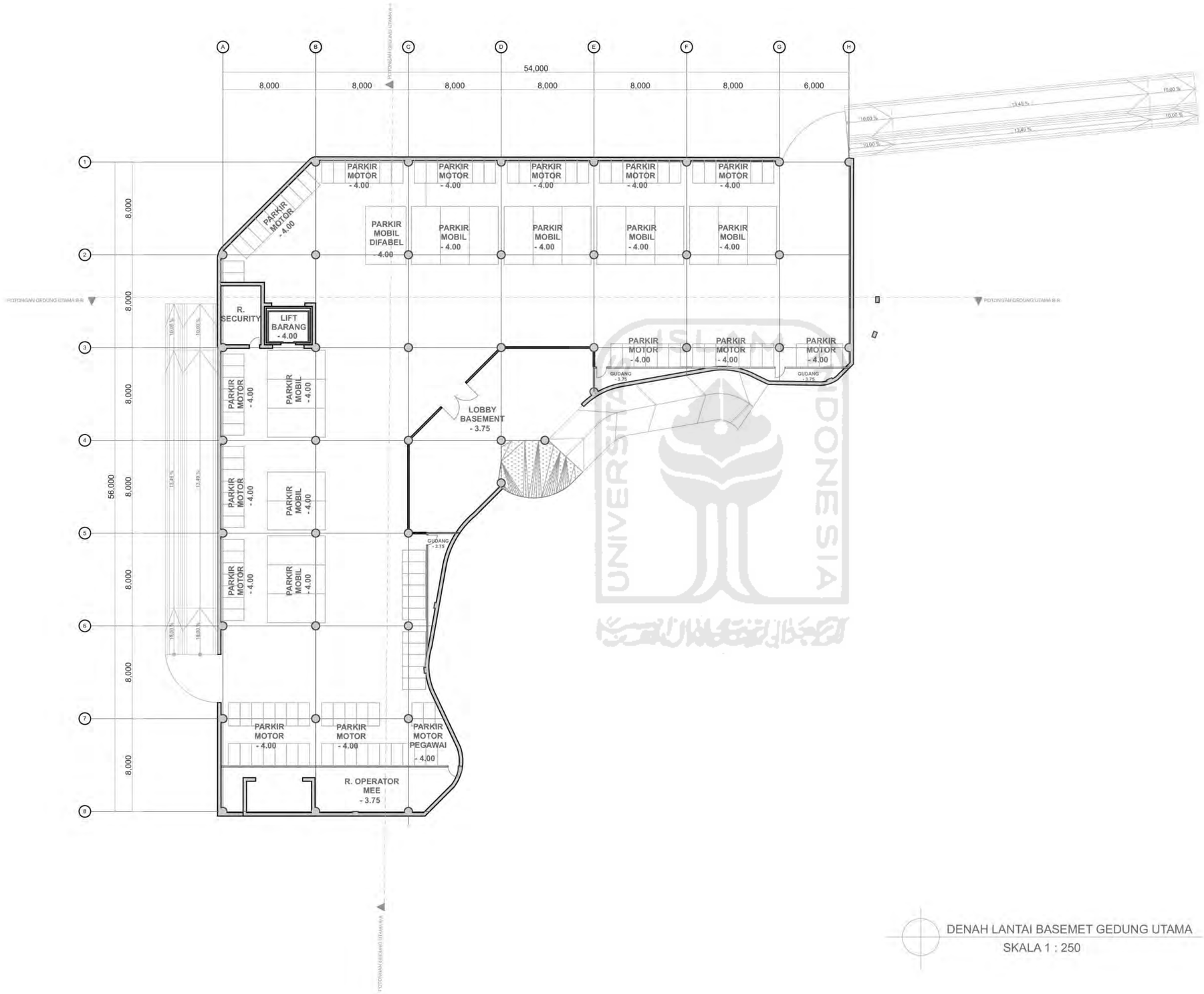
JUDUL GAMBAR

SITEPLAN

SKALA GAMBAR	ARAH UTARA
1 : 500	

KETERANGAN

HALAMAN	TOTAL
2	39



DENAH LANTAI BASEMET GEDUNG UTAMA
SKALA 1 : 250

ARCHICAD EDUCATION VERSION

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
JURUSAN ARSITEKTUR

PROYEK AKHIR SARJANA

SOUTH TANGERANG SCIENCE CENTRE

LOKASI PROYEK

Jl. BSD Grand Boulevard, Lengkong Gudang, BSD, Tangerang Selatan, Banten

IDENTITAS MAHASISWA

Muhammad Nauval Abdurrahman
16512166

DOSEN 1

Revianto Budi Santosa, Dr. Ir. M.Arch

DOSEN 2

Rini Darmawati, Ir., M. T

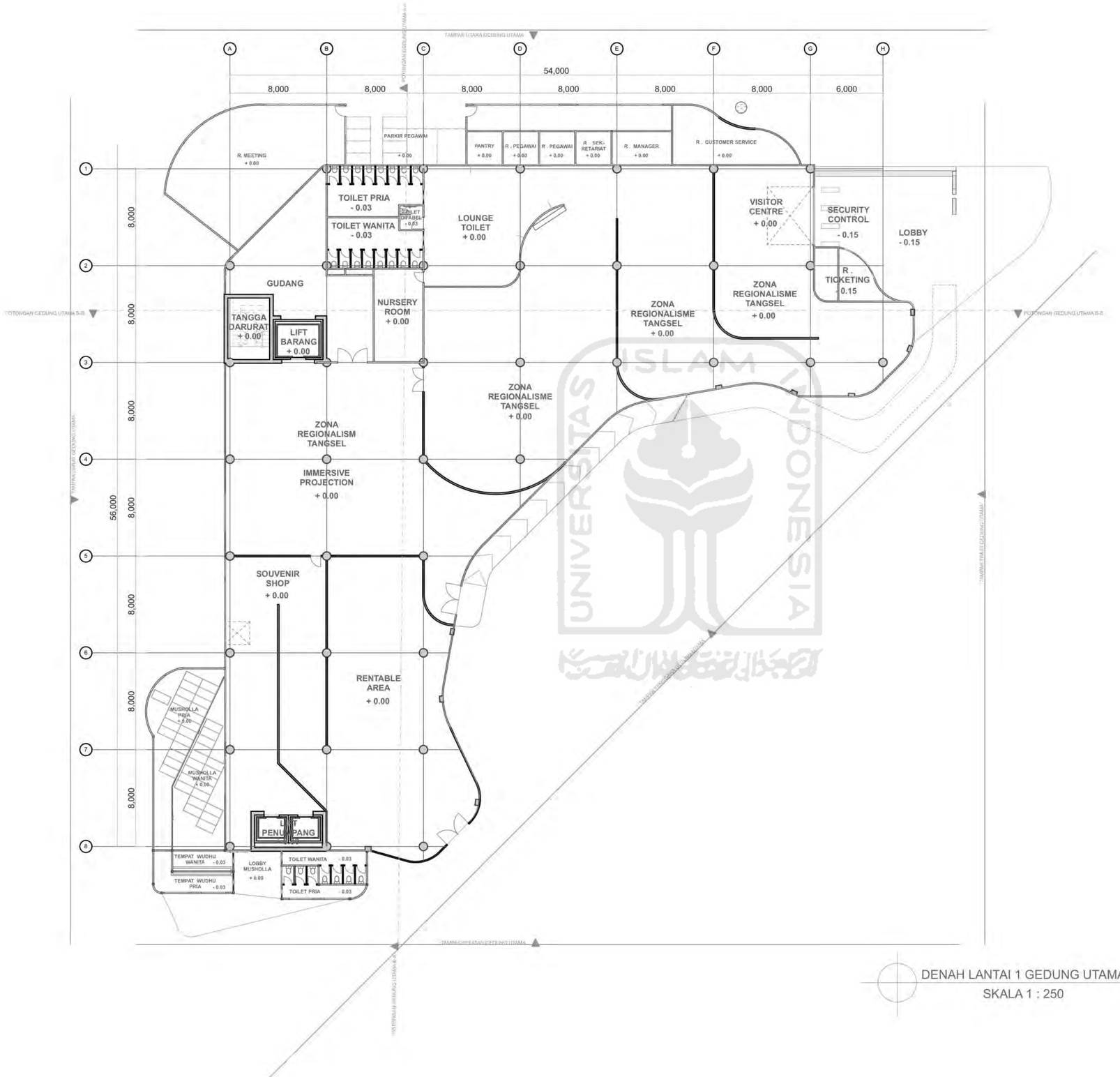
JUDUL GAMBAR

DENAH LANTAI BASEMENT GEDUNG UTAMA

SKALA GAMBAR	ARAH UTARA
1 : 250	

KETERANGAN

HALAMAN	TOTAL
3	39



DENAH LANTAI 1 GEDUNG UTAMA
SKALA 1 : 250

ARCHICAD EDUCATION VERSION

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
JURUSAN ARSITEKTUR

PROYEK AKHIR SARJANA

SOUTH TANGERANG SCIENCE CENTRE

LOKASI PROYEK

Jl. BSD Grand Boulevard, Lengkong Gudang, BSD, Tangerang Selatan, Banten

IDENTITAS MAHASISWA

Muhammad Nauval Abdurrahman
16512166

DOSEN 1

Revianto Budi Santosa, Dr. Ir. M.Arch

DOSEN 2

Rini Darmawati, Ir., M. T

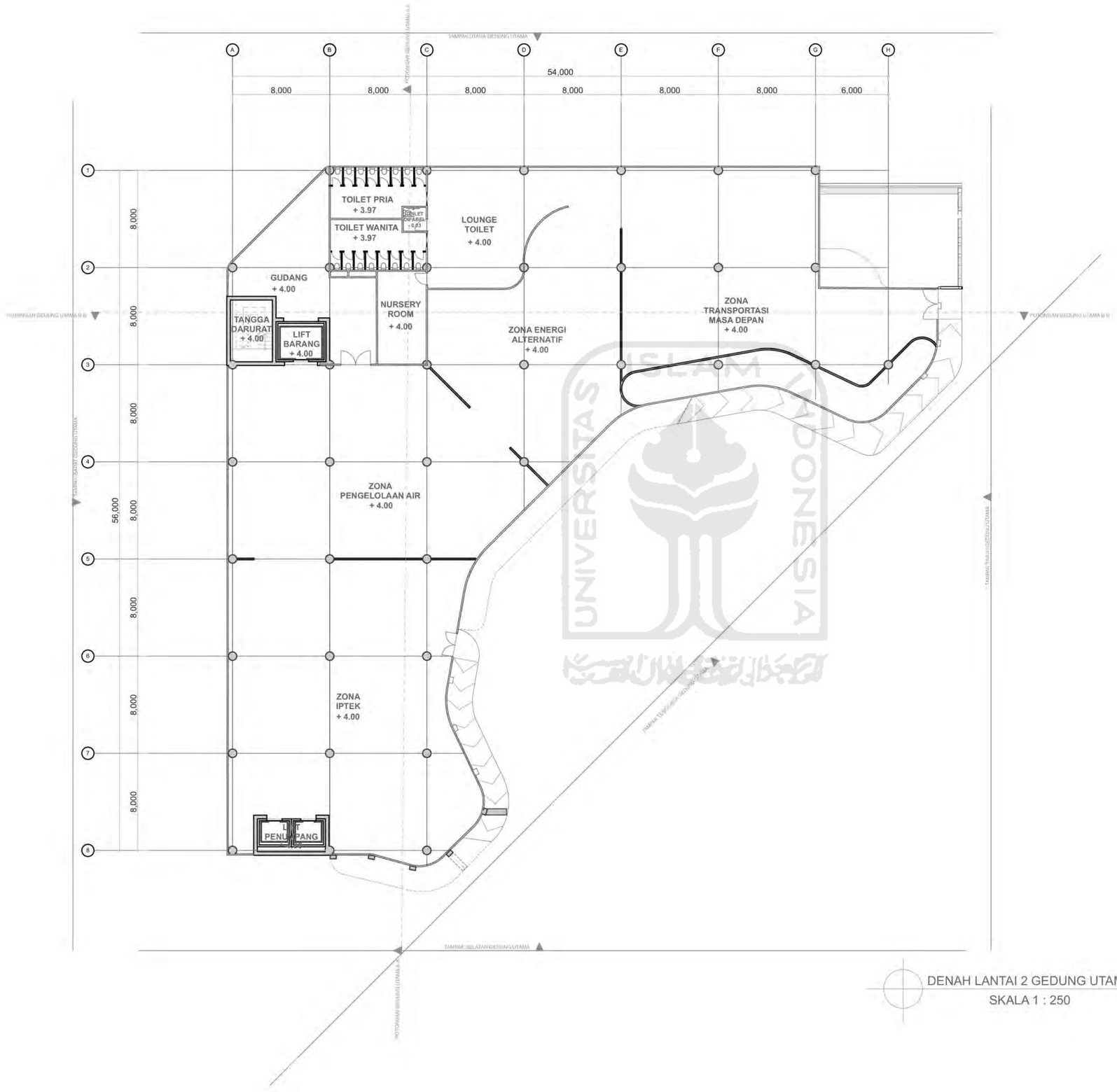
JUDUL GAMBAR

DENAH LANTAI 1 GEDUNG UTAMA

SKALA GAMBAR	ARAH UTARA
1 : 250	

KETERANGAN

HALAMAN	TOTAL
4	39



DENAH LANTAI 2 GEDUNG UTAMA
SKALA 1 : 250

ARCHICAD EDUCATION VERSION

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
JURUSAN ARSITEKTUR

PROYEK AKHIR SARJANA

SOUTH TANGERANG SCIENCE CENTRE

LOKASI PROYEK

Jl. BSD Grand Boulevard, Lengkong Gudang, BSD, Tangerang Selatan, Banten

IDENTITAS MAHASISWA

Muhammad Nauval Abdurrahman
16512166

DOSEN 1

Revianto Budi Santosa, Dr. Ir. M.Arch

DOSEN 2

Rini Darmawati, Ir., M. T

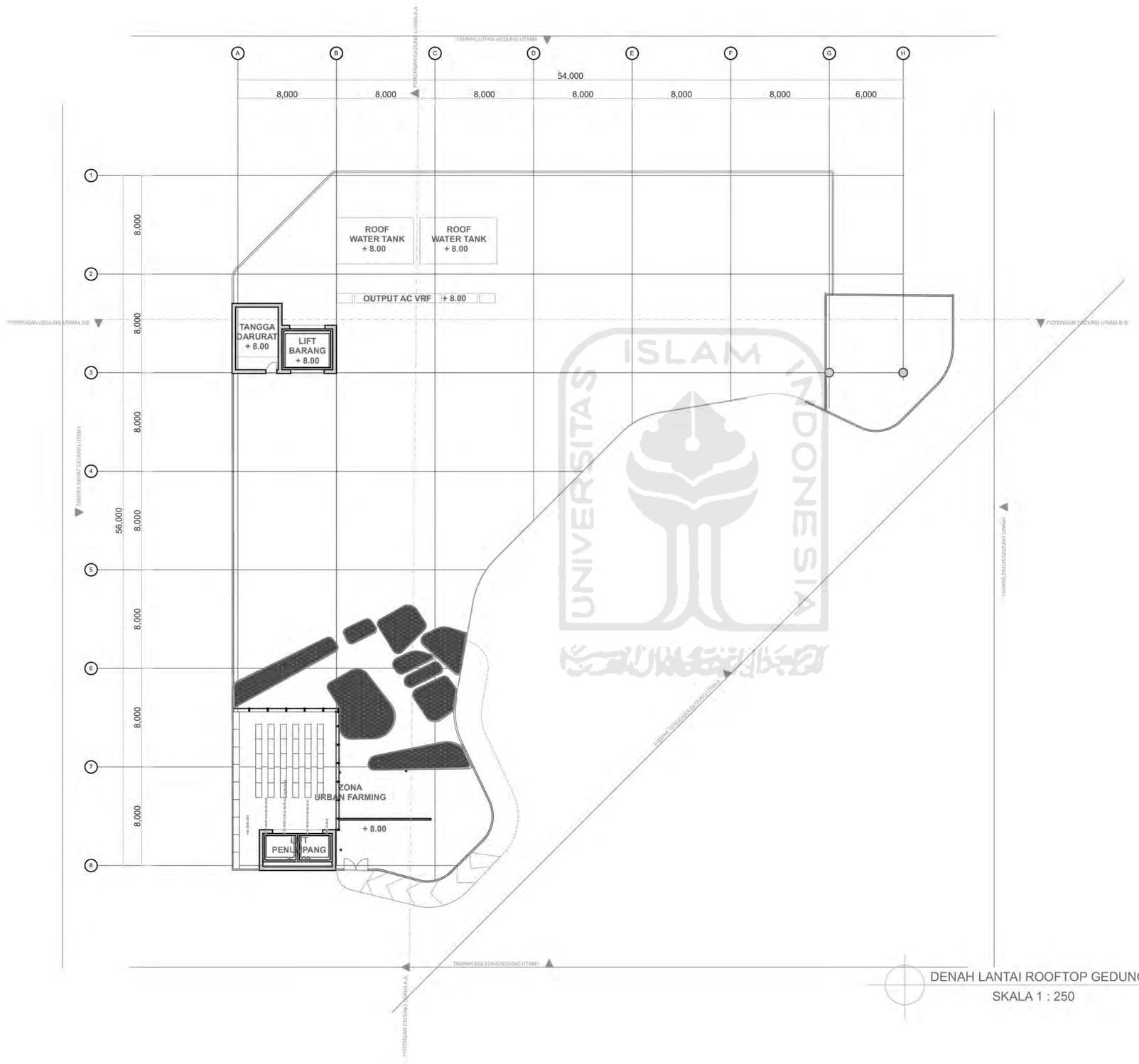
JUDUL GAMBAR

DENAH LANTAI 2 GEDUNG UTAMA

SKALA GAMBAR	ARAH UTARA
1 : 250	

KETERANGAN

HALAMAN	TOTAL
5	39



DENAH LANTAI ROOFTOP GEDUNG UTAMA
SKALA 1 : 250

ARCHICAD EDUCATION VERSION

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
JURUSAN ARSITEKTUR

PROYEK AKHIR SARJANA

SOUTH TANGERANG SCIENCE CENTRE

LOKASI PROYEK

Jl. BSD Grand Boulevard, Lengkong Gudang, BSD, Tangerang Selatan, Banten

IDENTITAS MAHASISWA

Muhammad Nauval Abdurrahman
16512166

DOSEN 1

Revianto Budi Santosa, Dr. Ir. M.Arch

DOSEN 2

Rini Darmawati, Ir., M. T

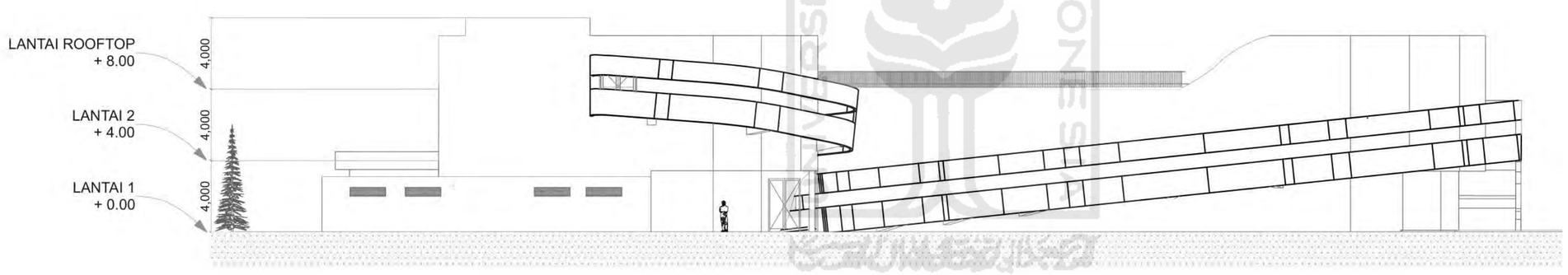
JUDUL GAMBAR

DENAH LANTAI ROOFTOP GEDUNG UTAMA

SKALA GAMBAR	ARAH UTARA
1 : 250	

KETERANGAN

HALAMAN	TOTAL
6	39



TAMPAK SELATAN GEDUNG UTAMA
SKALA 1 : 200

ARCHICAD EDUCATION VERSION

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
JURUSAN ARSITEKTUR

PROYEK AKHIR SARJANA

SOUTH TANGERANG SCIENCE CENTRE

LOKASI PROYEK

