

**PERANCANGAN WISATA EDUKASI WANAMINA DI PULAU
LUSI (LUMPUR SIDOARJO) DENGAN PENDEKATAN
ARSITEKTUR TROPIS**

TUGAS AKHIR

OLEH:

RAINJALIN PRAJAKUSUMA

NIM 16660017



**PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
2021**

**PERANCANGAN WISATA EDUKASI WANAMINA DI PULAU
LUSI (LUMPUR SIDOARJO) DENGAN PENDEKATAN
ARSITEKTUR TROPIS**

TUGAS AKHIR

Diajukan Kepada:

Universitas Islam Maulana Malik Ibrahim Malang untuk memenuhi salah
satu syarat memperoleh gelar Sarjana Arsitektur (S.Ars)

Oleh:

RAINJALIN PRAJAKUSUMA

NIM 16660017

**PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
2021**



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR
Jl. Gajayana No. 50 Malang 65114 Telp. /Faks. (0341) 558933

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rainjalin Prajakusuma
NIM : 16660017
Program studi : Teknik Arsitektur
Fakultas : Sains dan Teknologi
Judul Tugas Akhir : Perancangan Wisata Edukasi Wanamina di Pulau Lusi (Lumpur Sidoarjo) dengan Pendekatan Arsitektur Tropis

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa saya bertanggung jawab dan sanggup atas orisinalitas karya ini. Saya bersedia bertanggung jawab dan sanggup menerima sanksi yang ditentukan apabila dikemudian hari ditemukan berbagai bentuk kecurangan, tindakan plagiatisme dan indikasi ketidakjujuran di dalam karya ini.

Sidoarjo, 25 Mei 2021
Penulis

Rainjalin Prajakusuma



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR
Jl. Gajayana No. 50 Malang 65114 Telp./Faks. (0341) 558933

LEMBAR KELAYAKAN CETAK SIDANG AKHIR 2021

Berdasarkan hasil evaluasi dan Sidang Tugas Akhir 2020, yang bertanda tangan di bawah ini selaku dosen Penguji Utama, Ketua Penguji, Sekretaris Penguji dan Anggota Penguji menyatakan mahasiswa berikut:

Nama : Rainjalin Prajakusuma
NIM : 16660017
Program Studi : Teknik Arsitektur
Fakultas : Sains dan Teknologi
Judul Tugas Akhir : Perancangan Wisata Edukasi Wanamina di Pulau Lusi (Lumpur Sidoarjo) dengan Pendekatan Arsitektur Tropis

Telah melakukan revisi sesuai catatan revisi dan dinyatakan LAYAK cetak berkas/laporan Tugas Akhir Tahun 2020.

Demikian Kelayakan Cetak Tugas Akhir ini disusun dan untuk dijadikan bukti pengumpulan berkas Tugas Akhir.

Malang, 30 Mei 2020

Mengetahui,

Penguji Utama ,

Ketua Penguji ,

Sukmayati Rahmah, MT
NIP. 19780128 200912 2 002

Luluk Maslucha, MSc
NIP. 19800917 200501 2 003

Sekretaris Penguji ,

Anggota Penguji ,

Andi Baso Mappaturi, MT
NIP. 19780630 200604 1 001

Pudji P Wismantara, MT
NIP. 19731209 200801 1 007

**PERANCANGAN WISATA EDUKASI WANAMINA DI PULAU
LUSI (LUMPUR SIDOARJO) DENGAN PENDEKATAN
ARSITEKTUR TROPIS**

TUGAS AKHIR

Oleh:

RAINJALIN PRAJAKUSUMA

NIM 16660017

Telah disetujui oleh:

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Andi Baso Mappaturi, M.T
NIP. 19780630 200604 1 001

Pudji P Wismantara, M.T
NIP. 19731209 200801 1 007

Malang, 25 Mei 2020

Mengetahui ,
Ketua Program Studi Teknik Arsitektur

Tarranita Kusumadewi, M.T
NIP 19790913 2006 2 001

**PERANCANGAN WISATA EDUKASI WANAMINA DI PULAU
LUSI (LUMPUR SIDOARJO) DENGAN PENDEKATAN
ARSITEKTUR TROPIS**

TUGAS AKHIR

Oleh:

RAINJALIN PRAJAKUSUMA

NIM 16660017

Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji TUGAS AKHIR dan
Dinyatakan Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Arsitektur (S.Ars)

Tanggal 30 Mei 2020

Menyetujui:

Tim Penguji

Penguji Utama	: Sukmayati Rahmah, MT	()
	NIP. 19780128 200912 2 002		
Ketua Penguji	: Luluk Maslucha, MSc	()
	NIP. 19800917 200501 2 003		
Sekretaris Penguji	: Andi Baso Mappaturi, MT	()
	NIP. 19780630 200604 1 001		
Anggota Penguji	: Pudji P Wisantara, MT	()
	NIP. 19731209 200801 1 007		

ABSTRAK

Prajakusuma, Rainjalin. 2021. Perancangan Wisata Edukasi Wanamina di Pulau Lusi (Lumpur Sidoarjo) dengan Pendekatan Arsitektur Tropis. Dosen Pembimbing: Andi Baso Mapparuti, M.T. Pudji P Wismantara, M.T.

Kata Kunci: Wisata, Pulau, Wanamina, Tropis.

Pulau Lusi atau singkatan dari Lumpur sidoarjo terletak pada muara sungai Porong. Pulau tersebut terbentuk dari upaya penanganan endapan lumpur di Muara Sungai Porong. Menurut RTRW Kabupaten Sidoarjo merupakan kawasan perikanan berupa tambak Ikan Bandeng. Pulau Lusi pada awalnya terlihat gersang, namun menjadi hijau setelah dicoba ditanami pohon Mangrove. Pulau Lusi tersebut juga dibangun Tambak Wanamina yang tujuan awalnya adalah untuk memantau perilaku biota ikan, serta memantau pengaruh lumpur terhadap kehidupan ikan di muara. Seiring berjalannya waktu pulau lusi menjadi destinasi wisata baru karena memiliki potensi Kondisi eksisting memiliki keindahan panorama yang didominasi dengan keberagaman jenis tumbuhan mangrove. Memasukkan edukasi tentang Wanamina dapat meningkatkan kesadaran pengunjung dan masyarakat akan pentingnya menjaga keseimbangan alam. Kondisi fasilitas di dalam Pulau Lusi ada beberapa yang masih kurang dan belum memenuhi standar, maka diperlukan sebuah Perancangan Wisata Edukasi Wanamina yang dapat memfasilitasi kegiatan di Pulau Lusi dengan lebih baik.

Arsitektur Tropis itu sendiri adalah suatu konsep bangunan yang mengadaptasi kondisi iklim tropis yang berada di Pulau Lusi yang termasuk di Indonesia. Di Indonesia sendiri terdapat dua iklim yakni kemarau dan penghujan, hal ini dikarenakan karena negara Indonesia dilalui oleh garis khatulistiwa sehingga kondisi iklim dan suhunya stabil. Iklim tropis sendiri dibagi menjadi dua yakni iklim tropis kering dan iklim tropis lembab, dan wilayah Indonesia sendiri termasuk iklim tropis lembab. Iklim tropis lembab itu sendiri mempunyai ciri-ciri yakni, mempunyai kelembaban udara yang tinggi dan temperatur udara yang relatif panas sepanjang tahun. Arsitektur tropis dipilih sebagai pendekatan dalam rancangan ini tidak lepas dari bagaimana rancangan yang didesain memberikan efek sepositif mungkin pada lingkungan tanpa perlu melawan alam. Pemilihan tema arsitektur tropis juga diharapkan mampu memberi efek sepositif mungkin terhadap alam lingkungan pada Perancangan Wisata Edukasi Wanamina di Pulau Lusi Kabupaten Sidoarjo.

ABSTRACT

Prajakusuma, Rainjalin. 2021. Designing Wanamina Educational Tourism on Lusi Island (Sidoarjo Mud) with a Tropical Architectural Approach. Supervisor: Andi Baso Mapparuti, M.T. Pudji P Wismantara, M.T.

Keywords: Tourism, Island, Wanamina, Tropical.

Lusi Island or short for Sidoarjo Mud is located at the mouth of the Porong river. The island was formed from efforts to handle silt at the mouth of the Porong River. According to the RTRW, Sidoarjo Regency is a fishery area in the form of milkfish ponds. At first, Lusi Island looked arid, but turned green after trying to plant mangrove trees. The Wanamina pond was also built on Lusi Island, whose initial purpose was to monitor fish behavior and monitor the effect of mud on fish life in the estuary. As time goes by, Lusi Island becomes a new tourist destination because it has potential. The existing condition has a panoramic beauty which is dominated by the diversity of mangrove plant species. Including education about Wanamina can increase visitor and community awareness of the importance of maintaining natural balance. There are some facilities in Lusi Island that are still lacking and do not meet standards, so a Wanamina Educational Tourism Design is needed that can better facilitate activities on Lusi Island.

Tropical Architecture itself is a building concept that adapts the tropical climatic conditions on Lusi Island, which is included in Indonesia. In Indonesia itself, there are two climates, namely dry and rainy, this is because Indonesia is traversed by the equator so that climatic conditions and temperatures are stable. The tropical climate itself is divided into two, namely a dry tropical climate and a humid tropical climate, and the Indonesian territory itself includes a humid tropical climate. The humid tropical climate itself has characteristics, namely, it has high humidity and a relatively hot air temperature throughout the year. Tropical architecture chosen as the approach in this design is inseparable from how the design is designed to give a positive effect on the environment without the need to fight against nature. The choice of a tropical architectural theme is also expected to be able to give a positive effect on the natural environment in the Wanamina Educational Tour Design on Lusi Island, Sidoarjo Regency.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji syukur bagi Allah swt yang telah memberikan Rahmat dan Hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan laporan tugas akhir ini. Sholawat serta salam semoga senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad saw, yang telah membawa umat manusia ke zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan.

Dalam penulisan laporan tugas akhir ini, penulis menyadari bahwa banyak pihak yang telah berpartisipasi membantu baik dalam bentuk do'a, motivasi, dukungan dan lainnya. Untuk itu, penulis ingin menyampaikan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu. Adapun pihak-pihak tersebut antara lain:

1. Prof. Dr. H. Abd. Haris, M.Ag, selaku Rektor Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang.
2. Dr. Sri Harini, M.Si, selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
3. Tarranita Kusuma Dewi, MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Arsitektur UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
4. Bapak Andi Baso Mappaturi, MT, dan Bapak Puji Wismanara, M.T, selaku dosen pembimbing penulis yang telah memberikan banyak arahan, motivasi dan pengetahuan selama proses penyusunan proposal tugas akhir ini.
5. Alm. KH. M. Badruddin Anwar, selaku pengsuh penulis ketika masih belajar di Pondok Pesantren An-Nur II Al-Murtadlo Bululawang. Berkat barokah beliau penulis kemandirian hati dalam menjalani kehidupan.
6. Kedua Orang Tua penulis, berkat jasanya dan kasih sayang yang senantiasa mendoakan saya tanpa lelah sehingga dipermudahkan segala urusan penulis.
7. Sheni Diah Safitri, S.S, wanita yang selalu mendukung dan membuat penulis termotivasi untuk berjuang mencapai cita-cita penulis.
8. Teman-teman kampus khususnya teman satu angkatan penulis yang selalu menemani baik saat belajar maupun bertukar canda dan tawa.
9. Serta kepada rekan-rekan lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu penulis menyelesaikan tugas akhir ini.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA.....	ii
LEMBAR KELAYAKAN CETAK.....	iii
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR BAGAN.....	xvi
DAFTAR TABEL.....	xvii
BAB I	1
PENDAHULUAN.....	1
1. Latar Belakang.....	1
1.1. Latar Belakang Objek.....	1
1.2. Latar Belakang Pendekatan.....	3
2. Rumusan Masalah.....	3
3. Tujuan dan Manfaat Rancangan.....	4
3.1. Tujuan.....	4
3.2. Manfaat.....	4
4. Batasan Perancangan.....	5
4.1. Batasan Objek.....	5
4.2. Batasan Fungsi.....	5
4.3. Batasan Pengguna.....	5
5. Keunikan Rancangan.....	5
BAB II	7
KAJIAN PUSTAKA.....	7
1. Tinjauan Objek Rancangan.....	7
1.1. Definisi dan Penjelasan Objek.....	7
1.1.1 Definisi Wisata.....	7

1.1.2 Definisi Edukasi.....	8
1.1.3 Definisi Wanamina.....	9
1.2. Tinjauan Arsitektural Objek.....	10
1.3. Tinjauan Pengguna pada Objek.....	28
1.4. Study Preseden Berdasarkan Objek.....	29
1.4.1 Kawasan Mangrove RPH Tegal-Tangkil.....	29
2. Tinjauan Pendekatan.....	34
2.1. Definisi dan Prinsip Pendekatan.....	34
Studi Preseden Berdasarkan Pendekatan.....	38
2.1.1 School of Alfa Omega / RAW Architecture.....	38
2.2. Prinsip Aplikasi Pendekatan.....	47
3. Tinjauan Nilai-nilai Islami.....	47
3.1. Tinjauan Pustaka Islami.....	47
3.2. Tinjauan Nilai Islami pada Rancangan.....	48
BAB III	49
METODE PERANCANGAN.....	49
1. Tahap Programming.....	49
1.1. Gagasan Perancangan.....	49
1.2. Identifikasi Masalah.....	49
1.2.1 Strenght (Kekuatan).....	49
1.2.2 Weakness (Kelamahan).....	49
1.2.3 Oppportunity (Peluang).....	50
1.2.4 Threat (Ancaman).....	50
1.3. Tujuan Perancangan.....	50
1.4. Batasan Perancangan.....	50
1.5. Metode Prancangan.....	50
2. Tahap Pra Rancangan.....	51
2.1. Pengumpulan dan Pengolahan Data.....	51
2.1.1 Metode Dokumentasi.....	51
2.1.2 Studi Literatur.....	51

2.1.3 Survei dan Observasi.....	52
2.2. Teknik Analisis Perancangan.....	52
2.2.1 Analisis fungsi.....	52
2.2.2 Analisis pengguna dan aktivitas.....	52
2.2.3 Analisis ruang.....	52
2.2.4 Analisis tapak.....	52
2.2.5 Analisis bentuk.....	53
2.2.6 Analisis struktur.....	53
2.2.7 Analisis utilitas.....	54
2.3. Teknik Sintesis.....	54
2.3.1 Konsep dasar.....	54
2.3.2 Konsep tapak.....	54
2.3.3 Konsep bentuk.....	54
2.3.4 Konsep struktur.....	54
2.3.5 Konsep utilitas.....	54
2.4. Perumusan Konsep Dasar.....	55
3. Skema Tahapan Perancangan.....	57
BAB IV	59
ANALISIS DAN SKEMATIK RANCANGAN.....	59
1. Analisis Kawasan dan Tapak Perancangan.....	59
1.1. Gambaran Umum Kawasan Tapak Perancangan.....	59
1.2. Gambaran Sosial, Budaya dan Ekonomi Masyarakat sekitar Tapak.....	60
1.3. Syarat/Ketentuan Lokasi pada Objek Perancangan.....	62
1.4. Kebijakan Tata Ruang Kawasan.....	62
1.5. Analisis kawasan perancangan.....	63
1.5.1 <i>Strenght</i> (Kekuatan).....	63
1.5.2 <i>Weakness</i> (Kelemahan).....	63
1.5.3 <i>Opportunity</i> (Peluang).....	64
1.5.4 <i>Threat</i> (Ancaman).....	64
1.6. Peta Lokasi Pulau Lusi.....	64

1.7. Dokumentasi Tapak.....	66
2. Analisis Bentuk Dasar.....	67
3. Analisis Fungsi.....	69
3.1.1 Fungsi primer.....	69
3.1.2 Fungsi sekunder.....	69
3.1.3 Fungsi pengelola dan fungsi penunjang.....	70
4. Analisis Pengguna.....	71
4.1.1 Pengunjung.....	71
4.1.2 Pengelola.....	71
4.1.3 Pelayanan Umum.....	71
4.1.4 Penunjang Komersil.....	71
5. Analisis Aktifitas dan Kebutuhan Ruang.....	72
6. Analisis Zoning Sirkulasi.....	88
6.1.1 Analisis Zoning Sirkulasi Ruang Makro.....	88
6.1.2 Analisis Zoning Sirkulasi Ruang Mikro.....	89
7. Analisis Keterkaitan Ruang.....	91
BAB V	107
KONSEP PERANCANGAN.....	107
1. Konsep Dasar.....	107
BAB VI	115
HASIL RANCANGAN.....	115
1. Dasar Perancangan.....	115
2. Perubahan dan Pengembangan Hasil Konsep Rancangan.....	115
2.1. Konsep Tapak.....	116
2.2. Konsep Bentuk.....	117
2.3. Konsep Ruang.....	118
2.4. Konsep Struktur.....	118
2.5. Konsep Utilitas.....	119
3. Hasil Rancangan Kawasan.....	120
3.1. Site plan dan Layout.....	120

3.2. Tampak Kawasan.....	120
3.3. Potongan Kawasan.....	122
3.4. Perspektif Kawasan.....	122
3.5. Detail Lanskap.....	123
4. Hasil Rancangan Bangunan.....	124
4.1. Denah.....	124
4.2. Tampak Bangunan.....	127
4.3. Potongan Bangunan.....	130
4.4. Interior.....	133
4.5. Eksterior.....	134
BAB VII	137
PENUTUP.....	137
Daftar Pustaka.....	139
Lampiran.....	141

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1: Jenis-jenis pegangan tangan.....	11
Gambar 2: Dimensi tangga putar.....	12
Gambar 3: Penataan meja makan untuk cafe.....	14
Gambar 4: Standar sirkulasi pada dapur.....	14
Gambar 5: Penataan ruang pada café.....	15
Gambar 6: Standar ukuran rak pada toko.....	15
Gambar 7: Tipe atau model tambak pada sistem Wanamina.....	17
Gambar 8: Standar dimensi aula.....	22
Gambar 9: Standar dimensi dan pengaturan tempat duduk.....	22
Gambar 10: Standar dimensi meja baca.....	23
Gambar 11: Standar dimensi meja baca.....	24
Gambar 12: Contoh penataan ruang pada kantor.....	24
Gambar 13: Contoh peletakan perabot pada kantor.....	25
Gambar 14: standar dimensi tempat sholat.....	25

Gambar 15: Contoh penataan ruang kamar mandi.....	26
Gambar 16: Kebutuhan perabot pada gudang.....	26
Gambar 17: Sistem pergudangan.....	27
Gambar 18: Tipe dermaga.....	27
Gambar 19: Peta titik pengambilan contoh.....	30
Gambar 20: Kondisi umum mangrove di Wanamina lokasi penelitian.....	31
Gambar 21: Wanamina pada RPH Tegal-Tangkil.....	32
Gambar 22: School of Alfa Omega / RAW Architecture.....	38
Gambar 23: view mata burung Sekolah Alfa Omega.....	38
Gambar 24: Stuktur Alpha Omega School.....	40
Gambar 25: Fasad Alpha Omega School.....	41
Gambar 26: Railing Alpha Omega School.....	41
Gambar 27: Struktur Atap Omega School.....	42
Gambar 28: Struktur Jembatan Aplha Omega School.....	42
Gambar 29: Blok Plan Alpha Omega School.....	43
Gambar 30: Site Plan Alpha Omega School.....	43
Gambar 31: Dena Lantai dasar Alpha Omega School.....	44
Gambar 32: Denah Lantai Pertama Alpha Omega School.....	44
Gambar 33: Potongan Alpha Omega School.....	45
Gambar 34: Elevasi Alpha Omega School.....	45
Gambar 35: Sketsa konsep menyesuaikan iklim Alpha Omega School. . .	46
Gambar 36: Sketsa konsep struktur dan finishing Alpha Omega School. .	46
Gambar 37: RTRW Kabupaten Sidoarjo.....	62
Gambar 38: Zona Kawasan Pulau Lusi.....	63
Gambar 39: Letak Kecamatan Jabon di Kabupaten Sidoarjo.....	64
Gambar 40: Letak Desa Kupang di Kecamatan Jabon.....	65
Gambar 41: Letak Pulau Lusi di Desa Kupang.....	65
Gambar 42: Dokumentasi Tapak.....	66
Gambar 43: Analisis Bentuk.....	67
Gambar 44: Analisis Bentuk.....	68
Gambar 45: Konsep Dasar.....	115

Gambar 46: Konsep Tapak Sebelum.....	116
Gambar 47: Konsep Tapak Sesudah.....	116
Gambar 48: Konsep Bentuk.....	117
Gambar 49: Konsep Ruang.....	118
Gambar 50: Konsep Strukur.....	119
Gambar 51: Konsep Utilitas.....	119
Gambar 52: Site Plan.....	120
Gambar 53: Layout.....	120
Gambar 54: Tampak Kawasan.....	121
Gambar 55: Potongan Kawasan.....	122
Gambar 56: Perspektif Kawasan.....	122
Gambar 57: Mangrove Track.....	123
Gambar 58: Dermaga Pengunjung.....	123
Gambar 59: Denah Main Hall.....	124
Gambar 60: Denah Bangunan Edukasi.....	124
Gambar 61: Denah Bangunan Budidaya.....	125
Gambar 62: Denah Bangunan Rekreasi.....	125
Gambar 63: Denah Bangunan Utilitas.....	126
Gambar 64: Denah Pos Jaga Dermaga.....	126
Gambar 65: Tampak Depan Main Hall.....	127
Gambar 66: Tampak Samping Kawasan.....	127
Gambar 67: Tampak Depan Bangunan Edukasi.....	127
Gambar 68: Tampak Depan Bangunan Edukasi.....	127
Gambar 69: Tampak Samping Bangunan Budidaya.....	128
Gambar 70: Tampak Depan Bangunan Budidaya.....	128
Gambar 71: Tampak Depan Bangunan Rekreasi.....	128
Gambar 72: Tampak Samping Bangunan Rekreasi.....	128
Gambar 73: Tampak Depan Bangunan Utilitas.....	129
Gambar 74: Tampak Samping Bangunan Utilitas.....	129
Gambar 75: Tampak Depan & Samping Pos Jaga Dermaga.....	129
Gambar 76: Potongan B-B Main Hall.....	130

Gambar 77: Potongan A-A Main Hall.....	130
Gambar 78: Potongan Bangunan Edukasi.....	130
Gambar 79: Potongan Bangunan Budidaya.....	131
Gambar 80: Potongan Bangunan Rekreasi.....	131
Gambar 81: Potongan Bangunan Utilitas.....	132
Gambar 82: Potongan Pos Jaga Dermaga.....	132
Gambar 83: Interior Restaurant Main Hall.....	133
Gambar 84: Interior Atrium Main Hall.....	133
Gambar 85: Interior Perpustakaan Bangunan Edukasi.....	133
Gambar 86: Eksterior Main Hall.....	134
Gambar 87: Eksterior Bangunan Edukasi.....	134
Gambar 88: Eksterior Bangunan Budidaya.....	134
Gambar 89: Area Outbound.....	135
Gambar 90: Area Perkemahan.....	135
Gambar 91: Area Pemancingan.....	135

DAFTAR BAGAN

Bagan 1: Skema Tahapan Perancangan.....	57
Bagan 2: Jenis Kelamin 675 Penduduk Di Dusun Tlocor.....	60
Bagan 3: Tingkat Pendidikan 94 Responden Di Pulau Lusi.....	61
Bagan 4: Matapencaharian 94 Responden Di Pulau Lusi.....	61
Bagan 5: <i>Zoning</i> Makro.....	88
Bagan 6: <i>Zoning</i> Ruang Edukasi.....	89
Bagan 7: <i>Zoning</i> Area Budidaya Mangrove.....	89
Bagan 8: <i>Zoning</i> LAB Penelitian.....	89
Bagan 9: <i>Zoning</i> Area <i>Out Bound</i>	89
Bagan 10: <i>Zoning</i> Area Budidaya Bandeng.....	89
Bagan 11: Area Perkemahan.....	89
Bagan 12: <i>Zoning</i> Pujasera.....	90
Bagan 13: <i>Zoning</i> Area Pemancingan.....	90

Bagan 14: Zoning Toko Cinderamata.....	90
Bagan 15: Zoning Unit Kesehatan.....	90
Bagan 16: Zoning Kantor Pengelolah.....	90
Bagan 17: Zoning MEP.....	90
Bagan 18: Zoning Musholah.....	91
Bagan 19: Zoning Dermaga.....	91
Bagan 20: Diagram Matrik Makro.....	91
Bagan 21: Diagram Matrik Mikro.....	92
Bagan 22: Diagram Keterkaitan Auditorium.....	94
Bagan 23: Diagram Keterkaitan Pujaserah.....	94
Bagan 24: Diagram Keterkaitan Ruang Budidaya Mangrove.....	94
Bagan 25: Diagram Keterkaitan Perkemahan.....	94
Bagan 26: Diagram Keterkaitan Pemancingan.....	94
Bagan 27: Diagram Keterkaitan Dermaga.....	94
Bagan 28: Diagram Keterkaitan Ruang Pengelolah.....	95
Bagan 29: Diagram Keterkaitan Unit kesehatan.....	95
Bagan 30: Diagram Keterkaitan Perpustakaan.....	95
Bagan 31: Diagram Keterkaitan Ruang Budidaya Bandeng.....	95
Bagan 32: Diagram keterkaitan LAB Penelitian.....	95
Bagan 33: Diagram Keterkaitan Out Bound.....	95
Bagan 34: Diagram Keterkaitan Toko Cinderamata.....	96
Bagan 35: Diagram Keterkaitan Musholah.....	96
Bagan 36: Diagram Keterkaitan Bangunan Utilitas.....	96
Bagan 37: Diagram Keterkaitan Ruang Keamanan.....	96

DAFTAR TABEL

Tabel 1: Luas wilayah studi di RPH Tegal-Tangkil.....	29
Tabel 2: Kondisi saluran/kalen di lokasi.....	33
Tabel 3: Data Geografis Dusun Tlocor.....	59
Tabel 4: Analisis Aktivitas dan Kebutuhan Ruang.....	87

“halaman sengaja dikosongkan”

BAB I

PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

1.1. Latar Belakang Objek

Pulau Lusi atau singkatan dari Lumpur Sidoarjo adalah nama yang diresmikan Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP) pimpinan Menteri Susi Pudjiastuti pada 12 Juli 2017 lalu. Lokasi pulau Lusi berada di muara Sungai Porong tepatnya di Desa Kupang, Kecamatan Jabon, Kabupaten Sidoarjo. Menurut RTRW Kabupaten Sidoarjo lokasi pulau Lusi berada di kawasan Minapolitan atau bisa disebut kawasan perikanan (RTRW Kabupaten Sidoarjo). Pulau tersebut terbentuk dari upaya penanganan endapan lumpur yang dibuang di aliran Sungai Porong agar tidak terjadi pada pendangkalan. Hasil kerukan dari lumpur tersebut ditimbun atau direklamasi di area pembuangan yang dikelilingi oleh konstruksi Jetty sehingga membentuk hamparan tanah di muara sungai Porong.

Pada tahun 2016, penelitian logam berat yang dilakukan WALHI Jawa Timur menunjukkan level timbal (Pb) dan Cadmium (Cd) pada air sungai Porong mencapai angka 10 kali di atas ambang batas yang diperbolehkan di lingkungan. Bukan hanya di air saja, level tinggi logam berat juga ditemukan dalam tubuh biota di sungai Porong yang dijadikan buangan untuk semburan lumpur Lapindo. Pada penelitian WALHI Jatim di tahun 2016, di dalam tubuh udang ditemukan kandungan Timbal (Pb) 40-60 kali di atas ambang batas yang diperbolehkan, dan kandungan Kadmium (Cd) 2-3 kali di atas ambang batas yang diperbolehkan. Hal ini mengkonfirmasi penelitian lain yang menunjukkan adanya logam berat Timbal dan kadmium di atas ambang batas yang diperbolehkan dalam tubuh ikan di tambak dan sungai Porong (Tarzan Purnomo, 2014). Besaran angka kontaminasi logam berat dalam tubuh ikan ini sangat mengkhawatirkan, mengingat bahwa ikan-ikan dari wilayah Porong dan sekitarnya masih dikonsumsi oleh warga dengan bebas.

Awalnya pulau terkesan gersang dan sepi karena tidak ada pepohonan dan penghuni manusia, namun setelah dikelola KKP sebagai pemilik aset pulau Lusi, perubahan mulai terjadi. Pulau yang terbentuk dari hasil sedimentasi lumpur tersebut kemudian dicoba ditanam mangrove dan hasilnya mangrove dapat tumbuh dengan baik di pulau endapan lumpur Sidoarjo tersebut, sehingga saat ini hampir seluruh pulau mulai ditumbuhi mangrove. Di dalam lahan reklamasi tersebut juga dibangun Tambak Wanamina seluas 4,90 Ha. Wanamina adalah integrasi antara budidaya organisme air

payau (yaitu bandeng, kepiting dan lain-lain) dan mangrove di kolam yang sama (Purwiyanto dan Fitri, 2014). Wanamina merupakan system pengaturan perikanan budidaya dalam pengelolaan perikanan berkelanjutan.

Wanamina yang ada di pulau Lusi tersebut mengintegrasikan tumbuhan mangrove dengan budidaya ikan Bandeng. Mangrove sendiri dipilih karena tumbuhan mangrove mampu menyerap semua jenis logam berbahaya sehingga kualitas air menjadi bersih, selain itu tumbuhan mangrove mudah tumbuh dengan baik di pulau Lusi. Sedangkan ikan Bandeng sendiri dipilih sebagai salah satu integrasi dari wanamina karena ikan bandeng merupakan komoditas unggulan kabupaten Sidoarjo, selain itu terdapat tradisi festival bandeng yang rutin diselenggarakan satu tahun sekali dengan diadakannya lomba lelang bandeng. Bukan bandeng biasa saja yang dilelangkan, melainkan bandeng “KAWAKAN” yaitu Bandeng yang sengaja dipelihara bertahun-tahun agar memiliki bobot yang berat.

Tujuan awalnya adalah untuk memantau perilaku biota ikan, serta memantau pengaruh lumpur terhadap kehidupan ikan di muara, dan berdasarkan hasil pengamatan selama 3 tahun berjalan, ikan tetap dapat hidup dengan baik bahkan telah berhasil memproduksi ikan bandeng.

Seiring berjalannya waktu pulau lusi menjadi destinasi wisata baru karena memiliki potensi Kondisi eksisting memiliki keindahan panorama yang didominasi dengan keberagaman jenis tumbuhan mangrove (salah satu jenis paling banyak ditemukan adalah api-api dan bogem). Beberapa jenis binatang juga hidup di sekitar pulau seperti monyet ekor panjang, beberapa jenis burung, dan ikan berjalan. Luasnya hamparan ruang terbuka hijau di sekitar jalan menuju dermaga pulau mampu menambah keindahan pulau lusi. Kabid Pariwisata Disporapar Sidoarjo Wahyu Utami menyebut pada awal 2019, Pulau Lusi hanya dikunjungi 500-600 orang. Kini jumlah kunjungan itu berpuluh kali lipat. Mulai April 2019, ada 12 ribu hingga 19 ribu wisatawan yang datang. Menurut Kabid Pariwisata Disporapar Sidoarjo Wahyu Utami, meski Pulau Lusi asetnya KKP RI, namun pengelolaanya oleh Kelompok Sadar Wisata (Pokdarwis) di Ds kupang. (<http://harianbhirawa.com/pulau-lusi-nominasi-ekowisata-terpopuler-2019-kementerian-pariwisata/>)

Melihat potensi daya tarik wisatawan yang berkunjung ke Pulau Lusi yang terus meningkat maka diperlukannya sebuah sarana pendukung berupa fasilitas yang dapat

membantu wisatawan berkeliling dan menikmati keindahan panorama seperti *mangrove track*, gardu pandang, dll. Selain itu pengunjung maupun masyarakat sekitar yang berwisata di Pulau Lusi juga dapat belajar dan menambah wawasan mengenai tambak dengan sistem wanamina seperti macam-macam pola wanamina, mengetahui proses pembuatan wanamina mulai dari persiapan sampai panen dan merasakan secara langsung manfaat dari wanamina yang megajarkan pentingnya untuk selalu menjaga alam.

1.2. Latar Belakang Pendekatan

Pemilihan pendekatan yang sesuai dengan Perancangan Wisata Edukasi Wanamina di Pulau Lusi, Kabupaten Sidoarjo adalah Arsitektur Tropis. Pemilihan pendekatan Arsitektur Tropis sebagai Pendekatan dalam rancangan ini adalah berdasarkan pada kondisi alam dan daerah di Pulau Lusi itu sendiri.

Arsitektur Tropis itu sendiri adalah suatu konsep bangunan yang mengadaptasi kondisi iklim tropis yang berada di Pulau Lusi yang termasuk di Indonesia. Di Indonesia sendiri terdapat dua iklim yakni kemarau dan penghujan, hal ini dikarenakan karena negara Indonesia dilalui oleh garis khatulistiwa sehingga kondisi iklim dan suhunya stabil. Iklim tropis sendiri dibagi menjadi dua yakni iklim tropis kering dan iklim tropis lembab, dan wilayah Indonesia sendiri termasuk iklim tropis lembab. Iklim tropis lembab itu sendiri mempunyai ciri-ciri yakni, mempunyai kelembaban udara yang tinggi dan temperatur udara yang relatif panas sepanjang tahun.

Arsitektur tropis dipilih sebagai pendekatan dalam rancangan ini tidak lepas dari bagaimana rancangan yang didesain memberikan efek sepositif mungkin pada lingkungan tanpa perlu melawan alam. Pemilihan tema arsitektur tropis juga diharapkan mampu memberi efek sepositif mungkin terhadap alam lingkungan pada Perancangan Wisata Edukasi Wanamina di Pulau Lusi Kabupaten Sidoarjo.

2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana rancangan Wisata Edukasi Wanamina di Pulau Lusi, Kabupaten Sidoarjo yang dapat menarik minat pengunjung serta dapat memberikan wawasan dan edukasi tentang Wanamina sebagai sistem tambak yang berkelanjutan dan selaras dengan alam sebagai upaya mengatasi permasalahan lingkungan di Pulau Lusi?

2. Bagaimana rancangan Wisata Edukasi Wanamina di Pulau Lusi dengan menggunakan pendekatan Arsitektur Tropis?

3. Tujuan dan Manfaat Rancangan

3.1. Tujuan

1. Menghasilkan rancangan Wisata Edukasi Wanamina di Pulau Lusi, Kabupaten Sidoarjo yang dapat menarik minat pengunjung serta dapat memberikan wawasan dan edukasi tentang Wanamina sebagai sistem tambak yang berkelanjutan dan selaras dengan alam sebagai upaya mengatasi permasalahan lingkungan .
2. Menghasilkan rancangan Wisata Edukasi Wanamina di Pulau Lusi yang menerapkan pendekatan Arsitektur Tropis.

3.2. Manfaat

Adapun beberapa manfaat dari perancangan Ekomina wisata di Pulau Lusi, Kabupaten Sidoarjo, berikut beberapa manfaat perancangan yang akan didapatkan oleh beberapa pihak, yaitu:

1. Bagi Penulis

Bagi penulis sendiri, perancangan Ekomina wisata ini merupakan kewajiban yang harus dipenuhi yang merupakan syarat dari kelulusan. Disamping itu, dalam perancangan ini untuk mematangkan kemampuan mahasiswa dalam penerapan ilmu ilmu yang telah diperoleh dari perkuliahan sebelumnya.

2. Bagi Masyarakat

Manfaat perancangan perancangan Ekomina wisata ini bagi masyarakat ialah memberikan wawasan kepada masyarakat tentang Peranan masyarakat dalam pengelolaan tambak. Manfaat yang akan diperoleh adalah adanya pemberdayaan masyarakat dan peningkatan kapasitas ekonomi, sosial maupun lingkungan. Adapun peran serta masyarakat dalam pengelolaan ini yaitu sebagai operator transportasi, pemandu wisata dan pedagang.

3. Bagi Pemerintah Daerah

Pemerintah bisa ikut peran dalam mendirikan bangunan yang terkait dengan pengembangan wilayah yang sesuai dengan tata guna lahan kota. Rancangan

Wisata Edukasi Wanamina sebagai perantara program pemerintah meningkatkan ekonomi daerah melalui sektor wisata dengan upaya pemerintah dalam mengatasi permasalahan lingkungan.

4. Bagi Akademisi

Bagi akademisi, perancangan Wisata Edukasi Wanamina ini diharapkan dapat menambah sumber referensi pada saat akan merancang Wisata Edukasi Wanamina atau objek rancangan yang sejenis.

4. Batasan Perancangan

4.1. Batasan Objek

Perancangan Wisata Edukasi Wanamina ini akan mengangkat potensi budidaya ikan Bandeng dengan sistem Wanamina di Pulau Lusi. Kegiatan edukasi meliputi proses budidaya ikan Bandeng menggunakan sistem Wanamina hingga proses pengolahan.

4.2. Batasan Fungsi

Fungsi dari Wisata Edukasi Wanamina ini adalah untuk menambah destinasi pariwisata di kabupaten Sidoarjo dan memantau pengaruh lumpur terhadap perilaku biota ikan, dan kehidupan ikan dimuara. Fungsi lain yang mendukung dari Wisata Edukasi Wanamina adalah sebagai sarana pembelajaran dan meningkatkan perekonomian masyarakat sekitar yang berbasis wisata.

4.3. Batasan Pengguna

Wisata Edukasi Wanamina ditujukan untuk wisatawan domestik maupun mancanegara, mahasiswa/pelajar, kelompok peneliti, dan masyarakat sekitar tambak pesisir.

5. Keunikan Rancangan

Keunikan rancangan Perancangan Wisata Edukasi Wanamina ini dirancang untuk menjawab permasalahan dampak bencana luapan lumpur lapindo yang dibuang ke aliran sungai porong di kota Sidoarjo. Permasalahan yang terjawab melalui perancangan ini salah satunya adalah memanfaatkan endapan lumpur lapindo yang menjadi pulau kecil di muara sungai porong yang bernama pulau lusi. Pulau Lusi ini nantinya akan dijadikan objek destinasi wisata edukasi yang berbasis lingkungan.

Objek rancangan melalui pendekatan arsitektur tropis berusaha menghasilkan rancangan destinasi wisata di pulau Lusi yang mampu selaras dan beradaptasi dengan ekosistem muara dan lingkungannya.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

1. Tinjauan Objek Rancangan

Penjabaran definisi dari objek rancangan dengan judul “*Wisata Edukasi Wanamina*”.

1.1. Definisi dan Penjelasan Objek

1.1.1 Definisi Wisata

Wisata menurut kamus besar bahasa Indonesia (KBBI) adalah bepergian bersama-sama (untuk memperluas pengetahuan, bersenang-senang, dan sebagainya). Wisata dapat diartikan pula sebagai suatu kegiatan perjalanan yang dilakukan manusia baik perorangan maupun kelompok untuk mengunjungi destinasi tertentu dengan tujuan rekreasi, mempelajari keunikan daerah wisata, pengembangan diri dalam kurun waktu yang singkat atau sementara waktu. (UU RI, 2009:10)

Menurut Gunn(1993) Sumberdaya wisata sendiri mencakup objek dan atraksi wisata, aksesibilitas dan amenitas. wisata bukan hanya sekedar melakukan perjalanan, tetapi juga berinteraksi dengan lingkungan dengan menggunakan sumberdaya yang ada. (Holden, 2000)

Klasifikasi sumberdaya wisata menurut Knudson(1998) tujuannya dibagi menjadi tiga yaitu:

1. Kepuasan pengunjung dan direncanakan untuk kenyamanan pengunjung.
2. Pelestarian sumberdaya wisata itu sendiri.
3. Memenuhi kebutuhan pengunjung yang seimbang dengan pengelolaan sumberdaya wisata tersebut.

Klasifikasi wisata sendiri menurut Brunn(1995) terbagi menjadi tiga kategori diantaranya:

1. Ekowisata (*Ecotourism*), merupakan wisata yang berorientasi pada lingkungan atau menjembatani kepentingan industri kepariwisataan dan perlindungan terhadap wisata alam atau lingkungan.
2. Wisata Budaya, merupakan kegiatan wisata dengan kekayaan budaya sebagai objek wisata dengan penekanan pada aspek pendidikan.

3. Wisata Alam, merupakan aktivitas wisata yang ditujukan pada pengalaman pada kondisi alam atau daya tarik panoramanya.

Dari uraian pengertian wisata diatas dapat diketahui bahwa wisata merupakan suatu kegiatan yang dilakukan oleh individu maupun kelompok untuk mengunjungi suatu tempat tertentu dalam kurun waktu yang singkat guna memperluas pengetahuan ataupun bersenang-senang.

1.1.2 Definisi Edukasi

Pengertian edukasi/pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.(UU:2003, no.20) Menurut Ki Hajar Dewantara(1962:14) pendidikan adalah upaya untuk memajukan budi pekerti, pikiran serta jasmani anak, agar dapat memajukan kesempurnaan hidup dan menghidupkan anak yang selaras dengan alam dan masyarakatnya.

Menurut Barus(2015), Edukasi adalah proses pembelajaran yang dilakukan baik secara formal ataupun informal untuk mewujudkan proses pembelajaran yang lebih baik, yang bertujuan untuk mendidik, memberikan pengetahuan, dan mengembangkan potensi diri (Barus, 2015). Disamping itu Jhon Dewey menjelaskan bahwa “Pendidikan adalah proses pembentukan kecakapan-kecakapan fundamental secara intelektual dan emosional kearah alam dan sesama manusia”.(Dewey, 2003:69)

Menurut H. Fuad Ihsan menjelaskan bahwa dalam pengertian yang sederhana dan umum makna pendidikan sebagai “usaha manusia untuk menumbuhkan dan mengembangkan potensi-potensi pembawaan baik jasmani maupun rohani sesuai dengan nilai-nilai yang ada di dalam masyarakat dan kebudayaan”. Usaha-usaha yang dilakukan untuk menanamkan nilai-nilai dan norma-norma tersebut serta mewariskan kepada generasi berikutnya untuk dikembangkan dalam hidup dan kehidupan yang terjadi dalam suatu proses pendidikan sebagai usaha manusia untuk melestarikan hidupnya.(Ihsan, 2005:1)

Dari berbagai pengertian edukasi/pendidikan diatas dapat diketahui bahwa pendidikan merupakan upaya pengembangan potensi diri terhadap pengetahuan baik dari

segi kepribadian, spiritual dan ketrampilan untuk meningkatkan kualitas hidup dengan menerapkan nilai-nilai dan norma-norma yang selaras dengan alam dan dapat diwariskan kepada generasi berikutnya.

1.1.3 Definisi Wanamina

Definisi istilah Wanamina atau silvofishery atau tambak sistem tumpang sari bermacam-macam, akan tetapi menunjukkan pengertian yang sama. Sukardjo (1989) mendefinisikan tambak tumpang sari sebagai pendekatan dengan menjaga keberadaan mangrove untuk mendukung produksi perikanan yang dibuat berupa kolam di sekitar mangrove tersebut. Nugroho et al. (1990) mengemukakan Wanamina dalam gagasan Coupled Ecosystem Silvosishery (CES) yang mengacu pada gagasan Coupled Ecosystem Agroforestry (CEA) adalah penggunaan lahan dimana kedua ekosistem hutan dan pertanian (termasuk perikanan) baik dalam skala mikro maupun makro saling berpasangan dan menguntungkan (*mutually complement*). Pada kondisi tersebut ekosistem hutan dan pertanian dapat saling mempertukarkan energi dan unsur hara untuk saling mendukung dan melindungi. Lebih lanjut Salim (1986) in Nugroho et al. (1990) mengemukakan penerapan CES didasarkan pada prinsip pokok:

1. kesinambungan fungsi ekosistem mangrove.
2. terpeliharanya jaringan kehidupan ekosistem mangrove.
3. terpeliharanya kemungkinan keanekaragaman kehidupan.
4. diindahkannya kedudukan mangrove sebagai “milik bersama”.
5. diindahkannya prinsip pengendalian dampak negatif pembangunan.

Soewardi (1994) mendefinisikan Wanamina atau sering disebut sebagai silvofishery adalah suatu bentuk kegiatan yang terintegrasi (terpadu) antara budidaya perikanan dan konservasi mangrove. Konsep Wanamina ini dikembangkan sebagai salah satu bentuk budidaya perikanan berkelanjutan dengan input yang rendah. Pendekatan antara konservasi dan pemanfaatan kawasan mangrove ini memungkinkan untuk mempertahankan keberadaan mangrove yang secara ekologi memiliki produktivitas relatif tinggi dengan keuntungan ekonomi dari kegiatan budidaya perikanan. Berdasarkan Fitzgerald (1997); Sofiawan (2000); Suryadiputra dan Telly (2006), Wanamina merupakan sebuah kombinasi antara kolam/tambak budidaya ikan dengan ekosistem mangrove secara berdampingan.

Sualia et al. (2010) mendefinisikan Wanamina sebagai suatu rangkaian kegiatan terpadu antara kegiatan budidaya ikan/udang dengan kegiatan penanaman, pemeliharaan, pengelolaan dan upaya pelestarian ekosistem mangrove. Menurut Sualia et al. (2010) Wanamina merupakan konsep tambak ramah lingkungan dan merupakan bagian dari penerapan jalur hijau (green belt). Beberapa manfaat tambak ramah lingkungan (Wanamina) menurut Sualia et al. (2010) diantaranya :

1. Biaya dan resiko produksi jauh lebih rendah dan dapat dikelola dalam skala kecil.
2. Menghasilkan produksi sampingan dari hasil tangkapan alam seperti udang alam, kepiting, dan ikan liar.
3. Lingkungan terpulihkan dan meningkatnya daya dukung (carrying capacity) tambak.
4. Produk udang berkualitas baik dan bernilai jual tinggi.
5. Lebih tahan terhadap serangan penyakit, akibat kemampuan mangrove dalam menyerap limbah dan menghasilkan zat antibakteri.
6. Petambak dapat menggunakan daun mangrove terutama jenis *Rhizophora* sp, sebagai pakan kambing.
7. Mencegah erosi pantai dan intrusi air laut ke darat sehingga pemukiman dan sumber air tawar dapat dipertahankan.
8. Terciptanya sabuk hijau di pesisir (coastal green belt) serta ikut mendukung program mitigasi dan adaptasi perubahan iklim global.
9. Mangrove akan mengurangi dampak bencana alam, seperti badai dan gelombang air pasang.

1.2. Tinjauan Arsitektural Objek

Menjelaskan serta memaparkan standar-standar yang harus diterapkan dalam perancangan Wisata Edukasi Wanamina dan fasilitas-fasilitas penunjang rancangan yang ditinjau dari beberapa teori arsitektur.

A. Fungsi Wisata

Fungsi wisata pada objek Wisata Edukasi Wanamina di Kab. Sidoarjo ini berorientasi pada kondisi alam sekitar pulau Lusi yang dimanfaatkan sebagai Wisata Edukasi wanamina. Pengunjung diharapkan dapat memanfaatkan kondisi alam tersebut dengan sebaik mungkin sehingga mendapatkan pengalaman wisata alam yang mengesankan. Adapun kegiatan wisata pada objek rancangan ini diataranya yaitu

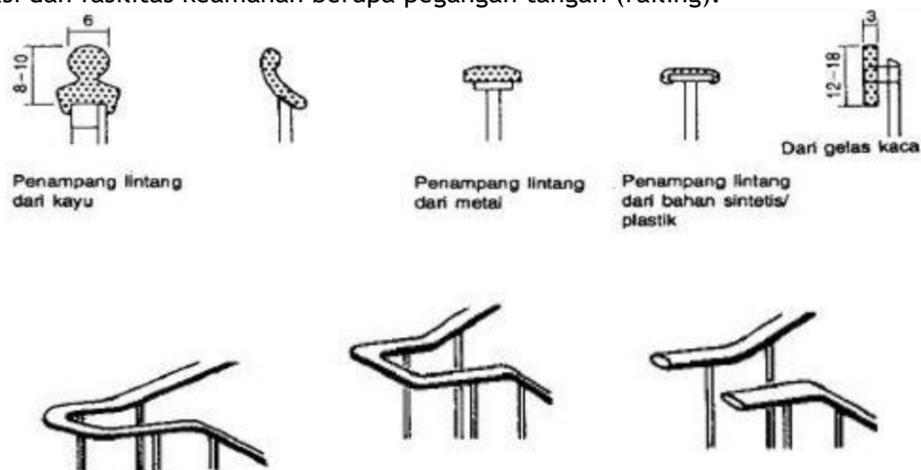
tracking hutan mangrove, makan dan bersantai di area hutan mangrove, menikmati pemandangan sekitar dari atas ketinggian dan kegiatan belanja oleh- oleh dan souvenir yang dapat dibawa pulang.

Berbagai kegiatan wisata tersebut diperuntukan untuk setiap pengunjung yang datang baik dari kalangan akademisi atau tidak, hal tersebut karena tidak jarang pengunjung yang mungkin datang hanya untuk kegiatan wisata saja tanpa mengikuti kegiatan edukasi. Kegiatan wisata yang ada disana bersifat umum dan tidak memiliki jadwal khusus seperti kegiatan edukasi sehingga memungkinkan peserta kegiatan edukasi dapat melakukan kegiatan wisata ditengah-tengah kegiatan edukasi yang sedang berlangsung. Fasilitas- fasilitas yang dibutuhkan diantaranya sebagai berikut:

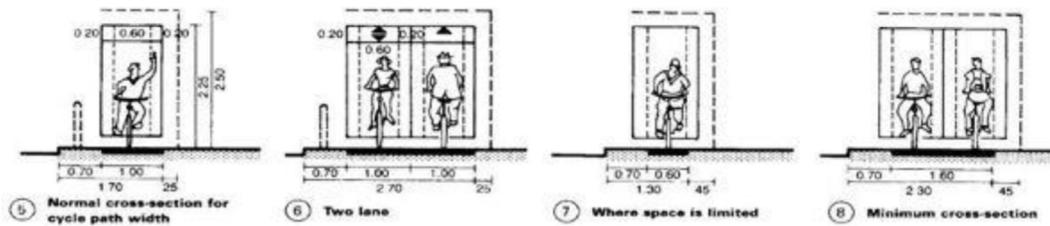
1. Jalur Tracking Hutan Mangrove

Tracking menurut kamus Inggris-Indonesia memiliki arti mengikuti jalan atau dapat juga diartikan sebagai kegiatan yang dilakukan untuk mengikuti jejak suatu objek. Objek yang dimaksud dalam perancangan ini yaitu hutan mangrove, dimana wisatawan diajak untuk berwisata menikmati alam sekitar dengan cara mengikuti jalur yang mengelilingi hutan mangrove.

Jalur tracking hutan mangrove disesuaikan dengan kebutuhan sirkulasi pengunjung yang sangat memungkinkan datang individu maupun berkelompok. Selain itu jalur tracking juga dapat difungsikan sebagai jalur pengguna sepeda sehingga menjadi alternatif ketika pengunjung ingin mengelilingi kawasan hutan mangrove tanpa jalan kaki. Hal yang harus diperhatikan pada jalur tracking ini yaitu lebar jalur untuk sirkulasi dan fasilitas keamanan berupa pegangan tangan (railing).



Gambar 1: Jenis-jenis pegangan tangan
(Sumber: Ernst and peter Naufirt Architect's Data hal. 177)

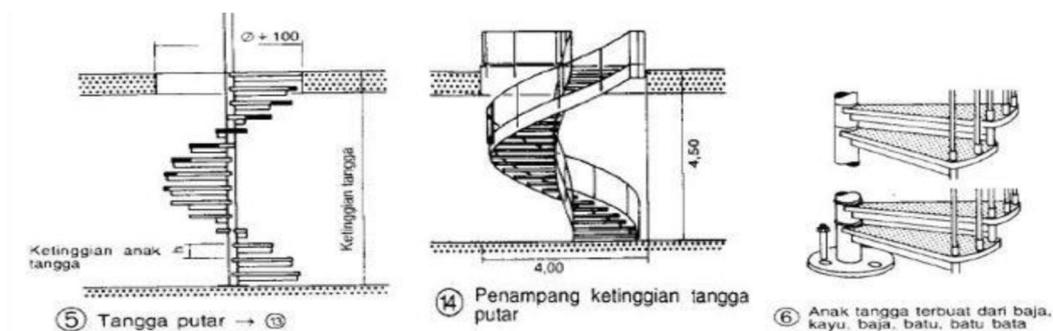


Gambar 1: dimensi tracking area
(Sumber: Ernst and peter Naufirt Architect's Data Third Edition hal. 219)

2. Gardu Pandang

Gardu pandang merupakan bangunan/tempat untuk melihat keindahan alam(Poerwadarminta,1997). Gardu pandang biasanya difungsikan untuk memantau peristiwa alam yang sedang terjadi, untuk melihat dan mengamati benda-benda yang jauh dan sebagai tempat wisata. Gardu pandang pada perancangan Wisata Edukasi Wanamina ini di fungsikan untuk memantau kondisi alam dan keindahan panorama pada Pulau Lusi. Selain itu gardu pandang juga dapat dimanfaatkan pengunjung untuk menikmati suasana alam sekitar dari ketinggian.

Hal yang harus diperhatikan lainnya dalam perancangan gardu pandang ini adalah keamanan dan keselamatan penggunanya ketika menuju bagian atas gardu pandang. Selain itu pemanfaatan view yang maksimal juga penting untuk memenuhi fungsinya sebagai bangunan pemantau.



Gambar 2: Dimensi tangga putar
(Sumber: Ernst and peter Naufirt Architect's Data hal. 178)

3. Gazebo

Gazebo berasal dari kata gaze (Inggris) artinya memandang, dan ebo (Latin) artinya keluar, sehingga maknanya kurang lebih menjadi tempat untuk memandang keluar. salah satu fasilitas dengan ruang-ruang terbuka sebagai alternatif tempat

berkumpul dan melakukan kegiatan santai bersama anggota keluarga lainnya, banyak juga yang menyebut saung karena digunakan untuk tempat bersantai.

Pada objek Wisata Edukasi Wanamina ini gazebo difungsikan sebagai tempat beristirahat dan bersantai ketika lelah saat menikmati suasana hutan mangrove. Gazebo juga dimanfaatkan sebagai tempat pembelajaran dalam kegiatan edukasi pengunjung. Gazebo sebagai tempat beristirahat dan bersantai harus memperhatikan hal-hal penting seperti kenyamanan dan keamanan pengguna.

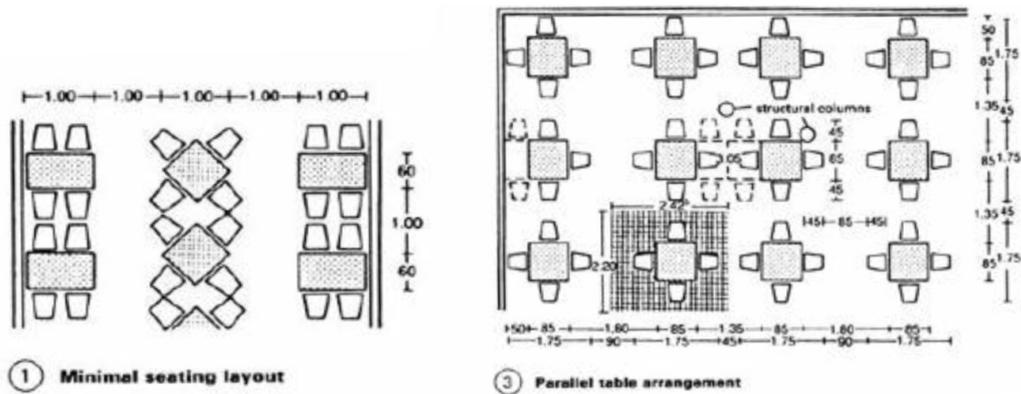
4. Kolam pemancingan

Kegiatan wisata selanjutnya yang dapat dilakukan yakni kegiatan memancing ikan. Kegiatan yang menjadi hobi untuk sebagian orang tersebut dapat dilakukan di kawasan Wisata Edukasi Wanamina ini salah satu tujuannya untuk mengangkat potensi pertambakan milik warga sekitar sehingga dapat dikenal oleh masyarakat luas. Hasil pancingan pengunjung juga dapat dimasak dan dinikmati langsung di fasilitas restoran yang telah tersedia.

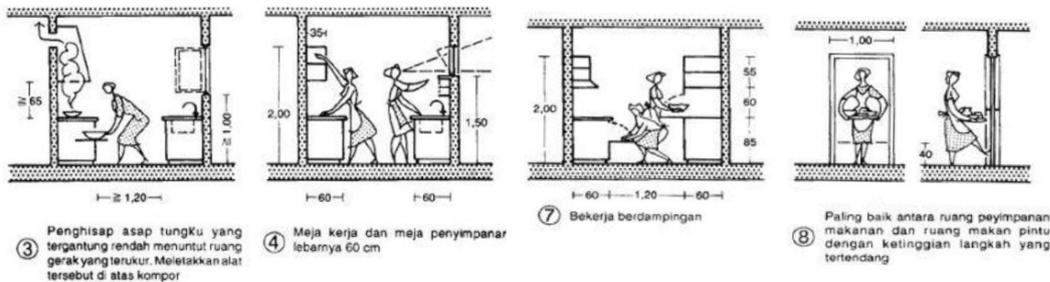
Fasilitas-fasilitas dari kolam pemancingan ini di antaranya kolam ikan, tempat penyewaan alat-alat pancing dan tempat pegelola. Kolam ikan sendiri merupakan perairan terkendali, danau buatan, atau reservoir air yang digunakan untuk memelihara sejumlah ikan untuk aktivitas budidaya ikan, pemancingan rekreasi, atau hiasan. Hal-hal yang harus diperhatikan diantaranya seperti ukuran kolam pemancingan, kenyamanan saat kegiatan memancing dan sirkulasi antar pemancing.

5. Restoran

Restoran adalah suatu tempat atau bangunan yang diorganisir secara komersil, yang menyelenggarakan pelayanan dengan baik kepada semua konsumen baik berupa makanan ataupun minuman (Atmodjo, 2005:7). Pada perancangan Objek Wisata Edukasi Wanamina di Kab. Sidoarjo ini restoran difungsikan sebagai fasilitas wisata outdoor dan indoor dengan kapasitas sekitar 150 tempat duduk dimana pengunjung dapat bersantai dengan menikmati makanan dan minuman baik di dalam maupun di luar sambil merasakan kondisi lingkungan sekitar. Hal penting yang harus diperhatikan yakni sirkulasi pengguna baik pengunjung maupun penjual. Untuk itu penataan meja makan pada restoran dibuat sistem parallel untuk memberikan kemudahan sirkulasi dan memfasilitasi pengunjung saat duduk berkelompok.



Gambar 3: Penataan meja makan untuk cafe
(Sumber: Ernst and peter Nauftr Architect's Data Third Edition hal. 456)



Gambar 4: Standar sirkulasi pada dapur
(Sumber: Ernst and peter Nauftr Architect's Data hal. 212)

Sirkulasi penjual pada area dapur juga harus diperhatikan sehingga memudahkan dalam menyiapkan hidangan. Pada restoran penempatan ruang dan perabot juga berpengaruh terhadap keefisienan dalam setiap kegiatan yang terdapat di dalam restoran, sehingga penempatannya harus ditata sebaik mungkin dan memanfaatkan ruang yang tersedia dengan baik.

6. Cafe

Cafe adalah Restoran dengan menu terbatas. cafe merupakan istilah lain dari Coffee yang biasa dipakai untuk menyebut istilah Coffee Shop. Artinya tempat makan dan minum yang menyediakan menu cepat dan sederhana serta menyediakan minuman ringan untuk orang yang santai atau menunggu sesuatu. (Kamus Istilah Pariwisata Dan Perhotelan,2003:66)

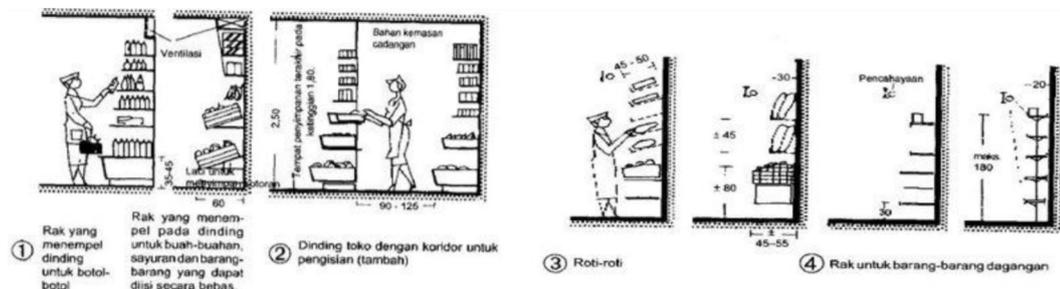


Gambar 5: Penataan ruang pada café
(Sumber: Ernst and peter Nauftr Architect's Second Edition Data hal. 122)

Pada perancangan Objek Wisata Edukasi Wanamina di Kab. Sidoarjo ini Café difungsikan sebagai fasilitas wisata indoor dan outdoor dimana pengunjung dapat bersantai dengan menikmati makanan dan minuman sambil merasakan kondisi lingkungan sekitar. Selain penempatan ruang-ruang yang harus dipertimbangkan, sama seperti restoran hal penting yang harus diperhatikan yakni sirkulasi pengguna baik pengunjung maupun penjual.

7. Pusat souvenir dan Oleh-Oleh

Pada perancangan Wisata Edukasi Wanamina di Kab. Sidoarjo ini juga menyediakan fasilitas wisata berupa pusat oleh-oleh dan souvenir yang menjual produk-produk hasil olahan ikan, udang, dan hasil tambak lainnya baik yang mentah, setengah jadi maupun yang sudah jadi. Terdapat juga souvenir dan beragam kuliner khas Kab. Lamongan dalam bentuk kemasan yang praktis dan cocok sebagai oleh-oleh. Dalam perancangan fasilitas ini yang harus diperhatikan yakni kemudahan pengunjung dalam menjangkau produk yang ingin dibeli.



Gambar 6: Standar ukuran rak pada toko
(Sumber: Ernst and peter Nauftr Architect's Data Second Edition hal.37)

B. Fungsi Edukasi

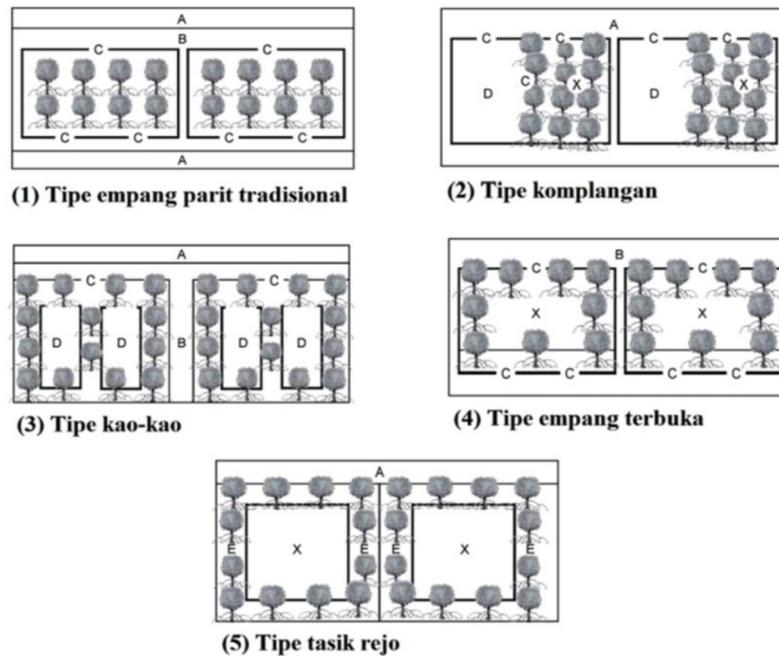
Fungsi edukasi (pembelajaran) dalam objek Wisata Edukasi Wanamina di Kab. Sidoarjo yaitu melalui konsep kegiatan edukasi Teaching mengenai Wanamina yang dalam pembelajarannya menjelaskan dan membimbing pada saat proses berlangsung. Pada kegiatan tersebut pengunjung yang datang dengan tujuan yang lebih mengarah pada kegiatan edukasi seperti dari kalangan akademisi (pelajar, mahasiswa, aktivis lingkungan dll) ataupun kalangan lainnya mendapatkan pembelajaran oleh pengelola secara langsung sehingga pengunjung dapat merasakan proses pembelajaran secara lebih aktif dan tidak membosankan.

Kegiatan edukasi tersebut dilakukan dengan jadwal dua kali sehari di pagi dan siang hari namun tidak menutup kemungkinan lebih dari itu sesuai jumlah pengunjung. Pengunjung dari kalangan akademisi dapat menghubungi pihak pengelola jauh-jauh hari sebelum kunjungan terlebih dahulu atau sesaat sebelum mengikuti kegiatan tersebut agar pengelola dapat mengatur jadwal dan jumlah peserta sehingga kegiatan pembelajaran dapat berjalan dengan efektif.

