

**PERANCANGAN FISH EDUPARK DI KABUPATEN PASURUAN DENGAN
PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI**

TUGAS AKHIR

OLEH:

ROFI ANDRIANI

NIM. 15660059



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM

MALANG

2020

**PERANCANGAN *FISH EDUPARK* DI KABUPATEN PASURUAN DENGAN
PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI**

TUGAS AKHIR

Diajukan Kepada:

Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang Untuk Memenuhi Salah Satu
Persyaratan Dalam Memperoleh Gelar Sarjana Arsitektur (S.Ars)

Oleh:

ROFI ANDRIANI

NIM. 15660059

JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM

MALANG

2020



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

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA

Dengan Hormat,

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

NAMA : Rofi Andriani
NIM : 15660059
JURUSAN : Teknik Arsitektur
FAKULTAS : Sains dan Teknologi
JUDUL TUGAS AKHIR : Perancangan *Fish Edupark* di Kabupaten Pasuruan
Dengan Pendekatan Arsitektur Ekologi

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa saya bertanggung jawab 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.

Malang, 30 Mei 2020

Yang membuat pernyataan,



Rofi Andriani
15660059

**PERANCANGAN *FISH EDUPARK* DI KABUPATEN PASURUAN DENGAN
PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI**

TUGAS AKHIR

Oleh:
ROFI ANDRIANI
NIM. 15660059

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji:
Tanggal: 04 Mei 2020

Pembimbing I

Pembimbing II

Nunik Junara, M.T
NIP. 19710426.200501.2.005

Pudji Pratitis Wismanara, M.T
NIP. 19731209.200801.1.007

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Arsitektur

Tarranita Kusumadewi, M.T
NIP. 19790913.200604.2.001

**PERANCANGAN *FISH EDUPARK* DI KABUPATEN PASURUAN DENGAN
PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI**

TUGAS AKHIR

Oleh:
ROFI ANDRIANI
NIM. 15660059

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	: <u>Achmad Gat Gautama, M.T</u> NIP. 19760418.200801.1.009	()
Ketua Penguji	: <u>Sukmayati Rahma, M.T</u> NIP. 19780128.200912.2.002	()
Sekretaris Penguji	: <u>Nunik Junara, M.T</u> NIP. 19710426.200501.2.005	()
Anggota penguji	: <u>Pudji Pratitis Wisnantara, M.T</u> NIP. 19731209.200801.1.007	()

Mengesahkan,
Ketua Jurusan Teknik Arsitektur

Tarranita Kusumadewi, M.T
NIP. 19790913.200604.2.001

ABSTRAK

Andriani, Rofi, 2020, *Perancangan Fish Edupark di Kabupaten Pasuruan dengan Pendekatan Arsitektur Ekologi*. Dosen Pembimbing : Nunik Junara, M.T, Pudji Pratitis Wismantara, M.T.

Kata Kunci : ikan air tawar, budidaya, wisata, edukasi, ekologi

Kontribusi akuakultur terhadap produksi perikanan dunia terus mengalami peningkatan. Indonesia sendiri merupakan produsen nomor dua terbesar akuakultur dunia, sumber daya manusia yang dimiliki Indonesia pun dinilai kompeten dan terampil. Ledakan jumlah penduduk dunia turut memicu peningkatan produksi perikanan. Hal tersebut terutama terjadi karena adanya peningkatan kebutuhan protein hewani, khususnya dari ikan. Untuk itu, ia menekankan bahwa pembangunan budidaya perikanan haruslah memiliki pendekatan ekosistem untuk mendukung terjaminnya sumber daya yang berkelanjutan.

Fish edupark ini dirancang untuk memfasilitasi budidaya ikan air tawar di Kabupaten Pasuruan dan juga digunakan sebagai objek wisata edukatif bagi pengunjungnya. Dipilihnya lokasi harus memiliki pertimbangan-pertimbangan kedepannya sehingga fish edupark ini mampu bermanfaat kedepannya. Salah satu pertimbangan lokasi yaitu akses yang mudah, keadaan tapak, sumber daya alam yang memadai, dan juga lingkungan sekitar yang mendukung terbangunnya objek rancangan ini. Dengan pendekatan arsitektur ekologi yang digunakan diharapkan mampu menjadikan fish edupark ini objek rancangan yang ekologis, bermanfaat terhadap lingkungan dan selaras dengan alam sekitar. Keterkaitan hubungan manusia dan alam dijadikan acuan untuk proses desain dan juga untuk proses pemeliharaan kedepannya, sehingga fish edupark ini diharapkan dapat menjadi contoh dan referensi kedepannya untuk bangunan sejenis dan juga pendekatan yang digunakan.

ABSTRACT

Andriani, Rofi, 2020, *The Design of Fish Edupark with Ecological Architecture Approach in Pasuruan Regency*. Supervisors: Nunik Junara, M.T, Pudji Pratitis Wismanara, M.T.

Keywords: *freshwater fish, aquaculture, tourism, education, ecology.*

The contribution of aquaculture to world fisheries production continues to increase. Indonesia itself is the second largest producer of world aquaculture, Indonesia's human resources are considered competent and skilled. The explosion in world population has also triggered an increase in fisheries production. This is mainly due to an increase in the need for animal protein, especially from fish. For this reason, he stressed that the development of aquaculture must have an ecosystem approach to support the guarantee of sustainable resources.

Edupark fish is designed to facilitate the cultivation of freshwater fish in Pasuruan Regency and is also used as an educational tourist attraction for visitors. The choice of location must have future considerations so that this edupark fish can be useful in the future. One location consideration is easy access, site conditions, adequate natural resources, and also the surrounding environment that supports the construction of this design object. The ecological architecture approach used is expected to be able to make this edupark fish an ecological design object, beneficial to the environment and in harmony with the natural surroundings. The relationship between human and nature is used as a reference for the design process and also for the future maintenance process, so that the fish edupark is expected to be an example and future reference for similar buildings and the approach used.

ملخص

اندرياني, روفي, ٢٠٢٠, تصميم سمك ايدو منتزه مع نهج العمارة البيئية في باسوروان الوصاية. المشرفين: نونيك جوناره , بودجي براتيتيس ويسمانتاره.

الكلمات الدالة : أسماك المياه العذبة ، تربية الأحياء المائية ، السياحة ، التعليم ، البيئة.

تزايد مساهمة تربية الأحياء المائية في الإنتاج العالمي لمصايد الأسماك. إندونيسيا نفسها هي ثاني أكبر منتج لتربية الأحياء المائية في العالم ، وتعتبر الموارد البشرية في إندونيسيا كفاءة ومهرة. كما أدى الانفجار في عدد سكان العالم إلى زيادة إنتاج المصايد. هذا يرجع أساساً إلى زيادة الحاجة إلى البروتين الحيواني ، وخاصة من الأسماك. ولهذا السبب ، شدد على أن تنمية تربية الأحياء المائية يجب أن يكون لديها نهج النظام الإيكولوجي لدعم ضمان الموارد المستدامة.

تم تصميم أسماك التعليم منتزه لتسهيل زراعة أسماك المياه العذبة في باسوروان ريجنسي وتستخدم أيضاً كمعلم سياحي تعليمي للزوار. يجب أن يكون لاختيار الموقع اعتبارات مستقبلية بحيث يمكن أن تكون أسماك إدوبارك هذه مفيدة في المستقبل. أحد اعتبارات الموقع هو سهولة الوصول ، وظروف الموقع ، والموارد الطبيعية الكافية ، وكذلك البيئة المحيطة التي تدعم بناء كائن التصميم هذا. ومن المتوقع أن يكون نهج العمارة البيئية المستخدم قادراً على جعل أسماك إدوبارك هذه كائن تصميم إيكولوجي ، مفيداً للبيئة ويتناغم مع البيئة الطبيعية. تُستخدم العلاقة بين الإنسان والطبيعة كمرجع لعملية التصميم وأيضاً لعملية الصيانة المستقبلية ، بحيث يُتوقع أن تكون حديقة الأسماك السمكية مثلاً ومرجعاً مستقبلياً للمباني المماثلة والنهج المستخدم.

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb.

Segala puji bagi Allah SWT karena atas kemurahan Rahmat, Taufiq dan HidayahNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan pengantar penelitian ini sebagai persyaratan pengajuan tugas akhir mahasiswa. Sholawat serta salam semoga tetap tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, yang telah diutus Allah sebagai penyempurna ahklak di dunia.

Penulis menyadari bahwa banyak pihak yang telah berpartisipasi dan bersedia mengulurkan tangan, untuk membantu dalam proses penyusunan laporan seminar tugas akhir ini. Untuk itu iringan do'a dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya penulis sampaikan, baik kepada pihak-pihak yang telah banyak membantu berupa pikiran, waktu, dukungan, motivasi dan dalam bentuk bantuan lainya demi terselesainya laporan ini. Adapun pihak-pihak tersebut antara lain:

1. Allah YME yang telah melimpahkan Rahmat dan HidayahNya kepada penulis yang begitu luar biasa.
2. Kedua orang tua saya, kakak dan keluarga besar yang tiada pernah terputus do'anya, tiada henti kasih sayangnya, limpahan seluruh materi dan kerja kerasnya serta motivasi pada penulis dalam menyelesaikan penyusunan laporan tugas akhir ini.
3. Tarranita Kusumadewi, M.T, selaku Ketua Jurusan Teknik Arsitektur UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
4. Nunik Junara, M.T dan Pudji Pratitis Wismantara, M.T, selaku pembimbing yang telah memberikan banyak motivasi, inovasi, bimbingan, arahan serta pengetahuan yang tak ternilai selama masa kuliah terutama dalam proses penyusunan laporan tugas akhir.
5. Seluruh praktisi, dosen dan karyawan Jurusan Teknik Arsitektur UIN Maulana Malik Ibrahim Malang yang mau berbagi ilmu selama masa perkuliahan.
6. Angkatan KEBO 2015 yang menjadi teman suka dan duka dalam perkuliahan.
7. Staf Perpustakaan Pusat UIN Malang dan sahabat perpus 2019, yang telah memberikan banyak ilmu, kenangan dan pengalaman begitu besar.
8. Komputer, laptop dan paketan data yang sangat mendukung dalam berlangsungnya pengerjaan laporan dan ujian sidang akhir sehingga menjadi lancar.
9. Sepeda motor yang menjadi teman perjalanan setiap hari.
10. Kolam pemancingan dan ikan-ikan air tawar yang memberikan saya ide untuk menjadi judul tugas akhir saya ini.
11. Serta sahabat-sahabat saya yang selalu memberikan motivasi dan semangat.

Penulis menyadari tentunya laporan tugas akhir ini jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu kritik yang konstruktif penulis harapkan dari semua pihak. Akhirnya penulis berharap, semoga laporan pengantar penelitian ini bisa bermanfaat serta dapat menambah wawasan keilmuan, khususnya bagi penulis dan masyarakat pada umumnya.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Malang, 30 Mei 2020

Rofi Andriani
15660059



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA	ii
LEMBAR PERSETUJUAN UJIAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.1.1 Latar Belakang Pemilihan Objek	1
1.1.2 Latar Belakang Pemilihan Pendekatan	3
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Dan Manfaat Rancangan	4
1.3.1 Tujuan	4
1.3.2 manfaat	4
1.4 Batasan Rancangan	5
1.4.1 Batasan Objek	5
1.4.2 Batasan Ikan Budidaya	5
1.4.3 Batasan Pengguna	6
1.4.4 Batasan Fungsi	6
1.4.5 Batasan Lokasi	6
1.4.6 Skala Layanan	6
1.5 Keunikan Rancangan	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Tinjauan Objek Rancangan	8

2.1.1 Definisi Objek Rancangan	8
2.1.2 Teori yang relevan dengan Objek	8
2.1.2.1 Fungsi Budidaya Ikan air tawar	8
2.1.2.2 Fungsi Wisata	19
2.1.3 Teori arsitektur yang relevan dengan Objek	20
2.1.3.1 Fungsi Budidaya Ikan air tawar	20
2.1.3.2 Fungsi Wisata	26
2.1.4 Tinjauan Pengguna pada Objek.....	41
2.1.4.1 Pengelola	42
2.1.4.2 Wisatawan.....	42
2.1.4.3 Akademis.....	42
2.1.5 Studi Preseden berdasarkan Objek	43
2.1.5.1 Monstero Fishing Park.....	43
2.2 Tinjauan Pendekatan	45
2.2.1 Definisi dan Prinsip Pendekatan Arsitektur Ekologi	45
2.2.2 Studi Preseden berdasarkan Pendekatan	54
2.2.2.1 Rumah Heinz Freick.....	54
2.2.2.2 Kantor Java Plant Tawangmangu	57
2.2.3 Prinsip Aplikasi Pendekatan.....	59
2.3 Tinjauan Nila-nilai Islami.....	61
2.3.1 Tinjauan Pustaka Islami.....	61
2.3.2 Aplikasi Nilai Islam Pada Rancangan	62
BAB III METODE PERANCANGAN	63
3.1 Tahap Programming	63
3.2 Tahap Pengumpulan Data	63
3.3 Analisis Perancangan	65
3.4 Sintesis	67

3.5 Perumusan Konsep Dasar	68
3.6 Skema Tahapan Perancangan	69
BAB IV ANALISIS DAN SKEMATIK DESAIN	70
4.1 Data Eksisting Tapak	70
4.1.1 Kebijakan Tata Ruang Kab. Pasuruan	70
4.1.2 Gambaran Umum Lokasi Perancangan	71
4.2 Analisis Fungsi	75
4.2.1 Primer	75
4.2.2 Sekunder	75
4.2.3 Penunjang	76
4.3 Analisis Aktivitas & Pelaku	76
4.3.1 Wisatawan/Pengunjung	76
4.3.2 Pengelola	77
4.4 Analisis Ruang	78
4.4.1 Dimensi Ruang	78
4.4.2 Persyaratan Ruang	83
4.4.3 Hubungan Antar Ruang Makro	87
4.4.4 Hubungan Antar Ruang Mikro	87
4.4.5 Bubble Diagram Dan Blokplan	91
4.5 Analisis Tapak	93
4.5.1 Tata Guna Lahan Dan Zonning.....	94
4.5.2 Tata Massa	94
4.5.3 Sirkulasi Dan Aksesibilitas	95
4.5.4 Vegetasi	96
4.5.5 Matahari	97
4.5.6 View	98
4.5.7 Batas	99

4.6 Analisis Bentuk.....	100
4.7 Analisis Material.....	101
4.8 Analisis Struktur.....	102
4.9 Analisis Utilitas	103
BAB V KONSEP PERANCANGAN	108
5.1 Konsep Dasar.....	108
5.2 Konsep Tapak.....	109
5.3 Konsep Bentuk	112
5.4 Konsep Ruang.....	113
5.5 Konsep Struktur & Material	114
5.6 Konsep Utilitas.....	115
BAB VI HASIL PERANCANGAN	116
6.1 Hasil Perancangan.....	116
6.1.1 Dasar Perancangan	116
6.1.2 Hasil Rancangan Kawasan.....	118
6.1.3 Hasil Rancangan Bangunan	123
BAB VII KESIMPULAN	138
7.1 Kesimpulan.....	138
7.2 Saran	138
DAFTAR PUSTAKA	140
LAMPIRAN	141

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Ikan Mujaer	10
Gambar 2.2 Ikan karper.....	10
Gambar 2.3 Ikan nila	12
Gambar 2.4 Ikan cupang	13
Gambar 2.5 Ikan gupi	14
Gambar 2.6 Ikan koi	14
Gambar 2.7 Ikan arwana.....	15
Gambar 2.8 Ikan tapah.....	15
Gambar 2.9 Ikan sumpit	16
Gambar 2.10 Ikan piranha	17
Gambar 2.11 Ikan buta.....	17
Gambar 2.12 Ikan arapaima.....	17
Gambar 2.13 Jenis kolam pemijahan dengan cara sunda.....	21
Gambar 2.14 Pematang Kolam	22
Gambar 2.15 Kemiringan Dasar Kolam	23
Gambar 2.16 Saluran Tengah / Kemalir	23
Gambar 2.17 Pintu Masuk dan Keluar Air di Tengah.....	23
Gambar 2.18 Pintu Masuk dan Keluar Air di Sudut.....	23
Gambar 2.19 Pintu Masuk dan Keluar Air Bentuk L	24
Gambar 2.20 Pintu Masuk dan Keluar Air Sistem Monik	24
Gambar 2.21 standar ukuran perpustakaan	27
Gambar 2.22 standar taman	28
Gambar 2.23 standar foodcourt	28
Gambar 2.24 standar kios pasar	29
Gambar 2.25 standar ukuran musholla.....	30
Gambar 2.26 standar ukuran selasar	30
Gambar 2.27 standar ukuran pedestrian.....	31
Gambar 2.28 standar ruang istirahat dan loker	31
Gambar 2.29 standar ukuran jalur sepeda	32
Gambar 2.30 standar ukuran dan sirkulasi kantor	32
Gambar 2.31 standar sirkulasi pusat informasi	33
Gambar 2.32 standar ukuran klinik	33
Gambar 2.33 standar ukuran pos keamanan	33
Gambar 2.34 standar ukuran toilet	34
Gambar 2.35 standar ukuran dan sirkulasi parkir	34
Gambar 2.36 standar hydrant	35

Gambar 2.37 standar ukuran tempat sampah	35
Gambar 2.38 standar penataan tembok	36
Gambar 2.39 standar bentuk atap	36
Gambar 2.40 standar penataan lantai kayu	36
Gambar 2.41 standar analisis matahari pada bangunan	37
Gambar 2.42 standar pemasangan ventilasi	37
Gambar 2.43 standar ukuran rooster	38
Gambar 2.44 standar pemasangan jendela	38
Gambar 2.45 standar ukuran pintu	39
Gambar 2.46 selokan air hujan atau limbah paling sederhana di samping bahu jalan ..	39
Gambar 2.47 Dinding Penahan tanah gaya berat Batu Kali	39
Gambar 2.48 Dinding penahan tanah gaya berat.....	40
Gambar 2.49 Dinding penahan tanah gaya berat.....	40
Gambar 2.50 Dinding penahan tanah.....	40
Gambar 2.51 Dinding penahan tanah siku yang biasa	40
Gambar 2.52 Pencegahan Erosi Lerengan sederhana	41
Gambar 2.53 Pencegahan Erosi Lerengan dengan pembangunan sisipan cangkok	41
Gambar 2.54 Geotekstil mengikat tanah dan kerikil	41
Gambar 2.55 logo Monstero dan lokasi.....	43
Gambar 2.56 Denah Rumah Dr. Heinz Frick	54
Gambar 3.1 Skema linear (B)brief, (A)analysis, (S)syntesis, (I) implementation	63
Gambar 3.2 skema konsep dasar	68
Gambar 3.3 Skema perancangan	69
Gambar 4. 1 data karakteristik lokasi perancangan	72
Gambar 4. 2 data tapak perancangan.....	73
Gambar 4. 3 data tapak perancangan.....	74
Gambar 4. 4 analisis fungsi primer	75
Gambar 4. 5 analisis fungsi sekunder	75
Gambar 4. 6 analisis fungsi penunjang	76
Gambar 4. 7 analisis aktivitas pengunjung usia 1-12 tahun	76
Gambar 4. 8 analisis aktivitas pengunjung usia 13-20 tahun.....	76
Gambar 4. 9 analisis aktivitas pengunjung usia 21-50 tahun.....	76
Gambar 4. 10 analisis aktivitas pengunjung usia diatas 50 tahun.....	77
Gambar 4. 11 analisis aktivitas pegawai pengelola	77
Gambar 4. 12 analisis aktivitas pengelola budidaya ikan	77
Gambar 4. 13 analisis aktivitas pegawai restoran.....	77
Gambar 4. 14 analisis aktivitas pedagang	77

Gambar 4. 15 analisis aktivitas petugas kebersihan	78
Gambar 4. 16 analisis aktivitas security	78
Gambar 4. 17 hubungan antar ruang makro.....	87
Gambar 4. 18 hubungan antar ruang kelompok penerima	87
Gambar 4. 19 hubungan antar ruang fish world&perpustakaan	88
Gambar 4. 20 hubungan antar ruang budidaya	88
Gambar 4. 21 hubungan antar ruang wisata perikanan	88
Gambar 4. 22 hubungan antar ruang restoran	89
Gambar 4. 23 hubungan antar ruang pasar	89
Gambar 4. 24 hubungan antar ruang pengelola	89
Gambar 4. 25 hubungan antar ruang penunjang	90
Gambar 4. 26 hubungan antar ruang parkir	90
Gambar 4. 27 bubble diagram makro.....	91
Gambar 4. 28 blokplan kelompok penerima.....	91
Gambar 4. 29 blokplan fish world dan perpustakaan	91
Gambar 4. 30 blokplan area budidaya.....	92
Gambar 4. 31 blokplan area wisata perikanan.....	92
Gambar 4. 32 blokplan foodcourt	92
Gambar 4. 33 blokplan pasar UKM ikan	92
Gambar 4. 34 blokplan kantor pengelola	93
Gambar 4. 35 blokplan kelompok penunjang.....	93
Gambar 4. 36 tata guna lahan	94
Gambar 4. 37 tata massa bangunan	94
Gambar 4. 38 analisis sirkulasi & aksesibilitas	95
Gambar 4. 39 analisis vegetasi	96
Gambar 4. 40 analisis matahari	97
Gambar 4. 41 analisis view	98
Gambar 4. 42 analisis batas	99
Gambar 4. 43 analisis bentuk	100
Gambar 4. 44 analisis material	101
Gambar 4. 45 analisis struktur.....	102
Gambar 4. 46 analisis utilitas air bersih	103
Gambar 4. 47 analisis utilitas limbah air kotor	104
Gambar 4. 48 analisis utilitas limbah padat.....	104
Gambar 4. 49 analisis utilitas limbah air bersih	105
Gambar 4. 50 analisis utilitas pengolahan limbah pupuk	105
Gambar 4. 51 analisis utilitas kelistrikan	106
Gambar 4. 52 analisis utilitas pembuangan sampah	106