Jl. BSD Grand Boulevard, Lengkong Gudang, BSD, Tangerang Selatan, Banten

IDENTITAS MAHASISWA

Muhammad Nauval Abdurrahman
16512166

DOSEN 1

Revianto Budi Santosa, Dr. Ir. M.Arch

DOSEN 2

Rini Darmawati, Ir., M. T

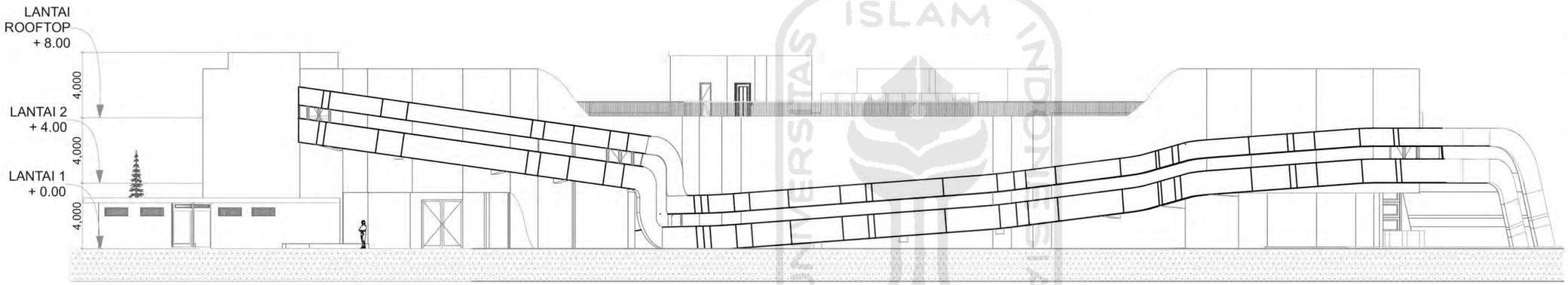
JUDUL GAMBAR

TAMPAK SELATAN GEDUNG UTAMA

SKALA GAMBAR	ARAH UTARA
1 : 200	

KETERANGAN

HALAMAN	TOTAL
3	39



TAMPAK TENGGARA GEDUNG UTAMA
SKALA 1 : 200

ARCHICAD EDUCATION VERSION

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
JURUSAN ARSITEKTUR

PROYEK AKHIR SARJANA

SOUTH TANGERANG SCIENCE CENTRE

LOKASI PROYEK

Jl. BSD Grand Boulevard, Lengkong Gudang, BSD, Tangerang Selatan, Banten

IDENTITAS MAHASISWA

Muhammad Nauval Abdurrahman
16512166

DOSEN 1

Revianto Budi Santosa, Dr. Ir. M.Arch

DOSEN 2

Rini Darmawati, Ir., M. T

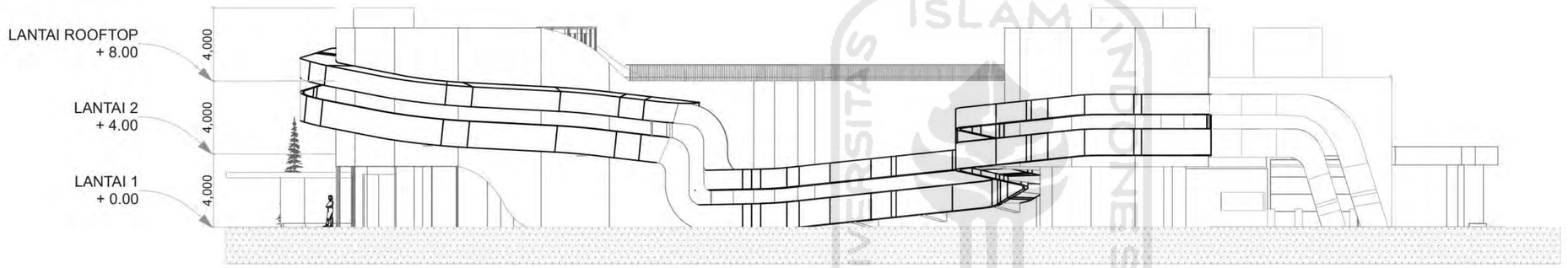
JUDUL GAMBAR

TAMPAK TENGGARA GEDUNG UTAMA

SKALA GAMBAR	ARAH UTARA
1 : 200	

KETERANGAN

HALAMAN	TOTAL
8	39 7



TAMPAK TIMUR GEDUNG UTAMA
SKALA 1 : 200

ARCHICAD EDUCATION VERSION

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
JURUSAN ARSITEKTUR

PROYEK AKHIR SARJANA

SOUTH TANGERANG SCIENCE CENTRE

LOKASI PROYEK

Jl. BSD Grand Boulevard, Lengkong Gudang, BSD, Tangerang Selatan, Banten

IDENTITAS MAHASISWA

Muhammad Nauval Abdurrahman
16512166

DOSEN 1

Revianto Budi Santosa, Dr. Ir. M.Arch

DOSEN 2

Rini Darmawati, Ir., M. T

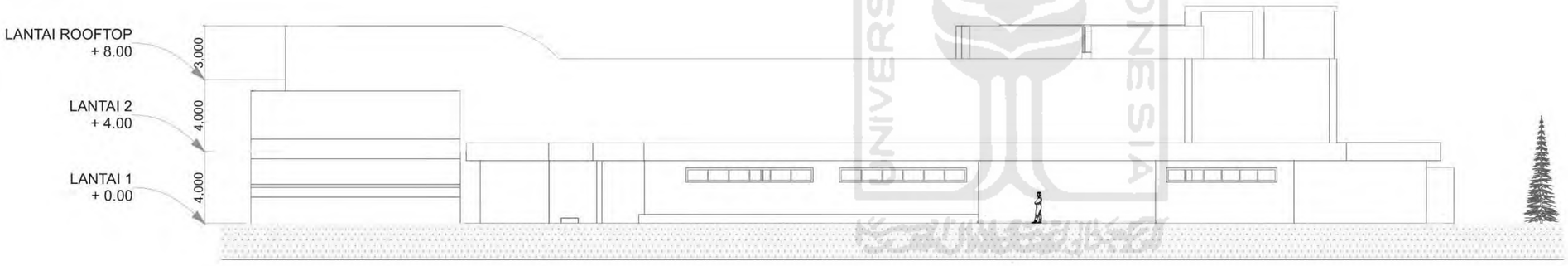
JUDUL GAMBAR

TAMPAK TIMUR GEDUNG UTAMA

SKALA GAMBAR	ARAH UTARA
1 : 200	

KETERANGAN

HALAMAN	TOTAL
9	39 7



TAMPAK UTARA GEDUNG UTAMA
SKALA 1 : 200

ARCHICAD EDUCATION VERSION

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
JURUSAN ARSITEKTUR

PROYEK AKHIR SARJANA

SOUTH TANGERANG SCIENCE CENTRE

LOKASI PROYEK

Jl. BSD Grand Boulevard, Lengkong Gudang, BSD, Tangerang Selatan, Banten

IDENTITAS MAHASISWA

Muhammad Nauval Abdurrahman
16512166

DOSEN 1

Revianto Budi Santosa, Dr. Ir. M.Arch

DOSEN 2

Rini Darmawati, Ir., M. T

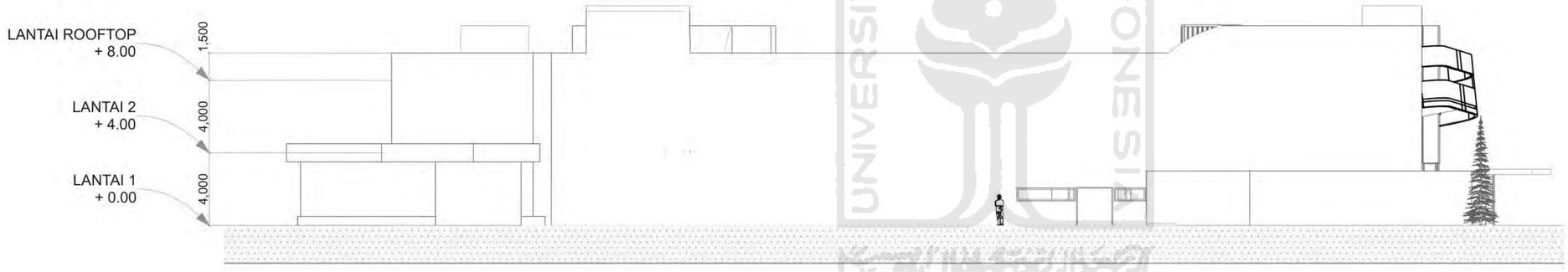
JUDUL GAMBAR

TAMPAK UTARA GEDUNG UTAMA

SKALA GAMBAR	ARAH UTARA
1 : 200	

KETERANGAN

HALAMAN	TOTAL
10	39



TAMPAK BARAT GEDUNG UTAMA
SKALA 1 : 200

ARCHICAD EDUCATION VERSION

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
JURUSAN ARSITEKTUR

PROYEK AKHIR SARJANA

SOUTH TANGERANG SCIENCE CENTRE

LOKASI PROYEK

Jl. BSD Grand Boulevard, Lengkong Gudang, BSD, Tangerang Selatan, Banten

IDENTITAS MAHASISWA

Muhammad Nauval Abdurrahman
16512166

DOSEN 1

Revianto Budi Santosa, Dr. Ir. M.Arch

DOSEN 2

Rini Darmawati, Ir., M. T

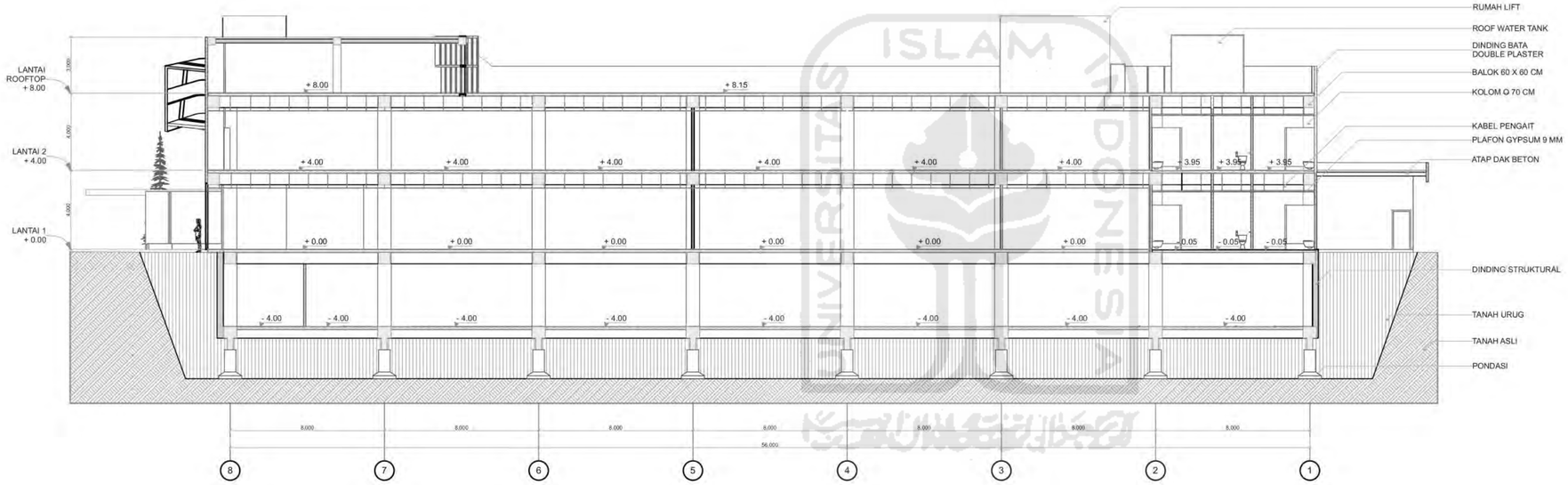
JUDUL GAMBAR

TAMPAK BARAT GEDUNG UTAMA

SKALA GAMBAR	ARAH UTARA
1 : 200	

KETERANGAN

HALAMAN	TOTAL
11	39



POTONGAN A-A GEDUNG UTAMA
SKALA 1 : 250

ARCHICAD EDUCATION VERSION