Kegiatan edukasi wanamina sendiri terdiri dari kegiatan di dalam dan di luar ruangan. Kegiatan tersebut diantaranya yaitu sosialisasi dan pengenalan wanamina, kegiatan pembudidayaan mangrove, pembibitan ikan, kunjungan laboratorium wanamina dan kegiatan produksi hasil olahan hasil tambak. Dalam berbagai kegiatan edukasi tersebut adapun fasilitas-fasilitas yang dibutuhkan diantaranya yaitu:

1. Tambak Wanamina

Adapun bentuk wanamina menurut Perum Perhutani Unit III Jawa Barat & Banten (2009) adalah penanaman tumpangsari dengan sistem banjar harian tetapi dikombinasikan dengan kegiatan pertambakan. Penanaman selain pada jalur tanam juga dapat dilakukan di pelataran tambak dengan jarak tanam yang disesuaikan dengan kondisi lapangan. Pada umumnya jarak tanam yang digunakan adalah 5 x 5 m dengan jumlah bibit per hektar 320 batang. Menurut Sofiawan (2000) in Puspita et al. (2005), bentuk tambak Wanamina memiliki 5 macam pola, yaitu empang parit tradisional, komplangan, empang parit terbuka, kao-kao, serta tipe tasik rejo (**Gambar 8**).



Gambar 7: Tipe atau model tambak pada sistem Wanamina
 Keterangan: A. Saluran air, B. Tanggul/pematang tambak,
 C. Pintu air, D. Empang, X. Pelataran tambak.
 (Sumber: Sofiawan 2000 in Puspita et al. 2005)

1. Pola empang parit

Pola empang parit merupakan model wanamina yang umum dikembangkan dengan membuat saluran air tempat membudidayakan/memelihara ikan ataupun udang. Saluran air ini mengelilingi lahan yang digunakan untuk wanamina, sedangkan tumbuhan mangrove dapat ditanam di bagian tengah, sehingga terdapat perpaduan antara tumbuhan mangrove (wana/silvo) dan budidaya ikan (mina/fishery). Kondisi ini dapat diterapkan pada areal bekas tambak yang akan direhabilitasi dengan memanfaatkan pelataran tambak (bagian tengah) untuk ditanami mangrove, sedangkan bagian caren atau parit tetap dibiarkan seperti semula. Dengan menggunakan sistem empang parit ini, maka lahan yang akan di-reforestasi dapat mencapai sekitar 80% dari luasan tambak. Penanaman mangrove dapat dilakukan dengan jarak tanam 1 x 1 meter antar individu mangrove (Bengen, 2000). Namun demikian, menurut Fitzgerald (1997), kepadatan mangrove yang ditanam dapat bervariasi antara 0,17-2,5 pohon/m².

Menurut Fitzgerald dan William (2002), model empang parit menunjukkan hasil yang terbaik dalam upaya reforestasi pada daerah kolam, keberadaan mangrove ini sangat penting karena dapat mencapai 80% dari luas kolam yang ada dan akan

dipengaruhi oleh pasang surut air pada kolam. Kanal pada kolam tersebut memiliki lebar 3-5 meter dan kedalaman 40-80 cm dari permukaan tengah kolam, ada banyak variasi pada model dasar ini untuk meningkatkan luasan permukaan air. Berbagai jenis ikan, udang dan kepiting dapat dibudidayakan pada kolam dengan model ini.

Produktivitas kolam silvofishery ini sangat ditentukan oleh pemanfaatan pupuk hijau yaitu untuk mendorong terjadinya rantai makanan. Pengkayaan unsur organik pada daerah ini berasal dari sisa pohon mangrove, adapun kepadatan pohon mangrove berkisar antara 0,17-2,5 pohon/m² pada sistem empang parit. Debris dan produksi organik dalam kolam sangat dipengaruhi faktor lain seperti keragaman pertumbuhan flora dan fauna non-mangrove (misal algae) yang membentuk bagian penting rantai makanan bagi spesies yang dibudidayakan. Kepadatan mangrove hendaknya disesuaikan dengan spesies budidaya yang dilaksanakan, misalnya untuk ikan bandeng sebaiknya menggunakan kepadatan mangrove rendah (0,2 pohon/m²), sedangkan untuk budidaya udang dan kepiting dapat menggunakan tingkat kepadatan yang lebih tinggi (Fitzgerald & William. 2002).

2. Pola komplangan

Pola komplangan merupakan suatu sistem wanamina dengan desain tambak berselang-seling atau bersebelahan dengan lahan yang akan ditanami mangrove. Lahan untuk mangrove dan empang terpisah dalam dua hamparan yang diatur oleh saluran air dengan dua pintu air yang terpisah. Luas areal yang akan digunakan untuk wanamina dengan model ini disarankan antara 2-4 ha, sehingga nantinya akan dikembangkan ukuran tambak yang standar untuk memelihara ikan/udang minimal adalah 1 ha. Model ini merupakan suatu metode budidaya air payau dengan input yang rendah dan menghasilkan dampak negatif yang minimal terhadap lingkungan (ekosistem).

Sistem komplangan yang diterapkan tegak lurus dengan garis pantai memungkinkan sejumlah aliran air tawar menuju ke mangrove di dalam areal *greenbelt*. Model ini juga dapat menjaga kelimpahan keanekaragaman sumberdaya hayati. Dalam pelaksanaannya, wanamina model komplangan ini lebih cocok diterapkan pada areal dengan kepemilikan yang jelas, seperti lahan milik pemerintah atau lahan yang dimiliki oleh kelompok masyarakat.

3. Pola Kao-kao

Pada Model Kao-Kao ini mangrove ditanam pada guludan-guludan. Lebar guludan 1-2 m dengan jarak antara guludan adalah 5-10 m (d disesuaikan dengan lebar tambak). Variasi yang lain adalah mangrove ditanam di sepanjang tepian guludan /kao-kao dengan jarak tanam 1 meterr (Sofiawan, 2000 dalam Hidayat, 2014).

4. Pola Empang Terbuka

Bentuk model empang terbuka ini tidak berbeda jauh dengan model empang tradisional. Bedanya hanya pada pola penanaman tanaman mangrove. Pada model ini mangrove ditanam pada tanggul yang mengelilingi tambakr (Sofiawan, 2000 dalam Hidayat, 2014).

5. Pola Tasik Rejo

Pada model ini mangrove ditanam di sepanjang tepian parit yang berbentuk saluran air tertutup yang langsung berhubungan dengan saluran air utama (saluran air yang menghubungkan tambak dengan laut). Mangrove ditanam cukup rapat dengan jarak tanam 1 x 1 m atau bahkan 50 x 50 cm. Pada model ini tambak hanya berbentuk parit sedalam kurang lebih dari 1 m yang juga dipakai sebagai tempat pemeliharaan ikan. Pelataran tambak pada umumnya dibudidayakan untuk usaha pertanian tanaman semusim, seperti padi gogo, palawija, atau bunga melatir (Sofiawan, 2000 dalam Hidayat, 2014).

Kepadatan mangrove tersebut akan mempengaruhi sistem budidaya perikanan, karena produktivitas tambak silvofishery sangat tergantung pada bahan-bahan organik yang berasal dari serasah tumbuhan mangrove. Kepadatan vegetasi yang rendah cocok diterapkan untuk tambak ikan bandeng, sedangkan kepadatan vegetasi yang lebih tinggi sesuai untuk diterapkan pada budidaya udang dan kepiting bakau. Jenis mangrove yang ditanam umumnya adalah bakau (*Rhizophora sp*) atau dapat juga menggunakan jenis api-api (*Avicennia spp*)(Fitzgerald and William, 2002).

Kanal untuk memelihara ikan/udang berukuran lebar 3-5 m dan kedalaman sekitar 40-80 cm dari muka pelataran. Dengan berbagai modifikasi disain dasar tersebut, maka luasan perairan terbuka yang dapat digunakan untuk memelihara ikan/udang dapat disesuaikan hingga mencapai 40-60%. Berbagai jenis ikan, seperti bandeng, kerapu lumpur, kakap putih, dan baronang, serta berbagai jenis udang dan

kepiting bakau dapat dipelihara secara intensif di kanal tersebut (Fitzgerald and William, 2002).

Selanjutnya menurut Fitzgerald and William (2002) beberapa hal yang harus dipertimbangkan dalam desain kolam silvofishery adalah sebagai berikut:

1. Rasio antara mangrove area dan area air kolam.
2. Rasio antara area air dan panjang tanggul kolam (menunjukkan luas area produksi dengan nilai ongkos investasi).
3. Rasio lebar pintu untuk memasukan benih alam dan flushing tambak (50 cm/ha).
4. Tidal flushing rate and tidal flushing range.
5. Mengalirkan air pada kolam ketika air stagnan, yaitu terjadi kadar oksigen rendah terutama pada air bagian bawah.
6. Ukuran panjang dan lebar kanal dan,
7. Posisi lokaasi, keadaan tanah, kelimpahan stok alami.

Menurut Clough et.al. (2002), Untuk meningkatkan hasil pada tambak sistem silvofishery, ada beberapa yang perlu diperhatikan yaitu :

1. Menjaga kedalaman air kolam pada kisaran 1 meter dengan mengurangi lumpur yang ada, ketika lumpur sering menjadi permasalahan utama maka 30 % dari luas kolam harus digali pada kedalaman 1,5 meter termasuk saluran pembuangannya.
2. Mengurangi pergantian air ketika panen udang alam yaitu setiap 15 hari saat pasang purnama, atau menerapkan siklus panen menjadi 45-60 hari, dengan mengganti air permukaan saja dan memasukan bibit udang pada saat pasang.
3. Meminimalkan efek yang merugikan dari pengangkatan sedimen pada dasar terhadap kolam dan ekosistem mangrove. Idealnya tanah dari lumpur kolam ditempatkan pada satu area yang luas untuk dijadikan kebun tanaman.

4. Melaksanakan pendederan benih udang yang baik, untuk *Penaeus monodon* disiapkan 10-20% dari luas kolam dilaksanakan selama 20-30 hari dengan pemberian pakan setiap hari berupa ikan rebus dan telur. Pada kolam pembesaran kepadatan 1-2 individu/m² dengan monitoring setiap 10-15 hari, diharapkan pada akhir pemeliharaan SR berkisar antara 30-40 persen.

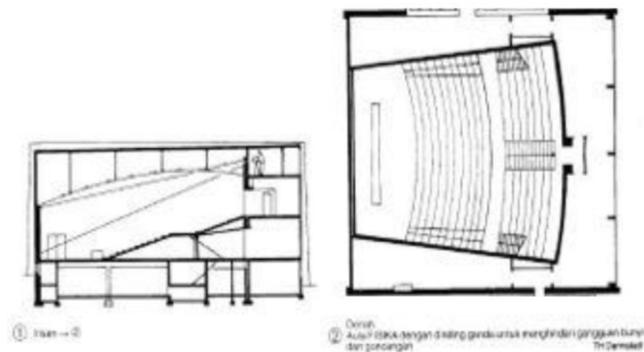
Untuk manajemen pemeliharaan mangrove disarankan beberapa hal mengenai penanaman dan penjarangan sebagai berikut :

1. Padat penanaman berkisar 7000-10.000 pohon/ha.
2. Untuk selanjutnya penjarangan pertama dapat dilakukan umur 7-8 tahun menjadi 5000 pohon/ha.
3. Dan penjarangan yang kedua pada umur 12 tahun, yaitu menjadi 2000 pohon perhektar.
4. Panen total dilakukan pada mangrove berumur 18-20 tahun.
5. Perbedaan umur tanam dari masing- masing petani adalah 2-4 tahun, yang tidak kalah penting adalah fleksibilitas penerapan hal diatas oleh para petani.
6. Diversifikasi tanaman dan jenis budidaya sangat dimungkinkan sesuai kondisi, misalnya penanaman jenis pohon buah yang toleran terhadap salinitas, atau jenis pohon kayu yang lain, atau budidaya kepiting bakau selain budidaya udang dan ikan.
7. Lebih penting lagi adalah rekomendasi strategi pembangunan jangka panjang untuk pemanfaatan tanah dan alokasi sumberdaya yang mengakibatkan perubahan topografi sehingga menyebabkan sedimentasi dan erosi pada muara sungai.

Dengan penerapan sistem silvofishery kita dapat memberikan manfaat ekonomi dari kawasan mangrove dengan tetap menjaga aspek kelestarian lingkungan. Dalam hal ini dapat kita lihat, sistem ini memberikan manfaat secara terbatas pada upaya pemulihan pada kolam-kolam yang sudah tidak produktif (misalnya karena terkena penyakit) sehingga tetap dapat memberikan manfaat ekonomi, selain adanya kegiatan rehabilitasi. Peningkatan nilai penerimaan secara ekonomi akan memperluas peluang diterimanya sistem silvofishery sebagai suatu aktivitas yang memberikan nilai ekonomi di kawasan mangrove, sistem ini juga dapat menjadi alternatif aktivitas ekonomi untuk mengatasi permasalahan kemiskinan dan mengurangi tekanan dari kegiatan pembangunan terhadap kawasan mangrove. Untuk itu perlu dijadikan pertimbangan

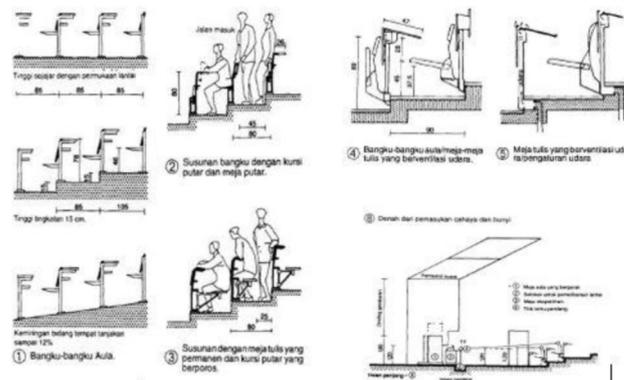
dalam setiap kegiatan pembangunan dan strategi manajemen dikawasan pesisir, dan dapat memberikan jalan yang tepat untuk perubahan pelaksanaan budidaya intensif diluar kawasan mangrove (Fitzgerald et al. 2002)

2. Aula



Gambar 8: Standar dimensi aula
(Sumber: Ernst and peter Nauftr Architect's Data hal.268)

Aula merupakan fasilitas sosialisasi dan pengenalan wanamina pertama kepada pengujung sebelum kelakuan kegiatan lainnya. Disini pengujung mendapatkan pengarahan mengenai kegiatan-kegiatan yang akan dilakukan selanjutnya. Selain itu Aula disini juga difungsikan untuk mewadahi kegiatan- kegiatan diskusi ataupun seminar mengenai ilmu pengetahuan lingkungan khususnya wanamina maupun ilmu-ilmu lain.



Gambar 9: Standar dimensi dan pengaturan tempat duduk pengguna aula
(Sumber: Ernst and peter Nauftr Architect's Data hal.268)

Aula sendiri menurut KBBI merupakan ruang besar atau pendapa (di gedung sekolah dan sebagainya) untuk rapat, mengadakan upacara, dan sebagainya.

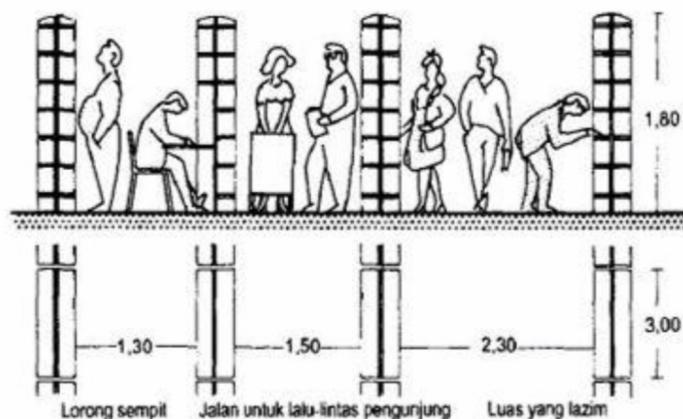
Pada aula hal penting yang harus diperhatikan yaitu kenyamanan dan kemudahan pengunjung menerima informasi yang disampaikan baik melalui audio maupun visual.

2. Perpustakaan

Fasilitas kegiatan edukasi selanjutnya yaitu perpustakaan, yang juga termasuk pada kegiatan pengenalan dan sosialisasi wawasan pada pengunjung. Perpustakaan ini difungsikan sebagai pusat penyimpanan buku-buku ataupun literatur lainnya yang berhubungan dengan mangrove maupun flora dan fauna lainnya yang berhubungan dengan lingkungan.

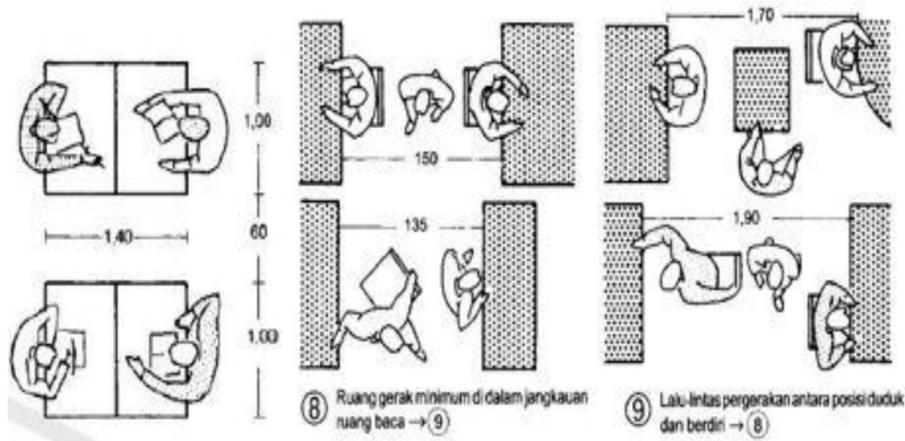
Perpustakaan sendiri merupakan suatu ruangan, bagian dari gedung/bangunan atau gedung tersendiri yang berisi buku koleksi, yang diatur dan disusun sedemikian rupa, sehingga mudah untuk dicari dan dipergunakan jika sewaktu-waktu diperlukan oleh pembaca. (Sutarno, 2006:11) Adapun ruang-ruang yang ada didalamnya yaitu sebagai berikut:

1. Ruang koleksi buku, pada ruang koleksi buku yang harus diperhatikan yaitu penempatan buku pada rak yang sesuai kebutuhan dan tidak menghalangi sirkulasi pengguna. Setiap rak terdiri dari 5-6 bidang yang disusun keatas dengan tinggi rak maksimal 1,8 m. Sedangkan luas sirkulasi antar rak yang lazim yaitu 2,3m.



Gambar 10: Standar dimensi meja baca
(Sumber: Ernst and peter Naufert Architect's Data second Edition hal.3)

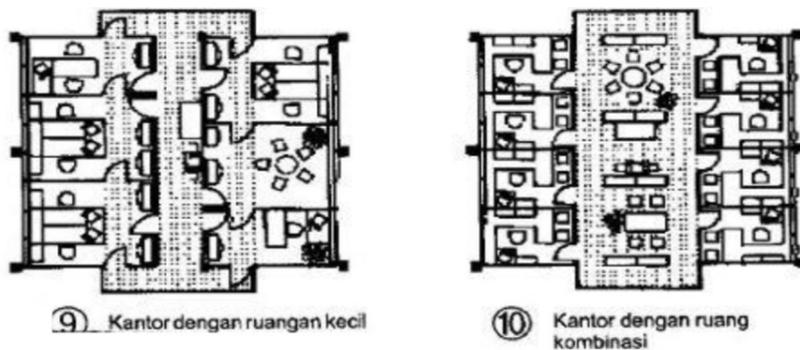
- Ruang baca, pada ruang baca yang harus diperhatikan yakni kenyamanan pengguna dalam membaca buku seperti dari segi pemilihan meja dan jarak sirkulasi antar meja. Pada perpustakaan mangrove ini menggunakan meja untuk satu pengguna dengan penataan saling berhadapan agar lebih efisien. Dimensi meja yang digunakan yakni 1 x 0,7 m dengan jarak antar kursi 1,35 - 1,90 m untuk memudahkan sirkulasi pengguna.



Gambar 11: Standar dimensi meja baca
(Sumber: Ernst and peter Naufert Architect's Data second Edition hal.3)

C. Fungsi Penunjang

Wisata Edukasi Wanamina di Kab. Sidoarjo sebagai tujuan objek wisata masyarakat luas perlu adanya fasilitas penunjang agar kegiatan di dalamnya mampu berjalan dengan baik. Untuk itu fungsi penunjang tidak dapat dipisahkan dari fungsi utamanya yang merupakan objek wisata edukasi. Adapun fungsi penunjang pada objek Wisata Edukasi Wanamina di Kab. Sidoarjo adalah sebagai berikut:



Gambar 12: Contoh penataan ruang pada kantor
(Sumber: Ernst and peter Naufert Architect's Data Second Edition hal.8)

1. Kantor Pengelola

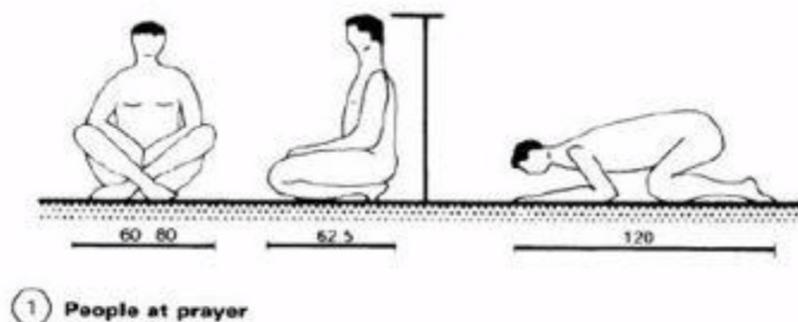
Kantor pengelola merupakan fasilitas penunjang segala macam kegiatan pengelolaan objek Wisata. Pada perancangan Wisata Edukasi Wanamina ini kantor pengelola juga mewadahi kegiatan administrasi pendaftaran pengunjung. Ruang-ruang yang terdapat pada kantor pengelola ini diantaranya ruang karyawan, lobby, ruang karyawan, ruang manjerial dan ruang administrasi. Adapun hal-hal yang harus diperhatikan yakni pengaturan peletakan perabot dan kebutuhan sirkulasi pengguna.

Adapun hal-hal yang harus diperhatikan yakni kebutuhan sirkulasi pengguna dan pengaturan peletakan ruang dan perabot sehingga efisien dan tidak memakan banyak tempat.



Gambar 13: Contoh peletakan perabot pada kantor
(Sumber: Ernst and peter Naufert Architect's Data Second Edition hal. 13)

2. Mushola



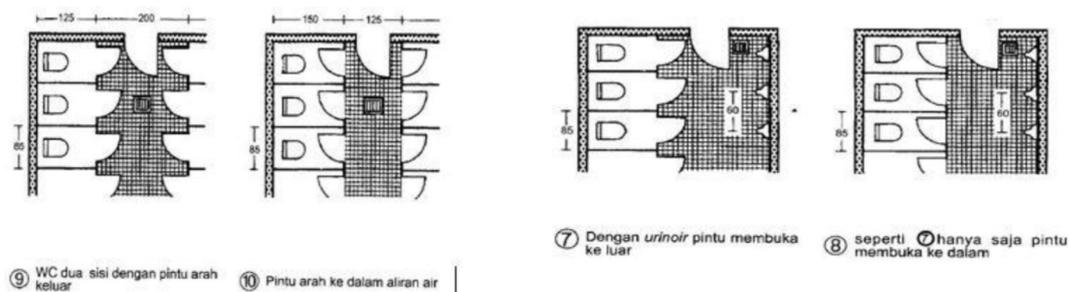
Gambar 14: standar dimensi tempat sholat
(Sumber: Ernst and peter Naufert Architect's Data Third Edition hal.585)

Mushola pada objek Wisata Edukasi Wanamina di Kab. Sidoarjo merupakan fasilitas untuk menunjang kegiatan beribadah. Berbeda dengan masjid mushola memiliki

artian sebagai tempat sholat yang dalam hal ini mushola dapat berupa langgar, surau, tikar sholat maupun sajadah. untuk itu keberadaan mushola bisa lebih dari satu dalam sebuah kawasan sesuai kebutuhan. Hal yang harus diperhatikan pada perancangan mushola yaitu orientasi mushola terhadap kiblat dan kebutuhan ruang beribadah setiap individu.

3. Kamar Mandi/WC

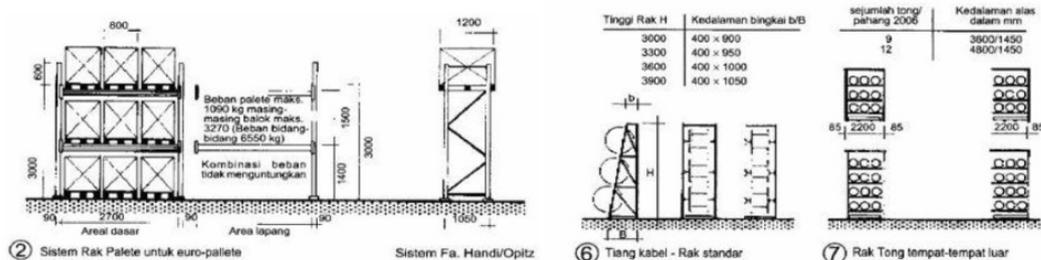
Kamar mandi/WC merupakan fasilitas yang dirasa sangat penting untuk menunjang kegiatan bersih diri maupun buang air setiap manusia. Keberadaan kamar mandi/WC pada Wisata Edukasi Wanamina terdiri dari dua jenis yakni kamar mandi yang tergabung dengan bangunan lain dan juga kamar mandi yang merupakan bangunan tunggal itu sendiri yang diletakan di antara fasilitas objek wisata lain sehingga memberikan kenyamanan dan kemudahan akses bagi pengguna.



Gambar 15: Contoh penataan ruang kamar mandi
 (Sumber: Ernst and peter Naufurt Architect's Data Second Edition hal. 65)

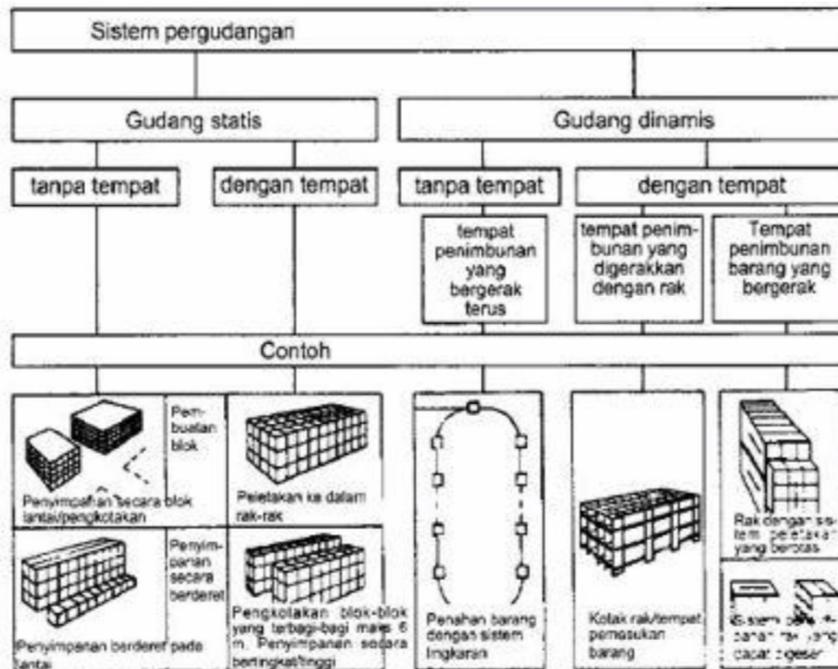
4. Gudang

Gudang merupakan salah satu fasilitas yang penting untuk menunjang kegiatan penyimpanan pada suatu objek wisata. Fasilitas gudang pada rancangan ini tergabung pada bangunan lain yang dirasa membutuhkan adanya ruang penyimpanan. Pada perancangan Wisata Edukasi Wanamina menggunakan sistem pergudangan statis yang



Gambar 16: Kebutuhan perabot pada gudang
 (Sumber: Ernst and peter Naufurt Architect's Data Second Edition hal. 48)

mana gudang hanya menyimpan peralatan yang sesuai dan diperlukan pada bangunan itu sendiri dan tidak dipergunakan untuk bangunan/fasilitas lain.

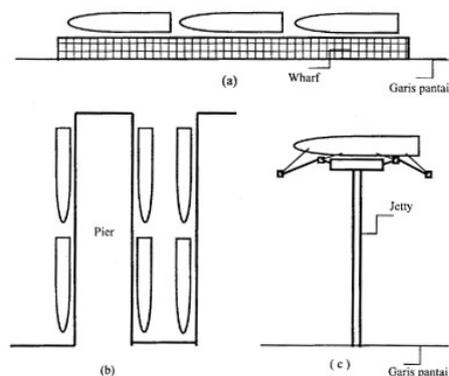


① Klasifikasi sistem penimbunan barang

Gambar 17: Sistem pergudangan
(Sumber: Ernst and peter Naufert Architect's Data Second Edition hal. 46)

Hal-hal lain yang harus diperhatikan yakni pengaturan ruang dalam gudang yang harus disesuaikan dengan kebutuhan dan dimensi perabot yang terdapat didalamnya.

5. Dermaga



Gambar 18: Tipe dermaga
a) Wharf; b) Pier; c) Jetty
(Sumber: Perencanaan Pelabuhan hal. 197)

Tempat parkir merupakan fasilitas penunjang objek wisata sebagai wadah memarkirkan kendaraan pengunjung maupun pengelola. Pengaturan pola parkir disesuaikan dengan kebutuhan dari tiap jenis kendaraan.

Pada pengaturan area parkir hal yang harus diperhatikan yakni sebisa mungkin area parkir memudahkan sirkulasi dan akses pengguna.

1.3. Tinjauan Pengguna pada Objek

pengguna dalam perancangan Wisata Edukasi Wanamina di pulau Lusi, Sidoarjo adalah sebagai berikut:

1. Masyarakat sekitar Desa. Tlocor Kec. Tlocor Kab. Sidoarjo,

Dengan adanya Wisata Edukasi Wanamina tersebut, aspek ekonomi masyarakat terpenuhi dari kegiatan budidaya ikan, udang dan udang dalam tambak, sedangkan aspek perlindungan pulau Lusi dan konservasi bakau dilakukan dengan tetap menjaga bakau-bakau di pematang tambak dan bagian paling luar dari tambak yang terbentuk dengan greenbelt sekitar 100-200 meter.

Partisipasi masyarakat merupakan peluang yang perlu dipertahankan dan dikembangkan partisipasinya untuk memperoleh manfaat agar tercipta insentif dan motivasi untuk ikut menjaga lingkungannya, terutama ikut mengkonservasi bakau di Pulau Lusi.

2. Wisatawan domestik yang berasal dari dalam maupun luar daerah

Melalui promosi objek wisata edukasi ini akan menarik banyak pengunjung baik yang bersal dari daerah sekitar tapak maupun dari luar Kab. Sidoarjo.

3. Wisatawan mancanegara

Sebagai objek wisata edukasi yang alami tidak menutup kemungkinan menjadi salah satu destinasi para wisatawan dari luar negeri.

4. Kalangan Akademisi

Objek Wisata Edukasi Wanamina juga menjadi salah satu pusat penelitian dan pengembangan wanamina bagi kalangan akademisi baik pelajar, mahasiswa dan dosen.

5. Aktivistis lingkungan

Seperti tujuan utamanya yang merupakan bangunan untuk memperbaiki kondisi lingkungan, objek wisata ini tak luput dari daftar tujuan para aktivis lingkungan untuk melakukan berbagai kegiatan.

6. Pengelola

Suatu objek wisata tidak akan bisa berjalan dengan baik apabila tidak memiliki sistem kepengelolaan yang baik. Pengelola merupakan komponen penting dalam sebuah bangunan publik. Peran dan partisipasi pengelola serta lembaga dalam pengelolaan ekominawisata bakau sangat penting untuk mencapai ekominawisata yang berkelanjutan.

1.4. Study Preseden Berdasarkan Objek

1.4.1 Kawasan Mangrove RPH Tegal-Tangkil

Lokasi, khususnya ekosistem mangrove masuk dalam wilayah pengelolaan Resort Polisi Hutan (RPH) Tegal-Tangkil, BKPH Ciasem- Pamanukan. Secara administrasi terletak di Kecamatan Blanakan. Luas wilayah Kecamatan Blanakan adalah 7,839.37 ha (Profil Kecamatan Blanakan 2011). Luas ekosistem mangrove di RPH Tegal-Tangkil secara keseluruhan adalah 2,858.74 ha sedangkan luas wilayah di 3 desa kajian adalah 1,513.59 ha (KPH Purwakarta 2010). Lokasi ini difokuskan pada 3 desa yaitu Desa Jayamukti, Blanakan, dan Langensari. Luas wilayah per kelurahan/desa.

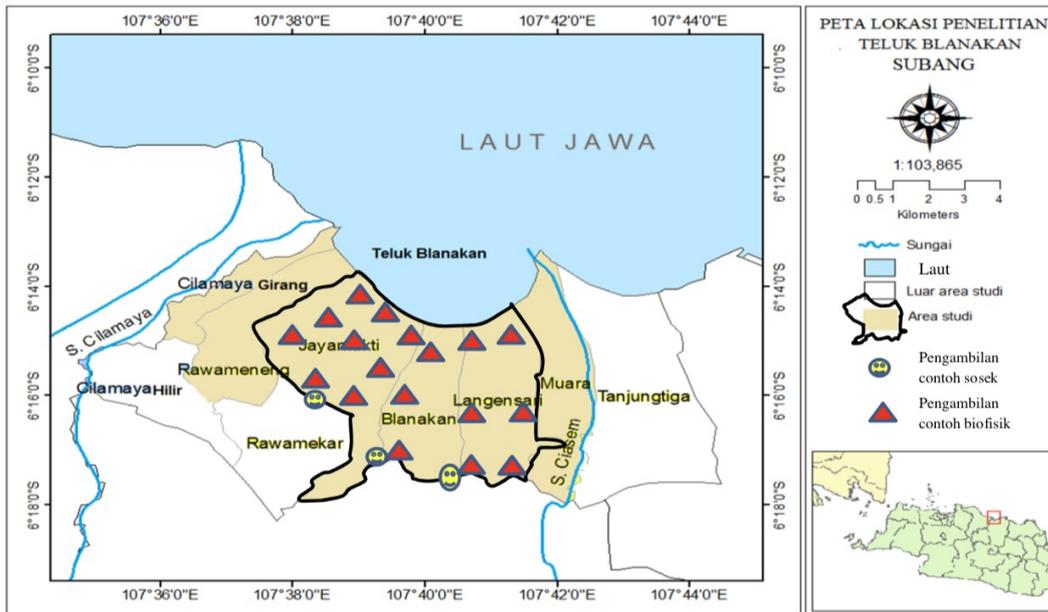
Tabel 1: Luas wilayah studi di RPH Tegal-Tangkil

Desa	Luas Wilayah (ha)		Petak**
	Desa*	Perhutani**	
Jyamukti	1,547.90	735.25	2;3;4;5
Blanakan	980.46	576.34	6;7
Langensari	786.90	202.00	8
Jumlah	3,315.26	1,513.59	

Sumber: KPH Purwakarta (2010)

Pada umumnya topografi di lokasi penelitian adalah berupa dataran, pantai dengan ketinggian 0 - 10 mdpl. Adapun batas wilayah penelitian ini adalah:

- Utara : Laut Jawa
- Selatan : Kec. Ciasem
- Timur : Desa Muara Ciasem
- Barat : Desa Rawameneng



Gambar 19: Peta titik pengambilan contoh (sumber: Dokumentasi Ahmad Muhtadi Rangkuti 2012)

Berdasarkan peta tinjau tanah Perum Perhutani Unit III Jawa Barat-Banten (skala 1:200,000) di dalam laporan Kelas Perusahaan Mangrove (KPH Purwakarta 2010), jenis batuan dan tanah yang terdapat di lokasi penelitian adalah jenis tanah alluvial hidromorf, alluvial dengan warna tanah kelabu, kelabu tua dan coklat. Batuan tersebut berasal dari bahan endapan liat dan pasir dengan fisiografi daratan.

Vegetasi Mangrove

Berdasarkan dokumen Kelas Perusahaan Mangrove (KPH Purwakarta 2010), luas kawasan ekosistem mangrove yang masuk dalam wilayah RPH Tegal-Tangkil adalah 1,731.50 ha. Kawasan yang bervegetasi adalah 964.65 ha (55.71 %), sedangkan yang tidak bervegetasi adalah seluas 766.35 ha (44.29 %). Vegetasi di lokasi penelitian empang-parit merupakan hutan tanaman dengan jenis bakau-bakau (*R. mucronata*) dan api-api (*A. officinalis*). Jenis-jenis tersebut ditanam dengan jarak 2 m x 2 m dan 5 m x 5 m, sehingga kerapatannya adalah 400 - 2,500 pohon/ha. Dalam perkembangannya telah

terjadi penebangan atau mati, sehingga kerapatannya sudah menurun. Bahkan ada kawasan yang sudah tidak ada mangrove sama sekali.



(a)



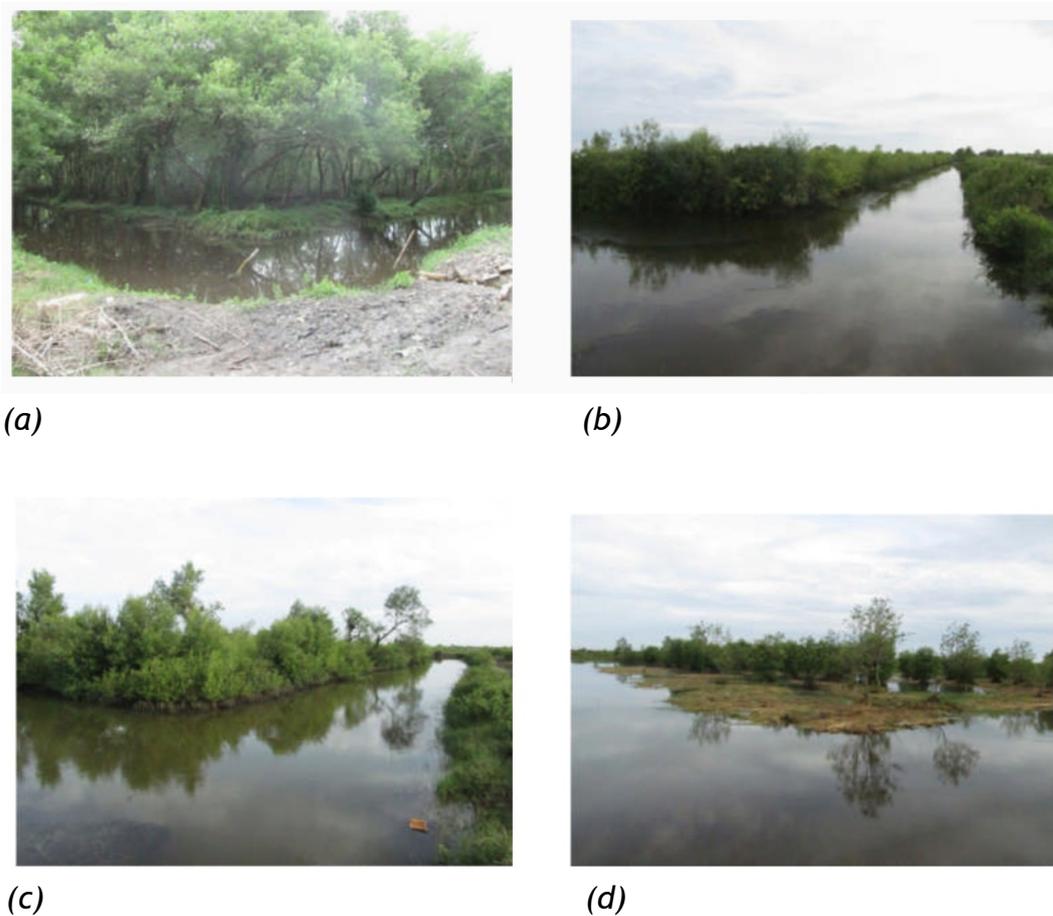
(b)

*Gambar 20: Kondisi umum mangrove di Wanamina lokasi penelitian
(a) mangrove dibiarkan, (b) mangrove di tebang untuk memperluas areal tambak
(sumber: Dokumentasi Ahmad Muhtadi Rangkuti 2012)*

Dari 56 petak contoh yang diamati, pohon mangrove yang ditemukan umumnya adalah jenis *A. officinalis*. Keliling rata-rata pohon *A. officinalis* berkisar antara 13 - 60 cm dan *R. mucronata* berkisar antara 13 - 30 cm. Masing- masing tinggi kedua jenis pohon berkisar antara 2 - 6 m. Di samping itu juga terdapat tanaman baru hasil rehabilitasi di tambak-tambak yang sudah tidak bermangrove. Untuk vegetasi mangrove di pinggir pantai pada umumnya didominasi oleh jenis anakan dari mangrove jenis *A. officinalis* dengan keliling berkisar antara 4 - 12 cm dengan tinggi 1 - 2 m dan kerapatan mencapai 5 ind/m².

Wanamina pada Resort Polisi Hutan (RPH) Tegal-Tangkil

Tambak tumpang sari (Wanamina) dilaksanakan dengan pola empang parit, yaitu tambak yang dibuat berupa parit yang mengelilingi hutan bakau dalam satu petak. Pada awalnya luas parit maksimum 20% dari luas anak petak. Akan tetapi semakin lama luas parit semakin meningkat karena pembukaan lahan mangrove untuk tambak. Luas anak petak berkisar antara 0.5 - 3 ha sehingga masing-masing penggarap tambak memiliki luas garapan yang berbeda. Pada awalnya luas garapan yang boleh digarap oleh petani tambak adalah maksimum 2 Ha, dengan tujuan pemerataan empang garapan. Akan tetapi seiring dengan berjalannya waktu banyak penggarap tambak memiliki garapan lebih dari 2 ha. Bahkan ada yang mencapai 10 - 15 ha terutama yang memiliki modal. Kondisi Wanamina pada saat ini.



*Gambar 21: Wanamina pada RPH Tegal-Tangkil
 (a) sistem Wanamina di Penangkaran buaya (konsep lama) (b) penutupan sekitar 75%;
 (c) Penutupan mangrove 50%; (d) penutupan mangrove hanya 30%
 (sumber: Dokumentasi Ahmad Muhtadi Rangkuti 2012)*

Pada setiap petak tambak (Wanamina) terdapat 1 saluran yang menuju laut yang dinamakan kalen. Setiap kalen memiliki nama sesuai dengan pemilik tambak di daerah tambak milik. Panjang kalen di Desa Jayamukti mencapai 3.5 km sedangkan kalen di Desa Blanakan-Langensari mencapai 2.5 km. Lebar kalen di Desa Jayamukti dan Blanakan berkisar antara 2.5 - 3 m dengan tinggi 1,5 m, sedangkan lebar kalen di Desa Langensari mencapai 4.83 -5.67 m dengan kedalaman 1.5 m. Secara umum kondisi saluran/kalen di lokasi penelitian disajikan pada

Tabel 2: Kondisi saluran/kalen di lokasi

Desa	Luas Wilayah (ha)					Luas Tambak
	Jumlah	Panjang	Lebar Alas	Lebar Dasar	Tinggi	
Jayamukti	22	3.5	3.98	2.40	1,38	735.25
i	6	2.5	4.00	2.50	1,50	576.34
Blanakan	5	2.0	5.67	4.83	1,50	202.00
Langensari						

Sumber: Hasil pengamatan Ahmad Muhtadi Rangkuti (2012) dan KUD Karya Bukti Sejati (2012).

Selain itu terdapat saluran besar yang melintang dari arah timur sampai barat yang dinamakan Kali Malang. Kawasan Wanamina di Desa Jayamukti terdapat 3 Kali Malang yang melintang dari Sungai Blanakan (timur) sampai Sungai Gangga (barat) sepanjang 5 km. Adapun di Desa Blanakan dan Langensari hanya terdapat 1 Kali Malang yang melintang dari desa Muara (S. Ciasem) di sebelah timur dan sampai di S. Blanakan di sebelah barat sepanjang 5 km. Kali Malang II dan III di Desa Jayamukti memiliki panjang sekitar 2.5 - 4.0 km. Lebar Kali Malang pada umumnya adalah 6 m dengan tinggi 2 m, akan tetapi banyak mengalami pendangkalan di lokasi tertentu terutama pada kali Malang II dan III. Baik saluran/kalen maupun kali seharusnya minimal setiap 5 tahun dilakukan pengerukan karena terjadi pendangkalan di lokasi tertentu. Kebijakan untuk pengerukan biasanya tergantung pada kebijakan desa terutama pengurus KUD.

2. Tinjauan Pendekatan

2.1. Definisi dan Prinsip Pendekatan

Arsitektur Tropis

Tropis merupakan kata yang berasal dari bahasa Yunani, yaitu “tropikos” yang berarti garis balik yang meliputi sekitar 40% dari luas seluruh permukaan bumi. Garis-garis balik ini adalah garis lintang 23°27' Utara dan Selatan. Daerah tropis didefinisikan sebagai daerah yang terletak diantara garis isotherm 20° di sebelah bumi Utara dan Selatan (Lippsmeier, 1994). Dengan kata lain, arsitektur tropis merupakan arsitektur yang berada di daerah tropis dan telah beradaptasi dengan iklim tropis.

Kriteria Perencanaan pada Iklim Tropis Lembab

Kondisi iklim tropis lembab memerlukan syarat-syarat khusus dalam perancangan bangunan dan lingkungan binaan, mengingat ada beberapa faktor-faktor spesifik yang hanya dijumpai secara khusus pada iklim tersebut, sehingga teori-teori arsitektur, komposisi, bentuk, fungsi bangunan, citra bangunan dan nilai-nilai estetika bangunan yang terbentuk akan sangat berbeda dengan kondisi yang ada di wilayah lain yang berbeda kondisi iklimnya. Menurut DR. Ir. RM. Sugiyatmo, kondisi yang berpengaruh dalam perancangan bangunan pada iklim tropis lembab adalah, yaitu :

1. Kenyamanan Thermal

Usaha untuk mendapatkan kenyamanan thermal terutama adalah mengurangi perolehan panas, memberikan aliran udara yang cukup dan membawa panas keluar bangunan serta mencegah radiasi panas, baik radiasi langsung matahari maupun dari permukaan dalam yang panas.

Perolehan panas dapat dikurangi dengan menggunakan bahan atau material yang mempunyai tahanan panas yang besar, sehingga laju aliran panas yang menembus bahan tersebut akan terhambat. Permukaan yang paling besar menerima panas adalah atap. Sedangkan bahan atap umumnya mempunyai tahanan panas dan kapasitas panas yang lebih kecil dari dinding. Untuk mempercepat kapasitas panas dari bagian atas agak sulit karena akan memperberat atap. Tahanan panas dari bagian atas bangunan dapat diperbesar

dengan beberapa cara, misalnya rongga langit-langit, penggunaan pemantul panas reflektif juga akan memperbesar tahan panas.

Cara lain untuk memperkecil panas yang masuk antara lain yaitu :

1. Memperkecil luas permukaan yang menghadap ke timur dan barat.
2. Melindungi dinding dengan alat peneduh. Perolehan panas dapat juga dikurangi dengan memperkecil penyerapan panas dari permukaan, terutama untuk permukaan atap.
3. Menggunakan warna-warna terang pada bangunan.

Warna terang mempunyai penyerapan radiasi matahari yang kecil sedang warna gelap adalah sebaliknya. Penyerapan panas yang besar akan menyebabkan temperatur permukaan naik. Sehingga akan jauh lebih besar dari temperatur udara luar. Hal ini menyebabkan perbedaan temperatur yang besar antara kedua permukaan bahan, yang menyebabkan aliran panas yang besar.

2. Aliran Udara Melalui Bangunan

Aliran udara terjadi karena adanya gaya thermal yaitu terdapat perbedaan temperatur antara udara di dalam dan diluar ruangan dan perbedaan tinggi antara lubang ventilasi. Kedua gaya ini dapat dimanfaatkan sebaikbaiknya untuk mendapatkan jumlah aliran udara yang dikehendaki. Jumlah aliran udara dapat memenuhi kebutuhan kesehatan pada umumnya lebih kecil daripada yang diperlukan untuk memenuhi kenyamanan thermal. Untuk yang pertama sebaiknya digunakan lubang ventilasi tetap yang selalu terbuka. Untuk memenuhi yang kedua, sebaiknya digunakan lubang ventilasi yang bukaannya dapat diatur.

Kegunaan dari aliran udara atau ventilasi adalah :

1. Untuk memenuhi kebutuhan kesehatan yaitu penyediaan oksigen untuk pernafasan, membawa asap dan uap air keluar ruangan, mengurangi konsentrasi gas-gas dan bakteri serta menghilangkan bau.
2. Untuk memenuhi kebutuhan kenyamanan thermal, mengeluarkan panas, membantu mendinginkan bagian dalam bangunan.
- 3.

3. Radiasi Panas

Radiasi panas dapat terjadi oleh sinar matahari yang langsung masuk ke dalam bangunan dan dari permukaan yang lebih panas dari sekitarnya, untuk mencegah hal itu dapat digunakan alat-alat peneduh (Sun Shading Device).

Pancaran panas dari suatu permukaan akan memberikan ketidaknyamanan thermal bagi penghuni, jika beda temperatur udara melebihi 40C. hal ini sering kali terjadi pada permukaan bawah dari langit-langit atau permukaan bawah dari atap.

4. Penerangan Alami pada Siang Hari

Cahaya alam siang hari yang terdiri dari :

1. Cahaya matahari langsung.
2. Cahaya matahari difus

Di Indonesia seharusnya dapat dimanfaatkan sebaik-baiknya cahaya ini untuk penerangan siang hari di dalam bangunan. Tetapi untuk maksud ini, cahaya matahari langsung tidak dikehendaki masuk ke dalam bangunan karena akan menimbulkan pemanasan dan penyilauan, kecuali sinar matahari pada pagi hari. Sehingga yang perlu dimanfaatkan untuk penerangan adalah cahaya langit.

Untuk bangunan berlantai banyak, makin tinggi lantai bangunan makin kuat potensi cahaya langit yang bisa dimanfaatkan. Cahaya langit yang sampai pada bidang kerja dapat dibagi dalam 3 (tiga) komponen :

1. Komponen langit.
2. Komponen refleksi luar
3. Komponen refleksi dalam

Dari ketiga komponen tersebut komponen langit memberikan bagian terbesar pada tingkat penerangan yang dihasilkan oleh suatu lubang cahaya. Faktor-faktor yang mempengaruhi besarnya tingkat penerangan pada bidang kerja tersebut adalah :

1. Luas dan posisi lubang cahaya.

2. Lebar teritis
3. Penghalang yang ada dimuka lubang cahaya
4. Faktor refleksi cahaya dari permukaan dalam dari ruangan.
5. Permukaan di luar bangunan di sekitar lubang cahaya.

Untuk bangunan berlantai banyak makin tinggi makin berkurang pula kemungkinan adanya penghalang dimuka lubang cahaya. Dari penelitan yang dilakukan, baik pada model bangunan dalam langit buatan, maupun pada rumah sederhana, faktor penerangan siang hari rata-rata 20% dapat diperoleh dengan lubang cahaya 15% dari luas lantai, dengan catatan posisi lubang cahaya di dinding, pada ketinggian normal pada langit, lebar sekitar 1 meter, faktor refleksi cahaya rata-rata dari permukaan dalam ruang sekitar 50% - 60% tidak ada penghalang dimuka lubang dan kaca penutup adalah kaca bening.

Studi Preseden Berdasarkan Pendekatan

2.1.1 School of Alfa Omega / RAW Architecture



Gambar 22: School of Alfa Omega / RAW Architecture

Sekolah Alfa Omega adalah bangunan pendidikan dengan semangat lokalitas. Berlokasi di kota Tangerang, terletak di area 11700 m² dengan kondisi lahan rawa dan padi sebelumnya. Desain menanggapi kondisi tanah yang tidak stabil ini dengan menaikkan struktur setinggi 2,1 m di atas tanah. Situs itu sendiri dipilih sebagai bagian dari skema desain, -sesuai dengan lingkungan alaminya, untuk memberikan anak-anak rasa kedekatan dengan alam, sehingga melibatkan pengalaman belajar di luar ruangan.



Gambar 23: view mata burung Sekolah Alfa Omega

Bangunan ini mengintegrasikan 4 bangunan modular, dengan titik akses yang efisien di satu halaman pengadilan pusat, karena batasan zonasi lahan lokal dari apa yang dapat dibangun dan apa yang tidak dapat dibangun. Solusi untuk menjawab brief dari proyek ini adalah dengan menciptakan kolaborasi optimal, atau menjembatani

hubungan dalam proses konstruksi ekonomi dan kreatif dalam dua tingkat penting konstruksi batu dan bambu yang dapat memperkaya dampak ekonomi di sekitarnya.

Struktur ini dikombinasikan dengan bambu untuk atap untuk menciptakan bentuk parabola yang meningkatkan karakter Nipah yang dapat dimiringkan atau ditebuk sambil menjaga batasan biaya pada anggaran. Bata ditumpuk dalam pola void padat untuk memungkinkan sirkulasi udara lintas di fasad. Sementara itu beton polos yang dipoles digunakan sebagai pelapis lantai sebagai daya tahan untuk aktivitas sekolah sehari-hari.

Keahlian lokal

Target lain dari proyek ini adalah untuk menciptakan ikatan kolaboratif di dalam masyarakat dan bangunannya. Dengan memulai siklus sosial yang sehat dengan keterlibatan lokal, telah terbukti membuka kunci proses kreatif kolektif konstruksi. Ini dicapai dengan mempekerjakan pengrajin lokal yang beragam, daripada mempekerjakan pengembang utama. Proyek ini diselesaikan oleh tukang batu setempat, tukang las baja dari daerah Salemban, dan pengrajin bambu dari daerah Sumedang. Masing-masing memiliki orisinalitas mereka, tanpa kehilangan pemahaman di mana-mana tentang desain sekolah.

Keahlian lokal adalah jawaban dari 3 masalah, yaitu:

1. Sumber daya optimal
2. Kendala waktu
3. Tenaga kerja

Sumber daya material dapat ditemukan dalam jarak 5 km dari lokasi untuk mempercepat pembangunan sekaligus mengurangi jejak karbon pada saat yang bersamaan.

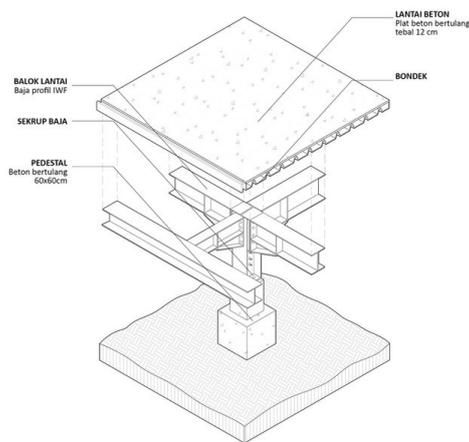
Dalam rentang 4 bulan, pengrajin dikategorikan menjadi dua jenis:

1. Struktur ringan, yang terkonsentrasi di atap. Dibangun dengan kerangka baja ringan segitiga per 600 mm, dikerjakan oleh 40 pengrajin Sumedang. Bahan berbiaya rendah ini telah mengurangi 30% anggaran awal, menggunakan bambu dan Nipah seluruhnya.

2. Struktur berat dibangun untuk ruang kelas modular oleh pengrajin Salebaran yang membuat kerangka kerja dari batu dan baja.

Sekolah dirancang sebagai bangunan pendingin pasif, yang sangat bergantung pada ventilasi lintas udara alami dalam konstruksinya. Langit-langit tinggi terbuka dirancang sebagai jalur penayangan, diikuti oleh batu bata berpori padat kosong di setiap sisi dinding kelas. Dengan cara ini, aliran udara interior diedarkan secara optimal tanpa harus menggunakan AC.

Untuk masalah panas, struktur di atas koridor dapat dipasang 2000 mm untuk menciptakan kerai alami sekaligus memberikan perlindungan dari hujan lebat. Atap Nipah, fasad batako yang kokoh, langit-langit bambu dan lantai beton memberikan bahan konduktivitas termal yang rendah memungkinkan bangunan mendingin rata-rata sepanjang tahun, suhu interior hingga 27 derajat celcius. itu bukaan di gedung yang dirancang untuk 100 persen siang hari sampai sore, dan 100 persen LED di waktu malam.



01

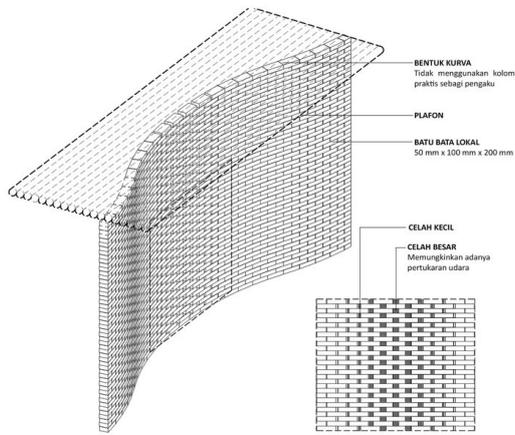
Umpak

Alfa Omega School

Aplikasi struktur pedestal merupakan respon langsung dari lokasi perencanaan Alfa Omega School. Kondisi tanah labil serta kondisi lingkungan yang rawan banjir berpotensi untuk penggunaan sistem struktur pedestal dan bangunan panggung. Elevasi antara muka tanah dengan lantai bangunan mempunyai tinggi 2,08 m. Pengaplikasian baja menjadi keuntungan dalam hal manajemen waktu konstruksi, serta memiliki kekuatan yang baik. Pondasi bor pile diteruskan dengan beton umpak dengan ukuran 60 cm x 60 cm diatas permukaan tanah sebagai bagian dasar pedestal. Bagian pile cap dengan ukuran 35 cm x 35 cm terkoneksi dengan kolom baja IWF dengan sistem sambung skrup.



Gambar 24: Stuktur Alpha Omega School (sumber: RAW Arsitek)



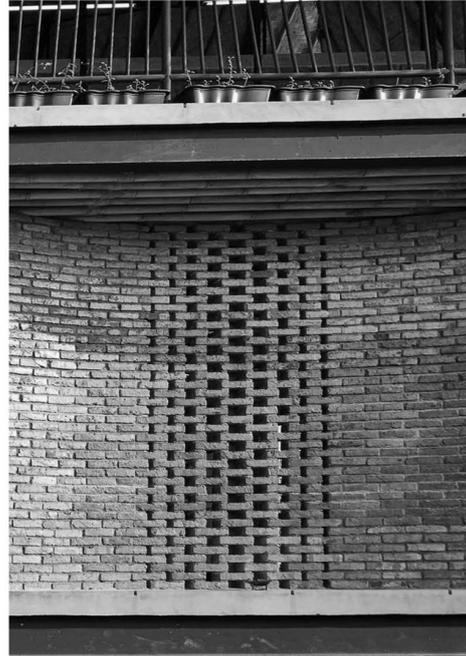
02

Bata Kisi - Kisi

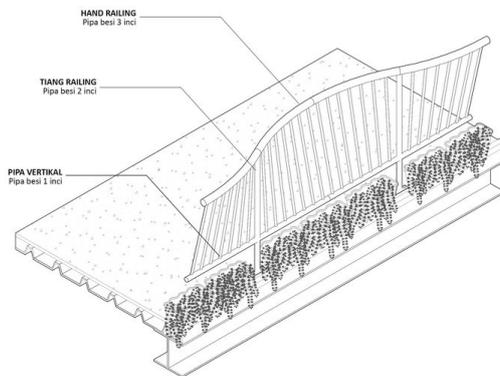
Alfa Omega School

Dinding dibangun dengan menggunakan material lokal batu-bata 12.5 cm x 25 cm x 7 cm dalam usaha mereduksi jejak karbon. Selain itu bata merupakan material dengan konduktivitas panas yang rendah. Bentuk bergelombang diterapkan pada desain dinding bata untuk mewujudkan efisiensi struktur di mana bentuk lengkung akan lebih kokoh dibandingkan bentuk bidang linier. Bentuk bergelombang akan menyeimbangkan bidang dinding sehingga struktur kolom praktis tidak diperlukan. Dengan demikian biaya dan waktu pembangunan dapat dikurangi dan ekspresi fasad yang lebih baik dapat dibentuk.

Pada dinding terdapat kisi-kisi yang terdiri dari kisi-kisi yang lebar dan kecil. Fungsi kisi-kisi tersebut adalah memungkinkan untuk terjadinya cross ventilator di dalam ruangan. Untuk menghindari tampias air hujan, bagian yang terlubangi terdapat pada bidang yang cekung.



Gambar 25: Fasad Alpha Omega School (sumber: RAW Arsitek)



03

Railing Lengkung

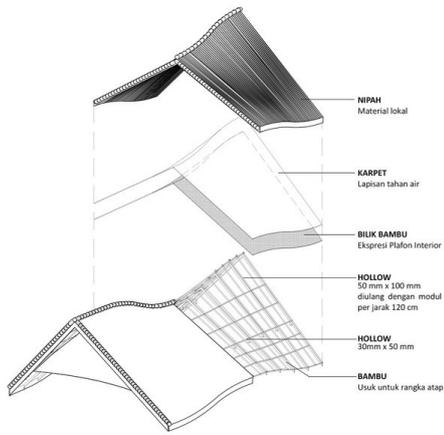
Alfa Omega School

Bentuk kurva merupakan metafora dari alam yakni sungai yang mengalir. Railing terbuat dari batang pipa besi yang disusun vertikal kemudian disambung dengan sistem las. Pipa berukuran 3 inci di bentuk lengkung sebagai kerangka hand railing dan pipa ukuran 1 inci adalah railing yang di susun vertikal dan dimiringkan mengikuti pola dari lajur lengkung pipa 3 inci. Pola lengkung ini termodulasi sepanjang 3 meter dan dilakukan duplikasi disusun sejajar dengan koridor sekolah. Hal ini menghasilkan pengalaman ruang yang baru.

Ketinggian railing 1.1 meter dengan gap di bagian bawah setinggi 30 cm yang berfungsi sebagai ruang untuk pot-pot tanaman. Pemberian tanggulan di ujung plat dengan got-got kecil yang berguna sebagai saluran pembuangan air.



Gambar 26: Railing Alpha Omega School (sumber: RAW Arsitek)



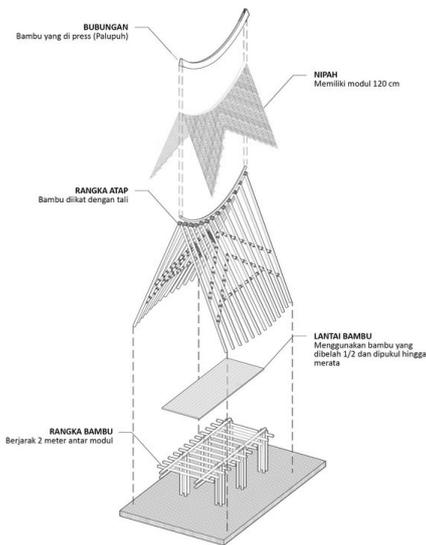
04

Atap Nipah

Alfa Omega School

Bentuk atap adalah representasi dari bukit dan lembah. Bentuk lengkung atap yang modular menghemat waktu konstruksi melalui proses pre-fabrikasi di luar site. Setelah rangka terbentuk, rangka dirangka di atas plat lantai. Rangka atap dibentuk dengan struktur utama besi hollow 50 mm x 100 mm dan 30 mm x 50mm. Material lokal bambu digunakan untuk membentuk rangka sekunder atap yang menopang finishing atap. Untuk material penutup atap mengadopsi bangunan tradisional pesisir. Untuk itu dipilih nipah dalam usaha mereduksi jejak karbon. Sementara bilik bambu digunakan sebagai plafon ruang dalam. Karpet anti air diletakan di antara nipah dan bilik bambu untuk mencegah air masuk ke ruang dalam.