Gambar 4. 53 analisis utilitas pemasangan hidrant	107
Gambar 5. 1 skema tagline dan konsep dasar	109
Gambar 5. 2 konsep tapak tata massa	110
Gambar 5. 3 konsep tapak.....	111
Gambar 5. 4 konsep bentuk	112
Gambar 5. 5 konsep ruang.....	113
Gambar 5. 6 konsep struktur & material	114
Gambar 5. 7 konsep utilitas.....	115
Gambar 6. 1 konsep dasar rancangan	117
Gambar 6. 2 Site Plan	119
Gambar 6. 3 Layout Plan	119
Gambar 6. 4 detail kawasan	120
Gambar 6. 5 detail sirkulasi di dalam tapak	120
Gambar 6. 6 tampak kawasan	121
Gambar 6. 7 perspektif kawasan	122
Gambar 6. 8 perspektif didalam kawasan	122
Gambar 6. 9 perspektif eksterior fish world	123
Gambar 6. 10 perspektif eksterior area budidaya	124
Gambar 6. 11 denah dan potongan fish world & area budidaya	124
Gambar 6. 12 tampak fish world & area budidaya	125
Gambar 6. 13 perspektif eksterior kolamancing	126
Gambar 6. 14 denah dan potongan kolamancing	126
Gambar 6. 15 tampak kolamancing.....	127
Gambar 6. 16 perspektif eksterior foodcourt	128
Gambar 6. 17 denah dan potongan foodcourt	128
Gambar 6. 18 tampak foodcourt	129
Gambar 6. 19 perspektif eksterior kantor pengelola	130
Gambar 6. 20 denah dan potongan kantor pengelola	130
Gambar 6. 21 tampak kantor pengelola	131
Gambar 6. 22 perspektif eksterior pasar oleh-oleh	132
Gambar 6. 23 perspektif eksterior musholla	132
Gambar 6. 24 denah dan potongan pasar oleh-oleh&musholla	133
Gambar 6. 25 tampak pasar oleh-oleh&musholla	133
Gambar 6. 26 perspektif interior aquascape	134
Gambar 6. 27 perspektif interior musholla	134
Gambar 6. 28 perspektif interior kolamancing	134
Gambar 6. 29 perspektif interior foodcourt.....	135

Gambar 6. 30 perspektif interior pasar oleh-oleh..... 135
Gambar 6. 31 detail lansekap..... 136
Gambar 6. 32 detail arsitektural 137



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Ikan budidaya air tawar	20
Tabel 2.2 Masa pertumbuhan ikan air tawar	20
Tabel 2.3 Kapasitas besaran kolam pembudidayaan ikan air tawar	21
Tabel 2.4 Perbandingan Antara Ukuran Akuarium dengan Ketebalan Kaca	25
Tabel 2.5 Proses pembuatan akuarium	25
Tabel 2.6 fasilitas di Monstero Fishing Park.....	43
Tabel 2.7 penggolongan bahan bangunan menurut bahan mentah	47
Tabel 2.8 berbagai jenis material bahan bangunan	47
Tabel 2.9 Kajian prinsip desain arsitektur ekologi pada rumah Heinz Freick	55
Tabel 2.10 Penerapan arsitektur ekologi pada Kantor Java Plant Tawangmangu	57
Tabel 2.11 Penerapan Arsitektur Ekologi pada bangunan	59
Tabel 2.12 Penerapan Nilai Islami pada bangunan.....	62
Tabel 4. 1 analisis kebutuhan ruang kelompok penerima.....	78
Tabel 4.2 analisis kebutuhan ruang fish world & perpustakaan	79
Tabel 4.3 3 analisis kebutuhan ruang area budidaya	79
Tabel 4.4 analisis kebutuhan ruang area wisata perikanan	80
Tabel 4.5 analisis kebutuhan ruang foodcourt.....	80
Tabel 4.6 analisis kebutuhan ruang pasar UKM ikan	81
Tabel 4.7 analisis kebutuhan ruang kantor pengelola	81
Tabel 4.8 analisis kebutuhan ruang kelompok penunjang	82
Tabel 4.9 analisis kebutuhan area parkir	82
Tabel 4.10 kesimpulan kebutuhan ruang	83
Tabel 4.11 analisis persyaratan ruang makro	83
Tabel 4.12 analisis persyaratan ruang penerima	84
Tabel 4.13 analisis persyaratan ruang fish world & perpustakaan	84
Tabel 4.14 analisis persyaratan ruang budidaya	84
Tabel 4.15 analisis persyaratan ruang wisata.....	85
Tabel 4.16 analisis persyaratan ruang foodcourt.....	85
Tabel 4.17 analisis persyaratan ruang pasar	85
Tabel 4.18 analisis persyaratan ruang kantor pengelola.....	85
Tabel 4.19 analisis persyaratan ruang penunjang.....	86
Tabel 4.20 analisis persyaratan ruang parkir	86

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

1.1.1 Latar Belakang Pemilihan Objek

Kontribusi akuakultur terhadap produksi perikanan dunia terus mengalami peningkatan. Pada tahun 1974, tercatat kontribusi akuakultur terhadap produksi perikanan dunia hanya sebesar 7%, dan angka ini terus mengalami peningkatan hingga mencapai angka 44,14% pada 2014. Indonesia sendiri merupakan produsen nomor dua terbesar akuakultur dunia, yaitu mencapai 14,3 juta ton, di bawah Tiongkok yang memproduksi sekitar 58 juta ton. (Unpad.ac.id, 23/02/2017)

Direktur Jenderal Perikanan Budidaya Kementerian Kelautan dan Perikanan RI, Dr. Ir. Slamet Subiyakto, M.Si., mengungkapkan, potensi akuakultur di Indonesia masih bisa terus ditingkatkan. Salah satunya adalah potensi lahan yang dimiliki Indonesia masih begitu luas dan belum sepenuhnya tergarap. Selain itu, Indonesia juga kaya akan keanekaragaman hayati, dimana 45% spesies ikan dunia terdapat di Indonesia, termasuk potensi ikan hias dan ikan lokal. Hal ini juga menjadi salah satu potensi yang dapat terus dikembangkan. Potensi lain, yaitu adanya daya dukung lingkungan dimana Indonesia berada di daerah tropis, sehingga tidak ada kendala berarti terkait musim. Prospek pasar dalam dan luar negeri pun terbuka lebar, selain juga adanya upaya peningkatan konsumsi ikan nasional yang ditargetkan mencapai 49,16 kg/kapita/tahun pada tahun 2019 (saat ini 41,11 kg/kapita/tahun).

Sumber daya manusia yang dimiliki Indonesia pun dinilai kompeten dan terampil. Ledakan jumlah penduduk dunia turut memicu peningkatan produksi perikanan. Hal tersebut terutama terjadi karena adanya peningkatan kebutuhan protein hewani, khususnya dari ikan. Untuk itu, ia menekankan bahwa pembangunan budidaya perikanan haruslah memiliki pendekatan ekosistem untuk mendukung terjaminnya sumber daya yang berkelanjutan. Jika pembangunan tidak dikendalikan dengan baik, maka akan terjadi kerusakan alam, konflik sosial, dan muncul berbagai penyakit. (Artanti Hendriyana, 2017)

Dari sisi produksi, pada tahun 2011 produksi perikanan nasional mencapai 12,39 juta ton. Dari jumlah itu, produksi perikanan tangkap sebanyak 5,41 juta ton dan produksi perikanan budidaya 6,98 juta ton. Dari total produksi perikanan budidaya, jumlah budidaya ikan dalam kolam air tawar menyumbangkan angka hingga 1,1 juta ton. Sisanya adalah budidaya tambak air payau, budidaya di laut, budidaya dalam keramba dan budidaya jaring apung.

Kenaikan produksi budidaya ikan dalam kolam air tawar cukup pesat yaitu berkisar 11 persen setiap tahun. Hal ini menunjukkan ada gairah besar di masyarakat

untuk mengembangkan usaha budidaya ikan air tawar. Tentunya pertumbuhan produksi ini mengacu pada permintaan pasar yang terus meningkat. Lebih dari 70 persen produksi ikan air tawar diserap oleh pasar dalam negeri. Pulau Jawa menjadi penyerap terbesar mengingat jumlah penduduknya yang padat. Apabila dilihat dari potensinya, kebutuhan untuk pulau Jawa saja masih akan terus berkembang. Mengingat konsumsi per kapita ikan di Jawa masih di bawah konsumsi per kapita di luar Jawa. (news.kkp.go.id, 2015)

Wilayah Kabupaten Pasuruan secara geografis terdiri dari pegunungan, dataran rendah dan kawasan pantai. Sebagian dari wilayah tersebut mempunyai sumberdaya alam yang potensial untuk pengembangan usaha perikanan. Potensi kelautan dan perikanan yang terdapat di Kabupaten Pasuruan meliputi wilayah perairan laut yang terbentang sepanjang kurang lebih 48 km mulai dari Kecamatan Nguling sampai Bangil. Yang terdiri atas kawasan danau, perikanan air tawar dan perikanan air payau yang sangat potensial untuk dikembangkan. Tercapainya peningkatan produksi perikanan budidaya tahun 2016 merupakan hasil kerja keras Pemerintah Kabupaten Pasuruan bersama pembudidaya/nelayan dan *stake holder* dalam menerapkan teknologi budidaya, sarana prasarana produksi budidaya perikanan, peningkatan SDM Pelaku Usaha Perikanan serta pengembangan program/kegiatan pada usaha perikanan air tawar dan air payau di beberapa Kecamatan potensial. (Eka Maria)

Firman Allah dalam Q.S. Al Baqarah :164

“Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, silih bergantinya malam dan siang, bahtera yang berlayar di laut membawa apa yang berguna bagi manusia, dan apa yang Allah turunkan dari langit berupa air, lalu dengan air itu Dia hidupan bumi sesudah mati (kering)-nya dan Dia sebarkan di bumi itu segala jenis hewan, dan pengisaran angin dan awan yang dikendalikan antara langit dan bumi; sungguh (terdapat) tanda-tanda (keesaan dan kebesaran Allah) bagi kaum yang memikirkan.”

Dalam ayat ini Allah Subhanahu wa Ta'ala menyebutkan mengenai tanda-tanda kebesaran-NYA dalam penciptaan seluruh makhluk-NYA dan tidak ada yang mampu mengambil pelajaran dari segala kebesaran penciptaan-NYA kecuali orang-orang yang berakal dan memakai akalnya untuk mentafakurinya. Di sana terdapat dalil tentang keesaan Allah Subhaanahu wa Ta'aala dalam mencipta dan mengatur, demikian juga menunjukkan kemahakuasaan Allah, hikmah (kebijaksanaan)-Nya, di mana dengan hikmah tersebut semuanya tersusun rapi dan indah. Menunjukkan pula pengetahuan dan rahmat-Nya yang luas di mana Dia telah menyiapkan di bumi itu segala yang dibutuhkan makhluk yang tinggal di sana. Hal ini menunjukkan juga kesempurnaan Allah Azza wa Jalla dan keberhakan-Nya untuk diibadahi. Di sana terdapat dalil kemahakuasaan Allah, ilmu-Nya yang meliputi, hikmah-Nya yang dalam, rahmat yang luas, menunjukkan kebesaran-Nya dan kebesaran kerajaan dan kekuasaan-Nya. Ini semua menghendaki agar kita hanya beribadah kepada-Nya saja, mencintainya dan mengagungkan-Nya

serta mengarahkan rasa takut dan harap kepada-Nya juga berusaha menggapai kecintaan dan keridhaan-Nya.

Allah Subhaanahu wa Ta'aala menyebarkan di bumi berbagai jenis binatang. Hal ini juga menunjukkan kekuasaan-Nya, kebesaran-Nya, keesaan-Nya dan kerajaan-Nya yang besar. Dia menundukkan hewan-hewan itu untuk manusia sehingga mereka bisa memanfa'atkannya. Al Hasil, apabila orang yang berakal memikirkan lebih lanjut makhluk ciptaan-Nya, tentu Dia akan mengetahui bahwa makhluk itu diciptakan untuk yang hak dan dengan hak sekaligus sebagai bukti dan saksi nyata terhadap kebenaran apa yang Allah sampaikan tentang keesaan-Nya dan apa yang Rasulullah shallallahu 'alaihi wa sallam sampaikan tentang hari akhir, dan bahwa semua makhluk tersebut ditundukkan oleh-Nya. Dari sini kita juga mengetahui bahwa alam langit maupun alam bumi semuanya butuh dan bergantung kepada-Nya, sedangkan Dia Maha Kaya tidak memerlukan apa-apa terhadap alam semesta, tidak ada Tuhan yang berhak disembah selain Dia. Yakni dengan akal, mereka bisa mengerti bahwa pada semua itu terdapat tanda-tanda keesaan Allah, keberhakan-Nya untuk diibadahi, besarnya kekuasaan Allah, tanda-tanda rahmat(kasih sayang)-Nya dan semua sifat-Nya (Tafsir Hidayatul Insan).

Dengan berkembangnya budidaya ikan air tawar yang ada di Kabupaten Pasuruan dan banyaknya masyarakat yang beminat untuk belajar cara budidaya ikan, dibutuhkan sesuatu tempat atau kawasan yang bisa mewujudkan pengembangan budidaya ikan di Pasuruan yang mampu mewedahi kegiatan masyarakat dalam melakukan aktivitas yang bersifat rekreatif, edukatif dan informatif.

Sesuai dengan kondisi lingkungan dan lokasi perancangan, sangat dibutuhkan suatu tempat yang dapat memberikan nilai positif terutama terletak pada sisi wisata dan budidaya. Perancangan *Fish Edupark* ini diharapkan bisa menjadi wadah dimana budidaya ikan air tawar yang sudah ada di Kabupaten Pasuruan dapat lebih berkembang. Tidak hanya sebagai tempat budidaya, objek rancangan ini bisa menjadi salah satu tempat tujuan wisata yang mampu menarik minat wisatawan untuk mempelajari cara budidaya ikan air tawar.

1.1.2 Latar belakang Pemilihan Pendekatan

Firman Allah dalam Q.S. Ar Ruum: 41

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

Melalui ayat ini Allah menegaskan bahwa kerusakan di bumi adalah akibat mempertuhankan hawa nafsu. Telah tampak kerusakan di darat dan di laut, baik kota maupun desa, disebabkan karena perbuatan tangan manusia yang dikendalikan oleh hawa nafsu dan jauh dari tuntunan fitrah. Allah menghendaki agar mereka merasakan sebagian dari akibat perbuatan buruk mereka agar mereka kembali ke jalan yang benar dengan menjaga kesesuaian perilakunya dengan fitrahnya (tafsir kemenag).Yakni telah

tampak kerusakan di darat dan lautan, seperti rusaknya penghidupan mereka, turunnya musibah, dan turunnya penyakit yang menimpa diri mereka, dan lain-lain disebabkan perbuatan buruk (maksiat) yang mereka lakukan. Sebagian perbuatan mereka di dunia, supaya mereka bertaubat kepada Allah dan kembali kepadaNya dengan meninggalkan kemaksiatan, selanjutnya keadaan mereka akan membaik dan urusan mereka menjadi lurus (tafsir hidayatul insan).

Dalam ayat diatas diketahui bahwa manusia sebagai khalifa di bumi ini harus sadar akan tugasnya dimuka bumi ini, menjaga keseimbangan alam tanpa merusaknya. Dalam rancangan ini digunakan pendekatan arsitektur ekologi, dimana arsitektur yang ekologis akan tercipta apabila dalam proses berarsitektur menggunakan pendekatan desain yang ekologis (alam sebagai basis desain). Proses pendekatan desain arsitektur yang menggabungkan alam dengan teknologi, menggunakan alam sebagai basis desain, strategi konservasi, perbaikan lingkungan, dan bisa diterapkan pada semua tingkatan dan skala untuk menghasilkan suatu bentuk bangunan, lansekap, permukiman dan kota yang revolusioner dengan menerapkan teknologi dalam perancangannya.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana rancangan *Fish Edupark* di Kabupaten Pasuruan ini dapat menjadi objek yang edukatif dan rekreatif dalam pembudidayaan ikan air tawar dan berlandaskan prinsip-prinsip Islami?
2. Bagaimana penerapan pendekatan Arsitektur Ekologi pada perancangan *Fish Edupark* ini?

1.3 Tujuan dan Manfaat Rancangan

1.3.1 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dalam rancangan ini adalah sebagai berikut:

1. menggabungkan kegiatan berwisata, budidaya, memancing, dan edukasi dalam satu kawasan yang unggulan dengan memenuhi fasilitas-fasilitas yang dibutuhkan. Memberikan fasilitas rekreasi seperti memancing, danau buatan, akuarium ikan air tawar (*fish world*), memberi makan ikan, pasar ikan dan sebagainya. Dengan maksud menghasilkan sinergi yang baik dalam rangka pengembangan kawasan secara menyeluruh, sekaligus menjadi alternatif tujuan rekreasi di Kabupaten Pasuruan dengan landasan prinsip-prinsip Islami.
2. Menghasilkan rancangan yang dapat bermanfaat bagi lingkungan, dengan menerapkan prinsip-prinsip arsitektur ekologi mulai dari penggunaan material lokal yang ekologis, pengolahan tapak, pengolahan ruang dan juga fasad bangunan.

1.3.2 Manfaat

Manfaat dalam rancangan ini dalam berbagai aspek kalangan penggunanya, sebagai berikut:

1. Wisatawan

- Dengan dirancangnya *fish edupark* ini pengunjung bisa langsung ikut andil dalam belajar cara budidaya ikan dari pemijahan sampai penyebaran bibit ikan, pemberian pakan, pemanenan ikan dan sebagainya.
- Adanya berbagai fasilitas rekreasi seperti memancing, wisata akuarium ikan air tawar, memancing, memberi makan ikan, pasar ikan dan sebagainya, diharapkan wisatawan dapat mendapatkan pengalaman bermain dan belajar di dalam *fish edupark* ini.

2. Pemerintah

- Pemerintah Kabupaten Pasuruan dapat meningkatkan pendapatan daerah dari sektor wisata, terutama Kabupaten Pasuruan banyak memiliki potensi alam yang berlimpah.
- Pemerintah dapat mengambil keuntungan dari sektor budidaya ikan air tawar yang dikembangkan di *fish edupark*.
- Dengan perancangan ini diharapkan dapat mendukung majunya budidaya ikan air tawar di Kabupaten Pasuruan dan membantu Meningkatkan program pemerintah dalam mengembangkan kualitas Kabupaten Pasuruan dalam sektor budidaya perikanan dan wisata.

3. Masyarakat sekitar/Pengelola

- Mengenalkan masyarakat tentang cara budidaya ikan air tawar dalam mawadahi kegiatan masyarakat dan menambah penghasilan ekonomi dengan adanya *fish edupark* ini.
- Mengangkat kualitas hidup masyarakat, khususnya para pembudidaya ikan air tawar dan menambah lapangan pekerjaan bagi masyarakat sekitar secara tidak langsung dengan adanya pasar UKM.
- Jika di realisasikan dapat memberikan fasilitas bagi masyarakat sekitar yang membudidayakan ikan dan juga yang ingin berwisata memancing.

1.4 Batasan Rancangan

1.4.1 Batasan Objek

Menjadikan *fish edupark* yang memiliki fasilitas-fasilitas edukatif dan rekreatif. Sehingga objek rancangan tidak hanya berfungsi sebagai tempat budidaya ikan tetapi juga sebagai tempat tujuan wisata dan belajar. Memberikan pengalaman berwisata dan belajar seperti adanya kolam pembudidayaan ikan, kolam pancing, danau buatan, akuarium ikan air tawar (*fish world*), perpustakaan, *foodcourt* dan pasar ikan.

1.4.2 Batasan Ikan Budidaya

Dari beberapa macam dan jenis ikan air tawar yang dapat dibudidayakan, dalam perancangan *fish edupark* ini ikan-ikan yang ada didalam objek rancangan dikelompokkan dalam 2 jenis, yaitu ikan konsumsi (ikan mujaer, ikan mas, ikan nila)

dan ikan hias (cupang, gupi, koi). Selain itu ada beberapa jenis ikan predator (arwana, piranha, arapaima, dll.) untuk ditempatkan di dalam aquarium.