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
JURUSAN ARSITEKTUR

PROYEK AKHIR SARJANA

SOUTH TANGERANG SCIENCE CENTRE

LOKASI PROYEK

Jl. BSD Grand Boulevard, Lengkong Gudang, BSD, Tangerang Selatan, Banten

IDENTITAS MAHASISWA

Muhammad Nauval Abdurrahman
16512166

DOSEN 1

Revianto Budi Santosa, Dr. Ir. M.Arch

DOSEN 2

Rini Darmawati, Ir., M. T

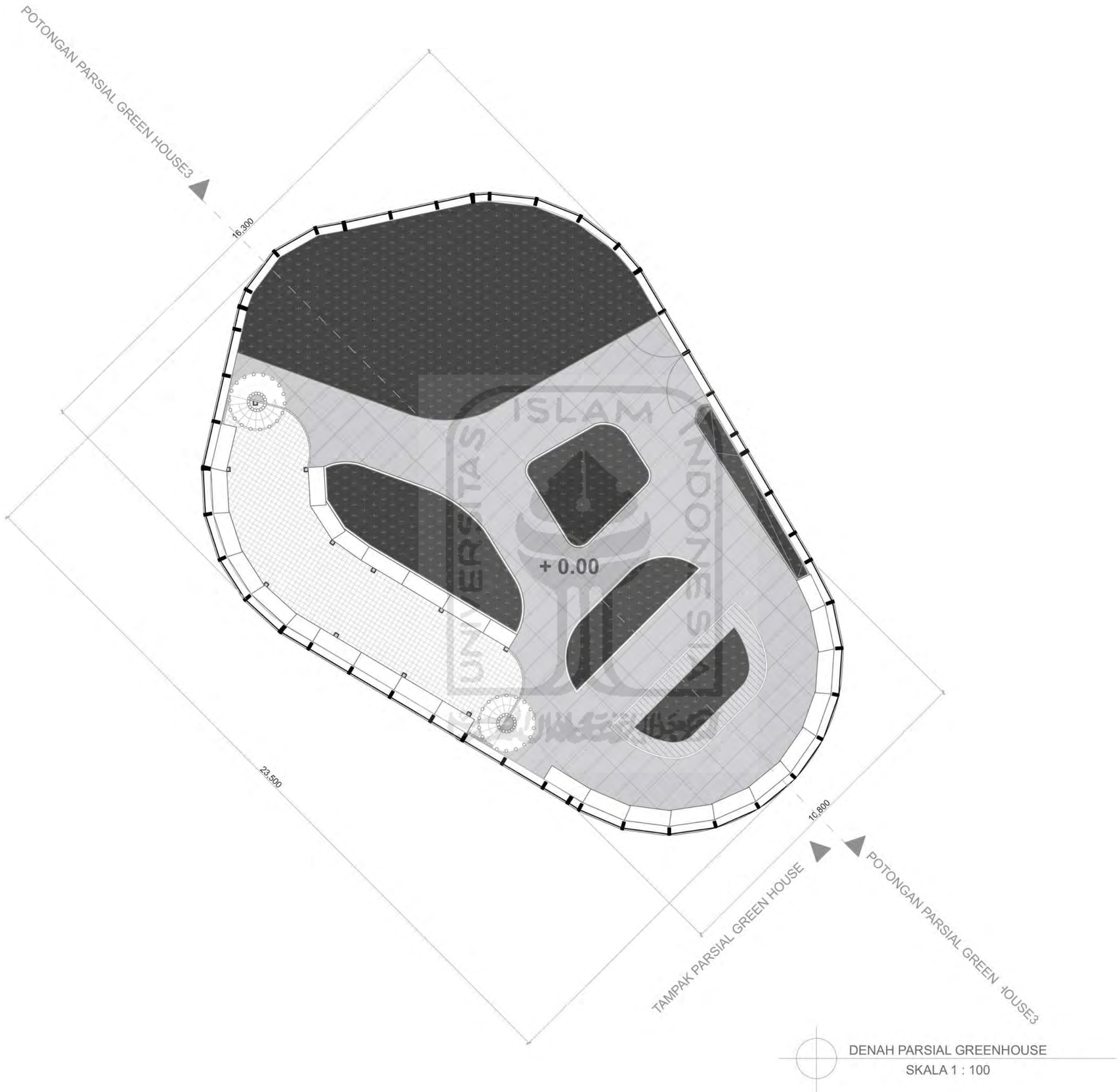
JUDUL GAMBAR

POTONGAN A-A GEDUNG UTAMA

SKALA GAMBAR	ARAH UTARA
1 : 100	

KETERANGAN

HALAMAN	TOTAL
12	39 7



DENAH PARSIAL GREENHOUSE
SKALA 1 : 100

ARCHICAD EDUCATION VERSION

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
JURUSAN ARSITEKTUR

PROYEK AKHIR SARJANA

SOUTH TANGERANG SCIENCE CENTRE

LOKASI PROYEK

Jl. BSD Grand Boulevard, Lengkong Gudang, BSD, Tangerang Selatan, Banten

IDENTITAS MAHASISWA

Muhammad Nauval Abdurrahman
16512166

DOSEN 1

Revianto Budi Santosa, Dr. Ir. M.Arch

DOSEN 2

Rini Darmawati, Ir., M. T

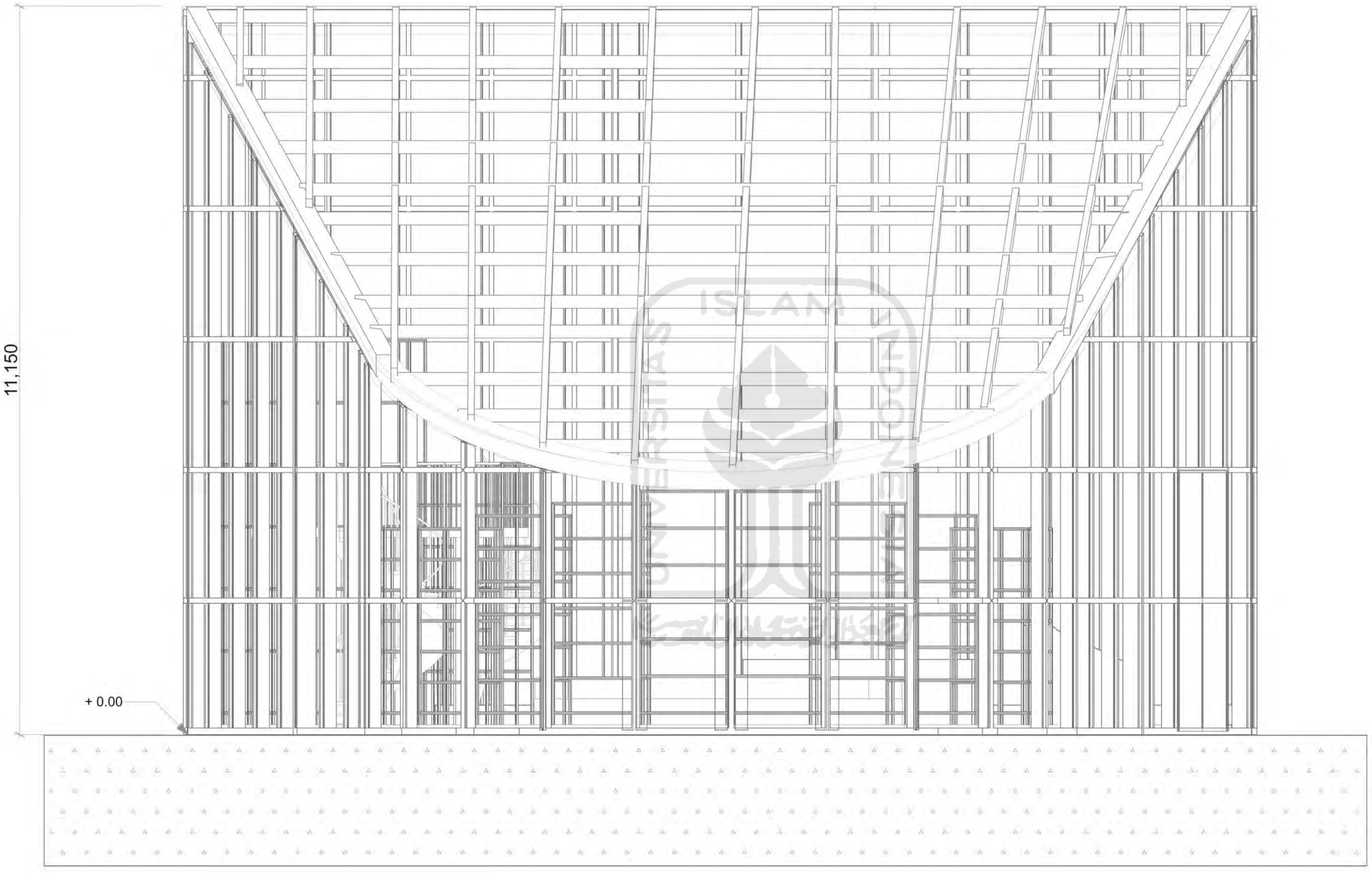
JUDUL GAMBAR

DENAH PARSIAL GREENHOUSE

SKALA GAMBAR	ARAH UTARA
1 : 100	

KETERANGAN

HALAMAN	TOTAL
15	39



TAMPAK PARSIAL GREENHOUSE
SKALA 1 : 50

ARCHICAD EDUCATION VERSION

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
JURUSAN ARSITEKTUR

PROYEK AKHIR SARJANA

SOUTH TANGERANG SCIENCE CENTRE

LOKASI PROYEK

Jl. BSD Grand Boulevard, Lengkong Gudang, BSD, Tangerang Selatan, Banten

IDENTITAS MAHASISWA

Muhammad Nauval Abdurrahman
16512166

DOSEN 1

Revianto Budi Santosa, Dr. Ir. M.Arch

DOSEN 2

Rini Darmawati, Ir., M. T

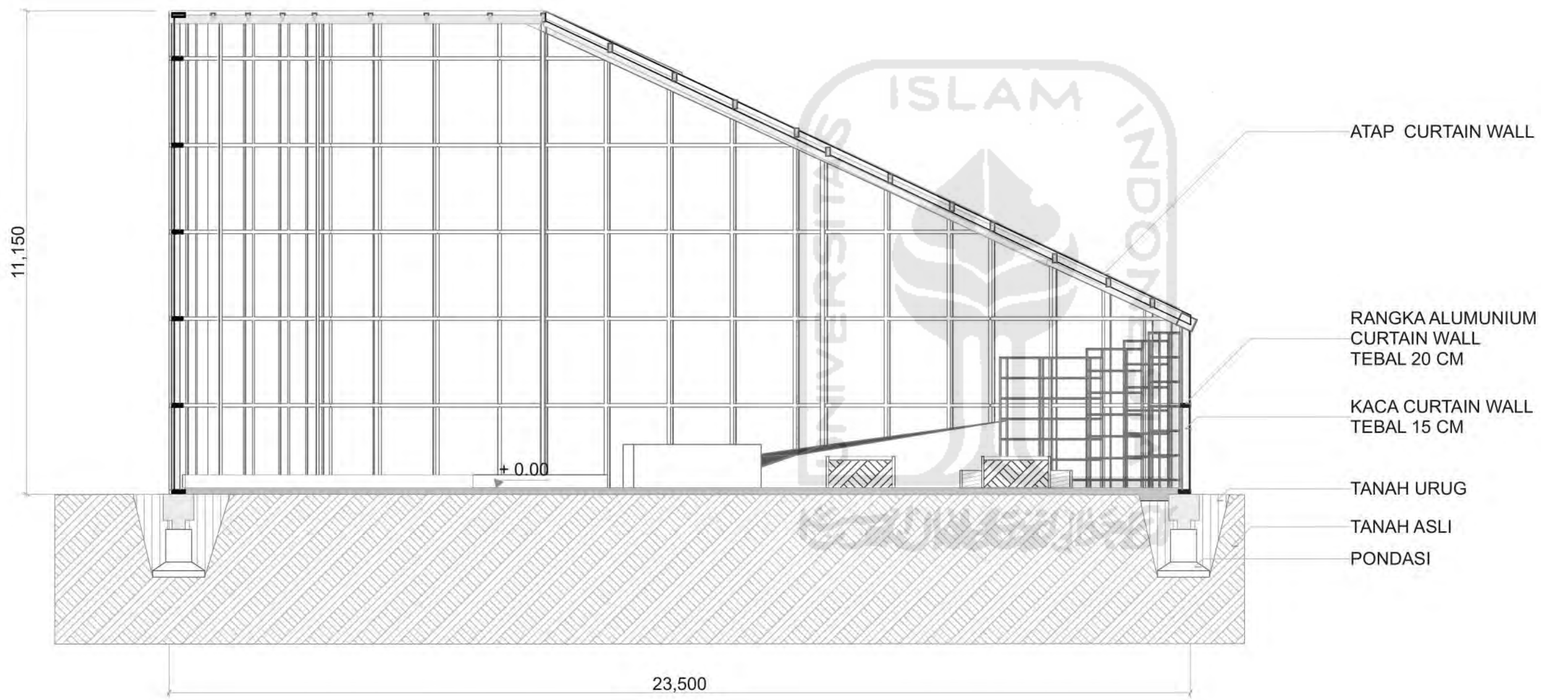
JUDUL GAMBAR

TAMPAK PARSIAL GREENHOUSE

SKALA GAMBAR	ARAH UTARA
1 : 50	

KETERANGAN

HALAMAN	TOTAL
16	39



POTONGAN PARSIAL GREENHOUSE
SKALA 1 : 100

ARCHICAD EDUCATION VERSION

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
JURUSAN ARSITEKTUR

PROYEK AKHIR SARJANA

SOUTH TANGERANG SCIENCE CENTRE

LOKASI PROYEK

Jl. BSD Grand Boulevard, Lengkong Gudang, BSD, Tangerang Selatan, Banten

IDENTITAS MAHASISWA

Muhammad Nauval Abdurrahman
16512166

DOSEN 1

Revianto Budi Santosa, Dr. Ir. M.Arch

DOSEN 2

Rini Darmawati, Ir., M. T

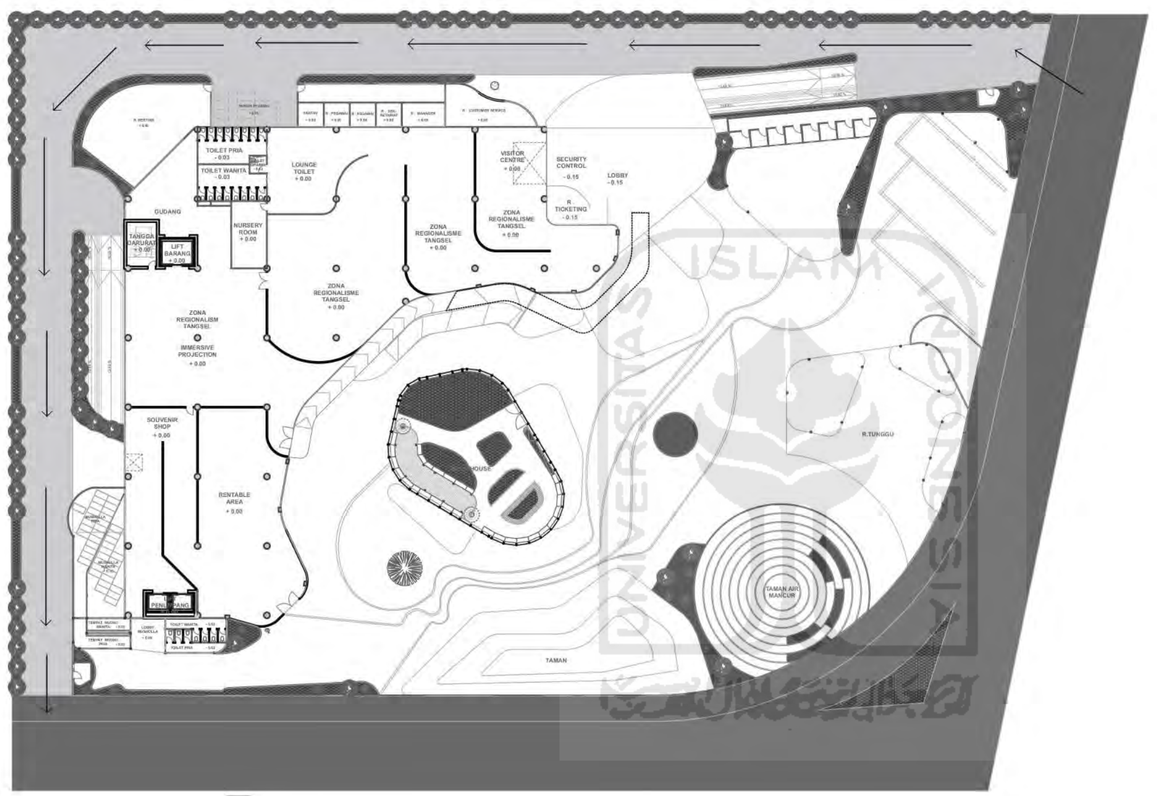
JUDUL GAMBAR

POTONGAN PARSIAL GREENHOUSE

SKALA GAMBAR	ARAH UTARA
1 : 100	

KETERANGAN

HALAMAN	TOTAL
3	39



SKEMA PENANGGULANGAN KEBAKARAN SITEPLAN

SKALA 1 : 500

ARCHICAD EDUCATION VERSION

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
JURUSAN ARSITEKTUR

PROYEK AKHIR SARJANA

SOUTH TANGERANG SCIENCE CENTRE

LOKASI PROYEK

Jl. BSD Grand Boulevard, Lengkong Gudang, BSD, Tangerang Selatan, Banten

IDENTITAS MAHASISWA

Muhammad Nauval Abdurrahman
16512166

DOSEN 1

Revianto Budi Santosa, Dr. Ir. M.Arch

DOSEN 2

Rini Darmawati, Ir., M. T

JUDUL GAMBAR