Gambar 27: Struktur Atap Omega School (sumber: RAW Arsitek)



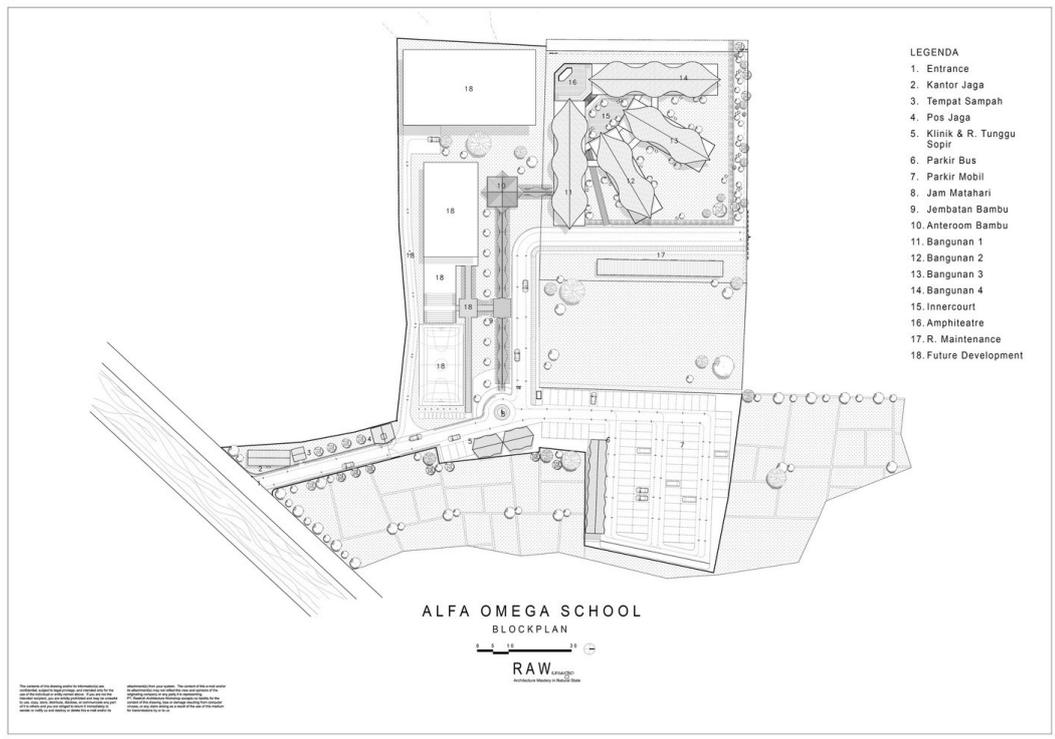
05

Jembatan Bambu

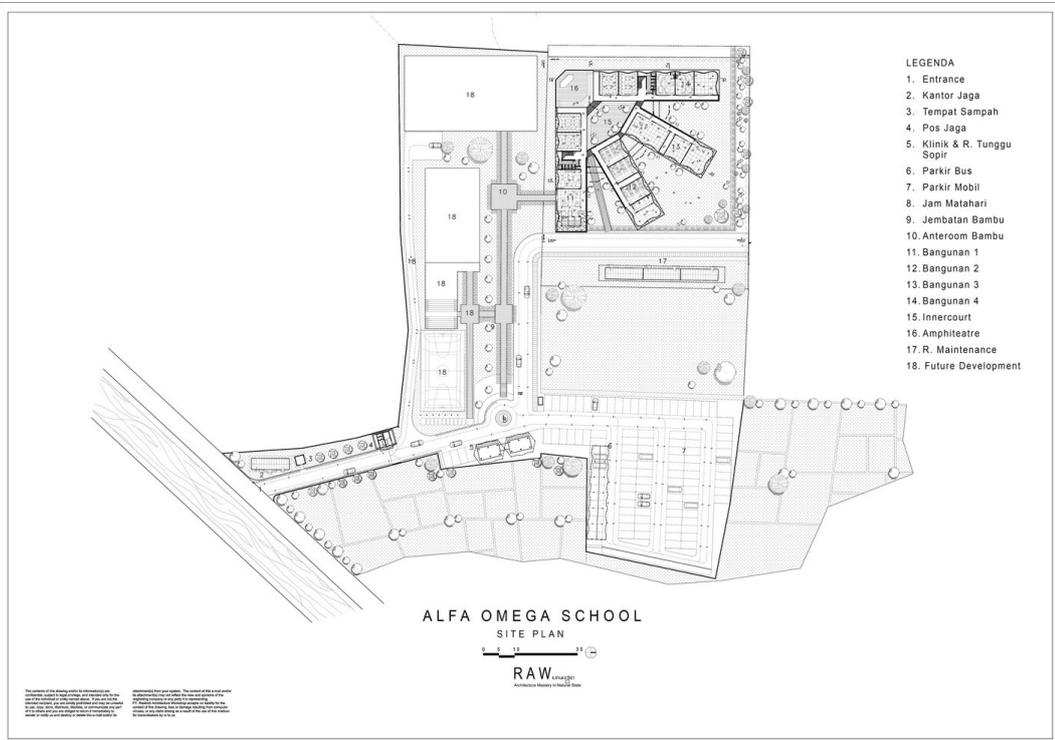
Alfa Omega School

Jembatan ini berfungsi sebagai penghubung sekolah dan pintu masuk. Bentuk jembatan yang memiliki struktur segitiga digunakan sebagai railing dan penopang atap. Pembuatan jembatan menggunakan sumber daya lokal yaitu material bambu yang melimpah, ketekungan setempat & teknik konstruksi tradisional salah satunya teknik sambungan ikat. Pondasi jembatan ini menggunakan cerucuk yang mampu memperbaiki kualitas tanah menjadi lebih padat. Lantai terbuat dari bambu yang dibelah setengah kemudian dipukul hingga merata. Cerucuk pondasi dan cerucuk atap terpisah satu sama lain sehingga menopang beban masing-masing.

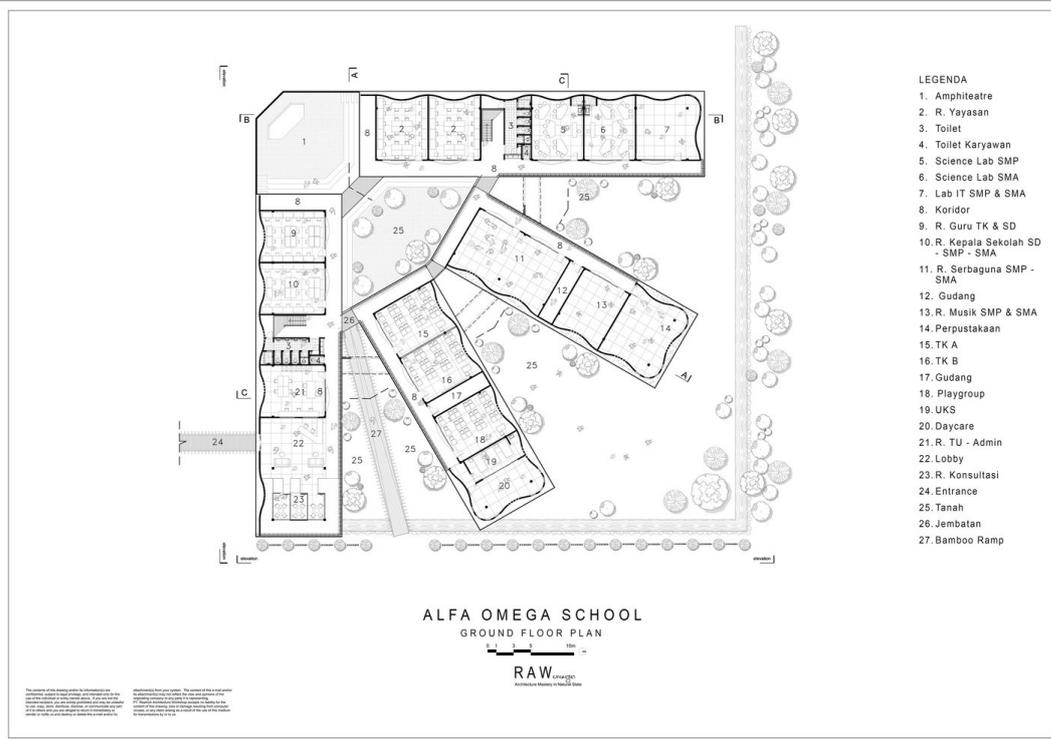
Gambar 28: Struktur Jembatan Aplha Omega School (sumber: RAW Arsitek)



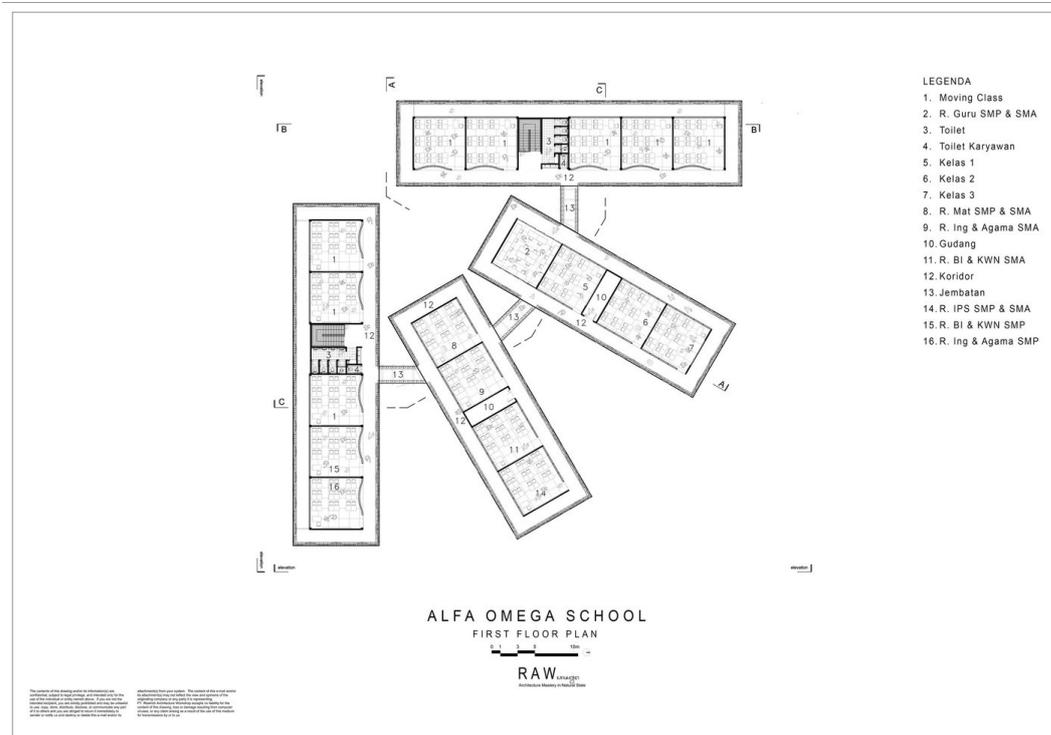
Gambar 29: Blok Plan Alpha Omega School (sumber: RAW Arsitek)



Gambar 30: Site Plan Alpha Omega School (sumber: RAW Arsitek)



Gambar 31: Dena Lantai dasar Alpha Omega School (sumber: RAW Arsitek)



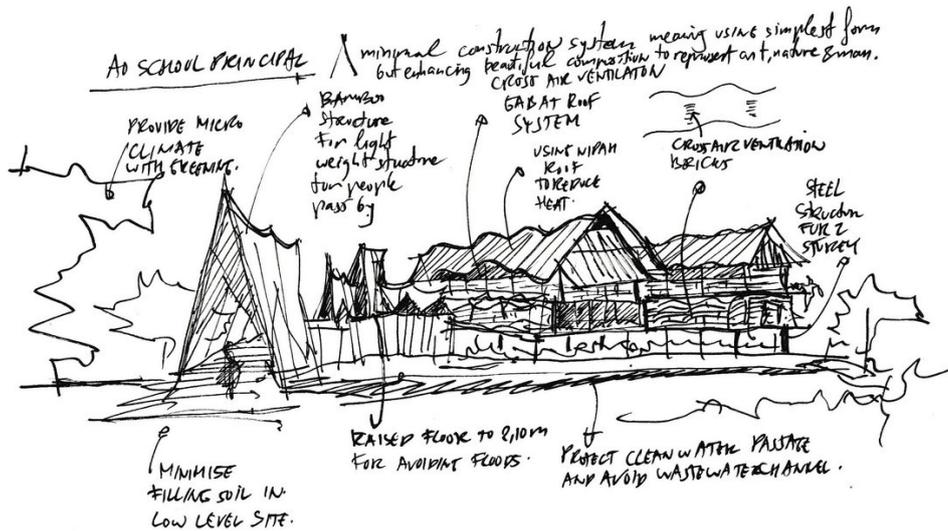
Gambar 32: Denah Lantai Pertama Alpha Omega School (sumber: RAW Arsitek)



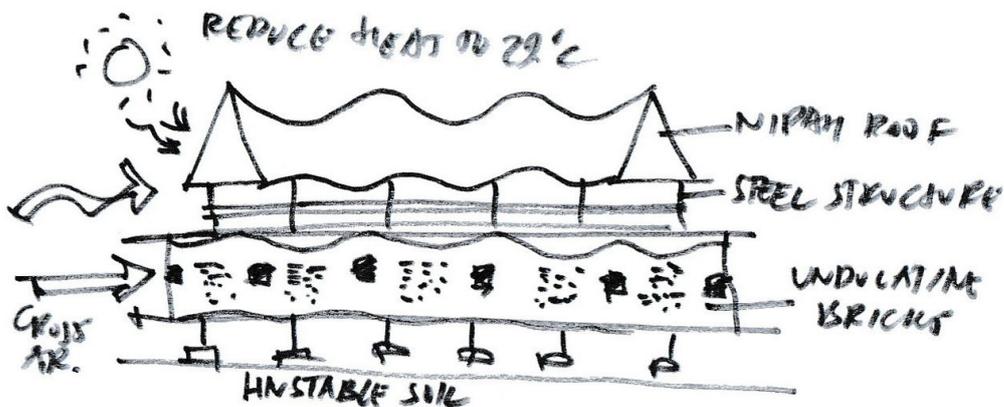
Gambar 33: Potongan Alpha Omega School
(sumber: RAW Arsitek)



Gambar 34: Elevasi Alpha Omega School
(sumber: RAW Arsitek)



Gambar 35: Sketsa konsep menyesuaikan iklim Alpha Omega School (sumber: RAW Arsitek)



Gambar 36: Sketsa konsep struktur dan finishing Alpha Omega School (sumber: RAW Arsitek)

2.2. Prinsip Aplikasi Pendekatan

A. Tampilan bangunan

Dinding, pintu, dan jendela, kebutuhan dinding pada bangunan balai budidaya perikanan harus memiliki beberapa kriteria yang sesuai dengan kebutuhan bangunan, diantaranya adalah selain beban yang ringan, material dinding juga harus kedap air, tahan lama, mudah, dibersihkan, bebas dari perkembangbiakan jamur, berwarna cerah dan mudah ditembus cahaya. Sama halnya dengan dinding, pemakaian kusen pintu dan jendela juga harus memenuhi kriteria yang ada, yaitu ringan, dan mudah dibersihkan. Atap, rangka atap yang digunakan adalah baja ringan, karena sifat baja ringan yang sesuai dengan kebutuhan bangunan. Rangka atap baja ringan yang digunakan yaitu adalah profil C 100 dengan ketebalan 60x100 mm.

B. Struktur bangunan

Struktur pada bangunan balai budidaya perikanan ini harus menyesuaikan dengan kondisi lingkungan tapak, yang kondisi lingkungan tapak merupakan daerah rawa yang memiliki jenis tanah alluvial. Dari kondisi tersebut maka Struktur yang digunakan harus memiliki sifat yang ringan. Detail pemakaian struktur pada balai budidaya perikanan ini adalah sebagai berikut:

1. Pondasi, menggunakan pondasi strouss pile dengan kedalaman lebih dari 10 meter. Pondasi strouss pile sesuai dengan kebutuhan bangunan balai budidaya perikanan yang ada di daerah rawa,
2. Kolom dan balok, menggunakan material baja WF Penggunaan struktur jenis baja WF sesuai dengan kebutuhan bangunan yang mengharuskan menggunakan sistem struktur yang ringan dan efisien dalam proses pemasangan.

3. Tinjauan Nilai-nilai Islami

3.1. Tinjauan Pustaka Islami

Surat Al-Insyirah ayat 5-6:

“Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan.” {5}

“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan.”{6}

(QS. Al-Insyirah: 5-6)

Mengenai ayat di atas, ada beberapa faedah yang bisa kita ambil:

Di balik satu kesulitan, ada dua kemudahan, Akhir berbagai kesulitan adalah kemudahan, Di balik kesulitan, ada kemudahan yang begitu dekat.

Surat Ar-ruum ayat 41:

“Telah tampak kerusakan di darat dan di laut, disebabkan karena perbuatan tangan manusia supaya Allah merasakan kepada mereka sebagian dari (akibat) perbuatan mereka, agar mereka kembali (ke jalan yang benar).”

(Q.S. Ar-Ruum [30]: 41)

Ayat di atas menjelaskan untuk tidak merusak alam dan lingkungan sekitar. Karena sesungguhnya apa-apa yang telah diciptakan oleh Allah sebaiknya kita jaga dan kita rawat. Berdasarkan tema arsitektur tropis, obyek Wisata Edukasi Wanamina berfungsi sebagai upaya penyelesaian permasalahan yang diakibatkan semburan lumpur Sidoarjo, dengan memperhatikan keadaan lingkungan dan menggunakan bahan bangunan yang ramah lingkungan. Hal tersebut hendaknya disadari oleh umat manusia dan karenanya umat manusia harus segera menghentikan perbuatan-perbuatan yang menyebabkan timbulnya kerusakan di daratan dan di lautan dan menggantinya dengan perbuatan baik dan bermanfaat untuk kelestarian alam atau lingkungan hidup.

3.2. Tinjauan Nilai Islami pada Rancangan

Dari pemaparan di atas, kita sebagai perancang harus bisa mengubah pandangan masyarakat sehingga mampu bangkit dan menggali potensi dari bencana lumpur Sidoarjo, membantu menyeimbangkan alam dan penyedia kebutuhan dari segala aspek kehidupan manusia.

BAB III

METODE PERANCANGAN

1. Tahap Programming

Pada bab ini menjelaskan skema yang digunakan dalam perancangan Wisata Edukasi Wanamina di pulau Lusi, Sidoarjo, mulai dari gagasan perancangan, identifikasi masalah, tujuan perancangan, batasan perancangan, dan metode perancangan. Proses perancangan berguna untuk menghasilkan sebuah rancangan, dengan metode-metode yang tepat dapat menghasilkan sebuah rancangan dengan mudah.

1.1. Gagasan Perancangan

Ide atau gagasan perancangan Wisata Edukasi Wanamina ini adalah untuk mendesain wisata alam yang memiliki daya tarik di pulau Lusi sebagai wisata yang mampu memberikan wawasan dan edukasi tentang Wanamina sebagai sistem tambak yang berkelanjutan dan selaras dengan alam sebagai upaya mengatasi permasalahan lingkungan disekitar sungai dan muara Porong.

1.2. Identifikasi Masalah

1.2.1 *Strenght* (Kekuatan)

Pulau Lusi mempunyai Kondisi eksisting yang memiliki keindahan panorama yang didominasi dengan keberagaman jenis tumbuhan mangrove. Pulau Lusi (lumpur Sidoarjo) yang terletak Kabupaten Sidoarjo dinobatkan sebagai Destinasi Wisata Terpopuler ke-2 di Indonesia pada Anugerah Pesona Indonesia (API) Award 2019, Jumat 22 November 2019.

1.2.2 *Weakness* (Kelamahan)

Fasilitas pada Pulau Lusi yang belum memadai dalam melayani para pengunjung dalam hal wisata maupun edukasi dan belum adanya jaringan aliran listrik. kendala persediaan air tawar yang kurang memadai karena masih tergantung pasang surut air laut. Pulau Lusi hanya mampu diakses melalui transportasi air.

1.2.3 Opportunity (Peluang)

Mampu berpotensi menambah destinasi Pariwisata di Kabupaten Sidoarjo dengan basis wisata edukasi dan mengedukasi masyarakat yang lain menggunakan sistem wanamina pada tambak sebagai upaya penanganan dari dampak pencemaran lumpur panas yang dibuang di sungai maupun muara porong.

1.2.4 Threat (Ancaman)

Kondisi geofisik tanah Pulau Lusi yang tidak stabil karena endapan aluvial masih baru, sehingga menyulitkan desain bangunan. Pulau lusi berada di daerah yang rawan dan cukup berbahaya jika terjadi gelombang pasang dan bencana alam.

1.3. Tujuan Perancangan

Perancangan Wisata Edukasi Wanamina di Pulau Lusi ini bertujuan untuk merancang Wisata Edukasi Alam dengan menggunakan pendekatan Arsitektur Tropis. Perancangan ini akan menghasilkan rancangan Wisata Edukasi Wanamina yang dapat berpotensi menjadi Wisata Edukasi yang berkelanjutan. Perancangan ini akan menanggapi isu-isu yang terdapat di kawasan sungai dan muara Porong dan sekaligus mendukung perkembangan kawasan di sekitar tapak perancangan.

1.4. Batasan Perancangan

Perancangan Wisata Edukasi Wanamina difokuskan untuk memberikan fasilitas wisata pengunjung di Pulau Lusi. Wisata Edukasi Wanamina juga berfungsi sebagai menambah wawasan edukasi tentang sistem Wanamina pada tambak . Wisata Edukasi Wanamina yang akan dirancang merupakan pemanfaatan wisata alam pada hutan lindung. Perancangan T Wisata Edukasi Wanamina menggunakan pendekatan Arsitektur Tropis.

1.5. Metode Prancangan

Perancangan merupakan proses simulasi dari apa yang ingin dibuat sebelum kita membuatnya, berkali-kali sehingga memungkinkan kita merasa puas dengan hasil akhirnya. Selain itu, perancangan merupakan aktivitas kreatif, melibatkan proses untuk membawa sesuatu yang baru dan bermanfaat yang sebelumnya tidak ada (JB. Reswick dalam M.S. Barliana, MPd, MT).

2. Tahap Pra Rancangan

Tahap pra rancangan terdiri dari Teknik pengumpulan dan pengolahan data, Teknik analisis perancangan, teknik sintesis, dan perumusan konsep dasar (*tagline*). Pada pembahasan tersebut dapat dijabarkan sebagai berikut:

2.1. Pengumpulan dan Pengolahan Data

Pengumpulan data disampling dengan melihat secara langsung keadaan lapangan juga dilakukan dengan mempelajari dokumentasi-dokumentasi atau catatan-catatan yang menunjang penelitian. Dalam pengumpulan data digunakan beberapa metode sebagai berikut :

2.1.1 Metode Dokumentasi

- a) Data Pulau Lusi dan Peraturan Menteri Pariwisata Republik Indonesia
- b) Data Objek Rancangan, Wisata Edukasi Wanamina di Pulau Lusi
- c) Data Pendekatan Rancangan serta Wawasan Keislaman

Metode dokumentasi ini akan berfokus untuk mengumpulkan data - data umum yang akan dijadikan acuan dalam pengumpulan dan pengolahan data selanjutnya. Metode ini bertujuan untuk mendapatkan deskripsi objek rancangan secara umum dalam standar yang telah ditentukan di lokasi tapak.

2.1.2 Studi Literatur

Metode ini diperlukan untuk mendapatkan data dan teori-teori yang berhubungan dengan rancangan Wisata Edukasi Wanamina, Konsep, hingga kondisi dan penerapan tindakan terhadap lingkungan. Studi literatur dilakukan setelah dilakukan metode dokumentasi. Studi literatur bertujuan untuk mendapatkan perbandingan dan Research Gap dari literatur atau studi preseden yang di kaji dengan objek yang akan dirancang. Hasil akhir dari studi literatur yang diharapkan adalah menghasilkan hasil olahan data dari data umum dan perbandingan dari studi literatur yang menghasilkan sintesis awal rancangan dalam bentuk program ruang objek bangunan, fasilitas, fungsi, konsep, blok plan, dan kebutuhan arsitektural lainnya yang dibutuhkan di rancangan Wisata Edukasi Wanamina.

2.1.3 Survei dan Observasi

Metode ini bertujuan untuk mendapatkan data di Lapangan. Data yang berada di Tapak di dapat dengan survei langsung ke Pulau Lusi, tempat tapak rancangan, serta melakukan observasi dengan pengukuran-pengukuran dan dokumentasi yang diperlukan untuk mendapatkan data-data tapak awal dan kriteria kawasan Tapak, kemudian dilanjutkan dengan mencari data literatur geografi di kawasan Pulau Lusi. Hal tersebut untuk mendapatkan suasana dan pengalaman ruang yang sebenarnya, agar objek yang akan dirancang dapat sesuai dengan kebutuhan pengguna dan perilaku pengguna.

2.2. Teknik Analisis Perancangan

Analisis perancangan digunakan untuk memecahkan isu masalah yang terdapat tapak dan objek rancangan. Analisis memberikan solusi yang tepat untuk digunakan pada objek rancangan. Ada beberapa macam analisis yang digunakan antara lain:

2.2.1 Analisis fungsi

Analisis fungsi merupakan proses mengklasifikasi fungsi dari Wisata Edukasi Wanamina. Terdapat 4 fungsi yang dibutuhkan yaitu fungsi primer, fungsi sekunder, penunjang, dan servis. Analisis fungsi digunakan untuk mengelompokkan kebutuhan pada perancangan Wisata Edukasi Wanamina.

2.2.2 Analisis pengguna dan aktivitas

Analisis pengguna digunakan untuk mengklasifikasi siapa saja yang akan menggunakan Wisata Edukasi Wanamina. Analisis aktivitas digunakan untuk mengetahui kegiatan apa saja yang akan dilakukan di dalam perancangan Wisata Edukasi Wanamina yang dilakukan oleh pengguna tersebut.

2.2.3 Analisis ruang

Analisis ruang berfungsi untuk mengidentifikasi kebutuhan ruang apa saja yang dibutuhkan dalam perancangan Wisata Edukasi Wanamina serta besaran ruang yang sesuai dengan standar. Analisis ruang harus memperhitungkan juga sirkulasi manusia di dalamnya.

2.2.4 Analisis tapak

Analisis tapak merupakan proses meninjau kelebihan dan kekurangan yang terdapat pada tapak dan memberikan solusi desain dari permasalahan

tersebut. Ada beberapa aspek yang harus diperhatikan dalam menganalisis tapak antara lain:

A. Matahari

Memperhatikan orientasi matahari saat terbit dan terbenam, serta pengaruh matahari pada objek perancangan.

B. Angin

Mengetahui arah angin yang masuk ke tapak untuk menentukan bukaan yang tepat dan mendapatkan sirkulasi udara yang merata dan baik.

C. Hujan

Memperhitungkan intensitas air hujan pada tapak untuk perencanaan drainase serta area resapan air hujan.

D. Sirkulasi

Menentukan pintu masuk menuju tapak serta pintu keluar dari tapak. Selain itu membuat pola sirkulasi kendaraan dan pejalan kaki agar aman.

E. Vegetasi

Mendesain area terbuka hijau seperti taman dan tanaman yang akan digunakan di dalam tapak.

F. Zoning

Menentukan pembagian massa sesuai dengan fungsi primer, sekunder, penunjang, dan servis.

2.2.5 Analisis bentuk

Menentukan bentuk bangunan yang berasal dari respon tapak serta memperhatikan kebutuhan ruang didalamnya agar tidak mengganggu aktivitas penggunaannya.

2.2.6 Analisis struktur

Analisis struktur berfungsi untuk mengetahui jenis struktur yang digunakan pada objek perancangan. Pemilihan struktur juga memperhatikan prinsip pendekatan Arsitektur Tropis.

2.2.7 Analisis utilitas

Analisis utilitas digunakan untuk mengetahui utilitas yang cocok untuk digunakan pada objek rancangan serta menentukan letak posisi dan alur sirkulasinya.

2.3. Teknik Sintesis

Sintesis merupakan kesimpulan yang diambil dari proses analisis sehingga didapatkan suatu konsep yang akan dibawa ke dalam perancangan. Konsep merupakan acuan yang digunakan untuk mendesain serta menggunakan prinsip-prinsip Arsitektur Tropis sebagai acuan untuk mendesain sehingga tetap pada tujuan awal. Konsep memiliki beberapa macam yaitu:

2.3.1 Konsep dasar

Konsep dasar merupakan gambaran garis besar perancangan yang dihasilkan dari analisis-analisis yang akan dibawa sampai akhir .

2.3.2 Konsep tapak

Konsep tapak yaitu hasil dari analisis tapak kemudian diolah sehingga menjadi suatu gambaran tapak secara jelas dan rinci dan menghasilkan gambar siteplan.

2.3.3 Konsep bentuk

Konsep bentuk merupakan hasil bentuk akhir dari perancangan Wisata Edukasi Wanamina yang didapat dari analisis iklim dan analisis bentuk.

2.3.4 Konsep struktur

Konsep struktur adalah gambaran struktur yang digunakan serta dimensi struktur. Konsep struktur juga menampilkan gambaran struktur yang digunakan pada bangunan.

2.3.5 Konsep utilitas

Konsep utilitas yaitu penentuan utilitas yang cocok untuk diaplikasikan pada perancangan Wisata Edukasi Wanamina.

2.4. Perumusan Konsep Dasar

Dalam tahapan ini, data-data dari isu diolah kemudian dikaji secara keseluruhan untuk mendapatkan tagline yang menjadi panduan atau strategi dalam perancangan. Tagline diambil dari pemaparan dan penjelasan isu-isu yang ada. Isu tersebut adalah isu kawasan, objek, pendekatan, dan integrasi nilai-nilai keislaman.

Konsep dasar yang digunakan pada perancangan Wisata Edukasi Wanamina di Pulau Lusi (Lumpur Sidoarjo) yaitu “**BERANDA LESTARI**”.

Beranda menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia adalah ruang beratap yang terbuka (tidak berdinding) di bagian samping atau depan rumah (biasa dipakai untuk tempat duduk santai sambil makan angin dan sebagainya). Istilah tersebut merujuk pada sebuah ruang berkumpul yang mampu memungkinkan penggunanya menikmati alam bebas dengan atap yang terlindung.

Lestari menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia adalah tetap seperti keadaannya semula, tidak berubah, bertahan, kekal. Istilah tersebut memiliki makna pengelolaan sumber daya alam dengan melindungi kelangsungan (hidup dan sebagainya) yang berkelanjutan dari kemusnahan atau kerusakan dengan tetap memelihara.

Beranda

“Nature Energy”



Yaitu pemanfaatan energi ramah lingkungan yang telah tersedia banyak di daerah tropis seperti energi angin dan radiasi matahari. bentuk-bentukan yang terbuka yang merupakan representasi dari orientasi alam dan cenderung sedikit sekat namun tetap menghargai ruang privasi.

“Pleasant Venue”



Prinsip ini diterapkan pada penyediaan fasilitas dan sarana prasarana yang nyaman dan menyenangkan serta memiliki tampilan yang unik sehingga dapat menarik pengunjung yang mana hal tersebut sangat penting guna keberlangsungan objek wisata agar dapat bertahan lama.

Lestari

“Sustainable Building”



Wujud penerapan prinsip ini berupa penggunaan struktur dan pemilihan material bangunan yang diharapkan dapat bertahan dari kondisi lingkungan dan iklim yang ada sehingga bangunan dapat memberi manfaat lingkungan sekitar menjadi lebih baik dan berkelanjutan.

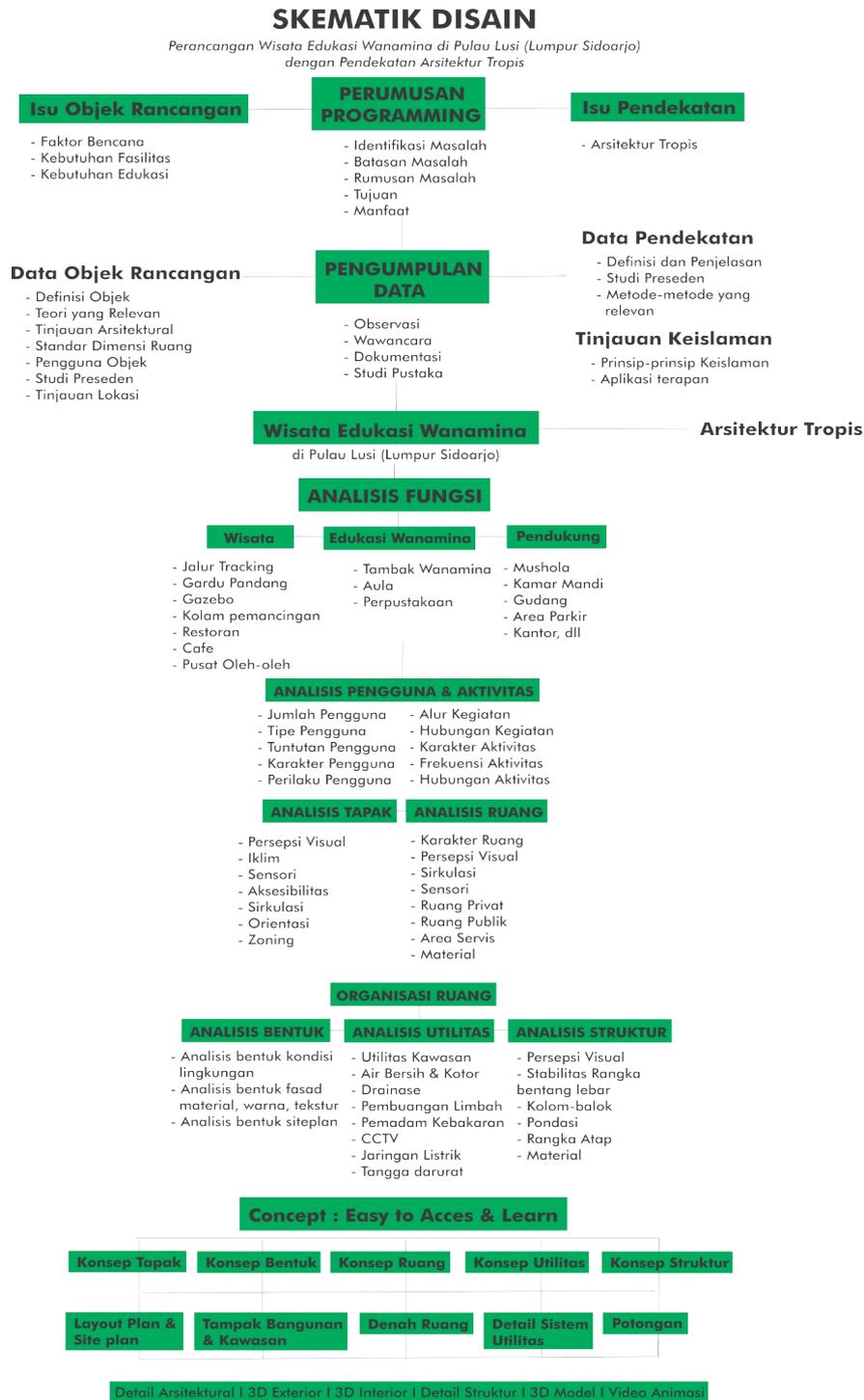
“Follow Nature”



Prinsip ini berusaha untuk mengikutsertakan unsur kelestarian alam maupun kearifan lokal ke dalam segi arsitektural bangunan dan berusaha melibatkan pengunjung untuk berinteraksi secara langsung dengan lingkungan alam sekitar.

Sehingga konsep rancangan **“Beranda Lestari”** merupakan rancangan objek wisata edukasi wanamina yang menyediakan ruang untuk melibatkan pengunjung berinteraksi dengan lingkungan sekitar dan mengikutsertakan alam kedalam segi arsitektural bangunan melalui bentuk bangunan yang fleksibel serta berkelanjutan yang didukung oleh fasilitas yang menarik sehingga diharapkan dapat bermanfaat bagi banyak orang dan alam sekitar untuk waktu yang lama.

3. Skema Tahapan Perancangan



Bagan 1: Skema Tahapan Perancangan
(sumber: analisis pribadi)

“halaman sengaja dikosongkan”

BAB IV

ANALISIS DAN SKEMATIK RANCANGAN

1. Analisis Kawasan dan Tapak Perancangan

1.1. Gambaran Umum Kawasan Tapak Perancangan

Pulau Lusi berada di muara sungai porong, tepatnya di Dusun Tlocor Kecamatan Jabon Sidoarjo. Pulau Lusi dapat diakses melalui jalur perairan, yaitu dengan menggunakan perahu dari dermaga di Dusun Tlocor Kecamatan Jabon Kabupaten Sidoarjo yang ditempuh dengan jarak sekitar 15 menit. Pulau Lusi berjarak sekitar 21 km dari pusat kota Sidoarjo. Pulau Lusi memiliki luas 94 hektar, dimana 4,90 hektar dari total luas pulau tersebut merupakan tambak wanamina (Chamdalah, 2016). Pulau Lusi yang berada di muara sungai porong merupakan daerah rawa dengan tinggi permukaan tanah hampir sama dengan tinggi permukaan air laut rata-rata dengan beda elevasi 1-1,5 meter, sehingga dipengaruhi pasang surut air. Kawasan ini memiliki kemiringan yang landai dengan jenis tanah alluvial (endapan lumpur) (Usman, dkk, 2006). Selain itu juga terdapat tanah padat di dalam kawasan Pulau Lusi. Tanah Padat tersebut merupakan tanah urugan yang ditambahkan pada area terbangun. Lokasinya yang berada di muara seharusnya membuat kondisi air di kawasan tersebut payau, namun karena dikelilingi oleh tanaman mangrove membuat sumur yang berada di area tanah padat memiliki kondisi air yang tawar. Hanya pada musim kemarau dan saat air pasang besar, kondisi air di kawasan pulau lusi menjadi payau. Di Pulau Lusi juga terdapat beberapa fasilitas yang telah disediakan di area tanah padat dengan kondisi yang kurang memadai.

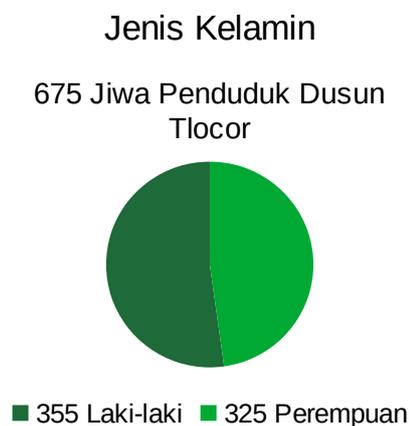
Tabel 3: Data Geografis Dusun Tlocor

No	Jenis Data Geografis	Satuan
	Luas wilayah	15 ha
	Ketinggian tanah dari permukaan laut	+/- 2 m
	Suhu udara rata-rata	29° C
a.	Jarak dari pusat pemerintahan kelurahan	1 km
b.	Jarak dari pusat pemerintahan kecamatan	15 km
c.	Jarak dari ibukota kota	23 km
d.	Jarak dari Ibukota Provinsi Jawa Timur	55 km
e.	Jarak dari ibukota Negara	944 km
	Banyak curah hujan	+/- 301 Mm/th

Sumber: monografi Kelurahan kupang

1.2. Gambaran Sosial, Budaya dan Ekonomi Masyarakat sekitar Tapak

Dusun Tlocor terletak di Desa kupang, Kecamatan Jabon, Kabupaten Sidoarjo, Provinsi Jawa Timur. Desa Kedung Pandan terdiri dari 5 Rukun Warga (RW), 16 Rukun Tetangga (RT) dan 3 Dusun yaitu Dusun Tlocor, Limbe dan Kedungpandan. Berdasarkan data BPS Kecamatan Jabon dalam angka tahun 2015, Desa Kupang memiliki luas 1.723 hektar. Dusun Tlocor yang terletak di sebelah Tenggara Kabupaten Sidoarjo dan berbatasan langsung dengan Kecamatan Bangil Kabupaten Pasuruan merupakan daerah terpencil sebelum terjadinya bencana semburan dan luapan lumpur panas di Kabupaten Sidoarjo, dengan luas wilayah 15 ha. Menurut kepala dusun Tlocor, jumlah penduduk dusun ini adalah sebanyak 675 jiwa yang terdiri atas 355 jiwa berjenis kelamin laki-laki dan 320 jiwa berjenis kelamin perempuan.



*Bagan 2: Jenis Kelamin 675 Penduduk Di Dusun Tlocor
(Sumber: Majalah Geogra Indonesia Vol. 32, No. 2, 2018)*

Dalam pengembangan suatu kawasan pesisir dan laut menjadi kawasan wisata, kondisi sosial ekonomi masyarakat merupakan salah satu aspek yang akan mendukung pengelolaan suatu kawasan menjadi kawasan wisata. Hal ini dapat dinilai dari tingkat penerimaan masyarakat, tingkat pendidikan dan lapangan pekerjaan/mata pencaharian masyarakat, Sebagian besar masyarakat setuju atas rencana pengembangan wisata, masyarakat berminat terlibat dalam kegiatan wisata dan berharap kegiatan tersebut benar terealisasi meskipun sebagian besar masyarakat belum bahkan tidak memahami tentang Wisata Edukasi Wanamina. Pendidikan merupakan faktor yang perlu dipertimbangkan dalam pengembangan wisata. Berikut adalah hasil distribusi responden berdasarkan Tingkat Pendidikan.

Tingkat Pendidikan

94 Responden di Dusun Tlocor



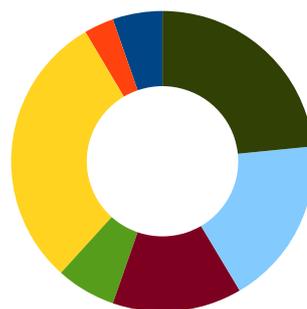
■ 9 SD ■ 49 SMP
■ 30 SMA ■ 6 Diploma/Sarjana

*Bagan 3: Tingkat Pendidikan 94 Responden Di Pulau Lusi
(Sumber: Majalah Geogra Indonesia Vol. 32, No. 2, 2018)*

Tingkat pendidikan formal responden tergolong cukup rendah. Sebagian besar tingkat pendidikan responden adalah tamatan SMP dan SMA dengan prosentase masing-masing 52,13% dan 31,91%. Tingkat pendidikan responden yang masih rendah, menjadi motivasi masyarakat untuk berpartisipasi dalam kegiatan pengelolaan wisata Pulau Lusi.

Matapencaharian

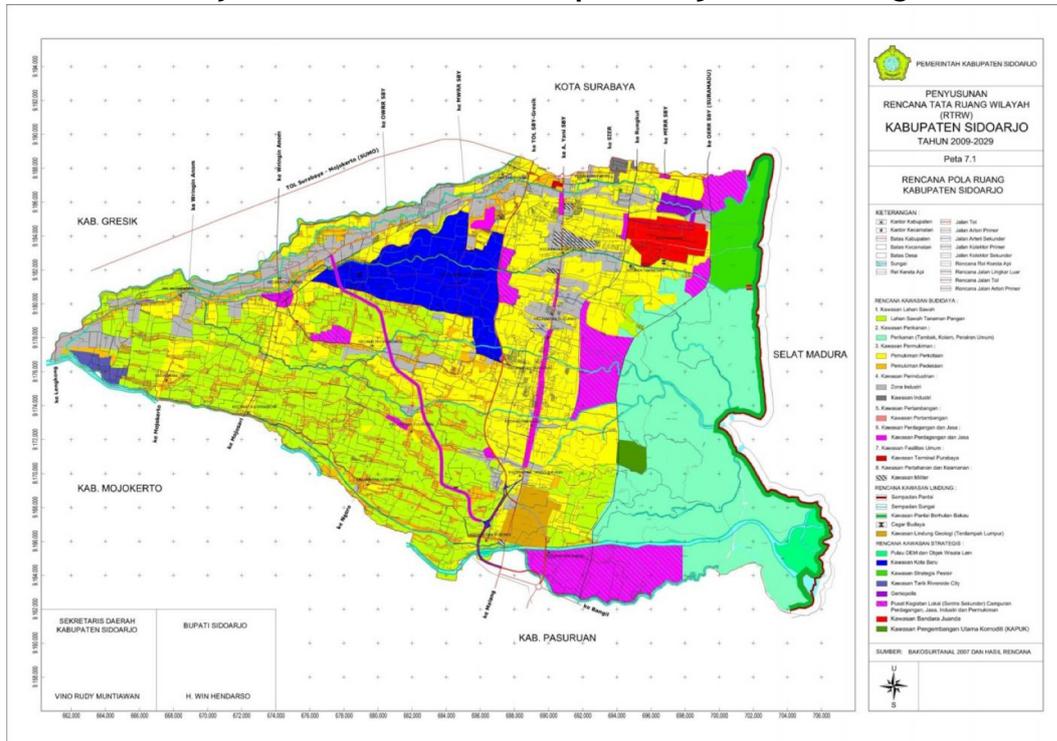
94 Responden di Dusun Tlocor



■ 5 Petambak ■ 3 Petani
■ 28 Buruh Tani/Tambak ■ 6 Guru
■ 13 Swasta ■ 17 Pedagang
■ 22 Nelayan

*Bagan 4: Matapencaharian 94 Responden Di Pulau Lusi
(Sumber: Majalah Geogra Indonesia Vol. 32, No. 2, 2018)*

1.3. Syarat/Ketentuan Lokasi pada Objek Perancangan

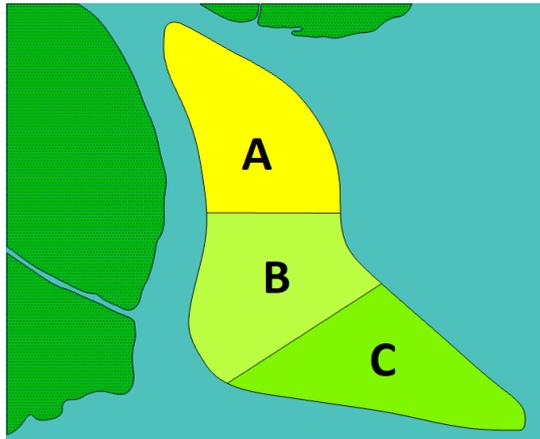


Gambar 37: RTRW Kabupaten Sidoarjo
(sumber: BAKOSURTANAL 2007 dan Hasil Rencana)

Berdasarkan rencana tata ruang wilayah kabupaten Sidoarjo tahun 2009-2029, lokasi Pulau Lusi merupakan termasuk kawasan objek wisata lain. oleh karena itu pemilihan lokasi tapak sudah sesuai dengan ketetapan dari pemerintah.

1.4. Kebijakan Tata Ruang Kawasan

Sesuai dengan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.40/PRT/M/2007 tentang Pedoman Perencanaan Tata Ruang Kawasan Reklamasi Pantai, perlu penyediaan ruang terbuka hijau berupa hutan bakau sebesar 90-100%. Kemudian pada Peraturan Menteri Kehutanan Republik Indonesia Nomor: P.22/Menhut-II/2012 tentang Pedoman Kegiatan Usaha Pemanfaatan Jasa Lingkungan Wisata Alam Pada Hutan Lindung pasal 3 ayat 2 membahas bahwa luas areal yang dapat dimanfaatkan untuk kegiatan wisata alam pada hutan lindung paling banyak sebesar 10% dari luas blok pemanfaatan hutan lindung. Sedangkan untuk dan Garis sepadan sungai (GSS) dan Garis sepadan bozem (GSB) berdasarkan RTRW Kabupaten Sidoarjo yaitu sebesar 50 m.



Gambar 38: Zona Kawasan Pulau Lusi
(sumber: Analisis Pribadi dan google earth)

Berdasarkan rencana pengembangan kawasan Pulau Lusi, kawasan dibagi menjadi 3 zona, yaitu zona A, zona B, zona C. Zona A merupakan zona untuk ekowisata, sehingga perancangan difokuskan pada zona A dengan luas terbangun yaitu 10% dari total luas keseluruhan pulau tersebut. Sedangkan zona B dan zona C merupakan zona konservasi.

1.5. Analisis kawasan perancangan

Analisis kawasan perancangan dilakukan dengan metode SWOT. Berikut adalah Analisis SWOT terhadap Kawasan Perancangan, yaitu :

1.5.1 *Strenght* (Kekuatan)

Pulau Lusi mempunyai Kondisi eksisting yang memiliki keindahan panorama yang didominasi dengan keberagaman jenis tumbuhan mangrove. Pulau Lusi (lumpur Sidoarjo) yang terletak Kabupaten Sidoarjo dinobatkan sebagai Destinasi Wisata Terpopuler ke-2 di Indonesia pada Anugerah Pesona Indonesia (API) Award 2019, Jumat 22 November 2019.

1.5.2 *Weakness* (Kelemahan)

Fasilitas pada Pulau Lusi yang belum memadai dalam melayani para pengunjung dalam hal wisata maupun edukasi dan belum adanya jaringan aliran listrik. kendala persediaan air tawar yang kurang memadai karena masih tergantung pasang surut air laut. Pulau Lusi saat ini hanya mampu diakses melalui transportasi air.

1.5.3 *Opportunity (Peluang)*

Mampu berpotensi menambah destinasi Pariwisata di Kabupaten Sidoarjo dengan basis wisata edukasi dan mengedukasi masyarakat yang lain menggunakan sistem wanamina pada tambak sebagai upaya penanganan dari dampak pencemaran lumpur panas yang dibuang di sungai maupun muara porong.

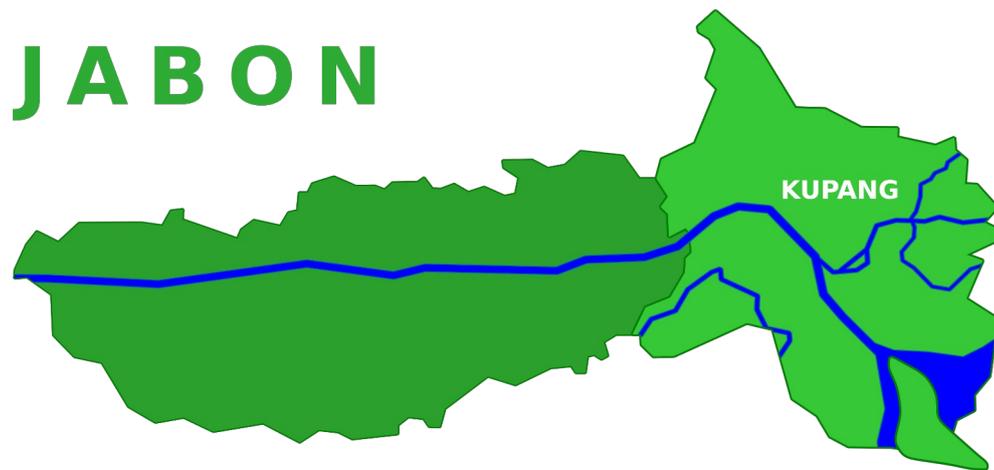
1.5.4 *Threat (Ancaman)*

Kondisi geofisik tanah Pulau Lusi yang kurang stabil karena tanah jenis endapan aluvial, sehingga menyulitkan desain bangunan. Pulau lusi berada di muara sungai Porong yang merupakan daerah yang rawan dan cukup berbahaya jika terjadi gelombang pasang dan bencana alam.

1.6. Peta Lokasi Pulau Lusi



Gambar 39: Letak Kecamatan Jabon di Kabupaten Sidoarjo
(Sumber: Data Pribadi)

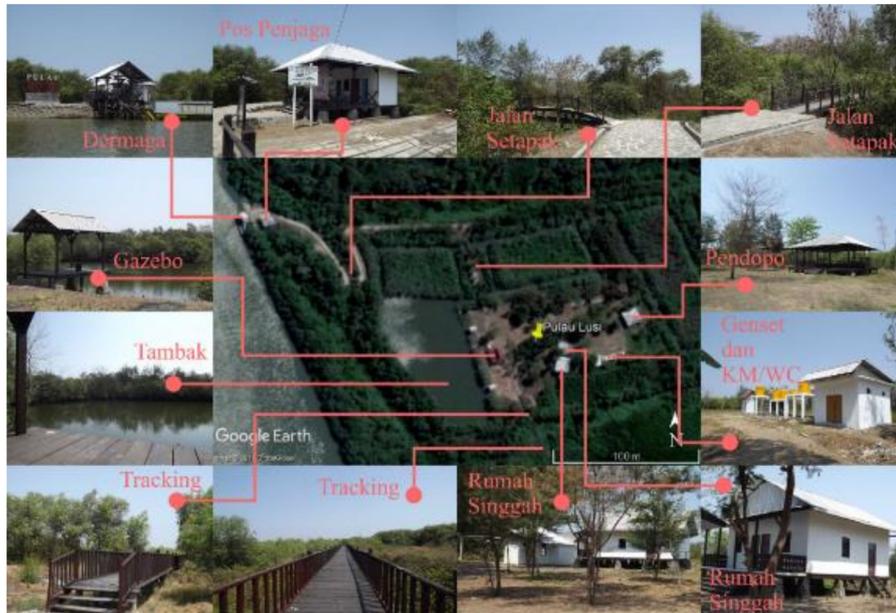


Gambar 40: Letak Desa Kupang di Kecamatan Jabon
(Sumber: Data Pribadi)



Gambar 41: Letak Pulau Lusi di Desa Kupang
(Sumber: Data Pribadi)

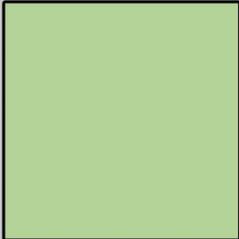
1.7. Dokumentasi Tapak



Gambar 42: Dokumentasi Tapak
(sumber: analisis pribadi)

Beberapa sarana prasarana penunjang telah dibangun oleh KKP di Pulau Lusi, diantaranya adalah jalan setapak, pendopo, rumah singgah, toilet umum, gazebo, genset, dermaga, *tracking mangrove* dan tambak. Berdasarkan analisis kriteria ekologi kondisi sumber daya alam di Pulau Lusi sesuai atau layak untuk dimanfaatkan sebagai kawasan Wisata Edukasi Wanamina.

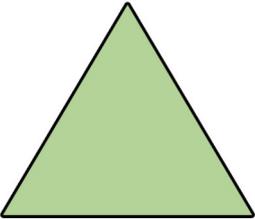
2. Analisis Bentuk Dasar



Persegi dengan garis yang kaku dan tegas mengesankan formalitas, perintah dan rasionalitas. Namun bentuk kotak juga memiliki kesan kejujuran dan kestabilan.

Dari segi psikologi bentuk kotak memiliki kesan keamanan, keamanan, damai dan persamaan.

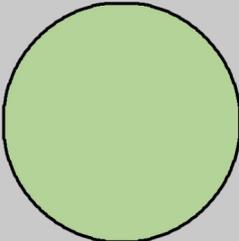
 



Segitiga bisa stabil jika berada di bentuk dasar dan tidak stabil ketika tidak dalam bentuk dasar. Segitiga mewakili tekanan dinamis, aksi dan agresi.

Segitiga memiliki energi dan kekuatan dan dinamis stabil serta tidak stabilnya dapat menunjukkan baik konflik maupun kekuatan yang mantap.

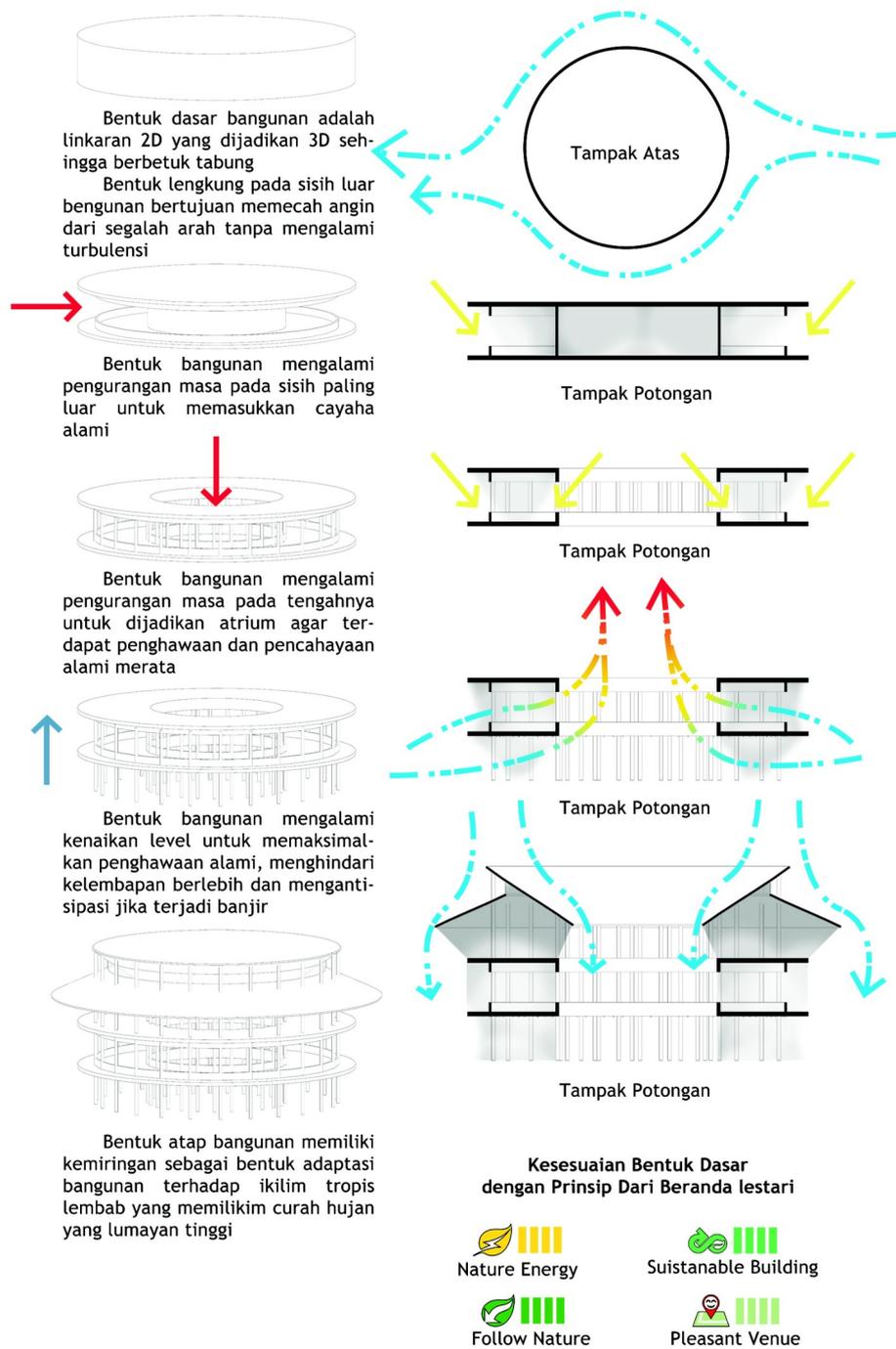


Lingkar tidak memiliki awalan dan tidak memiliki akhiran. Lingkaran mewakili kekekalan. Lingkaran memiliki pergerakan yang bebas, merupakan kurva yang anggun dan terlihat feminin. Pergerakannya memberikan energi dan kekuatan. Kelengkapannya menunjukkan ketakterbatasan, kesatuan dan harmoni.

Dari segi psikologi, kesan yang timbul adalah hangat, nyaman, kasih sayang atau cinta dan keselarasan. Selain itu dapat menyimbolkan kesatuan dan integritas. Dengan garis yang lengkung bulatan juga dapat mewakili gerakan.

Gambar 43: Analisis Bentuk
(sumber: pribadi)



Gambar 44: Analisis Bentuk (sumber: pribadi)

3. Analisis Fungsi

Analisis fungsi ini merupakan suatu analisis yang digunakan untuk mengurai, memilah sesuatu untuk digolongkan dan dikelompokkan sesuai dengan fungsi masing-masing. Pada perancangan Wisata Edukasi Wanamina ini fungsi dikelompokkan menjadi beberapa bagian yaitu fungsi primer, fungsi sekunder serta fungsi pengelola dan penunjang. Dengan analisis fungsi ini dapat memudahkan kita dalam merancang suatu objek.

3.1.1 Fungsi primer

Fungsi primer pada objek wisata ini meliputi fungsi edukasi. Edukasi yang diberikan di objek wisata ini yaitu berupa pembelajaran tentang budidaya dengan sistem Wanamina, serta pentingnya menjaga kelestarian lingkungan. Pengunjung disini akan diperkenalkan dengan Sosialisai & Pengenalan Sistem Wanamina (Mangrove & Bandeng), lalu kegiatan pembudidayaan mangrove, kegiatan pembudidayaan ikan Bandeng, dan kegiatan penelitian. Adapun ruang untuk menunjang kegiatan dari fungsi edukasi di Objek Wisata Di Wisata Edukasi Wanamina di Pulau Lusi ini antara lain:

- a. Tambak wanamina
- b. Ruang Budidaya
- c. Auditorium
- d. Laboratorium
- e. Perpustakaan

3.1.2 Fungsi sekunder

Fungsi sekunder pada perancangan Wisata Edukasi Wanamina di Pulau Lusi ini meliputi fungsi rekreasi, karena pada awalnya objek wisata ini merupakan tempat rekreasi. Fungsi rekreasi ini pun merupakan prioritas pengunjung yang datang ke objek wisata ini. Adapun ruang untuk menunjang kegiatan dari fungsi rekreasi di Wisata Edukasi Wanamina di Pulau Lusi ini antara lain:

- a. Perkemahan
- b. Pemancingan
- c. Outbound
- d. Komersial

3.1.3 Fungsi pengelola dan fungsi penunjang

a. Fungsi pengelola

Fungsi pengelola ini digunakan untuk mengelola objek wisata ini agar objek wisata ini terkelola dengan baik, dengan pengelolaan yang baik terhadap objek wisata ini diharapkan wisatawan yang berkunjung merasa nyaman dan tidak bosan selain itu juga agar pekerjaan para pengelola objek wisata ini dapat lebih nyaman dan lebih konsentrasi.

- Kantor pengelola Objek Wisata Di Wisata Edukasi Wanamina di Pulau Lusi

b. Fungsi penunjang

- Keamanan
- Bangunan Utilitas
- Unit kesehatan
- Musholah
- Kamar mandi/WC umum
- Dermaga

Dalam mencapai pengembangan dan pembinaan ekowisata integratif, dibutuhkan beberapa pembagian zonasi kawasan. Zonasi peletakan fasilitas kawasan dibedakan dalam tiga zonasi yaitu zona inti, zona penyangga, zona pelayanan dan pengembangan (Sastrayuda, 2010).

1. Zona Inti: area atraksi/daya tarik wisata utama ekowisata.
2. Zona Penyangga: area yang dipertahankan sebagai ciri-ciri dan karakteristik dari Pulau Lusi yang harus dihindari dari pembangunan dan pengembangan unsur-unsur teknologi lain yang akan merusak dan menurunkan daya dukung lingkungan.
3. Zona Pelayanan dan Pengembangan: area yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan fasilitas berdasarkan fungsinya, yaitu fungsi edukasi, rekreasi, dan budidaya.

Zona pelayanan yang berada di area yang dapat dikembangkan berbagai fasilitas yang dibutuhkan wisatawan, mengakomodasi fungsi konservasi yang menyediakan fasilitas berupa gudang untuk tempat penyimpanan barang penelitian, fungsi edukasi yang menyediakan fasilitas berupa *Auditorium indoor* untuk kegiatan

workshop, dan fungsi rekreasi (penunjang) yang menyediakan fasilitas berupa menara pandang, dermaga, tracking, toko cinderamata, pujaserah, musholah, *shelter*, dan akomodasi (penginapan) untuk pengunjung yang memiliki keperluan khusus. Sedangkan zona pengembangan berupa area yang berfungsi sebagai lokasi budidaya dan penelitian, yaitu untuk pembibitan mangrove, pembudidayaan ikan, observasi dan penelitian.

4. Analisis Pengguna

Analisis pengguna pada perancangan ini adalah sebagai berikut.