1.4.3 Batasan Pengguna

Pengguna dalam rancangan ini dikhususkan kepada para wisatawan lokal, khususnya masyarakat sekitar yang ingin berlibur serta belajar tentang ikan air tawar. Tidak hanya wisatawan tetapi juga para pelajar sekolah yang ingin belajar langsung budidaya ikan, dan pembudidaya ikan air tawar yang ingin mengembangkan budidaya kolam ikannya.

1.4.4 Batasan Fungsi

Fungsi utama dari perancangan *fish edupark* ini sebagai sarana budidaya ikan air tawar yang juga berfungsi sebagai tempat wisata memancing. Selain fungsi utama terdapat sarana pendukung untuk keseluruhan kegiatan di dalam *fish edupark* ini seperti danau buatan, aquarium ikan air tawar (*fish world*), perpustakaan tentang pengetahuan ikan air tawar, foodcourt dan pasar Usaha Kecil Menengah (UKM) hasil budidaya ikan.

1.4.5 Batasan Lokasi

Lokasi yang akan digunakan dalam perancangan ini berada di Kabupaten Pasuruan. Dipilihnya lokasi harus memiliki pertimbangan-pertimbangan kedepannya sehingga *fish edupark* ini mampu bermanfaat kedepannya. Salah satu pertimbangan lokasi yaitu akses yang mudah, keadaan tapak, sumber daya alam yang memadai, dan juga lingkungan sekitar yang mendukung terbangunnya objek rancangan ini.

1.4.6 Skala Layanan

Fish edupark ini dirancang untuk memfasilitasi budidaya ikan air tawar di Kabupaten Pasuruan dan juga digunakan sebagai objek wisata edukatif bagi pengunjungnya. Pengunjung bisa langsung ikut andil dalam belajar cara budidaya ikan dari pemijahan sampai penyebaran bibit ikan, pemberian pakan, pemanenan ikan dan sebagainya.

1.5 Keunikan Rancangan

Keunikan dari rancangan *fish edupark* ini yaitu menjadi tempat budidaya ikan air tawar yang edukatif dan rekreatif dengan menawarkan pengalaman berbeda pada pengunjung sehingga mereka dapat belajar langsung cara budidaya ikan air tawar dan jenis-jenis ikan yang dibudidayakan. Menjadikan setiap rancangan pada *fish edupark* ini saling memiliki keterkaitan dan sesuai dengan fungsinya.

Dengan pendekatan arsitektur ekologi yang digunakan diharapkan mampu menjadikan *fish edupark* ini objek rancangan yang ekologis, bermanfaat terhadap lingkungan dan selaras dengan alam sekitar. Keterkaitan hubungan manusia dan alam dijadikan acuan untuk proses desain dan juga untuk proses pemeliharaan kedepannya,

sehingga *fish edupark* ini diharapkan dapat menjadi contoh dan referensi kedepannya untuk bangunan sejenis dan juga pendekatan yang digunakan.



BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Objek Perancangan

Dalam suatu rancangan dibutuhkan suatu landasan dan acuan dalam perancangannya. Dalam objek rancangan *fish edupark* ini difungsikan sebagai area wisata edukasi terkait budidaya ikan air tawar dan memancing.

2.1.1 Definisi Objek Rancangan

Rancangan ini merupakan objek rancangan yang difungsikan sebagai tempat budidaya ikan air tawar dan area wisata edukasi. Dalam artian Bahasa, *Fish Edupark* berasal dari bahasa Inggris yang dalam artian *fish* adalah ikan/perikanan dan *edupark* berasal dari 2 kata yaitu *education* yang berarti edukasi/ pendidikan dan *park* yang berarti taman/ kompleks area terpadu. Jadi, *Fish Edupark* adalah taman/ tempat wisata terpadu yang edukatif berkaitan tentang perikanan.

Arti menurut bahasa (sumber KBBI):

Perikanan : Merupakan biologi terapan perikanan dalam kaitannya dengan hewan(ikan), misal hubungan panjang dan berat, kematangan telur, dan pola makan. Perikanan dapat dibedakan dalam beberapa jenis yaitu; Perikanan air tawar, Perikanan air asin, Perikanan air payau.

Edukasi: Edukasi adalah penambahan pengetahuan dan kemampuan seseorang melalui teknik praktik belajar atau instruksi, dengan tujuan untuk mengingat fakta atau kondisi nyata, dengan cara memberi dorongan terhadap pengarahan diri (self direction), aktif memberikan informasi-informasi atau ide baru.

Wisata : Berpergian bersama-sama (untuk memperluas pengetahuan, bersenang-senang, dan sebagainya); bertamasya; piknik; dapat berupa tempat buatan ataupun alami, yang telah di kelola dengan baik sehingga dapat di jadikan tempat tujuan wisata.

Dari pengertian di atas dapat disimpulkan secara sederhana bahwa *fish edupark* adalah sebuah sarana untuk rekreasi, edukasi dan pengembangan fasilitas khususnya di bidang budidaya perikanan air tawar. Fasilitas yang berada dalam suatu bangunan multi massa yang terbagi atas:

- Fungsi budidaya ikan air tawar (ikan mas, ikan nila, ikan mujaer)
- Fungsi Wisata (wisata edukasi, memancing)

2.1.2 Teori yang relevan dengan Objek

2.1.2.1 Fungsi Budidaya Ikan air tawar

Perancangan *Fish Edupark* ini diharapkan mampu menghasilkan peluang usaha bagi masyarakat sekitar kompleks wisata perikanan tersebut juga dapat menghasilkan sumberdaya manusia yang berkompeten di bidang perikanan pada khususnya, sehingga

dapat meningkatkan pendapatan ekonomi untuk memajukan taraf hidup masyarakat disekitar kompleks wisata perikanan.

Budidaya Perikanan dapat digolongkan dalam berbagai jenis lokasi sesuai dengan kondisi perairan yang memadai untuk proses pembudidayaan ikan itu sendiri, antara lain; Budidaya Air Tawar (*freshwater culture*), Budidaya Air Payau (*brackishwater culture*), dan Budidaya Ikan Air Laut (*mariculture*).

a. Usaha Perikanan

Usaha perikanan air tawar pada kolam banyak terdapat dalam masyarakat kita terutama di daerah-daerah yang jauh dari laut, usaha ini dilakukan sebagai usaha sambilan maupun utama yang dapat diusahakan dipekarangan rumah atau lahan-lahan yang kosong. Tempat pemeliharaan ikan ini dinamakan bermacam-macam diantaranya ada yang dinamakan tambak, siwakan, Kolam, Keramba dan lain-lain.

Syarat -syarat Usaha di Bidang Perikanan

Pada proses pembudidayaan ikan air tawar terdapat beberapa kriteria dan ketentuan yang harus memadai untuk suatu lokasi atau kawasan layak dijadikan tempat pembudidayaan ikan air tawar tersebut, antara lain;

- Tersedianya Sumber Air
Unsur-unsur tersedianya sumber air disini meliputi jarak sumber air terhadap lokasi pembudidayaan , debit jumlah air untuk kebutuhan ke kolam pembudidayaan,
- Kondisi lingkungan
Unsur-unsur kondisi lingkungan meliputi tata guna lahan atau perencanaan, status kepemilikan lahan, dampak sumber daya alam biologis, dan sumber daya fisik.
- Kondisi Iklim
Unsur-unsur kondisi iklim meliputi pengaruh iklim terhadap proses pembudidayaan ikan, suhu udara pada musim kemarau, jumlah bulan kering (musim kemarau) per tahun, rata-rata penyinaran matahari pada musim hujan, dan kelembaban udara yang dapat mempengaruhi proses pembudidayaan tersebut.
- Potensi Pasar
Unsur-unsur potensi pasar meliputi jumlah penduduk setempat maupun luar daerah terhadap jumlah konsumsi ikan air tawar tersebut, serta lahan untuk dijadikan peluang usaha tersebut.

b. Jenis - Jenis ikan yang dibudidayakan pada air tawar

Pemeliharaan ikan air tawar pada umumnya jarang dilakukan hanya untuk memelihara satu jenis ikan saja, tetapi pada umumnya merupakan pemeliharaan campuran. Hal ini disebabkan di dalam kolam sudah terdapat dengan sendirinya berbagai macam makanan untuk berbagai jenis ikan, walaupun demikian kita harus memperhatikan jenis ikan yang cocok sebagai peliharaan pokok dan peliharaan tambahan. Oleh sebab itu percampuran jenis - jenis ikan itu harus sangat diperhatikan

sehingga ikan - ikan tersebut tidak saling dirugikan. Adapun ikan - ikan konsumsi yang akan dibudidayakan pada *fish edupark* ini adalah:

1) Ikan Mujaer (*Tilapia mosambica*)



Gambar 2.1 Ikan Mujaer
sumber : <http://id.wikipedia.org/wiki/ikanmujaer>

Deskripsi :

Mujair adalah sejenis ikan konsumsi air tawar. Ikan berukuran sedang, panjang total maksimum yang dapat dicapai ikan mujair adalah sekitar 40 cm. Bentuk badannya pipih dengan warna hitam, keabu-abuan, kecoklatan atau kuning. Sirip punggungnya (dorsal) memiliki 15-17 duri (tajam) dan 10-13 jari-jari (duri berujung lunak); dan sirip dubur (anal) dengan 3 duri dan 9-12 jari-jari. Ikan mujair mempunyai toleransi yang besar terhadap kadar garam (salinitas), sehingga dapat hidup di air payau. Jenis ikan ini memiliki kecepatan pertumbuhan yang relatif cepat, tetapi setelah dewasa kecepatannya ini akan menurun.

Cara budidaya:

Mujair juga sangat peridi. Ikan ini mulai berbiak pada umur sekitar 3 bulan, dan setelah itu dapat berbiak setiap 1½ bulan sekali. Setiap kalinya, puluhan butir telur yang telah dibuahi akan 'dierami' dalam mulut induk betina, yang memerlukan waktu sekitar seminggu hingga menetas. Hingga beberapa hari setelahnya pun mulut ini tetap menjadi tempat perlindungan anak-anak ikan yang masih kecil, sampai anak-anak ini disapih induknya. Dengan demikian dalam waktu beberapa bulan saja, populasi ikan ini dapat meningkat sangat pesat. Apalagi mujair cukup mudah beradaptasi dengan aneka lingkungan perairan dan kondisi ketersediaan makanan.

2) Ikan Karper/Mas (*Cyprinus carpio*, L)



Gambar 2.2 Ikan karper
sumber : <http://id.wikipedia.org/wiki/ikankarper>

Deskripsi :

ikan mas menyukai tempat hidup (habitat) di perairan tawar yang airnya tidak terlalu dalam dan alirannya tidak terlalu deras, seperti di pinggiran sungai atau danau.

Cara budidaya:

Ikan mas menyukai tempat hidup (habitat) di perairan tawar yang airnya tidak terlalu dalam dan alirannya tidak terlalu deras, seperti di pinggiran sungai atau danau. Ikan mas dapat hidup baik di daerah dengan ketinggian 150-600 meter di atas permukaan air laut (dpl) dan pada suhu 25-30 °C. Meskipun tergolong ikan air tawar, ikan mas kadang-kadang ditemukan di perairan payau atau muara sungai yang bersalinitas (kadar garam) 25-30%.

Ikan mas tergolong jenis omnivora, yakni ikan yang dapat memangsa berbagai jenis makanan, baik yang berasal dari tumbuhan maupun binatang renik. Namun, makanan utamanya adalah tumbuhan dan binatang yang terdapat di dasar dan tepi perairan. Siklus hidup ikan mas dimulai dari perkembangan di dalam gonad (ovarium pada ikan betina yang menghasilkan telur dan testis pada ikan jantan yang menghasilkan sperma). Sebenarnya pemijahan ikan mas dapat terjadi sepanjang tahun dan tidak tergantung pada musim. Namun, di habitat aslinya, ikan mas sering memijah pada awal musim hujan, karena adanya rangsangan dari aroma tanah kering yang tergenang air.

Secara alami, pemijahan terjadi pada tengah malam sampai akhir fajar. Menjelang memijah, induk-induk ikan mas aktif mencari tempat yang rimbun, seperti tanaman air atau rerumputan yang menutupi permukaan air. Substrat inilah yang nantinya akan digunakan sebagai tempat menempel telur sekaligus membantu perangsangan ketika terjadi pemijahan.

Sifat telur ikan mas adalah menempel pada substrat. Telur ikan mas berbentuk bulat, berwarna bening, berdiameter 1,5-1,8 mm, dan berbobot 0,17-0,20 mg. Ukuran telur bervariasi, tergantung dari umur dan ukuran atau bobot induk. Embrio akan tumbuh di dalam telur yang telah dibuahi oleh spermatozoa.

Antara 2-3 hari kemudian, telur-telur akan menetas dan tumbuh menjadi larva. Larva ikan mas mempunyai kantong kuning telur yang berukuran relatif besar sebagai cadangan makanan bagi larva. Kantong kuning telur tersebut akan habis dalam waktu 2-4 hari. Larva ikan mas bersifat menempel dan bergerak vertikal. Ukuran larva antara 0,5-0,6 mm dan bobotnya antara 18-20 mg.

Larva berubah menjadi kebul (larva stadia akhir) dalam waktu 4-5 hari. Pada stadia kebul ini, ikan mas memerlukan pasokan makanan dari luar untuk menunjang kehidupannya. Pakan alami kebul terutama berasal dari zooplankton, seperti rotifera, moina, dan daphnia. Kebutuhan pakan alami untuk kebul dalam satu hari sekitar 60-70% dari bobotnya.

Setelah 2-3 minggu, kebul tumbuh menjadi burayak yang berukuran 1-3 cm dan bobotnya 0,1-0,5 gram. Antara 2-3 minggu kemudian burayak tumbuh menjadi putihan (benih yang siap untuk didederkan) yang berukuran 3-5 cm dan bobotnya 0,5-2,5 gram. Putihan tersebut akan tumbuh terus. Setelah tiga bulan berubah menjadi gelondongan yang bobot per ekornya sekitar 100 gram.

Gelondongan akan tumbuh terus menjadi induk. Setelah enam bulan dipelihara, bobot induk ikan jantan bisa mencapai 500 gram. Sementara itu, induk betinanya bisa mencapai bobot 1,5 kg setelah berumur 15 bulan. Induk-induk ikan mas tersebut mempunyai kebiasaan mengaduk-aduk dasar perairan atau dasar kolam untuk mencari makanan.

3) Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*)



Gambar 2.3 Ikan nila
sumber : <http://id.wikipedia.org/wiki/ikannila>

Deskripsi :

Ikan Nila adalah sejenis ikan konsumsi air tawar, Ikan peliharaan yang berukuran sedang, panjang total (moncong hingga ujung ekor) mencapai sekitar 30 cm dan kadang ada yang lebih dan ada yang kurang dari itu. Sirip punggung (pinnae dorsalis) dengan 16-17 duri (tajam) dan 11-15 jari-jari (duri lunak); dan sirip dubur (pinnae analis) dengan 3 duri dan 8-11 jari-jari.

Tubuh berwarna kehitaman atau keabuan, dengan beberapa pita gelap melintang (belang) yang makin mengabur pada ikan dewasa. Ekor bergaris-garis tegak, 7-12 buah. Tenggorokan, sirip dada, sirip perut, sirip ekor dan ujung sirip punggung dengan warna merah atau kemerahan (atau kekuningan) ketika musim berbiak. ada garis linea lateralis pada bagian truncus fungsinya adalah untuk alat keseimbangan ikan pada saat berenang. Ikan nila yang masih kecil belum tampak perbedaan alat kelaminnya. Setelah berat badannya mencapai 50 gram, dapat diketahui perbedaan antara jantan dan betina. Perbedaan antara ikan jantan dan betina dapat dilihat pada lubang genitalnya dan juga ciri-ciri kelamin sekundernya. Pada ikan jantan, di samping lubang anus terdapat lubang genital yang berupa tonjolan kecil meruncing sebagai saluran pengeluaran kencing dan sperma. Tubuh ikan jantan juga berwarna lebih gelap, dengan tulang rahang melebar ke belakang yang memberi kesan kukuh, sedangkan yang betina biasanya pada bagian perutnya besar. Ikan nila dilaporkan sebagai pemakan segala

(omnivora), pemakan plankton, sampai pemakan aneka tumbuhan sehingga ikan ini diperkirakan dapat dimanfaatkan sebagai pengendali gulma air.

Cara budidaya:

Ikan ini sangat peridi, mudah berbiak. Secara alami, ikan nila (dari perkataan Nile, Sungai Nil) ditemukan mulai dari Syria di utara hingga Afrika timur sampai ke Kongo dan Liberia; yaitu di Sungai Nil (Mesir), Danau Tanganyika, Chad, Nigeria, dan Kenya. Diyakini pula bahwa pemeliharaan ikan ini telah berlangsung semenjak peradaban Mesir purba.

Telur ikan nila berbentuk bulat berwarna kekuningan dengan diameter sekitar 2,8 mm. Sekali memijah, ikan nila betina dapat mengeluarkan telur sebanyak 300-1.500 butir, tergantung pada ukuran tubuhnya. Ikan nila mempunyai kebiasaan yang unik setelah memijah, induk betinanya mengulum telur-telur yang telah dibuahi di dalam rongga mulutnya. Perilaku ini disebut mouth breeder (pengeram telur dalam mulut).

Karena mudahnya dipelihara dan dibiakkan, ikan ini segera ditenakkan di banyak negara sebagai ikan konsumsi, termasuk di pelbagai daerah di Indonesia. Akan tetapi mengingat rasa dagingnya yang tidak istimewa, ikan nila juga tidak pernah mencapai harga yang tinggi. Di samping dijual dalam keadaan segar, daging ikan nila sering pula dijadikan filet.

Ikan ini menjadi hama di seluruh sungai-sungai dan danau di Indonesia ketika di tebar ke dalam sungai dan danau karena ikan ini memakan banyak tumbuhan air dan menggantikan posisi ikan pribumi Indonesia, akan tetapi ikan nila masih tetap ditebar oleh pemerintah di sungai-sungai dan danau Indonesia tanpa memperhatikan dampaknya.

Untuk ikan hias yang ada pada *fish edupark* ini sebagai berikut :

- 1) Cupang (*Betta sp*)



Gambar 2.4 Ikan cupang
sumber : <http://id.wikipedia.org/wiki/ikancupang>

Cupang (*Betta sp.*) adalah ikan air tawar yang habitat asalnya adalah beberapa negara di Asia Tenggara, antara lain Indonesia, Thailand, Malaysia, dan Vietnam. Ikan ini adalah salah satu ikan yang kuat bertahan hidup dalam waktu lama sehingga apabila ikan tersebut ditempatkan di wadah dengan volume air sedikit dan tanpa adanya alat sirkulasi udara (aerator), ikan ini masih dapat bertahan hidup.

2) Gupi (*Poecilia reticulata*)



Gambar 2.5 Ikan gupi
sumber : <http://id.wikipedia.org/wiki/ikangupi>

Gupi merupakan anggota suku Poeciliidae yang berukuran kecil. Jantan dan betina dewasa mudah dibedakan baik dari ukuran dan bentuk tubuhnya, maupun dari warnanya (dimorfisme seksual). Gupi, ikan seribu, ikan cere, atau suwadakar (*Poecilia reticulata*), adalah salah satu spesies ikan hias air tawar yang paling populer di dunia. Karena mudahnya menyesuaikan diri dan beranak-pinak, di banyak tempat di Indonesia ikan ini telah menjadi ikan liar yang memenuhi parit-parit dan selokan.

3) Koi (*Cyprinus carpio*)



Gambar 2.6 Ikan koi
sumber : <http://id.wikipedia.org/wiki/ikankoi>

Koi merupakan sejenis ikan yang banyak dipelihara sebagai ikan hiasan kerana sifatnya yang lemah lembut. Ia hampir menyerupai ikan Emas dan memang dalam famili yang sama dengan ikan Emas. Jenis Ikan Koi Terdapat banyak sekali jenis ikan koi, tiga antaranya yang sangat terkenal disebut Gosanke. Yang termasuk Gosanke adalah :

- Kohaku merupakan jenis ikan koi yang mempunyaicorak warna merah di atas warna putih.
- Sanke adalah jenis ikan koi yang mempunyai corak warna merah dan hitam di atas warna putih. Corak hitam tidak terdapat di kepala.
- Showa adalah jenis ikan koi hitam dengan corak warna merah dan putih.