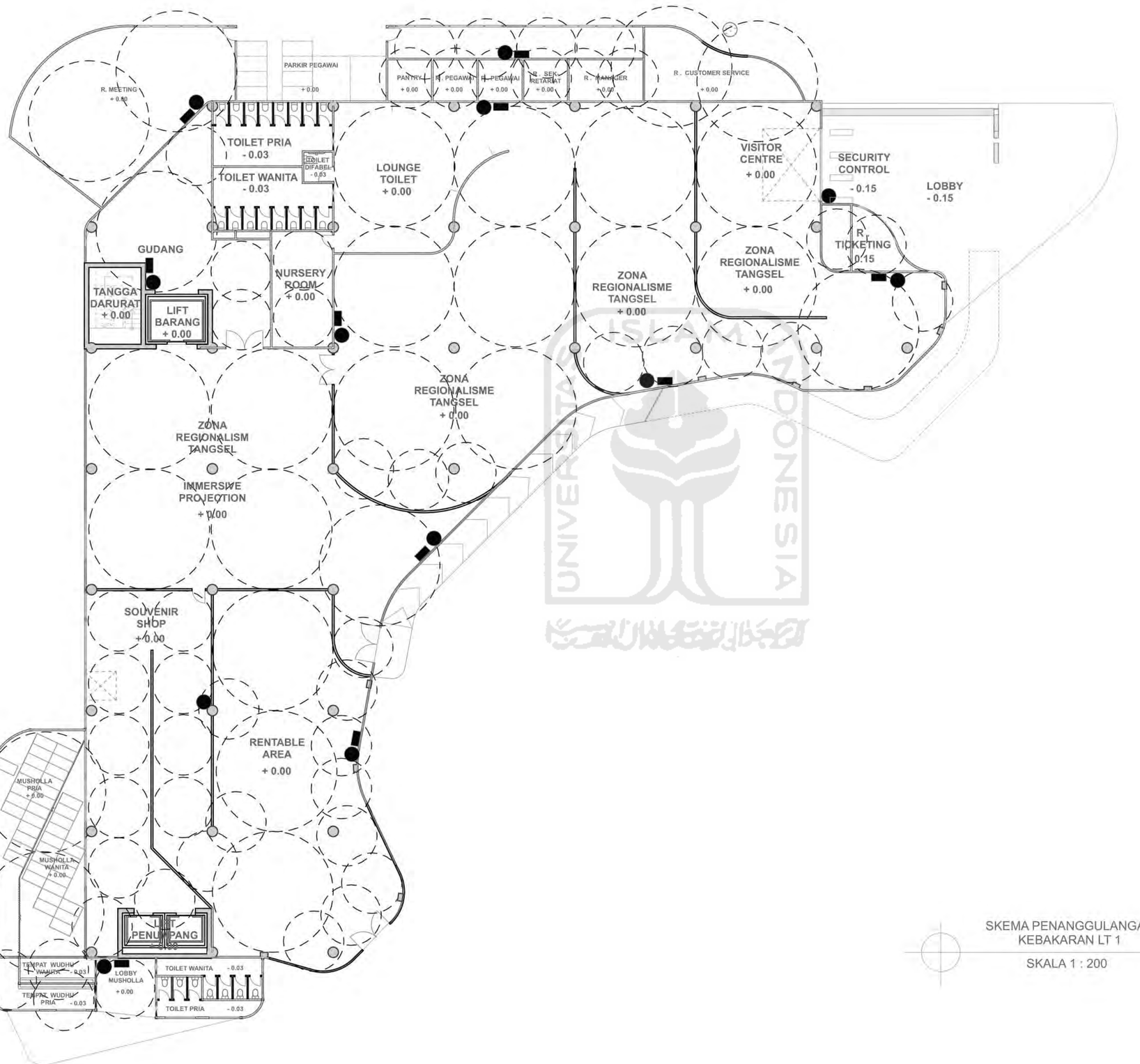
SKEMA PENANGGULANGAN KEBAKARAN SITEPLAN

SKALA GAMBAR	ARAH UTARA
1 : 500	

KETERANGAN

→ : ALUR SIRKULASI MOBIL PEMADAM KEBAKARAN

HALAMAN	TOTAL
1	39



SKEMA PENANGGULANGAN
KEBAKARAN LT 1

SKALA 1 : 200

ARCHICAD EDUCATION VERSION

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
JURUSAN ARSITEKTUR

PROYEK AKHIR SARJANA

SOUTH TANGERANG SCIENCE CENTRE

LOKASI PROYEK

Jl. BSD Grand Boulevard, Lengkong Gudang, BSD, Tangerang Selatan, Banten

IDENTITAS MAHASISWA

Muhammad Nauval Abdurrahman
16512166

DOSEN 1

Revianto Budi Santosa, Dr. Ir. M.Arch

DOSEN 2

Rini Darmawati, Ir., M. T

JUDUL GAMBAR

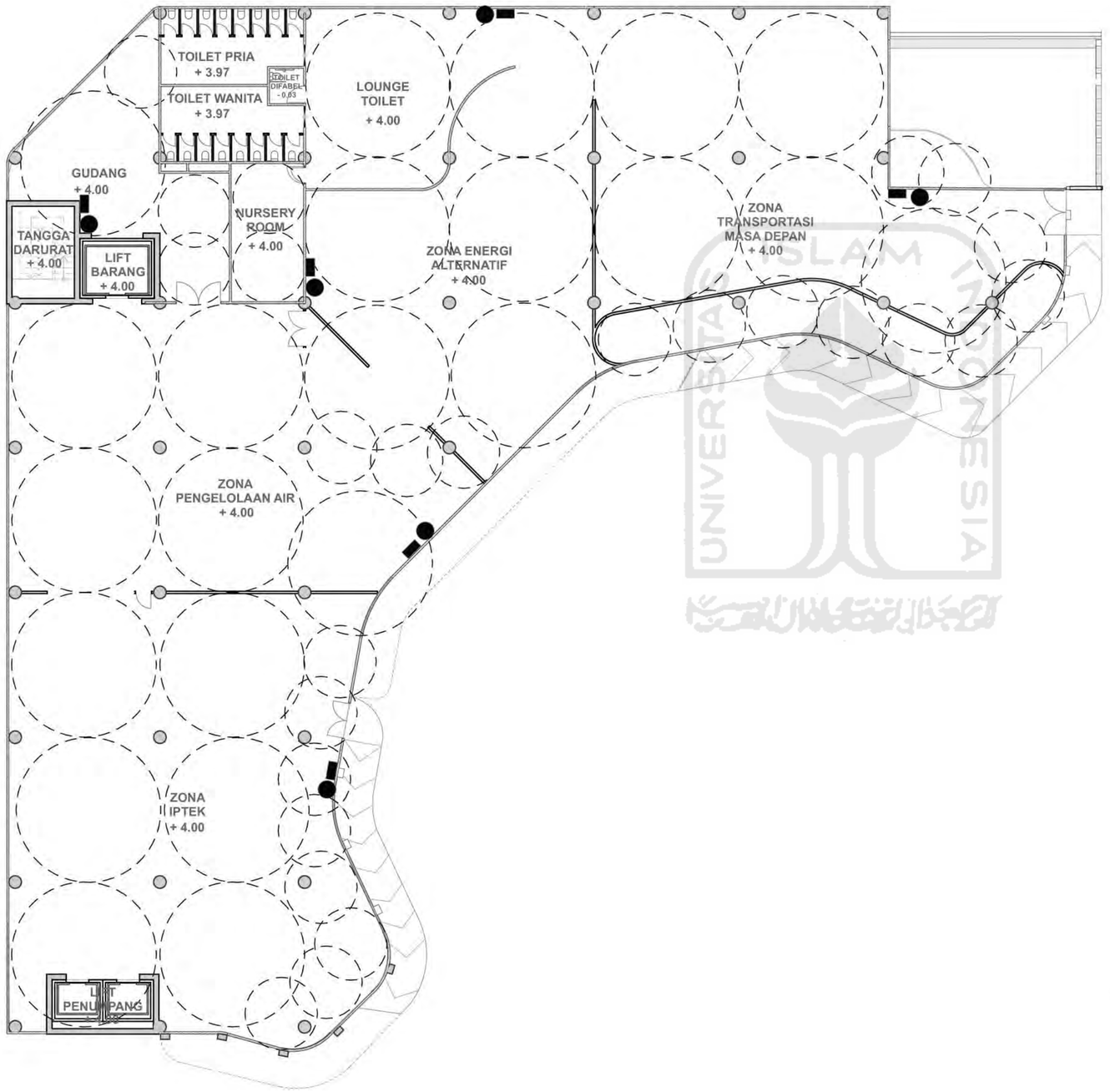
SKEMA PENANGGULANGAN KEBAKARAN LT 1

SKALA GAMBAR	ARAH UTARA
1 : 200	

KETERANGAN

: SPRINKLER RADIUS 8 M
: SPRINKLER RADIUS 4 M
: APAR
: HYDRANT

HALAMAN	TOTAL
1	39



SKEMA PENANGGULANGAN KEBAKARAN LT 2

SKALA 1 : 200

ARCHICAD EDUCATION VERSION

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
JURUSAN ARSITEKTUR

PROYEK AKHIR SARJANA

SOUTH TANGERANG SCIENCE CENTRE

LOKASI PROYEK

Jl. BSD Grand Boulevard, Lengkong Gudang, BSD, Tangerang Selatan, Banten

IDENTITAS MAHASISWA

Muhammad Nauval Abdurrahman
16512166

DOSEN 1

Revianto Budi Santosa, Dr. Ir. M.Arch

DOSEN 2

Rini Darmawati, Ir., M. T

JUDUL GAMBAR

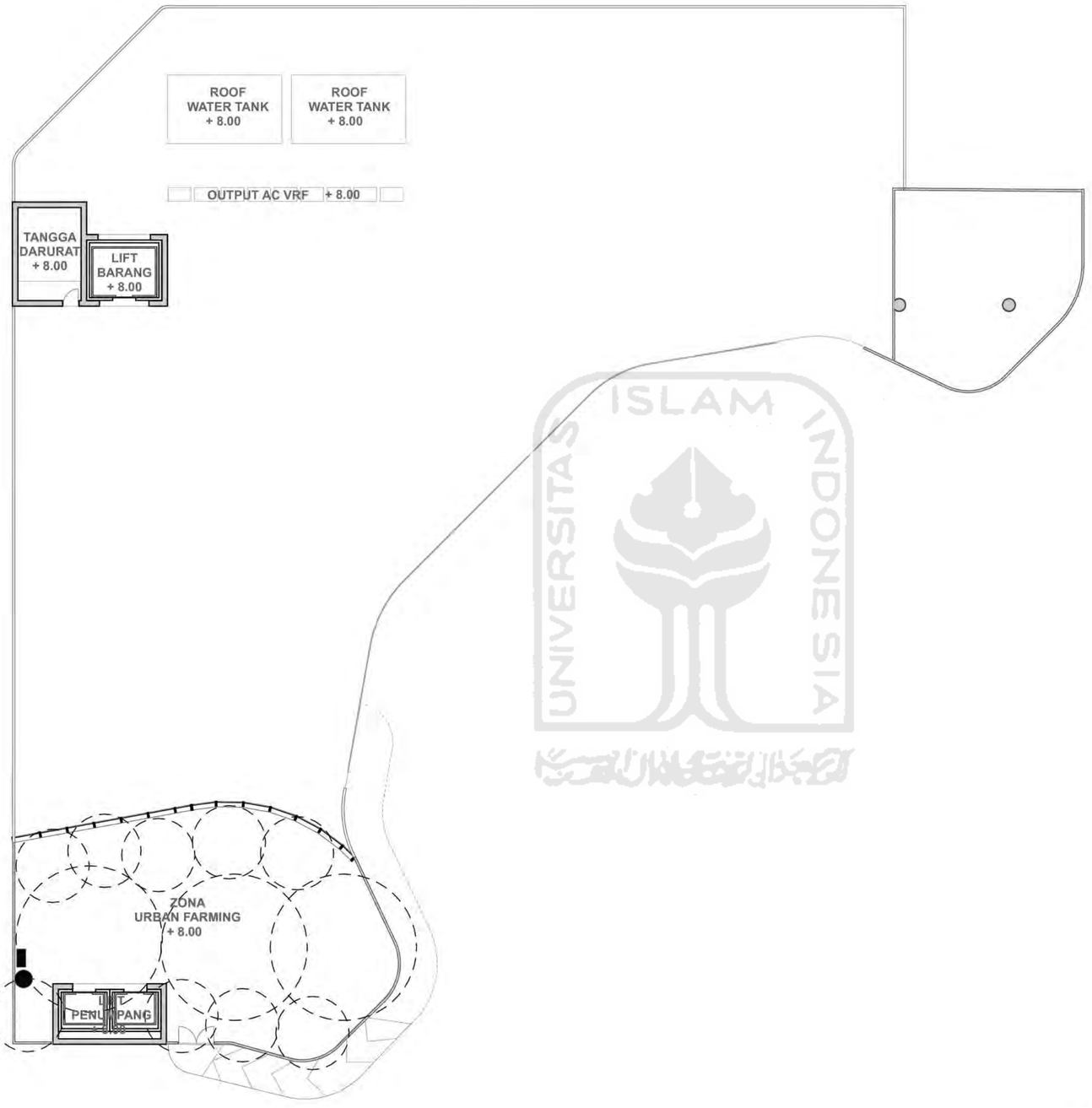
SKEMA PENANGGULANGAN KEBAKARAN LT 2

SKALA GAMBAR	ARAH UTARA
1 : 200	

KETERANGAN

: SPRINKLER RADIUS 8 M
: SPRINKLER RADIUS 4 M
: APAR
: HYDRANT

HALAMAN	TOTAL
1	39



SKEMA PENANGGULANGAN
KEBAKARAN LT ROOFTOP

SKALA 1 : 200

ARCHICAD EDUCATION VERSION

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
JURUSAN ARSITEKTUR

PROYEK AKHIR SARJANA

SOUTH TANGERANG SCIENCE CENTRE

LOKASI PROYEK

Jl. BSD Grand Boulevard, Lengkong Gudang, BSD, Tangerang Selatan, Banten

IDENTITAS MAHASISWA

Muhammad Nauval Abdurrahman
16512166

DOSEN 1

Revianto Budi Santosa, Dr. Ir. M.Arch

DOSEN 2

Rini Darmawati, Ir., M. T

JUDUL GAMBAR

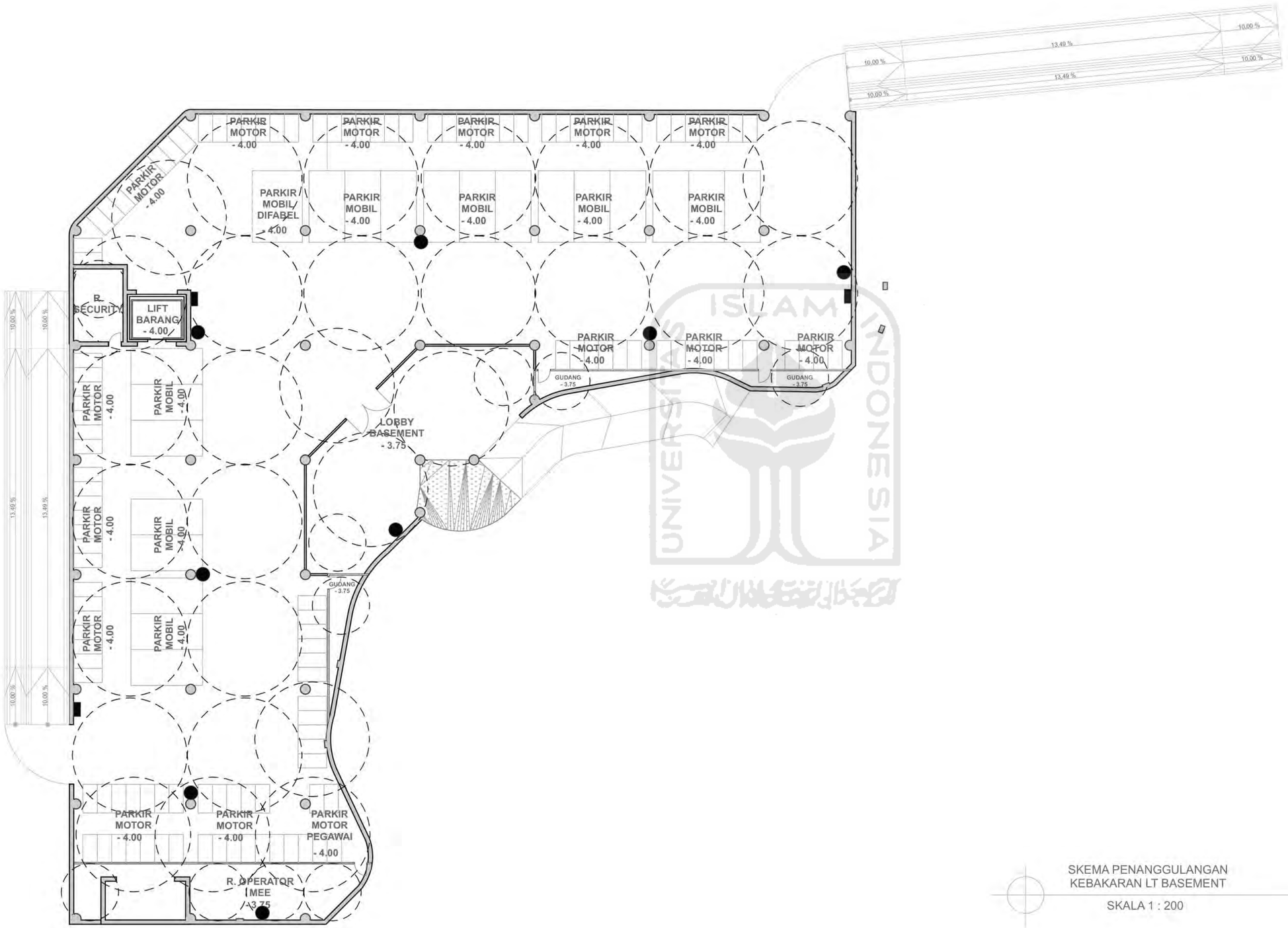
SKEMA PENANGGULANGAN KEBAKARAN LT ROOFTOP

SKALA GAMBAR	ARAH UTARA
1 : 200	

KETERANGAN

: SPRINKLER RADIUS 8 M
: SPRINKLER RADIUS 4 M
: APAR
: HYDRANT

HALAMAN	TOTAL
1	39



SKEMA PENANGGULANGAN KEBAKARAN LT BASEMENT

SKALA 1 : 200

ARCHICAD EDUCATION VERSION

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
JURUSAN ARSITEKTUR

PROYEK AKHIR SARJANA

SOUTH TANGERANG SCIENCE CENTRE

LOKASI PROYEK

Jl. BSD Grand Boulevard, Lengkong Gudang, BSD, Tangerang Selatan, Banten

IDENTITAS MAHASISWA

Muhammad Nauval Abdurrahman
16512166

DOSEN 1

Revianto Budi Santosa, Dr. Ir. M.Arch

DOSEN 2

Rini Darmawati, Ir., M. T

JUDUL GAMBAR

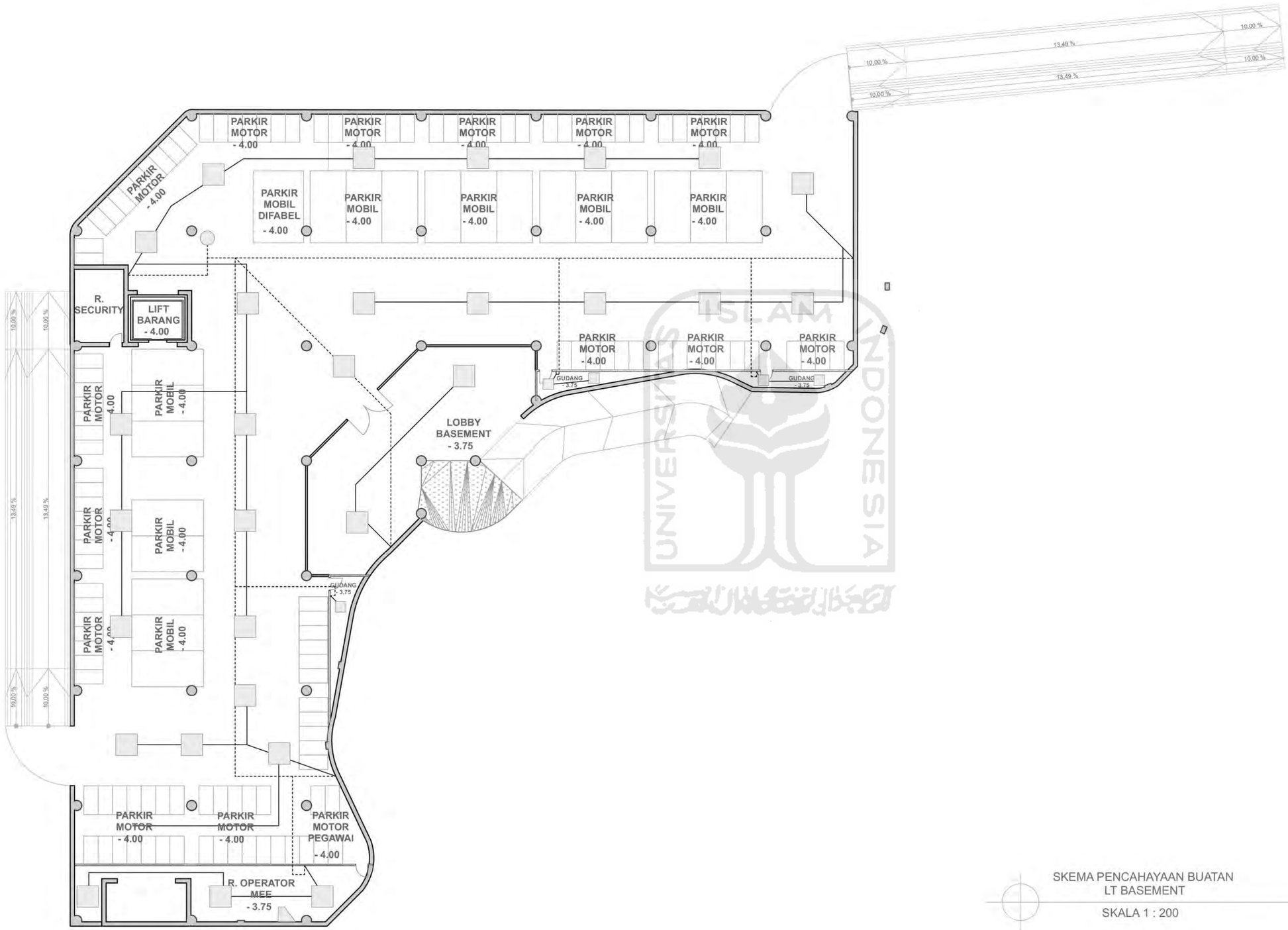
SKEMA PENANGGULANGAN KEBAKARAN LT BASEMENT