4.1.1 Pengunjung

- Wisata
- Belajar

Jumlah Pengguna = 500 orang / hari

(sumber : Analisis pribadi)

4.1.2 Pengelola

- administrasi
- wisata
- edukasi

Jumlah Pengguna = 100 - 150 orang

(sumber : Analisis pribadi)

4.1.3 Pelayanan Umum

- Teknis
- Service

Jumlah Pengguna = 50 orang

(sumber : Analisis pribadi)

4.1.4 Penunjang Komersil

Jumlah Pengguna = 50 orang

(sumber : Analisis pribadi)

5. Analisis Aktifitas dan Kebutuhan Ruang

Klasifikasi	Jenis Aktifitas	Ragam Aktifitas	Sifat Aktifitas	Prilaku Aktifitas	Pengguna	Kebutuhan Ruang
Primer Aktifitas Edukasi	Sosialisai & Pengenalan Sistem Wanamina (Mangrove & Bandeng)	Memperdalam pengetahuan Wanamina melalui literatur	Semi Publik	Pengunjung mencari dan membaca buku/majalah tentang Wanamina, mangrove, ikan Bandeng, dan lingkungan	Pengunjung, peserta <i>workshop</i> Petugas bagian edukasi: pengelola perpustakaan	ruang baca, ruang penyimpanan buku, ruang penitipan barang, ruang pengelolah perpustakaan
		Presentasi tentang Wanamina	Semi Publik	Pengelola yang bertugas mensosialisasikan Wanamina didengarkan oleh peserta <i>workshop</i>	Peserta <i>workshop</i> dan pengelola bagian edukasi: pendamping peserta <i>workshop</i>	Aula , ruang audio, ruang peralatan, ruang pengelola
		Presentasi tentang Bandeng	Semi Publik			
	Breefing kegiatan outdoor yang akan dilakukan	Semi Publik				
	kegiatan pembudidayaan mangrove	Persiapan pembibitan: Pembuatan bedeng	semi publik	Pengelola menyiapkan bedeng/tempat penyemaian bibit mangrove	Pengelola bagian budi daya: pengelola pembibitan mangrove	Area penyemaian (bedeng)
		Persiapan buah mangrove	Semi Publik	Pengelola mempersiapkan buah mangrove dengan	Pengelola bagian budi daya: pengelola	Ruang penyimpanan buah/bibit

			mengumpulkan buah yang telah jatuh dari pohonnya	pembibitan mangrove		
		Perendaman buah mangrove	semi publik	Perendaman buah mangrove di air tawar oleh peserta <i>workshop</i> diawasi pengelola	Pengelola bagian budi daya: pengelola pembibitan mangrove, peserta <i>workshop</i>	Tempat perendaman bibit
		Pembibitan: Mengambil bibit	semi publik	Mengambil bibit mangrove yang telah direndam	Pengelola bagian budi daya: pengelola pembibitan mangrove, peserta <i>workshop</i>	Tempat perendaman bibit
		Membuat media tanam	Semi Publik	Membuat media tanam berupa tanah sedimen/lumpur yang dimasukkan ke dalam polibag	Pengelola bagian budi daya: pengelola pembibitan mangrove, peserta <i>workshop</i>	Tempat penempatan media tanam, ruang peralatan
		Meletakkan bibit pada media tanam	Semi Publik	buah mangrove disemaikan ke dalam polibek masing-masing satu buah	Pengelola bagian budi daya: pengelola pembibitan mangrove, peserta <i>workshop</i>	Tempat penempatan media tanam
		Persiapan penanaman:	Semi Publik	Penancapan potongan bambu ukuran satu	Pengelola bagian budi daya:	Area penanaman

		penancapan ajir		meter dengan jarak tertentu	pengelola budidaya bandeng	
		Penanaman: Mengambil bibit mangrove	semi publik	Mengambil bibit mangrove dari bedeng yang sudah siap tanam	Pengelola bagian budi daya: pengelola budidaya bandeng	Area penyemaian (bedeng)
		Penanaman mangrove	Semi Publik	Menancapkan akar mangrove pada media tanam tanah/lumpur dengan batang mangrove yang kemudian diikat ke ajir	Pengelola bagian budi daya: pengelola budidaya bandeng	Area penanaman atau tambak wanamina
	kegiatan pembudidayaan ikan Bandeng	Persiapan tambak wanamina: Perbaikan sarana dan Prasarana	semi publik	Memperbaiki secara menyeluruh mulai pintu air, pematang, caren, saringan, saluran pemasukan, saluran pengeluaran dan peralatan lainnya. pertumbuhan ikan)	Pengelola bagian budi daya: pengelola budidaya bandeng	Area tambak wanamina
		Pengeringan Lahan	Semi Publik	Mengeringkan area tambak wanamina kurang lebih sekitar 10 hari	Pengelola bagian budi daya: pengelola budidaya bandeng	Area tambak wanamina

		Pengangkatan Lumpur	Semi Publik	Endapan lumpur diangkat ke permukaan tanggul	Pengelola bagian budi daya: pengelola budidaya bandeng	Area tambak wanamina
		Pengapuran Tanah	Semi Publik	Menaburkan kapur pertanian (CaCO ₃) pada area tambak	Pengelola bagian budi daya: pengelola budidaya bandeng	Area tambak wanamina
		Pengisian Air	Semi Publik	Pada saat terjadi pasang naik cukup tinggi air dimasukan ke dalam tambak setelah melalui saringan di pintu air pemasukan (inlet). Ketinggian air di pelataran tambak lebih kurang 10 cm	Pengelola bagian budi daya: pengelola budidaya bandeng	Area tambak wanamina
		Pemupukan	Semi Publik	Menaburkan ke tambak wanamina pupuk organik seperti dedak halus, bungkil kelapa, kotoran sapi, kotoran kerbau, dan kotoran ayam.	Pengelola bagian budi daya: pengelola budidaya bandeng	Area tambak wanamina
		Pembibitan Ikan Bandeng	Semi Publik	Menebar benih ikan Bandeng (nener) ke tambak wanamina	Pengelola bagian budi daya: pengelola	Area tambak wanamina

				budidaya bandeng		
		Perawatan	Semi Publik	Perawatan tersebut meliputi pengaturan air, perawatan pintu dan pematang, pemupukan susulan serta pemberian pakan tambahan	Pengelola bagian budi daya: pengelola budidaya bandeng	Area tambak wanamina
		Memanen Ikan Bandeng	Semi Publik	Memanen setelah ikan bandeng mencapai ukuran konsumsi, maka dilakukan pemanenan. Panen dapat dilakukan secara bertahap (selektif) maupun secara total	Pengelola bagian budi daya: pengelola budidaya bandeng & peserta <i>workshop</i>	Area tambak wanamina
	kegiatan penelitian	Penelitian mengenai pengawasan tumbuh kembang mangrove & bandeng	Semi Publik	Petugas penelitian melakukan pengawasan terhadap pertumbuhan dan perkembangan mangrove & bandeng secara keseluruhan dengan produk berupa data berkala	Pengelola bagian laboratorium: Kepala lab, Petugas lab	r. penelitian, r.penyimpanan peralatan lab. r. petugas lab, r. arsip data r.publikasi
		Penelitian mengenai	Semi Publik	Petugas melakukan penelitian mengenai	Pengelola bagian laboratorium:	r. penelitian, r.penyimpanan

		penyakit dan hama		penyakit dan hama yang melanda mangrove & bandeng dan cara pemulihannya	Kepala lab, Petugas lab	peralatan lab. r.petugas lab, r.rehabilitasi mangrove & bandeng
		Berkeliling melihat jalannya penelitian	Semi Publik	Peserta <i>workshop</i> melihat proses berjalannya penelitian dipandu dengan pengelola	Peserta <i>workshop</i> , pengelola bagian laboratorium: kepala lab, petugas lab, pengelola bagian edukasi: pendamping peserta <i>workshop</i>	r. informasi lab, r. kunjungan lab
SEKUNDER Aktifitas Wisata	Menikmati suasana alam sekitar	Keliling sekitar kawasan wisata Edukasi	Publik	Keliling kawasan wisata Edukasi wanamina dengan berjalan maupun bersepeda	Pengunjung, peserta <i>workshop</i>	Jalur tracking,
		Melihat keindahan kawasan pulau Lusi dari ketinggian	Publik	Pengunjung menaiki menara/gardu pandang untuk menikmati keindahan pulau Lusi	Pengunjung, peserta <i>workshop</i>	Menara/gardu pandang
		Bersantai	Publik	Istirahat duduk-duduk santai	Pengunjung, peserta <i>workshop</i>	Gazebo
	<i>Outbound</i>	Bermain game pipa bocor	Semi Publik	Pengunjung mempersiapkan tim.	Pengunjung & petugas	Area Outbound

			Mulai melakukan permainan (mengisi air sampai penuh di pipa yang penuh lubang). Permainan selesai.	Outbound	
	Bermain spider web	Semi Publik	Pengunjung memakai peralatan safety. Pengunjung mulai bermain (merayap melewati tali jaring). Permainan selesai.	Pengunjung & petugas Outbound	Area Outbound
	Bermain flying fox	Semi Publik	Pengunjung memakai peralatan safety. Pengunjung mulai bermain (meluncur dari tempat yang tinggi menuju ke tempat yang rendah). Permainan selesai.	Pengunjung & petugas Outbound	Area Outbound, menara & landasan flying fox
	Bermain jembatan birma	Semi Publik	Pengunjung memakai peralatan safety. Pengunjung mulai bermain (menitih jembatan kayu dari satu tempat ke tempat yang lain). Permainan selesai.	Pengunjung & petugas Outbound	Area Outbound, jembatan tali
	Ganti pakaian	Privat	Berdiri menaruh pakaian.	Pengunjung	R. ganti pakaian

			<p>Mulai mencopot pakaian. Memakai pakaian ganti.</p>		
	Menitipkan barang	Publik	<p>Pengunjung memberikan barang kepada petugas. Petugas menerima barang dari pengunjung. Petugas menyimpan barang pengunjung di loker. Mencatat barang titipan pengunjung.</p>	Pengunjung & petugas penitipan barang	R. penitipan barang
Berkemah	Mendaftar berkemah	Publik	<p>Pengunjung mendaftar ke pengelola dengan membayar uang pendaftaran</p>	Pengunjung, pengelola bagian wisata: bagian perkemahan	R. pengelola perkemahan
	Penyewaan alat berkemah	Publik	<p>Pengunjung menyewa alat berkemah ke pengelolah bagian perkemahan</p>	Pengunjung yang berkemah	R. peralatan berkemah
	Mendirikan tenda	Publik	<p>Mempersiapkan peralatan. Mulai mendirikan. Tenda siap digunakan.</p>	Pengunjung yang berkemah	Area Berkemah
	Memasak	Publik	<p>Menyiapkan peralatan</p>	Pengunjung yang	Area Berkemah

		makanan		dan bahan. Membersihkan bahan. Mulai memasak. Selesai.	berkemah	
		Membereskan tenda	Publik	Mengemas barang yang ada di dalam tenda. Mulai membongkar tenda. Memasukkan tenda ke tempatnya. Selesai.	Pengunjung yang berkemah	Area Berkemah
Makan dan minum		Menyiapkan bahan makanan	Publik	Membersihkan bahan makanan yang akan dimasak	pengelola bagian penjualan: karyawan kafe, karyawan restoran,penjual	Dapur kitchen set, r. penyimpanan bahan makanan
		Memasak makanan	Publik	Memasak bahan makanan menjadi masakan sesuai menu yang ditawarkan	pengelola bagian penjualan: karyawan kafe, karyawan restoran,penjual	Dapur (kitchen set)
		Memesan makanan	Publik	Pengujung memesan makanan yang tersedia kepada karyawan	Pengunjung, peserta <i>workshop</i> , pengelola bagian penjualan:karyaw an kafe, karyawan restoran,	R. makan <i>indoor</i>

		Makan dan minum	Publik	Makan dan minum dengan santai dan menikmati suasana alam	Pengunjung, peserta <i>workshop</i> , pengelola secara keseluruhan yang ingin makan dan minum	R. makan indoor, r. makan outdoor
		Membersihkan tempat makan	Publik	Membersihkan meja makan dengan mengelap dan membuang sisa makanan yang ada	pengelola bagian penjualan: karyawan kafe, karyawan restoran, penjual	R. makan, r. kebersihan, r. penglola restoran/cape
		Mencuci peralatan makan	Privat	Mencuci peralatan makan diwastafel dan meletakkannya di rak	pengelola bagian penjualan: karyawan kafe, karyawan restoran, penjual	Dapur (kitchen set)
Memancing ikan		Mendaftar memancing ikan	Publik	Pengunjung mendaftar ke pengelola dengan membayar uang pendaftaran	Pengunjung, peserta <i>workshop</i> , pengelola bagian wisata: bagian pemancingan	R. pengelola pemancingan,
		Menyewa peralatan pancing	Publik	Pengunjung menyewa peralatan pancing ke pengelola yang termasuk pada biaya pendaftaran memancing	Pengunjung, peserta <i>workshop</i> , pengelola bagian wisata: bagian pemancingan	R. peralatan pancing,

		Memancing	Publik	Pengunjung memancing pada tempat yang telah disediakan	Pengunjung yang memancing	Kolam pemancingan
Berbelanja oleh-oleh dan cinderamata		Mempersiapkan barang dagangan	Publik	Meletakkan dan menata barang dagangan ke rak sesuai jenisnya	Pengelola bagian penjualan: karyawan toko	R. penjualan barang
		Menyimpan stok barang dagangan	Privat	Menyimpan stok barang dagangan yang baru datang pada tempat yang disediakan	Pengelola bagian penjualan: karyawan toko	R. penyimpanan barang
		Mencari dan memilih barang	Publik	Pengunjung mencari dan memilih barang yang ingin dibeli dibantu karyawan	Pengunjung	R. penjualan barang
		Mengambil barang	Publik	Pengunjung mengambil barang dan meletakkannya ke keranjang belanja	Pengunjung	R. penyimpanan barang
PENUNJAN G	Pengelolaan	Membayar barang	Publik	Pengunjung membayar barang yang telah diambil ke kasir	Pengunjung, Pengelola bagian penjualan: toko kasir	R. Kasir
		Mengontrol kegiatan yang sedang berlangsung	Publik	Mengawasi kegiatan yang berlangsung agar berjalan dengan baik dengan	Pengelola bagian managerial : ketua bagian edukasi, ketua	r. ketua bagian edukasi, r. ketua bagian budidaya, r. pengolahan

				melaporkan dalam bentuk data	bagian budidaya, ketua bagian pengolahan mangrove, ketua bagian budi daya, ketua bagian pengolahan mangrove, ketua bagian administrasi, ketua bagian keuangan, ketua bagian penjualan,	mangrove, r. ketua bagian budi daya, r. ketua bagian pengolahan mangrove, r. ketua bagian administrasi, r. ketua bagian keuangan, r. ketua bagian penjualan
		Melayani pendaftaran	Publik	Menerima dan mendata pendaftaran baik secara langsung di tempat ataupun jauh-jauh hari sebelumnya	Pengelola bagian administrasi: staf pendaftaran dan penjadwalan pengujung	Lobi, r.resepsionis & pendaftaran r. informasi r. penyimpanan data
		Menjadwal kegiatan	Publik	Menyusun jadwal keseluruhan aktivitas beberapa hari ke depan dan menyesuaikan dengan pendaftar	Pengelola bagian administrasi: staf pendaftaran dan penjadwalan pengujung	R. adaministrasi data
		Mengelola keuangan	Publik	Mengelola masalah keuangan secara keseluruhan	Pengelola bagian keuangan: manajer keuangan, <i>accounting</i> ,	R. pengelola administrasi keuangan

				devisi keuangan	
	Mengelola sarana prasarana	Privat	Mengawasi dan mengontrol kondisi fasilitas-fasilitas yang tersedia	Pengelola bagian kebersihan dan sarana prasarana: pengelola sarana prasarana	R. pengelola sarana prasarana, gudang
	Mengelola kelistrikan	Privat	Mengawasi dan mengontrol kondisi kelistrikan kawasan wisata	Pengelola bagian kelistrikan	R. genset, gudang, r. Kelistrikan, PLTA
	Mengelola keamanan	Privat	Menjaga keamanan dan ketertiban lingkungan sekitar	Pengelola bagian keamanan: <i>Security</i>	Pos security, r. CCTV
	Mengelola penjualan	Privat	Mengelola permasalahan penjualan dan ketersediaan barang dagangan	Pengelola bagian penjualan: karyawan toko, kasir, karyawan kafe, karyawan restoran	r. karyawan toko, r.karyawan kafe, r.karyawan restoran r.kasir
	Mengelola pemberdayaan masyarakat	Publik	Mengontrol keluar masuk karyawan dan pemanfaatan produk sumber daya masyarakat	Pengelola bagian personalia: HRD	R. HRD
	Mengelola kebersihan	Privat	Membersihkan kawasan wisata di dalam dan luar ruangan	Pengelola bagian kebersihan dan sarana prasarana: <i>cleaning service</i>	r. <i>cleaning service</i> , r.peralatan kebersihan
peribadatan	Mempersiapkan	privat	Memastikan	Pengelola bagian	r. kebersihan r.

		keperluan ibadah	kebutuhan peribadatan terpenuhi seperti air wudhu, kesucian tempat ibadah dll	kebersihan dan sarana prasarana: Pengelola sarana prasarana dan <i>cleaning service</i>	<i>cleaning service</i> , mushola,	
		Menyimpan barang	Privat	Menyimpan barang bawaan ke tempat yang disediakan	Pengunjung, peserta <i>workshop</i>	r. penyimpanan barang
		Berwudhu	Privat	Berwudhu di tempat yang disediakan	Pengunjung, peserta <i>workshop</i> dan pengelola secara keseluruhan yang ingin berwudhu	Tempat wudhu
		Sholat	Privat	Melakukan sholat baik berjamaah ataupun sendiri sesuai waktu sholat	Pengunjung, peserta <i>workshop</i> dan pengelola secara keseluruhan yang ingin sholat	r. sholat berjamaah, r. sholat untuk imam
		Mengaji	Privat	Membaca kitab Al-Qur'an	Pengunjung, peserta <i>workshop</i> dan pengelola secara keseluruhan yang ingin sholat	Tempat perlengkapan mengaji dan sholat
Buang air		Bersih diri	Privat	Mandi bersih diri	Pengunjung, peserta <i>workshop</i> dan pengelola	KM/WC, <i>Washtafel</i>

				secara keseluruhan yang ingin bersih diri	
		Buang air kecil	Privat	Buang air kecil dengan jongkok	Pengunjung, peserta <i>workshop</i> dan pengelola secara keseluruhan yang ingin buang air kecil KM/WC
		Buang air besar	Privat	Buang air kecil dengan jongkok	Pengunjung, peserta <i>workshop</i> dan pengelola secara keseluruhan yang ingin buang air besar KM/WC
	Penyimpanan	Menyimpan barang	Privat	Menyimpan barang-barang yang tidak dipergunakan	Pengelola bagian kebersihan dan sarana prasarana: Gudang penyimpanan Pengelola sarana prasarana dan <i>cleaning service</i>
	Berlabu	Melabukan Perahu	Publik	Pengelola bagian transportasi yang membawa pengunjung & pengelola dari dermaga Tlocor melabukan perahu di	Pengelola bagian transportasi, pengunjung, pengelola yang lain Dermaga

		dermaga pulau lusi
--	--	--------------------

Tabel 4: Analisis Aktivitas dan Kebutuhan Ruang.

(Sumber: analisis pribadi)

6. Analisis Zoning Sirkulasi

Analisis zoning digunakan sebagai acuan dasar dalam mengatur pola sirkulasi pengguna di dalam massa bangunan. Diagram keterkaitan ini disusun dalam bentuk Bubble Diagram sebagai berikut :

6.1.1 Analisis Zoning Sirkulasi Ruang Makro

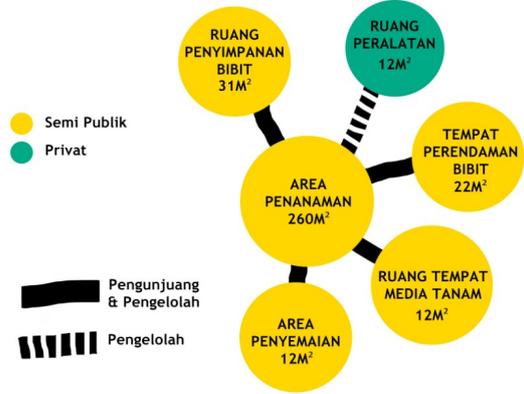


*Bagan 5: Zoning Makro.
(Sumber: Analisis Pribadi, 2020)*

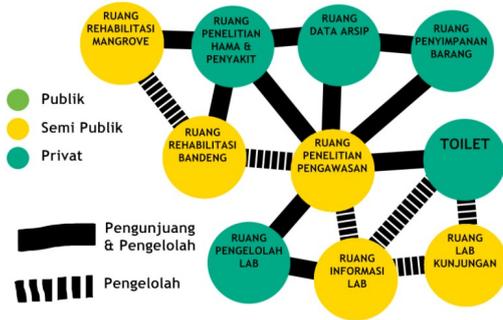
6.1.2 Analisis Zoning Sirkulasi Ruang Mikro



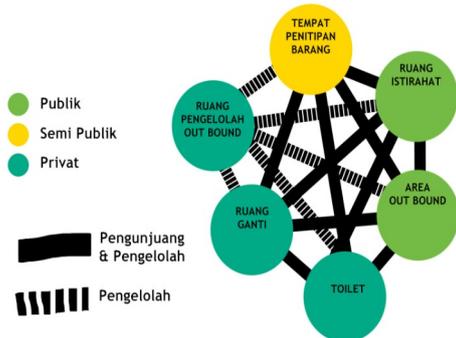
Bagan 6: Zoning Ruang Edukasi (sumber: analisis pribadi)



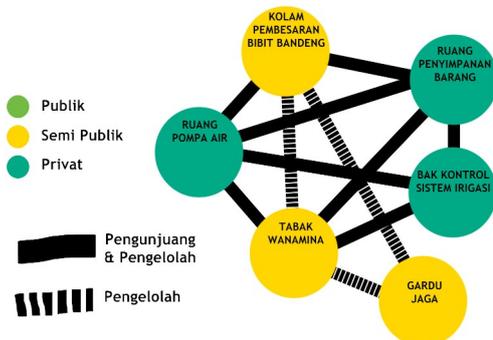
Bagan 7: Zoning Area Budidaya Mangrove (sumber: analisis pribadi)



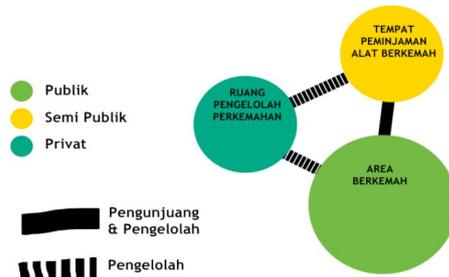
Bagan 8: Zoning LAB Penelitian (sumber: analisis pribadi)



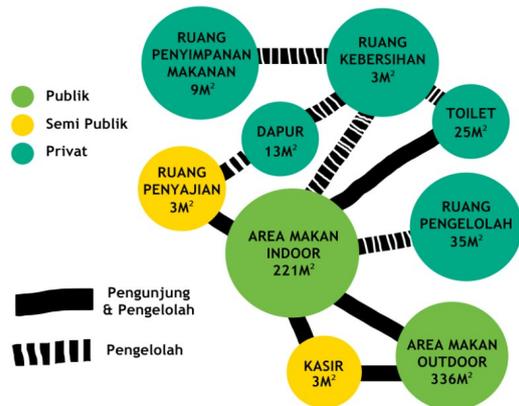
Bagan 9: Zoning Area Out Bound (sumber: analisis pribadi)



Bagan 10: Zoning Area Budidaya Bandeng (sumber: analisis pribadi)



Bagan 11: Area Perkemahan (sumber: analisis pribadi)



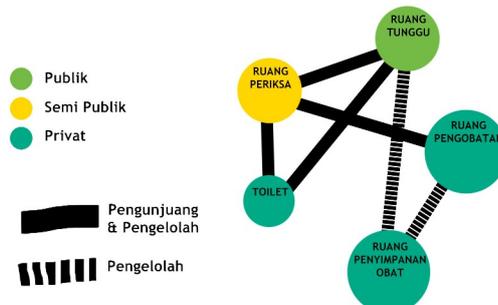
Bagan 12: Zoning Pujasera
(sumber: analisis pribadi)



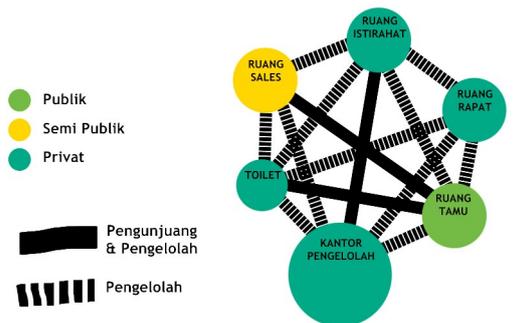
Bagan 13: Zoning Area Pemancingan
(sumber: analisis pribadi)



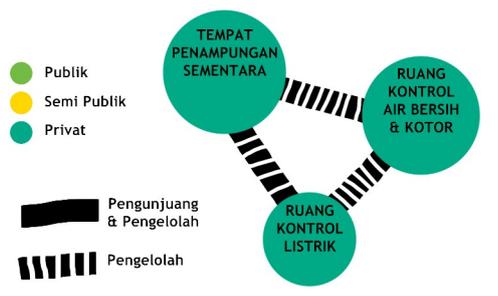
Bagan 14: Zoning Toko Cinderamata
(sumber: analisis pribadi)



Bagan 15: Zoning Unit Kesehatan
(sumber: analisis pribadi)



Bagan 16: Zoning Kantor Pengelola
(sumber: analisis pribadi)



Bagan 17: Zoning MEP
(sumber: analisis pribadi)

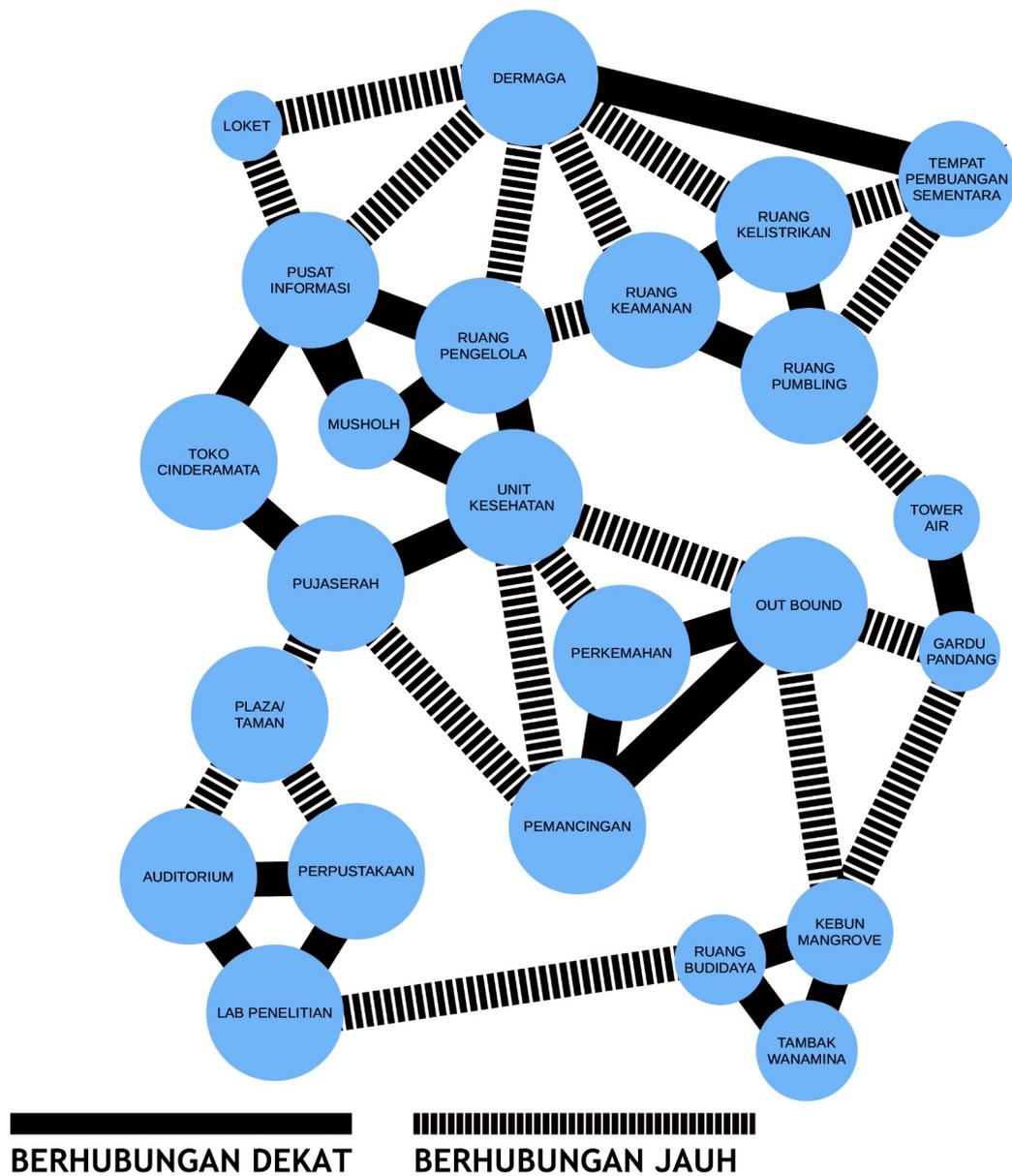
DIAGRAM MATRIK MIKRO

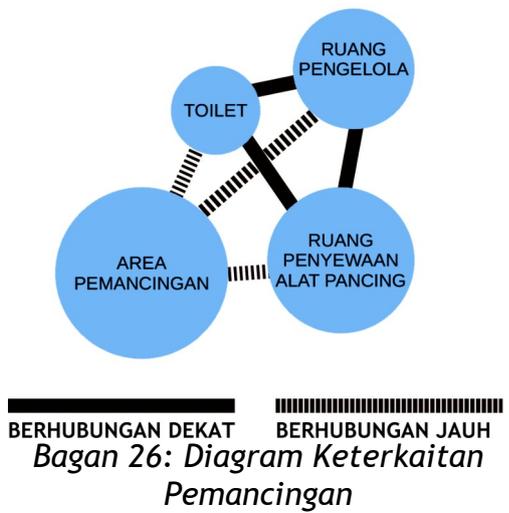
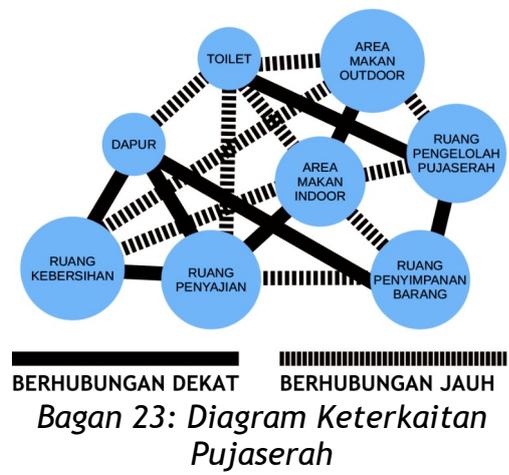


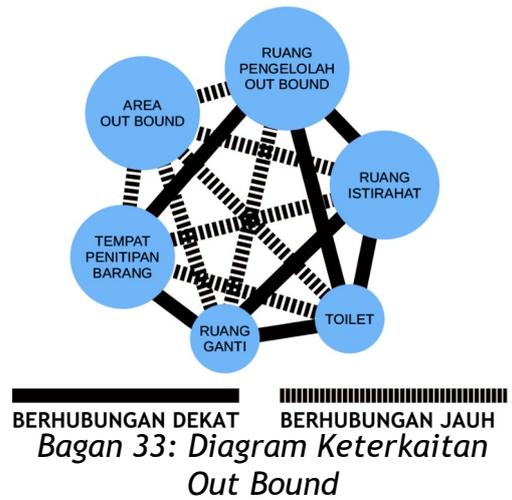
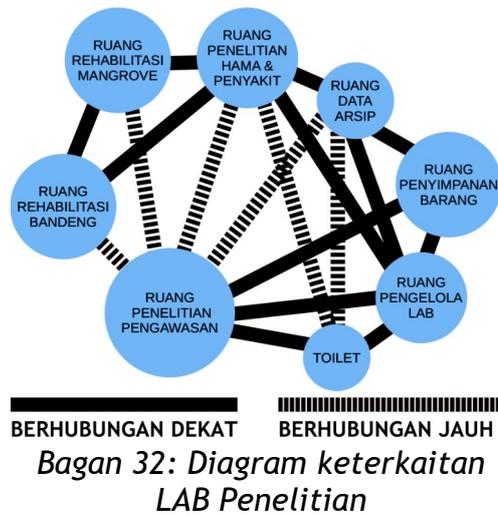
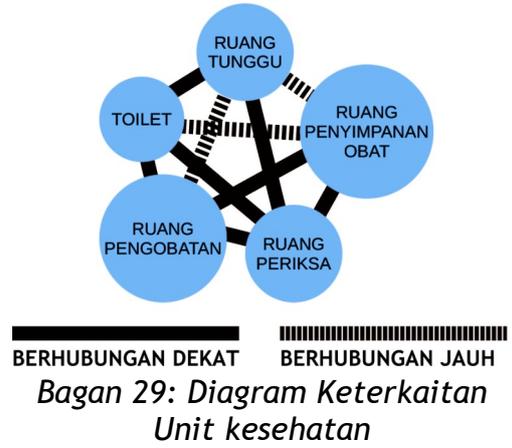
Bagan 21: Diagram Matrik Mikro
(sumber: analisis pribadi)

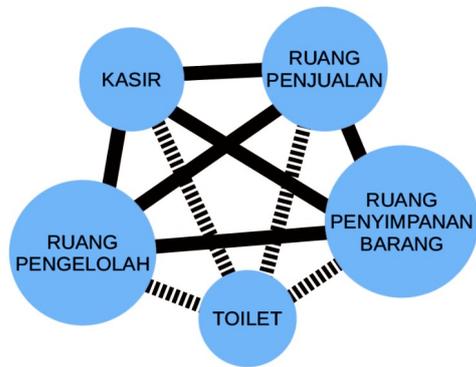
2. Diagram Keterkaitan

Diagram Keterkaitan Ruang Makro









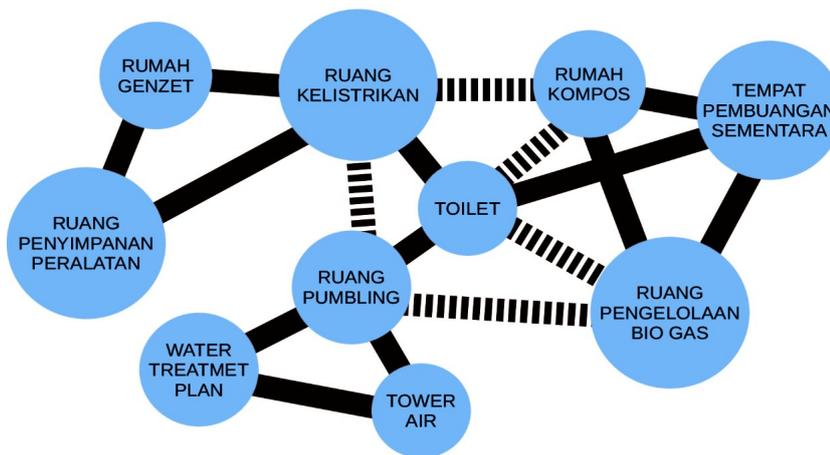
BERHUBUNGAN DEKAT BERHUBUNGAN JAUH

Bagan 34: Diagram Keterkaitan Toko Cinderamata



BERHUBUNGAN DEKAT BERHUBUNGAN JAUH

Bagan 35: Diagram Keterkaitan Musholah



BERHUBUNGAN DEKAT BERHUBUNGAN JAUH

Bagan 36: Diagram Keterkaitan Bangunan Utilitas

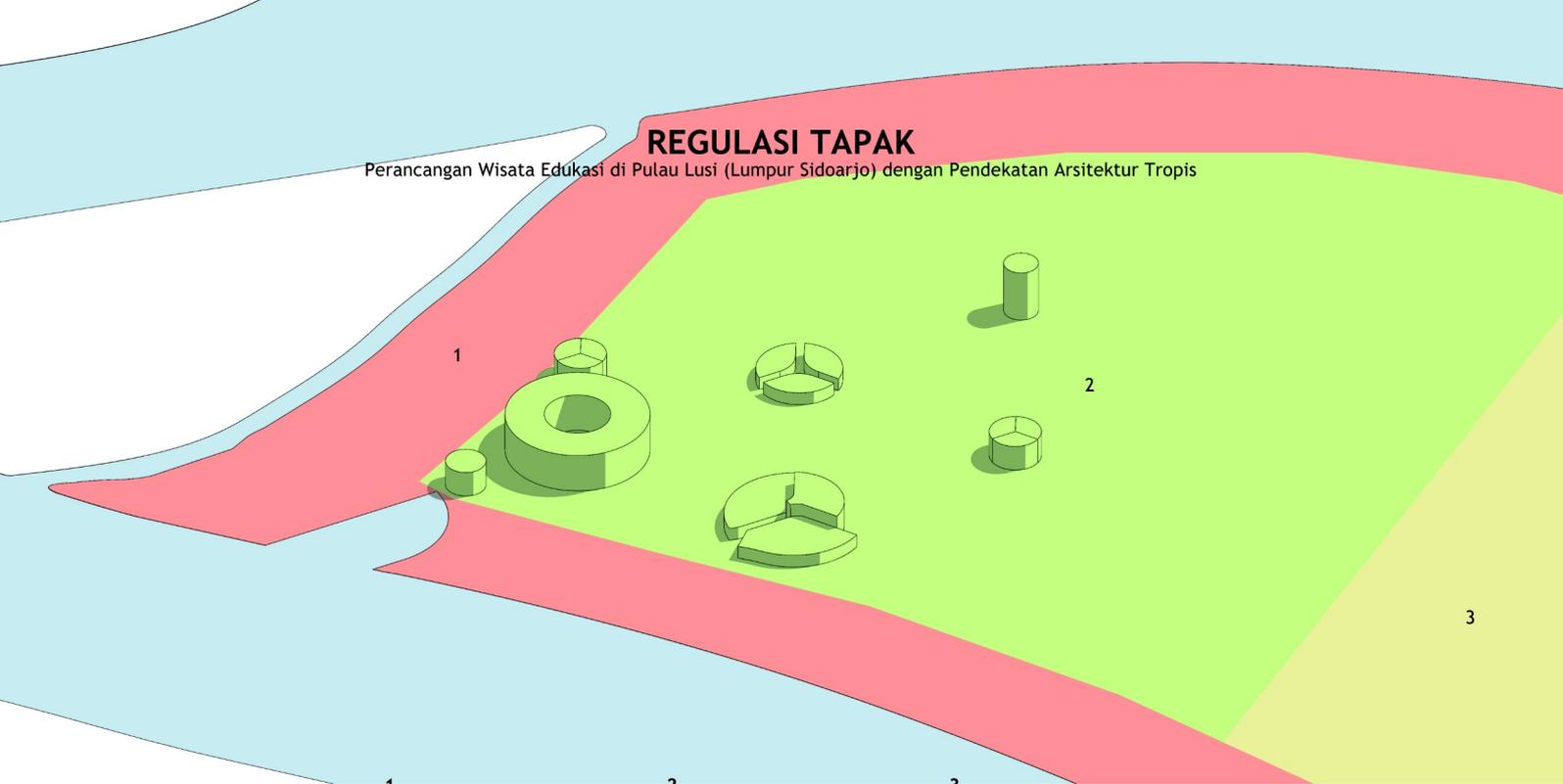


BERHUBUNGAN DEKAT BERHUBUNGAN JAUH

Bagan 37: Diagram Keterkaitan Ruang Keamanan

REGULASI TAPAK

Perancangan Wisata Edukasi di Pulau Lusi (Lumpur Sidoarjo) dengan Pendekatan Arsitektur Tropis



1

GSS

Garis Sepadan Sungai dengan jarak 50 meter dari bibir sungai saat pasang tertinggi.

2

KDB

Koefisien Dasar Bangunan sebesar 10 % dari total luas Pulau Lusi 9,4 hektar.

= 9,4 ha x 10%
= 0.94 ha
= 94.000 m²

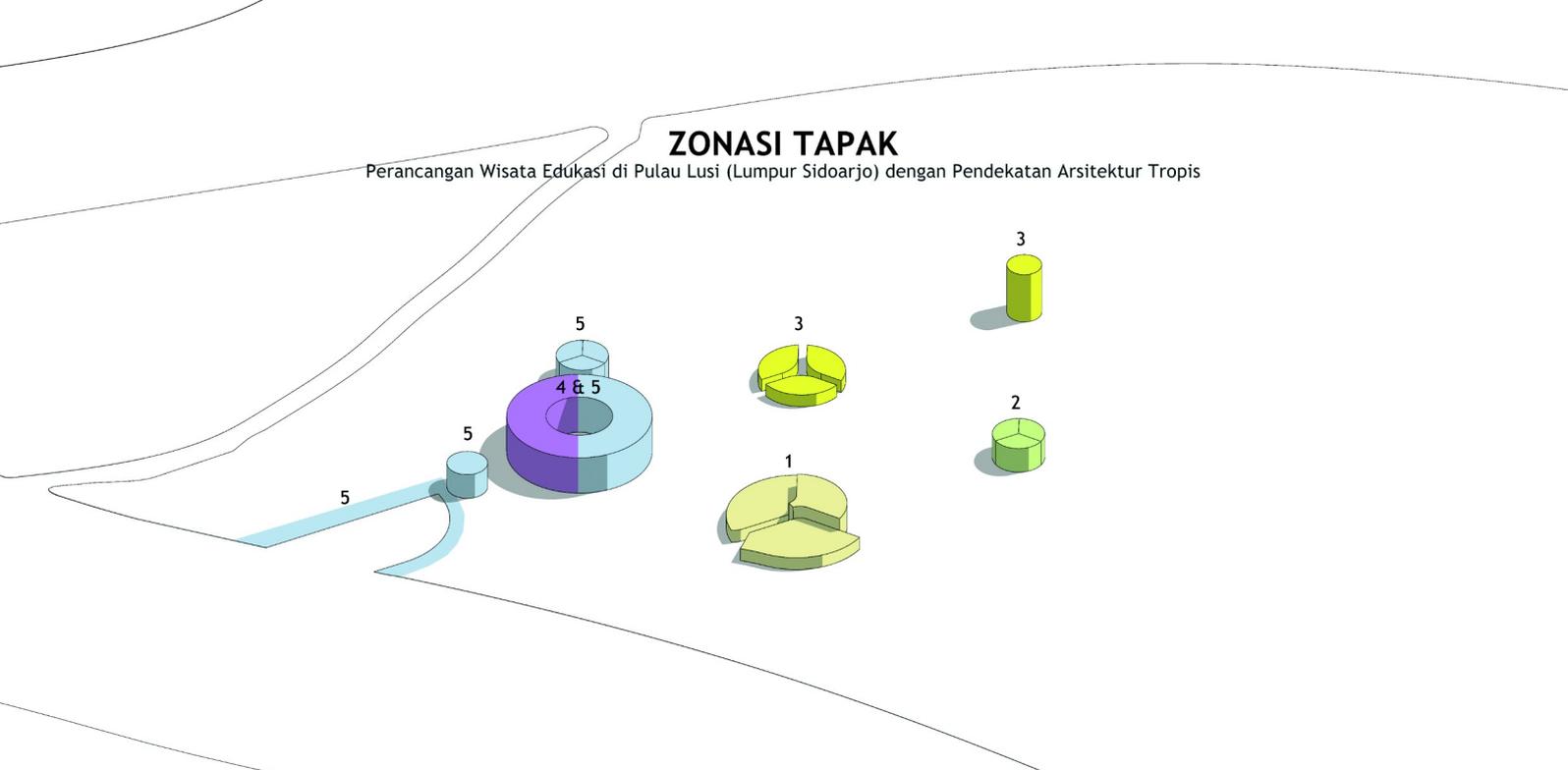
3

KONSEVASI

Sebagai area pelestarian lingkungan alam di Pulau Lusi.

ZONASI TAPAK

Perancangan Wisata Edukasi di Pulau Lusi (Lumpur Sidoarjo) dengan Pendekatan Arsitektur Tropis



1

EDUKASI

Sebagai area pembelajaran bagi pengunjung yang ingin mengetahui tentang wanamina. Terbagi menjadi auditorium, perpustakaan, & LAB penelitian.

2

BUDIDAYA

Sebagai area yang berfungsi sebagai berlangsungnya kegiatan pembudidayaan mangrove & ikan Bandeng Dengan sistem Wanamina.

3

REKREASI

Sebagai area rekreasi yang berupa kolam pemancingan, perkemahan, out bound, gardu pandang.

4

KOMERSIL

Sebagai area komunal berlangsungnya jual beli barang, makanan, minuman. yaitu berupa ruang pujasera dan toko cinderamata.

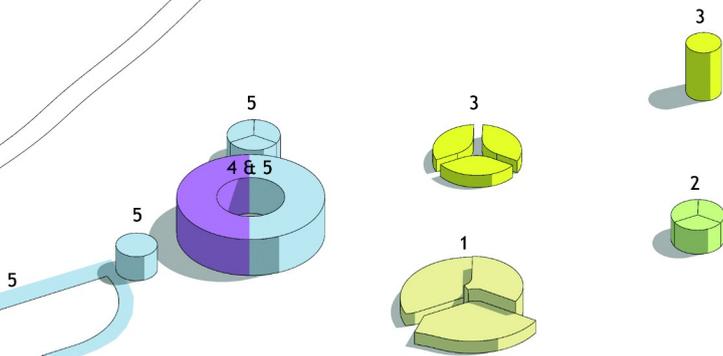
5

PENUNJANG

Sebagai area yang menunjang berlangsungnya kegiatan Edukasi, Budaya, & Rekreasi. Yaitu berupa ruang pengelolah, toilet, musholah, keamanan, MEP, & Dermaga.

ZONASI TAPAK

Perancangan Wisata Edukasi di Pulau Lusi (Lumpur Sidoarjo) dengan Pendekatan Arsitektur Tropis



1 EDUKASI



- masih membutuhkan banyak energy listrik
- + berada dekat dengan area budidaya & konservasi
- penggunaan material alami hanya 50%
- + dekat dengan pintu masuk & tampilan yang menarik

2 BUDIDAYA



- + tidak terlalu banyak membutuhkan energi listrik
- + berada dekat dengan area edukasi & konservasi
- + penggunaan material alami sampai 80%
- jauh dari pintu masuk

3 REKREASI



- + tidak membutuhkan banyak energy listrik
- + memiliki area outdoor yang dominan & view ke alam
- + penggunaan material alami sampai 80%
- + berada di tengah tengah & tampilan yang menarik

4 KOMERSIL



- + tidak membutuhkan banyak energy listrik
- view keluar pemandangan alam kurang
- + dekat dengan bangunan utilitas/MEP
- + dekat dengan pintu masuk & tampilan yang menarik

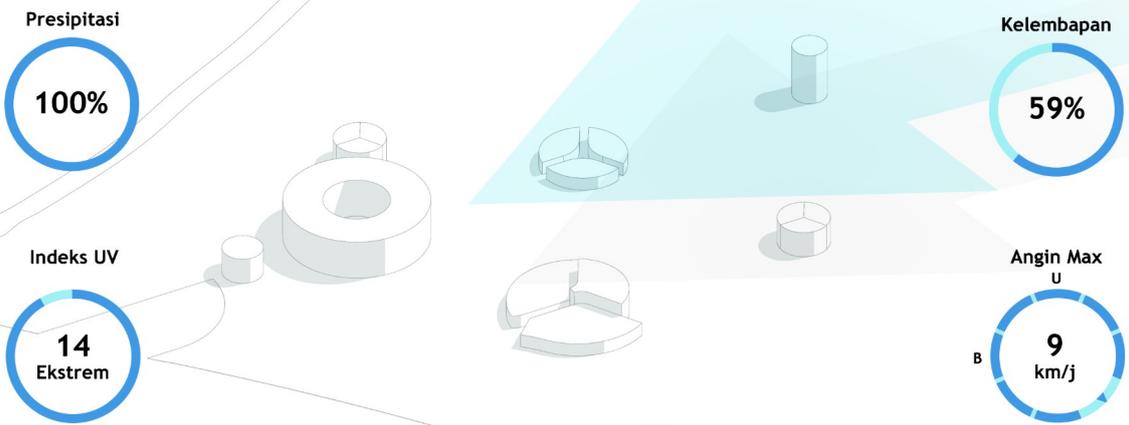
5 PENUNJANG



- + memasok energi listrik ke bangunan lain
- + memenuhi batas aman garis sepadan sungai
- penggunaan material alami hanya 50%
- + berada dekat dengan bangunan utama & cenderung merata

ANALISIS IKLIM

Perancangan Wisata Edukasi di Pulau Lusi (Lumpur Sidoarjo) dengan Pendekatan Arsitektur Tropis



Presipitasi

100%

Indeks UV

14

Ekstrem

Kelembapan

59%

Angin Max

9

km/j

Suhu

98

Presipitasi
Dalam 30 tahun terakhir, hujan turun 24 dari 30 kali pada hari ini

Tercatat Hujan
3,7 cm (2002)

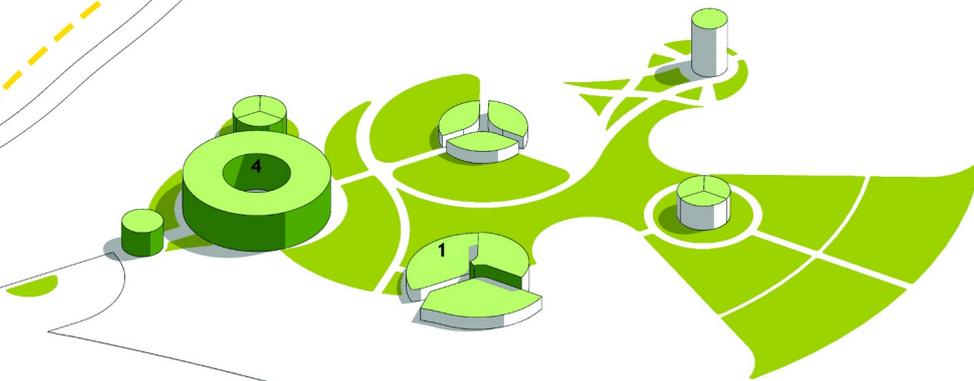
Rata-Rata Hujan
0,9 cm

Tercatat Tinggi
33° (1995)
Rata-Rata Tinggi
30°

Tercatat Rendah
23° (2019)
Rata-Rata Rendah
26°

ANALISIS IKLIM

Perancangan Wisata Edukasi di Pulau Lusi (Lumpur Sidoarjo) dengan Pendekatan Arsitektur Tropis



1 MATAHARI KANOPI LEBAR



- ruang bangunan yang berada di pating-dalam kekurangan cahaya
- + memiliki bentuk lingkaran memberi kesan alami
- + penggunaan material alami hingga 80%
- + pengunjung terlindungi dari paparan sinar matahari langsung

2 MATAHARI ROOF GARDEN



- perlu perawatan khusus yang berkala
- + membuat bangunan menyatu dengan alam sekitar
- + mampu mereduksi radiasi panas matahari
- + meningkatkan daya tarik pengunjung

3 MATAHARI VERTICAL GARDEN



- perlu perawatan khusus yang berkala
- + membuat bangunan menyatu dengan alam sekitar
- + mampu mereduksi radiasi panas matahari
- + meningkatkan daya tarik pengunjung

4 MATAHARI ATRIUM



- + menghemat energi listrik pada siang hari
- + membuat bangunan bagian dalam mendapat sinar alami
- + sumber energi sepanjang tahun
- + pengunjung merasakan kesan menyatu dengan alam

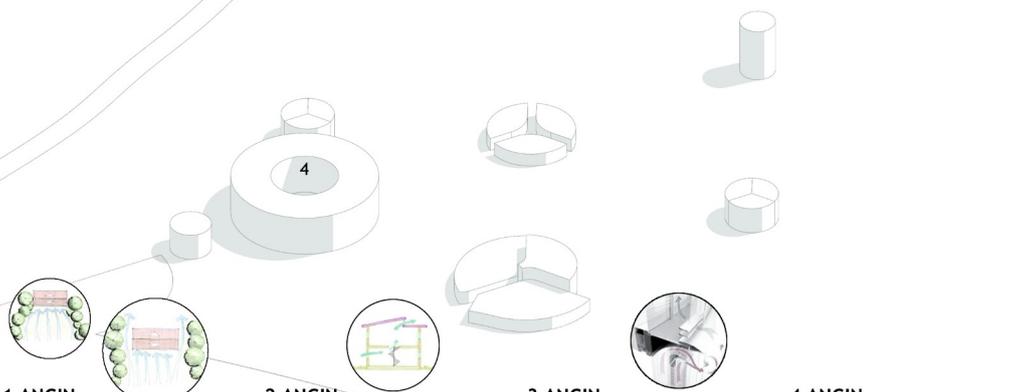
5 MATAHARI TAMAN/PLAZA



- + tidak memerlukan energi berlebih
- + membuat bangunan menyatu dengan alam sekitar
- + mampu mereduksi radiasi panas matahari di tapak
- + pengunjung menjadi nyaman karena tapak menjadi sejuk

ANALISIS IKLIM

Perancangan Wisata Edukasi di Pulau Lusi (Lumpur Sidoarjo) dengan Pendekatan Arsitektur Tropis



1 ANGIN VEGETASI PENGARAH



- + menghemat energi listrik pada untuk penghawaan
- + lebih menyatu dengan lingkungan sekitar
- + memanfaatkan vegetasi untuk kelestarian alam
- akan sangat mengganggu jika ada pohon tumbang

2 ANGIN VENTILASI SILANG



- + menghemat energi listrik pada untuk penghawaan
- + menggunakan angin untuk penghawaan alami
- + lebih ramah lingkungan dari pada menggunakan AC
- + menjaga kenyamanan suhu ruangan untuk pengunjung

3 ANGIN DOUBLE SKIN FACADE



- + menghemat energi listrik pada untuk penghawaan
- + menggunakan angin untuk penghawaan alami
- + lebih ramah lingkungan dari pada menggunakan AC
- + menjaga kenyamanan suhu ruangan untuk pengunjung

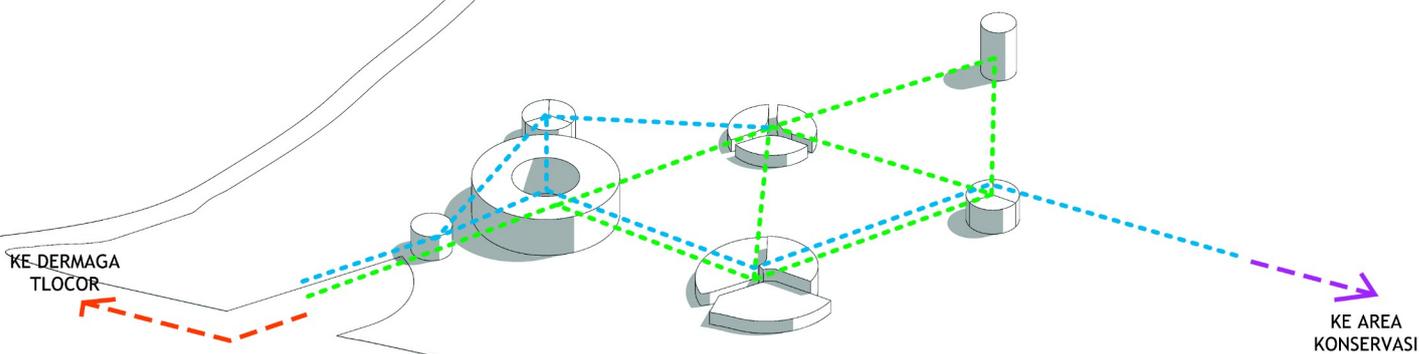
4 ANGIN ATRIUM



- + menghemat energi listrik pada untuk penghawaan
- + membuat bangunan bagian dalam mendapat udara alami
- + sumber energi sepanjang tahun
- + pengunjung merasakan kesan menyatu dengan alam

AKESIBILITAS & SIRKULASI TAPAK

Perancangan Wisata Edukasi di Pulau Lusi (Lumpur Sidoarjo) dengan Pendekatan Arsitektur Tropis



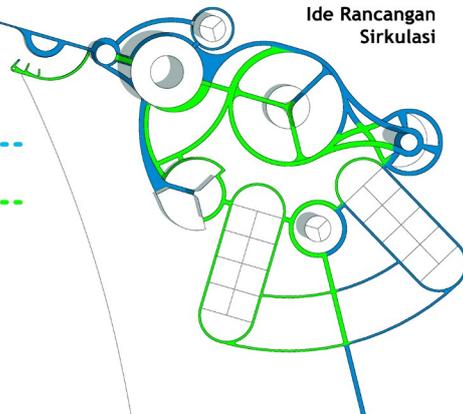
AKSESIBILITAS

Akses menuju ke Pulau Lusi menggunakan Transportasi laut dari dermaga Tlocor.

SIRKULASI

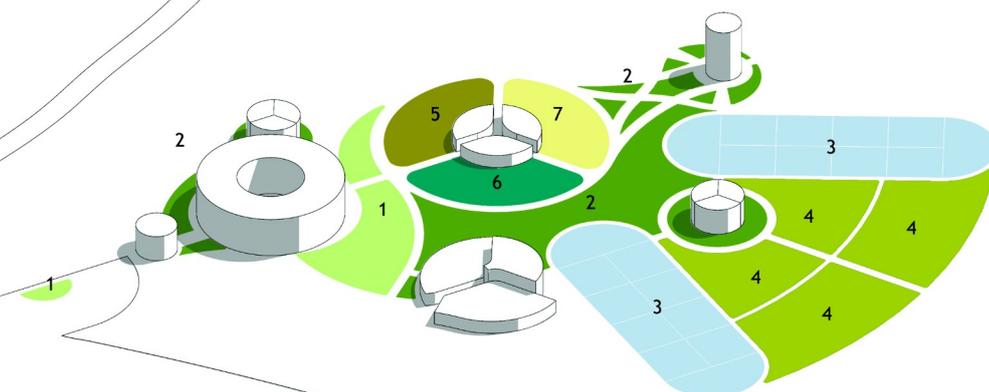
Pengelola ————
 Pengunjung & Pengelola ————

Ide Rancangan Sirkulasi



PENGOLAHAN LANSKAP

Perancangan Wisata Edukasi di Pulau Lusi (Lumpur Sidoarjo) dengan Pendekatan Arsitektur Tropis



1 TAMAN

Sebagai area komunal bagi pengunjung.

2 RTH

Ruang Terbuka Hijau pada tapak berfungsi untuk mereduksi radiasi panas sinar matahari.

3 WANAMINA

Tambak pembudidayaan ikan bandeng dengan sistem Wanamina, yaitu sistem timbal balik antara mangrove & ikan bandeng.

4 MANGROVE

Sebagai area penanaman tumbuhan Mangrove.

5 PERKEMAHAN

Sebagai area untuk mendirikan tenda saat perkemahan.

6 KOLAM PEMANCINGAN

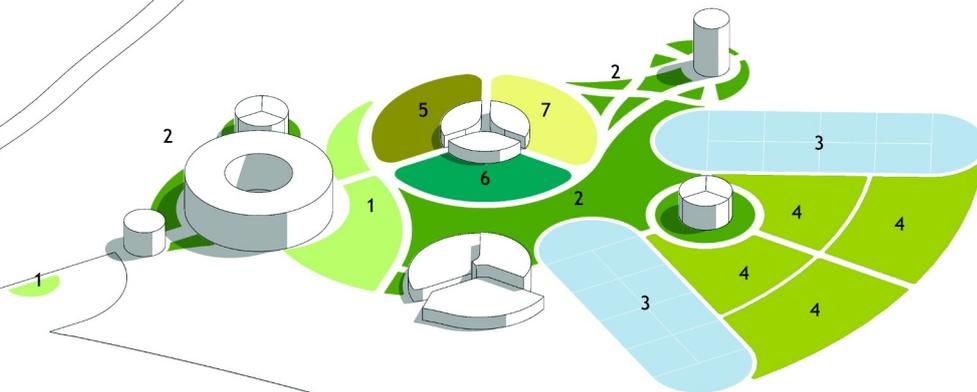
Sebagai area pengunjung untuk memancing ikan

7 OUT BOUND

Sebagai area dilaksanakan kegiatannya Out-bound.

PENGOLAHAN LANSKAP

Perancangan Wisata Edukasi di Pulau Lusi (Lumpur Sidoarjo) dengan Pendekatan Arsitektur Tropis



1 TAMAN



- + tidak memerlukan banyak energi listrik
- + berkontribusi dalam pelestarian alam
- + Perawatan cukup mudah
- + menambah keindahan tapak

2 RTH



- + tidak memerlukan banyak energi listrik
- + berkontribusi dalam pelestarian alam
- + Perawatan cukup mudah, karena tidak menggunakan peralatan khusus
- + menambah keindahan tapak

3 WANAMINA



- + tidak memerlukan banyak energi listrik
- + berkontribusi dalam pelestarian bandeng & mangrove
- + menggunakan sistem yang ramah lingkungan
- + menambah wawasan pengunjung tentang wanamina

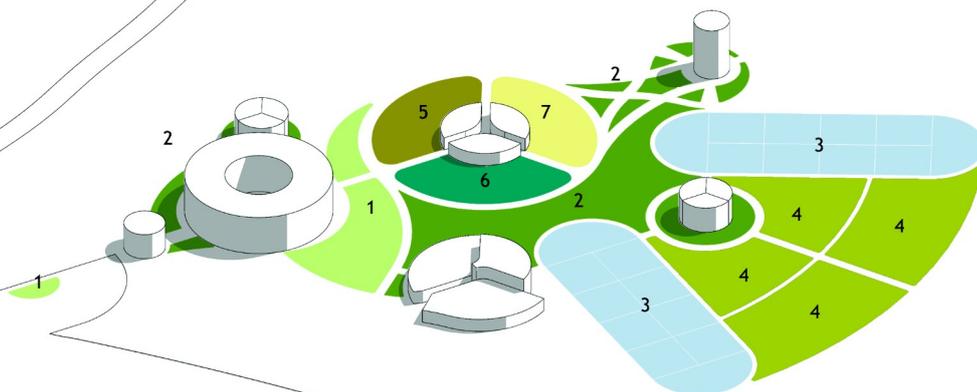
4 MANGROVE



- + tidak memerlukan banyak energi listrik
- + berkontribusi dalam pelestarian alam khususnya mangrove
- + Perawatan cukup mudah, karena tidak menggunakan peralatan khusus
- + menambah wawasan pengunjung tentang mangrove

PENGOLAHAN LANSKAP

Perancangan Wisata Edukasi di Pulau Lusi (Lumpur Sidoarjo) dengan Pendekatan Arsitektur Tropis



5 PERKEMAHAN



- + mengajarkan pengunjung memanfaatkan energi alam
- + mampu membuat pengunjung lebih peka terhadap alam
- + Perawatan cukup mudah, karena tidak menggunakan peralatan khusus
- + menambah pengalaman baru berkemah ke pengunjung

6 KOLAM PEMANCINGAN



- + tidak memerlukan banyak energi listrik
- + mengajarkan pengunjung manfaat yang didapat dari alam
- + menggunakan sistem yang ramah lingkungan
- + menambah pengalaman pengunjung memancing ikan yang menyenangkan

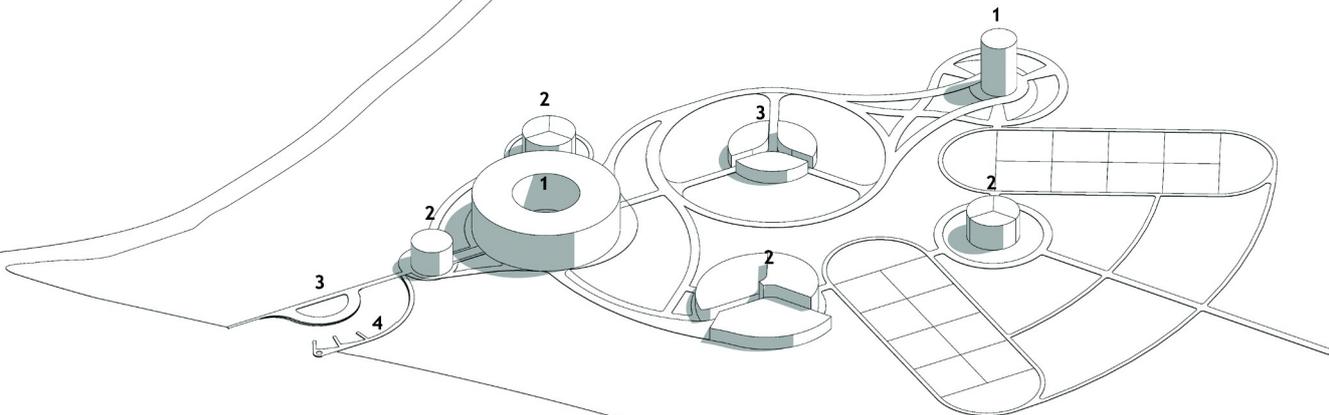
7 OUT BOUND



- + tidak memerlukan banyak energi listrik
- + bermain sambil berinteraksi dengan alam
- + memanfaatkan fasilitas dengan material ramah lingkungan
- + menambah pengalaman bermain outdoor bersama yang menyenangkan

ANALISIS STRUKTUR

Perancangan Wisata Edukasi di Pulau Lusi (Lumpur Sidoarjo) dengan Pendekatan Arsitektur Tropis



1 PONDASI | BOR PILE

Menggunakan pondasi bor pile pada bangunan bertingkat karena jenis tanah yang kurang padat.



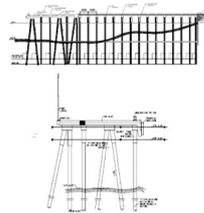
2 PONDASI | SETAPAK

Menggunakan pondasi setapak pada bangunan rendah karena jenis tanah yang kurang padat.



3 PONDASI | PANCANG

Menggunakan jetty & tiang pancang pada pondasi dermaga.