Selain ikan yang di budidaya terdapat ikan air tawar lainnya yang berada di wisata akuarium seperti :

1) Arwana / Siluk (*scleropages formosus*)



Gambar 2.7 Ikan arwana

sumber : <http://id.wikipedia.org/wiki/ikanarwana>

Ikan ini memiliki badan yang panjang; sirip dubur terletak jauh di belakang badan. Arwana Asia umumnya memiliki warna keperak-perakan. Arwana Asia juga disebut "Ikan Naga" karena sering dihubungkan dengan naga dari Mitologi Tionghoa. Arwana Asia adalah spesies asli sungai-sungai di Asia Tenggara khususnya Indonesia. Ada empat varietas warna yang terdapat di lokasi:

Hijau, ditemukan di Indonesia, Vietnam, Birma, Thailand, dan Malaysia

Emas dengan ekor merah, ditemukan di Indonesia

Emas, ditemukan di Malaysia

Merah, ditemukan di Indonesia

Arwana Asia terdaftar dalam daftar spesies langka yang berstatus "terancam punah" oleh IUCN tahun 2004. Jumlah spesies ini yang menurun dikarenakan seringnya diperdagangkan karena nilainya yang tinggi sebagai ikan akuarium, terutama oleh masyarakat Asia. Pengikut Feng Shui dapat membayar harga yang mahal untuk seekor ikan ini.

Arwana adalah ikan bertulang air tawar dari keluarga Osteoglossidae, juga dikenal sebagai bonytongues. Arwana sebenarnya termasuk jenis ikan purba yang hingga kini belum punah. Banyak nama yang melekat padanya, diantaranya ikan siluk, ikan kayangan, ikan kalikasi, dan ikan kelasa.

2) tapah (*wallago Leeri*)



Gambar 2.8 Ikan tapah

sumber : <http://id.wikipedia.org/wiki/ikantapah>

Ikan tapah atau Wallago adalah marga beberapa ikan berkumis (Siluridae) pemakan daging (karnivora) berukuran besar dari Asia tropika. Sampai saat ini tercatat ada lima

jenis anggotanya, dengan jenis yang paling umum adalah tapah asia Wallago attu. Nama "tapah" diambil dari nama kota di negeri Perak, Malaysia yang dikenal sebagai tempat ditemukannya banyak Wallago attu. Di sungai-sungai Kalimantan hidup tapah Wallago leeri yang berwarna hitam.

3) ikan sumpit



Gambar 2.9 Ikan sumpit
sumber : <http://id.wikipedia.org/wiki/ikansumpit>

Ikan Sumpit adalah salah satu ikan air payau yang dapat hidup dipelihara di air tawar.[1] Ikan ini selain memiliki warna yang indah yaitu memiliki 4 warna, juga memiliki kemampuan untuk menyemprotkan air dari mulutnya khususnya dalam memangsa serangga, salah satu contoh serangga yang menjadi mangsa ikan sumpit adalah jangkrik.[1] sumber lain menjekaskan bahwa ikan sumpit adalah salah satu jenis ikan air tawar yang memiliki cara berburu lain dari yang lainnya.[2] Jika biasanya ikan pemangsa berburu dengan cara mengejar, dan mengoyak mangsanya, ikan ini bisa menembak mangsanya dari jarak 1-2 meter dan semburannya dapat menjatuhkan mangsa yang berada di atas permukaan air, sehingga jatuh ke dalam air.[2] Ikan ini banyak ditemukan di Sumatra serta Ujung Kulon yang cukup melimpah, lingkungan hidupnya di daerah air payau.[2] Keunikan ikan ini terdapat pada caranya menjatuhkan mangsanya yang berbeda dengan ikan-ikan lainnya, ilmuwan menemukan bahwa mangsa ikan memiliki kekuatan sekira sepuluh kali berat tubuhnya untuk dapat tetap hinggap di daun atau tempat pijaknya.[2] Ikan pemanah ini harus mampu menyerang target dengan cukup keras supaya bisa menjatuhkannya ke dalam air.[2] Akan tetapi beberapa penemuan menjelaskan bahwa ikan sumpit dapat memanfaatkan serat kolagen yang ia miliki, untuk menyimpan energi, seperti yang dilakukan salamander.[2] Pada salamander, energi tersebut kemudian digunakan secara tiba-tiba untuk menangkap mangsanya menggunakan lidah.[2] Namun mekanisme tersebut juga diyakini pada ikan sumpit saat proses memangsa targetnya.[2]

4) piranha (*serrasaimus*)



Gambar 2.10 Ikan piranha
sumber : <http://id.wikipedia.org/wiki/ikanpiranha>

ikan air tawar omnivora yang hidup di sungai-sungai di Amerika Selatan. Di sungai-sungai Venezuela, mereka disebut caribes. Mereka terkenal dengan gigi tajam dan pemakan daging. Meskipun Hollywood sering memberikan citra negatif pada piranha, mereka sebenarnya tidak seberbahaya itu, dan sering dibudidayakan di rumah dan kantor.

5) ikan buta



Gambar 2.11 Ikan buta
sumber : <http://id.wikipedia.org/wiki/ikanbuta>

6) arapaima (*arapaima gigas*)



Gambar 2.12 Ikan arapaima
sumber : <http://id.wikipedia.org/wiki/ikanarapaima>

Arapaima, pirarucu, atau paiche (*Arapaima gigas*) adalah jenis ikan air tawar terbesar di dunia yang berasal dari perairan daerah tropis Amerika Selatan. Ikan Arapaima dapat tumbuh maksimal sepanjang 3 meter dan berat 200 kilogram. Saat ini sudah sangat

jarang terdapat arapaima yang berukuran lebih dari 2 meter karena ikan ini sering ditangkap untuk dikonsumsi penduduk atau diekspor ke negara lain.

c. Lama Pemeliharaan

Lama pemeliharaan ikan pada air tawar dengan hasil yang setinggi - tingginya cukup memakan waktu 3 - 4 bulan, pemeliharaan ikan pada air tawar dengan waktu diperpanjang 5 - 6 bulan sebenarnya sangat tidak menguntungkan hal ini disebabkan oleh waktu yang diperpanjang untuk pemeliharaan ikan itu tidak menjadi perkembangan besar tubuh ikan lagi melainkan makanan yang dimakannya hanya dijadikan sebagai bahan energi yang tidak lain hanya digunakan untuk bergerak saja oleh ikan - kan tersebut.

d. Sistem Pengembangbiakan Ikan Air Tawar

Pengembangbiakan ikan merupakan salah satu kegiatan dari proses budidaya ikan. Ikan yang akan dibudidayakan harus dapat tumbuh dan berkembang biak agar kontinuitas produksi budidaya dapat berkelanjutan. Beberapa materi yang terkait dalam proses pengembangbiakan ikan antara lain adalah seleksi induk, pemijahan, penetasan telur, pemeliharaan larva dan benih ikan, pembesaran dan pemanenan.

- Seleksi Induk

Seleksi induk merupakan tahap awal dalam kegiatan budidaya ikan yang sangat menentukan keberhasilan produksi. Dengan melakukan seleksi induk yang benar akan diperoleh induk yang sesuai dengan kebutuhan sehingga produktivitas usaha budidaya ikan optimal. Hal-hal yang sangat penting untuk diperhatikan oleh para pembudidaya ikan dalam melakukan seleksi induk agar tidak terjadi penurunan mutu induk antara lain adalah:

- Mengetahui asal induk.
- Melakukan pencatatan data tentang umur induk, masa reproduksi dan waktu pertama kali dilakukan pemijahan sampai usia produktif.
- Melakukan seleksi induk berdasarkan kaidah genetic.
- Melakukan pemeliharaan calon induk sesuai dengan proses budidaya sehingga kebutuhan nutrisi induk terpenuhi.
- Mengurangi kemungkinan perkawinan sedarah.
- *Selective breeding*

Selective breeding adalah suatu program *breeding* yang mencoba untuk memperbaiki nilai pemuliabiakan (*breeding value*) dari suatu populasi dengan melakukan seleksi perkawinan hanya pada ikan-ikan terbaik. *Selective breeding* menurut Tave (1985) dapat dilakukan dengan dua cara yaitu:

- Seleksi individu/massa
- Seleksi famili
- *Outbreeding/Hibridasi/Crossbreeding*

Outbreeding adalah perkawinan antara individu-individu yang tidak sekerabat (berbeda induknya), masih dalam satu varietas atau beda varietas. *Outbreeding* ini akan menghasilkan *heterozigositas* yang akan menguatkan individu-individunya terhadap perubahan lingkungan yang biasa disebut juga mempunyai *fitnes* yang tinggi. *Fitnes* yaitu *relative* pada organisme untuk bertahan hidup dan pemindahan gen untuk generasi berikutnya. Sedangkan *crossbreending* atau hibridasi merupakan program persilangan yang dapat diaplikasikan pada ikan. Hasil dari program ini dapat menghasilkan individu-individu yang unggul, kadang-kadang ada juga yang steril dan dapat menghasilkan strain baru (Rustidja, 2005).

- *Inbreeding*

Inbreeding adalah perkawinan antara individu-individu yang sekerabat yaitu berasal dari jantan dan betina yang sama induknya dan pada varietas yang sama. *Inbreeding* atau silang dalam akan menghasilkan individu yang *homozigositas*. *Homozigositas* ini berarti hanya ada satu tipe alel untuk satu atau lebih lokus. Selain itu silang dalam akan menyebabkan penurunan kelangsungan hidup telur dan larva, peningkatan frekuensi ketidak normalan bentuk dan penurunan laju pertumbuhan ikan.

- Aplikasi Seleksi Induk pada Budidaya

Dalam aplikasi budidaya para petani ikan biasanya melakukan pemeliharaan terhadap induk ikan yang diperoleh dari hasil budidaya dengan cara induk jantan dan induk betina di pelihara secara terpisah. Hal ini memudahkan dalam pengelolaan, pengontrolan dan yang terpenting dapat mencegah terjadinya memijah diluar kehendak. Kolam indukan dapat berupa kolam tanah, kolam tembok, atau kolam tanah dengan pematang tembok. Tidak ada ketentuan khusus tentang ukuran kolam untuk pemeliharaan indukan, biasanya kolam indukan disesuaikan dengan kondisi lahan dan keuangan.

2.1.2.2 Fungsi Wisata

Fungsi wisata ini memanfaatkan potensi sumber daya alam dan ekosistem yang telah ada khususnya perairan dan perikanan sebagai obyek wisata sekaligus sebagai bentuk usaha untuk melestarikan potensi alam yang ada. Pasal 31 dari Undang-Undang No. 5 tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam hayati dan ekosistemnya menyebutkan bahwa dalam taman wisata alam dapat dilakukan kegiatan untuk kepentingan penelitian, ilmu pengetahuan, pendidikan, menunjang budidaya dan wisata alam.

Kegiatan yang dilakukan dengan aktifitas yang berhubungan dengan perikanan seperti melihat-lihat dan edukasi budidaya di kolam ikan, laboratorium, area memancing, wisata akuarium melihat ikan air tawar yang di budidaya dan ikan air tawar lainnya. Kegiatan unggulan yang berbeda di wisata budidaya ikan lainnya antara lain ;

- 1) Melihat aneka jenis ikan air tawar di *aquarium/aquascape* ikan hias air tawar

- 2) Perpustakaan dan mini museum ikan air tawar
- 3) Edukasi budidaya ikan (berlatih langsung)
- 4) Memancing ikan hasil budidaya
- 5) foodcourt
- 6) payung peneduh dan gazebo
- 7) pasar oleh-oleh hasil olahan ikan

2.1.3 Teori arsitektur yang relevan dengan Objek

2.1.3.1 Fungsi Budidaya Ikan air tawar

Ikan sebagai salah satu jenis organisme perairan yang sudah dapat dibudidayakan oleh manusia. Dengan melakukan kegiatan budidaya maka kebutuhan manusia akan ikan selalu tersedia sesuai dengan permintaan. Dalam melakukan kegiatan budidaya ikan untuk memperoleh hasil produksi yang maksimal dilakukan suatu program pengembangbiakan terhadap ikan yang akan dibudidayakan.

Ilmu yang mendasari dalam program pengembangbiakan ikan adalah tentang biologi ikan, fisiologi ikan, kebiasaan hidup ikan, reproduksi ikan dan berbagai ilmu tentang rekayasa siklus reproduksi ikan. Ikan yang akan dibudidayakan harus dikelola dengan baik tentang persediaan induk ikan yang akan dibudidayakan. Pengembangbiakan ikan peliharaan akan berhasil jika tersedia induk yang baik. Ketersediaan induk ikan budidaya harus dikelola dengan baik untuk memperoleh benih ikan yang tepat waktu, tepat jumlah, tepat kualitas, tepat jenis dan tepat harga.

Tabel 2.1. Ikan budidaya air tawar

Sistem	Komoditas
Kolam air tenang	Ikan mas, nila, ikan lele, ikan hias
Kolam air deras	Ikan mas
Jaring apung	ikan mas, nila, mujair, ikan hias air tawar
Jaring tancap	ikan mas, nila, mujair, ikan hias air tawar
Keramba	Ikan mas, nila, mujair
Kombongan	Ikan mas, ikan nila
Akuarium/tangki/bak	Ikan hias, benih ikan konsumsi, plankton pakan alami

sumber: Gusrina, 2008

Tabel 2.2. Masa pertumbuhan ikan air tawar

No	Jenis ikan	Masa pertumbuhan Dari masa pembibitan	Banyaknya Per m ³	Beratnya ikan siap panen
1	mujaer	2 tahun	15 ekor	8 sampai 10 ons
2	Nila	1 sampai 1,5 tahun	50 ekor	8 sampai 10 ons
3	Mas	1 sampai 1,5 tahun	100 ekor	8 sampai 10 ons

sumber: Dinas perikanan kalitirto, 2010

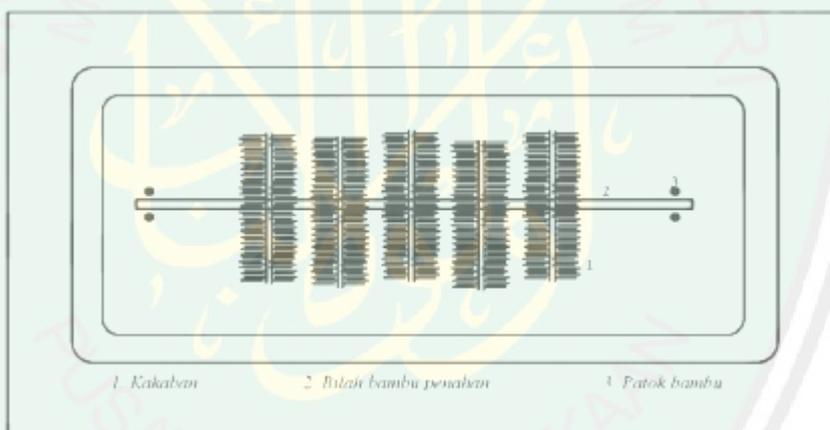
Tabel 2.3. Kapasitas besaran kolam pembudidayaan ikan air tawar

No	Jenis ikan	Masa pertumbuhan Dari masa pembibitan	Luasan kolam (m ²)	Kondisi kolam
1	Mujaer	2 tahun	1500 ekor (150 m ²) ,kedalaman kolam 1-1,5m	Kolam permanen & non permanen (tanah)
2	Nila	1 sampai 1,5 tahun	500 ekor (50 m ²). Kedalaman kolam 1-1,5 m	
3	Mas	1 sampai 1,5 tahun	1000 ekor (40 m ²), Kedalaman kolam 1m	

sumber: Dinas perikanan kalitirto, 2010

- Kolam Pemijahan Pada Ikan Budidaya

Pemijahan cara Sunda merupakan cara pemijahan yang banyak digunakan petani, khususnya di Jawa Barat. Cara ini menggunakan kolam pemijahan dan kolam penetasan secara terpisah. Kolam pemijahan dipersiapkan secara khusus, yaitu dengan mengeringkan dasar kolam, membersihkan kolam dari rumput atau sampah, memasang subtract dan mengairi kolam. Pemijahan cara ini menggunakan kakaban sebagai subtract untuk menempelkan telur.



Gambar 2.13 Jenis kolam pemijahan dengan cara sunda (Sumantadinata, 1983)
Sumber : Gusrina. Budidaya Ikan .(th.2008.p;121)

- Wadah Pembudidayaan Ikan Air Tawar

Dalam budidaya ikan air tawar, ada beberapa jenis wadah yang dapat digunakan antara lain adalah kolam, bak, akuarium, jaring terapung/ karamba jaring apung. Kolam dapat digunakan sebagai wadah untuk budidaya ikan air tawar sedangkan bak, akuarium, jaring terapung dapat digunakan untuk melakukan budidaya ikan air tawar dan laut. Kolam dan bak berdasarkan defenisinya dibedakan karena kolam dalam bahasa Inggrisnya pond adalah suatu wadah yang dapat menampung air dalam luasan yang terbatas, sengaja dibuat oleh manusia dengan cara melakukan penggalian tanah pada lahan tertentu dengan kedalaman rata-rata berkisar antara 1,5 - 2,0 m dan sumber air bermacam-macam.

Jenis-jenis kolam dapat dibedakan berdasarkan sistem budidaya yang akan diterapkan dan sumber air yang digunakan. Sedangkan jenis-jenis bak atau tanki ini biasanya dikelompokkan berdasarkan bahan baku pembuatannya yaitu yang terbuat dari beton disebut bak beton, yang terbuat dari kayu dilapisi dengan plastic disebut bak plastik, yang terbuat dari serat fiber disebut bak fiber.

- **Konstruksi Wadah Pembudidayaan Ikan Air Tawar**

Konstruksi kolam yang akan digunakan untuk budidaya ikan sangat dipengaruhi oleh pemilihan lokasi yang tepat. Untuk membuat kolam maka tanah yang akan dijadikan kolam harus mampu menyimpan air atau kedap air sehingga kolam yang akan di buat tidak bocor. Bentuk kolam yang akan digunakan untuk membudidayakan ikan ada beberapa macam antara lain adalah kolam berbentuk segi empat / empat persegi panjang, berbentuk bujur sangkar, berbentuk lingkaran atau berbentuk segitiga.

Dari berbagai bentuk kolam ini yang harus diperhatikan adalah tentang persyaratan teknis konstruksi kolam. Persyaratan teknis konstruksi suatu kolam yang akan digunakan untuk membudidayakan ikan sebaiknya mempunyai :

- a. **Pematang Kolam**

Pematang kolam dibuat untuk menahan massa air didalam kolam agar tidak keluar dari dalam kolam. Oleh karena itu jenis tanah yang akan digunakan untuk membuat pematang kolam harus kompak dan kedap air serta tidak mudah bocor. Jenis tanah yang baik untuk pematang kolam adalah tanah liat atau liat berpasir. Ukuran pematang disesuaikan dengan ukuran kolam. Tinggi pematang ditentukan oleh kedalaman air kolam, sebaiknya dasar pematang kolam ini ditanam sedalam ± 20 cm dari permukaan dasar kolam. Bentuk pematang yang biasa dibuat dalam kolam budidaya ikan yaitu berbentuk trapesium.



Gambar 2.14 Pematang Kolam

Sumber : Gusrina. *Budidaya Ikan* .(th.2008.p;30)

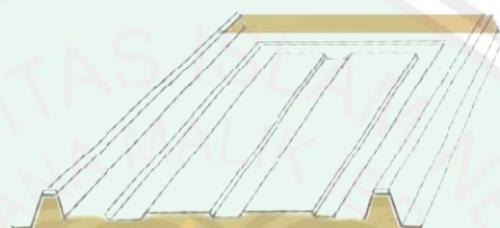
- b. **Dasar Kolam dan Saluran**

Dasar kolam untuk budidaya ikan ini dibuat miring ke arah pembuangan air, kemiringan dasar kolam berkisar antara 1 - 2% yang artinya dalam setiap seratus meter panjang dasar kolam ada perbedaan tinggi sepanjang 1-2 meter.



Gambar 2.15 Kemiringan Dasar Kolam
 Sumber : Gusrina. *Budidaya Ikan* .(th.2008.p;31)

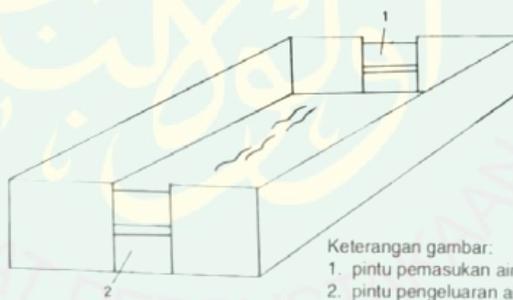
Saluran didalam kolam budidaya ada dua macam yaitu saluran keliling atau caren dan saluran tengah atau kemalir. Saluran didalam kolam ini dibuat miring ke arah pintu pengeluaran air. Hal ini untuk memudahkan di dalam pengeringan kolam dan pemanenan ikan.



Gambar 2.16 Saluran Tengah / Kemalir
 Sumber : Gusrina. *Budidaya Ikan* .(th.2008.p;31)

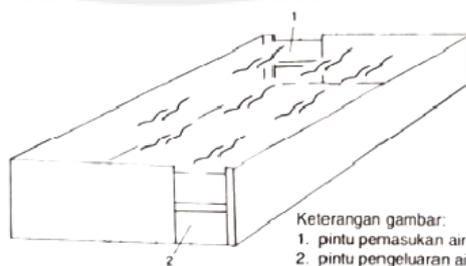
c. Pintu Air

Kolam yang baik harus memiliki pintu pemasukan air dan pintu pengeluaran air secara terpisah. Letak pintu pemasukkan dan pengeluaran air sebaiknya berada di tengah - tengah sisi kolam terpendek agar air dalam kolam dapat berganti seluruhnya.