SKALA GAMBAR	ARAH UTARA
1 : 200	

KETERANGAN

: SPRINKLER RADIUS 8 M
: SPRINKLER RADIUS 4 M
: APAR
: HYDRANT

HALAMAN	TOTAL
1	39



SKEMA PENCAHAYAAN BUATAN
LT BASEMENT

SKALA 1 : 200

ARCHICAD EDUCATION VERSION

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
JURUSAN ARSITEKTUR

PROYEK AKHIR SARJANA

SOUTH TANGERANG SCIENCE CENTRE

LOKASI PROYEK

Jl. BSD Grand Boulevard, Lengkong Gudang, BSD, Tangerang Selatan, Banten

IDENTITAS MAHASISWA

Muhammad Nauval Abdurrahman
16512166

DOSEN 1

Revianto Budi Santosa, Dr. Ir. M.Arch

DOSEN 2

Rini Darmawati, Ir., M. T

JUDUL GAMBAR

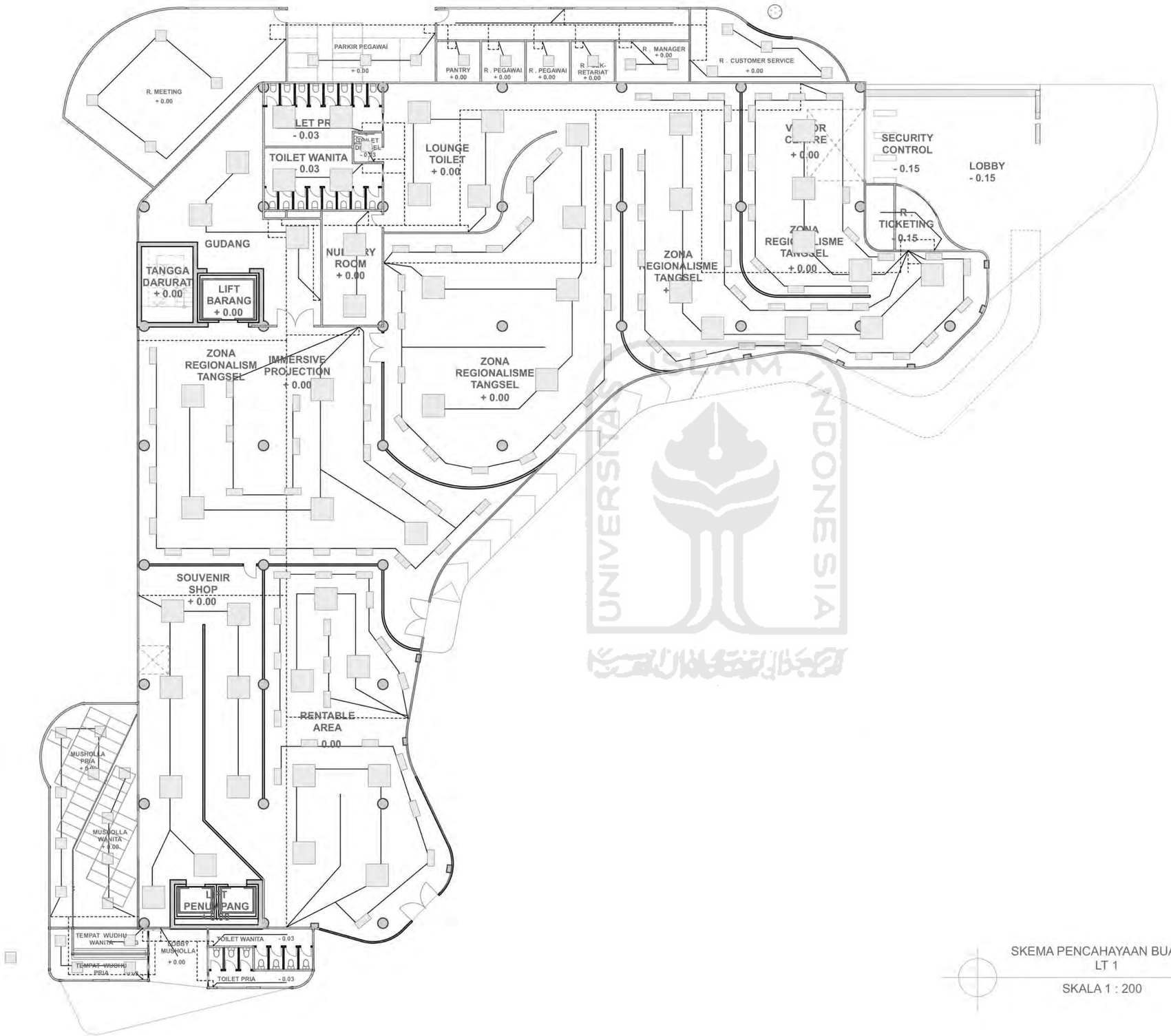
SKEMA PENCAHAYAAN BUATAN
LT BASEMENT

SKALA GAMBAR	ARAH UTARA
1 : 200	

KETERANGAN

- : KABEL MENUJU SAKLAR
- : KABEL MENUJU LAMPU (FIXTURE)
- : TITIK LAMPU
- : TITIK LAMPU SOROT

HALAMAN	TOTAL
1	39



SKEMA PENCAHAYAAN BUATAN
LT 1

SKALA 1 : 200

ARCHICAD EDUCATION VERSION

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
JURUSAN ARSITEKTUR

PROYEK AKHIR SARJANA

SOUTH TANGERANG SCIENCE CENTRE

LOKASI PROYEK

Jl. BSD Grand Boulevard, Lengkong Gudang, BSD, Tangerang Selatan, Banten

IDENTITAS MAHASISWA

Muhammad Nauval Abdurrahman
16512166

DOSEN 1

Revianto Budi Santosa, Dr. Ir. M.Arch

DOSEN 2

Rini Darmawati, Ir., M. T

JUDUL GAMBAR

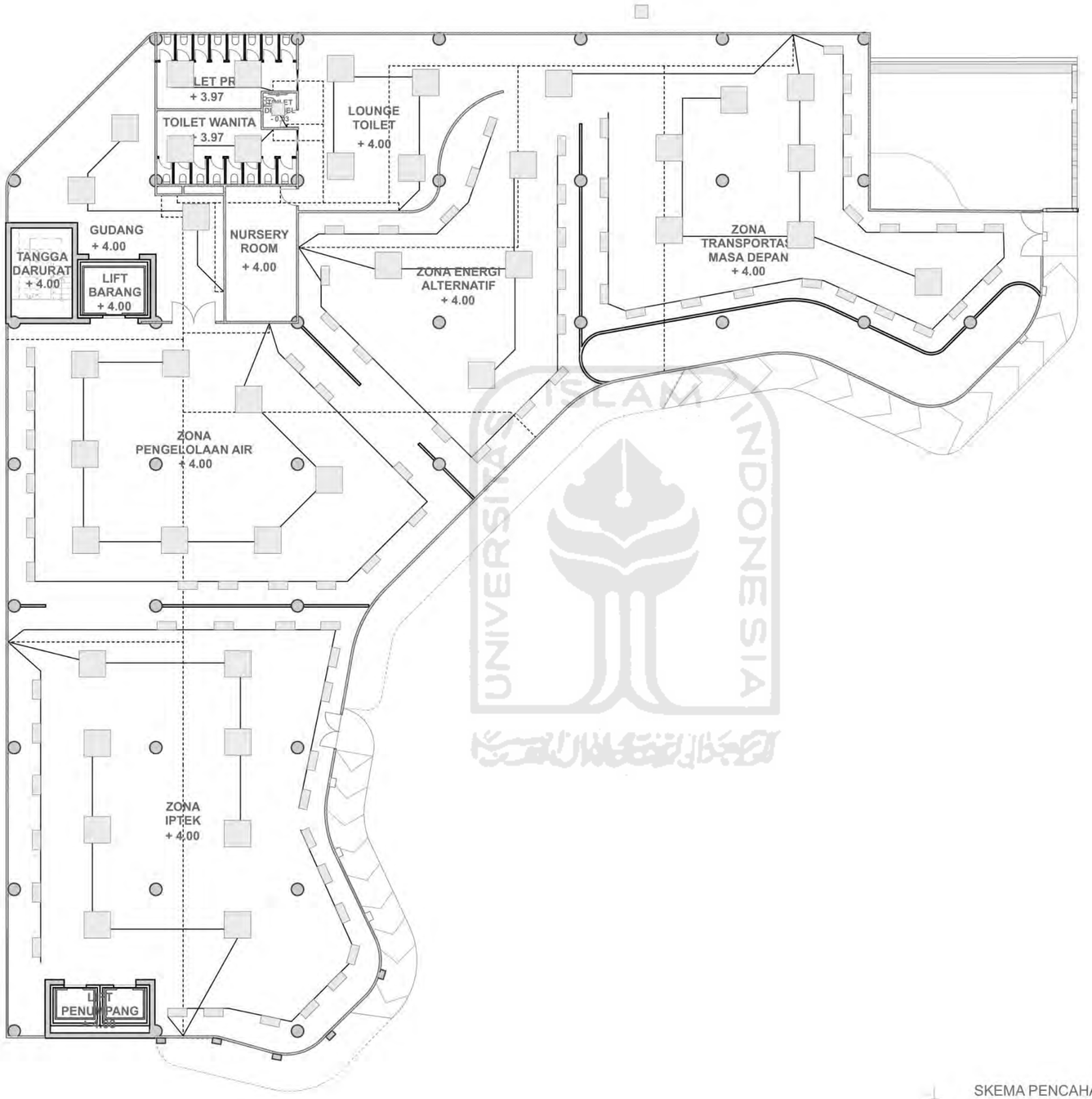
SKEMA PENCAHAYAAN BUATAN
LT 1

SKALA GAMBAR	ARAH UTARA
1 : 200	

KETERANGAN

- : KABEL MENUJU SAKLAR
- : KABEL MENUJU LAMPU (FIXTURE)
- : TITIK LAMPU
- : TITIK LAMPU SOROT

HALAMAN	TOTAL
1	39



SKEMA PENCAHAYAAN BUATAN
LT 2

SKALA 1 : 200

ARCHICAD EDUCATION VERSION

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
JURUSAN ARSITEKTUR

PROYEK AKHIR SARJANA

SOUTH TANGERANG SCIENCE CENTRE

LOKASI PROYEK

Jl. BSD Grand Boulevard, Lengkong Gudang, BSD, Tangerang Selatan, Banten

IDENTITAS MAHASISWA

Muhammad Nauval Abdurrahman
16512166

DOSEN 1

Revianto Budi Santosa, Dr. Ir. M.Arch

DOSEN 2

Rini Darmawati, Ir., M. T

JUDUL GAMBAR

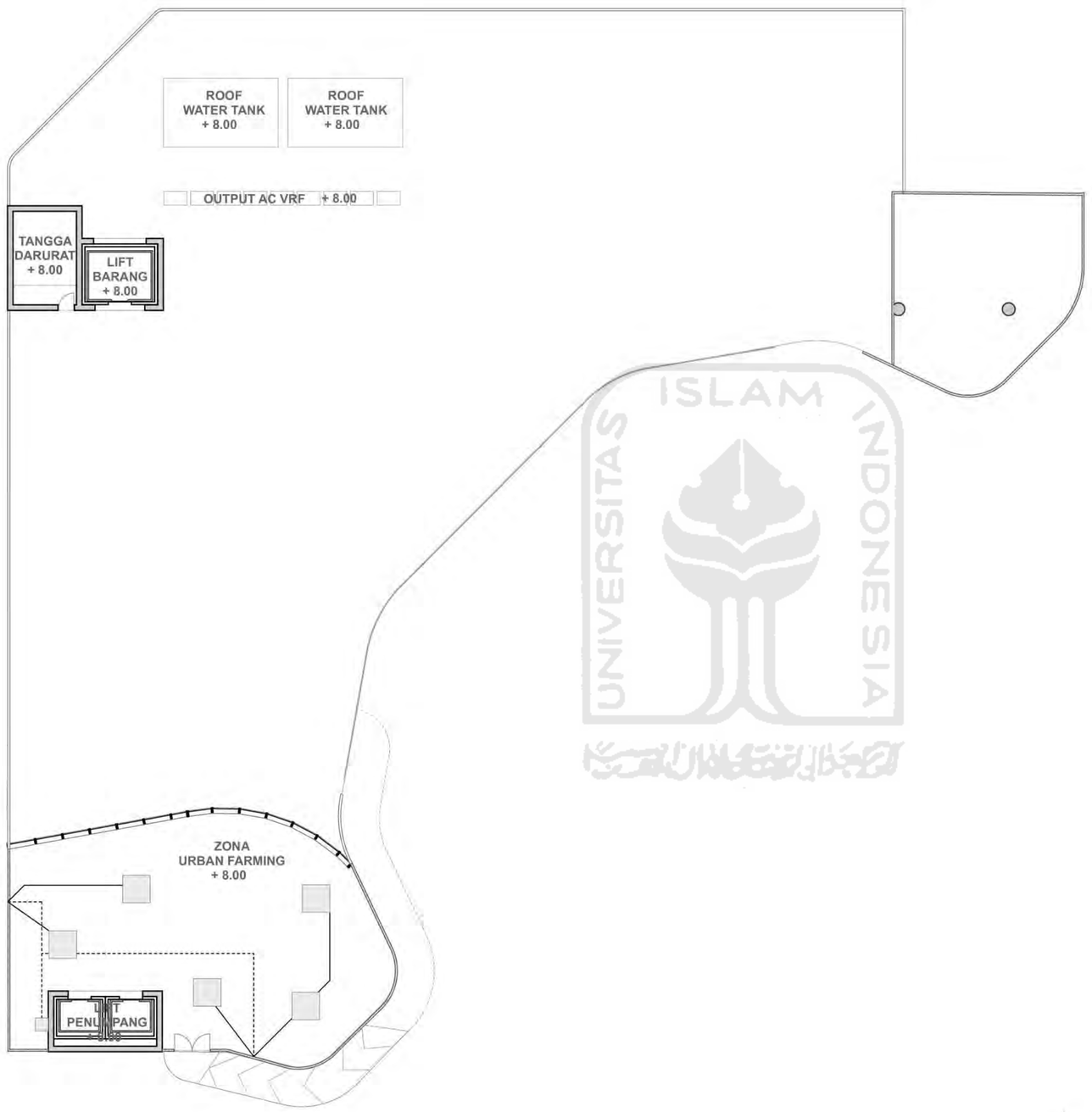
SKEMA PENCAHAYAAN BUATAN
LT 2

SKALA GAMBAR	ARAH UTARA
1 : 200	

KETERANGAN

- : KABEL MENUJU SAKLAR
- : KABEL MENUJU LAMPU (FIXTURE)
- : TITIK LAMPU
- : TITIK LAMPU SOROT

HALAMAN	TOTAL
3	39



SKEMA PENCAHAYAAN BUATAN
LT ROOFTOP

SKALA 1 : 200

ARCHICAD EDUCATION VERSION

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
JURUSAN ARSITEKTUR

PROYEK AKHIR SARJANA

SOUTH TANGERANG SCIENCE CENTRE

LOKASI PROYEK

Jl. BSD Grand Boulevard, Lengkong Gudang, BSD, Tangerang Selatan, Banten

IDENTITAS MAHASISWA

Muhammad Nauval Abdurrahman
16512166

DOSEN 1

Revianto Budi Santosa, Dr. Ir. M.Arch

DOSEN 2

Rini Darmawati, Ir., M. T

JUDUL GAMBAR

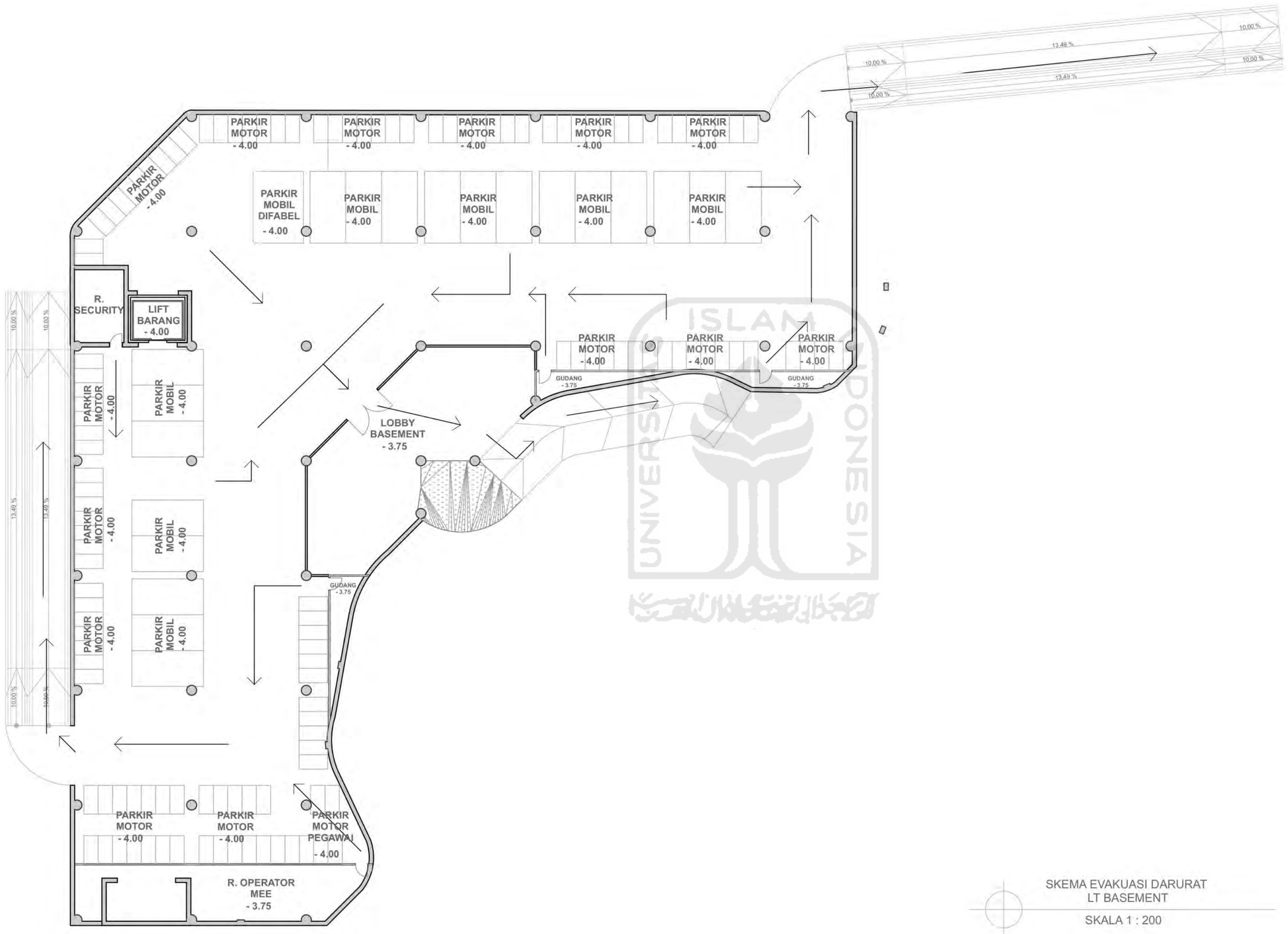
SKEMA PENCAHAYAAN BUATAN
LT ROOFTOP

SKALA GAMBAR	ARAH UTARA
1 : 200	

KETERANGAN

- : KABEL MENUJU SAKLAR
- : KABEL MENUJU LAMPU (FIXTURE)
- : TITIK LAMPU
- : TITIK LAMPU SOROT

HALAMAN	TOTAL
1	39



SKEMA EVAKUASI DARURAT
LT BASEMENT

SKALA 1 : 200

ARCHICAD EDUCATION VERSION

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
JURUSAN ARSITEKTUR

PROYEK AKHIR SARJANA

SOUTH TANGERANG SCIENCE CENTRE

LOKASI PROYEK

Jl. BSD Grand Boulevard, Lengkong Gudang, BSD, Tangerang Selatan, Banten