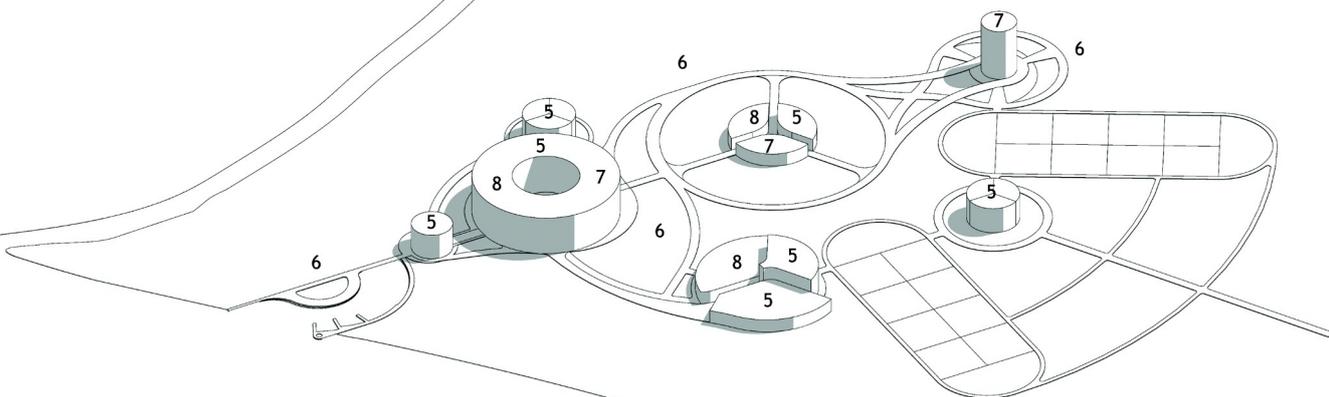
4 DERMAGA APUNG

Menggunakan material yang mampu mengapung di permukaan air sesuai pasang surut air laut.



ANALISIS STRUKTUR

Perancangan Wisata Edukasi di Pulau Lusi (Lumpur Sidoarjo) dengan Pendekatan Arsitektur Tropis



5 DINDING | BATU BATA

Struktur dinding menggunakan batu bata yang mampu menahan panas dari luar.



6 DINDING | BATU ALAM

Struktur dinding menggunakan batu alam sebagai batas outdoor.



7 DINDING | BAMBU

Menggunakan partisi dari material berupa bambu sebagai penyekat ruangan.



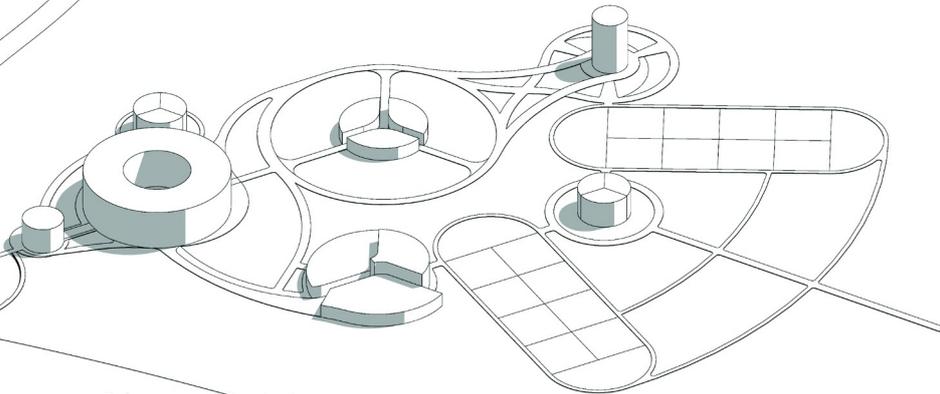
8 DINDING | KAYU

Menggunakan partisi dari material berupa kayu sebagai penyekat ruangan.



ANALISIS STRUKTUR

Perancangan Wisata Edukasi di Pulau Lusi (Lumpur Sidoarjo) dengan Pendekatan Arsitektur Tropis



9 KOLOM | FOOTING Y

Mangrove track dan pernaungan menggunakan struktur footing Y, yaitu stuktur 2 kolom yang menjadi 1 pada pondasinya & menggunakan material kayu, baja & cor.



Dalam mengatasi beban lateral, bidang atap berperan dalam menjaga kekakuan dan kestabilannya. Bangunan yang Beban gravitasional disalurkan 2 (dua) arah pada bidang atap yang tersusun atas gording, kaso, dan papan bambu (plank) sebagai material penutup atapnya, lalu disalurkan melalui kolom-kolom penopang ke pondasi

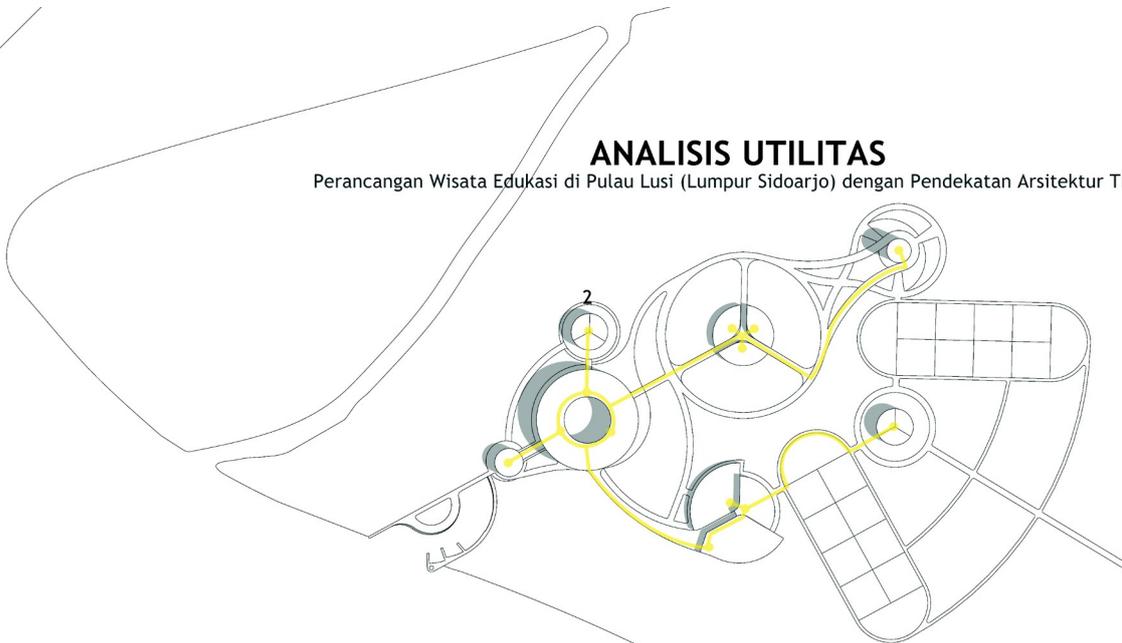
10 KOLOM & BALOK | SAMBUNGAN BAJA

Sambungan kolom & balok pada bangunan menggunakan material baja yang sudah di dilapisi dengan proses chromium plating untuk mencegah terjadinya karat yang disebabkan oleh uap air laut yang terbawa angin



ANALISIS UTILITAS

Perancangan Wisata Edukasi di Pulau Lusi (Lumpur Sidoarjo) dengan Pendekatan Arsitektur Tropis



1 LISTRIK | SOLAR CELL

Sumber listrik utama berasal dari sel surya karena belum ada sambungan listrik dari kota.

penerangan buatan menggunakan lampu LED agar lebih hemat dan hanya digunakan pada malam hari.



2 LISTRIK | GENZET

Menggunakan genzet sebagai sumber listrik cadangan.



3 LAMPU JALAN / TAMAN

Menggunakan menggunakan lampu jalan/taman dengan solar cell yang terpasang.

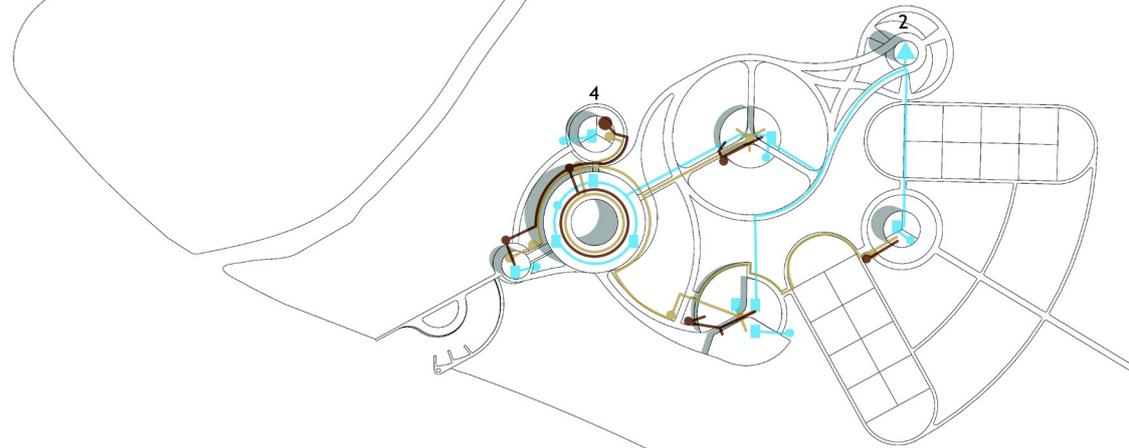


KETERANGAN

Panel Gedung ● Jaringan Listrik —

ANALISIS UTILITAS

Perancangan Wisata Edukasi di Pulau Lusi (Lumpur Sidoarjo) dengan Pendekatan Arsitektur Tropis



1 AIR BERSIH

Air bersih berasal dari sumur resapan & tandon penampungan air hujan karena tidak ada saluran PDAM.

- Saluran Pipa —
- Sumur Resapan ●
- Tandon ■

2 AIR BERSIH | WTP

Air bersih berasal dari mini water treatment plant (WTP) karena tidak ada saluran PDAM.

- WTP ▲

3 AIR KOTOR (black water)

Air kotor yang berasal dari limbah kotoran manusia akan ditampung & dimanfaatkan sebagai bio gas.

- Saluran Pipa —
- Bak Kontrol ●

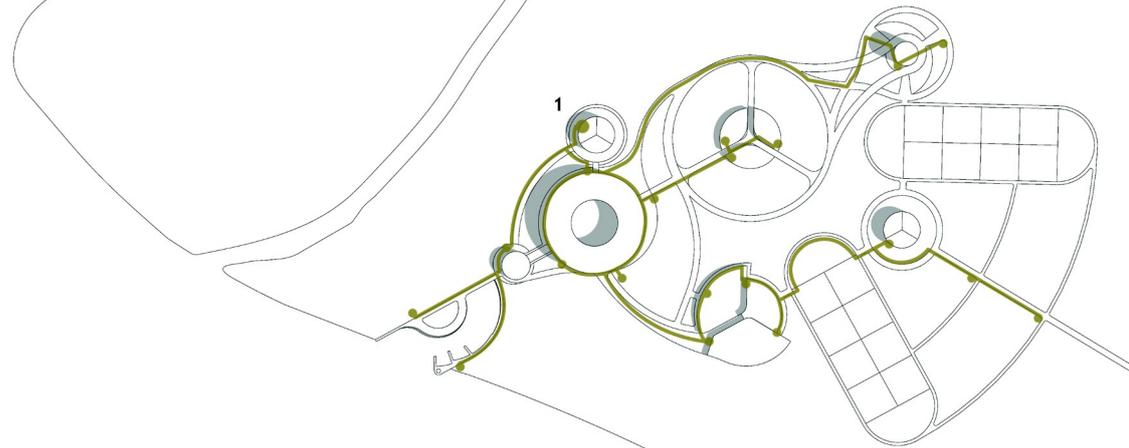
4 AIR KOTOR (grey water)

Air kotor yang berasal dari limbah cuci-an akan melalui beberapa bak kontrol utama di bangunan utilitas/MEP sebelum benar-benar dibuang.

- Saluran Pipa —
- Bak Kontrol ●

ANALISIS UTILITAS

Perancangan Wisata Edukasi di Pulau Lusi (Lumpur Sidoarjo) dengan Pendekatan Arsitektur Tropis



1 TEMPAT PEMBUANGAN SEMENTARA

Sampah yang ada akan dikumpulkan pada satu titik yang nantinya akan diolah agar tidak ada sampah yang terbuang secara sia-sia.



2 TEMPAT SAMPAH

Menyediakan tempat sampah di beberapa titik lokasi di tapak berdasarkan jenisnya, agar memudahkan penyortiran.

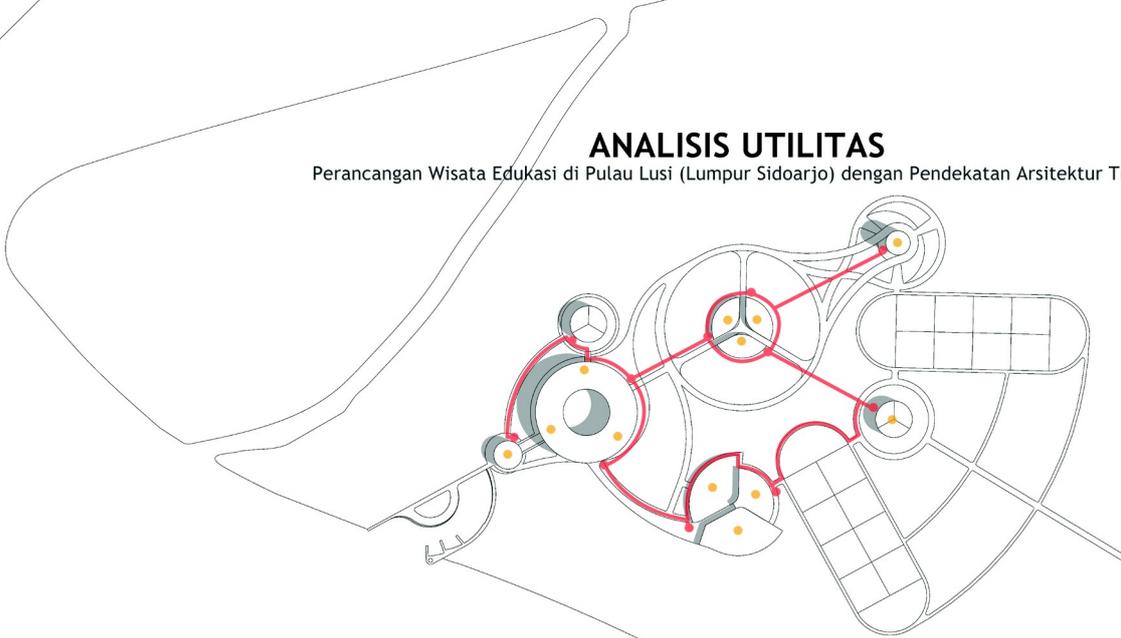


KETERANGAN

- Tempat sampah
- Jalur pengangkutan sampah

ANALISIS UTILITAS

Perancangan Wisata Edukasi di Pulau Lusi (Lumpur Sidoarjo) dengan Pendekatan Arsitektur Tropis



1 HYDRANT

Air untuk sistem pemadam kebakaran ini dari tandon tempat pengolahan air bersih yang nantinya akan disebarkan menyeluruh ke tapak melalui pipa hydrant.



2 APAR

Selain itu juga terdapat alat pemadam kebaran ringan atau apar yang akan disediakan pada tiap-tiap bangunan.



KETERANGAN

Hydrant ●

Saluran Hydrant —

APAR ●

“halaman sengaja dikosongkan”

BAB V

KONSEP PERANCANGAN

1. Konsep Dasar

Konsep dasar yang digunakan pada perancangan wisata edukasi mangrove ini di ambil dari ide dasar (*tagline*) yang merupakan hasil dari kajian objek rancangan wisata edukasi, dan pendekatan rancangan arsitektur tropis yang diintegrasikan pada nilai-nilai islami. Konsep dasar yang digunakan pada perancangan Wisata Edukasi Wanamina di Pulau Lusi (Lumpur Sidoarjo) yaitu “BERANDA LESTARI”.

Beranda menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia adalah ruang beratap yang terbuka (tidak berding) di bagian samping atau depan rumah (biasa dipakai untuk tempat duduk santai sambil makan angin dan sebagainya). Istilah tersebut merujuk pada sebuah ruang berkumpul yang mampu memungkinkan penggunaanya menikmati alam bebas dengan atap yang terlindung.

Lestari menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia adalah tetap seperti keadaannya semula, tidak berubah, bertahan, kekal. Istilah tersebut memiliki makna pengelolaan sumber daya alam dengan melindungi kelangsungan (hidup dan sebagainya) yang berkelanjutan dari kemusnahan atau kerusakan dengan tetap memelihara.

Beranda

“Nature Energy”



Yaitu pemanfaatan energi ramah lingkungan yang telah tersedia banyak di daerah tropis seperti energi angin dan radiasi matahari. bentuk-bentuk yang terbuka yang merupakan representasi dari orientasi alam dan cenderung sedikit sekat namun tetap menghargai ruang privasi.

“Pleasant Venue”



Prinsip ini diterapkan pada penyediaan fasilitas dan sarana prasarana yang nyaman dan menyenangkan serta memiliki penampilan yang unik sehingga dapat menarik pengunjung yang mana hal tersebut sangat penting guna keberlangsungan objek wisata agar dapat bertahan lama.

Lestari

“Sustainable Building”



Wujud penerapan prinsip ini berupa penggunaan struktur dan pemilihan material bangunan yang diharapkan dapat bertahan dari kondisi lingkungan dan iklim yang ada sehingga bangunan dapat memberi manfaat lingkungan sekitar menjadi lebih baik dan berkelanjutan.

“Follow Nature”

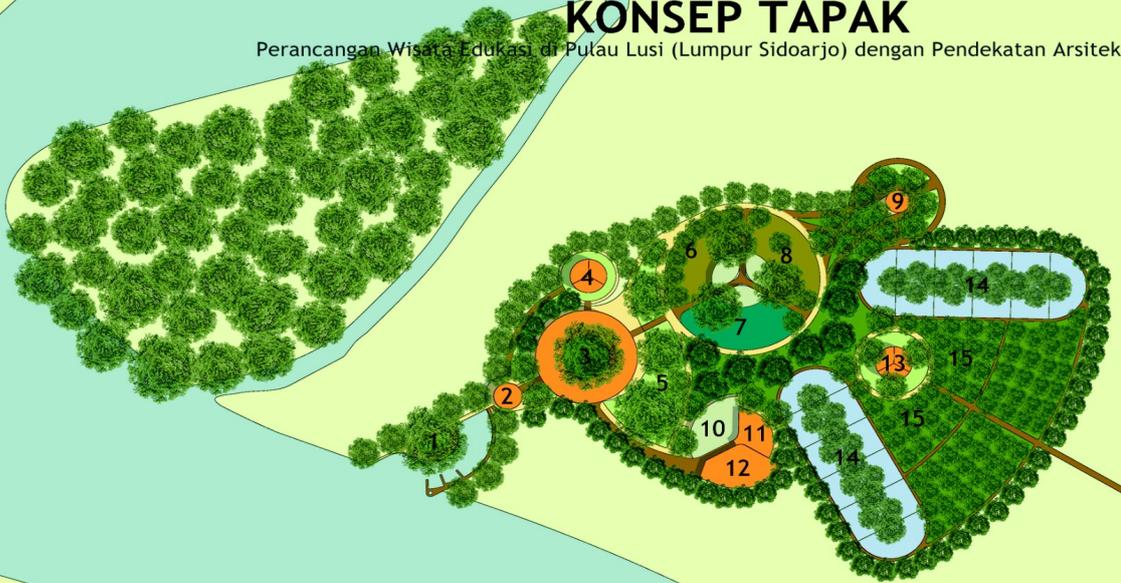


Prinsip ini berusaha untuk mengikutsertakan unsur kelestarian alam maupun kearifan lokal ke dalam segi arsitektural bangunan dan berusaha melibatkan pengunjung untuk berinteraksi secara langsung dengan lingkungan alam sekitar.

Sehingga konsep rancangan “**Beranda Lestari**” merupakan rancangan objek wisata edukasi wanamina yang menyediakan ruang untuk melibatkan pengunjung berinteraksi dengan lingkungan sekitar dan mengikutsertakan alam ke dalam segi arsitektural bangunan melalui bentuk bangunan yang fleksibel serta berkelanjutan yang didukung oleh fasilitas yang menarik sehingga diharapkan dapat bermanfaat bagi banyak orang dan alam sekitar untuk waktu yang lama.

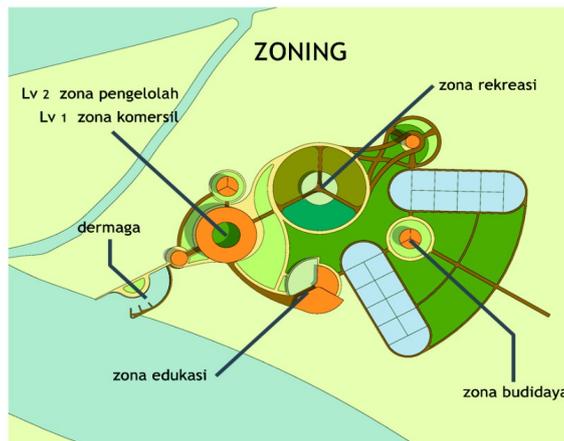
KONSEP TAPAK

Perancangan Wisata Edukasi di Pulau Lusi (Lumpur Sidoarjo) dengan Pendekatan Arsitektur Tropis



Legenda

1. dermaga
2. loket & pos jaga
3. lv1 pujaserah & toko cinderamata
3. lv2 pujaserah & pusat informasi
3. lv3 ruang pengelolah
4. bangunan utilitas/MEP
5. taman/plaza
6. area berkemah
7. area memancing
8. area out bound
9. tower + gardu pandang
10. perpustakaan
11. LAB penelitian
12. auditorium
13. bangunan budidaya
14. tambak wanamina
15. area menanam mangrove

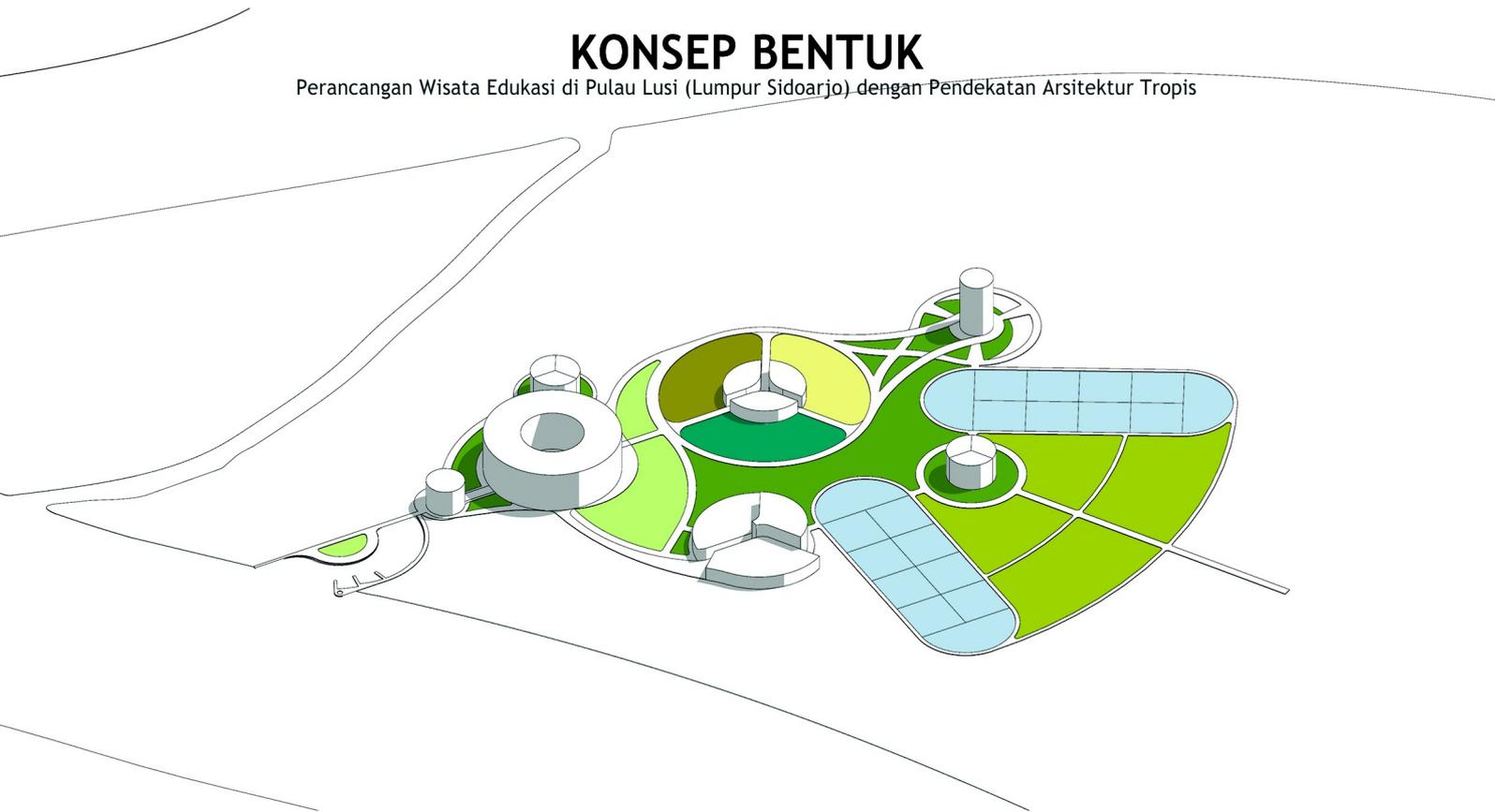


Penempatan bangunan pada tapak berdasarkan zona fungsinya, yaitu zona pengelolah, zona komersil, zona edukasi, zona budidaya, zona rekreasi.

Konsep tapak pada perancangan Wisata edukasi Wanamina di Pulau Lusi berdasarkan konsep Beranda lestari, yaitu orientasi rancangan terhadap lingkungan alam sehingga lebih banyak ruang terbuka hijau. Pemanfaatan vegetasi asli dari tapak sebagai upaya melestarikan mangrove. Pemberian pohon jenis palem sebagai pengarah, pohon berkanopi lebar seperti Trembesi sebagai peneduh dan rumput tulangan sebagai penutup tapak. Bangunan menarik dan nyaman untuk berkumpul yang memiliki berfungsi menaungi pengguna dari iklim Tropis. Penempatan masa bangunan yang memiliki pola hexagon untuk memberi kemudahan sirkulasi.

KONSEP BENTUK

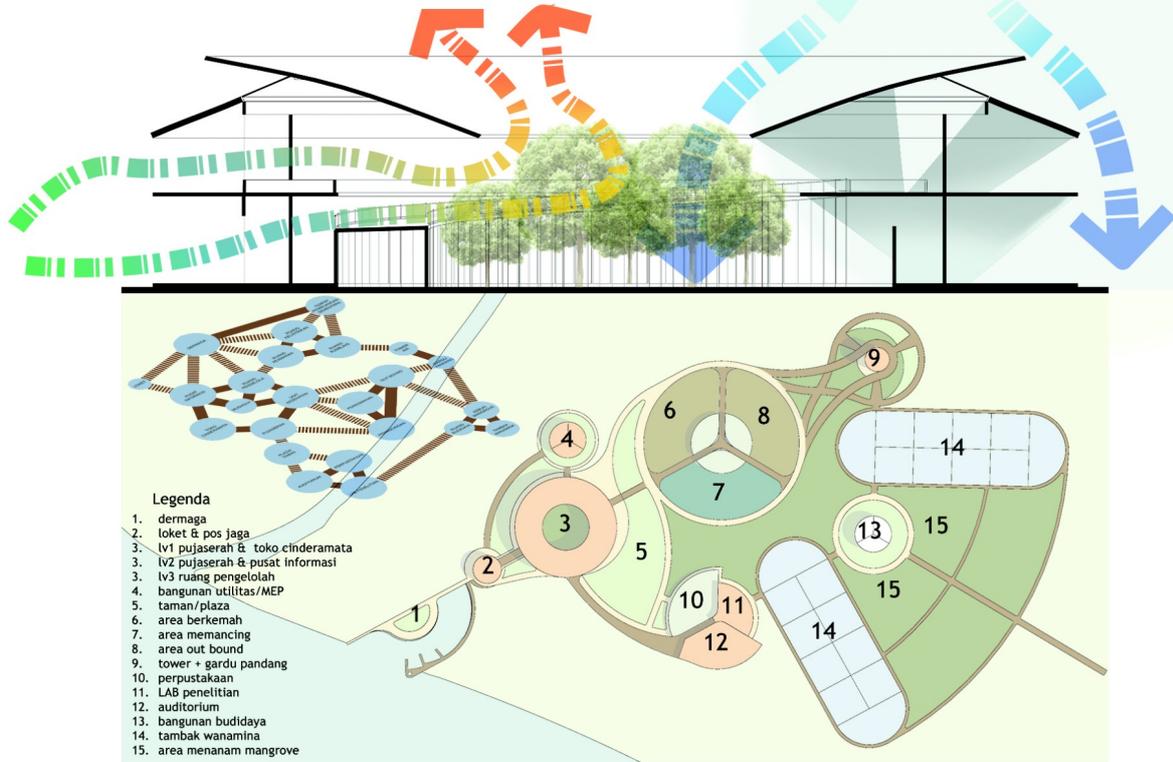
Perancangan Wisata Edukasi di Pulau Lusi (Lumpur Sidoarjo) dengan Pendekatan Arsitektur Tropis



Konsep bentuk pada desain rancangan ini menggunakan bentukan dasar lingkaran, pemilihan bentuk lingkaran ini karena lingkaran tidak memiliki awalan dan tidak memiliki akhiran. Lingkaran mewakili kekekalan. Lingkaran memiliki pergerakan yang bebas, merupakan kurva yang anggun dan terlihat feminin. Pergerakannya memberikan energi dan kekuatan. Kelengkapannya menunjukkan ketakterbatasan, kesatuan dan harmoni. Bentuk lingkaran dipilih juga karena memiliki bentuk yang lebih menyatu dengan alam sekitar tapak.

KONSEP RUANG

Perancangan Wisata Edukasi di Pulau Lusi (Lumpur Sidoarjo) dengan Pendekatan Arsitektur Tropis

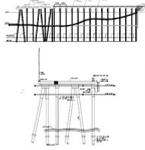


Konsep ruang pada perancangan Wisata Edukasi Wanamina ini memaksimalkan pemanfaatan energi alam yang melimpah di kawasan. Energi alam yang dimanfaatkan antara lain yaitu energi angin dan cahaya matahari. Energi angin bermanfaat untuk mengalirkan sirkulasi udara dengan lancar pada ruang sehingga pengunjung maupun pengelola merasa nyaman. Energi berikutnya yaitu energi cahaya matahari sebagai pencahayaan alami pada siang hari. cahaya matahari yang masuk ke dalam ruangan adalah jenis *daylight* sehingga cahaya yang masuk ke dalam ruangan tidak menyilaukan.

Penempatan ruang pada tapak berdasarkan zona fungsinya, yaitu zona pengelola, zona komersil, zona edukasi, zona budidaya, zona rekreasi. peletakan bangunan berdasarkan zona bertujuan untuk mengelompokkan jenis-jenis aktifitas yang sedang berlangsung agar tercipta kenyamanan baik bagi pengunjung maupun pengelola.

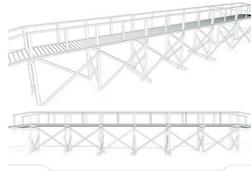
KONSEP STRUKTUR

Perancangan Wisata Edukasi di Pulau Lusi (Lumpur Sidoarjo) dengan Pendekatan Arsitektur Tropis

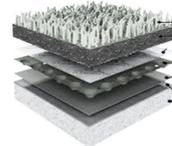


Menggunakan jetty & tiang pancang pada pondasi dermaga.

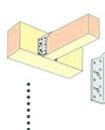
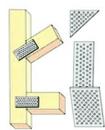
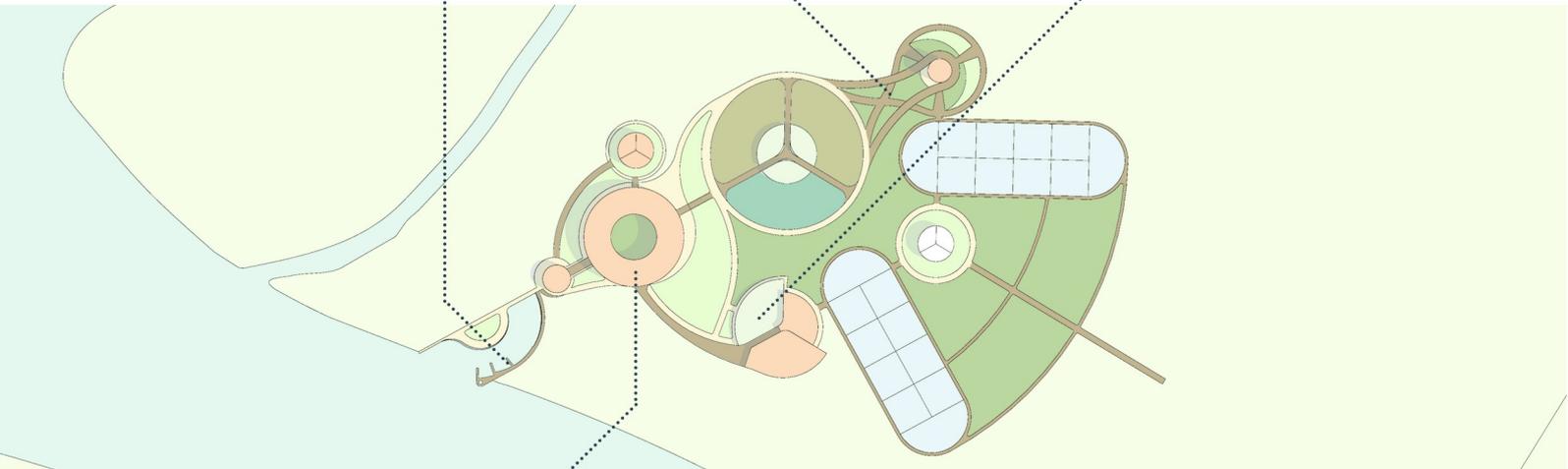
Menggunakan material yang mampu mengapung di permukaan air sesuai pasang surut air laut.



Pendukung sirkulasi berupa mangrove track dengan struktur terbuat dari kayu.

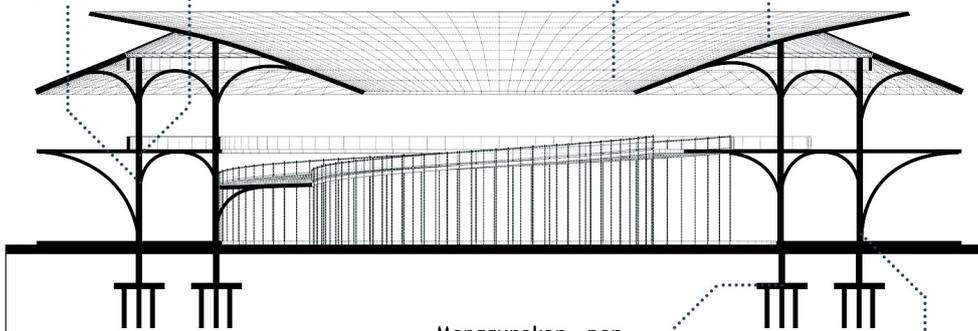
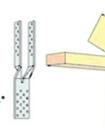


Green roof pada atap perpustakaan dengan struktur berlapis untuk media yang mendukung tanaman bisa tumbuh dengan baik & tidak merusak struktur atap.

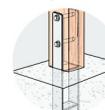


Menggunakan struktur kayu & baja pada setiap sambungannya.

Menggunakan atap dari kayu dengan struktur atap sirap

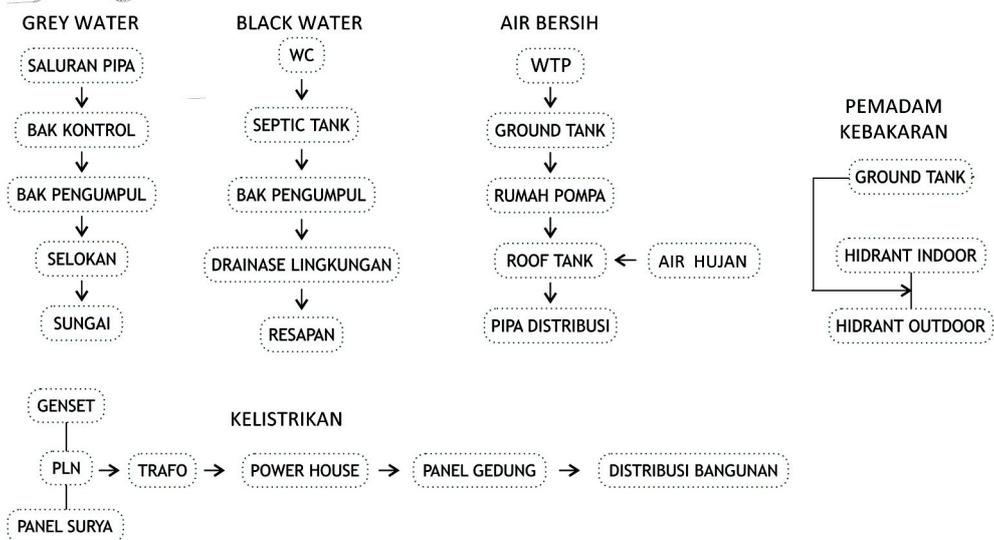
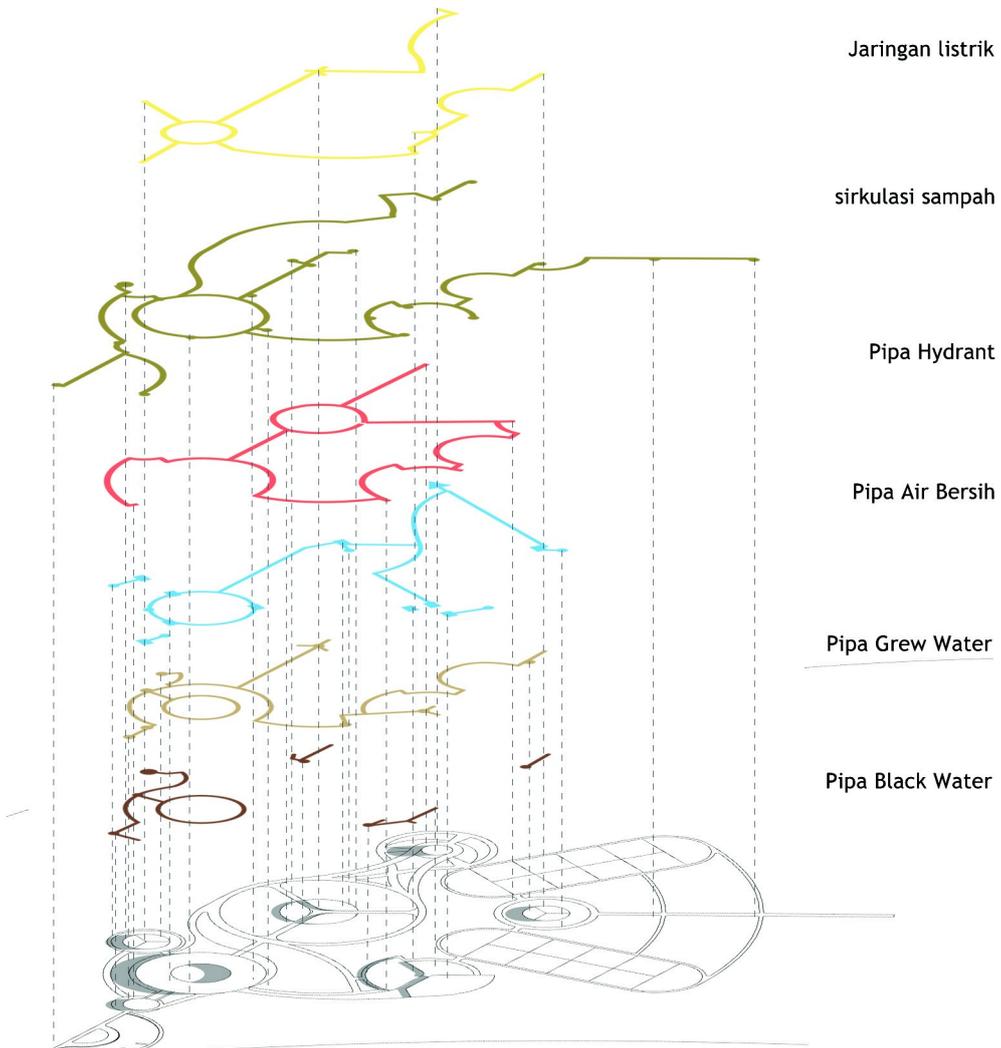


Menggunakan pondasi bor pile pada bangunan bertingkat karena jenis tanah yang kurang padat.



KONSEP UTILITAS

Perancangan Wisata Edukasi di Pulau Lusi (Lumpur Sidoarjo) dengan Pendekatan Arsitektur Tropis



“halaman sengaja dikosongkan”

BAB VI

HASIL RANCANGAN

1. Dasar Perancangan

Konsep dasar yang digunakan pada perancangan wisata edukasi mangrove ini di ambil dari ide dasar (tagline) yang merupakan hasil dari kajian objek rancangan wisata edukasi, dan pendekatan rancangan arsitektur tropis yang diintegrasikan pada nilai-nilai islami. Konsep dasar yang digunakan pada perancangan Wisata Edukasi Wanamina di Pulau Lusi (Lumpur Sidoarjo) yaitu “**BERANDA LESTARI**”.



*Gambar 45: Konsep Dasar
(sumber: Analisis Pribadi, 2020)*

Sehingga konsep rancangan “**Beranda Lestari**” merupakan rancangan objek wisata edukasi wanamina yang menyediakan ruang untuk melibatkan pengunjung berinteraksi dengan lingkungan sekitar dan mengikutsertakan alam ke dalam segi arsitektural bangunan melalui bentuk bangunan yang fleksibel serta berkelanjutan yang didukung oleh fasilitas yang menarik sehingga diharapkan dapat bermanfaat bagi banyak orang dan alam sekitar untuk waktu yang lama.

2. Perubahan dan Pengembangan Hasil Konsep Rancangan

Terdapat beberapa perubahan dan pengembangan desain dari konsep sebelumnya yang didasari kebutuhan syarat-syarat gambar dan pertimbangan lainnya yang akan dijelaskan pada aspek-aspek berikut:

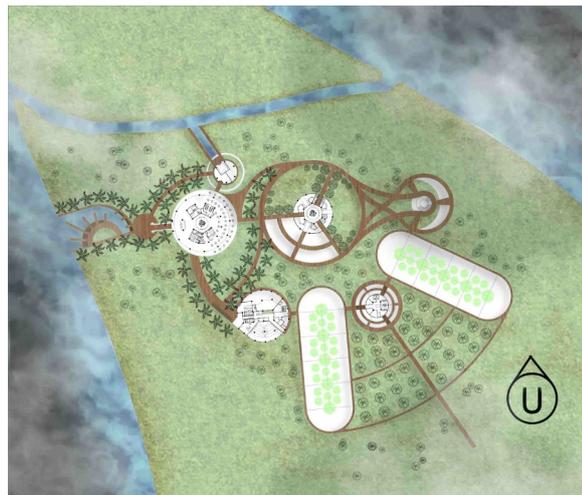
2.1. Konsep Tapak

perubahan dari *entrance* buat penunjang, servis dan pengunjung jadi satu melalui *entrance* utama menjadi dibedakan *entrance* untuk servis & penunjang. mempertimbangkan agar sirkulasi penunjang menjadi berbeda sehingga sirkulasi servis & utilitas ke tapak tidak mengganggu sirkulasi pengunjung.



SEBELUM

Gambar 46: Konsep Tapak Sebelum
(sumber: Konsep Rancangan, 2021)



SESUDAH

Gambar 47: Konsep Tapak Sesudah
(sumber: Konsep Rancangan, 2021)

Orientasi dermaga berbalik dari yang semula berada di sebelah utara menjadi berpindah ke sebelah selatan. Pertimbangannya berdasarkan *view* ke tapak desain *entrance*-nya lebih mudah terlihat oleh pengunjung. Perubahan arah orientasi kawasan yang sebelumnya tidak mengikuti arah orientasi *mushollah* menjadi mengikuti orientasi arah kiblat ruang *mushollah* sehingga keseluruhan kawasan berputar 10 derajat dari utara ke barat.

Batas pada perancangan dibagi menjadi dua, yaitu batas untuk pengguna dan batas untuk tapak. Batas pengguna dibatasi dengan pemberian railing kayu dengan kombinasi anyaman bambu pada mangrove track untuk keamanan pengguna maupun alam pada tapak. Sedangkan batas untuk tapak diberi pagar yang terbuat dari railing baja stainlesssteel yang tahan karat bertujuan untuk keamanan di dalam area perancangan agar tidak dimasuki orang yang tidak berkepentingan.

2.2. Konsep Bentuk

Bentuk diperoleh dengan mengacu pada konsep Analisa yang telah dilakukan sebelumnya yaitu mengikuti bentuk alami batang pohon, bangunan silinder melengkung pada bagian luarnya disertai atrium pada bagian tengah-tengah bangunan dan pada luar bangunan yang memiliki fungsi publik sengaja dirancang dengan tidak memberi sekat partisi agar ruang di dalamnya mendapat pencahayaan alami pada siang hari serta pengunjung walaupun berada di dalam bangunan yang ternaungi masih bisa menikmati pemandangan alam sekitar bangunan tanpa harus kepanasan ataupun kebasahan jikalau turun hujan.

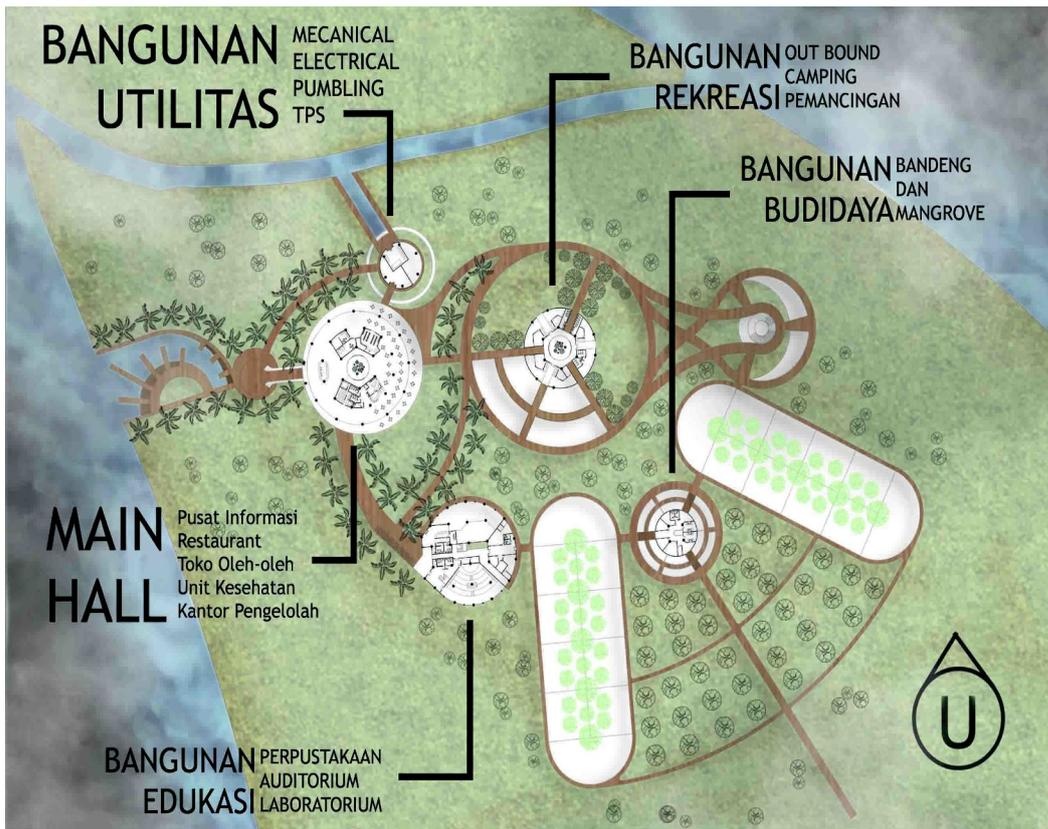
Ada perubahan bentuk atap sehingga secara bersamaan struktur atap pada bangunan utilitas dan bangunan budidaya berubah, yang semula berbentuk kerucut. Pada atap bangunan *main hall* yang semula berbentuk pelana melingkar mengalami penambahan bukaan kisi-kisi pada garis as imajiner pada bangunan *indoor*.



Gambar 48: Konsep Bentuk
(sumber: Konsep Rancangan, 2021)

2.3. Konsep Ruang

Pada konsep ruang tidak terdapat banyak perubahan dan pengembangan pada rancangannya. Pada konsep mikro Pertimbangan lebih diutamakan kepada privasi visual yang tetap terjaga antara pengguna. Pada konsep makro ruang-ruang yang saling berhubungan dibangun saling berdekatan sehingga tercipta kemudahan sirkulasi dan aksesibilitas antara pengguna.



Gambar 49: Konsep Ruang
(sumber: Konsep Rancangan, 2021)

2.4. Konsep Struktur

Konsep struktur pada rancangan menggunakan kolom dengan material kayu dengan diameter 1 meter dengan jarak antar kolom sejauh 8 meter. Struktur pondasi menggunakan pondasi bor pile & pancang yang dengan sistem panggung. Balok menggunakan kayu dengan dimensi lebar 20 cm x tinggi 100cm. Atap menggunakan struktur kuda-kuda dengan kemiringan 20 derajat dengan bahan material kayu. Penutup atap menggunakan material atap bitumen karena ringan dan cukup efektif meredam panas berlebih matahari.



*Gambar 50: Konsep Struktur
(sumber: Konsep Rancangan, 2021)*

Ada perubahan bentuk atap sehingga secara bersamaan struktur atap pada bangunan utilitas dan bangunan budidaya berubah, yang semula berbentuk kerucut mengalami penambahan struktur kubah.

2.5. Konsep Utilitas

Pada konsep utilitas tidak terdapat banyak perubahan dan pengembangan pada rancangannya. Pertimbangan lebih diutamakan kepada privasi visual yang tetap terjaga antara pengguna dan sarana utilitas bangunan. Sumber energi listrik menggunakan panel surya karena kawasan tapak masih belum dalam jangkauan PLN. Penggunaan panel surya merupakan bentuk adaptasi pemanfaatan iklim tropis pada kawasan rancangan terhadap sinar matahari sebagai sumber daya yang melimpah.

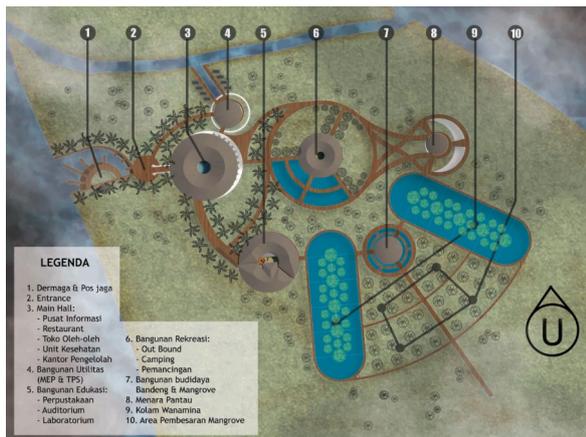


*Gambar 51: Konsep Utilitas
(sumber: Konsep Rancangan, 2021)*

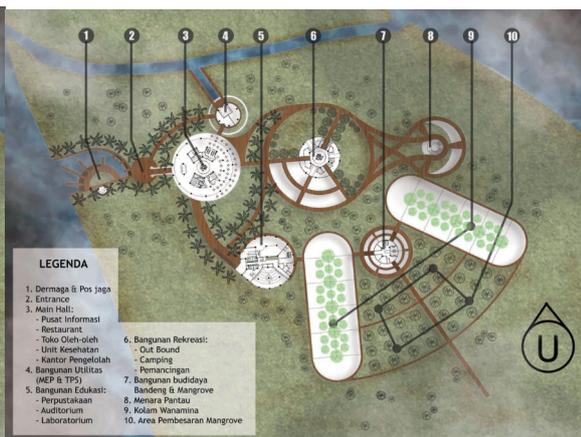
3. Hasil Rancangan Kawasan

Pada bab ini akan menunjukkan gambar rancangan kawasan Wisata Edukasi Wanamina di Pulau Lusi secara arsitektural yang dilengkapi dengan keterangan serta gambar-gambar pendukung.

3.1. Site plan dan Layout



Gambar 52: Site Plan
(sumber: Hasil Rancangan, 2021)

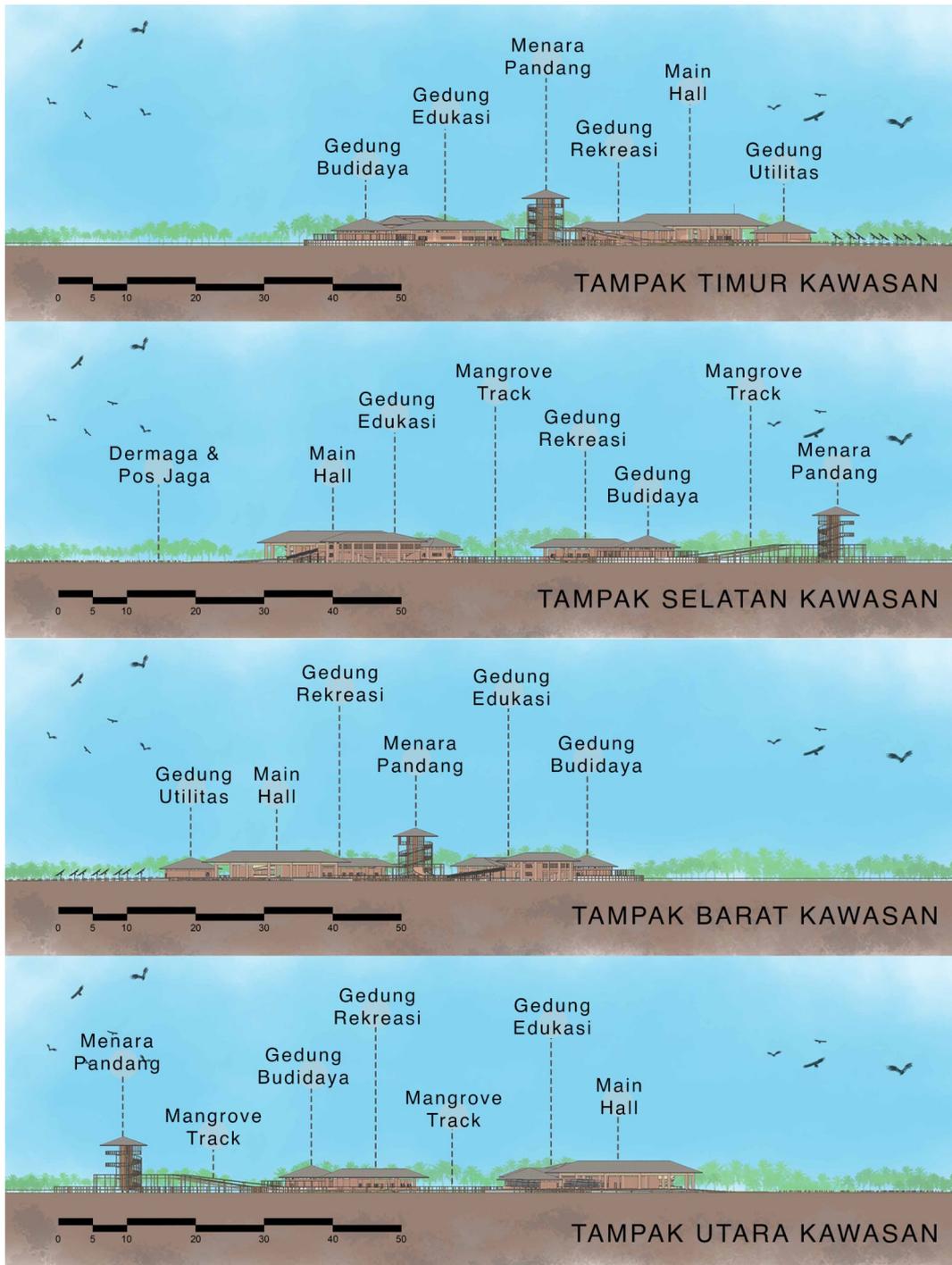


Gambar 53: Layout
(sumber: Hasil Rancangan, 2021)

Orientasi dermaga berbalik dari yang semula berada di sebelah utara menjadi berpindah ke sebelah selatan. Pertimbangannya berdasarkan *view* ke tapak desain *entrance*-nya lebih mudah terlihat oleh pengunjung. arah orientasi kawasan yang sebelumnya tidak mengikuti arah orientasi *mushollah* menjadi mengikuti orientasi arah kiblat ruang *mushollah*.

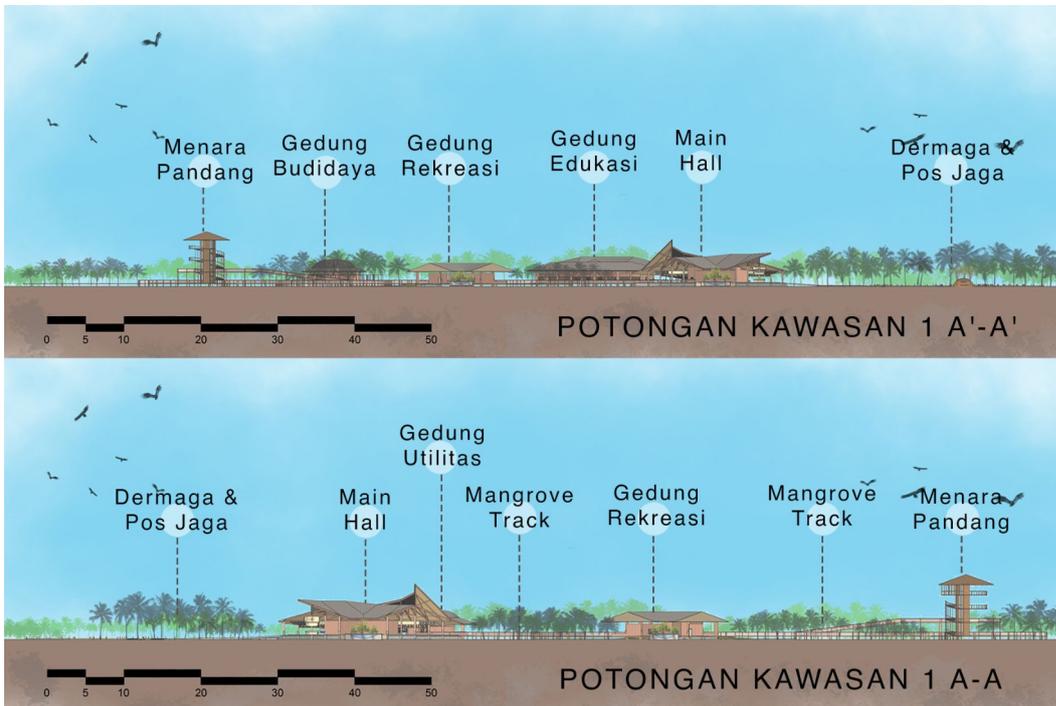
3.2. Tampak Kawasan

Bangunan pada kawasan bermasa jamak. Setiap Bangunan dirancang dengan bentuk dasar yaitu silinder pada sisi luarnya sehingga terlihat senada. Bentuk silinder pada sisi setiap bangunan bertujuan untuk memperkecil turbulensi angin laut yang kencang karena lokasi kawasan yang berada di ujung muara. Setiap bangunan juga menggunakan material alami sebagai material utamanya. Berikut adalah tampak kawasan Wisata Edukasi Wanamina di Pulau Lusi.



Gambar 54: Tampak Kawasan
(sumber: Hasil Rancangan, 2021)

3.3. Potongan Kawasan



Gambar 55: Potongan Kawasan
(sumber: Hasil Rancangan, 2021)

3.4. Perspektif Kawasan



Gambar 56: Perspektif Kawasan
(sumber: Hasil Rancangan, 2021)

Berikut perspektif mata burung pada kawasan Wisata Edukasi Wanamina di Pulau Lusi. Terlihat setiap bangunan dikelilingi oleh vegetasi bertujuan untuk

menghargai alam selain itu vegetasi mampu meredahkan angin laut kencang dan mampu mengurangi suhu panas pada kawasan.

3.5. Detail Lanskap



*Gambar 57: Mangrove Track
(sumber: Hasil Rancangan, 2021)*

Sepanjang sirkulasi pada *mangrove track* diberi pohon palem pada sisi kanan dan kiri. Pohon palem bertujuan sebagai vegetasi pengarah, selain itu sebagai pernaungan alami. Disediakan juga tempat duduk untuk pengunjung bersantai-santai pada mangrove track. Mangrove track dirancang ramah terhadap difabel dengan tidak adanya anak tangga melainkan dengan ramp.



*Gambar 58: Dermaga Pengunjung
(sumber: Hasil Rancangan, 2021)*

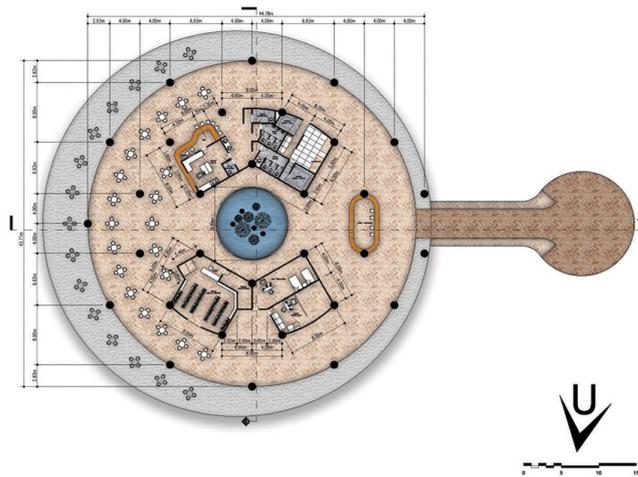
Perancangan Wisata Edukasi Wanamina di Pulau Lusi hanya bisa diakses menggunakan transportasi air, maka dari itu terdapat dermaga yang berfungsi untuk mengakomodasi perahu transit silih berganti berlabu untuk menurunkan maupun membawa pengunjung

4. Hasil Rancangan Bangunan

4.1. Denah

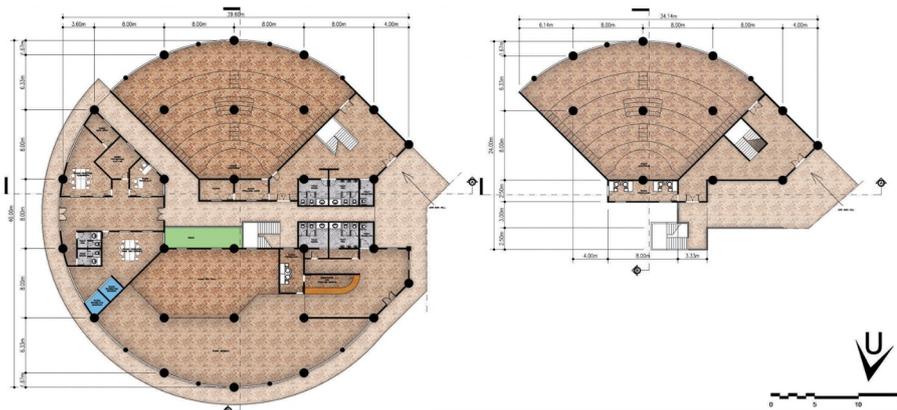
Berikut adalah kumpulan denah pada setiap bangunan. Ruang-ruang di dalam setiap bangunan sudah dikelompokkan berdasarkan fungsinya.