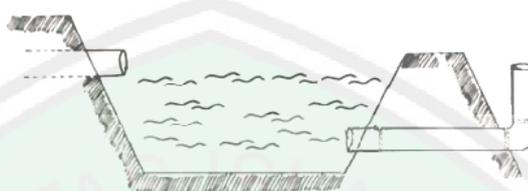
Gambar 2.17 Pintu Masuk dan Keluar Air di Tengah
 Sumber : Gusrina. *Budidaya Ikan* .(th.2008.p;31)

Ada juga letak pintu pengeluaran dan pemasukan air berada disudut secara diagonal.



Gambar 2.18 Pintu Masuk dan Keluar Air di Sudut
 Sumber : Gusrina. *Budidaya Ikan* .(th.2008.p;32)

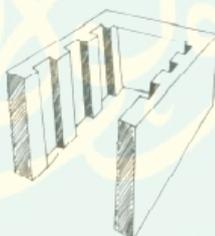
Letak pintu air tersebut ada kelemahannya yaitu air dikeduasudut yang lain tidak berganti dan memperpanjang saluran pengeringan sehingga penangkapan ikan elatif berlangsung agak lama Pada kolam tanah pintu pemasukan dan pengeluaran air dibuat dari bambu atau pipa paralon. Bentuk pintu pemasukan diletakkan sejajar dengan permukaan tanggul sedangkan pintu pengeluaran dapat dibuat dua model yaitu pertama sama dengan pintu pemasukkan dengan ketinggian sesuai dengan tinggi air kolam dan kedua dibuat dengan model huruf L.



Keterangan gambar:
1. pintu pemasukan
2. pintu pengeluaran

Gambar 2.19 Pintu Masuk dan Keluar Air Bentuk L
Sumber : Gusrina. *Budidaya Ikan* .(th.2008.p;32)

Pada kolam beton pintu pemasukan dan pengeluaran air menggunakan sistem monik. Pada pintu air system monik ini ada celah penyekatnya dan dapat dibuat lebih dari satu. Celah penyekat ini berfungsi untuk menempatkan papan-papan kayu yang disusun bertumpuk. Papan - papan kayu ini dapat dibuka dan diatur yang pengaturannya disesuaikan dengan kebutuhan. Pada pintu air ini papan penyekatnya dapat diganti dengan saringan.



Gambar 2.20 Pintu Masuk dan Keluar Air Sistem Monik
Sumber : Gusrina. *Budidaya Ikan* .(th.2008.p;32)

- Konstruksi Akuarium/*aquascape*

Konstruksi wadah akuarium sangat bergantung pada desain yang akan dikerjakan berdasarkan bentuk akuarium yang diinginkan. Bentuk akuarium yang biasa digunakan sebagai wadah budidaya ikan antara lain adalah akuarium segi empat, akuarium trapesium, akuarium segi delapan, akuarium segienam, akuarium botol dan akuarium elips. Setelah merencanakan bentuk akuarium kaca yang akan dibuat, langkah selanjutnya menentukan material kaca yang akan dipergunakan untuk membuat akuarium.

Tabel 2.4 Perbandingan Antara Ukuran Akuarium dengan Ketebalan Kaca

Tebal Kaca	Panjang Akuarium (cm)	Lebar Akuarium (cm)	Tinggi Akuarium (cm)
3	30	20	20
3	40	20	30
3	50	30	30
5	70	35	35
5	80	40	40
6	90	45	45
6	120	50	50
10	150	45	50
10	150	45	60
10	180	45	60
12	190	50	60
16	200	70	65

Sumber : Gusrina. *Budidaya Ikan*, 2008

Tabel 2.5 Proses pembuatan akuarium

No	Proses	Gambar
A	Letakkan lembaran kaca pada meja kerja yang harus datar dan bersih, hal ini untuk menghindari terjadinya keretakan kaca yang akan dipergunakan.	 <p>Meletakkan lembaran kaca</p>
B	Ukuran Kaca yang akan dipotong disesuaikan dengan bentuk akuarium yang akan dibuat.	 <p>Mengukur kaca</p>
C	Untuk memotong kaca gunakan alat pemotong kaca yang banyak dijual di took besi.	 <p>Memotong kaca</p>

D	Setelah kaca terpotong, bagian pinggir dari potongan-potongan kaca harus dihaluskan dengan gerinda atau batu asahan karborondum.	 <p>Menghaluskan bagian pinggir kaca</p>
E	Setelah bagian pinggir kaca dihaluskan maka langkah selanjutnya adalah menyiapkan alat dan bahan lainnya yaitu lem kaca silicon, alat tembak lem, lakban besar dan cutter.	 <p>Lem silikon dan alat tembak lem</p>

Sumber : Gusrina. *Budidaya Ikan*, 2008

2.1.3.2 Fungsi Wisata

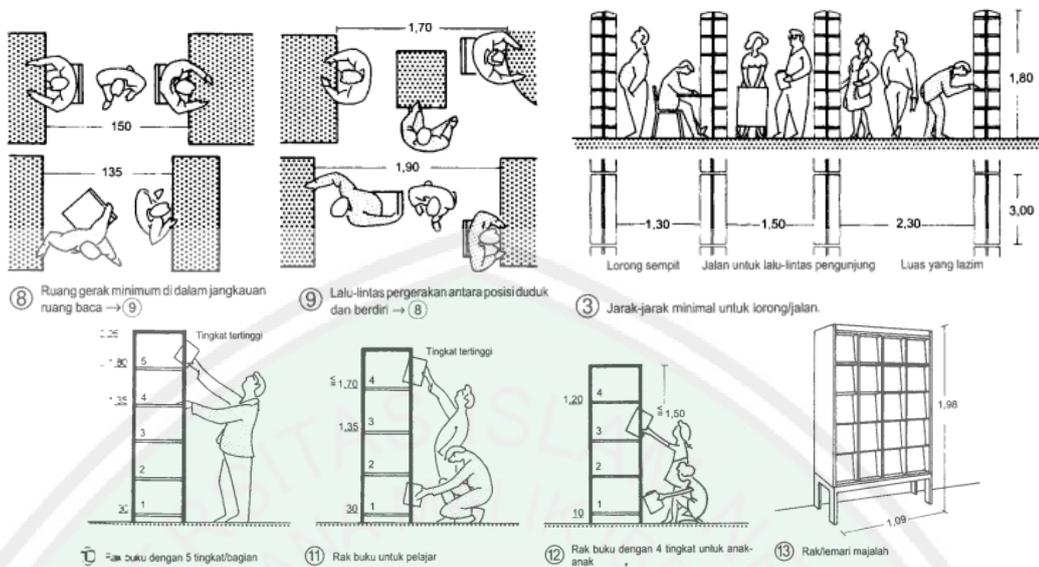
Suatu tempat rekreasi/ kompleks wisata mempunyai persyaratan tersendiri, yaitu :

a. Persyaratan Umum

- Lokasi - mudah dicapai dengan kendaraan bermotor, sesuai dengan perencanaan tata kota dan rencana induk pengembangan pariwisata daerah, bebas dari banjir, bebas dari bau yang tidak enak, debu, asap serta air yang tercemar.
- Luas - lahan sekurang-kurangnya 3 Ha, lahan yang diusahakan harus ditata dan dibagi lebih lanjut agar sesuai.
- Bangunan - harus memenuhi ketentuan tata bangunan dan sesuai dengan ketentuan peraturan dan perundangan yang berlaku, gaya disesuaikan dengan kondisi lingkungan.
- Pintu gerbang - tersedia dilengkapi dengan jalur masuk dan jalur keluar yang terpisah, tersedia penjualan karcis, dan papan nama yang jelas dan mudah dibaca umum.
- Tempat parkir - yang tersedia cukup luas dan kondisinya memadai untuk menampung kendaraan bus.

b. Fasilitas yang harus tersedia/ primer

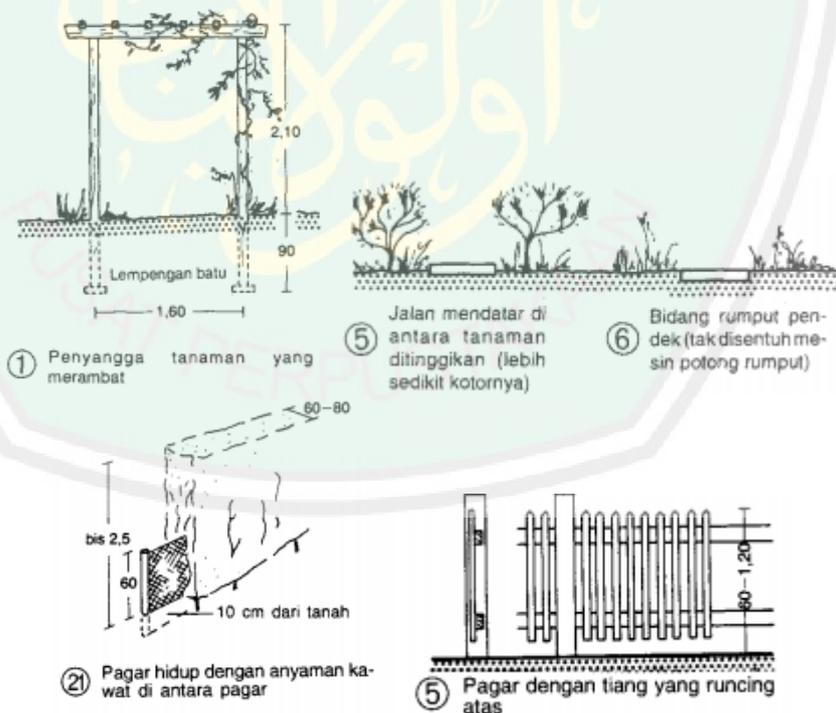
- Perpustakaan

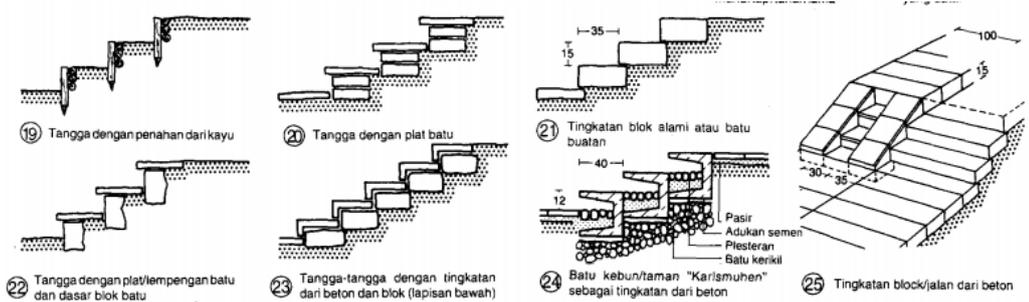


Gambar 2.21 standar ukuran perpustakaan sumber : Neufert, Ernst, Data Arsitek

c. Fasilitas penunjang/ sekunder

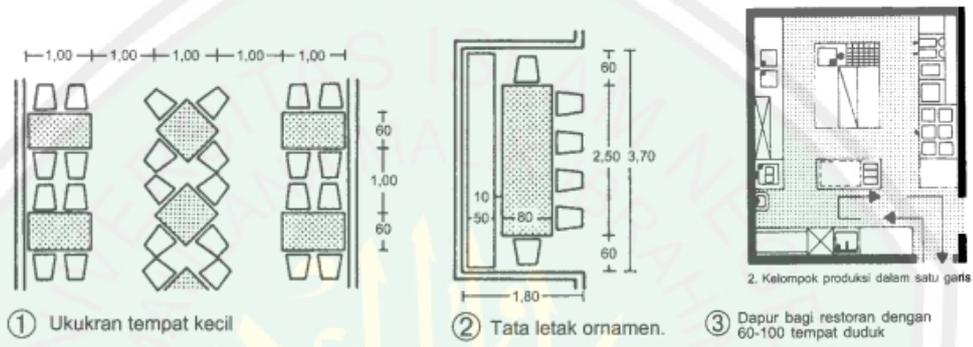
- Pertamanan - dengan lahan terbuka yang ditumbuhi rumput, tanaman hias, atau tanaman bunga dan pohon peneduh, dilengkapi jalan taman dan tempat duduk.





Gambar 2.22 standar taman
sumber : Neufert, Ernst, Data Arsitek

• Foodcourt

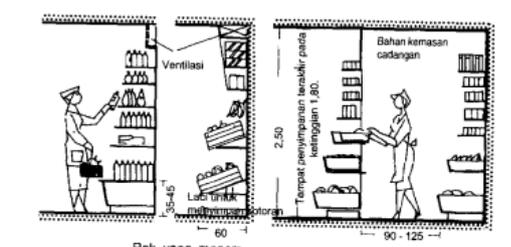


Kemasan kosong	Elevator	Peng-hantaran	Sampah	Ruang ganti karyawan
Gudang kering	Ruang pendingin	Sayur kentang	Kantor	Ruang cuci
Gudang harian	Peng-olahan daging	Peng-olahan sayur	Peng-olahan kentang	Toilet
Pencucian panci	Dapur hangat	Dapur dingin		Ruang istirahat
Pencucian piring	Jalan penyajian-pelayan			Pembuatan roti
	Buffet		Tempat lemari	Dapur kopi

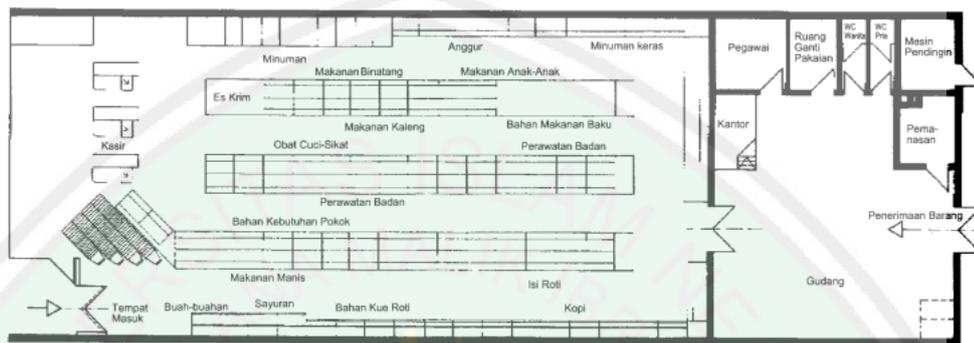
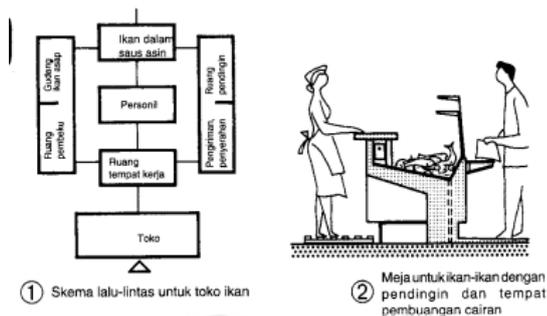
5 Dapur-tata-letak

Gambar 2.23 standar foodcourt
sumber : Neufert, Ernst, Data Arsitek

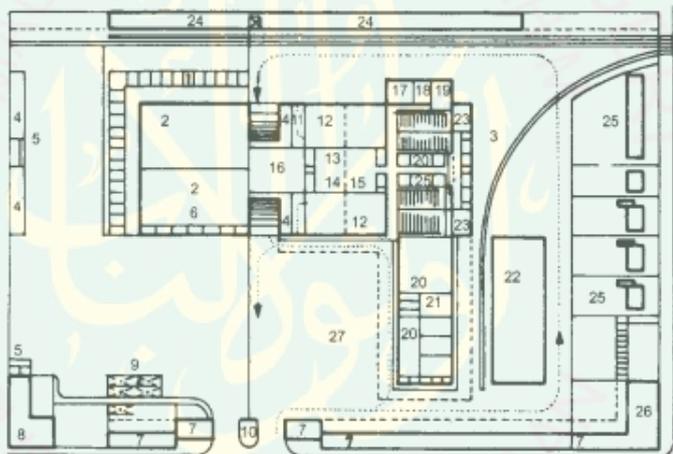
• Pasar



- 1 Rak yang menempel pada dinding untuk buah-buahan, sayuran dan barang-barang yang dapat diisi secara bebas.
- 2 Dinding toko dengan koridor untuk pengisian (tambah)



⑥ Toko diskon dengan areal belanja 300-500 m².



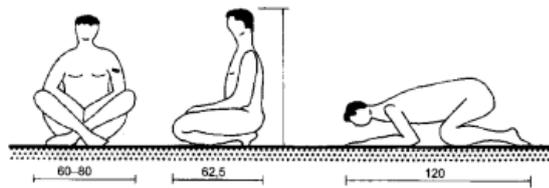
- | | | | |
|-----------------------------------|-------------------------------|------------------------------------|---|
| 1. Pengeluaran barang dari gudang | 8. Ruang sanitasi | 15. Penjagalan kecil | 22. Ruang pendingin |
| 2. Ruang besar pasar | 9. Desinfeksi | 16. Halaman | 23. Ruang pribadi |
| 3. Lintang/jalur badan | 10. Penjaga pintu masuk | 17. Ruang Mesin | 24. Tulang yang disimpan dan difermentasi |
| 4. Kandang | 11. Tempat pembersihan daerah | 20. Pendingin (kulkas) | 25. Tempat tinggal karyawan |
| 5. Peragian dengan pemanasan | 12. Ruang jagal | 21. Ruang buku dan Ruang penitipan | 26. Restoran kebun |
| 6. Ruang sosial dan peralatan | 13. Penyelidikan cacing pita | | 27. Pengambilan barang |
| 7. Tafa usaha | 14. Dokter hewan | | |

① Skema suatu tempat pemotongan daging hewan dan peternakan.

Gambar 2.24 standar kios pasar
sumber : Neufert, Ernst, Data Arsitek

d. Fasilitas tambahan

- Musholla



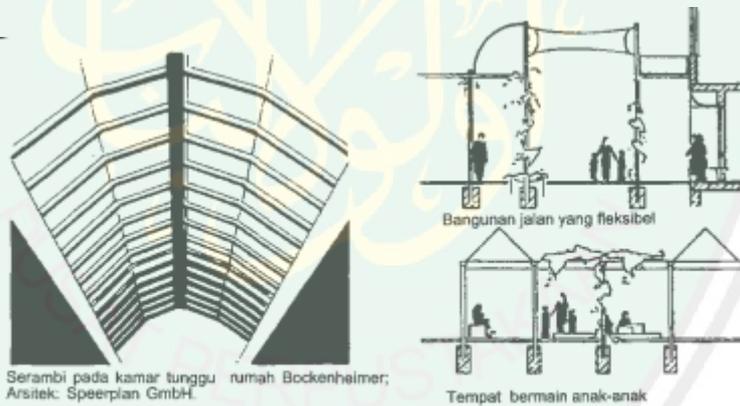
① Pada saat sholat



② Sejarah pembangunan mesjid ③ Potongan → ②

Gambar 2.25 standar ukuran musholla
sumber : Neufert, Ernst, Data Arsitek

- Selasar



Serambi pada kamar tunggu rumah Bockenheimer; Arsitek: Speerplan GmbH.