IDENTITAS MAHASISWA

Muhammad Nauval Abdurrahman
16512166

DOSEN 1

Revianto Budi Santosa, Dr. Ir. M.Arch

DOSEN 2

Rini Darmawati, Ir., M. T

JUDUL GAMBAR

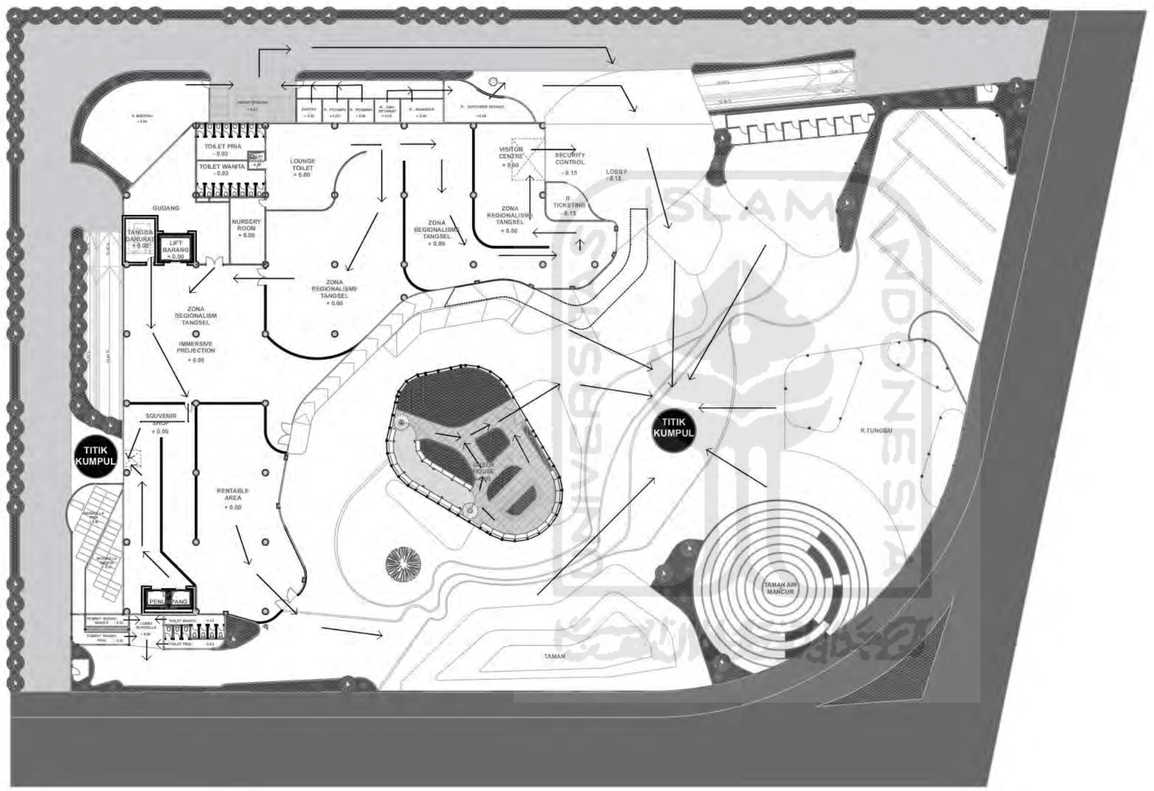
SKEMA EVAKUASI DARURAT
LT BASEMENT

SKALA GAMBAR	ARAH UTARA
1 : 200	

KETERANGAN

: JALUR EVAKUASI DARURAT

HALAMAN	TOTAL
1	39



SKEMA EVAKUASI DARURAT
SITEPLAN

SKALA 1 : 200

ARCHICAD EDUCATION VERSION

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
JURUSAN ARSITEKTUR

PROYEK AKHIR SARJANA

SOUTH TANGERANG SCIENCE CENTRE

LOKASI PROYEK

Jl. BSD Grand Boulevard, Lengkong Gudang, BSD, Tangerang Selatan, Banten

IDENTITAS MAHASISWA

Muhammad Nauval Abdurrahman
16512166

DOSEN 1

Revianto Budi Santosa, Dr. Ir. M.Arch

DOSEN 2

Rini Darmawati, Ir., M. T

JUDUL GAMBAR

SKEMA EVAKUASI DARURAT
SITEPLAN

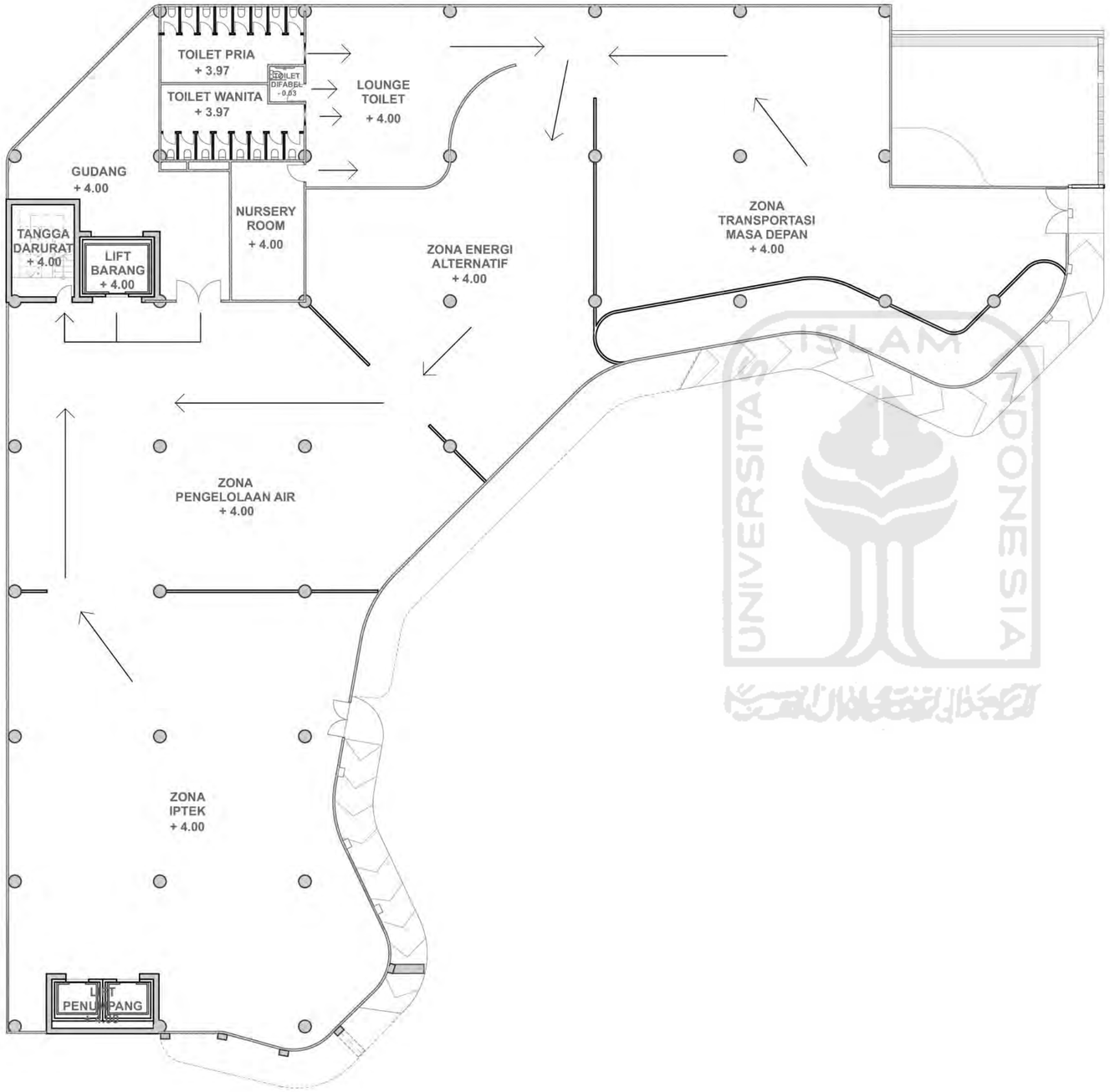
SKALA GAMBAR	ARAH UTARA
1 : 500	

KETERANGAN

: JALUR EVAKUASI DARURAT

: TITIK KUMPUL

HALAMAN	TOTAL
1	39



SKEMA EVAKUASI DARURAT
LT 2

SKALA 1 : 200

ARCHICAD EDUCATION VERSION

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
JURUSAN ARSITEKTUR

PROYEK AKHIR SARJANA

SOUTH TANGERANG SCIENCE CENTRE

LOKASI PROYEK

Jl. BSD Grand Boulevard, Lengkong Gudang, BSD, Tangerang Selatan, Banten

IDENTITAS MAHASISWA

Muhammad Nauval Abdurrahman
16512166

DOSEN 1

Revianto Budi Santosa, Dr. Ir. M.Arch

DOSEN 2

Rini Darmawati, Ir., M. T

JUDUL GAMBAR

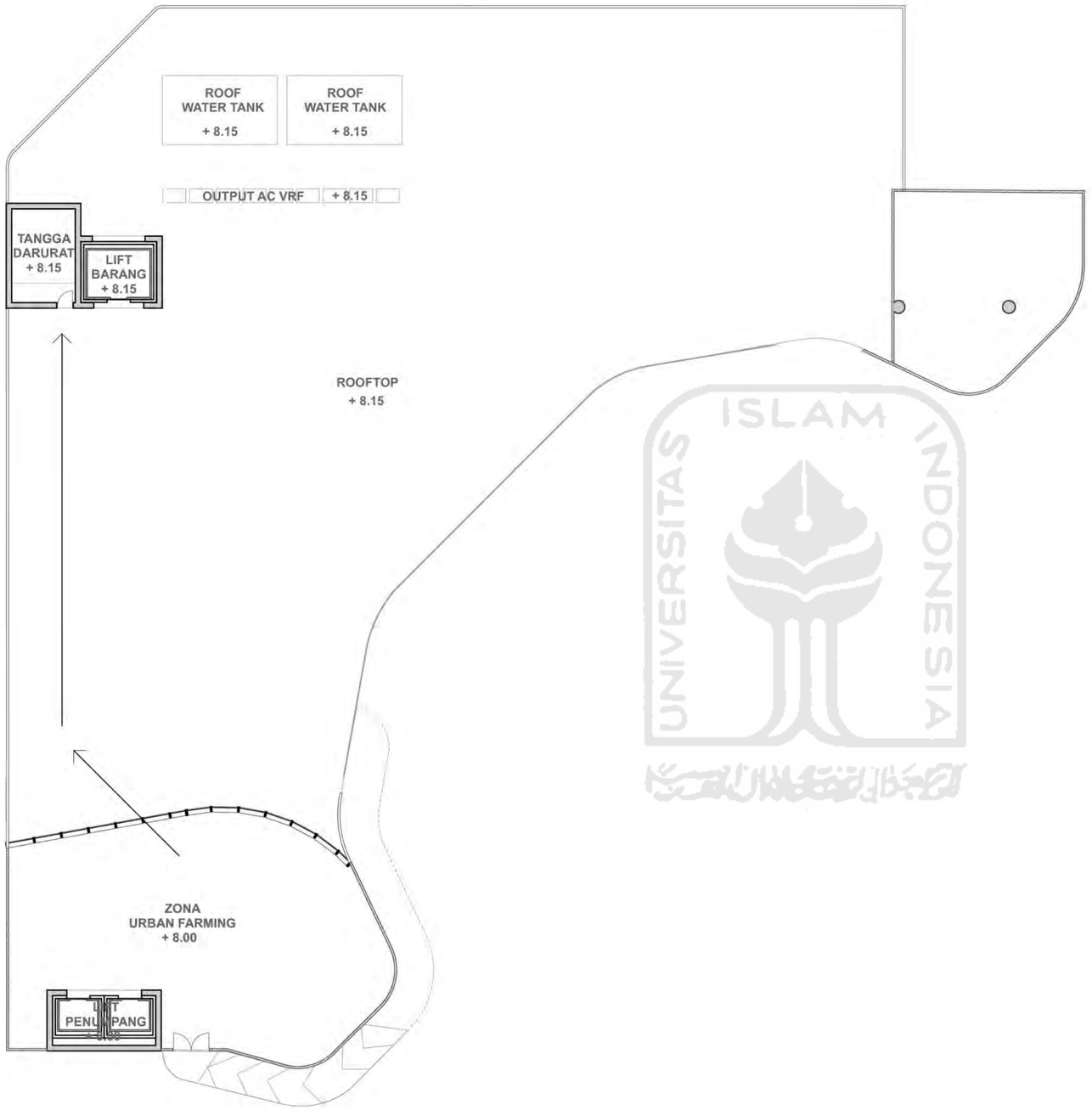
SKEMA EVAKUASI DARURAT
LT 2

SKALA GAMBAR	ARAH UTARA
1 : 200	

KETERANGAN

: JALUR EVAKUASI DARURAT

HALAMAN	TOTAL
1	39



SKEMA EVAKUASI DARURAT
LT ROOFTOP

SKALA 1 : 200

ARCHICAD EDUCATION VERSION

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
JURUSAN ARSITEKTUR

PROYEK AKHIR SARJANA

SOUTH TANGERANG SCIENCE CENTRE

LOKASI PROYEK

Jl. BSD Grand Boulevard, Lengkong Gudang, BSD, Tangerang Selatan, Banten

IDENTITAS MAHASISWA

Muhammad Nauval Abdurrahman
16512166

DOSEN 1

Revianto Budi Santosa, Dr. Ir. M.Arch

DOSEN 2

Rini Darmawati, Ir., M. T

JUDUL GAMBAR

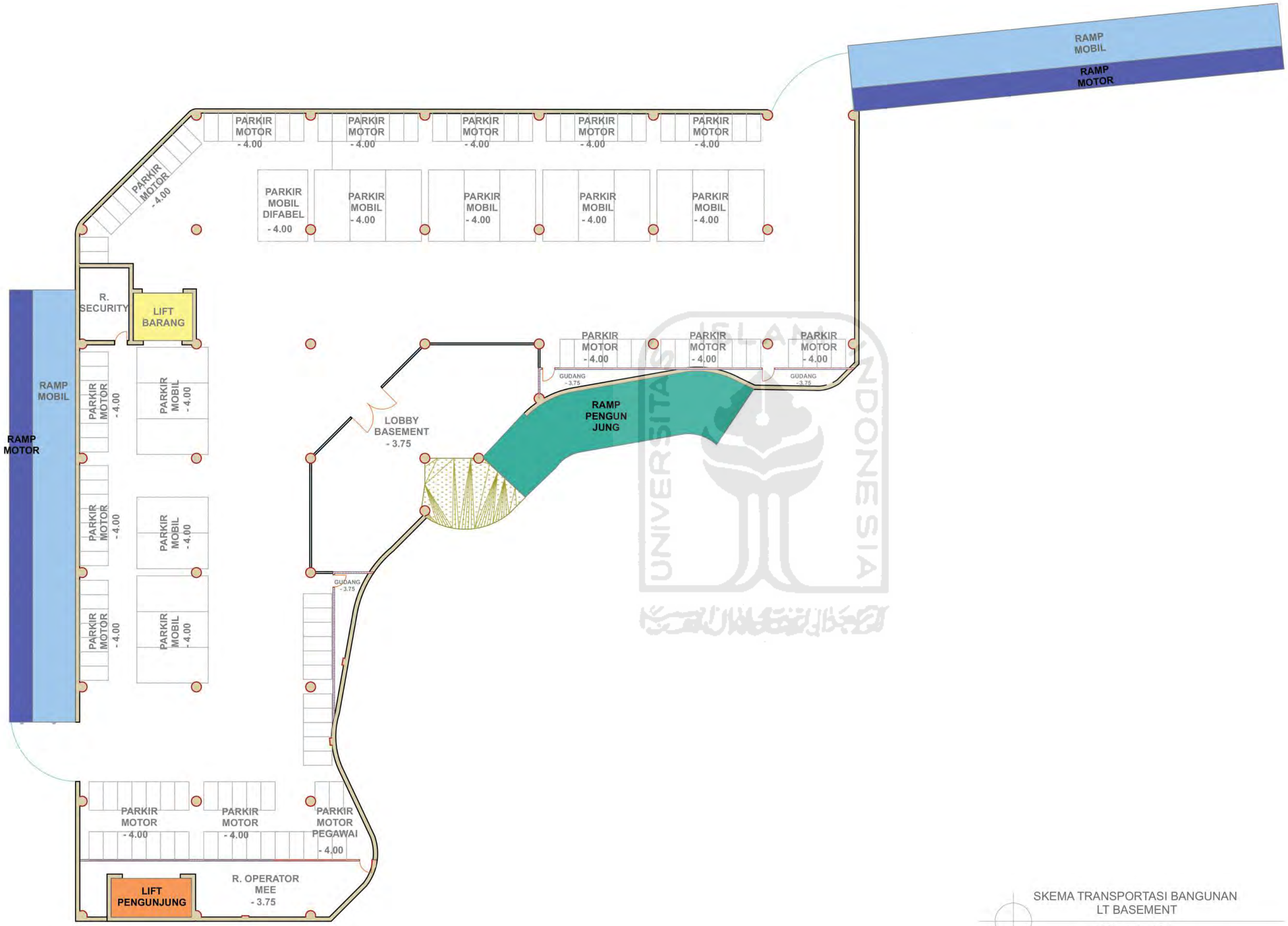
SKEMA EVAKUASI DARURAT
LT ROOFTOP

SKALA GAMBAR	ARAH UTARA
1 : 200	

KETERANGAN

: JALUR EVAKUASI DARURAT

HALAMAN	TOTAL
1	39



SKEMA TRANSPORTASI BANGUNAN
LT BASEMENT

SKALA 1 : 200

ARCHICAD EDUCATION VERSION

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
JURUSAN ARSITEKTUR

PROYEK AKHIR SARJANA

SOUTH TANGERANG SCIENCE CENTRE

LOKASI PROYEK

Jl. BSD Grand Boulevard, Lengkong Gudang, BSD, Tangerang Selatan, Banten

IDENTITAS MAHASISWA

Muhammad Nauval Abdurrahman
16512166

DOSEN 1

Revianto Budi Santosa, Dr. Ir. M.Arch

DOSEN 2

Rini Darmawati, Ir., M. T

JUDUL GAMBAR

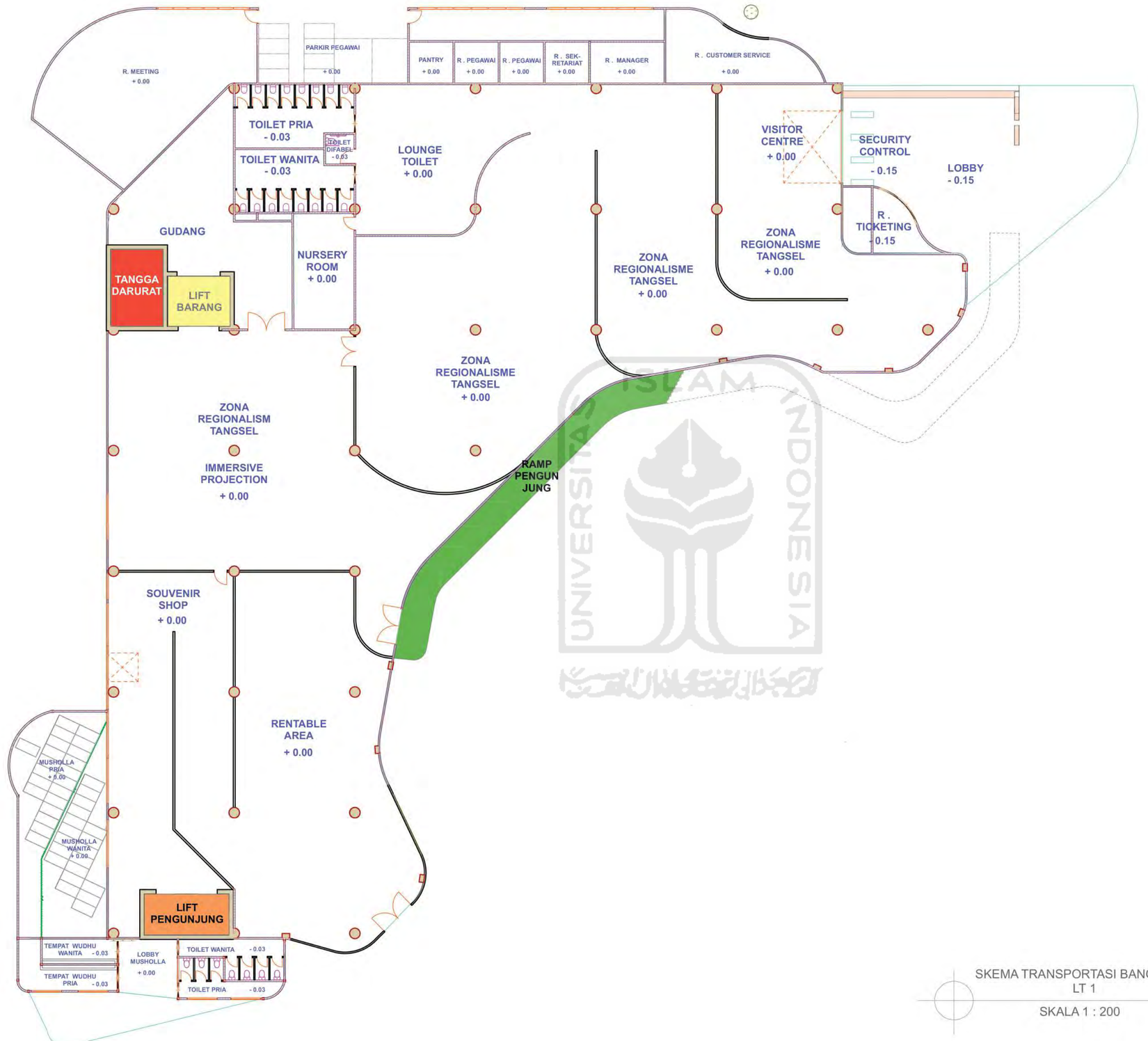
SKEMA TRANSPORTASI BANGUNAN LT BASEMENT

SKALA GAMBAR	ARAH UTARA
1 : 200	

KETERANGAN

- : LIFT BARANG
- : LIFT PENGUNJUNG
- : RAMP PENGUNJUNG
- : RAMP MOTOR
- : RAMP MOBIL

HALAMAN	TOTAL
1	39



SKEMA TRANSPORTASI BANGUNAN
LT 1

SKALA 1 : 200

ARCHICAD EDUCATION VERSION

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
JURUSAN ARSITEKTUR

PROYEK AKHIR SARJANA

SOUTH TANGERANG SCIENCE CENTRE

LOKASI PROYEK