1. Main Hall



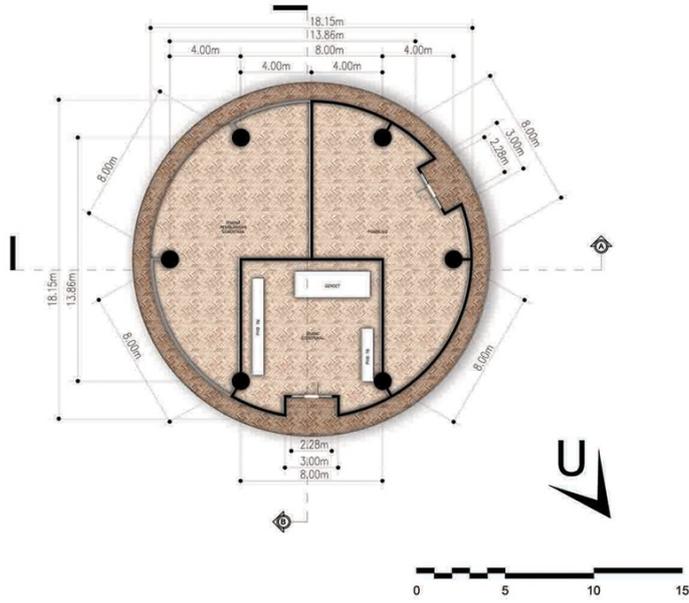
Gambar 59: Denah Main Hall
(sumber: Hasil Rancangan, 2021)

2. Bangunan Edukasi



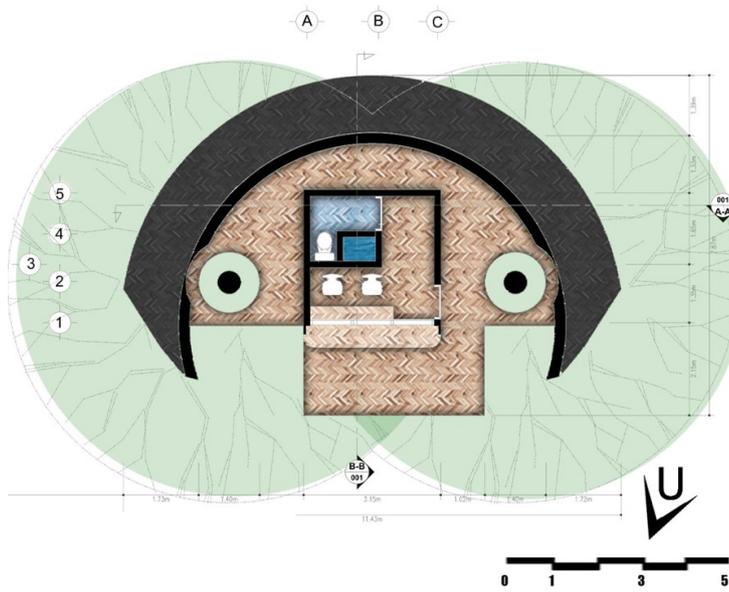
Gambar 60: Denah Bangunan Edukasi
(sumber: Hasil Rancangan, 2021)

5. Bangunan Utilitas



Gambar 63: Denah Bangunan Utilitas
(sumber: Hasil Rancangan, 2021)

6. Pos Jaga Dermaga



Gambar 64: Denah Pos Jaga Dermaga
(sumber: Hasil Rancangan, 2021)

4.2. Tampak Bangunan

1. Main Hall



Gambar 65: Tampak Depan Main Hall
(sumber: Hasil Rancangan, 2021)

Gambar 66: Tampak Samping Kawasan
(sumber: Hasil Rancangan, 2021)

Orientasi *Main Hall* Menghadap dermaga ke arah barat. Atap pada *Main Hall* dibuat atraktif Bertujuan untuk daya tarik wisata dan menyambut pengunjung.

2. Bangunan Edukasi



Gambar 67: Tampak Depan Bangunan Edukasi
(sumber: Hasil Rancangan, 2021)

Gambar 68: Tampak Depan Bangunan Edukasi
(sumber: Hasil Rancangan, 2021)

Orientasi *Bangunan Edukasi* Menghadap *Main Hall* ke arah barat laut. *Bangunan Edukasi* menggunakan pondasi pancang semi panggung menyesuaikan jenis tanah gambut pada tapak. Sisi terluar dari ruang perpustakaan dan auditorium diberi bukaan kaca yang lebar bertujuan agar ruang di dalamnya mendapat pencahayaan alami pada siang hari.

3. Bangunan Budidaya



Gambar 70: Tampak Depan Bangunan Budidaya (sumber: Hasil Rancangan, 2021)

Gambar 69: Tampak Samping Bangunan Budidaya (sumber: Hasil Rancangan, 2021)

Orientasi Bangunan Budidaya Menghadap Bangunan Edukasi ke arah barat. Bangunan Budidaya menggunakan pondasi pancang semi panggung menyesuaikan jenis tanah gambut pada tapak. Sisi terluar dari Bangunan Budidaya terdapat kolam pembesaran bibit mangrove dan ikan bandeng yang ternaungi jaring paranet.

4. Bangunan Rekreasi



Gambar 71: Tampak Depan Bangunan Rekreasi (sumber: Hasil Rancangan, 2021)

Gambar 72: Tampak Samping Bangunan Rekreasi (sumber: Hasil Rancangan, 2021)

Orientasi Bangunan Rekreasi Menghadap *Main Hall* ke arah barat. Bangunan Rekreasi menggunakan pondasi pancang semi panggung menyesuaikan jenis tanah gambut pada tapak. Sisi terluar Bangunan Rekreasi dirancang terbuka, memungkinkan pengunjung dapat melihat dan merasakan alam yang ada disekitar kawasan.

5. Bangunan Utilitas

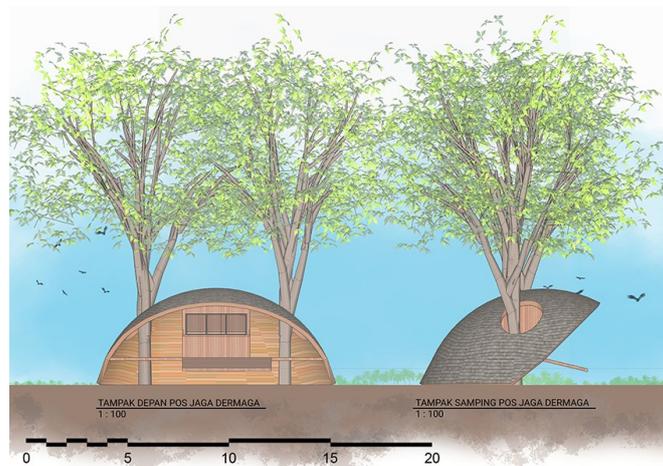


Gambar 73: Tampak Depan Bangunan Utilitas
(sumber: Hasil Rancangan, 2021)

Gambar 74: Tampak Samping Bangunan Utilitas
(sumber: Hasil Rancangan, 2021)

Orientasi Bangunan Utilitas Menghadap Dermaga Pengelolah ke arah Utara. Bangunan Utilitas menggunakan pondasi pancang semi panggung menyesuaikan jenis tanah gambut pada tapak.

6. Pos Jaga Dermaga



Gambar 75: Tampak Depan & Samping Pos Jaga Dermaga
(sumber: Hasil Rancangan, 2021)

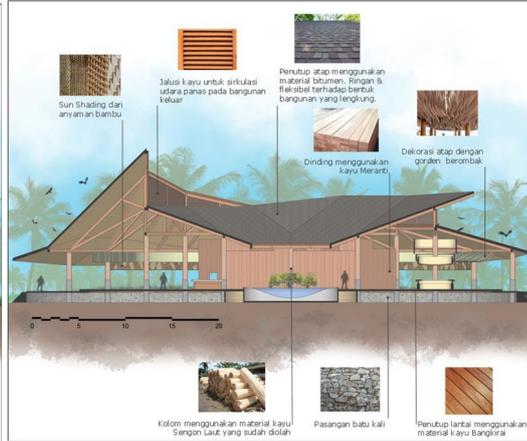
Orientasi Pos Jaga Dermaga Menghadap Dermaga ke arah Utara. Pos Jaga Dermaga menggunakan pondasi pancang semi panggung menyesuaikan jenis tanah gambut pada tapak. Bentuk atap melengkung setengah lingkaran dan terdapat lubang void untuk tumbuhnya pohon sebagai pernaungan alami tambahan sertadaya tarik wisata.

4.3. Potongan Bangunan

1. Main Hall



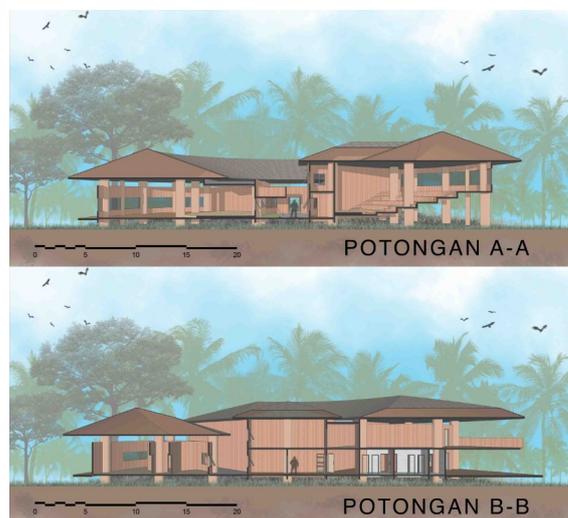
Gambar 77: Potongan A-A Main Hall
(sumber: Hasil Rancangan, 2021)



Gambar 76: Potongan B-B Main Hall
(sumber: Hasil Rancangan, 2021)

Main Hall terdapat atrium *outdoor* berupa kolam ikan dan pohon mangrove di tengah-tengah bangunan bertujuan untuk *cooling effect* maupun pencahayaan alami untuk ruang yang berada di dalam bangunan. Selain itu terdapat jalusi pada atap mampu meningkatkan kualitas sirkulasi udara.

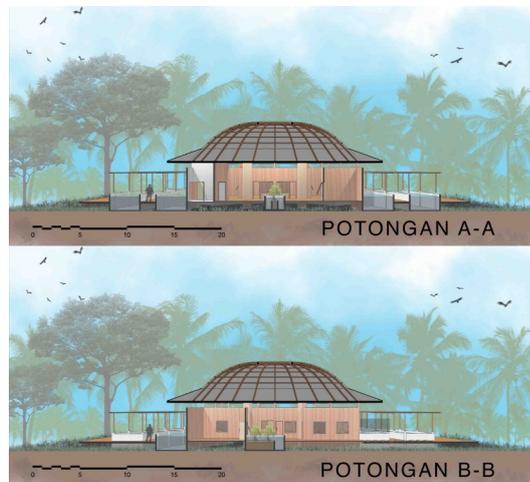
2. Bangunan Edukasi



Gambar 78: Potongan Bangunan Edukasi
(sumber: Hasil Rancangan, 2021)

Dinding pada sisi terluar Bangunan Edukasi terdapat bukaan dengan lebar 50 cm berfungsi sebagai ventilasi silang agar terdapat sirkulasi udara yang baik. Atap pada Bangunan Edukasi menggunakan pelana melingkar dengan Kemiringan 20 derajat.

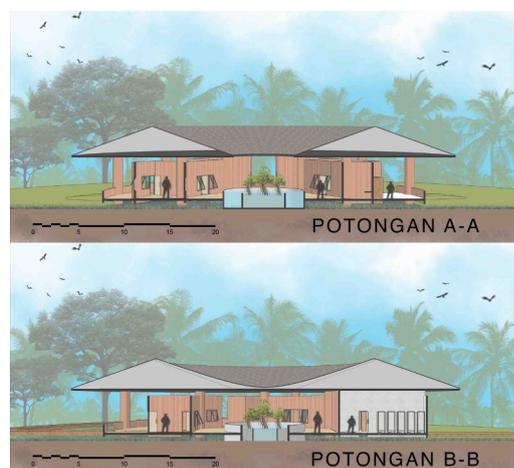
3. Bangunan Budidaya



Gambar 79: Potongan Bangunan Budidaya
(sumber: Hasil Rancangan, 2021)

Bangunan Budidaya terdapat atrium *indoor* berupa kolam ikan dan pohon mangrove di tengah-tengah bangunan bertujuan untuk *cooling effect* dan mampu meningkatkan kualitas udara dengan sirkulasi yang terjaga. Atap pada Bangunan Budidaya menggunakan kubah dengan Kemiringan 20 derajat.

4. Bangunan Rekreasi

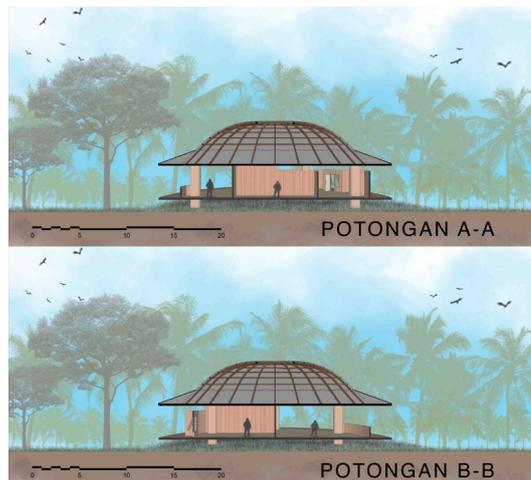


Gambar 80: Potongan Bangunan Rekreasi
(sumber: Hasil Rancangan, 2021)

Bangunan Rekreasi terdapat atrium *outdoor* berupa kolam ikan dan pohon mangrove di tengah-tengah bangunan bertujuan untuk *cooling effect* maupun pencahayaan alami ruangan yang berada di dalam bangunan. Selain itu atrium mampu meningkatkan kualitas udara dengan sirkulasi yang terjaga. Dinding pada sisi terluar

Bangunan Edukasi terdapat bukaan dengan lebar 50 cm berfungsi sebagai ventilasi silang agar terdapat sirkulasi udara yang baik. Atap pada Bangunan Rekreasi menggunakan pelana melingkar dengan Kemiringan 20 derajat.

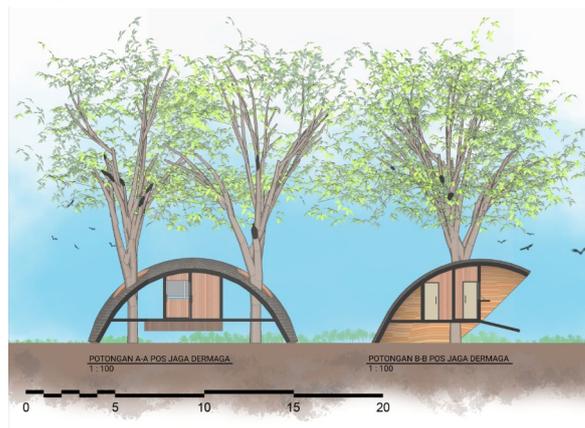
5. Bangunan Utilitas



Gambar 81: Potongan Bangunan Utilitas
(sumber: Hasil Rancangan, 2021)

Bangunan Edukasi terdapat bukaan dengan lebar 50 cm berfungsi sebagai ventilasi silang agar terdapat sirkulasi udara yang baik. Atap pada Bangunan Utilitas menggunakan kubah dengan Kemiringan 20 derajat.

6. Pos Jaga Dermaga



Gambar 82: Potongan Pos Jaga Dermaga
(sumber: Hasil Rancangan, 2021)

Atap pada Pos Jaga Dermaga berbentuk lengkung setengah lingkaran dengan pemberian void berupa lubang berbentuk lingkaran untuk tumbuhnya pohon.

4.4. Interior



*Gambar 83: Interior Restaurant Main Hall
(sumber: Hasil Rancangan, 2021)*



*Gambar 84: Interior Atrium Main Hall
(sumber: Hasil Rancangan, 2021)*



*Gambar 85: Interior Perpustakaan Bangunan Edukasi
(sumber: Hasil Rancangan, 2021)*

4.5. Eksterior



*Gambar 86: Eksterior Main Hall
(sumber: Hasil Rancangan, 2021)*



*Gambar 87: Eksterior Bangunan Edukasi
(sumber: Hasil Rancangan, 2021)*



*Gambar 88: Eksterior Bangunan Budaya
(sumber: Hasil Rancangan, 2021)*



*Gambar 89: Area Outbound
(sumber: Hasil Rancangan, 2021)*



*Gambar 90: Area Perkemahan
(sumber: Hasil Rancangan, 2021)*



*Gambar 91: Area Pemancingan
(sumber: Hasil Rancangan, 2021)*

“halaman sengaja dikosongkan”

BAB VII

PENUTUP

1. Kesimpulan

Dasar perancangan wisata edukasi wanamina adalah rencana Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP) dalam rangka optimalisasi potensi Pulau Lusi akan mengelola Pulau Lusi melalui pengembangan wisata yang berwawasan lingkungan yang dilakukan dengan bekerjasama bersama pemerintah daerah tingkat 2 Sidoarjo dan masyarakat sekitar lingkungan pulau lusi yang terdampak secara langsung bencana semburan lumpur panas Sidoarjo. Perancangan wisata edukasi wanamina merupakan salah satu destinasi wisata berwawasan lingkungan di Kabupaten Sidoarjo yang menyediakan beberapa fasilitas untuk kegiatan konservasi, edukasi, penelitian, dan rekreasi dan diharapkan dapat membantu meningkatkan wawasan ilmu pengetahuan dan taraf hidup/perekonomian masyarakat sekitar.

Tujuan dari perancangan adalah membuat desain kawasan wisata Pulau Lusi yang sesuai dengan kaidah kawasan konservasi yang menerapkan pendekatan Arsitektur Tropis dengan konsep Beranda Lestari. Konsep Beranda Lestari mempengaruhi desain fasilitas yang digunakan untuk menikmati keindahan kawasan wisata pulau lusi yang secara tidak langsung membuat pengunjung menjadi paham tentang ekosistem wanamina dan lebih bisa menghargai lingkungan disekitarnya. Dalam penerapan nilai-nilai islam konsep Beranda Lestari sesuai dengan tuntutan sebagai manusia kita harus menjaga keseimbangan lingkungan dan habitat yang ada, tanpa merusaknya. Konsep Beranda Lestari diimplementasikan pada seluruh elemen desain kawasan dan bangunan. Dengan adanya penerapan konsep Beranda Lestari pada Kawasan Wisata Pulau Lusi, desain fasilitas kawasan dapat digunakan secara optimal tanpa merusak ekosistem wanamina.

2. Saran

Saran dan pertimbangan penulis dalam proses perancangan “Perancangan Wisata Edukasi Wanamina di Pulau Lusi (Lumpur Sidoarjo) dengan Pendekatan Arsitektur Tropis” untuk perancang selanjutnya yang mengkaji objek dan pendekatan yang sama adalah sebagai berikut:

1. Prinsip-prinsip yang ada pada pendekatan desain tetap terintegrasi pada nilai-nilai keislaman.
2. Mempertimbangkan tanggapan dalam analisis dan konsep yang dilakukan secara matang, sehingga memperoleh hasil desain yang maksimal dengan kebutuhan dan standar yang berlaku.
3. Mempertimbangkan lokasi yang cocok untuk dijadikan tempat objek rancangan, tak lupa peraturan-peraturan yang berlaku di wilayah lokasi yang akan dijadikan objek rancangan.
4. Mengkaji terlebih dahulu objek rancangan dan pendekatan desain yang akan digunakan secara menyeluruh.

Daftar Pustaka

- Edward, Brian. 2001. *Architectural Design: GreenArchitecture*. West Sussex: Wiley Academy.
- Fleming, John, Hugh Honour and Nikolaus Pevsner. 1966. *The Penguin Dictionary of Architecture*. Baltimore-Maryland: Penguin Books.
- John Dewey. 2003. *Dalam Menggugat Pendidikan Fundamental, Konservatif, Liberal, Anarkis Oleh Paolo Freire. Ivan Illich. Enrich Fromm*. dkk. cetakan ke- 4. Alih Bahasa Oleh; Omi Intan Naomi. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Johnson, Alan Paul. 1994. *The Theory of Architecture; Concepts, Themes and Practices*. New York: Van Nostrand Reinhold
- Neufert, Ernst. 1996. *Data Arsitek, Jilid 1*, (diterjemahkan oleh: Dr. Ing Sunarto Tjahjadi). Jakarta: Erlangga.
- Neufert, Ernst. 2002. *Data Arsitek, Jilid 2*, (diterjemahkan oleh: Dr. Ing Sunarto Tjahjadi; Dr. Ferryanto Chaidir). Jakarta. Erlangga.
- Neufert, Ernst. 1986. *Data Arsitek Jilid 3*. (diterjemahkan oleh: Sjamsu Amril). Jakarta: Erlangga.
- Spillane, James. 1994. *Pariwisata Indonesia, Siasat Ekonomi dan Rekayasa Kebudayaan*. Yogyakarta: Kanisius.
- Steadman, Philip. 2008. *The Evolution of Design. Biological Analogy in Architecture and Applied Arts: Revised Edition*. New York: Routledge.
- Titian Widati. 2015 *Pendekatan Kontekstual pada New organic architecture Frank LLoyd Wright*. Jurnal Perspektif Arsitektur Volume 10 nomor 1,2015.
- Tomlinson, 1986. *The Botany of Mangrove*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Tsui, Eugene.1999. *Evolutionary Architecture; Nature as a Basic of Design*. New York: John Wiley & Sons.
- Thompson, D'Arcy.1961. *On Growth and Form*. Cambridge: Cambridge University Press.

- Peraturan Daerah Kabupaten Sidoarjo nomor 6 tahun 2014 tentang Rencana Induk Pembangunan Kepariwisata Daerah tahun 2014 2025.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.40/PRT/M/2007 tentang Pedoman Perencanaan Tata Ruang Kawasan Reklamasi Pantai.
- Peraturan Menteri Kehutanan Republik Indonesia Nomor: P.22/Menhut-II/2012 tentang Pedoman Kegiatan Usaha Pemanfaatan Jasa Lingkungan Wisata Alam Pada Hutan Lindung.
- Peraturan Menteri Pariwisata Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2018 tentang petunjuk operasional pengelolaan dana alokasi khusus fisik bidang pariwisata.
- Rangkuti, A. M. (2013) *Pengelolaan ekosistem mangrove berbasis minawana (studi kasus: kawasan mangrove RPH TEGAL-Tangkil KPH Purwakarta, Blanakan, Subang, Jawa Barat)*. Institut Pertanian Bogor.
- Sastrayuda, G. S. (2010). *Konsep Pengembangan Kawasan Ekowisata*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Triatmodjo, Bambang, 2009. *Perencanaan Pelabuhan*, Beta Offset: Yogyakarta.
<http://natuna.org/keadaan-geografis-kabupaten-natuna.html>

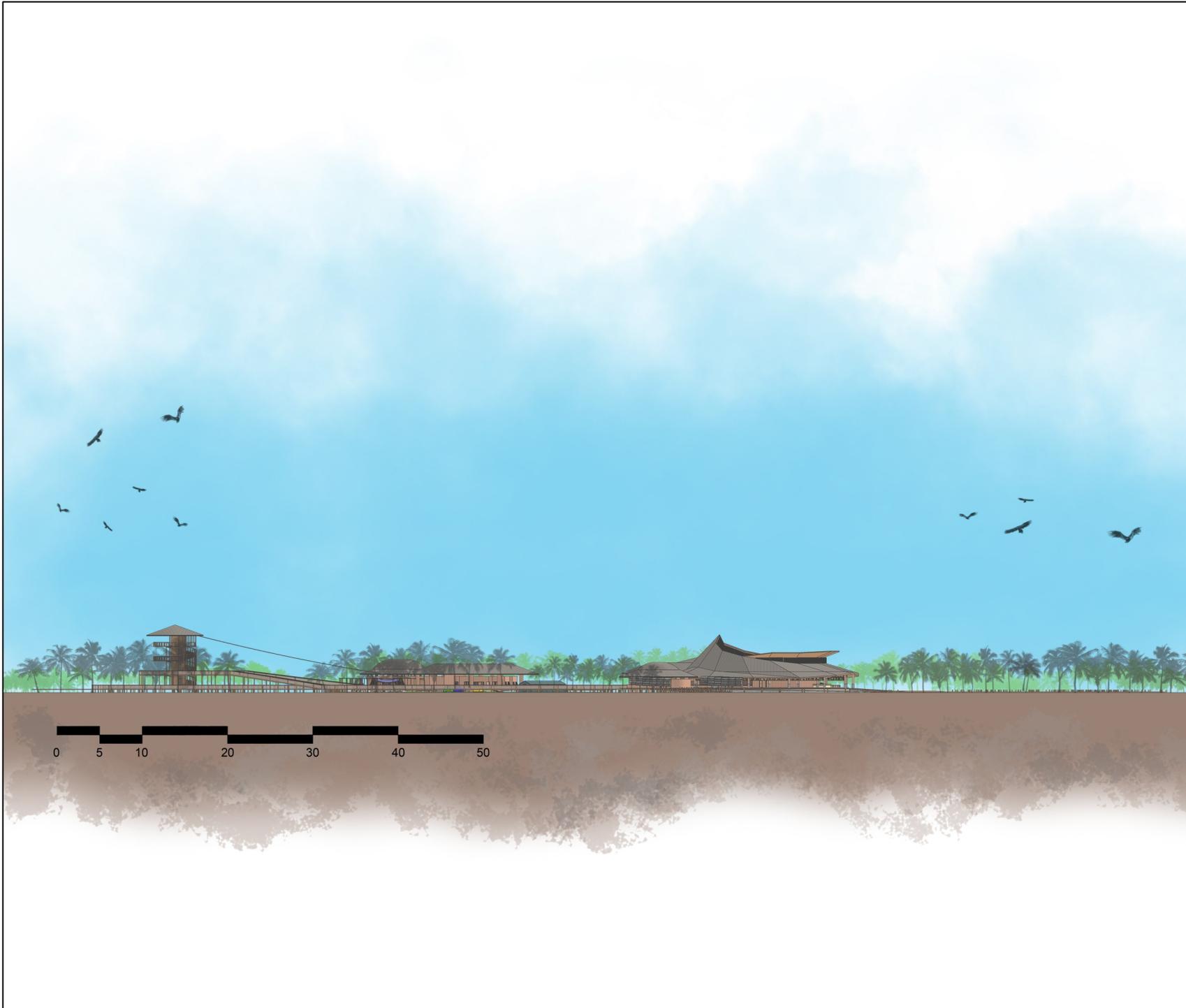
Lampiran

1. Gambar Arsitektural

- | | |
|-------------------------------------|---|
| 1. Tampak Utara Kawasan | 19. Tampak Depan Bangunan Budidaya |
| 2. Tampak Selatan Kawasan | 20. Tampak Samping Bangunan Budidaya |
| 3. Tampak Timur Kawasan | 21. Tampak Depan Bangunan Rekreasi |
| 4. Tampak Barat Kawasan | 22. Tampak Samping Bangunan Rekreasi |
| 5. Potongan A-A & A'-A' Kawasan | 23. Tampak Depan & Samping Pos Jaga Dermaga |
| 6. Site Plan Kawasan | 24. Tampak Depan Bangunan Utilitas |
| 7. Layout Kawasan | 25. Tampak Samping Bangunan Utilitas |
| 8. Denah Main Hall | 26. Potongan A-A Main Hall |
| 9. Denah Bangunan Edukasi Lantai 1 | 27. Potongan B-B Main Hall |
| 10. Denah Bangunan Edukasi Lantai 2 | 28. Potongan A-A Bangunan Edukasi |
| 11. Denah Bangunan Budidaya | 29. Potongan B-B Bangunan Edukasi |
| 12. Denah Bangunan Rekreasi | 30. Potongan A-A Bangunan Budidaya |
| 13. Denah Pos Jaga Dermaga | 31. Potongan B-B Bangunan Budidaya |
| 14. Denah Bangunan Utilitas | 32. Potongan A-A Bangunan Rekreasi |
| 15. Tampak Depan Main Hall | 33. Potongan B-B Bangunan Rekreasi |
| 16. Tampak Samping Main Hall | 34. Potongan A-A & Samping Pos Jaga Dermaga |
| 17. Tampak Depan Bangunan Edukasi | 35. Potongan A-A Bangunan Utilitas |
| 18. Tampak Samping Bangunan Edukasi | 36. Potongan B-B Bangunan Utilitas |

2. Gambar Kerja

- | | |
|--------------------------------------|---|
| 1. Denah Main Hall | 15. Tampak Samping Bangunan Rekreasi |
| 2. Denah Bangunan Edukasi Lantai 1 | 16. Tampak Depan & Samping Pos Jaga Dermaga |
| 3. Denah Bangunan Edukasi Lantai 2 | 17. Tampak Depan Bangunan Utilitas |
| 4. Denah Bangunan Budidaya | 18. Tampak Samping Bangunan Utilitas |
| 5. Denah Bangunan Rekreasi | 19. Potongan A-A Main Hall |
| 6. Denah Pos Jaga Dermaga | 20. Potongan B-B Main Hall |
| 7. Denah Bangunan Utilitas | 21. Potongan A-A Bangunan Edukasi |
| 8. Tampak Depan Main Hall | 22. Potongan B-B Bangunan Edukasi |
| 9. Tampak Samping Main Hall | 23. Potongan A-A Bangunan Budidaya |
| 10. Tampak Depan Bangunan Edukasi | 24. Potongan B-B Bangunan Budidaya |
| 11. Tampak Samping Bangunan Edukasi | 25. Potongan A-A Bangunan Rekreasi |
| 12. Tampak Depan Bangunan Budidaya | 26. Potongan B-B Bangunan Rekreasi |
| 13. Tampak Samping Bangunan Budidaya | 27. Potongan A-A & Samping Pos Jaga Dermaga |
| 14. Tampak Depan Bangunan Rekreasi | 28. Potongan A-A Bangunan Utilitas |
| | 29. Potongan B-B Bangunan Utilitas |



PULAU LUSI

TUGAS AKHIR

PERANCANGAN WISATA EDUKASI
WANAMINA DI PULAU LUSI (LUMPUR SIDOARJO)
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR TROPIS

JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

JUDUL GAMBAR

TAMPAK UTARA
KAWASAN

LOKASI

PULAU LUSI (LUMPUR SIDOARJO)

DOSEN PEMBIMBING 1

ANDI BASO MAPPATURI, M.T

DOSEN PEMBIMBING 2

PUDJI P. WISMANTARA, M.T

NAMA MAHASISWA

RAINJALIN PRAJAKUSUMA

NIM

16660017

A4

SKALA 1 : 500

KODE :



PULAU LUSI

TUGAS AKHIR

PERANCANGAN WISATA EDUKASI
WANAMINA DI PULAU LUSI (LUMPUR SIDOARJO)
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR TROPIS

JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

JUDUL GAMBAR

TAMPAK SELATAN
KAWASAN

LOKASI

PULAU LUSI (LUMPUR SIDOARJO)

DOSEN PEMBIMBING 1

ANDI BASO MAPPATURI, M.T

DOSEN PEMBIMBING 2

PUDJI P. WISMANTARA, M.T

NAMA MAHASISWA

RAINJALIN PRAJAKUSUMA

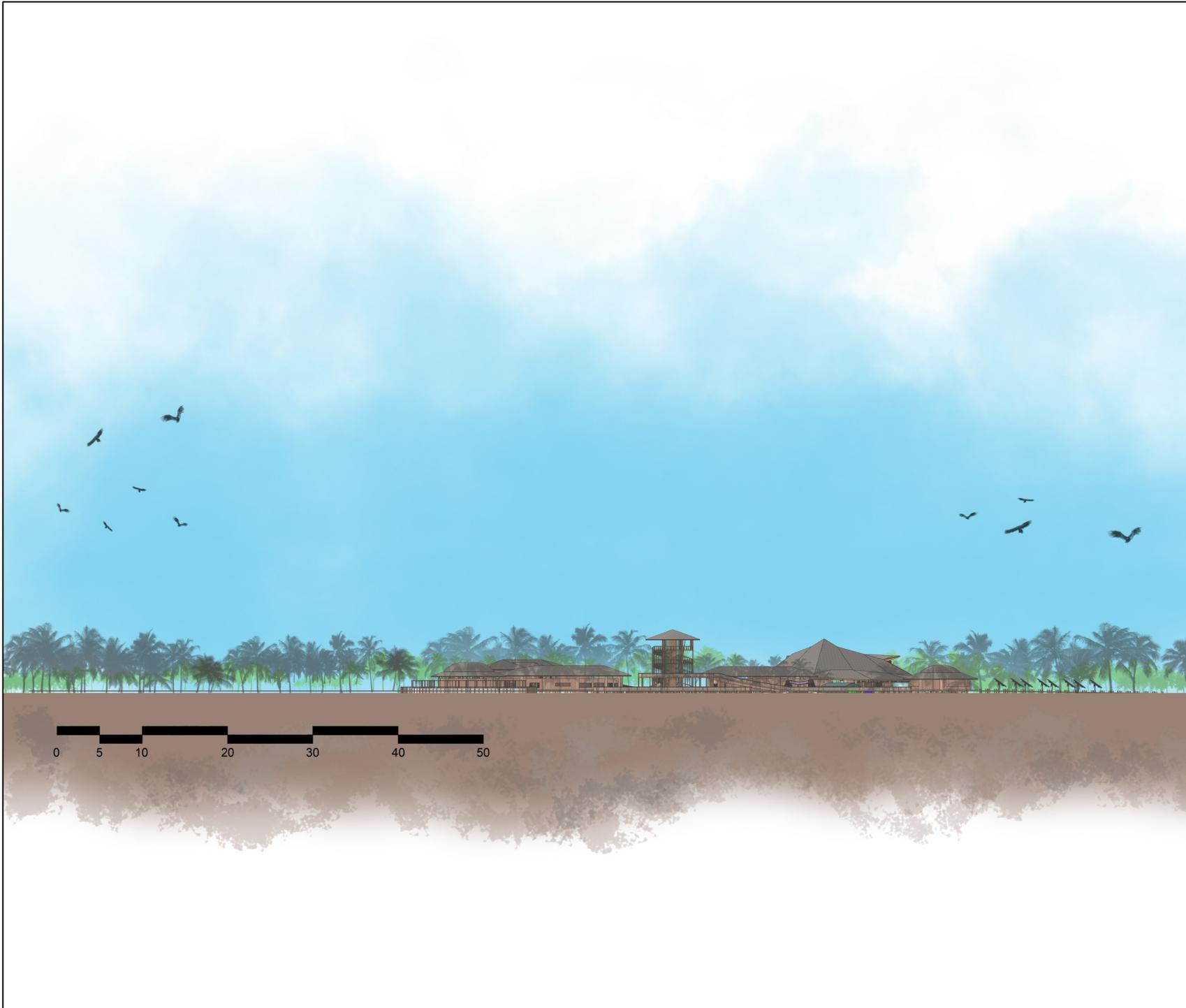
NIM

16660017

A4

SKALA 1 : 500

KODE :



PULAU LUSI

TUGAS AKHIR

PERANCANGAN WISATA EDUKASI
WANAMINA DI PULAU LUSI (LUMPUR SIDOARJO)
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR TROPIS

JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

JUDUL GAMBAR

TAMPAK TIMUR
KAWASAN

LOKASI

PULAU LUSI (LUMPUR SIDOARJO)

DOSEN PEMBIMBING 1

ANDI BASO MAPPATURI, M.T

DOSEN PEMBIMBING 2

PUDJI P. WISMANTARA, M.T

NAMA MAHASISWA

RAINJALIN PRAJAKUSUMA

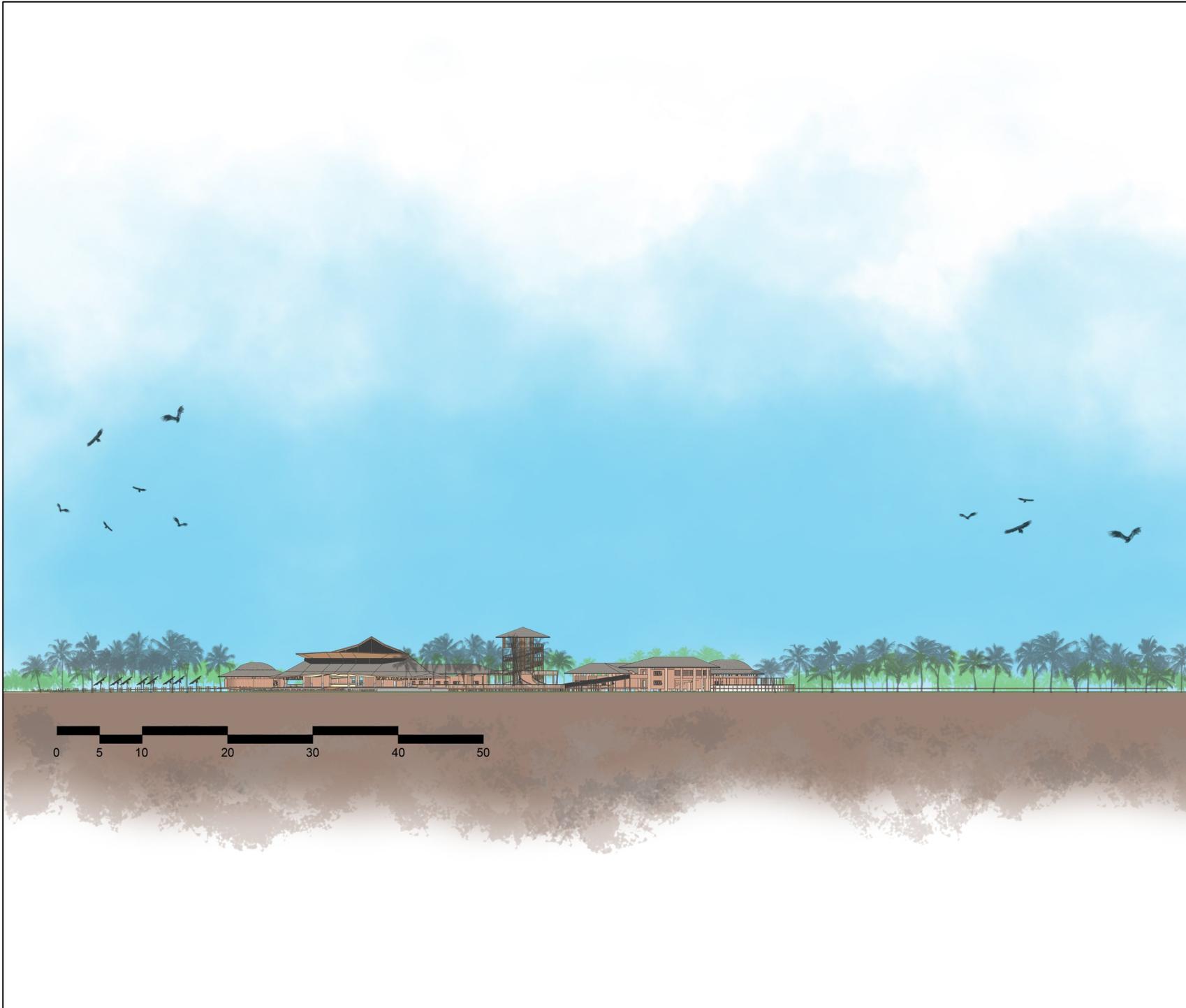
NIM

16660017

A4

SKALA 1 : 500

KODE :



PULAU LUSI

TUGAS AKHIR

PERANCANGAN WISATA EDUKASI
WANAMINA DI PULAU LUSI (LUMPUR SIDOARJO)
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR TROPIS

JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

JUDUL GAMBAR

TAMPAK BARAT
KAWASAN

LOKASI

PULAU LUSI (LUMPUR SIDOARJO)

DOSEN PEMBIMBING 1

ANDI BASO MAPPATURI, M.T

DOSEN PEMBIMBING 2

PUDJI P. WISMANTARA, M.T

NAMA MAHASISWA

RAINJALIN PRAJAKUSUMA

NIM

16660017

A4

SKALA 1 : 500

KODE :



PULAU LUSI

TUGAS AKHIR

PERANCANGAN WISATA EDUKASI
WANAMINA DI PULAU LUSI (LUMPUR SIDOARJO)
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR TROPIS

JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

JUDUL GAMBAR

POTONGAN A-A
KAWASAN

LOKASI

PULAU LUSI (LUMPUR SIDOARJO)

DOSEN PEMBIMBING 1

ANDI BASO MAPPATURI, M.T

DOSEN PEMBIMBING 2

PUDJI P WISMANTARA, M.T

NAMA MAHASISWA

RAINJALIN PRAJAKUSUMA

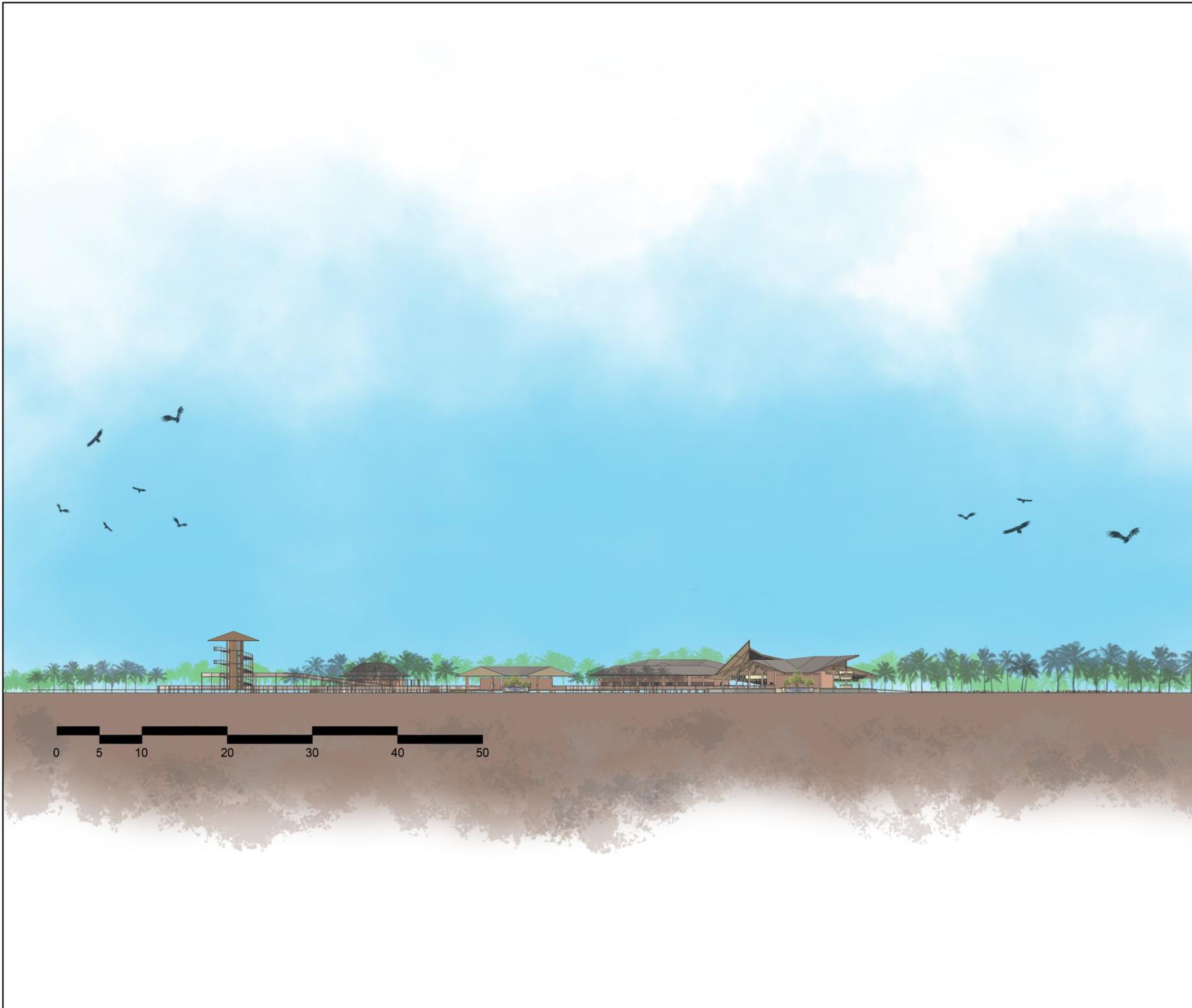
NIM

16660017

A4

SKALA 1 : 500

KODE :



PULAU LUSI

TUGAS AKHIR

PERANCANGAN WISATA EDUKASI
WANAMINA DI PULAU LUSI (LUMPUR SIDOARJO)
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR TROPIS

JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

JUDUL GAMBAR

POTONGAN A'-A'
KAWASAN

LOKASI

PULAU LUSI (LUMPUR SIDOARJO)

DOSEN PEMBIMBING 1

ANDI BASO MAPPATURI, M.T

DOSEN PEMBIMBING 2

PUDJI P WISMANTARA, M.T

NAMA MAHASISWA

RAINJALIN PRAJAKUSUMA

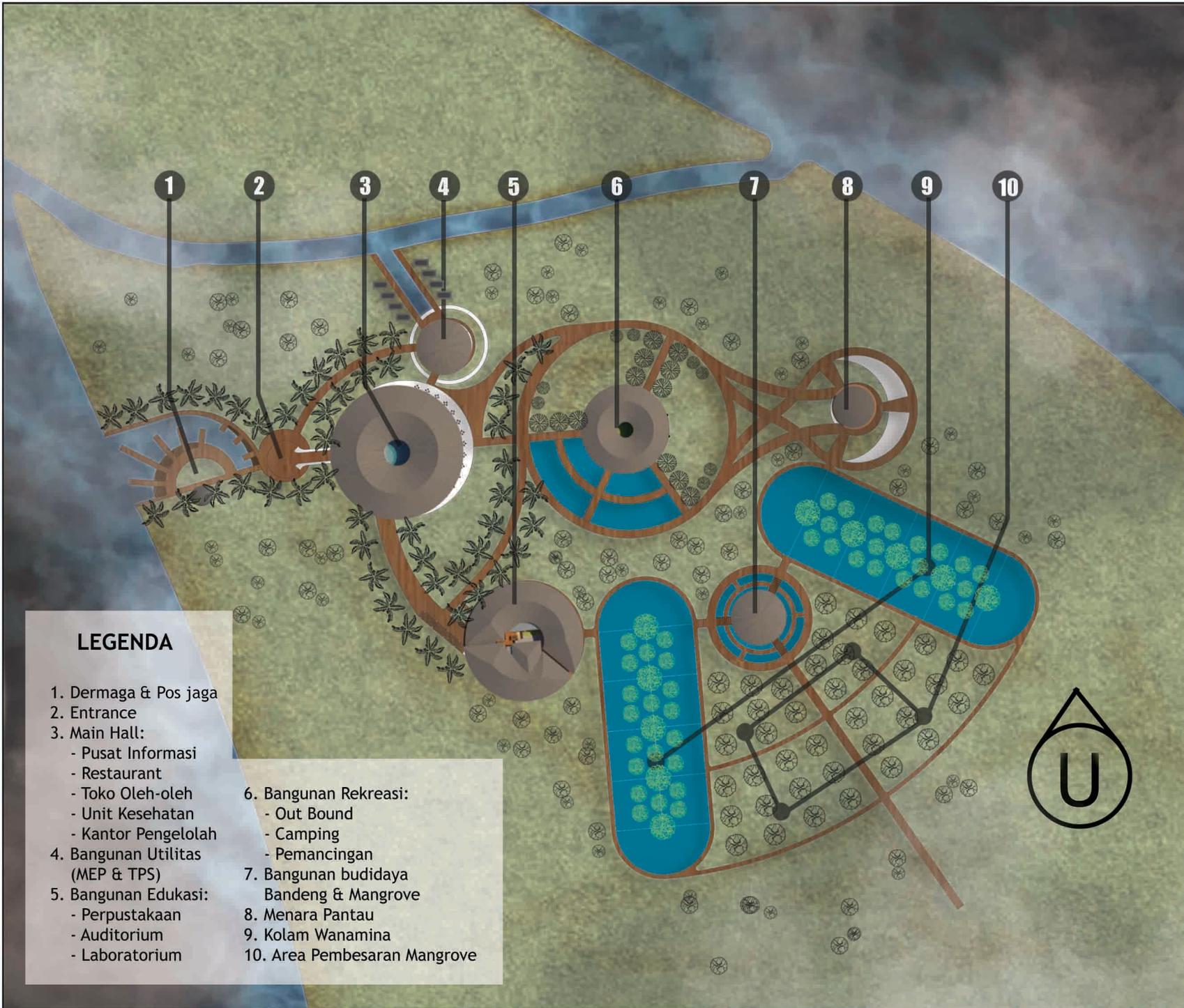
NIM

16660017

A4

SKALA 1 : 500

KODE :



LEGENDA

- 1. Dermaga & Pos jaga
- 2. Entrance
- 3. Main Hall:
 - Pusat Informasi
 - Restaurant
 - Toko Oleh-oleh
 - Unit Kesehatan
 - Kantor Pengelolah
- 4. Bangunan Utilitas (MEP & TPS)
- 5. Bangunan Edukasi:
 - Perpustakaan
 - Auditorium
 - Laboratorium
- 6. Bangunan Rekreasi:
 - Out Bound
 - Camping
 - Pemancingan
- 7. Bangunan budidaya Bandeng & Mangrove
- 8. Menara Pantau
- 9. Kolam Wanamina
- 10. Area Pembesaran Mangrove

PULAU LUSI

TUGAS AKHIR

PERANCANGAN WISATA EDUKASI WANAMINA DI PULAU LUSI (LUMPUR SIDOARJO) DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR TROPIS

JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

JUDUL GAMBAR

SITE PLAN KAWASAN

LOKASI

PULAU LUSI (LUMPUR SIDOARJO)

DOSEN PEMBIMBING 1

ANDI BASO MAPPATURI, M.T

DOSEN PEMBIMBING 2

PUDJI P WISMANTARA, M.T

NAMA MAHASISWA

RAINJALIN PRAJAKUSUMA

NIM

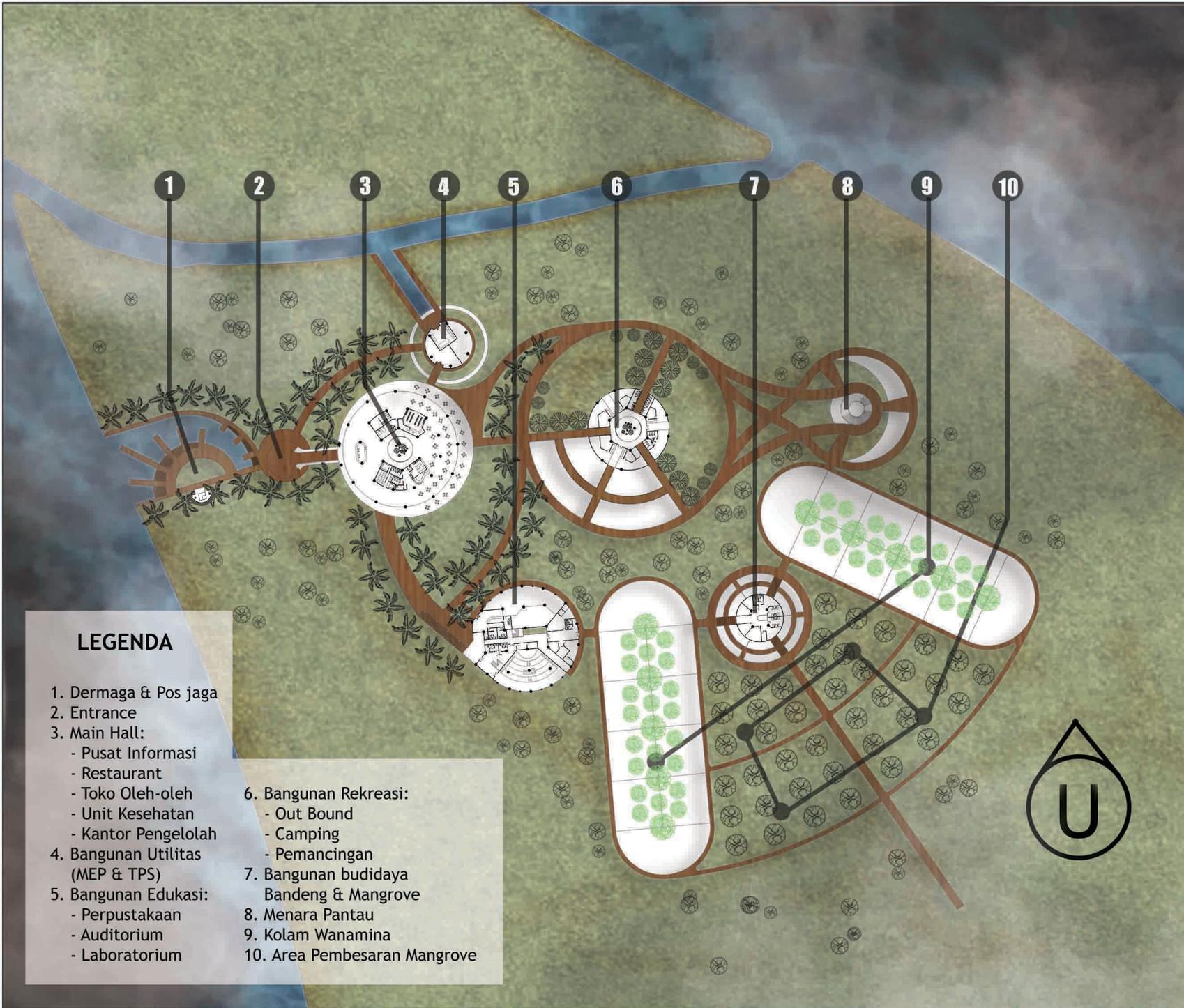
16660017

A4

SKALA 1 : 2000

KODE :





LEGENDA

- 1. Dermaga & Pos jaga
- 2. Entrance
- 3. Main Hall:
 - Pusat Informasi
 - Restaurant
 - Toko Oleh-oleh
 - Unit Kesehatan
 - Kantor Pengelolah
- 4. Bangunan Utilitas (MEP & TPS)
- 5. Bangunan Edukasi:
 - Perpustakaan
 - Auditorium
 - Laboratorium
- 6. Bangunan Rekreasi:
 - Out Bound
 - Camping
 - Pemancingan
- 7. Bangunan budaya Bandeng & Mangrove
- 8. Menara Pantau
- 9. Kolam Wanamina
- 10. Area Pembesaran Mangrove

PULAU LUSI

TUGAS AKHIR

PERANCANGAN WISATA EDUKASI WANAMINA DI PULAU LUSI (LUMPUR SIDOARJO) DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR TROPIS

JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

JUDUL GAMBAR

LAYOUT KAWASAN

LOKASI

PULAU LUSI (LUMPUR SIDOARJO)

DOSEN PEMBIMBING 1

ANDI BASO MAPPATURI, M.T

DOSEN PEMBIMBING 2

PUDJI P WISMANTARA, M.T

NAMA MAHASISWA

RAINJALIN PRAJAKUSUMA

NIM

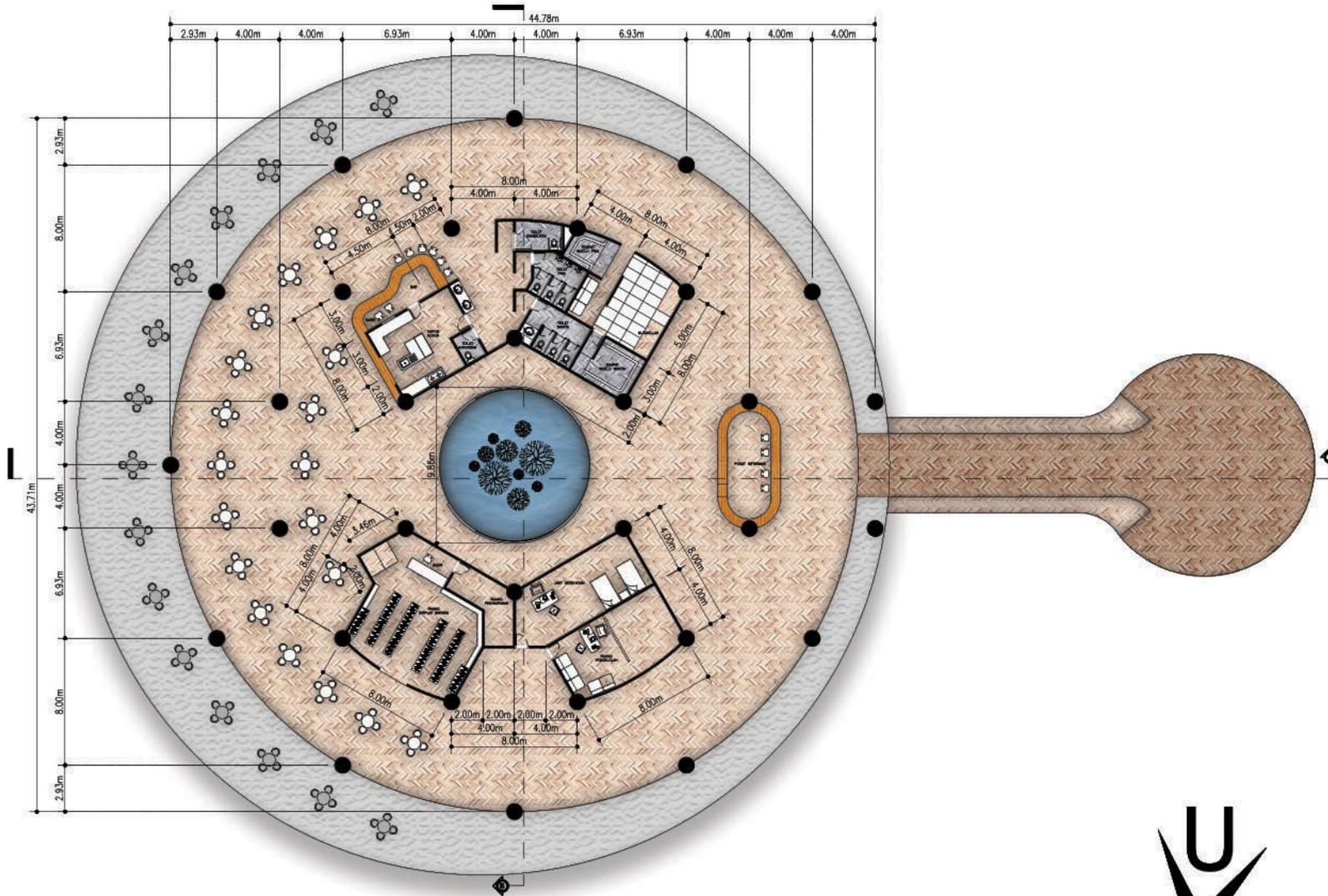
16660017

A4

SKALA 1 : 2000

KODE :





PULAU
LUSI

TUGAS AKHIR

PERANCANGAN WISATA EDUKASI
WANAMINA DI PULAU LUSI (LUMPUR SIDOARJO)
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR TROPIS

JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

JUDUL GAMBAR

DENAH BANGUNAN
MAIN HALL

LOKASI

PULAU LUSI (LUMPUR SIDOARJO)

DOSEN PEMBIMBING 1

ANDI BASO MAPPATURI, M.T

DOSEN PEMBIMBING 2

PUDJI P WISMANTARA, M.T

NAMA MAHASISWA

RAINJALIN PRAJAKUSUMA

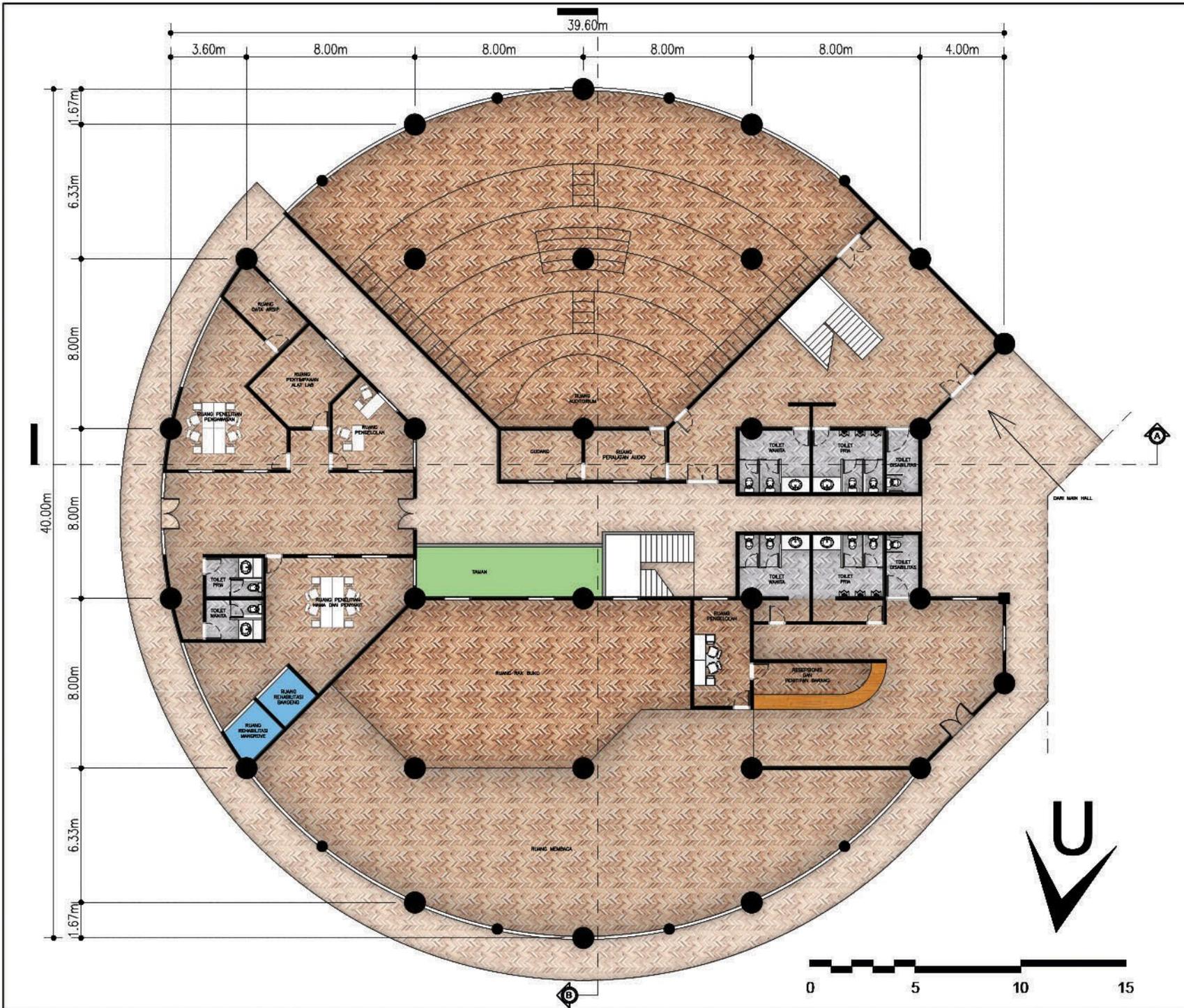
NIM

16660017

A4

SKALA 1 : 400

KODE :



PULAU
LUSI

TUGAS AKHIR

PERANCANGAN WISATA EDUKASI
WANAMINA DI PULAU LUSI (LUMPUR SIDOARJO)
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR TROPIS

JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

JUDUL GAMBAR

DENAH LANTAI SATU
BANGUNAN EDUKASI

LOKASI

PULAU LUSI (LUMPUR SIDOARJO)

DOSEN PEMBIMBING 1

ANDI BASO MAPPATURI, M.T

DOSEN PEMBIMBING 2

PUDJI P WISMANTARA, M.T

NAMA MAHASISWA

RAINJALIN PRAJAKUSUMA

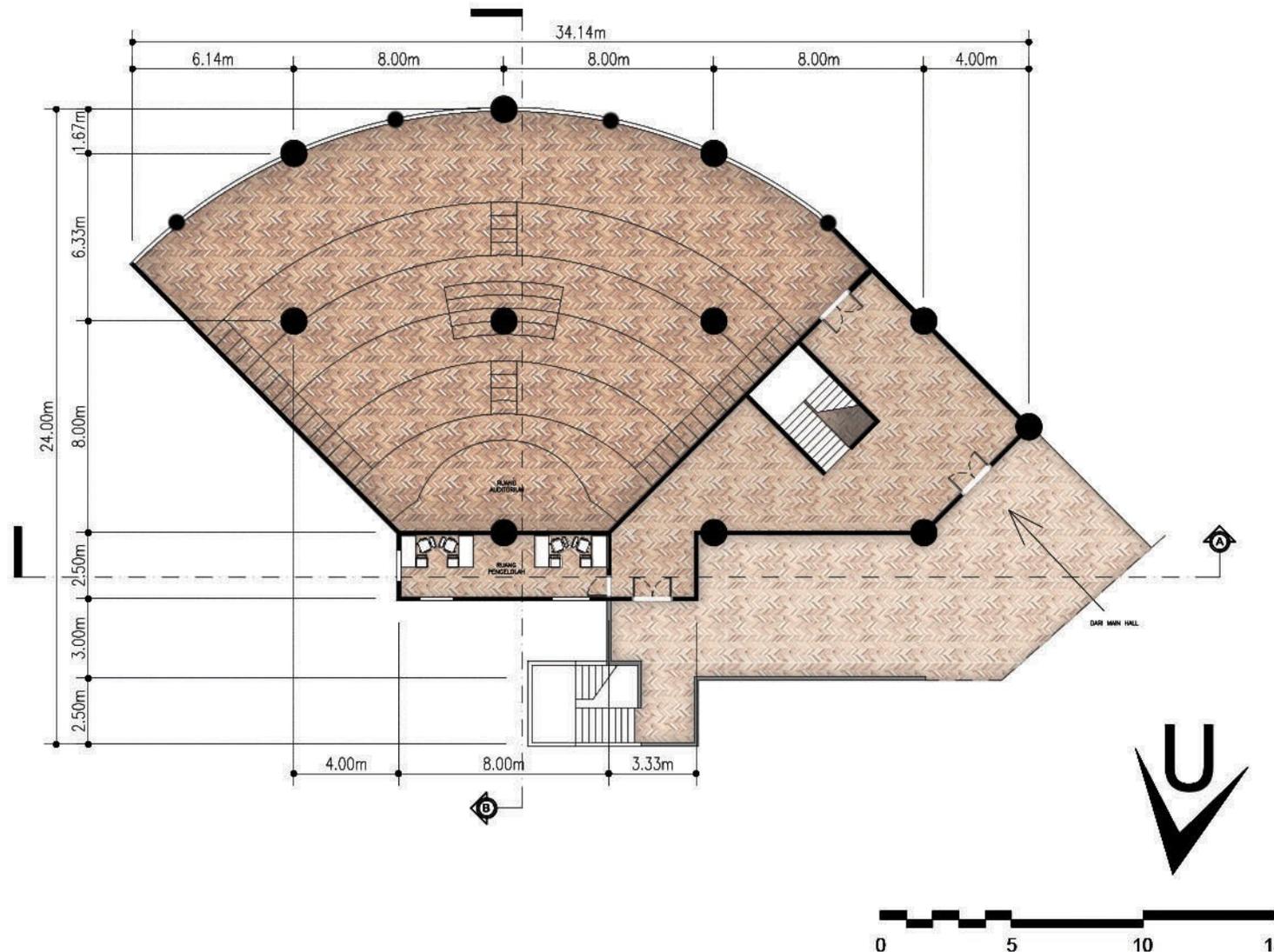
NIM

16660017

A4

SKALA 1 : 250

KODE :