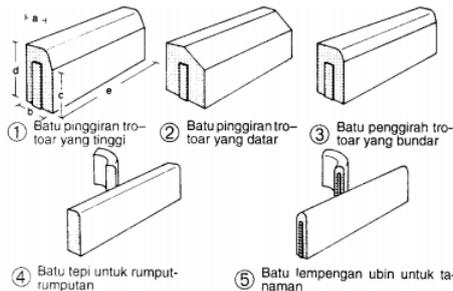
Tempat bermain anak-anak

⑭ Konstruksi pemikul, kerangka kaca yang membentangi ruangan

⑮ Pemasangan atap jalan yang tembus pandang

Gambar 2.26 standar ukuran selasar
sumber : Neufert, Ernst, Data Arsitek

- Pedestrian

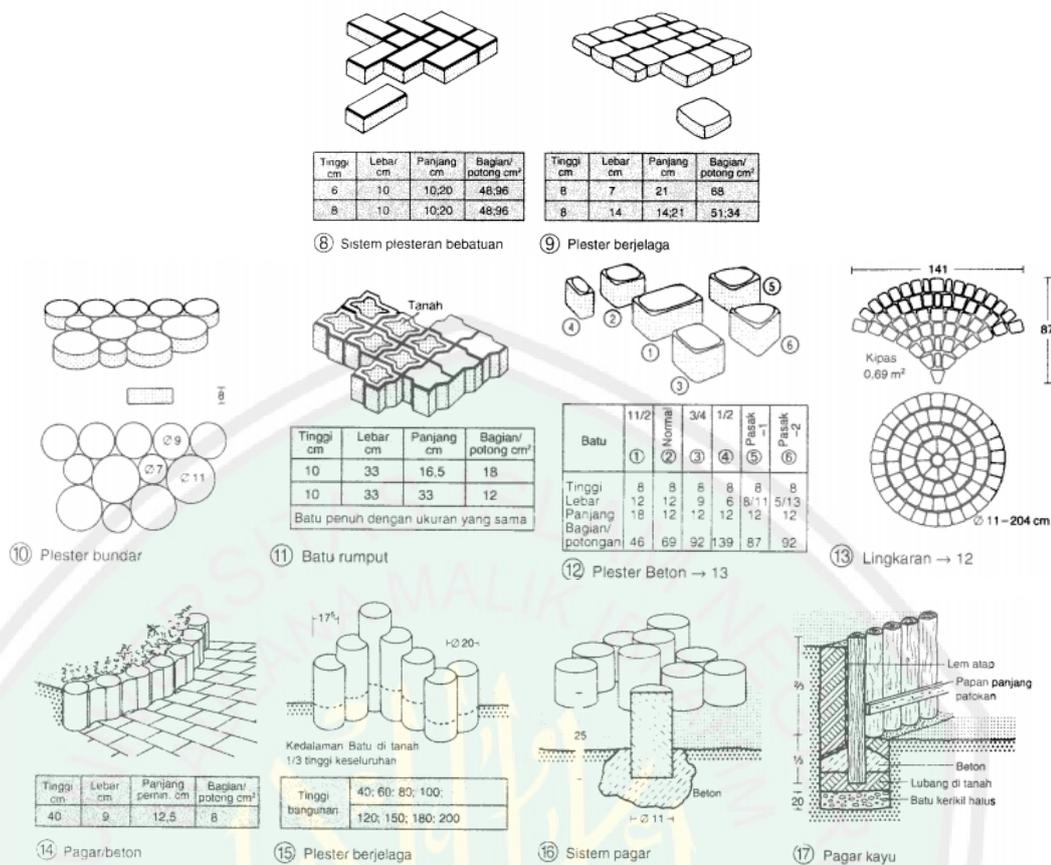


① Batu pinggir trotoar yang tinggi
② Batu pinggir trotoar yang datar
③ Batu pinggir trotoar yang bundar
④ Batu tepi untuk rumput-rumputan
⑤ Batu lempengan ubin untuk taman

Tinggi cm	Lebar cm	Panjang cm	Bagian potong cm ²
6	11,25	22,5	39
8	11,25	22,5	39
10	11,25	22,5	39

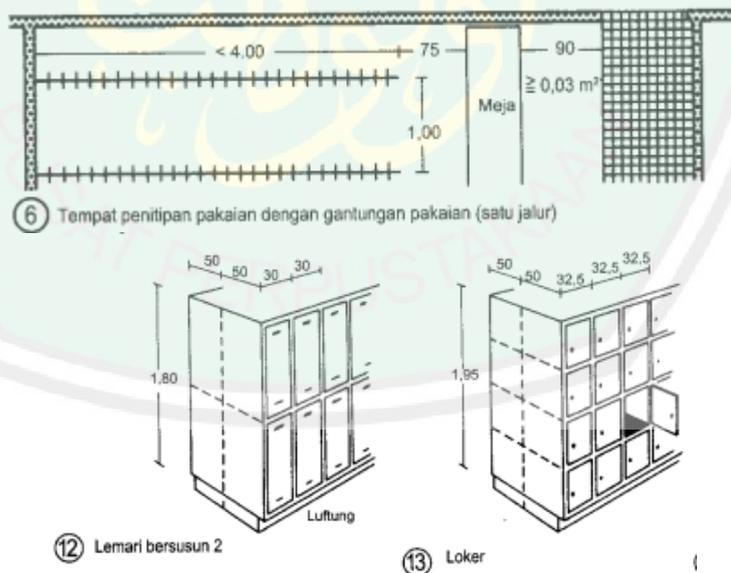
Tinggi cm	Lebar cm	Panjang cm	Bagian potong cm ²
6	14/9	23	38
8	14/9	23	38

⑥ Sistem pematuan ⑦ Hiasan sistem pematuan



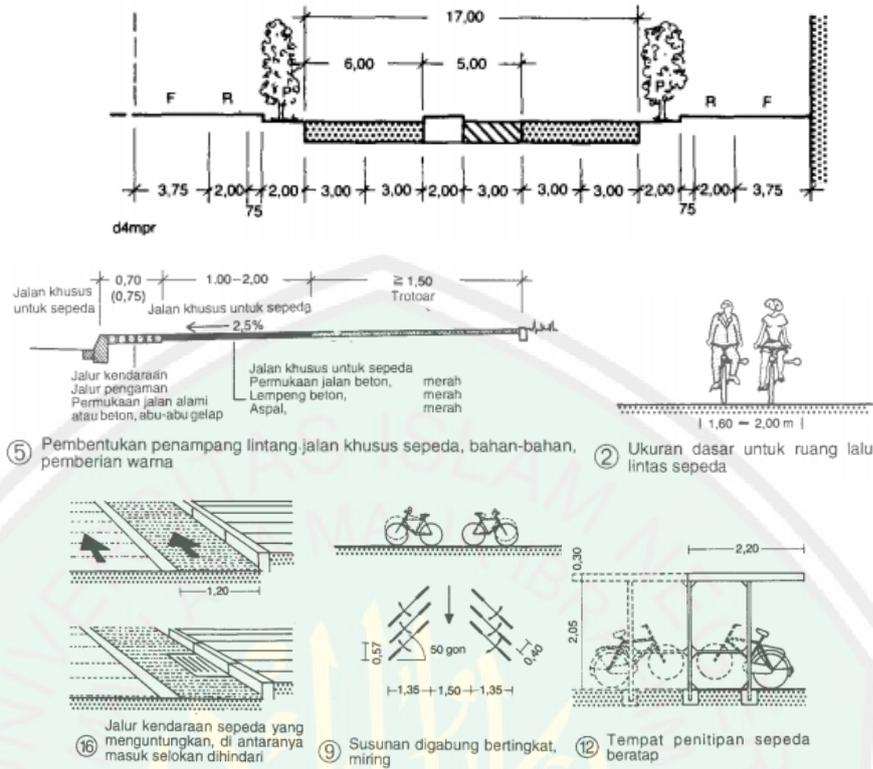
Gambar 2.27 standar ukuran pedestrian sumber : Neufert, Ernst, Data Arsitek

- Ruang istirahat pekerja



Gambar 2.28 standar ruang istirahat dan loker sumber : Neufert, Ernst, Data Arsitek

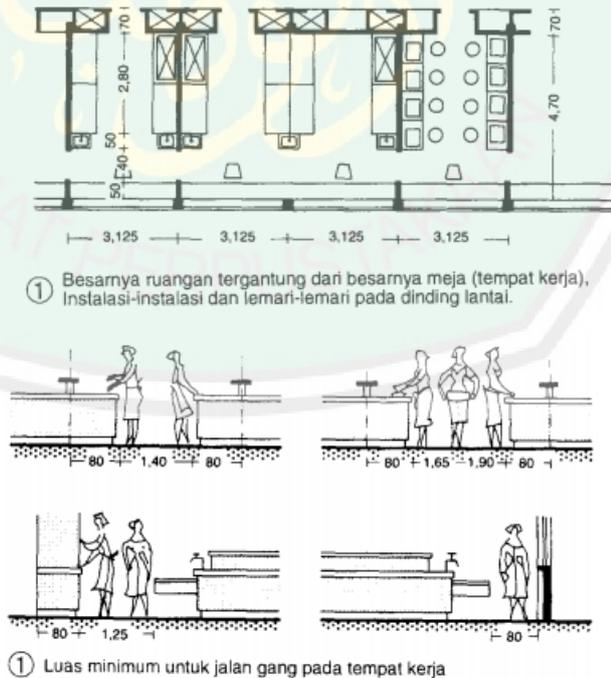
- Akomodasi/transportasi di dalam tapak



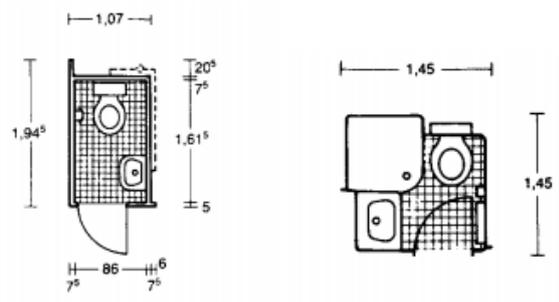
Gambar 2.29 standar ukuran jalur sepeda
sumber : Neufert, Ernst, Data Arsitek

e. Fasilitas pelayanan umum

- kantor pengelola



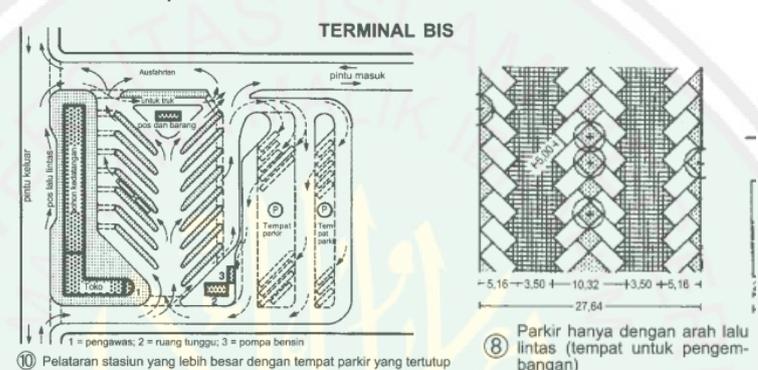
Gambar 2.30 standar ukuran dan sirkulasi kantor
sumber : Neufert, Ernst, Data Arsitek



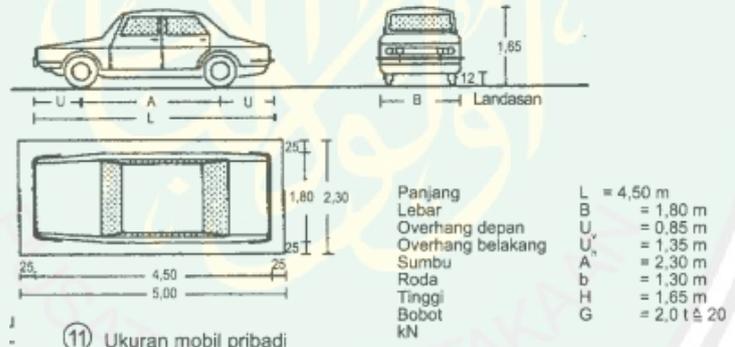
- ⑤ WC kamar rapat dengan barang
- ⑬ Kamar yang rapat/sempit

Gambar 2.34 standar ukuran toilet
sumber : Neufert, Ernst, Data Arsitek

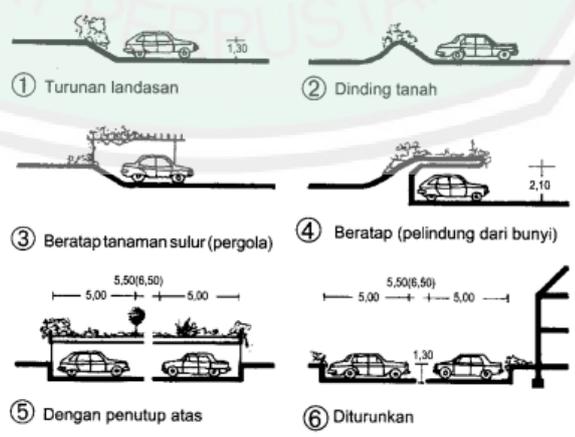
- Fasilitas akomodasi - parkir



- ⑩ Pelataran stasiun yang lebih besar dengan tempat parkir yang tertutup
- ⑧ Parkir hanya dengan arah lalu lintas (tempat untuk pengembangan)

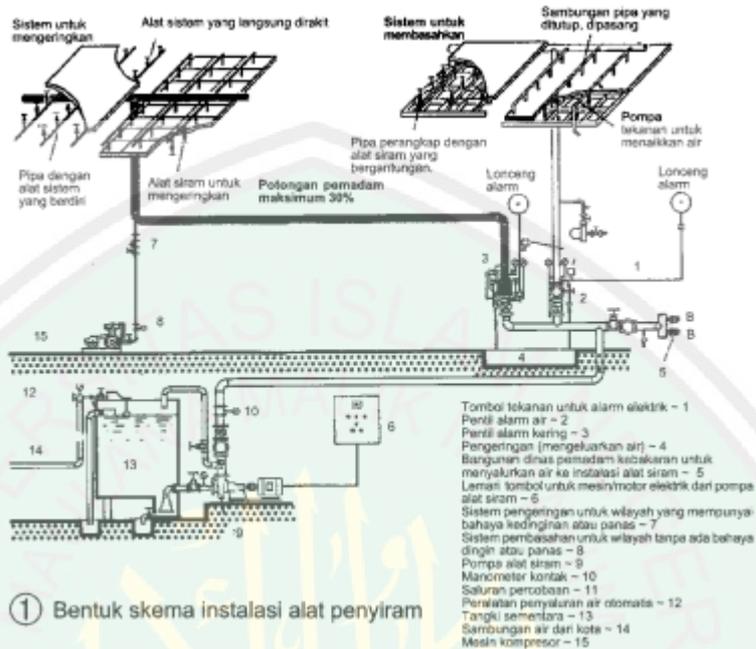


⑪ Ukuran mobil pribadi



Gambar 2.35 standar ukuran dan sirkulasi parkir
sumber : Neufert, Ernst, Data Arsitek

- Instalasi teknik - tersedia sumber listrik dengan daya yang cukup, memenuhi peraturan yang cukup, tersedia sumber air bersih, tiap bangunan dilengkapi dengan alat pemadam kebakaran, mempunyai sistem tata suara yang baik dan dapat digunakan untuk pengumuman dan untuk lainnya, drainase yang baik.



Gambar 2.36 standar hydrant
sumber : Neufert, Ernst, Data Arsitek

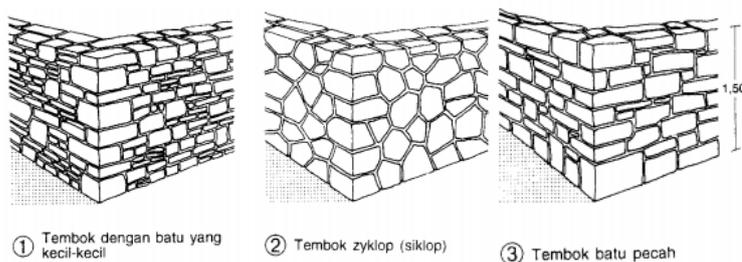
- tempat sampah

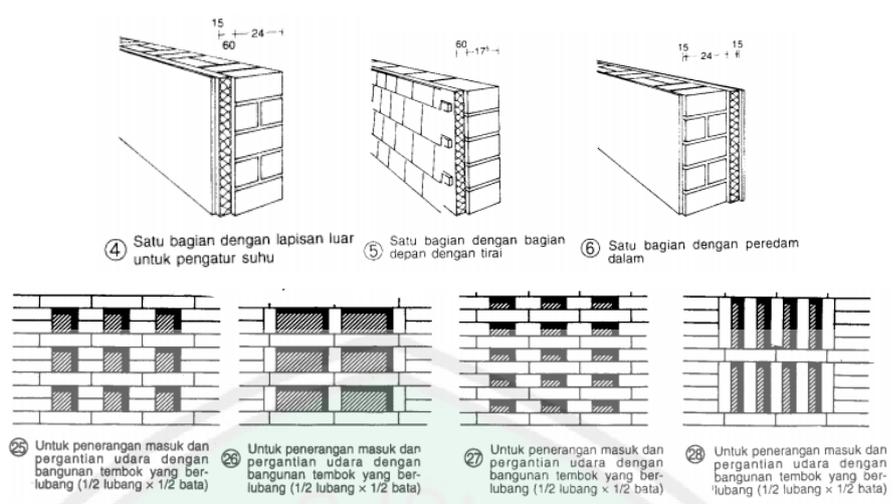


Gambar 2.37 standar ukuran tempat sampah
sumber : Neufert, Ernst, Data Arsitek

- Konstruksi bangunan

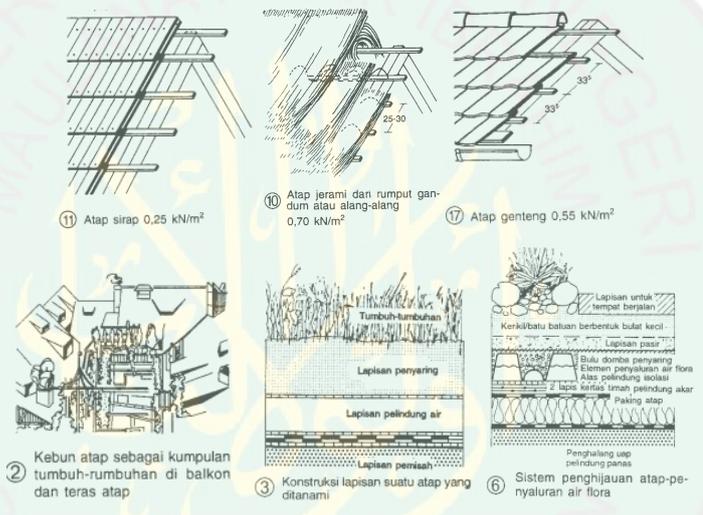
a. Tembok





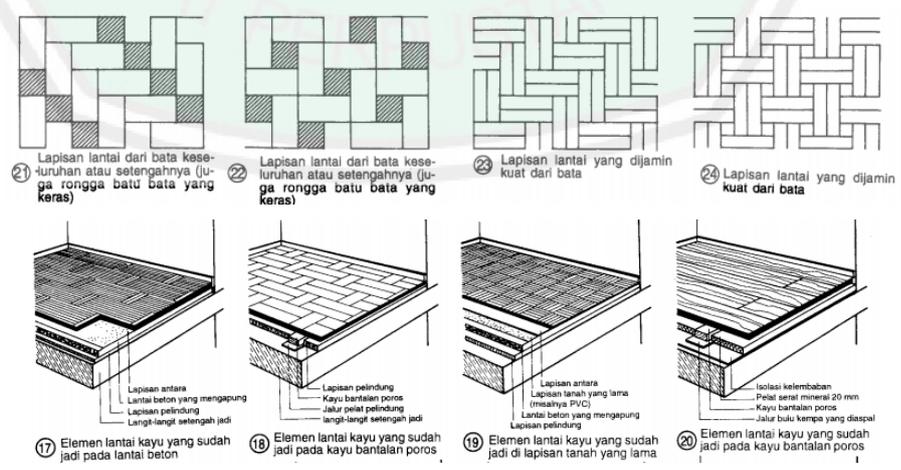
Gambar 2.38 standar penataan tembok
sumber : Neufert, Ernst, Data Arsitek

b. Atap



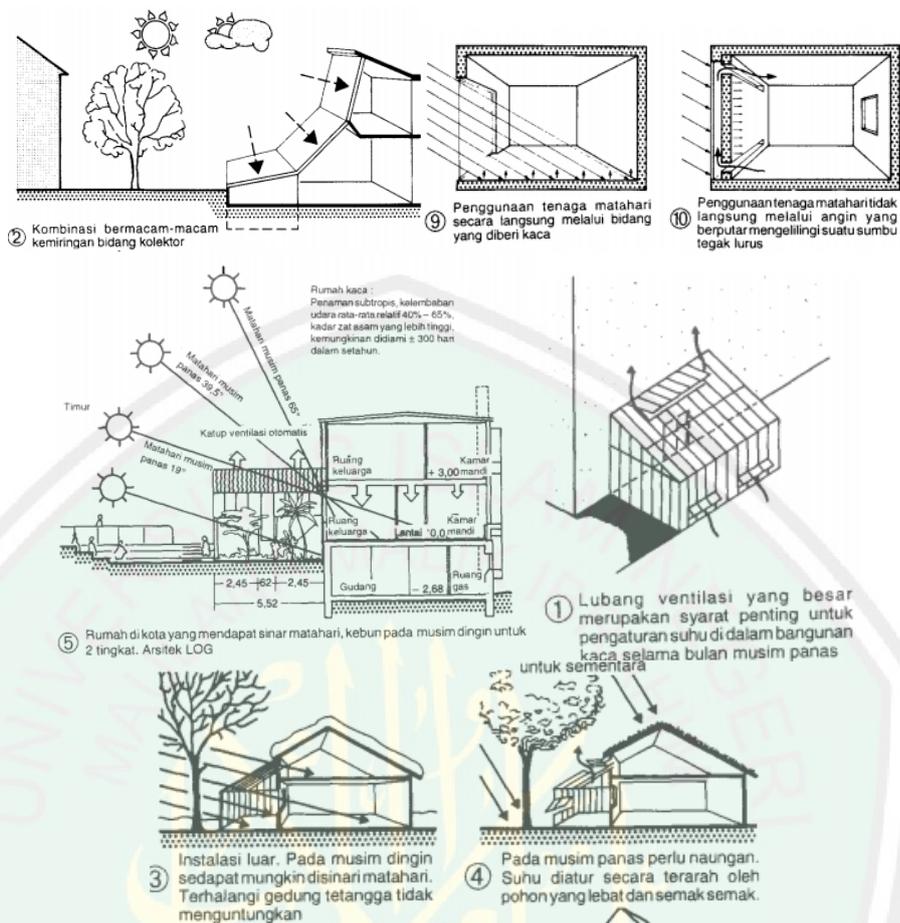
Gambar 2.39 standar bentuk atap
sumber : Neufert, Ernst, Data Arsitek