Jl. BSD Grand Boulevard, Lengkong Gudang, BSD, Tangerang Selatan, Banten

IDENTITAS MAHASISWA

Muhammad Nauval Abdurrahman
16512166

DOSEN 1

Revianto Budi Santosa, Dr. Ir. M.Arch

DOSEN 2

Rini Darmawati, Ir., M. T

JUDUL GAMBAR

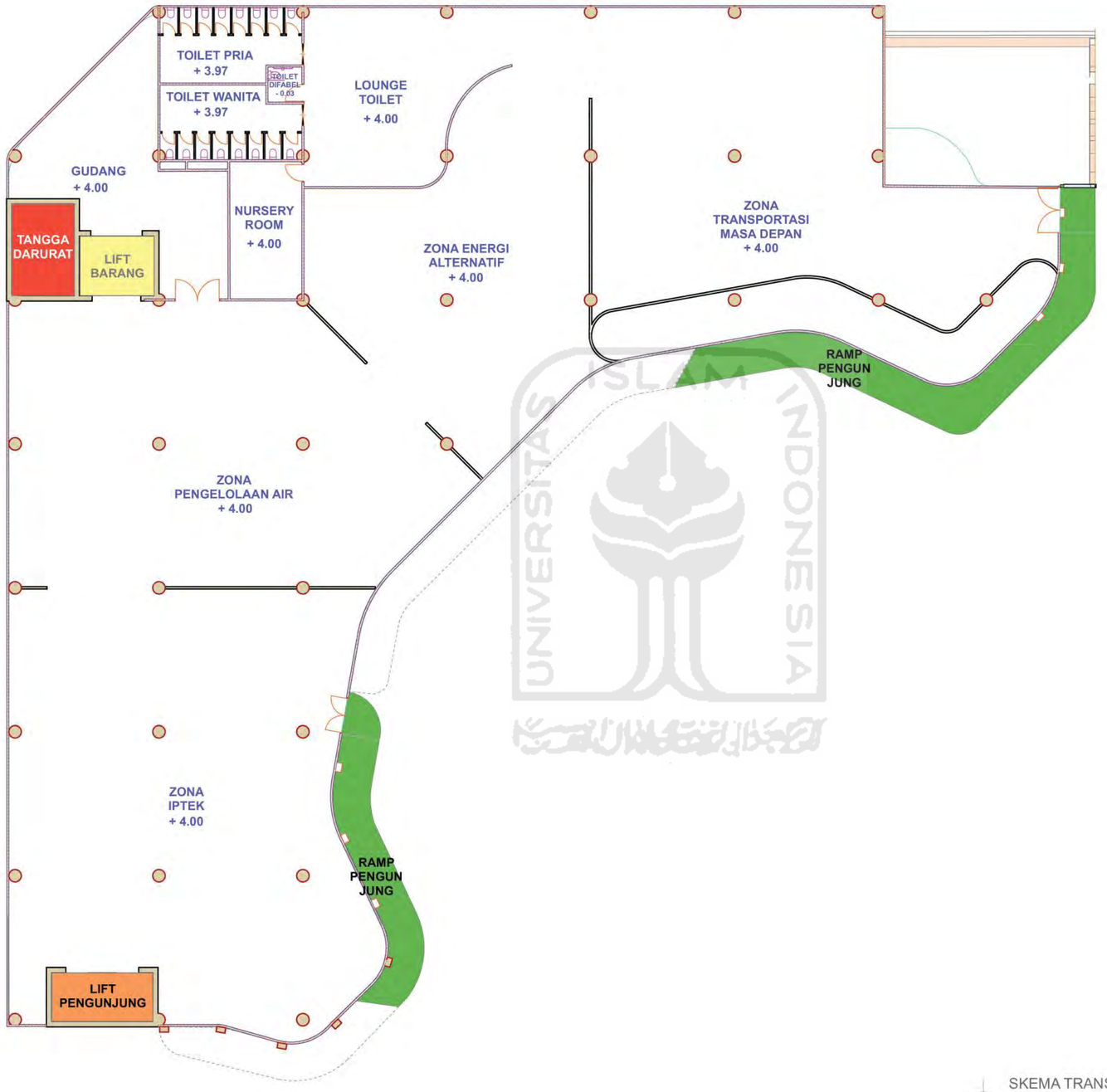
SKEMA TRANSPORTASI BANGUNAN LT 1

SKALA GAMBAR	ARAH UTARA
1 : 200	

KETERANGAN

- : LIFT BARANG
- : TANGGA DARURAT
- : LIFT PENGUNJUNG
- : RAMP PENGUNJUNG

HALAMAN	TOTAL
1	39



SKEMA TRANSPORTASI BANGUNAN
LT 2

SKALA 1 : 200

ARCHICAD EDUCATION VERSION

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
JURUSAN ARSITEKTUR

PROYEK AKHIR SARJANA

SOUTH TANGERANG SCIENCE CENTRE

LOKASI PROYEK

Jl. BSD Grand Boulevard, Lengkong Gudang, BSD, Tangerang Selatan, Banten

IDENTITAS MAHASISWA

Muhammad Nauval Abdurrahman
16512166

DOSEN 1

Revianto Budi Santosa, Dr. Ir. M.Arch

DOSEN 2

Rini Darmawati, Ir., M. T

JUDUL GAMBAR

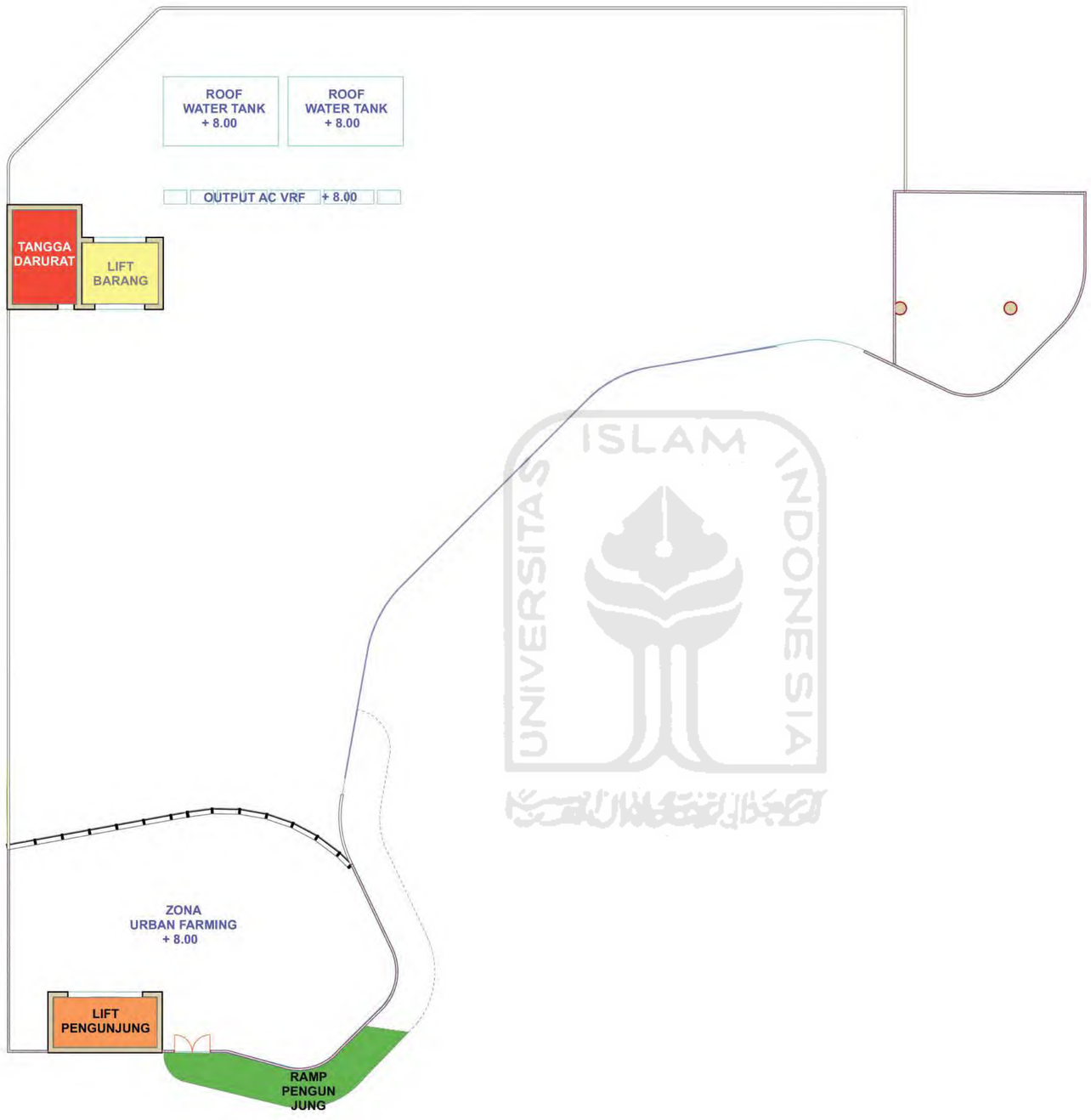
SKEMA TRANSPORTASI BANGUNAN LT 2

SKALA GAMBAR	ARAH UTARA
1 : 200	

KETERANGAN

: LIFT BARANG
: TANGGA DARURAT
: LIFT PENGUNJUNG
: RAMP PENGUNJUNG

HALAMAN	TOTAL
3	39



SKEMA TRANSPORTASI BANGUNAN
LT ROOFTOP

SKALA 1 : 200

ARCHICAD EDUCATION VERSION

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
JURUSAN ARSITEKTUR

PROYEK AKHIR SARJANA

SOUTH TANGERANG SCIENCE CENTRE

LOKASI PROYEK

Jl. BSD Grand Boulevard, Lengkong Gudang, BSD, Tangerang Selatan, Banten

IDENTITAS MAHASISWA

Muhammad Nauval Abdurrahman
16512166

DOSEN 1

Revianto Budi Santosa, Dr. Ir. M.Arch

DOSEN 2

Rini Darmawati, Ir., M. T

JUDUL GAMBAR

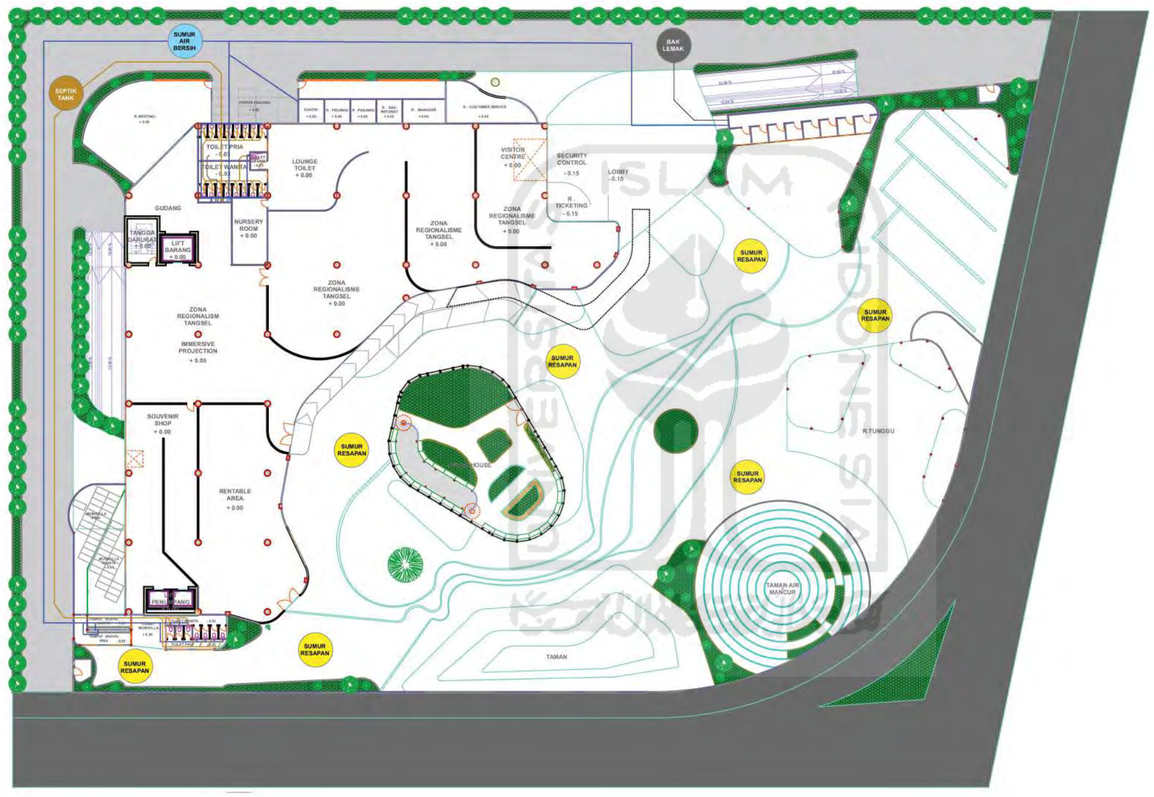
SKEMA TRANSPORTASI BANGUNAN
LT ROOFTOP

SKALA GAMBAR	ARAH UTARA
1 : 200	

KETERANGAN

- : LIFT BARANG
- : TANGGA DARURAT
- : LIFT PENGUNJUNG
- : RAMP PENGUNJUNG

HALAMAN	TOTAL
1	39



SKEMA SANITASI SITEPLAN

SKALA 1 : 500

ARCHICAD EDUCATION VERSION

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
JURUSAN ARSITEKTUR

PROYEK AKHIR SARJANA

SOUTH TANGERANG SCIENCE CENTRE

LOKASI PROYEK

Jl. BSD Grand Boulevard, Lengkong Gudang, BSD, Tangerang Selatan, Banten

IDENTITAS MAHASISWA

Muhammad Nauval Abdurrahman
16512166

DOSEN 1

Revianto Budi Santosa, Dr. Ir. M.Arch

DOSEN 2

Rini Darmawati, Ir., M. T

JUDUL GAMBAR

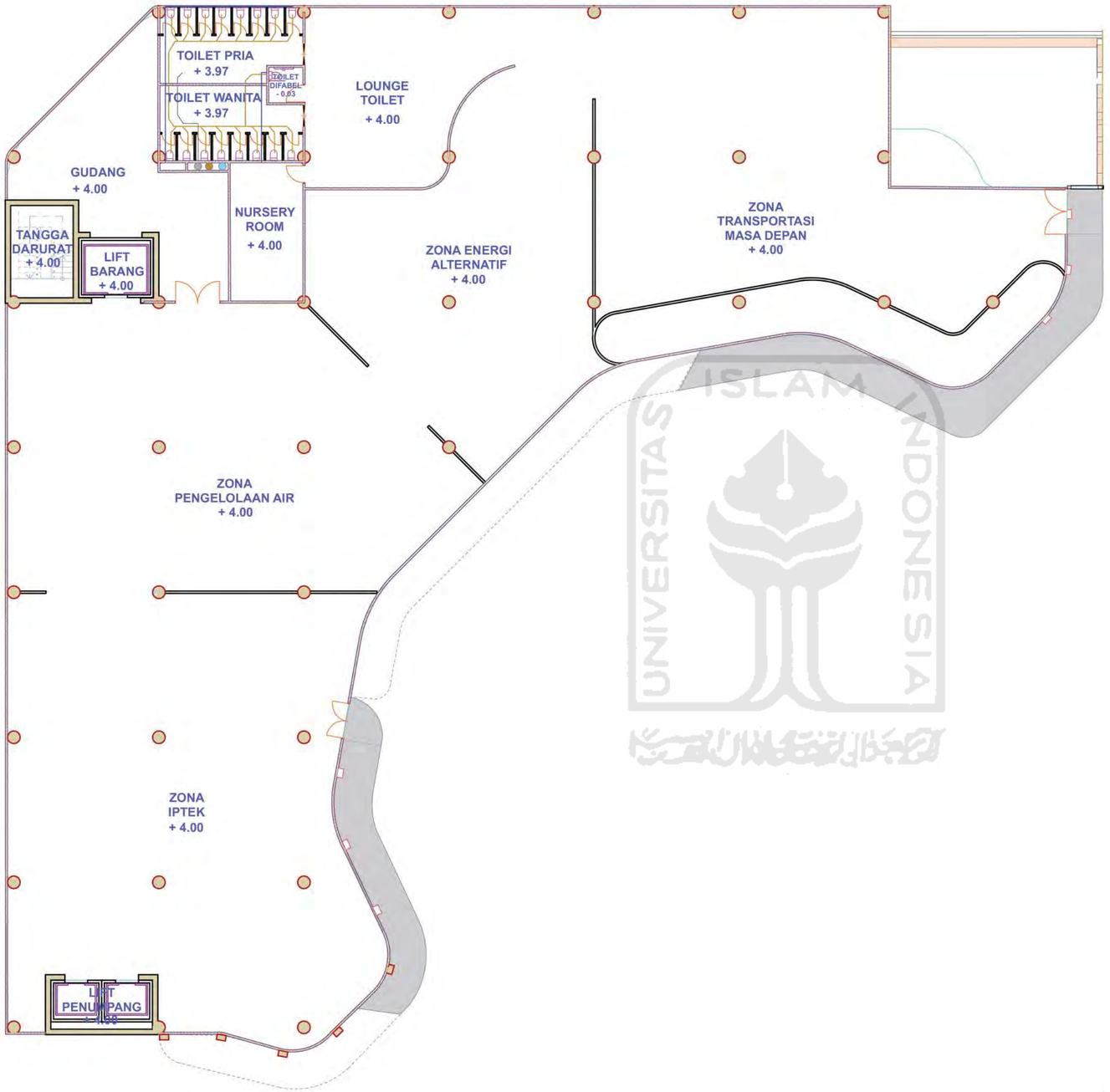
SKEMA SANITASI SITEPLAN

SKALA GAMBAR	ARAH UTARA
1 : 500	

KETERANGAN

: SUMUR AIR BERSIH
: JALUR AIR BERSIH
: SEPTIK TANK
: JALUR SEPTIK TANK
: BAK LEMAK
: JALUR BAK LEMAK
: SUMUR RESAPAN
: JALUR AIR KOTOR

HALAMAN	TOTAL
1	39



SKEMA SANITASI BANGUNAN
LT 2

SKALA 1 : 200

ARCHICAD EDUCATION VERSION

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
JURUSAN ARSITEKTUR

PROYEK AKHIR SARJANA

SOUTH TANGERANG SCIENCE CENTRE

LOKASI PROYEK

Jl. BSD Grand Boulevard, Lengkong Gudang, BSD, Tangerang Selatan, Banten

IDENTITAS MAHASISWA

Muhammad Nauval Abdurrahman
16512166

DOSEN 1

Revianto Budi Santosa, Dr. Ir. M.Arch

DOSEN 2

Rini Darmawati, Ir., M. T

JUDUL GAMBAR

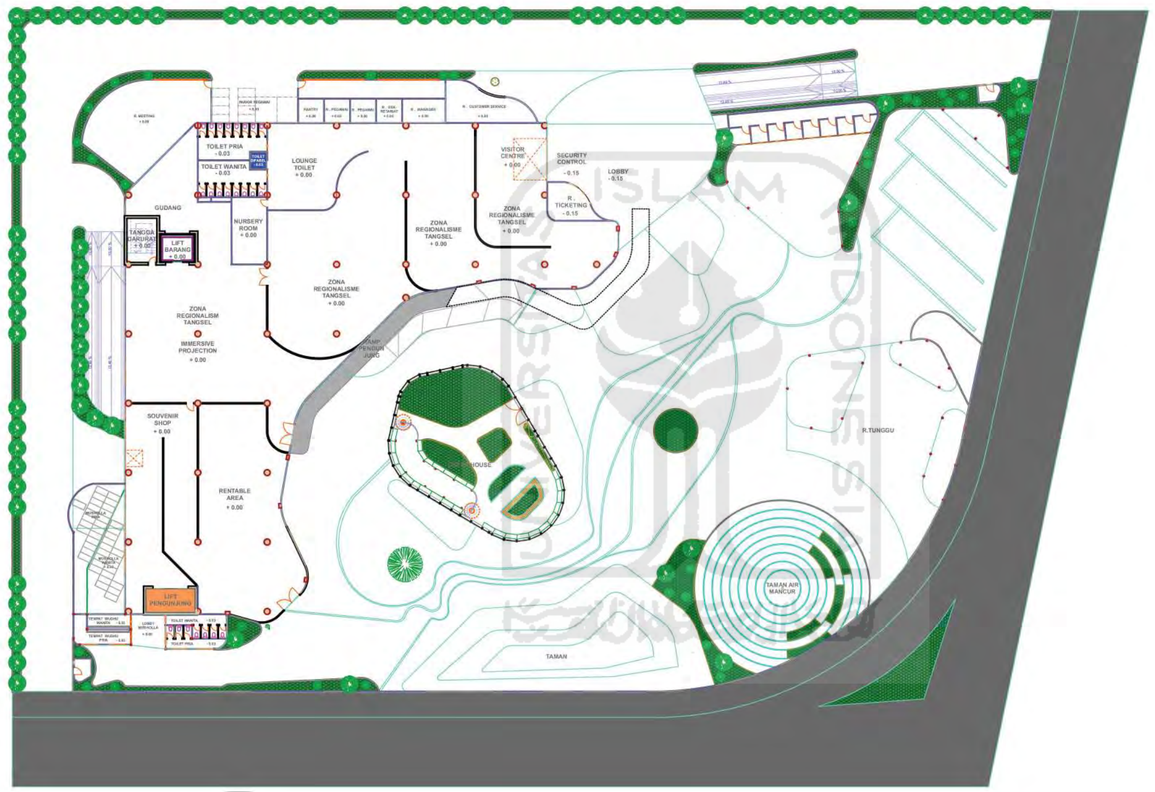
SKEMA SANITASI BANGUNAN
LT 2

SKALA GAMBAR	ARAH UTARA
1 : 200	

KETERANGAN

- : SHAFT AIR BERSIH
- : JALUR AIR BERSIH
- : SHAFT AIR KOTOR
- : JALUR AIR KOTOR
- : SHAFT KOTORAN PADAT
- : JALUR KOTORAN PADAT