PULAU
LUSI

TUGAS AKHIR

PERANCANGAN WISATA EDUKASI
WANAMINA DI PULAU LUSI (LUMPUR SIDOARJO)
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR TROPIS

JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

JUDUL GAMBAR

DENAH LANTAI DUA
BANGUNAN EDUKASI

LOKASI

PULAU LUSI (LUMPUR SIDOARJO)

DOSEN PEMBIMBING 1

ANDI BASO MAPPATURI, M.T

DOSEN PEMBIMBING 2

PUDJI P WISMANTARA, M.T

NAMA MAHASISWA

RAINJALIN PRAJAKUSUMA

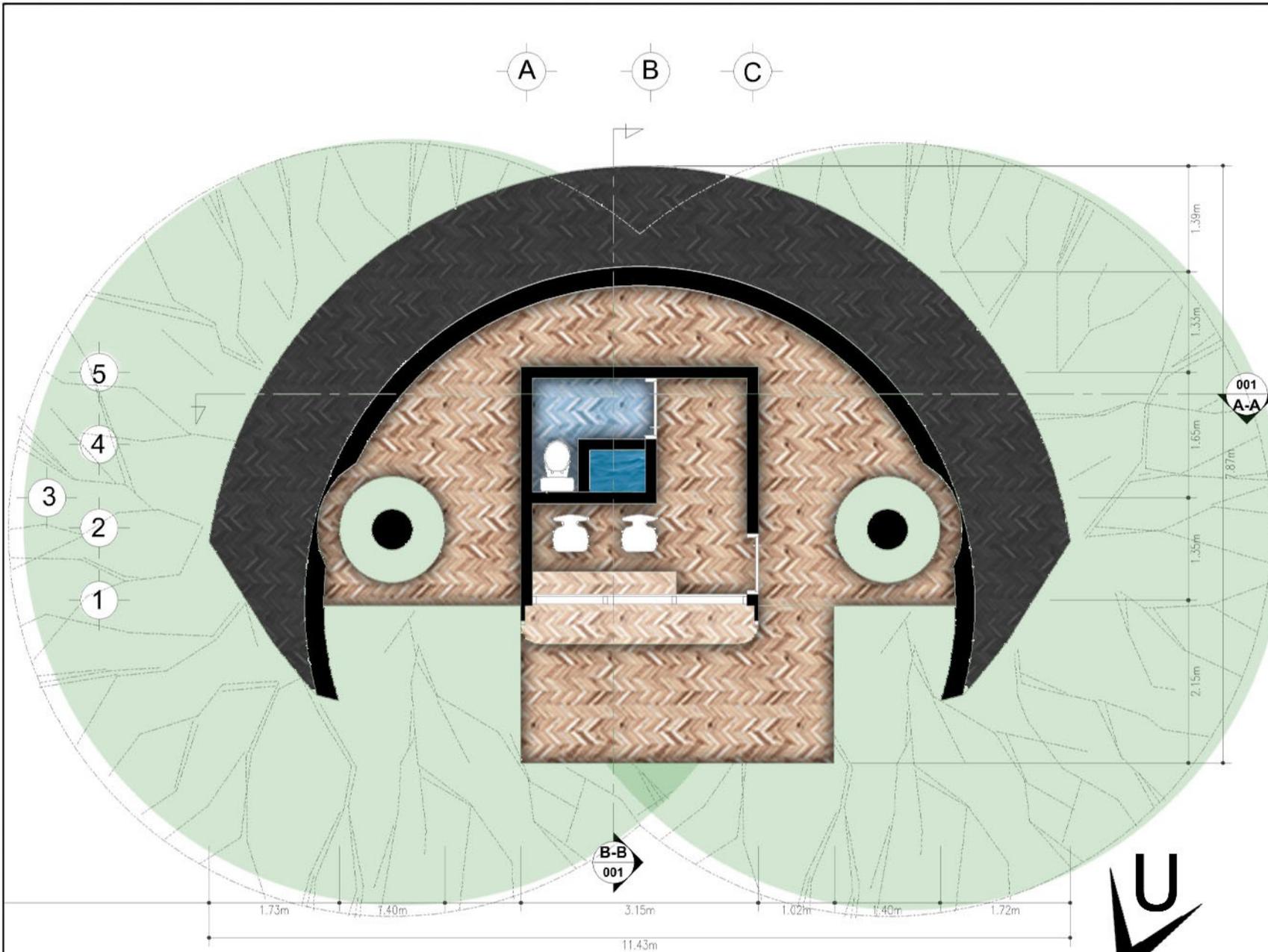
NIM

16660017

A4

SKALA 1 : 250

KODE :



DENAH POS JAGA DERMAGA

SKALA 1:50



**PULAU
LUSI**

TUGAS AKHIR

PERANCANGAN WISATA EDUKASI
WANAMINA DI PULAU LUSI (LUMPUR SIDOARJO)
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR TROPIS

JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

JUDUL GAMBAR

JAGA DERMAGA

LOKASI

PULAU LUSI (LUMPUR SIDOARJO)

DOSEN PEMBIMBING 1

ANDI BASO MAPPATURI, M.T

DOSEN PEMBIMBING 2

PUDJI P WISMANTARA, M.T

NAMA MAHASISWA

RAINJALIN PRAJAKUSUMA

NIM

16660017

A4

SKALA 1 : 200

KODE :

TUGAS AKHIR

PERANCANGAN WISATA EDUKASI
WANAMINA DI PULAU LUSI (LUMPUR SIDOARJO)
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR TROPIS

JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

JUDUL GAMBAR

DENAH BANGUNAN
UTILITAS

LOKASI

PULAU LUSI (LUMPUR SIDOARJO)

DOSEN PEMBIMBING 1

ANDI BASO MAPPATURI, M.T

DOSEN PEMBIMBING 2

PUDJI P WISMANTARA, M.T

NAMA MAHASISWA

RAINJALIN PRAJAKUSUMA

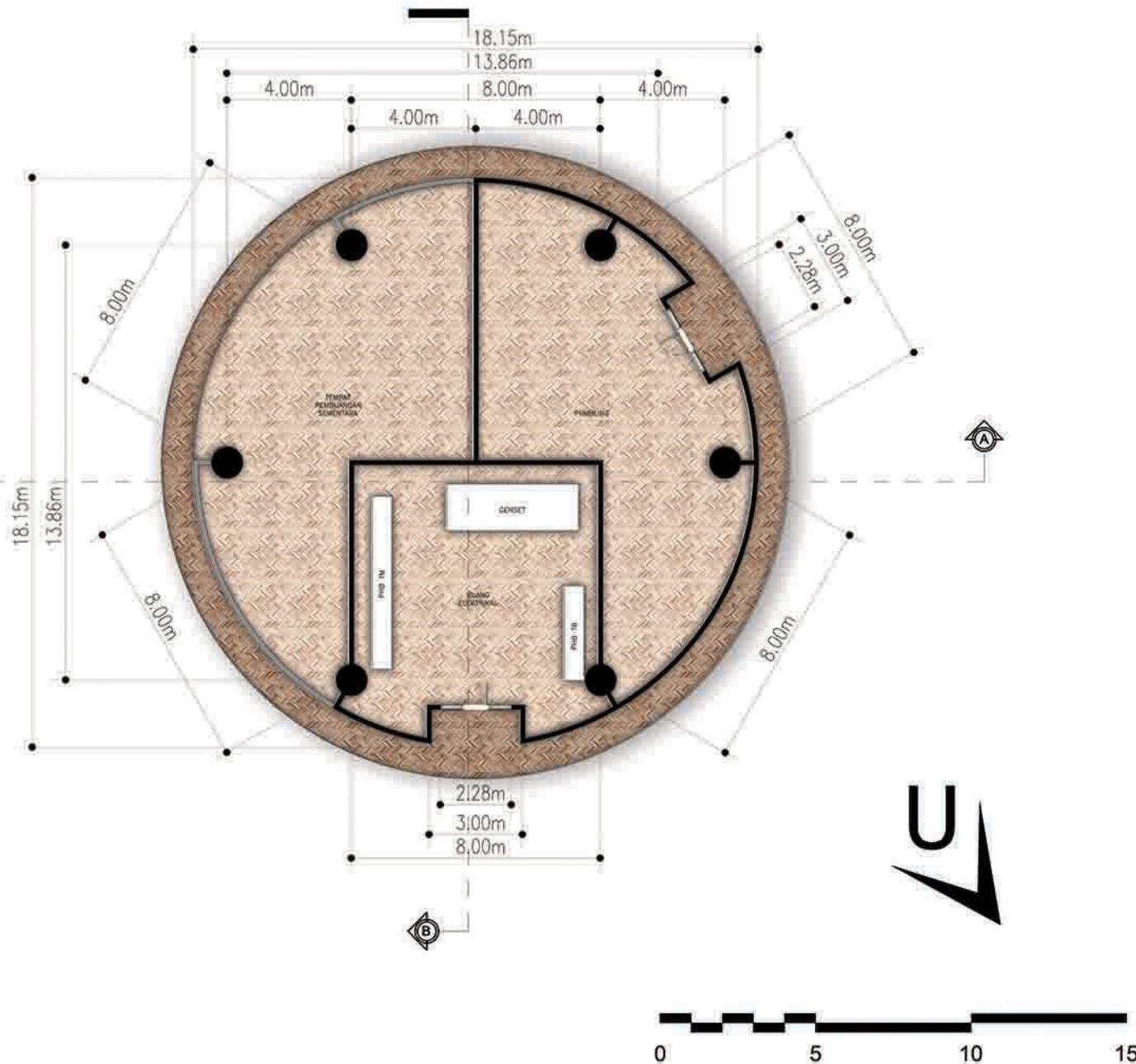
NIM

16660017

A4

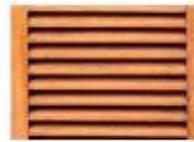
SKALA 1 : 200

KODE :





Penutup atap menggunakan material bitumen. Ringan & fleksibel terhadap bentuk bangunan yang lengkung.



Jalusi kayu untuk sirkulasi udara panas pada bangunan keluar



Sun Shading dari anyaman bambu



Dinding menggunakan kayu Meranti



Dekorasi atap dengan gorden berombak



Kolom menggunakan material kayu Sengon Laut yang sudah diolah



Pasangan batu kali



Penutup lantai menggunakan material kayu Bangkirai

PULAU LUSI

TUGAS AKHIR

PERANCANGAN WISATA EDUKASI WANAMINA DI PULAU LUSI (LUMPUR SIDOARJO) DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR TROPIS

JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

JUDUL GAMBAR

TAMPAK DEPAN
MAIN HALL

LOKASI

PULAU LUSI (LUMPUR SIDOARJO)

DOSEN PEMBIMBING 1

ANDI BASO MAPPATURI, M.T

DOSEN PEMBIMBING 2

PUDJI P WISMANTARA, M.T

NAMA MAHASISWA

RAINJALIN PRAJAKUSUMA

NIM

16660017

A4

SKALA 1 : 250

KODE :



Penutup atap menggunakan material bitumen. Ringan & fleksibel terhadap bentuk bangunan yang lengkung.



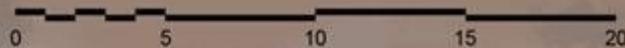
Dinding menggunakan kayu Meranti



Jalusi kayu untuk sirkulasi udara panas pada bangunan keluar



Sun Shading dari anyaman bambu



Kolom menggunakan material kayu Sengon Laut yang sudah diolah



Pasangan batu kali



Penutup lantai menggunakan material kayu Bangkirai

PULAU LUSTI

TUGAS AKHIR

PERANCANGAN WISATA EDUKASI WANAMINA DI PULAU LUSTI (LUMPUR SIDOARJO) DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR TROPIS

JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

JUDUL GAMBAR

TAMPAK SAMPING MAIN HALL

LOKASI

PULAU LUSTI (LUMPUR SIDOARJO)

DOSEN PEMBIMBING 1

ANDI BASO MAPPATURI, M.T

DOSEN PEMBIMBING 2

PUDJI P WISMANTARA, M.T

NAMA MAHASISWA

RAINJALIN PRAJAKUSUMA

NIM

16660017

A4

SKALA 1 : 250

KODE :



PULAU LUSI

TUGAS AKHIR

PERANCANGAN WISATA EDUKASI
WANAMINA DI PULAU LUSI (LUMPUR SIDOARJO)
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR TROPIS

JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

JUDUL GAMBAR

TAMPAK DEPAN
BANGUNAN BUDIDAYA

LOKASI

PULAU LUSI (LUMPUR SIDOARJO)

DOSEN PEMBIMBING 1

ANDI BASO MAPPATURI, M.T

DOSEN PEMBIMBING 2

PUDJI P WISMANTARA, M.T

NAMA MAHASISWA

RAINJALIN PRAJAKUSUMA

NIM

16660017

A4

SKALA 1 : 250

KODE :



PULAU LUSI

TUGAS AKHIR

PERANCANGAN WISATA EDUKASI
WANAMINA DI PULAU LUSI (LUMPUR SIDOARJO)
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR TROPIS

JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

JUDUL GAMBAR

TAMPAK SAMPING
BANGUNAN BUDIDAYA

LOKASI

PULAU LUSI (LUMPUR SIDOARJO)

DOSEN PEMBIMBING 1

ANDI BASO MAPPATURI, M.T

DOSEN PEMBIMBING 2

PUDJI P WISMANTARA, M.T

NAMA MAHASISWA

RAINJALIN PRAJAKUSUMA

NIM

16660017

A4

SKALA 1 : 250

KODE :



PULAU LUSI

TUGAS AKHIR

PERANCANGAN WISATA EDUKASI
WANAMINA DI PULAU LUSI (LUMPUR SIDOARJO)
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR TROPIS

JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

JUDUL GAMBAR

TAMPAK DEPAN
BANGUNAN BUDIDAYA

LOKASI

PULAU LUSI (LUMPUR SIDOARJO)

DOSEN PEMBIMBING 1

ANDI BASO MAPPATURI, M.T

DOSEN PEMBIMBING 2

PUDJI P WISMANTARA, M.T

NAMA MAHASISWA

RAINJALIN PRAJAKUSUMA

NIM

16660017

A4

SKALA 1 : 250

KODE :



PULAU LUSI

TUGAS AKHIR

PERANCANGAN WISATA EDUKASI
WANAMINA DI PULAU LUSI (LUMPUR SIDOARJO)
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR TROPIS

JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

JUDUL GAMBAR

TAMPAK SAMPING
BANGUNAN BUDIDAYA

LOKASI

PULAU LUSI (LUMPUR SIDOARJO)

DOSEN PEMBIMBING 1

ANDI BASO MAPPATURI, M.T

DOSEN PEMBIMBING 2

PUDJI P. WISMANTARA, M.T

NAMA MAHASISWA

RAINJALIN PRAJAKUSUMA

NIM

16660017

A4

SKALA 1 : 250

KODE :



PULAU LUSI

TUGAS AKHIR

PERANCANGAN WISATA EDUKASI
WANAMINA DI PULAU LUSI (LUMPUR SIDOARJO)
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR TROPIS

JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

JUDUL GAMBAR

TAMPAK DEPAN
BANGUNAN REKREASI

LOKASI

PULAU LUSI (LUMPUR SIDOARJO)

DOSEN PEMBIMBING 1

ANDI BASO MAPPATURI, M.T

DOSEN PEMBIMBING 2

PUDJI P. WISMANTARA, M.T

NAMA MAHASISWA

RAINJALIN PRAJAKUSUMA

NIM

16660017

A4

SKALA 1 : 250

KODE :



PULAU LUSI

TUGAS AKHIR

PERANCANGAN WISATA EDUKASI
WANAMINA DI PULAU LUSI (LUMPUR SIDOARJO)
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR TROPIS

JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

JUDUL GAMBAR

TAMPAK SAMPING
BANGUNAN REKREASI

LOKASI

PULAU LUSI (LUMPUR SIDOARJO)

DOSEN PEMBIMBING 1

ANDI BASO MAPPATURI, M.T

DOSEN PEMBIMBING 2

PUDJI P WISMANTARA, M.T

NAMA MAHASISWA

RAINJALIN PRAJAKUSUMA

NIM

16660017

A4

SKALA 1 : 250

KODE :



TAMPAK DEPAN POS JAGA DERMAGA
1 : 100

TAMPAK SAMPING POS JAGA DERMAGA
1 : 100



PULAU
LUSI

TUGAS AKHIR

PERANCANGAN WISATA EDUKASI
WANAMINA DI PULAU LUSI (LUMPUR SIDOARJO)
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR TROPIS

JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

JUDUL GAMBAR

TAMPAK POS
JAGA DERMAGA

LOKASI

PULAU LUSI (LUMPUR SIDOARJO)

DOSEN PEMBIMBING 1

ANDI BASO MAPPATURI, M.T

DOSEN PEMBIMBING 2

PUDJI P WISMANTARA, M.T

NAMA MAHASISWA

RAINJALIN PRAJAKUSUMA

NIM

16660017

A4

SKALA 1 : 100

KODE :



PULAU LUSI

TUGAS AKHIR

PERANCANGAN WISATA EDUKASI
WANAMINA DI PULAU LUSI (LUMPUR SIDOARJO)
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR TROPIS

JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

JUDUL GAMBAR

TAMPAK DEPAN
BANGUNAN UTILITAS

LOKASI

PULAU LUSI (LUMPUR SIDOARJO)

DOSEN PEMBIMBING 1

ANDI BASO MAPPATURI, M.T

DOSEN PEMBIMBING 2

PUDJI P WISMANTARA, M.T

NAMA MAHASISWA

RAINJALIN PRAJAKUSUMA

NIM

16660017

A4

SKALA 1 : 250

KODE :



PULAU LUSI

TUGAS AKHIR

PERANCANGAN WISATA EDUKASI
WANAMINA DI PULAU LUSI (LUMPUR SIDOARJO)
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR TROPIS

JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

JUDUL GAMBAR

TAMPAK SAMPING
BANGUNAN UTILITAS

LOKASI

PULAU LUSI (LUMPUR SIDOARJO)

DOSEN PEMBIMBING 1

ANDI BASO MAPPATURI, M.T

DOSEN PEMBIMBING 2

PUDJI P WISMANTARA, M.T

NAMA MAHASISWA

RAINJALIN PRAJAKUSUMA

NIM

16660017

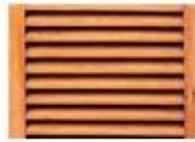
A4

SKALA 1 : 250

KODE :



Penutup atap menggunakan material bitumen. Ringan & fleksibel terhadap bentuk bangunan yang lengkung.



Jalusi kayu untuk sirkulasi udara panas pada bangunan keluar



Sun Shading dari anyaman bambu



Dinding menggunakan kayu Meranti



Dekorasi atap dengan gorden berombak



0 5 10 15 20



Kolom menggunakan material kayu Sengon Laut yang sudah diolah



Pasangan batu kali



Penutup lantai menggunakan material kayu Bangkirai

PULAU LUSTI

TUGAS AKHIR

PERANCANGAN WISATA EDUKASI WANAMINA DI PULAU LUSTI (LUMPUR SIDOARJO) DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR TROPIS

JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

JUDUL GAMBAR

POTONGAN A-A MAIN HALL

LOKASI

PULAU LUSTI (LUMPUR SIDOARJO)

DOSEN PEMBIMBING 1

ANDI BASO MAPPATURI, M.T

DOSEN PEMBIMBING 2

PUDJI P WISMANTARA, M.T

NAMA MAHASISWA

RAINJALIN PRAJAKUSUMA

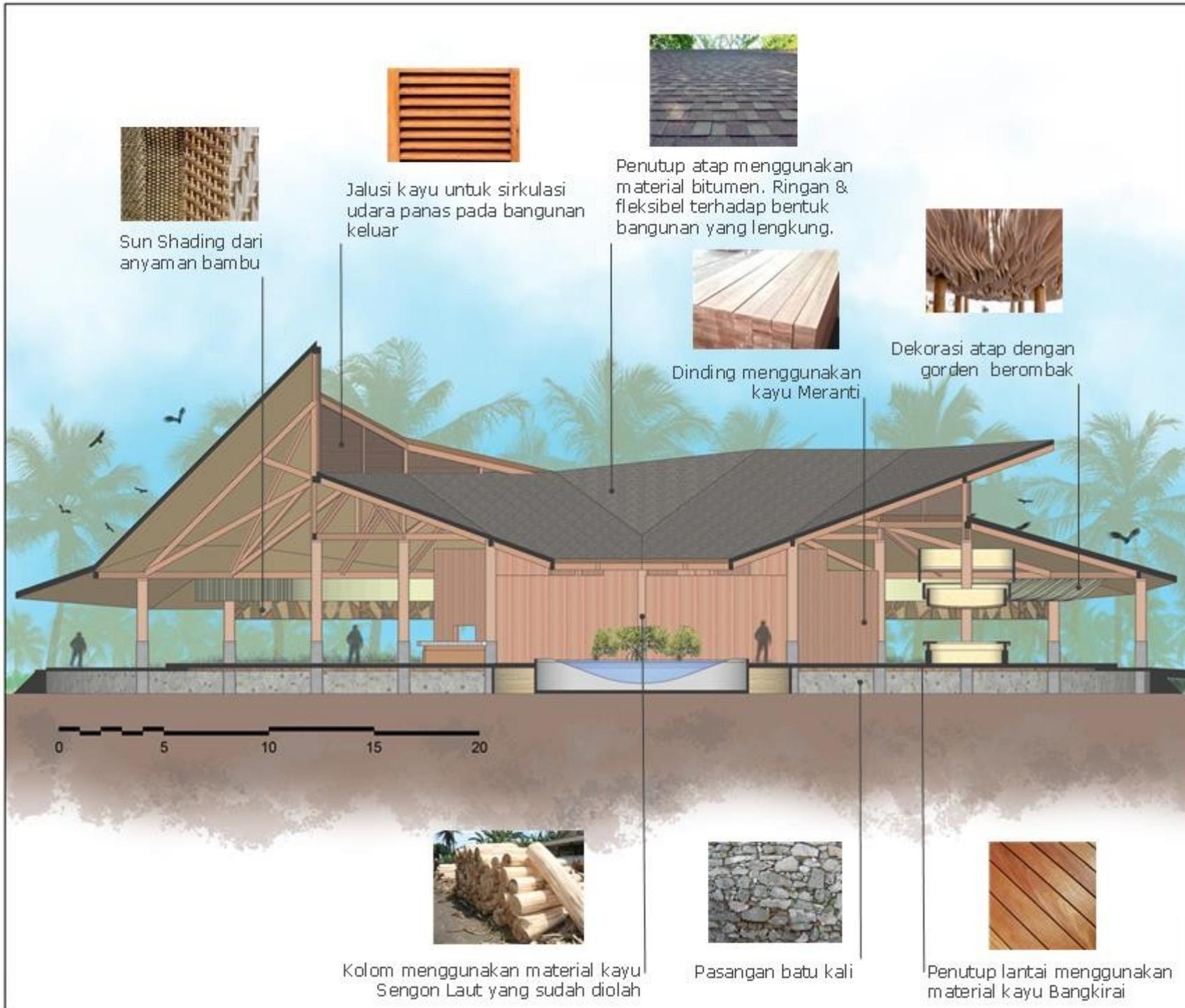
NIM

16660017

A4

SKALA 1 : 250

KODE :



Sun Shading dari anyaman bambu



Jalusi kayu untuk sirkulasi udara panas pada bangunan keluar



Penutup atap menggunakan material bitumen. Ringan & fleksibel terhadap bentuk bangunan yang lengkung.



Dinding menggunakan kayu Meranti



Dekorasi atap dengan gorden berombak

0 5 10 15 20



Kolom menggunakan material kayu Sengon Laut yang sudah diolah



Pasangan batu kali



Penutup lantai menggunakan material kayu Bangkirai

PULAU
LUSI

TUGAS AKHIR

PERANCANGAN WISATA EDUKASI
WANAMINA DI PULAU LUSI (LUMPUR SIDOARJO)
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR TROPIS

JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

JUDUL GAMBAR

POTONGAN B-B
MAIN HALL

LOKASI

PULAU LUSI (LUMPUR SIDOARJO)

DOSEN PEMBIMBING 1

ANDI BASO MAPPATURI, M.T

DOSEN PEMBIMBING 2

PUDJI P WISMANTARA, M.T

NAMA MAHASISWA

RAINJALIN PRAJAKUSUMA

NIM

16660017

A4

SKALA 1 : 250

KODE :



PULAU LUSI

TUGAS AKHIR

PERANCANGAN WISATA EDUKASI
WANAMINA DI PULAU LUSI (LUMPUR SIDOARJO)
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR TROPIS

JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

JUDUL GAMBAR

POTONGAN A-A
BANGUNAN EDUKASI

LOKASI

PULAU LUSI (LUMPUR SIDOARJO)

DOSEN PEMBIMBING 1

ANDI BASO MAPPATURI, M.T

DOSEN PEMBIMBING 2

PUDJI P WISMANTARA, M.T

NAMA MAHASISWA

RAINJALIN PRAJAKUSUMA

NIM

16660017

A4

SKALA 1 : 250

KODE :



PULAU
LUSI

TUGAS AKHIR

PERANCANGAN WISATA EDUKASI
WANAMINA DI PULAU LUSI (LUMPUR SIDOARJO)
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR TROPIS

JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

JUDUL GAMBAR

POTONGAN B-B
BANGUNAN EDUKASI

LOKASI

PULAU LUSI (LUMPUR SIDOARJO)

DOSEN PEMBIMBING 1

ANDI BASO MAPPATURI, M.T

DOSEN PEMBIMBING 2

PUDJI P WISMANTARA, M.T

NAMA MAHASISWA

RAINJALIN PRAJAKUSUMA

NIM

16660017

A4

SKALA 1 : 250

KODE :



PULAU LUSI

TUGAS AKHIR

PERANCANGAN WISATA EDUKASI
WANAMINA DI PULAU LUSI (LUMPUR SIDOARJO)
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR TROPIS

JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

JUDUL GAMBAR

POTONGAN A-A
BANGUNAN BUDIDAYA

LOKASI

PULAU LUSI (LUMPUR SIDOARJO)

DOSEN PEMBIMBING 1

ANDI BASO MAPPATURI, M.T

DOSEN PEMBIMBING 2

PUDJI P. WISMANTARA, M.T

NAMA MAHASISWA

RAINJALIN PRAJAKUSUMA

NIM

16660017

A4

SKALA 1 : 250

KODE :



PULAU LUSI

TUGAS AKHIR

PERANCANGAN WISATA EDUKASI
WANAMINA DI PULAU LUSI (LUMPUR SIDOARJO)
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR TROPIS

JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

JUDUL GAMBAR

POTONGAN B-B
BANGUNAN BUDIDAYA

LOKASI

PULAU LUSI (LUMPUR SIDOARJO)

DOSEN PEMBIMBING 1

ANDI BASO MAPPATURI, M.T

DOSEN PEMBIMBING 2

PUDJI P WISMANTARA, M.T

NAMA MAHASISWA

RAINJALIN PRAJAKUSUMA

NIM

16660017

A4

SKALA 1 : 250

KODE :



PULAU LUSI

TUGAS AKHIR

PERANCANGAN WISATA EDUKASI
WANAMINA DI PULAU LUSI (LUMPUR SIDOARJO)
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR TROPIS

JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

JUDUL GAMBAR

POTONGAN A-A
BANGUNAN REKREASI

LOKASI

PULAU LUSI (LUMPUR SIDOARJO)

DOSEN PEMBIMBING 1

ANDI BASO MAPPATURI, M.T

DOSEN PEMBIMBING 2

PUDJI P WISMANTARA, M.T

NAMA MAHASISWA

RAINJALIN PRAJAKUSUMA

NIM

16660017

A4

SKALA 1 : 250

KODE :



PULAU LUSI

TUGAS AKHIR

PERANCANGAN WISATA EDUKASI
WANAMINA DI PULAU LUSI (LUMPUR SIDOARJO)
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR TROPIS

JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

JUDUL GAMBAR

POTONGAN B-B
BANGUNAN REKREASI

LOKASI

PULAU LUSI (LUMPUR SIDOARJO)

DOSEN PEMBIMBING 1

ANDI BASO MAPPATURI, M.T

DOSEN PEMBIMBING 2

PUDJI P WISMANTARA, M.T

NAMA MAHASISWA

RAINJALIN PRAJAKUSUMA

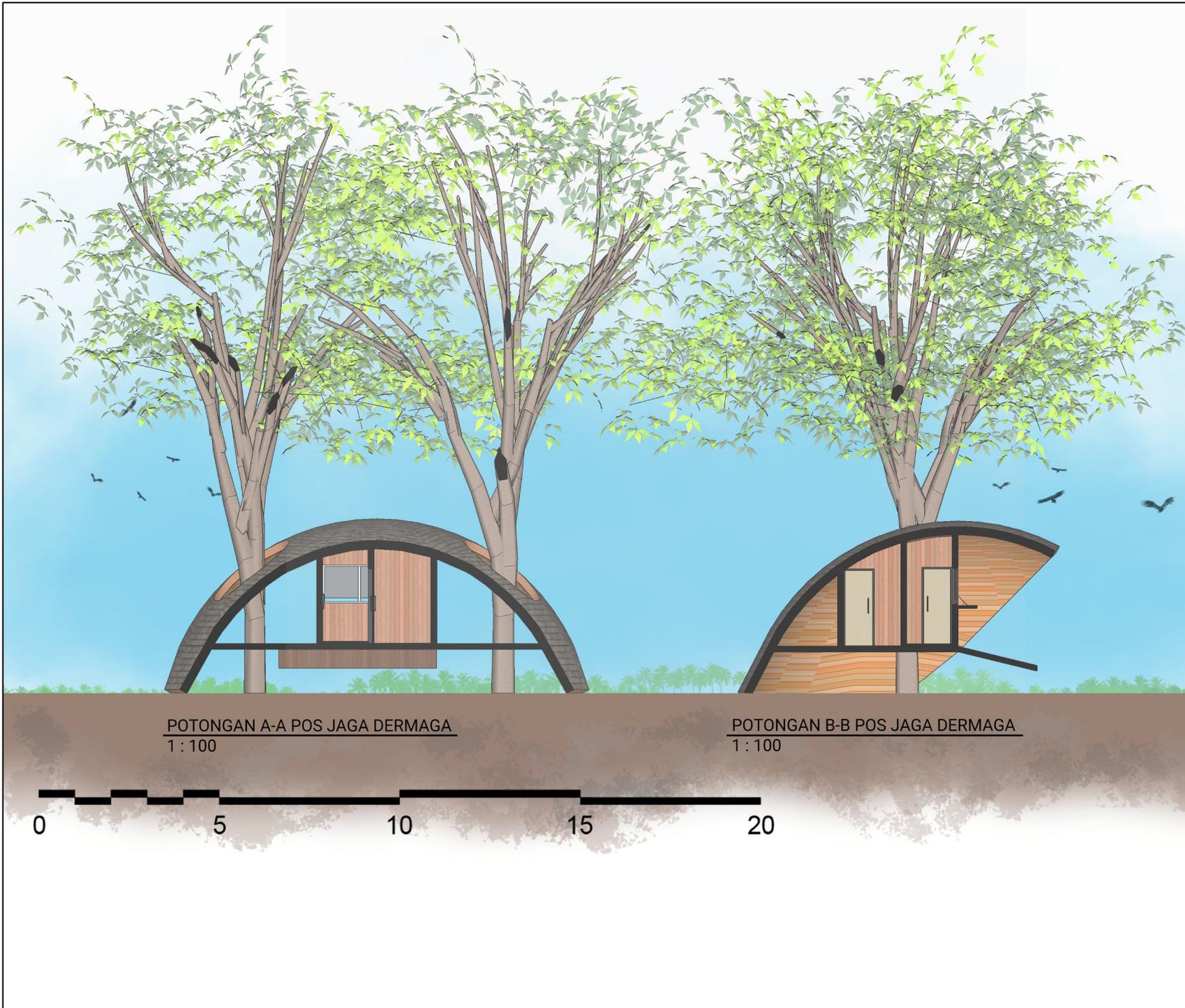
NIM

16660017

A4

SKALA 1 : 250

KODE :



POTONGAN A-A POS JAGA DERMAGA
1 : 100

POTONGAN B-B POS JAGA DERMAGA
1 : 100

PULAU
LUSI

TUGAS AKHIR

PERANCANGAN WISATA EDUKASI
WANAMINA DI PULAU LUSI (LUMPUR SIDOARJO)
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR TROPIS

JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

JUDUL GAMBAR

POTONGAN POS
JAGA DERMAGA

LOKASI

PULAU LUSI (LUMPUR SIDOARJO)

DOSEN PEMBIMBING 1

ANDI BASO MAPPATURI, M.T

DOSEN PEMBIMBING 2

PUDJI P WISMANTARA, M.T

NAMA MAHASISWA

RAINJALIN PRAJAKUSUMA

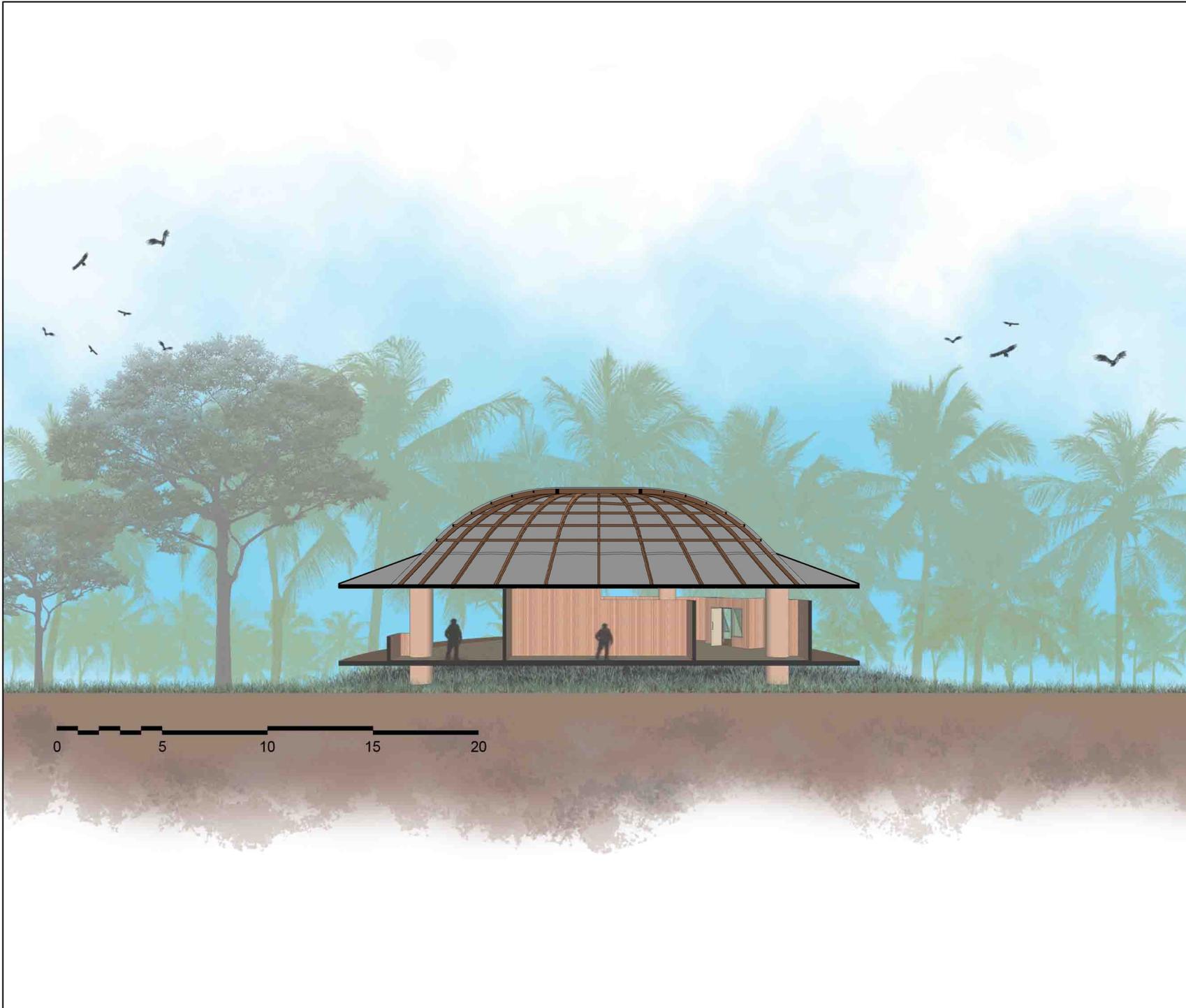
NIM

16660017

A4

SKALA 1 : 100

KODE :



PULAU LUSI

TUGAS AKHIR

PERANCANGAN WISATA EDUKASI
WANAMINA DI PULAU LUSI (LUMPUR SIDOARJO)
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR TROPIS

JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

JUDUL GAMBAR

POTONGAN A-A
BANGUNAN UTILITAS

LOKASI

PULAU LUSI (LUMPUR SIDOARJO)

DOSEN PEMBIMBING 1

ANDI BASO MAPPATURI, M.T

DOSEN PEMBIMBING 2

PUDJI P WISMANTARA, M.T

NAMA MAHASISWA

RAINJALIN PRAJAKUSUMA

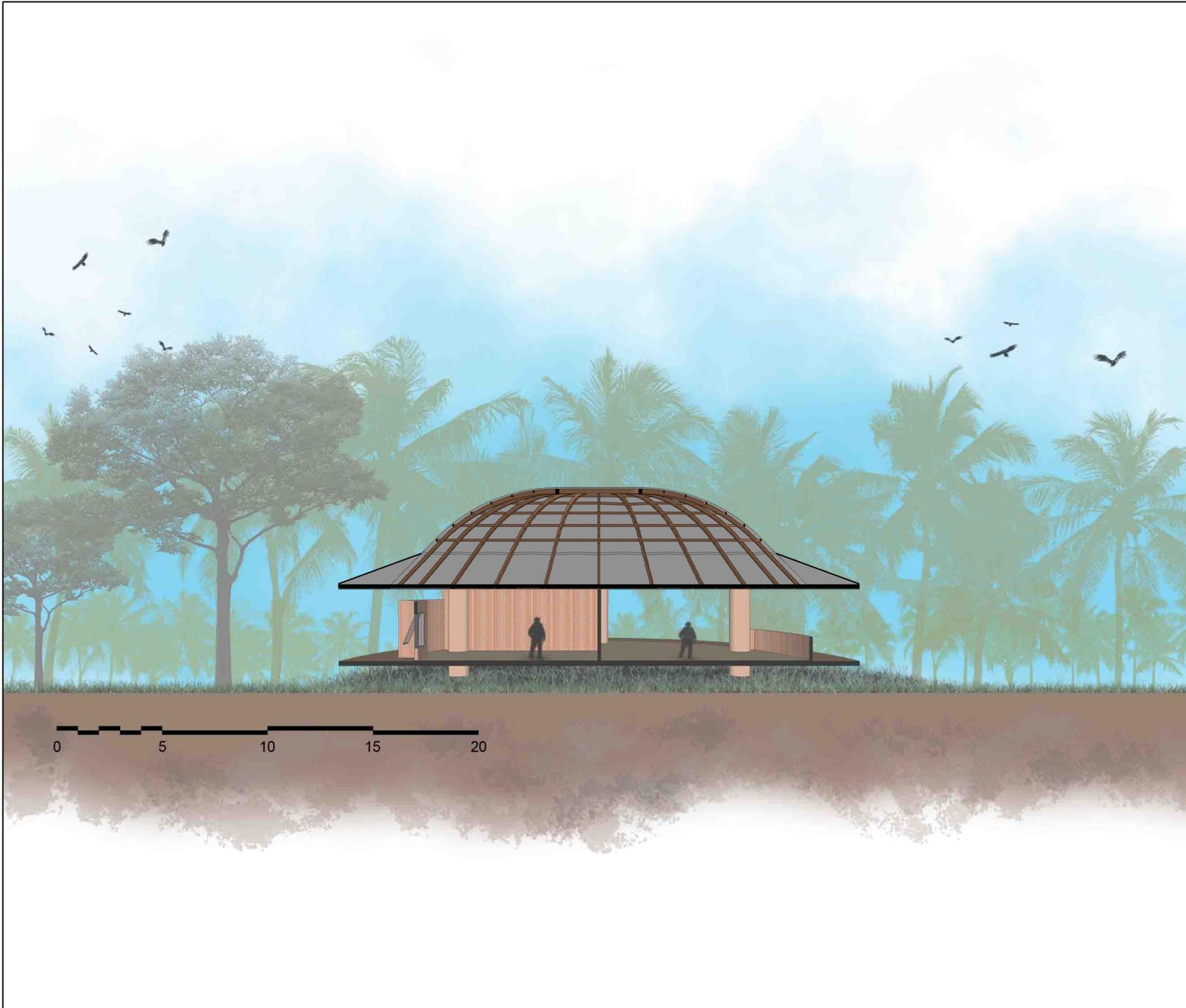
NIM

16660017

A4

SKALA 1 : 250

KODE :



PULAU LUSI

TUGAS AKHIR

PERANCANGAN WISATA EDUKASI
WANAMINA DI PULAU LUSI (LUMPUR SIDOARJO)
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR TROPIS

JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

JUDUL GAMBAR

POTONGAN B-B
BANGUNAN UTILITAS

LOKASI

PULAU LUSI (LUMPUR SIDOARJO)

DOSEN PEMBIMBING 1

ANDI BASO MAPPATURI, M.T

DOSEN PEMBIMBING 2

PUDJI P WISMANTARA, M.T

NAMA MAHASISWA

RAINJALIN PRAJAKUSUMA

NIM

16660017

A4

SKALA 1 : 250

KODE :



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
 FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

TUGAS AKHIR

PERANCANGAN WISATA EDUKASI
 WANAMINA DI PULAU LUSI (LUMPUR SIDOARJO)
 DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR TROPIS

JUDUL GAMBAR

DENAH MAIN HALL

LOKASI

PULAU LUSI (LUMPUR SIDOARJO)

DOSEN PEMBIMBING 1

ANDI BASO MAPPATURI, M.T

DOSEN PEMBIMBING 2

PUDJI P WISMANTARA, M.T

NAMA MAHASISWA

RAINJALIN PRAJAKUSUMA

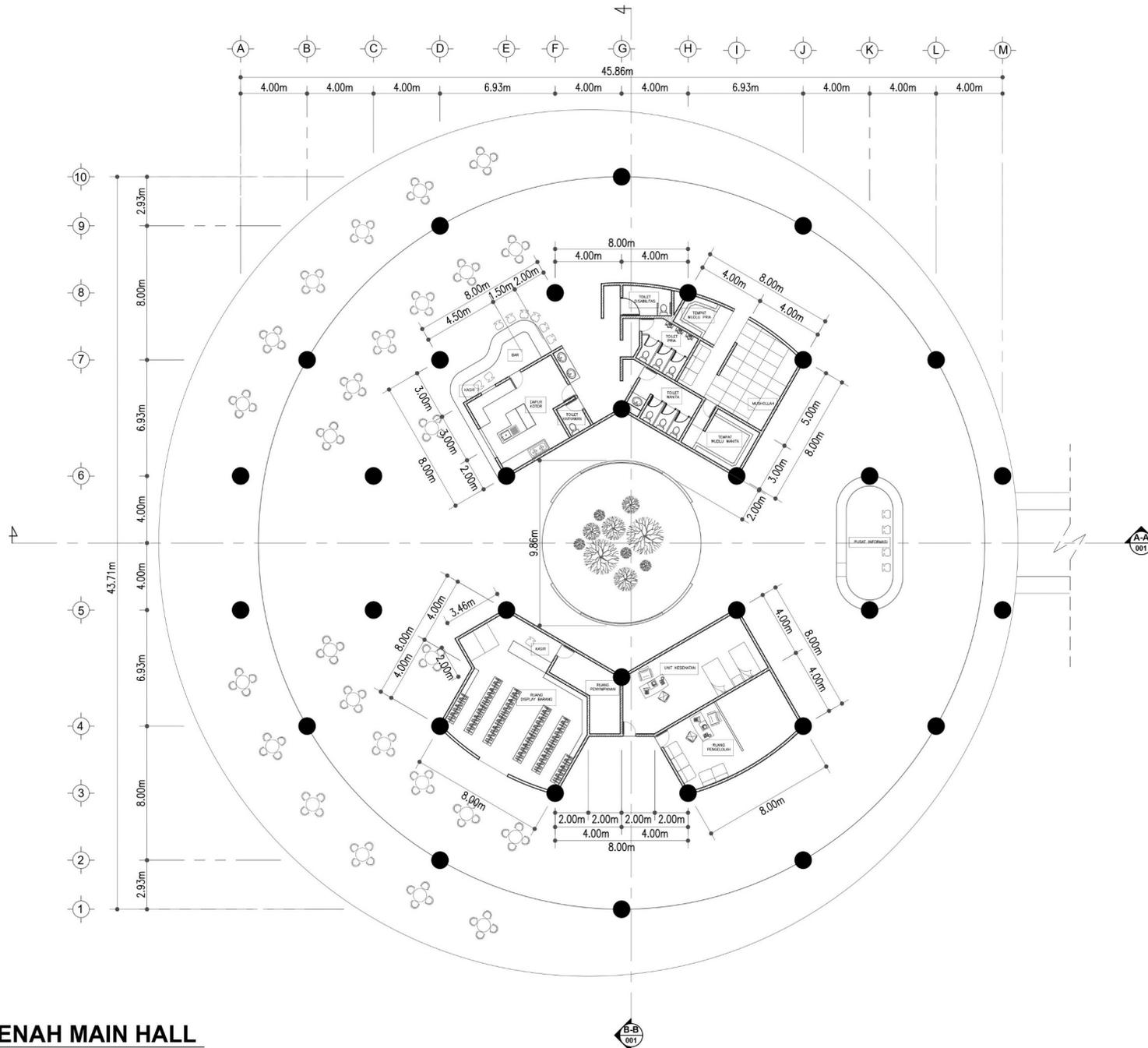
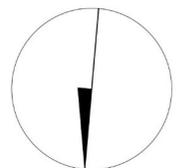
NIM

16660017

A4

SKALA 1 : 500

KODE :



DENAH MAIN HALL

SKALA 1:500



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
 FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

TUGAS AKHIR

PERANCANGAN WISATA EDUKASI
 WANAMINA DI PULAU LUSI (LUMPUR SIDOARJO)
 DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR TROPIS

JUDUL GAMBAR

DENAH BANGUNAN EDUKASI
 LANTAI 1

LOKASI

PULAU LUSI (LUMPUR SIDOARJO)

DOSEN PEMBIMBING 1

ANDI BASO HAPPATURI, M.T

DOSEN PEMBIMBING 2

PUDJI P WISMANTARA, M.T

NAMA MAHASISWA

RAINJALIN PRAJAKUSUMA

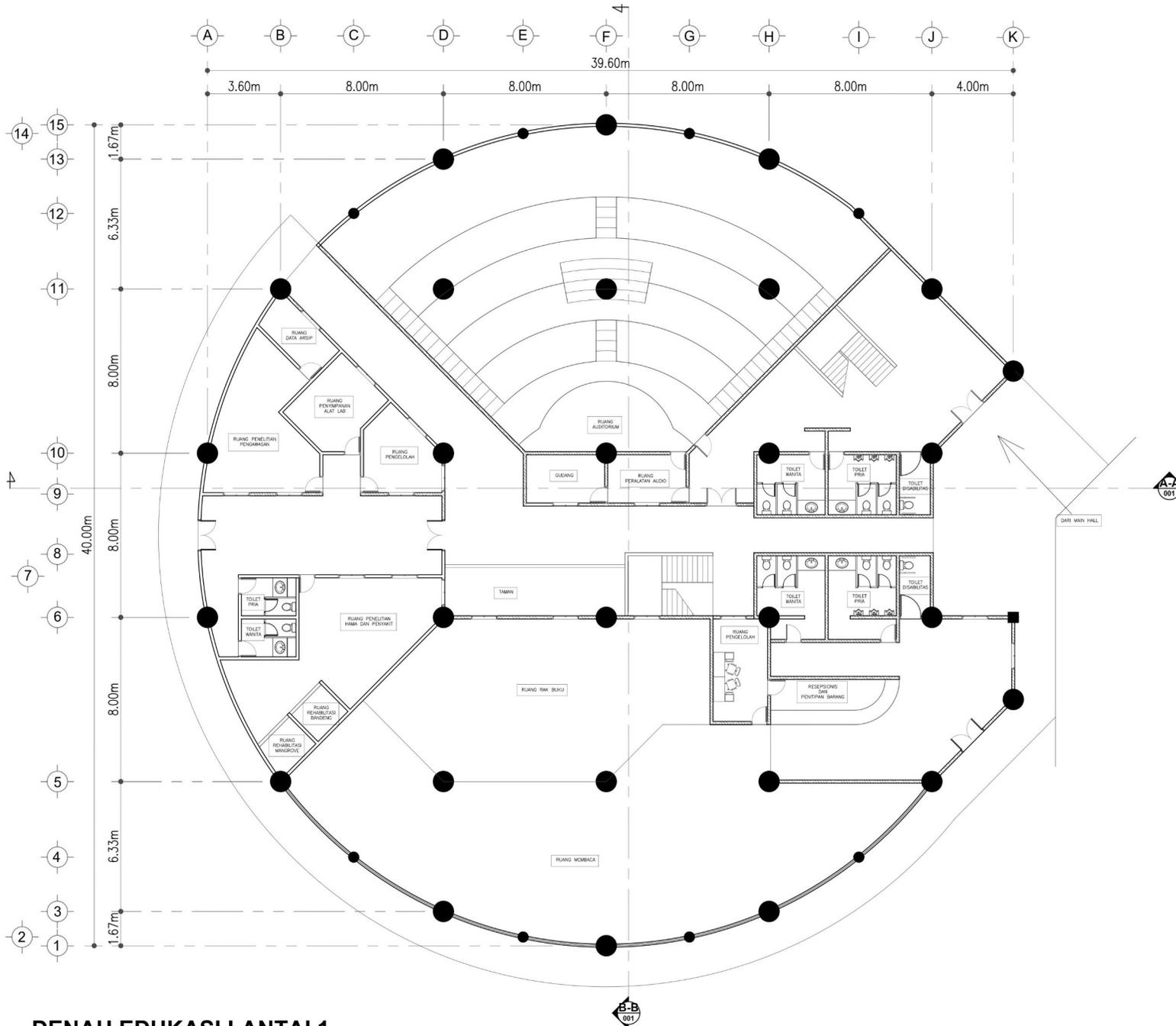
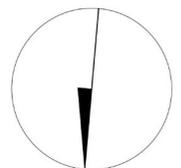
NIM

16660017

A4

SKALA 1 : 500

KODE :



DENAH EDUKASI LANTAI 1

SKALA 1:500



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
 FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

TUGAS AKHIR

PERANCANGAN WISATA EDUKASI
 WANAMINA DI PULAU LUSI (LUMPUR SIDOARJO)
 DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR TROPIS

JUDUL GAMBAR

DENAH BANGUNAN EDUKASI
 LANTAI 2

LOKASI

PULAU LUSI (LUMPUR SIDOARJO)

DOSEN PEMBIMBING 1

ANDI BASO MAPPATURI, M.T

DOSEN PEMBIMBING 2

PUDJI P WISMANTARA, M.T

NAMA MAHASISWA

RAINJALIN PRAJAKUSUMA

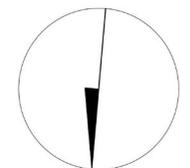
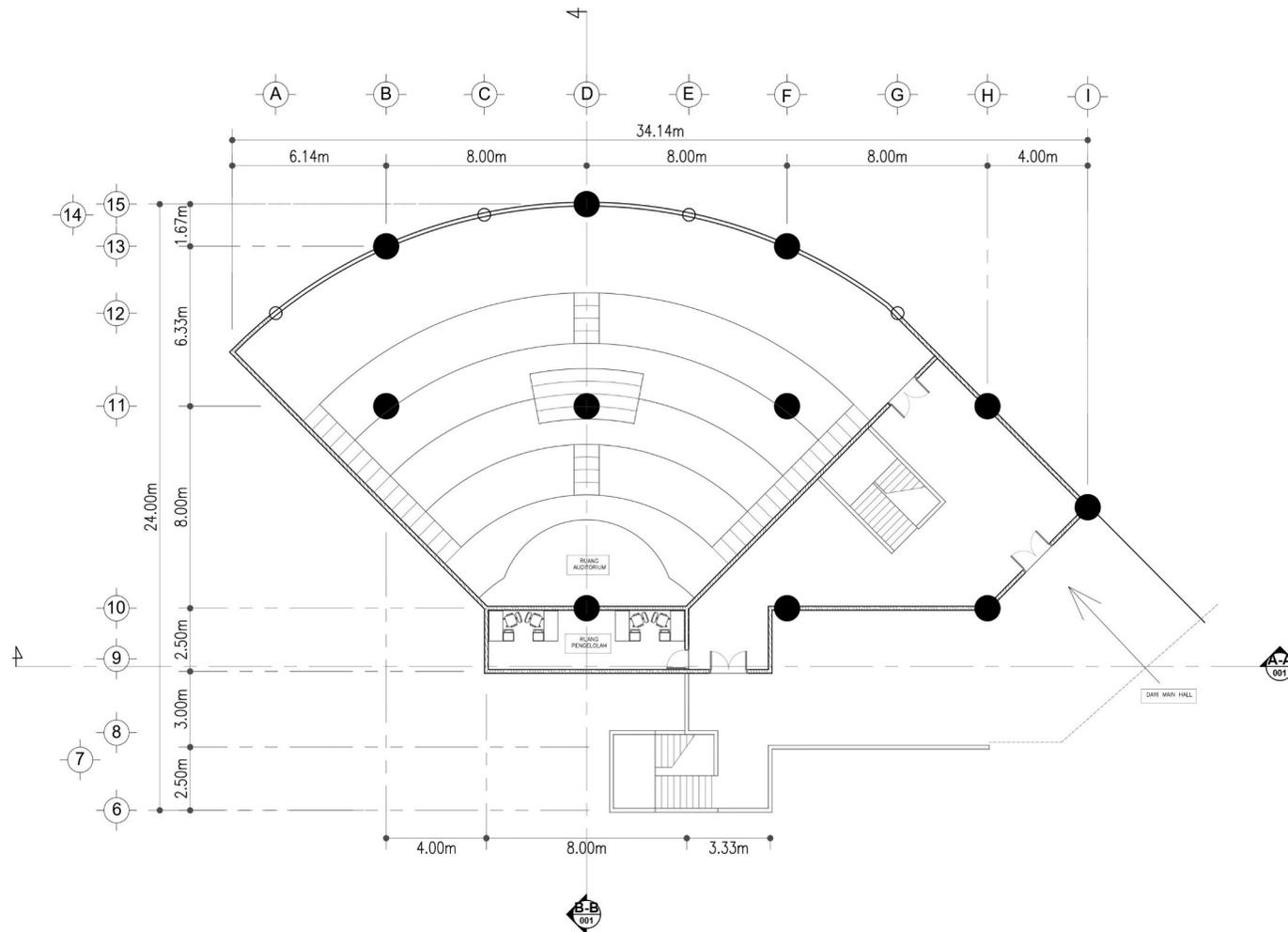
NIM

16660017

A4

SKALA 1 : 500

KODE :



DENAH EDUKASI LANTAI 2

SKALA 1:500



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

TUGAS AKHIR

PERANCANGAN WISATA EDUKASI
WANAMINA DI PULAU LUSI (LUMPUR SIDOARJO)
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR TROPIS

JUDUL GAMBAR

DENAH BANGUNAN BUDIDAYA

LOKASI

PULAU LUSI (LUMPUR SIDOARJO)

DOSEN PEMBIMBING 1

ANDI BASO HAPPARTURI, M.T

DOSEN PEMBIMBING 2

PUDJI P WISMANTARA, M.T

NAMA MAHASISWA

RAINJALIN PRAJAKUSUMA

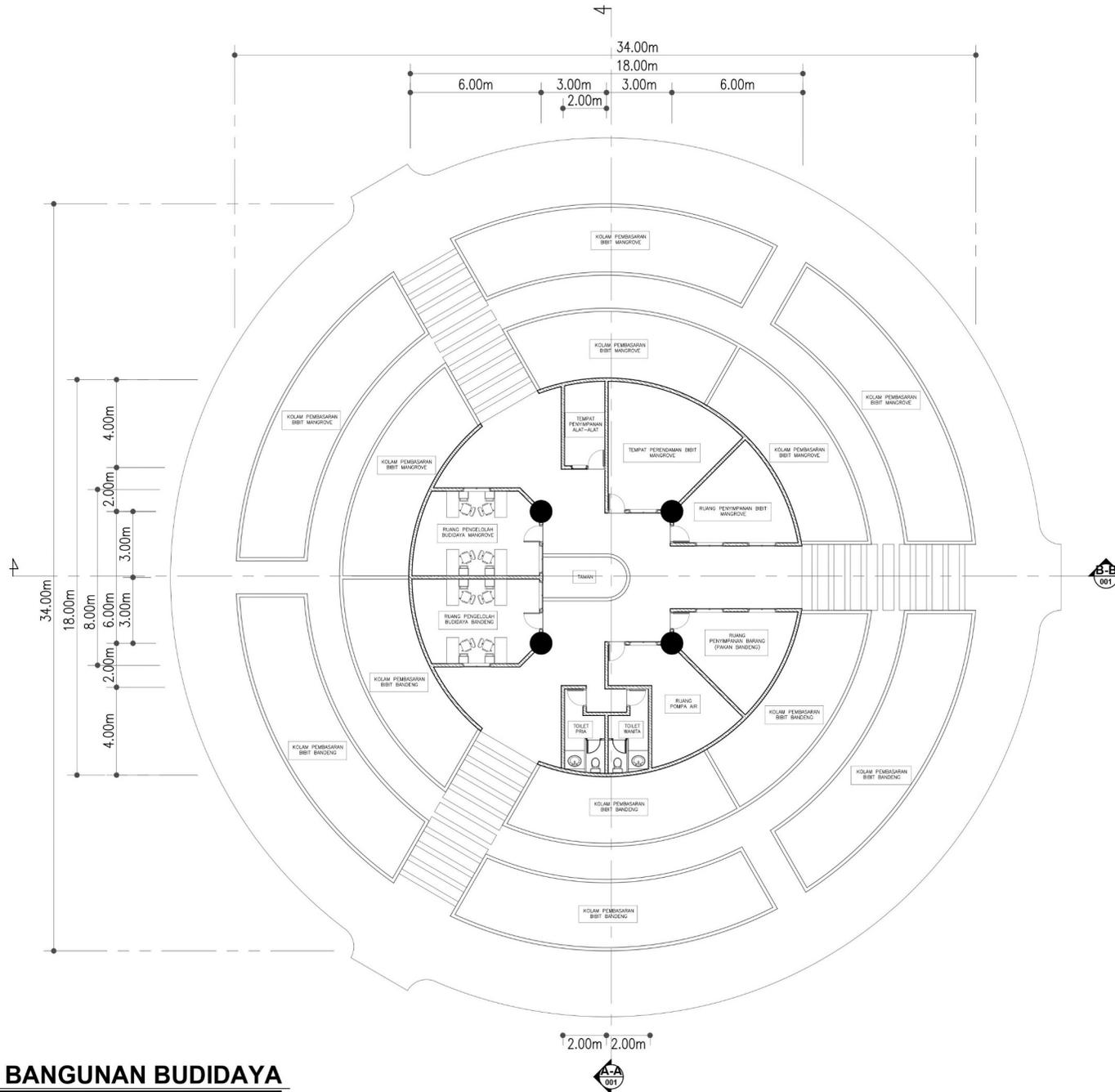
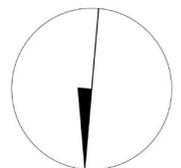
NIM

16660017

A4

SKALA 1 : 500

KODE :



DENAH BANGUNAN BUDIDAYA

SKALA 1:500



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
 FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

TUGAS AKHIR

PERANCANGAN WISATA EDUKASI
 WANAMINA DI PULAU LUSI (LUMPUR SIDOARJO)
 DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR TROPIS

JUDUL GAMBAR

DENAH BANGUNAN REKREASI

LOKASI

PULAU LUSI (LUMPUR SIDOARJO)

DOSEN PEMBIMBING 1

ANDI BASO HAPPARTURI, M.T

DOSEN PEMBIMBING 2

PUDJI P WISMANTARA, M.T

NAMA MAHASISWA

RAINJALIN PRAJAKUSUMA

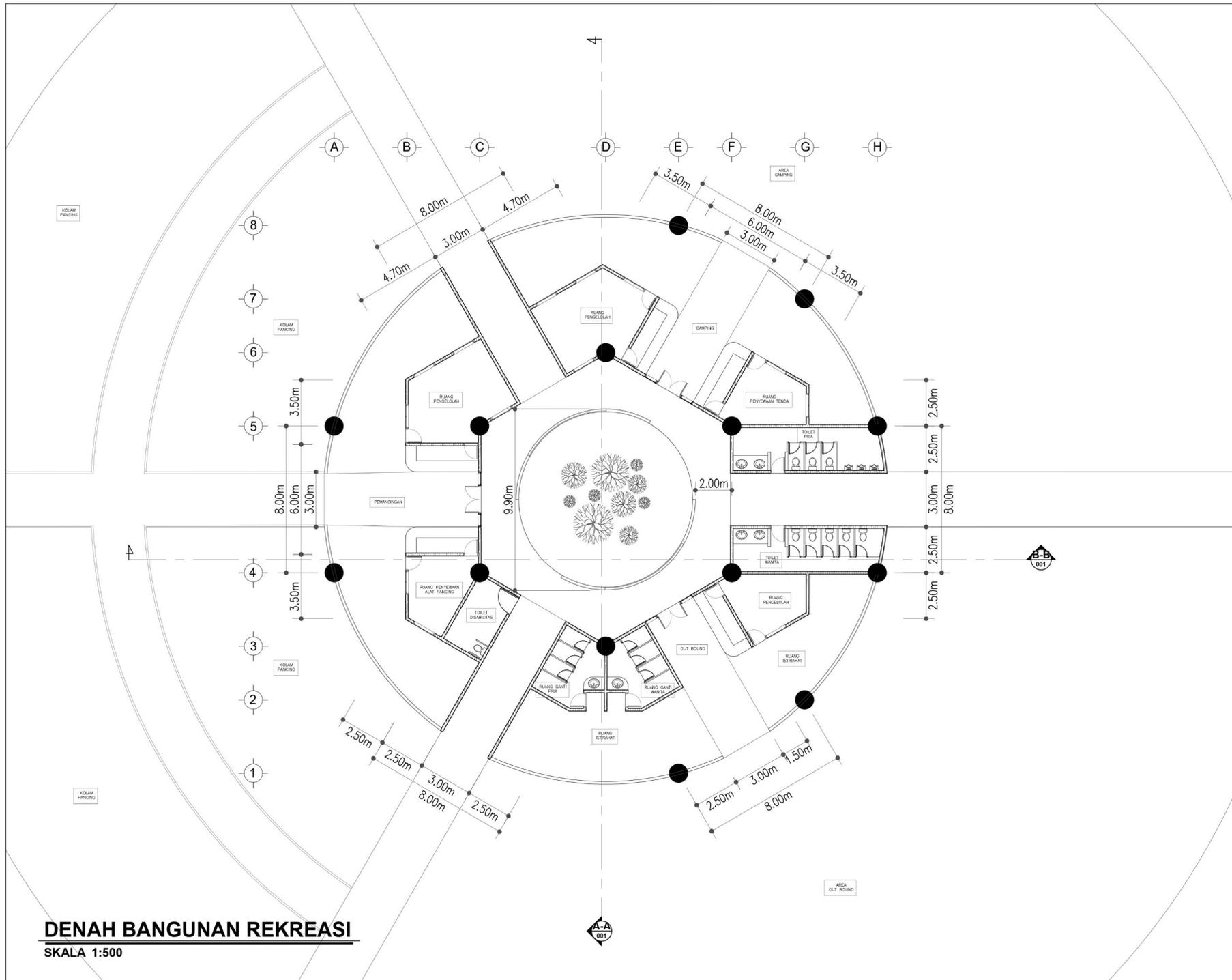
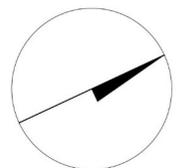
NIM