c. Lantai



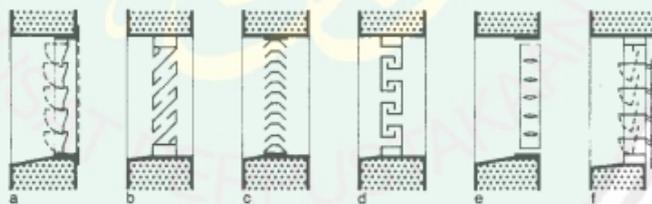
Gambar 2.40 standar penataan lantai kayu
sumber : Neufert, Ernst, Data Arsitek

d. Matahari



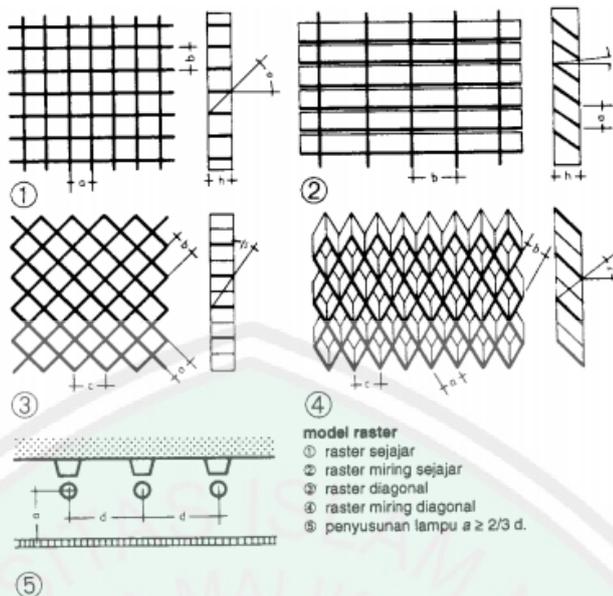
Gambar 2.41 standar analisis matahari pada bangunan sumber : Neufert, Ernst, Data Arsitek

e. Ventilasi dan rooster



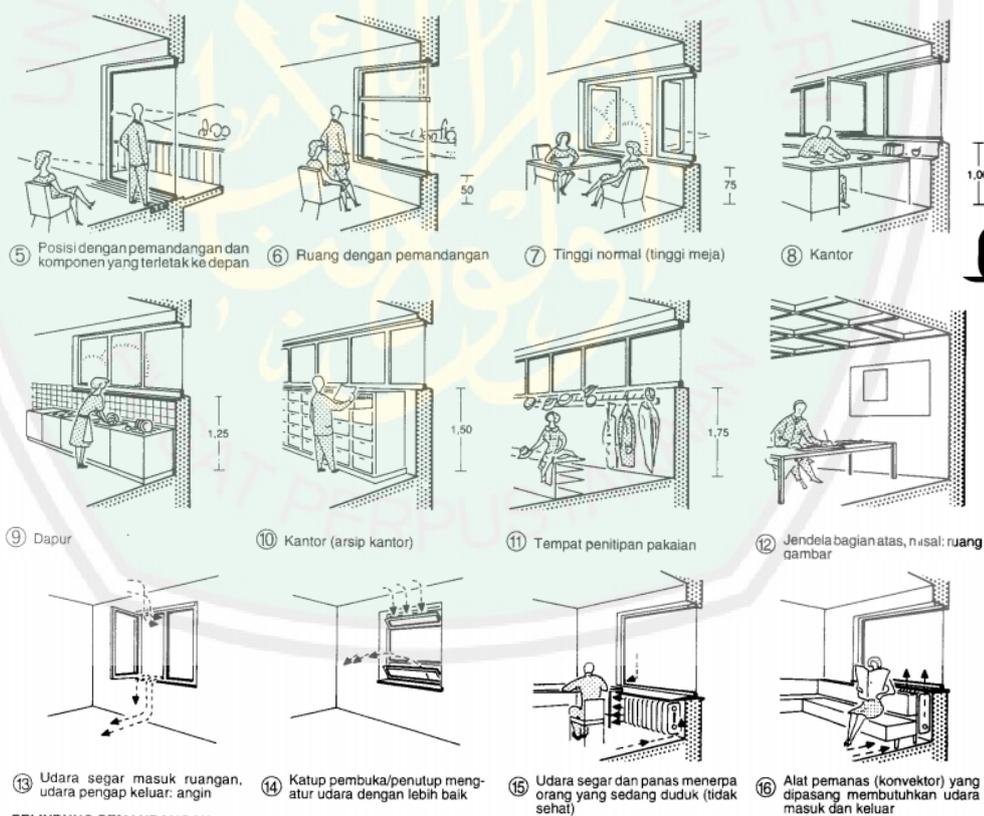
2 Lubang ventilasi; a = membuka sendiri; b, c, d, e, = tidak bergerak; d = di kamar gelap; f = dilayani dengan tangan.

Gambar 2.42 standar pemasangan ventilasi sumber : Neufert, Ernst, Data Arsitek

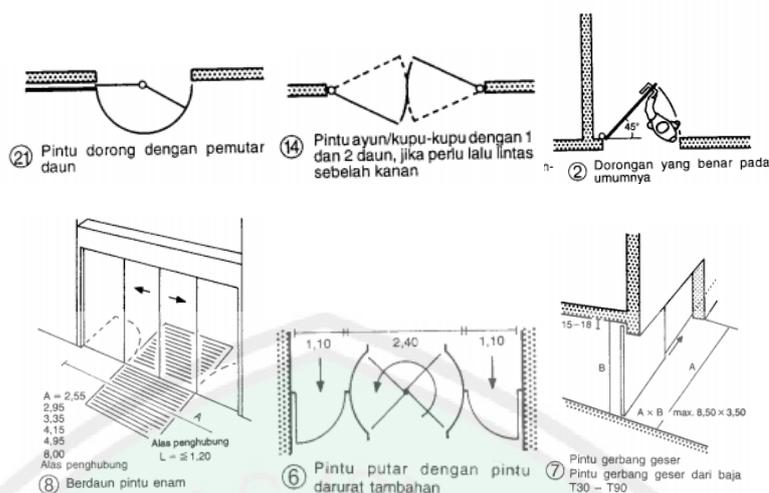


Gambar 2.43 standar ukuran rooster
 sumber : Neufert, Ernst, Data Arsitek

f. Jendela dan pintu



Gambar 2.44 standar pemasangan jendela
 sumber : Neufert, Ernst, Data Arsitek



Gambar 2.45 standar ukuran pintu
sumber : Neufert, Ernst, Data Arsitek

- Konstruksi Jalan Dan air selokan

Seleksi awal garis sumbu dugaan jalan dilaksanakan sebelum pekerjaan konstruksi di mulai agar mendapatkan alur yang baik. Garis sumbu dugaan jalan terbaik adalah garis yang mengikuti garis kontur atau yang naik - turun secara merata. Setiap jalan harus memiliki kemiringan melintang minimal 3 % (jalan aspal) atau 5 % (jalan berbatu) ke salah satu sisi atau dari sumbu jalan ke arah sisi kanan maupun sisi kiri. Lebar jalan di batasi dengan bahu jalan yang menghindari kerusakan tepi jalan, dan dengan selokan air hujan (atau air limbah).

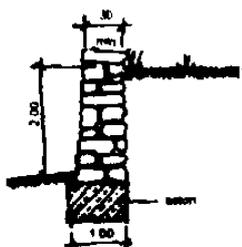


Gambar 2.46 selokan air hujan atau limbah paling sederhana di samping bahu jalan
sumber : Neufert, Ernst, Data Arsitek

- Dinding Penahan Tanah dalam Pencegahan Erosi

- a. Dinding Penahan Gaya Berat Tinggi

Pada dinding penahan tanah gaya berat tinggi, bobot dinding penahan tanah menyalurkan beban tanah ke fondasinya.



Gambar 2.47 Dinding Penahaan tanah gaya berat Batu Kali
sumber : Neufert, Ernst, Data Arsitek



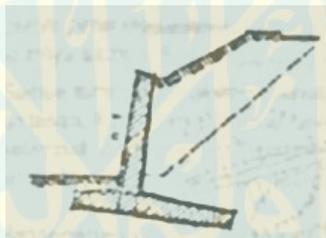
Gambar 2.48 Dinding penahan tanah gaya berat tinggi dengan kemiringan 3 : 1 sampai 5 : 1 (sumber : Neufert, Ernst, Data Arsitek)



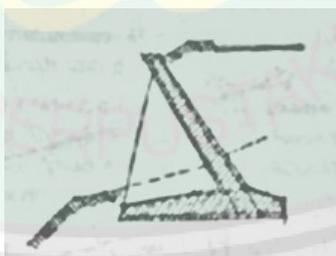
Gambar 2.49 Dinding penahan tanah gaya berat tinggi dengan kemiringan 3 : 1 sampai 5 : 1 sumber : Neufert, Ernst, Data Arsitek

b. Dinding Penahan Tanah Siku Dan Konsol

Keuntungan dinding penahan tanah siku dan konsol terletak pada penggunaan dari tekanan tanah sebagai bobot dinding. Di samping menghemat bahan bangunan beton dinding penahan tanah siku memusat saluran beban tanah pada perngahan dasar pondasi yang penting pada keadaan tanah yang kurang stabil.



Gambar 2.50 Dinding penahan tanah siku yang biasa dengan kemiringan 5 : 1 s/d 10 : 1 sumber : Neufert, Ernst, Data Arsitek

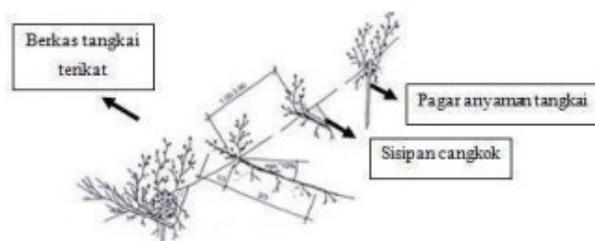


Gambar 2.51 Dinding penahan tanah siku yang biasa dengan dinding penahan terbuka sumber : Neufert, Ernst, Data Arsitek

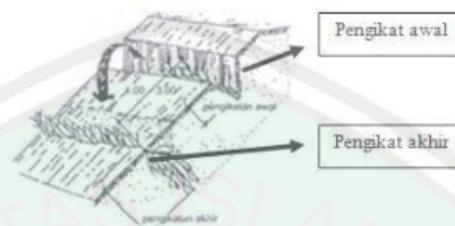
- Pencegahan Biologis terhadap erosi lereng

a. Pencegahan erosi lereng sederhana

Dengan menggunakan cangkok yang mudah bertunas dan berakar tunjang sebagai pagar anyaman tangkai dalam tanah.



Gambar 2.52 Pencegahan erosi lereng sederhana
sumber : Neufert, Ernst, Data Arsitek



Gambar 2.53 Pencegahan Erosi Lereng dengan pembangunan sisipan cangkok perdu yang akan mengikat lereng
sumber : Neufert, Ernst, Data Arsitek

- b. Pencegahan erosi lereng dengan menggunakan bahan tambahan
Penggunaan geotekstil, geotekstil ini di buat dari bahan polimer.



Gambar 2.54 Geotekstil mengikat tanah dan kerikil tanpa menghambat rembesnya air
sumber : Neufert, Ernst, Data Arsitek

- c. Penyebaran dan pemilihan jenis vegetasi tanaman yang baik terhadap erosi tanah
Lereng gunung merupakan sebuah bidang tanah yang memiliki kemiringan, dengan berbagai macam sudut kemiringannya. Oleh karena itu rawan terjadinya sebuah pergerakan tanah. Namun kajian dari dinas pertanian dalam Pedoman Umum Budidaya Pertanian di Lahan Pegunungan, sangat dianjurkan menanam jenis tanaman berakar dalam, yang dapat menembus lapisan kedap air, untuk mampu merembeskan air ke lapisan yang lebih dalam.

2.1.4 Tinjauan Pengguna pada Objek

Tinjauan pengguna ini difungsikan sebagai tolak ukur siapa saja yang akan melakukan aktifitas di dalam *Fish Edupark* ini kedepannya. Sehingga dapat diperhitungkan aktifitas-aktifitas yang terjadi di dalamnya dan juga ruang-ruang yang dibutuhkan sehingga dapat terfasilitasi dengan baik. Secara garis besar para pengguna di dalam *Fish Edupark* ini dibagi menjadi 3 yaitu pengelola, wisatawan dan akademis.

2.1.4.1 Pengelola

Pengelola dalam rancangan ini merupakan badan atau kelompok yang bertanggung jawab dalam menjalankan *fish edupark* ini. Pengelola dapat dibedakan lagi dalam skala kerja yang dilaksanakan. Beberapa pekerja/ bagian yang harus ada diantaranya:

1. Direktur/ pengurus utama

Pada umumnya direktur memiliki tugas memimpin perusahaan dengan menerbitkan kebijakan-kebijakan perusahaan atau institusi. Memilih, menetapkan, mengawasi tugas dari karyawan dan kepala bagian (manager) atau wakil direktur. Menyetujui anggaran tahunan perusahaan atau institusi.

2. Marketing

Tugas dari marketing sendiri yaitu memasarkan hasil produksi perusahaan melalui promosi, agar dapat diketahui masyarakat secara luas. Kegiatan pemasaran terhadap konsumen menjadi fokus utama.

3. Pengolah taman wisata

Di dalam taman wisata ini terdapat berbagai bidang pekerjaan yang harus ada, dimulai dari bagian keamanan, kebersihan, penjaga setiap wahana wisata dan juga pemandu wisata. selain itu juga harus ada pusat layanan informasi yang memberikan informasi kepada para wisatawan terkait objek wisata yang ada.

4. Pembudidaya ikan

pada rancangan ini pembudidaya ikan memiliki peran sentral, dimana pembudidaya harus memiliki ilmu dan pengalaman dalam berbudidaya ikan. Selain itu, aktifitas-aktifitas yang dilakukan mulai dari pembibitan, pendederan sampai proses panen ikan harus diawasi agar mendapatkan hasil budidaya yang maksimal.

2.1.4.2 Wisatawan

Cakupan wisatawan yang dikhususkan pada rancangan ini yaitu wisatawan domestik, wisatawan keluarga dan juga para pelajar yang melakukan studi tour. Berbagai kegiatan wisatawan yang dilakukan dalam *fish edupark* ini harus memiliki fasilitas yang mampu menaungi semua kebutuhan wisatawan. Karena wisatawan yang berasal dari berbagai kalangan dan latar belakang seperti jenis kelamin, usia, dan juga wisatawan yang berkebutuhan khusus harus diperhatikan dengan sama.

2.1.4.3 Akademis

Akademis disini merupakan para pelajar atau mahasiswa yang ingin mempelajari lebih lanjut tentang budidaya ikan dan pengembangan ikan air tawar. Sehingga kegiatan para akademisi dapat terfasilitasi dengan maksimal.

2.1.5 Studi Preseden berdasarkan Objek

2.1.5.1 Monstero Fishing Park



Gambar 2.55 logo Monstero dan lokasi
 Sumber : google.com dan googlemaps.com

Lokasi : Jalan Raya Lingkar Timur Desa Gebang Kecamatan Gebang, Kedung Mulya, Wedoro Klurak, Candi, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur 61231

Jam buka : setiap hari 09.00-18.00

Luas : 4 Ha

Berada di Lingkar Timur Sidoarjo, tepatnya di samping Pemakaman Umum Delta Praloyo Lokasi pemancingan seluas lebih dari 4 hektar yang berada di Pintu Masuk Perumahan Mentari Bumi Sejahtera (MBS) ini menyediakan area yang cukup memberikan kepuasan, baik bagi para Mancing Mania, Wisata Keluarga maupun pertemuan-pertemuan Reuni / Club.

Tabel 2.6 fasilitas di Monstero Fishing Park

Danau Buatan	
<p style="text-align: center;">danau buatan sebagai area memancing Gazebo dan Taman</p>	<p>Monstero Fishing Park menyediakan area khusus pemancing Mania dengan ikan-ikan Predator bisa di <i>release</i> kembali (<i>catch and release</i>). Ada puluhan jenis ikan predator di Monstero seperti <i>Red Tail Catfish</i>, <i>Jaguar Catfish</i>, <i>Wolf Cichlid</i>, <i>Jaguar Cichlid</i>, <i>Oscar</i>, <i>Snake Head</i>, <i>African Tiger Fish</i>, dan lainnya.</p>

 <p>gazebo dan taman tepi danau</p>	<p>sarana pendamping bagi Wisatawan yaitu taman yang ditata sedemikian rupa, sehingga wisatawan dapat jalan-jalan ditaman.</p>
<p>Taman Bermain Anak</p>  <p>taman bermain anak</p>	<p>dilengkapi dengan fasilitas bermain bagi anak-anak sehingga taman wisata ini tidak hanya relevan terhadap</p>
<p>Foodcourt</p>  <p>interior foodcourt</p> <p>sumber: hasil analisis, 2018</p>	<p>Konsep awal Monstero Fishing Park murni kolam pemancingan untuk ikan-ikan predator, namun karena tuntutan pelanggan, akhirnya tempat ini menyediakan Kantin dan area khusus untuk mengolah Ikan hasil pancingan.</p>

2.2 Tinjauan Pendekatan

2.2.1 Definisi dan Prinsip Pendekatan Arsitektur Ekologi

Arsitektur adalah seni dan ilmu dalam merancang bangunan. Dalam artian yang lebih luas, arsitektur mencakup merancang dan membangun keseluruhan lingkungan binaan, mulai dari level makro yaitu perencanaan kota, perancangan perkotaan, arsitektur lansekap, hingga ke level mikro yaitu desain bangunan, desain perabot dan desain produk. Arsitektur juga merujuk kepada hasil-hasil proses perancangan tersebut. (Dari Wikipedia bahasa Indonesia, ensiklopedia bebas)

Ekologi sebagai ilmu interaksi antara segala jenis makhluk hidup dan lingkungannya. Berasal dari bahasa Yunani oikos rumah tangga atau cara bertempat tinggal, dan logos bersifat ilmu atau ilmiah. Sehingga ekologi dapat di definisikan sebagai ilmu yang mempelajari hubungan timbal balik antara makhluk hidup dan lingkungannya. (Ernst Haeckel, 1869)

Jadi, Arsitektur Ekologis dapat dimaknai sebagai pembangunan lingkungan binaan sebagai kebutuhan hidup manusia dalam hubungan timbal balik dengan lingkungan alamnya yang mempertimbangkan keberadaan dan kelestarian alam, disamping konsep-konsep arsitektur bangunan itu sendiri.

Kriteria pembangunan ekologis menurut Heinz Frick (1999) seperti:

- a. menghemat energi
memanfaatkan sumber daya alam terbaru yang terdapat disekitar kawasan perencanaan untuk bangunan, baik yang berkaitan dengan material bangunan maupun untuk utilitas bangunan (sumber energi, penyediaan air)
- b. kesehatan penghuni
bangunan yang sehat artinya yang tidak memberi dampak negatif bagi kesehatan manusia. didalamnya juga termasuk lokasi yang sehat, bahan yang sehat, bentuk yang sehat, dan suasana yang sehat.
- c. Psikospiritual
bangunan yang nyaman bagi kondisi thermal, audial, maupun visual dalam cara-cara alamiah. untuk itu bangunan harus tanggap terhadap masalah an potensi iklim dan konteks lingkungan setempat sehingga menghasilkan sistem bangunan yang alamiah dan hemat energi.
- d. fungsi, pembentukan, dan kesenian
bangunan yang dapat mengakomodasi fungsi dengan baik dengan memperhatikan kekhasan aktivitas manusia pemakainya serta potensi lingkungan sekitarnya dalam membentuk citra bangunan.

Selain itu, menurut Heinz Frick pola perencanaan arsitektur ekologi yang holistik selalu memanfaatkan peredaran alam sebagai berikut:

1. penyesuaian terhadap lingkungan alam setempat.

2. menghemat sumber energi alam yang tidak dapat diperbaharui dan menghemat penghuni energi.
3. memelihara sumber lingkungan (udara, tanah, air).
4. memelihara dan memperbaiki peredaran alam.
5. mengurangi ketergantungan kepada sistem pusat energi(listrik, air) dan limbah (air limbah dan sampah).
6. penghuni ikut serta secara aktif dalam perencanaan pembangunan dan pemeliharaan perumahan.
7. tempat kerja dan pemukiman dekat.
8. kemungkinan penghuni menghasilkan kebutuhannya sehari-hari.
9. penggunaan teknologi sederhana.
10. intensitas energi baik yang terkandung dalam bahan bangunan maupun yang digunakan pada saat pembangunan harus seminimal mungkin.
11. kulit (dinding dan atap) sebuah gedung harus sesuai dengan tugasnya harus melindungi dirinya dari sinar panas, angin dan hujan. Bangunan sebaiknya diarahkan berorientasi ke timur-barat dengan bagian utara-selatan menerima cahaya alami tanpa kesilauan.
12. dinding bangunan harus memberikan perlindungan terhadap panas, daya serap panas dan tebalnya dinding harus sesuai dengan kebutuhan iklim ruang dalamnya.
13. bangunan yang memperhatikan penyegaran udara secara alami bisa menghemat energi.
14. bangunan sebaiknya dibuat sedemikian rupa sehingga dapat menggunakan penyegaran secara alami yang memanfaatkan angin sepoi-sepoi untuk membuat ruang menjadi sejuk.
15. semua gedung harus bisa mengadakan regenerasi dari segala bahan bangunan, bahan limbah, dan mudah dipelihara.