HALAMAN	TOTAL
1	39



SKEMA BARRIER FREE DESIGN
SITEPLAN

SKALA 1 : 500

ARCHICAD EDUCATION VERSION

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
JURUSAN ARSITEKTUR

PROYEK AKHIR SARJANA

SOUTH TANGERANG SCIENCE CENTRE

LOKASI PROYEK

Jl. BSD Grand Boulevard, Lengkong Gudang, BSD, Tangerang Selatan, Banten

IDENTITAS MAHASISWA

Muhammad Nauval Abdurrahman
16512166

DOSEN 1

Revianto Budi Santosa, Dr. Ir. M.Arch

DOSEN 2

Rini Darmawati, Ir., M. T

JUDUL GAMBAR

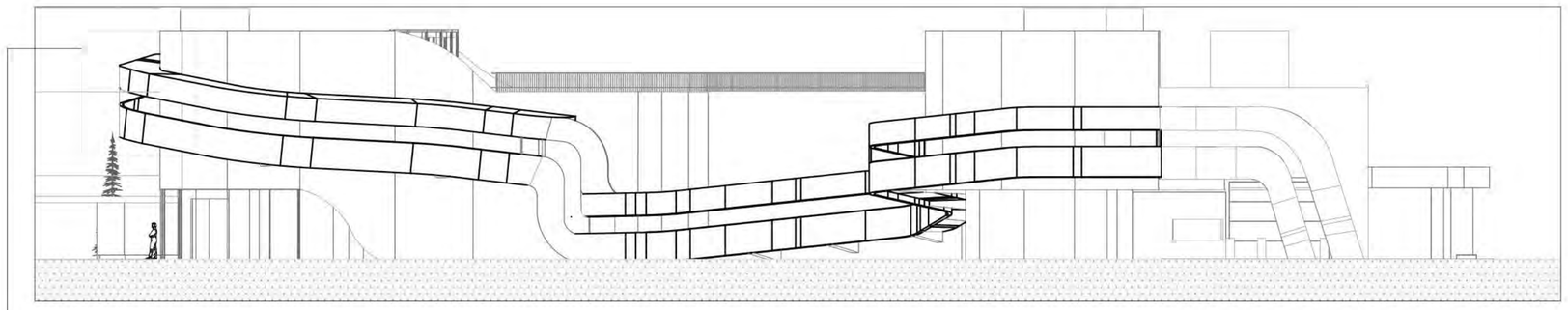
SKEMA BARRIER FREE DESIGN SITEPLAN

SKALA GAMBAR	ARAH UTARA
1 : 500	

KETERANGAN

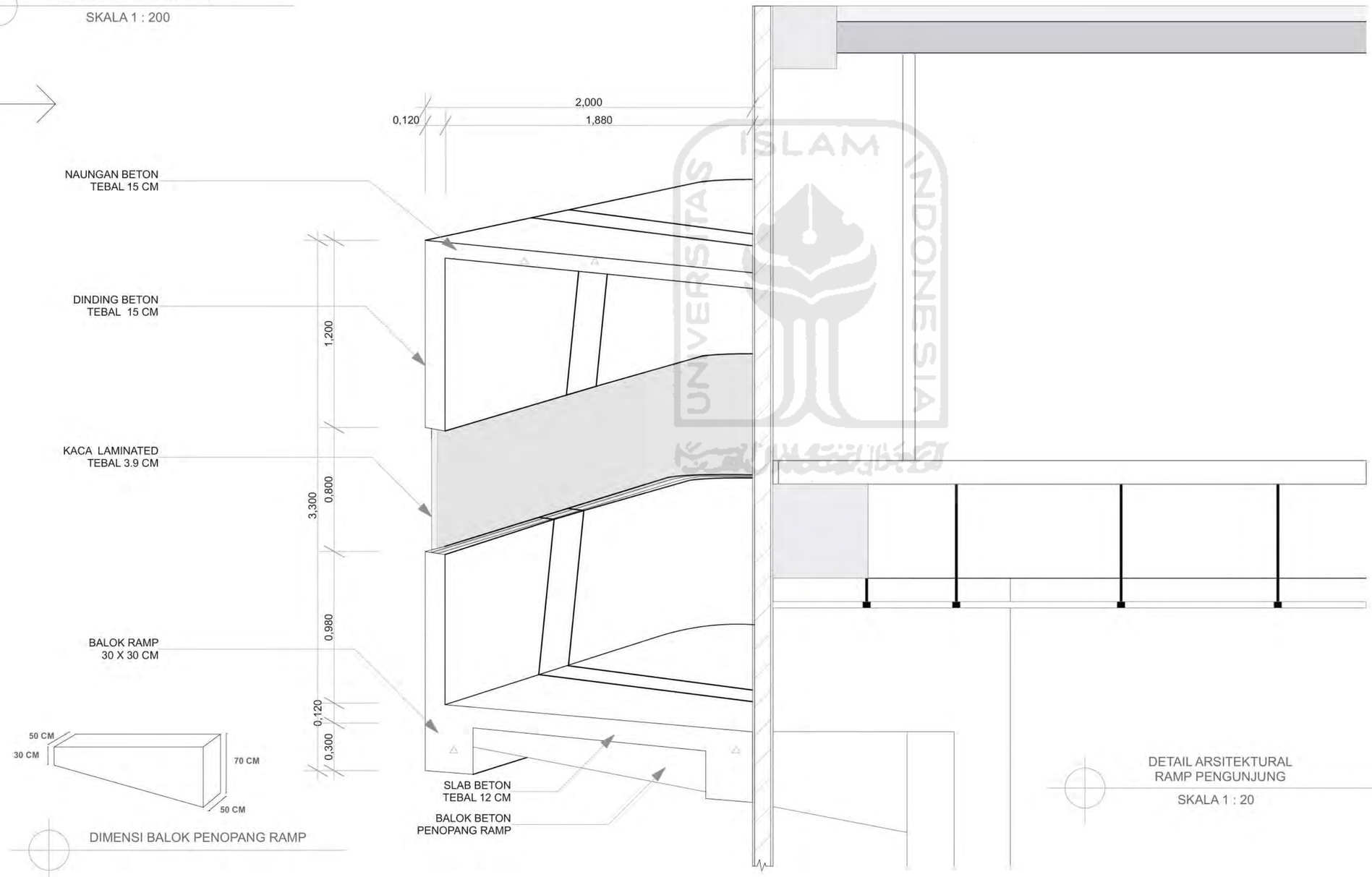
: RAMP PENGUNJUNG
: TOILET DIFABEL
: LIFT PENGUNJUNG

HALAMAN	TOTAL
1	39



KEYPLAN : TAMPAK TIMUR

SKALA 1 : 200



DIMENSI BALOK PENOPANG RAMP

DETAIL ARSITEKTURAL
RAMP PENGUNJUNG

SKALA 1 : 20

ARCHICAD EDUCATION VERSION

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
JURUSAN ARSITEKTUR

PROYEK AKHIR SARJANA

SOUTH TANGERANG SCIENCE CENTRE

LOKASI PROYEK

Jl. BSD Grand Boulevard, Lengkong Gudang, BSD, Tangerang Selatan, Banten

IDENTITAS MAHASISWA

Muhammad Nauval Abdurrahman
16512166

DOSEN 1

Revianto Budi Santosa, Dr. Ir. M.Arch

DOSEN 2

Rini Darmawati, Ir., M. T

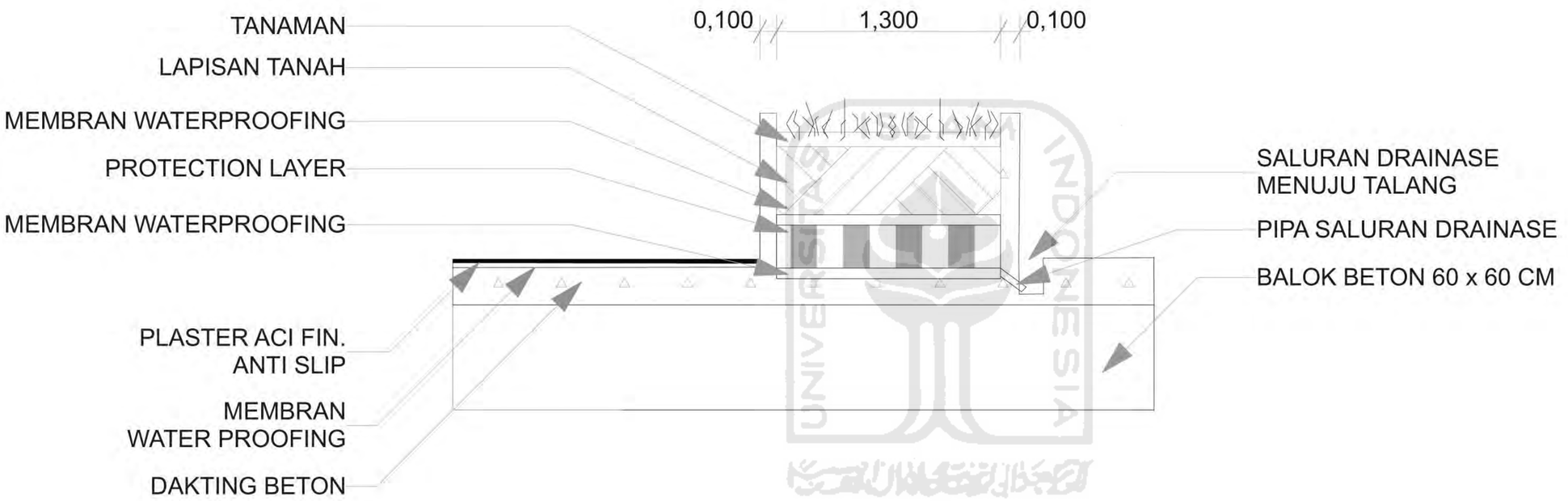
JUDUL GAMBAR

DETAIL ARSITEKTURAL
RAMP PENGUNJUNG

SKALA GAMBAR	ARAH UTARA
1 : 20	

KETERANGAN

HALAMAN	TOTAL
1	39



DETAIL ARSITEKTURAL
ROOF GARDEN

SKALA 1 : 20

ARCHICAD EDUCATION VERSION

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
JURUSAN ARSITEKTUR

PROYEK AKHIR SARJANA

SOUTH TANGERANG SCIENCE CENTRE

LOKASI PROYEK

Jl. BSD Grand Boulevard, Lengkong Gudang, BSD, Tangerang Selatan, Banten

IDENTITAS MAHASISWA

Muhammad Nauval Abdurrahman
16512166

DOSEN 1

Revianto Budi Santosa, Dr. Ir. M.Arch

DOSEN 2

Rini Darmawati, Ir., M. T

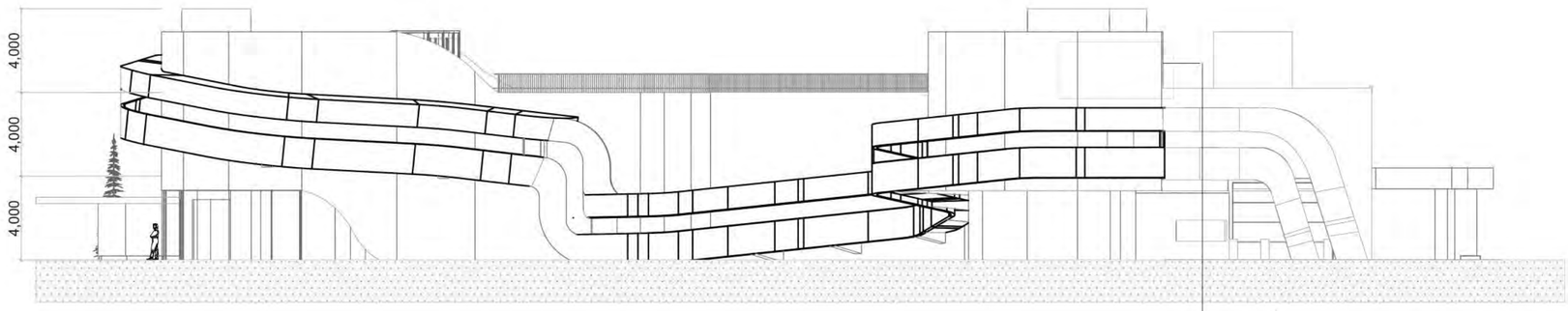
JUDUL GAMBAR

DETAIL ARSITEKTURAL
ROOF GARDEN

SKALA GAMBAR	ARAH UTARA
1 : 20	

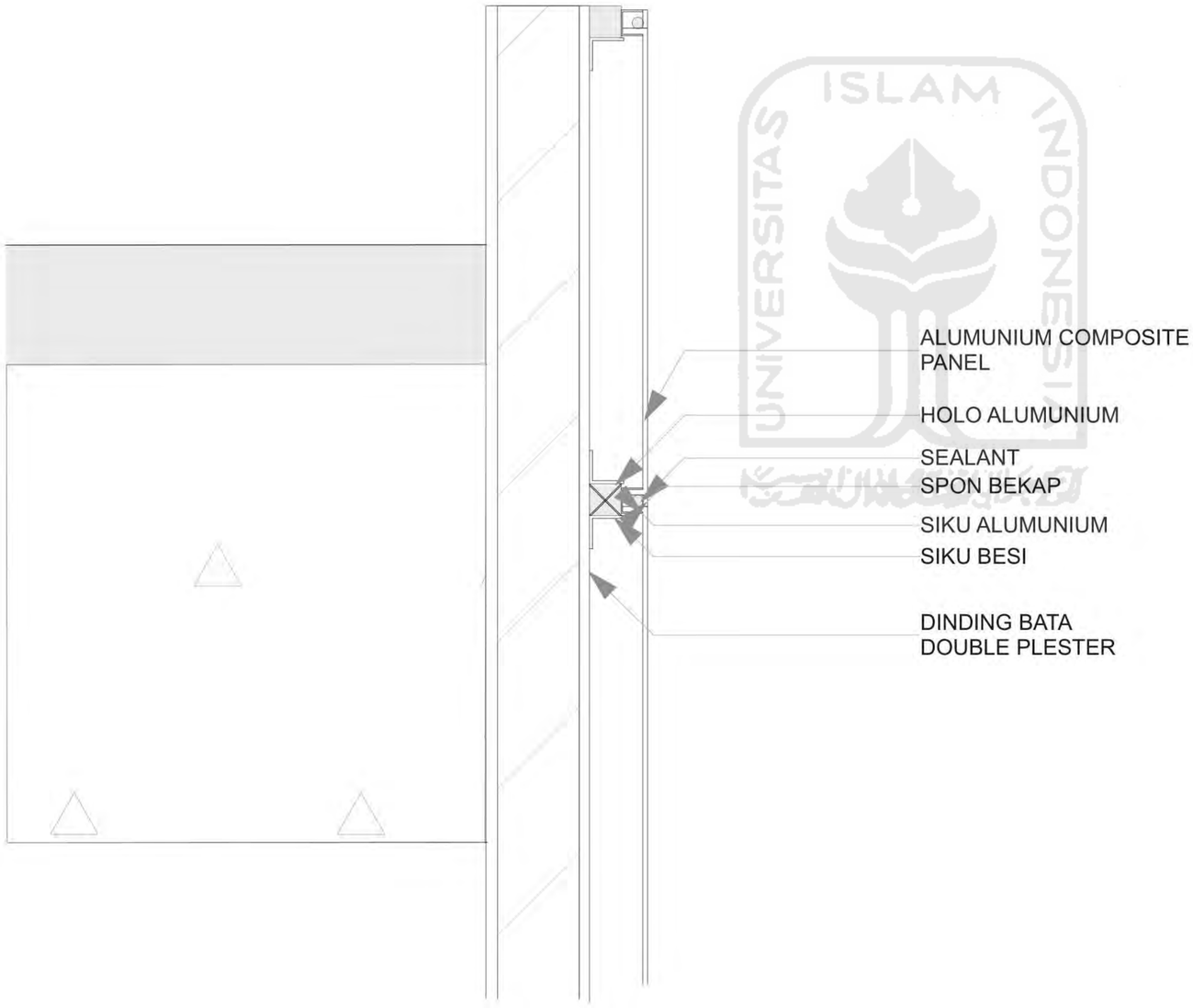
KETERANGAN

HALAMAN	TOTAL
1	39



KEYPLAN : TAMPAK TIMUR

SKALA 1 : 200



DETAIL ARSITEKTURAL SELUBUNG ACP

SKALA 1 : 5

ARCHICAD EDUCATION VERSION

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
JURUSAN ARSITEKTUR

PROYEK AKHIR SARJANA

SOUTH TANGERANG SCIENCE CENTRE

LOKASI PROYEK

Jl. BSD Grand Boulevard, Lengkong Gudang, BSD, Tangerang Selatan, Banten

IDENTITAS MAHASISWA

Muhammad Nauval Abdurrahman
16512166

DOSEN 1

Revianto Budi Santosa, Dr. Ir. M.Arch

DOSEN 2

Rini Darmawati, Ir., M. T

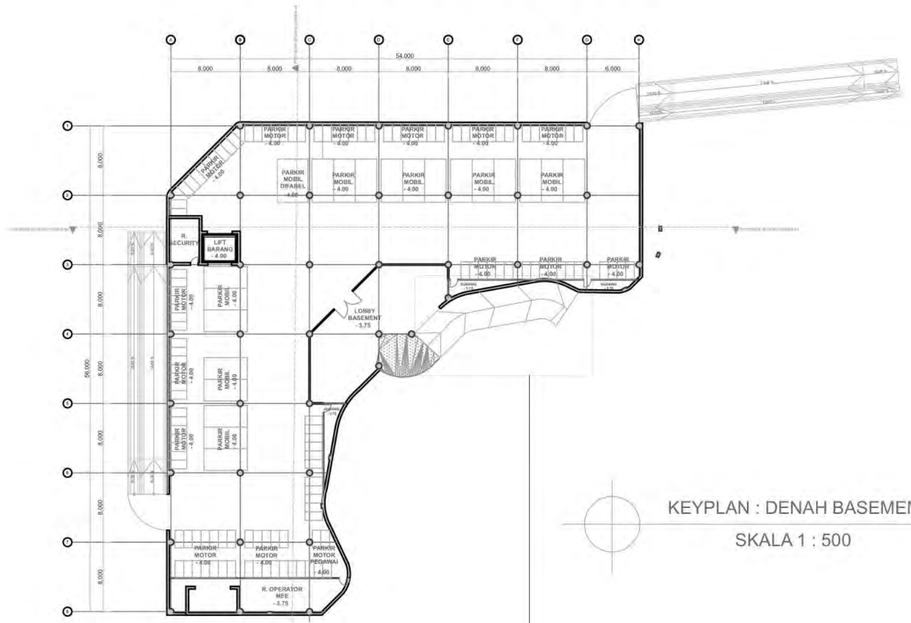
JUDUL GAMBAR

DETAIL ARSITEKTURAL SELUBUNG ACP

SKALA GAMBAR	ARAH UTARA
1 : 5	

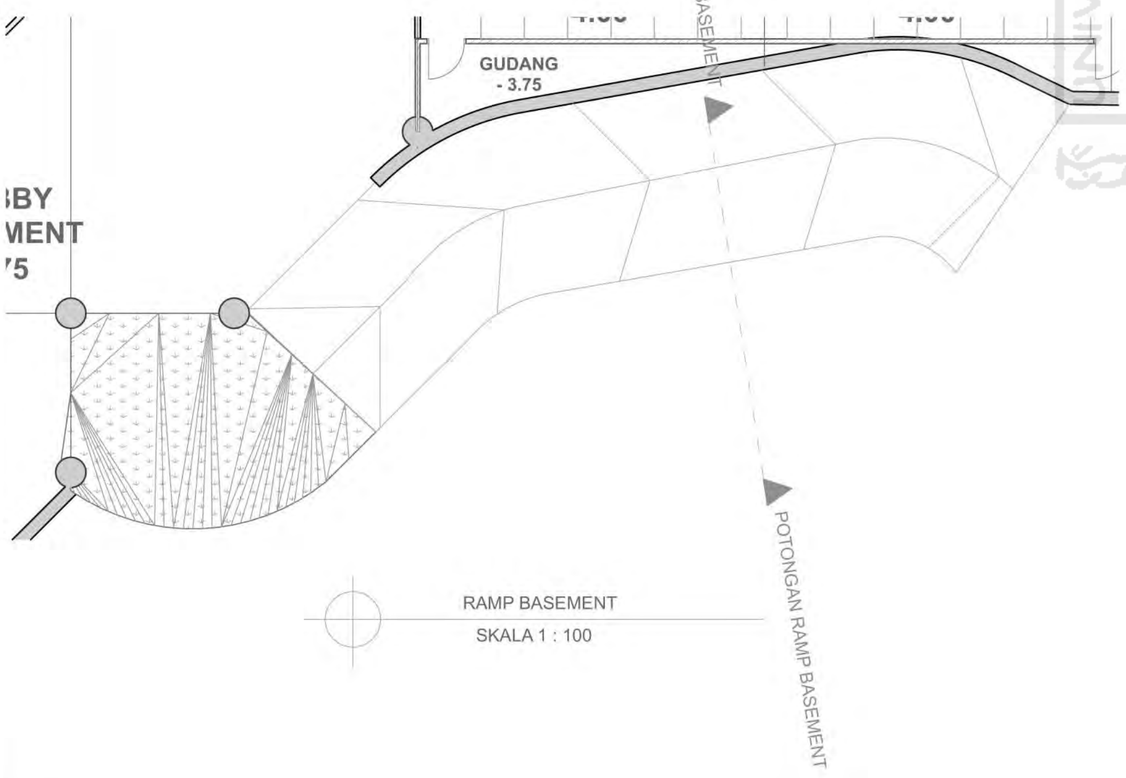
KETERANGAN

HALAMAN	TOTAL
1	39



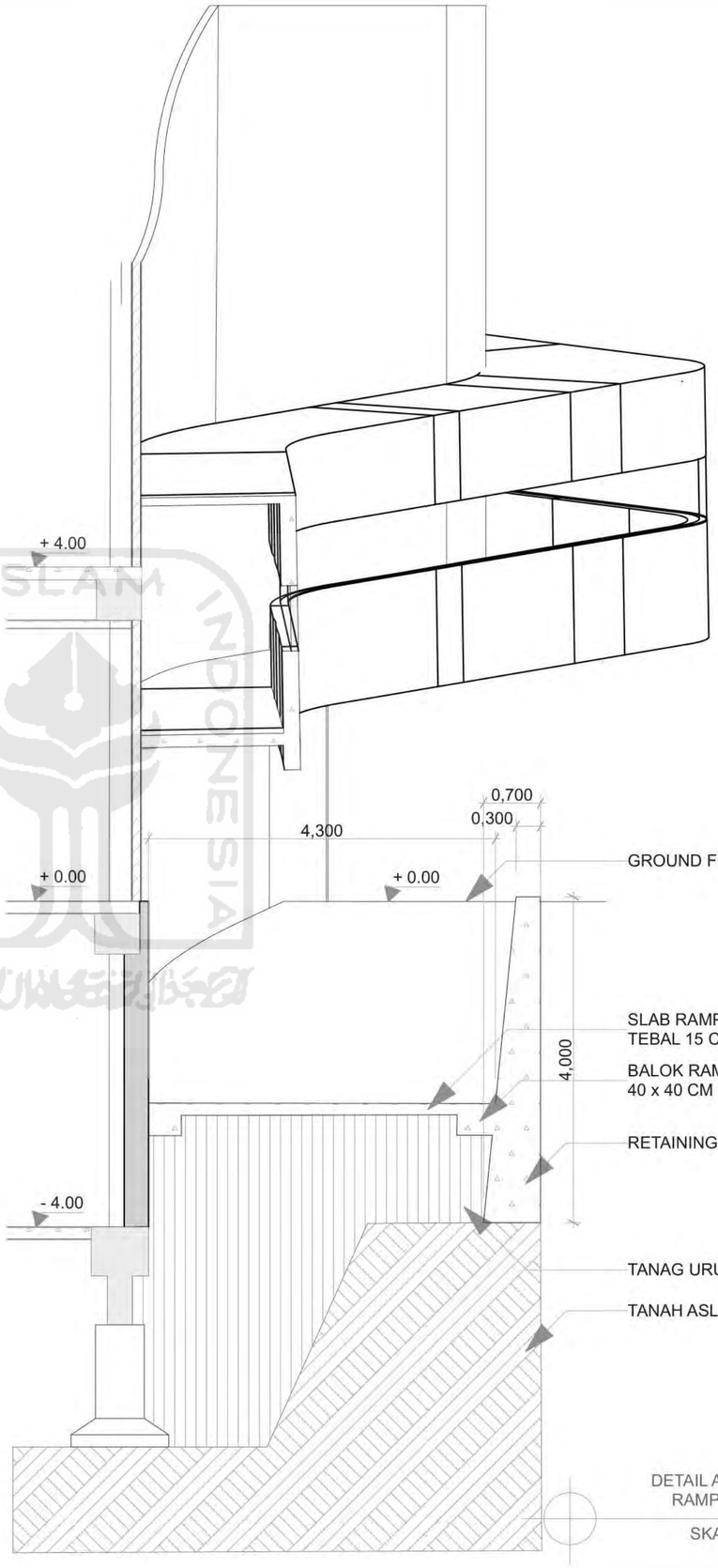
KEYPLAN : DENAH BASEMENT

SKALA 1 : 500



RAMP BASEMENT

SKALA 1 : 100



DETAIL ARSITEKTURAL RAMP BASEMENT

SKALA 1 : 50

ARCHICAD EDUCATION VERSION

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
JURUSAN ARSITEKTUR

PROYEK AKHIR SARJANA

SOUTH TANGERANG SCIENCE CENTRE

LOKASI PROYEK

Jl. BSD Grand Boulevard, Lengkong Gudang, BSD, Tangerang Selatan, Banten

IDENTITAS MAHASISWA

Muhammad Nauval Abdurrahman
16512166

DOSEN 1

Revianto Budi Santosa, Dr. Ir. M.Arch

DOSEN 2

Rini Darmawati, Ir., M. T

JUDUL GAMBAR

DETAIL ARSITEKTURAL
RAMP BASEMENT

SKALA GAMBAR	ARAH UTARA
1 : 50	

KETERANGAN

HALAMAN	TOTAL
3	39

SURAT PERNYATAAN

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa : Muhammad Nauval Abdurrahman

NIM : 16512166

Program Studi : Arsitektur

Tempat, tanggal lahir : Jakarta, 8 Agustus 1998

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa data **Nama, Tempat Lahir dan Tanggal Lahir** yang akan tercantum pada Ijazah ~~D3~~/S1/~~S2/S3/Profesi~~ *) di Universitas Islam Indonesia disesuaikan dengan:

~~**Ijazah SMA atau yang sederajat /**~~ **Akte Kelahiran atau Surat Tanda Lahir** *)

Apabila dikemudian hari terjadi kekeliruan pada pernyataan ini, saya bersedia untuk tidak menuntut Universitas Islam Indonesia guna mencetak ulang Ijazah dan Transkrip Akademik.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dalam keadaan sehat dan tidak dalam tekanan pihak manapun.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta,

Yang menyatakan,



M. Nauval . Abdurrahman

*) coret yang tidak perlu