16660017

A4

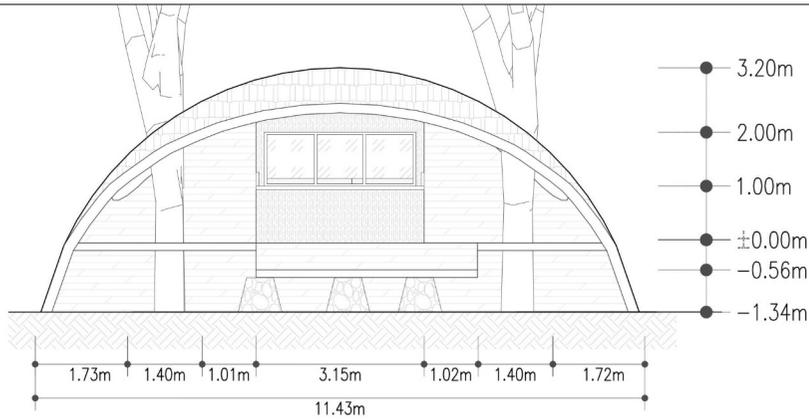
SKALA 1 : 500

KODE :



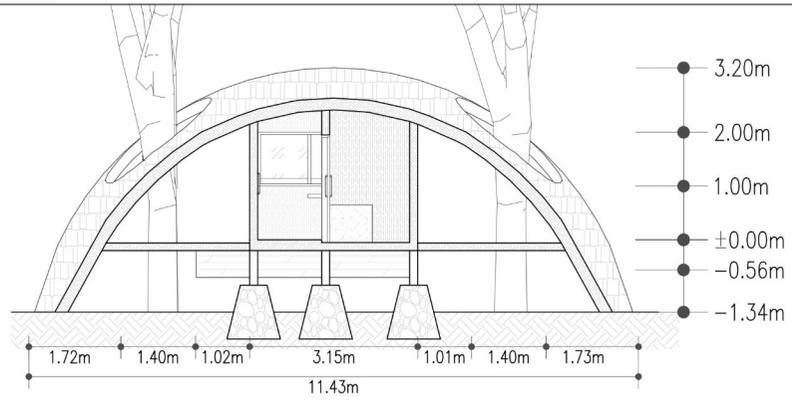
DENAH BANGUNAN REKREASI

SKALA 1:500



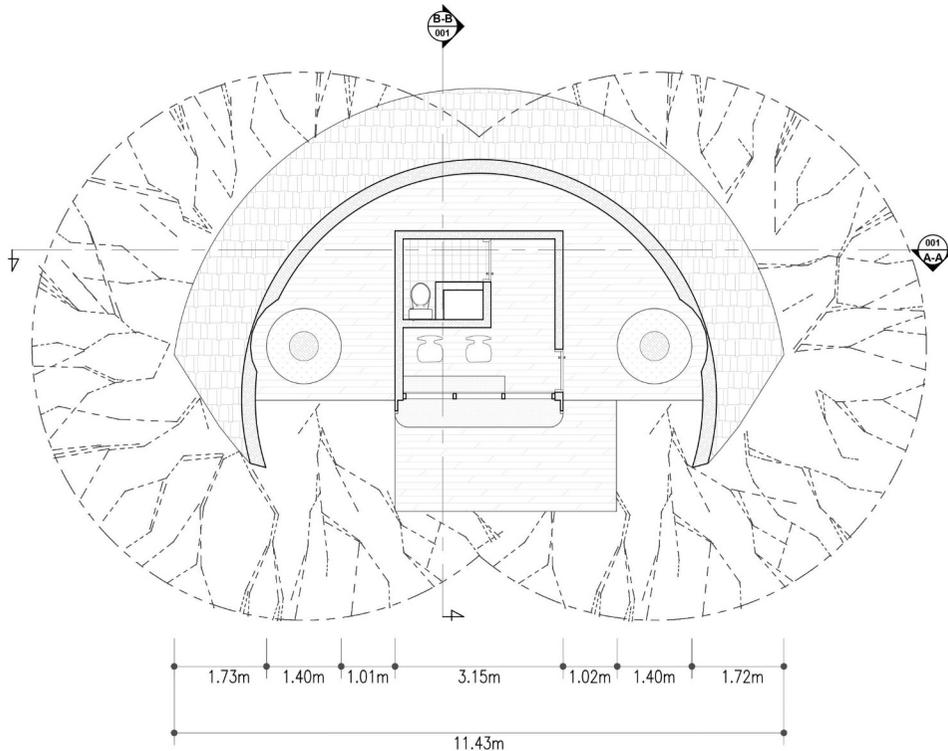
TAMPAK DEPAN POS JAGA DERMAGA

SKALA 1:200



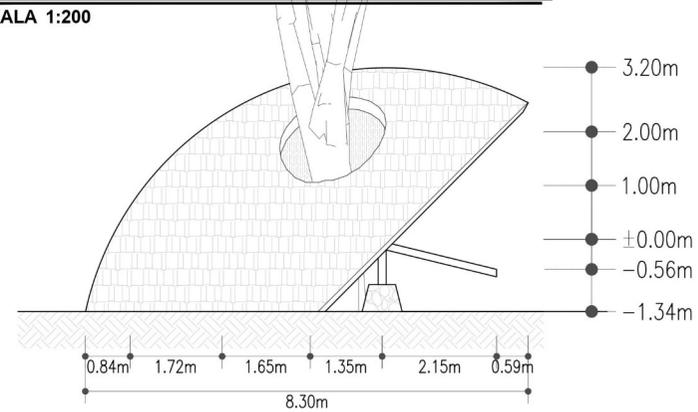
POTONGAN A-A POS JAGA DERMAGA

SKALA 1:200



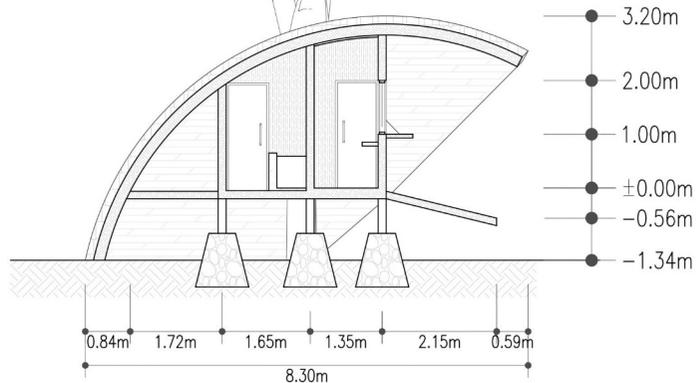
DENAH POS JAGA DERMAGA

SKALA 1:200



TAMPAK SAMPING POS JAGA DERMAGA

SKALA 1:200



POTONGAN B-B POS JAGA DERMAGA

SKALA 1:200



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

TUGAS AKHIR

PERANCANGAN WISATA EDUKASI
WANAMINA DI PULAU LUSI (LUMPUR SIDOARJO)
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR TROPIS

JUDUL GAMBAR

POS JAGA DERMAGA

LOKASI

PULAU LUSI (LUMPUR SIDOARJO)

DOSEN PEMBIMBING 1

ANDI BASO HAPPTURI, M.T

DOSEN PEMBIMBING 2

PUDJI P WISMANTARA, M.T

NAMA MAHASISWA

RAINJALIN PRAJAKUSUMA

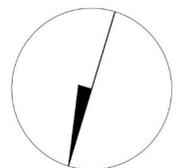
NIM

16660017

A4

SKALA 1 : 200

KODE :





JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
 FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

TUGAS AKHIR

PERANCANGAN WISATA EDUKASI
 WANAMINA DI PULAU LUSI (LUMPUR SIDOARJO)
 DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR TROPIS

JUDUL GAMBAR

DENAH BANGUNAN UTILITAS

LOKASI

PULAU LUSI (LUMPUR SIDOARJO)

DOSEN PEMBIMBING 1

ANDI BASO HAPPATURI, M.T

DOSEN PEMBIMBING 2

PUDJI P WISHMANTARA, M.T

NAMA MAHASISWA

RAINJALIN PRAJAKUSUMA

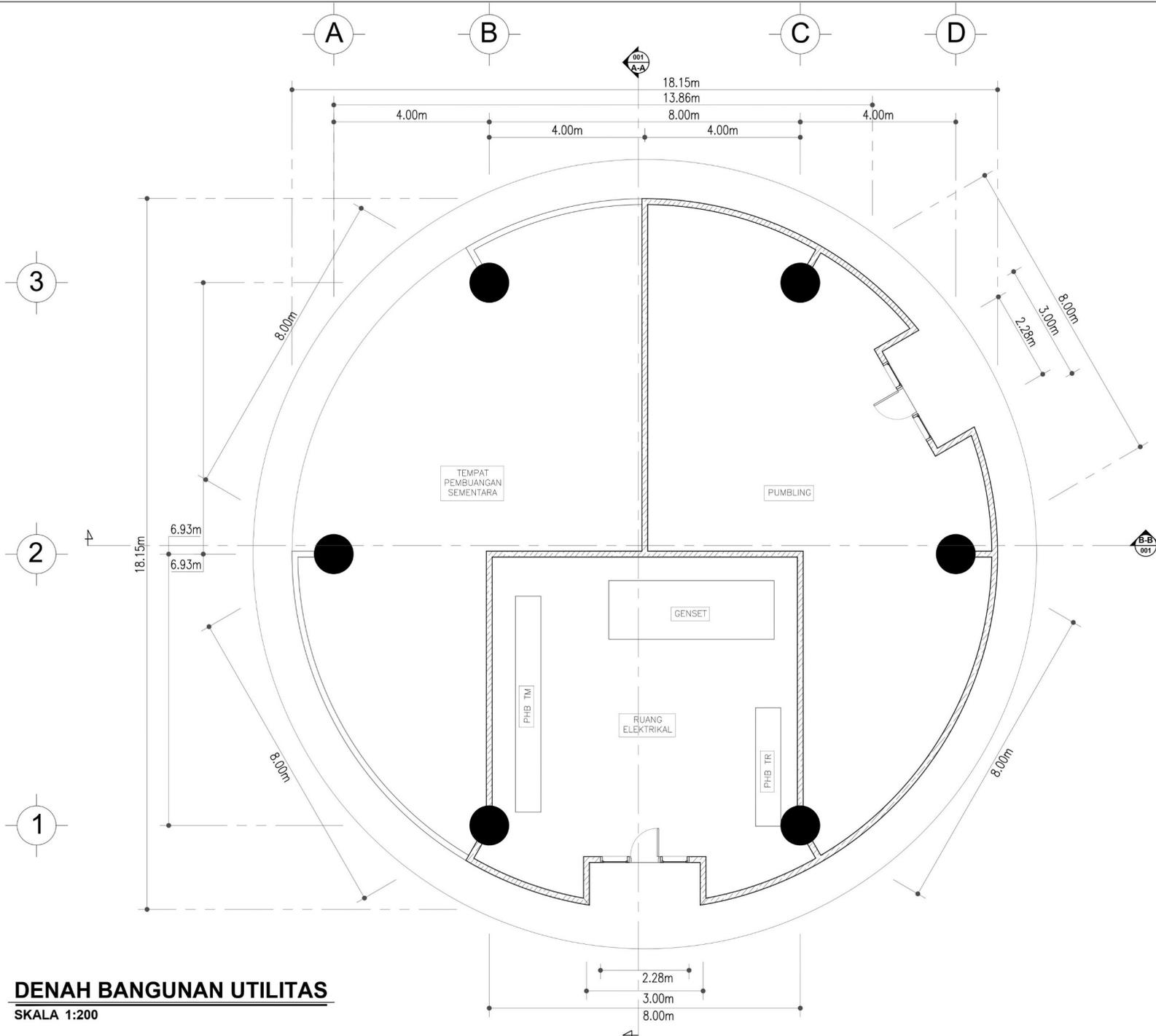
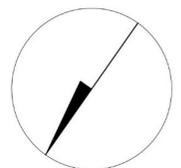
NIM

16660017

A4

SKALA 1 : 200

KODE :



DENAH BANGUNAN UTILITAS

SKALA 1:200



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
 FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

TUGAS AKHIR

PERANCANGAN WISATA EDUKASI
 WANAMINA DI PULAU LUSI (LUMPUR SIDOARJO)
 DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR TROPIS

JUDUL GAMBAR

TAMPAK HALL

LOKASI

PULAU LUSI (LUMPUR SIDOARJO)

DOSEN PEMBIMBING 1

ANDI BASO MAPPATURI, M.T

DOSEN PEMBIMBING 2

PUDJI P WISMANTARA, M.T

NAMA MAHASISWA

RAINJALIN PRAJAKUSUMA

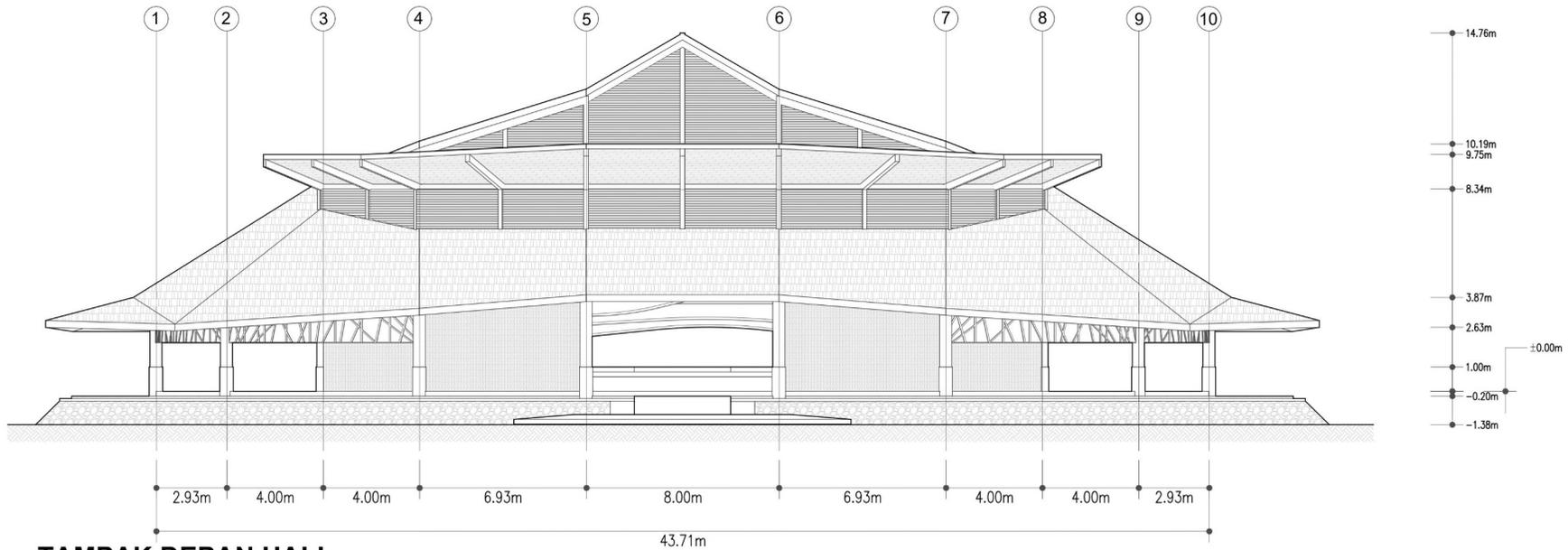
NIM

16660017

A4

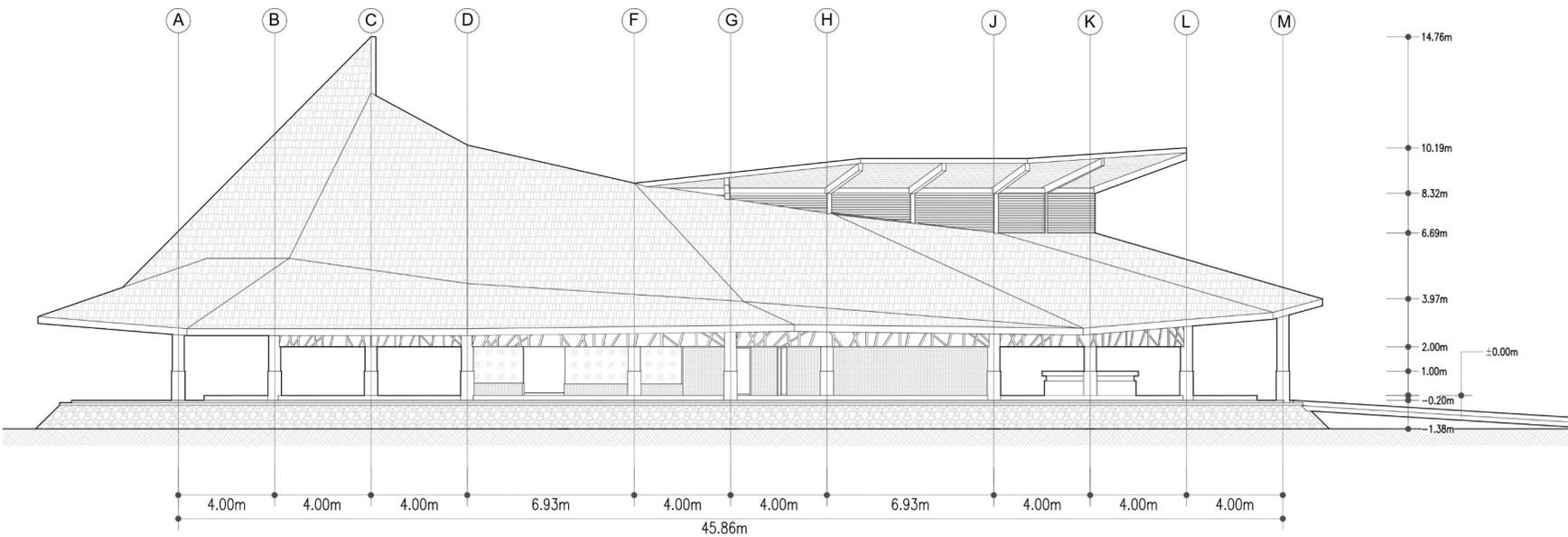
SKALA 1 : 500

KODE :



TAMPAK DEPAN HALL

SKALA 1:500



TAMPAK SAMPING HALL

SKALA 1:500



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
 FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

TUGAS AKHIR

PERANCANGAN WISATA EDUKASI
 WANAMINA DI PULAU LUSI (LUMPUR SIDOARJO)
 DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR TROPIS

JUDUL GAMBAR

TAMPAK BANGUNAN EDUKASI

LOKASI

PULAU LUSI (LUMPUR SIDOARJO)

DOSEN PEMBIMBING 1

ANDI BASO MAPPATURU, M.T

DOSEN PEMBIMBING 2

PUDJI P WISMANTARA, M.T

NAMA MAHASISWA

RAINJALIN PRAJAKUSUMA

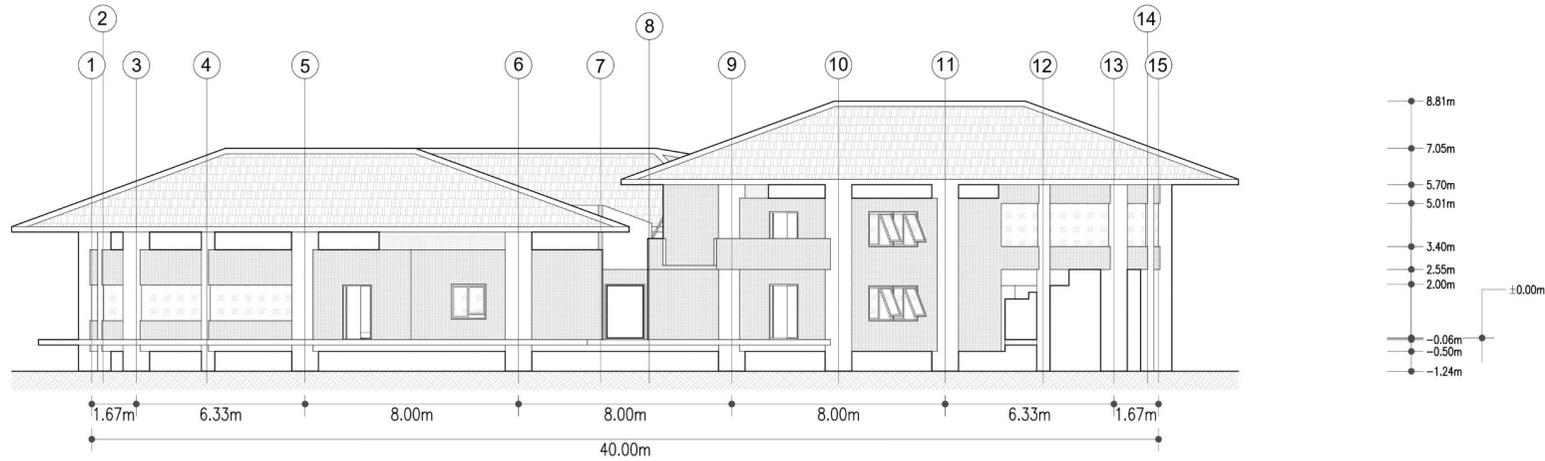
NIM

16660017

A4

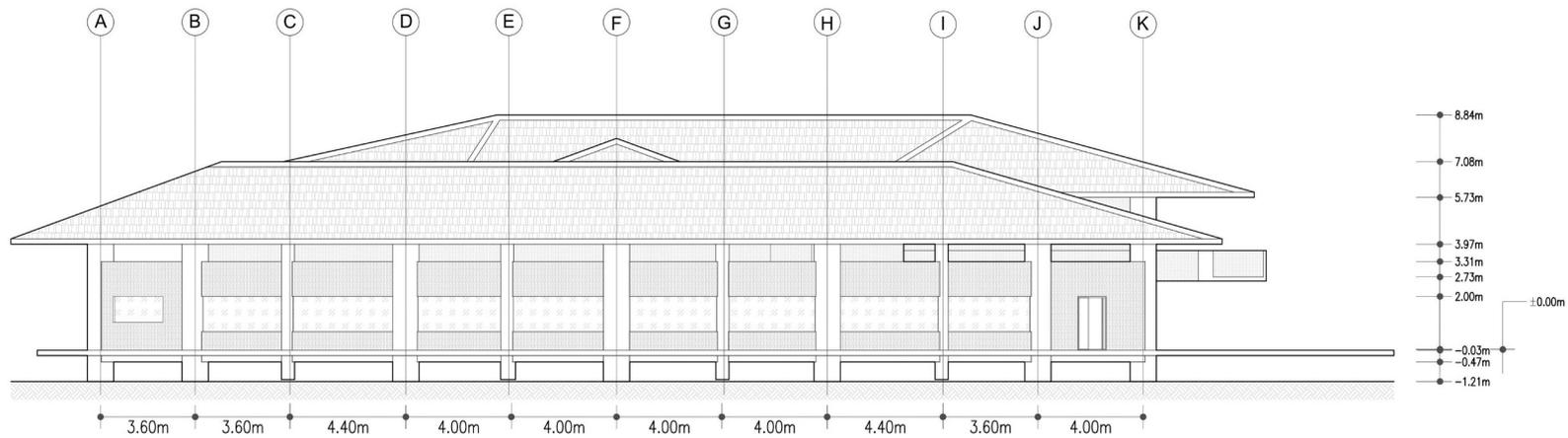
SKALA 1 : 500

KODE :



TAMPAK DEPAN BANGUNAN EDUKASI

SKALA 1:500



TAMPAK SAMPING BANGUNAN EDUKASI

SKALA 1:500



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
 FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

TUGAS AKHIR

PERANCANGAN WISATA EDUKASI
 WANAMINA DI PULAU LUSI (LUMPUR SIDOARJO)
 DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR TROPIS

JUDUL GAMBAR

TAMPAK BANGUNAN BUDIDAYA

LOKASI

PULAU LUSI (LUMPUR SIDOARJO)

DOSEN PEMBIMBING 1

ANDI BASO MAPPATURU, M.T

DOSEN PEMBIMBING 2

PUDJI P WISMANTARA, M.T

NAMA MAHASISWA

RAINJALIN PRAJAKUSUMA

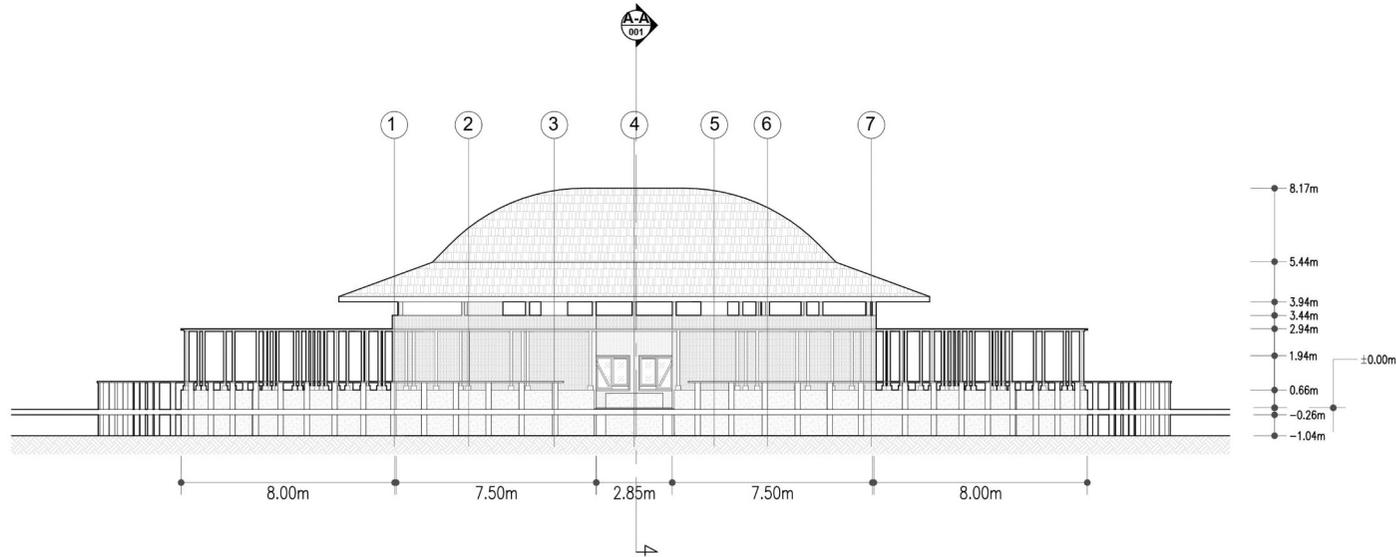
NIM

16660017

A4

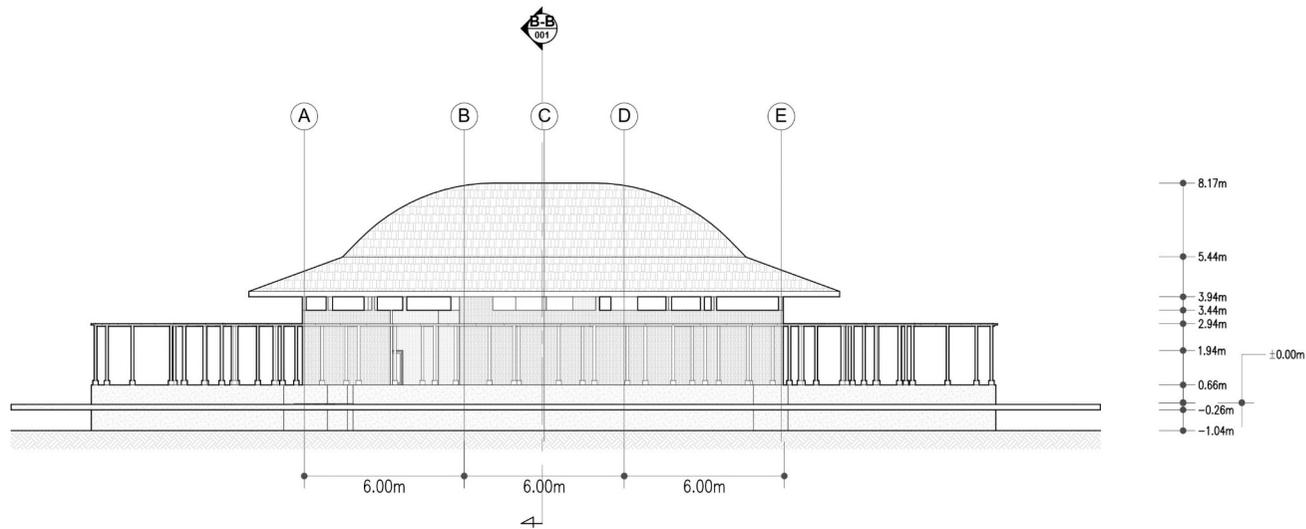
SKALA 1 : 500

KODE :



TAMPAK DEPAN BANGUNAN BUDIDAYA

SKALA 1:500



TAMPAK SAMPING BANGUNAN BUDIDAYAL

SKALA 1:500



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

TUGAS AKHIR

PERANCANGAN WISATA EDUKASI
WANAMINA DI PULAU LUSI (LUMPUR SIDOARJO)
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR TROPIS

JUDUL GAMBAR

TAMPAK BANGUNAN REKREASI

LOKASI

PULAU LUSI (LUMPUR SIDOARJO)

DOSEN PEMBIMBING 1

ANDI BASO MAPPATURI, M.T

DOSEN PEMBIMBING 2

PUDJI P WISMANTARA, M.T

NAMA MAHASISWA

RAINJALIN PRAJAKUSUMA

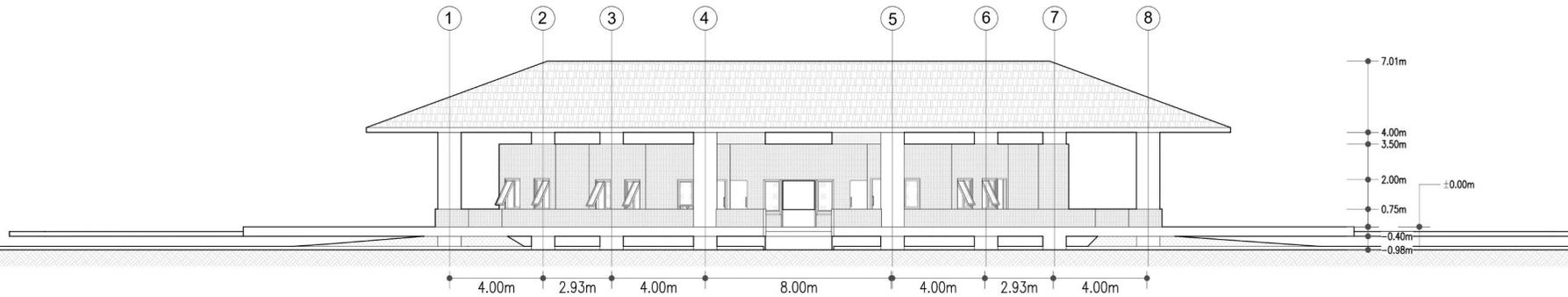
NIM

16660017

A4

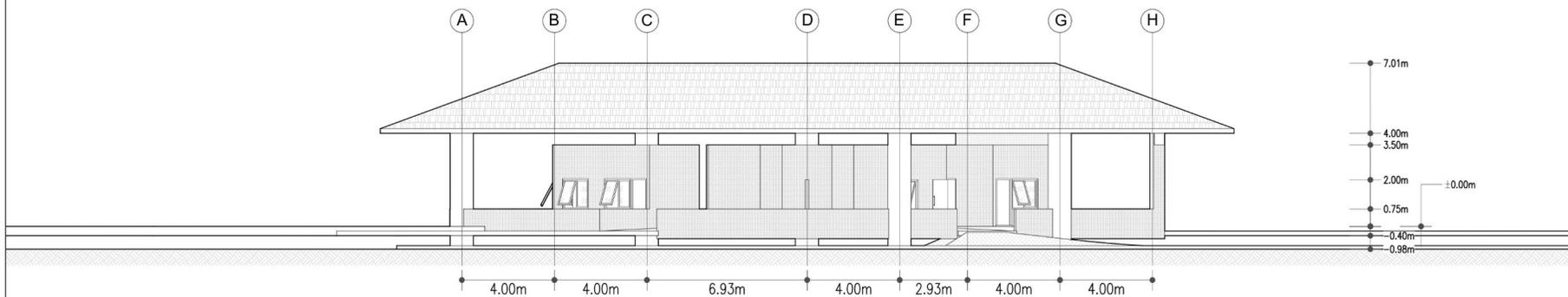
SKALA 1 : 500

KODE :



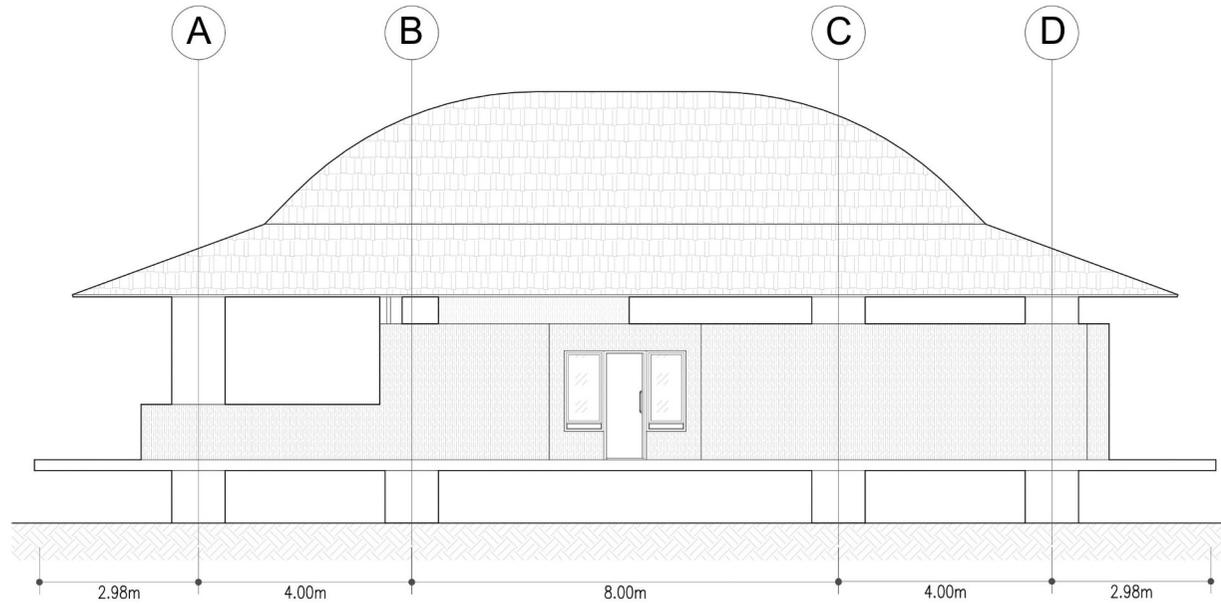
TAMPAK DEPAN BANGUNAN REKREASI

SKALA 1:500



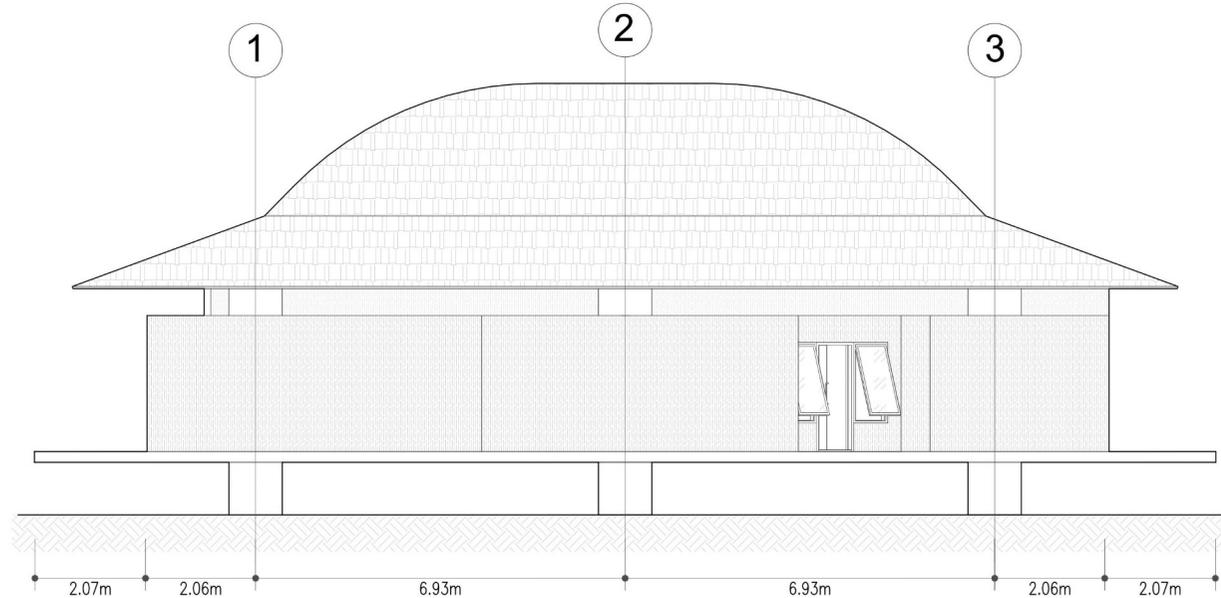
TAMPAK SAMPING BANGUNAN REKREASI

SKALA 1:500



TAMPAK DEPAN BANGUNAN UTILITAS

SKALA 1:200



TAMPAK SAMPING BANGUNAN UTILITAS

SKALA 1:200



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

TUGAS AKHIR

PERANCANGAN WISATA EDUKASI
WANAMINA DI PULAU LUSI (LUMPUR SIDOARJO)
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR TROPIS

JUDUL GAMBAR

TAMPAK BANGUNAN UTILITAS

LOKASI

PULAU LUSI (LUMPUR SIDOARJO)

DOSEN PEMBIMBING 1

ANDI BASO MAPPATURI, M.T

DOSEN PEMBIMBING 2

PUDJI P WISMANTARA, M.T

NAMA MAHASISWA

RAINJALIN PRAJAKUSUMA

NIM

16660017

A4

SKALA 1 : 200

KODE :



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
 FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

TUGAS AKHIR

PERANCANGAN WISATA EDUKASI
 WANAMINA DI PULAU LUSI (LUMPUR SIDOARJO)
 DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR TROPIS

JUDUL GAMBAR

POTONGAN HALL

LOKASI

PULAU LUSI (LUMPUR SIDOARJO)

DOSEN PEMBIMBING 1

ANDI BASO MAPPATURI, M.T

DOSEN PEMBIMBING 2

PUDJI P WISMANTARA, M.T

NAMA MAHASISWA

RAINJALIN PRAJAKUSUMA

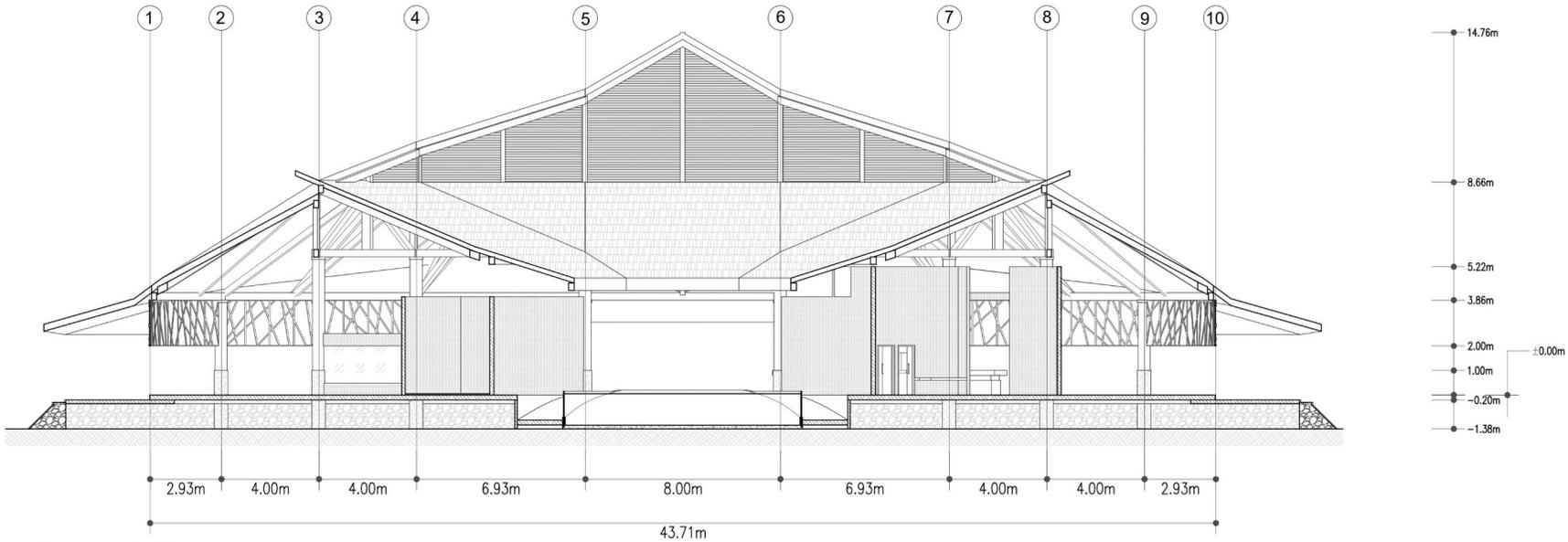
NIM

16660017

A4

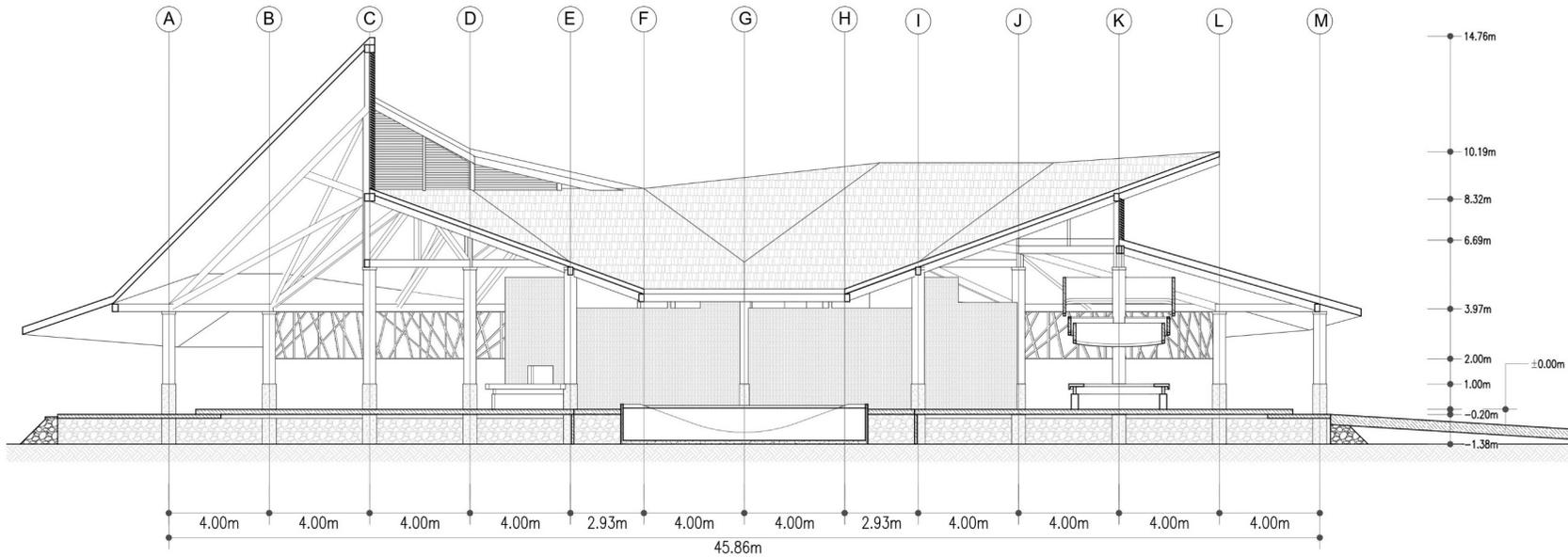
SKALA 1 : 500

KODE :



POTONGAN A-A HALL

SKALA 1:500



POTONGAN B-B HALL

SKALA 1:500



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
 FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

TUGAS AKHIR

PERANCANGAN WISATA EDUKASI
 WANAMINA DI PULAU LUSI (LUMPUR SIDOARJO)
 DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR TROPIS

JUDUL GAMBAR

POTONGAN BANGUNAN EDUKASI

LOKASI

PULAU LUSI (LUMPUR SIDOARJO)

DOSEN PEMBIMBING 1

ANDI BASO MAPPATURU, M.T

DOSEN PEMBIMBING 2

PUDJI P WISMANTARA, M.T

NAMA MAHASISWA

RAINJALIN PRAJAKUSUMA

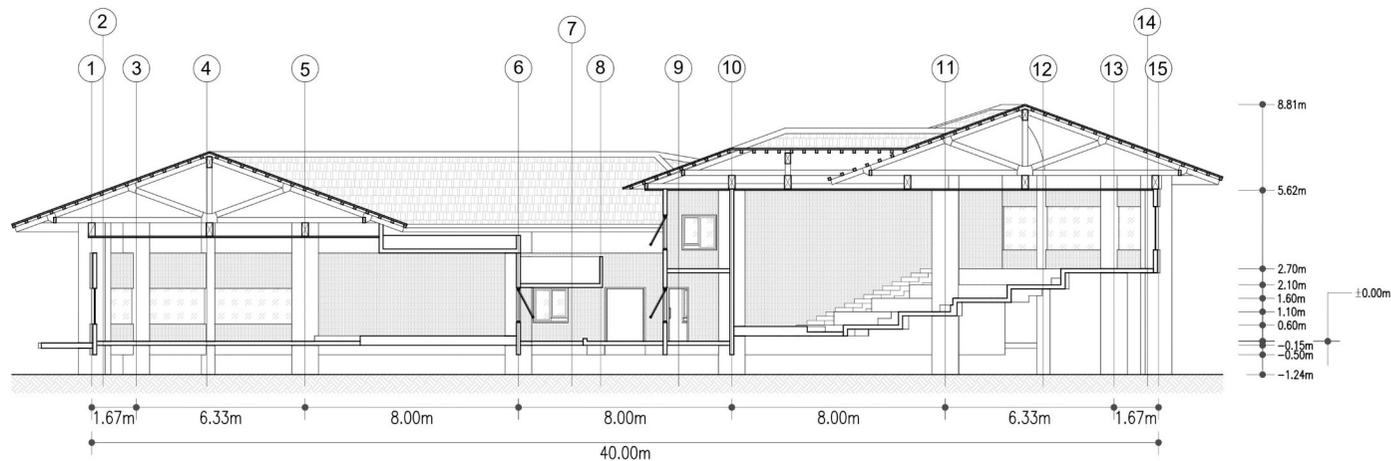
NIM

16660017

A4

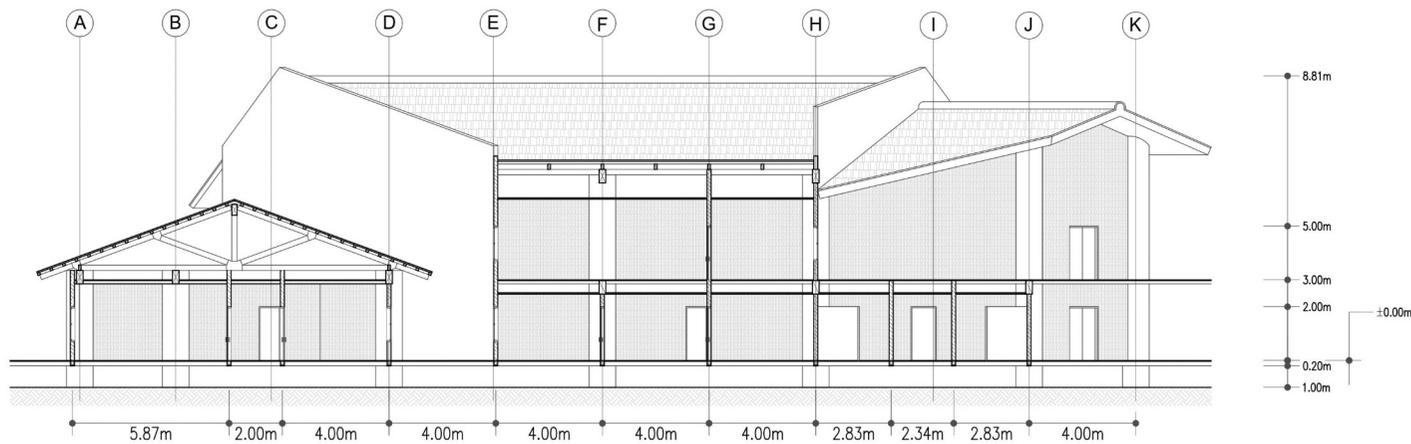
SKALA 1 : 500

KODE :



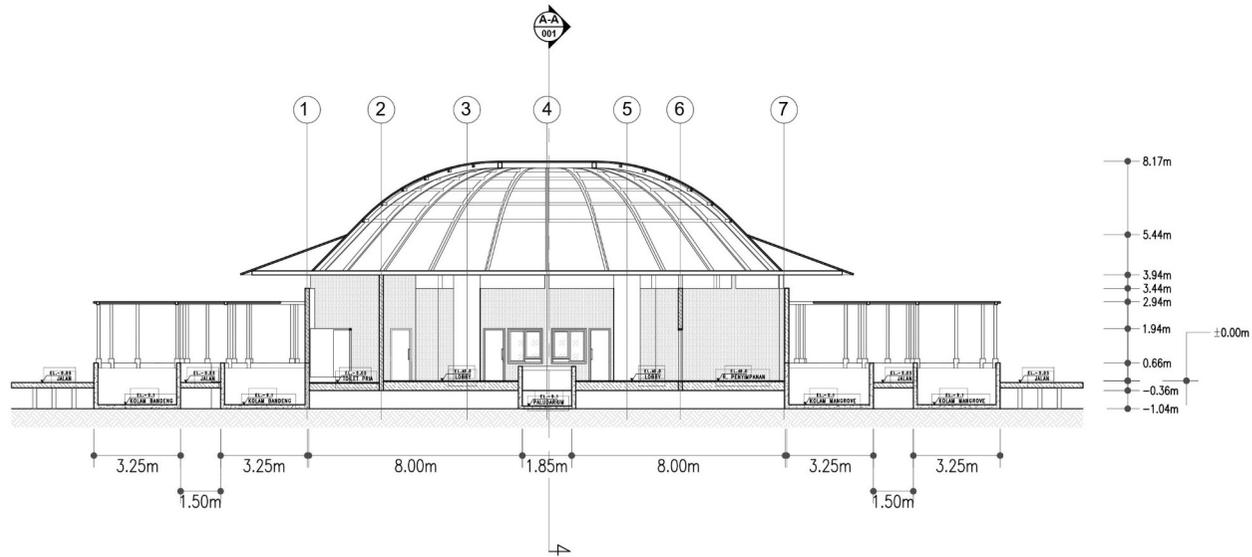
POTONGAN A-A BANGUNAN EDUKASI

SKALA 1:500



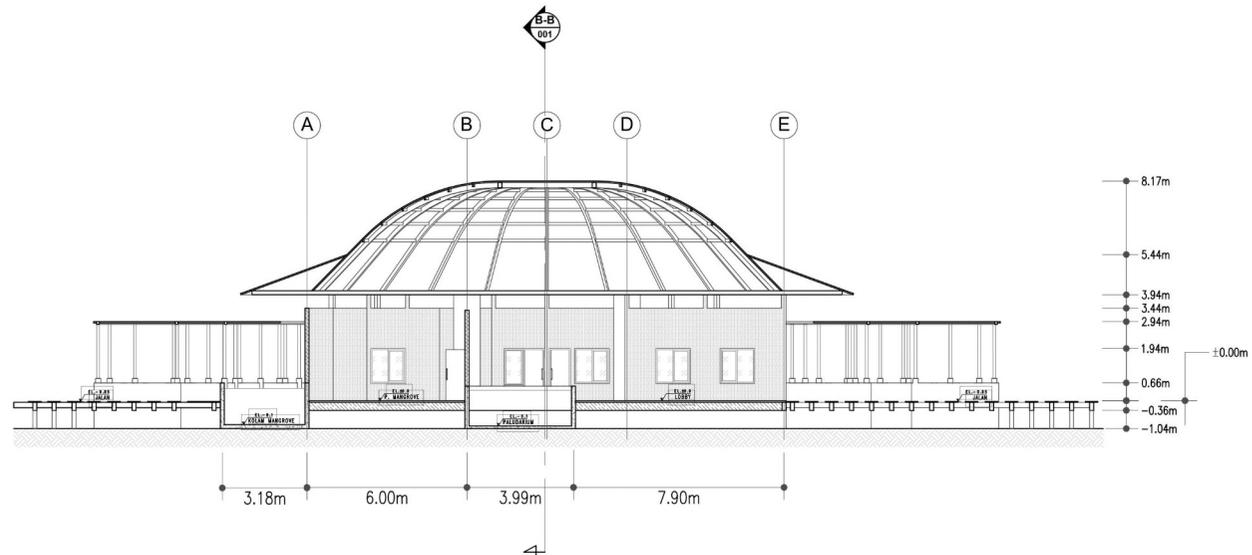
POTONGAN B-B BANGUNAN EDUKASI

SKALA 1:500



POTONGAN A-A BANGUNAN BUDIDAYA

SKALA 1:500



POTONGAN B-B BANGUNAN BUDIDAYA

SKALA 1:500



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

TUGAS AKHIR

PERANCANGAN WISATA EDUKASI
WANAMINA DI PULAU LUSI (LUMPUR SIDOARJO)
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR TROPIS

JUDUL GAMBAR

POTONGAN BANGUNAN BUDIDAYA

LOKASI

PULAU LUSI (LUMPUR SIDOARJO)

DOSEN PEMBIMBING 1

ANDI BASO HAPPATURI, M.T

DOSEN PEMBIMBING 2

PUDJI P WISMANTARA, M.T

NAMA MAHASISWA

RAINJALIN PRAJAKUSUMA

NIM

16660017

A4

SKALA 1 : 500

KODE :



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
 FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

TUGAS AKHIR

PERANCANGAN WISATA EDUKASI
 WANAMINA DI PULAU LUSI (LUMPUR SIDOARJO)
 DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR TROPIS

JUDUL GAMBAR

POTONGAN BANGUNAN REKREASI

LOKASI

PULAU LUSI (LUMPUR SIDOARJO)

DOSEN PEMBIMBING 1

ANDI BASO HAPPARTURI, M.T

DOSEN PEMBIMBING 2

PUDJI P WISMANTARA, M.T

NAMA MAHASISWA

RAINJALIN PRAJAKUSUMA

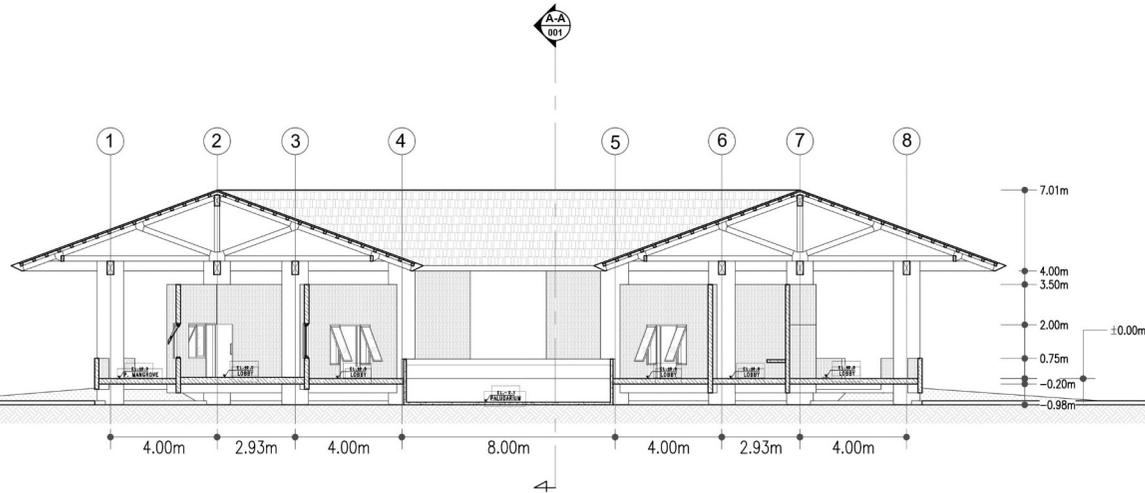
NIM

16660017

A4

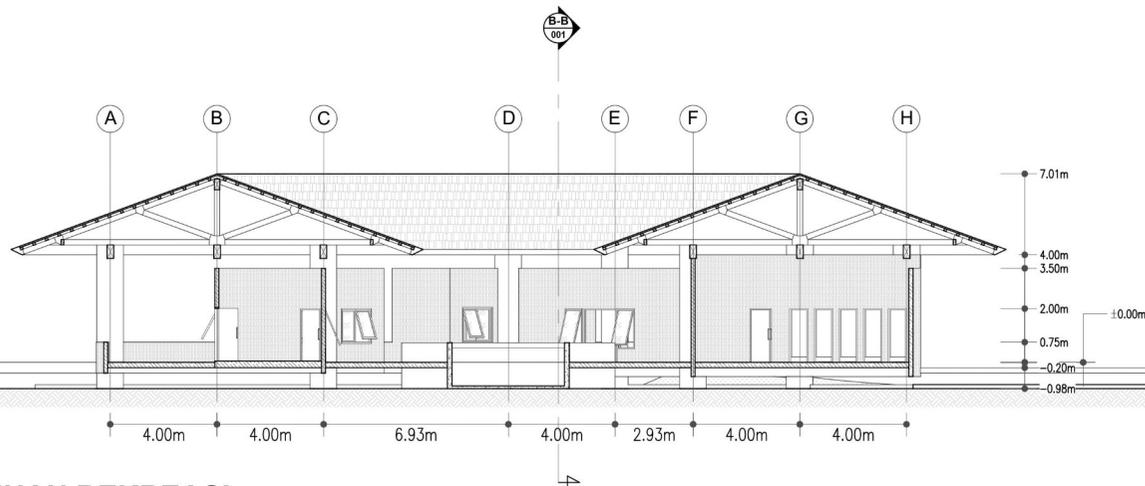
SKALA 1 : 500

KODE :



POTONGAN A-A BANGUNAN REKREASI

SKALA 1:500



POTONGAN B-B BANGUNAN REKREASI

SKALA 1:500



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

TUGAS AKHIR

PERANCANGAN WISATA EDUKASI
WANAMINA DI PULAU LUSI (LUMPUR SIDOARJO)
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR TROPIS

JUDUL GAMBAR

POTONGAN BANGUNAN UTILITAS

LOKASI

PULAU LUSI (LUMPUR SIDOARJO)

DOSEN PEMBIMBING 1

ANDI BASO MAPPATURI, M.T

DOSEN PEMBIMBING 2

PUDJI P WISMANTARA, M.T

NAMA MAHASISWA

RAINJALIN PRAJAKUSUMA

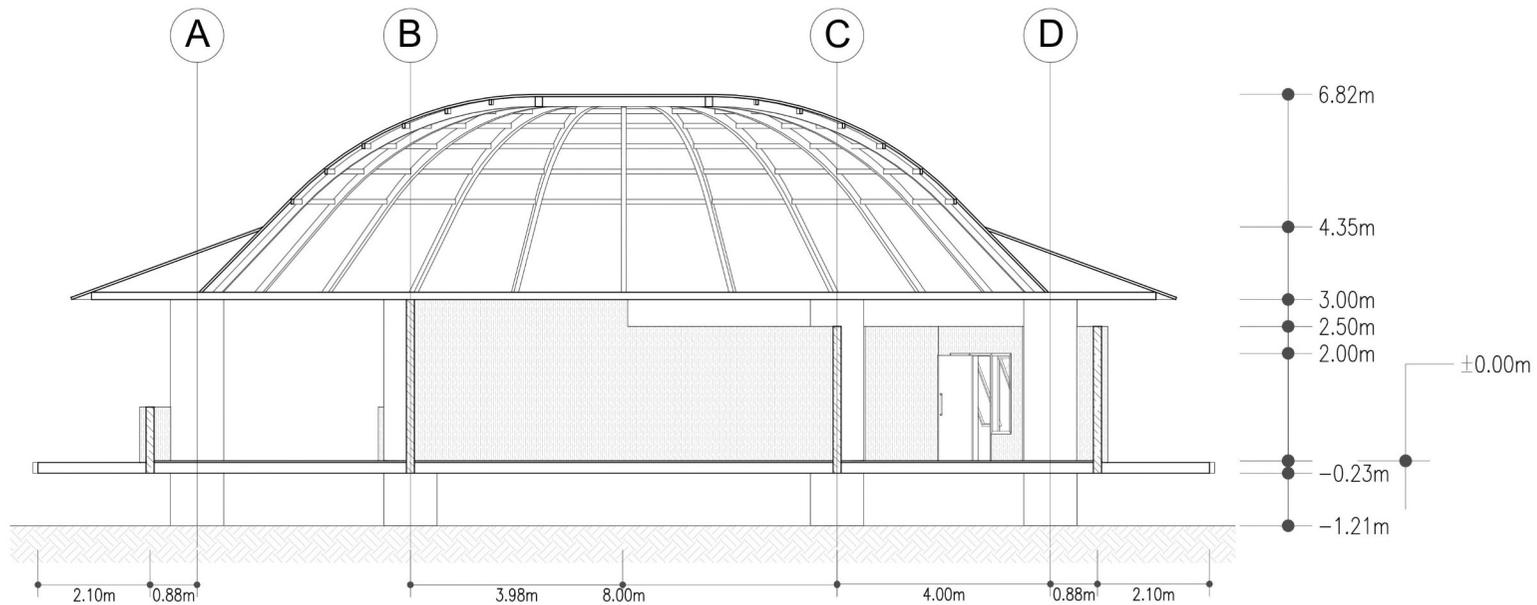
NIM

16660017

A4

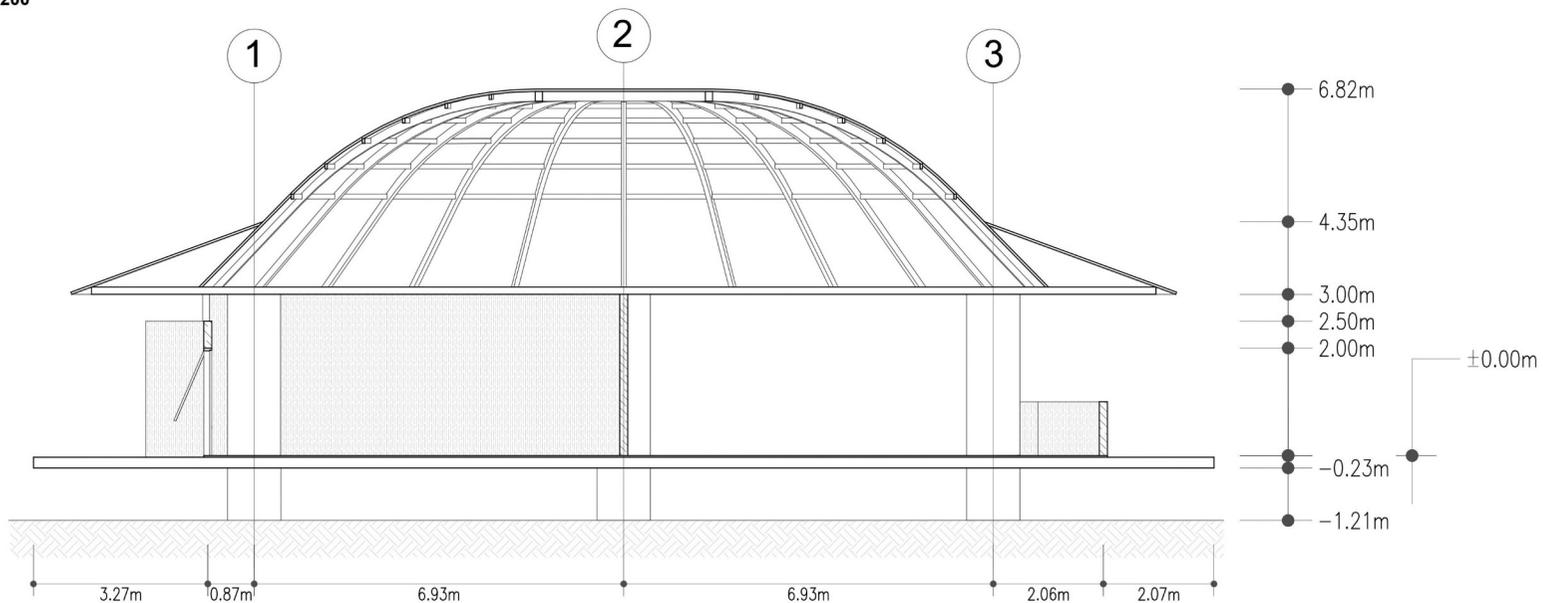
SKALA 1 : 200

KODE :



POTONGAN B-B BANGUNAN UTILITAS

SKALA 1:200



POTONGAN A-A BANGUNAN UTILITAS

SKALA 1:200