Bangunan diperkirakan menyumbang 40% lebih dari seluruh total emisi karbon (CO₂) di dunia ini. Ini semua dikarenakan bangunan perlu energi dalam pembangunannya, penyediaan bahan bangunan sampai kebutuhan listrik ketika bangunan sudah digunakan. Tingkat perubahan transformasi bahan bangunan menentukan sejauh mana material tersebut dikatakan cukup ramah lingkungan. Bahan bangunan ramah lingkungan juga dapat dinilai dari pengaruhnya terhadap lingkungan hidup dan kesehatan manusia. Ini semua dikarenakan bahan bangunan bisa sebagai pencemar udara, pencemar air dan pencemar tanah.

Dengan latar belakang hal-hal diatas yaitu tingkat teknologi, pengaruh terhadap ekologi dan kesehatan manusia maka bahan bangunan yang ramah lingkungan dapat dibuat penggolongannya menurut penggunaan bahan mentah dan tingkat transformasi (perubahan)nya adalah sebagai berikut:

Tabel 2.7 penggolongan bahan bangunan menurut bahan mentah dan tingkat transformasinya

Penggolongan ekologis	Contoh Bahan bangunan
Bahan bangunan yang dapat dibudidayakan kembali (regneratif)	Kayu, bambu, rotan, rumbia, alang-ang, serabut kepa, kulit kayu, kapas ,kapuk, kulit binatang dan wol
Bahan bangunan alam yang dapat digunakan kembali	Tanah, tanah liat, lempung, tras, kapur, batukali, batu alam.
Bahan bangunan buatan yang dapat digunakan	Limbah, potongan, sampah, ampas, bahan kemasan, serbuk kayu, potongan kaca.
Bahan bangunan alam yang mengalami tranformasi sederhana	Batumerah, genting tanah liat, batako, conblok, logam, kaca , semen
Bahan bangunan alam yang mengalami beberapa tingkat perubahan transformasi	Plastik, bahan sintesis, epoksi
Bahan bangunan komposit	Beton bertulang, pelat serat semen, beton komposit, cat kimia, perekat.

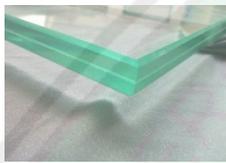
Sumber: Frick, Heinz., dan Tri Hesti M., (2006), *Arsitektur Ekologis*, Penerbit Kanisius, Yogyakarta

Tabel 2.8 berbagai jenis material bahan bangunan, fungsi, kelebihan dan kelemahannya

Nama material	Fungsi material	kelebihan	Kelemahan
<p>Triplek atau Kayu Lapis</p> 	<p>tripleks merupakan sejenis papan pabrikan yang terdiri dari lapisan kayu (veneer kayu) yang direkatkan secara bersama-sama. Triplek merupakan salah satu produk kayu yang paling sering digunakan karena bersifat fleksibel, murah, dapat dibentuk, dapat didaur ulang, dan tidak memiliki teknik pembuatan yang rumit.</p>	<ul style="list-style-type: none"> mempunyai tingkat ketahanan yang tinggi terhadap penyusutan sehingga bentuk dan ukurannya tidak gampang berubah. memiliki daya tahan yang tinggi terhadap perubahan cuaca yang ekstrim serta daya tekuk yang dimilikinya lebih bagus dibandingkan produk kayu lainnya.mempunyai struktur yang kokoh sehingga cocok sekali digunakan untuk rangka utama pembuatan furnitur. bersifat anti air atau setidaknya lebih tahan 	<ul style="list-style-type: none"> tidak cocok digunakan sebagai bahan baku pembuatan alat dan perabotan rumah tangga yang bersifat outdoor. Tingkat presisi pada sisi ketebalannya kurang bagus, khususnya apabila permukaan triplek sudah bergelombang. Dibutuhkan tingkat ketelitian yang tinggi untuk melakukan finishing pada triplek supaya hasilnya sesuai keinginan.

		terhadap air	
<p>Batu bata</p> 	<p>salah satu bahan bangunan pembuat dinding. Batu bata terbuat dari tanah liat yang dibakar sampai warnanya kemerah-merahan.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dari segi struktur mempunyai kekuatan yang tahan lama dibanding dengan batako • Pada pekerjaan yang sempit, lebih cocok menggunakan material ini • Lebih nyaman dari segi suhu ruangan karena bisa menyesuaikan dengan suhu luar • Tahan terhadap api • Jarang terjadi retak-retak pada dinding • Tidak membutuhkan perekat yang khusus. 	<ul style="list-style-type: none"> • Bentuknya yang tidak seragam menimbulkan kesulitan dalam membangun dinding yang rapi • Boros dalam penggunaan bahan perekat sebab memiliki siar yang besar • Gampang menyerap suhu sehingga terasa panas saat musim kemarau dan dingin ketika musim penghujan • Memiliki bobot yang lebih berat daripada bata ringan sehingga harus ditopang struktur yang rumit
<p>Batako</p> 	<p>merupakan salah satu bahan bangunan penyusun untuk dinding. Sama seperti paving block, batako berasal dari bata concrete atau bata beton</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ukurannya yang lebih besar dapat menghemat waktu dan tenaga saat pembangunan • Lebih mudah dipotong dengan rapi • Kedap air sehingga meminimalisir perembesan air hujan • Lebih ringan dibandingkan bata merah 	<ul style="list-style-type: none"> • Mudah retak • Mudah dilubangi dan pecah karena terdapat rongga di bagian tengahnya • Menyerap panas sehingga membuat ruangan lebih panas
<p>Batu alam</p> 	<p>Batu alam adalah salah satu material yang banyak digunakan masyarakat sebagai bahan</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Terkesan natural, elegan, dan mewah • Tidak cepat rusak jika dipasang pada lantai Ukurannya fleksibel, 	<ul style="list-style-type: none"> • Warnanya tidak bisa seragam, namun justru di situlah keunikannya • Memiliki pori-pori

	<p>bangunan, terutama untuk proses penyelesaian akhir (finishing). Kesan alami serta tampilannya yang dekoratif menjadi salah satu alasan batu alam menjadi begitu populer.</p>	<p>dapat disesuaikan dengan kebutuhan</p>	<p>yang besar sehingga harus ditutupi dengan bahan khusus lagi</p> <ul style="list-style-type: none"> •Harganya lebih mahal dibandingkan dengan keramik
<p>Bambu</p> 	<p>Bambu adalah material ringan yang berongga. rongga tengah pada bambu sebenarnya merupakan ciri khas kekuatan bambu dan berfungsi sebagai bracer. Bracer dapat memperkuat bambu dan membuat elemen yang biasa digunakan sebagai struktur menjadi lebih ringan dan tidak kaku. Bambu juga memiliki karakter elastis dan tidak mudah pecah sehingga struktur bambu menjadi lebih dapat diandalkan.</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Menurut penelitian, bambu lebih kuat dari beton dalam struktur •Mudah dibelah, dipotong, dan dibentuk •Seratnya elastis, optimal menahan beban tarik, tekan, geser, dan tekuk •Ramah lingkungan karena memiliki siklus hidup kurang dari 6 tahun •Mampu mencegah longsor, erosi, serta banjir Ringan 	<ul style="list-style-type: none"> • Rentan lapuk, reyot, tidak tahan air hujan dan api • Rawan terkena hama jamur, lumut, rayap, bubuk, dan sejenisnya • Umurnya relatif pendek • Dalam pengerjaannya, ada beberapa hal sulit, seperti penyambungan antar bambu, atau penyambungan dengan material lain
<p>Kayu</p> 	<p>Kayu adalah bagian batang, cabang, atau ranting tumbuhan yang mengeras karena mengalami lignifikasi (pengayuan). Kayu biasanya digunakan untuk berbagai macam keperluan, mulai dari memasak, membuat perabot</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mudah dalam pengerjaan, bisa dibuat atau dibentuk sesuai keinginan • Jenis kayu solid awet dan tahan lama • Harganya relatif murah dibandingkan dengan bahan bangunan lainnya • Kekuatan kayu cukup 	<ul style="list-style-type: none"> • Bersifat kurang homogeny • Mudah terpengaruh oleh iklim • Terdapat cacat bawaan dan cacat alam, seperti mata kayu dan pecah-pecah • Kerusakan dapat terjadi pada

	(meja dan kursi), bahan bangunan (pintu, jendela, rangka atap), bahan kertas, dan masih banyak yang lainnya.	tinggi dan ringan <ul style="list-style-type: none"> • Daya tahan terhadap listrik dan bahan kimia cukup baik • Dapat kedap suara • Jenis kayu tertentu mempunyai tekstur yang indah sehingga memiliki nilai lebih untuk dijadikan elemen dekorasi 	kelembaban yang tinggi <ul style="list-style-type: none"> • Mudah terserang jamur dan serangga, seperti rayap
<p>Kaca</p> 	Kaca adalah material padat yang merupakan zat cair yang sangat dingin karena molekul-molekulnya tersusun seperti air, namun kohesinya membuat bentuknya menjadi stabil. kaca yang digunakan dalam bangunan bersifat tembus pandang sehingga dapat meneruskan cahaya dan panas matahari. Namun, dalam aplikasinya	<ul style="list-style-type: none"> • Sifatnya yang mampu meneruskan cahaya membuat rumah dengan dinding kaca lebih hemat energi • Mampu memaksimalkan pemandangan di luar ruangan. • Memberikan kesan luas pada ruangan sempit. • Memberikan kesan tidak ada sekat antara ruangan satu dengan yang lainnya. • Kedap suara • Kedap air • Memberikan kesan modern pada hunian 	<ul style="list-style-type: none"> • Harganya cukup mahal • Tidak tahan terhadap getaran. • Dinding kaca tidak termasuk dinding struktural sehingga tidak mampu menahan beban berlebih. • Mudah kotor, dibutuhkan perawatan yang rutin. • Jika retak atau pecah tidak bisa diperbaiki
<p>Dinding rooster</p> 	Fungsi utama dari rooster adalah sebagai lubang dinding untuk menciptakan sistem sirkulasi udara yang lebih maksimal dalam ruangan.	<ul style="list-style-type: none"> • Udara dalam ruangan menjadi sejuk karena dapat tersirkulasi dengan baik • Cahaya matahari dari luar dapat masuk ke dalam ruangan dengan maksimal • dinding yang dapat juga berfungsi sebagai ventilasi udara 	<ul style="list-style-type: none"> • Harus memperhatikan intensitas cahaya matahari yang masuk karena lubang yang cukup banyak. • Kurang begitu kuat menahan beban sehingga tidak dapat dijadikan dinding utama
Gabion / bronjong	Gabion terbuat dari	<ul style="list-style-type: none"> • Fleksibel, dapat 	<ul style="list-style-type: none"> • Bahan pembuatnya

	<p>anyaman kawat berlapis zinc heavy galvanize dengan lilitan ganda (double twist) yang membentuk lobang segi enam (hexagonal) dengan cara diikat kuat di antara sisi-sisinya. berfungsi Melindungi dan memperkuat tebing tanah, baik di lereng sungai atau lereng tanggul, Menjaga tepi sungai terhadap aliran air dan juga erosi</p>	<p>mengikuti pergerakan tanah di bawahnya tanpa merusak konstruksi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tembus air, sehingga dapat mengurangi tekanan tanah aktif akibat air yang dapat mengalir melalui sela-sela bebatuan isi gabion • Dapat dipasang di lingkungan yang beragam, baik di air atau tempat kering • Bisa diproduksi dengan ukuran yang disesuaikan dengan kebutuhan di lapangan 	<p>yang terbuat dari kawat berlapis galvanis tebal tidak tahan terhadap kondisi air yang mengandung kadar garam tinggi atau kadar asam tinggi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Konstruksi gabion memerlukan lahan yang lebar karena ukurannya yang besar
<p>Vertical garden</p> 	<p>vertical garden merupakan taman yang dibangun pada bidang yang berdiri tegak lurus dengan tanah. tujuan dari vertical garden adalah untuk mengatasi keterbatasan lahan. Selain itu, vertical garden juga bisa menjadi sarana ruang hijau yang memiliki banyak fungsi dan kegunaan</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Menghemat penggunaan lahan • Bisa dipindah-pindah dan dipasang pada dinding apartemen • Mengurangi polusi udara • Menambah kecantikan sebuah ruangan • Kekurangan Vertical Garden 	<ul style="list-style-type: none"> • Lebih cepat kering • Biaya membuat taman vertikal lebih mahal • Membutuhkan perangkat tertentu • Membutuhkan keahlian khusus
<p>Keramik</p> 	<p>Keramik merupakan perpaduan antara senyawa logam dan bukan logam. keramik bersifat sangat keras, mudah pecah, isolator (baik elektrik</p>	<ul style="list-style-type: none"> • keramik terbuat dari bahan alami sehingga tidak beracun dan tidak menyebabkan alergi • Permukaan halus dari ubin keramik 	<ul style="list-style-type: none"> • Kurang tahan terhadap guncangan dan benda-benda padat yang berat • Kurangnya elastisitas sehingga

	<p>maupun thermal), kaku, dan stabilitasnya sangat tinggi.</p>	<p>mencegah penumpukan bakteri dan jamur</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tahan terhadap air dan kelembaban • Tahan terhadap noda • Mudah dibersihkan • Tahan lama dan bebas perawatan • Memiliki kekuatan yang tinggi • Tidak mudah terbakar dan tidak menyalurkan api <p>Tidak berubah warna dari waktu ke waktu</p>	<p>tidak dapat diletakkan pada permukaan melengkung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Terkesan dingin • Nat keramik sulit untuk dibersihkan • Mudah pecah • Mudah tergores
<p>Plastik</p> 	<p>Plastik sendiri merupakan bahan sintetik atau semi-sintetik yang termasuk dalam bahan organik. Plastik adalah istilah umum dari polimer, material yang terdiri dari rantai panjang karbon dan elemen-elemen lain yang mudah dibuat menjadi berbagai macam bentuk dan ukuran.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bebas kelembaban dan tidak mengalami perubahan dimensi atau bentuk. • Tidak berkarat. • Tidak gampang rusak oleh air sehingga cocok untuk konstruksi bawah tanah dan lingkungan berair. • Daya tahan lama • Dapat dibor, dipaku, diketam, dan diproses seperti digerjaji. 	<p>Menimbulkan pencemaran</p>
<p>Paving block</p> 	<p>Paving block atau conblock merupakan suatu komposisi berbentuk segmen-segmen kecil yang terbuat dari beton dengan bentuk segi empat atau segi banyak yang dipasang sedemikian rupa sehingga dapat saling</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Harganya relatif murah • Perawatannya cukup mudah • Memiliki daya serap air yang baik sehingga dapat mengurangi genangan air • Material bangunan ini sangat mudah untuk diganti 	<ul style="list-style-type: none"> • Pasangan paving block mudah bergelombang bila pondasinya tidak dipasang dengan kuat • Paving block kurang cocok untuk dipasang pada lahan yang dilalui kendaraan

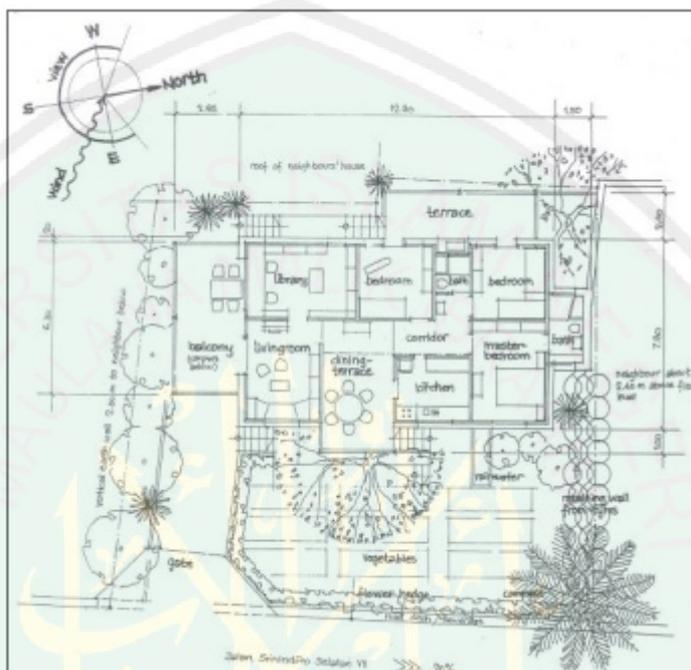
	<p>mengunci. Material ini biasanya dipasang untuk mengeraskan bagian lahan bangunan agar permukaannya rata dan stabil.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pemasangannya sangat mudah, tidak menggunakan spesi pasangan, dan pengikat antara masing-masing paving block cukup menggunakan pasir sebagai bahan pengisi • Berat lebih ringan dibandingkan dengan pengeras jalan lainnya • Memiliki tekstur, warna dan dapat dipasang dengan motif menarik 	<p>berkecepatan tinggi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sering terjadi pemasangan yang kurang cocok sehingga mudah bergeser dari susunan pemasangannya dan menjadi mudah renggang serta tidak rata
<p>Polycarbonat</p> 	<p>material yang ringan, kuat, dan lebih murah dari kaca, Polycarbonate bisa menjadi alternatif terbaik. Pilihan material transparan atau bening memang sangat terbatas dan didominasi oleh kaca.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ringan (10 -20 kali lebih ringan daripada kaca) • Memancarkan cahaya matahari • Hemat biaya • 200 kali lebih kuat dari kaca dan 30 kali lebih kuat dari acrylic • 100 % bisa didaur ulang • Mudah dipotong dengan peralatan biasa, dibentuk lengkungan , dan mudah pemasangannya • Pelindung dari sinar ultraviolet • Bahan akustik yang sangat baik • Diakui oleh Greenship (Rating Bangunan Hijau) 	<ul style="list-style-type: none"> • Bisa tergores, berubah warna seiring waktu dan banyaknya paparan sinar matahari (dapat diatasi dengan pelapis khusus) • Bahan pelapisnya cukup mahal • garansi warna dan ketahanan sinar terbatas 10 tahun

Sumber: *arsitag.com*, 2019

2.2.2 Studi Preseden berdasarkan Pendekatan

2.2.2.1 Rumah Heinz Frick

Rumah karya Dr. Heinz Frick yang terletak di Jalan Srinindito, Simongan, Semarang menerapkan prinsip desain ramah lingkungan sekaligus tetap terjangkau. Dengan luas 140 meter persegi (luas bangunan 88 m² dan luas teras 43.6 m²) yang terletak di atas lahan seluas 350 meter persegi. Dibangun pada tahun 1999, biaya pembangunan rumah mencapai Rp. 150 juta.

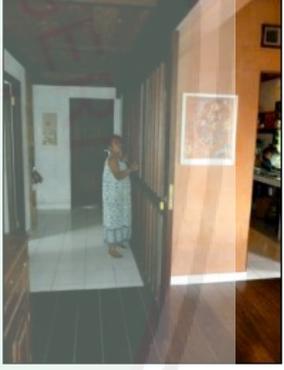


Gambar 2.56 Denah Rumah Dr. Heinz Frick
Sumber: Dokumentasi pribadi Dr. Heinz Frick

Desain Rumah karya Dr. Heinz Frick, Semarang, memiliki fitur - fitur desain yang ramah lingkungan sekaligus tetap terjangkau. Dibangun dengan menggunakan tenaga dan material lokal, material bangunan bekas, dan material ramah lingkungan. Rumah ini didesain secara sangat fungsional dengan ukuran ruang yang sesuai dengan kebutuhan aktivitas di dalamnya, pemandangan yang menarik serta pencahayaan yang memadai. Kemudian juga dibangun untuk menciptakan tentang kesadaran masyarakat tentang Desain Berkelanjutan.

Strategi memaksimalkan sirkulasi udara silang dan mengurangi kelembaban diterapkan dalam desain, yang dilakukan dengan desain bukaan seperti: jendela - jendela nako, lubang - lubang ventilasi dan pintu - pintu jalusi, yang dilengkapi dengan kawat kasa. Strategi penghematan air juga diterapkan dengan pemanfaatan air hujan untuk penggunaan air yang tidak diminum. Sementara, air dari Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) masih digunakan untuk minum dan memasak.

Tabel 2.9 Kajian prinsip desain arsitektur ekologi pada rumah Heinz Freick

NO	PRINSIP YANG DIKAJI	DESKRIPSI	GAMBAR
1	Pengelolaan Tapak yang Berkelanjutan (<i>Sustainable Sites/ SS</i>).	Pemanfaatan lahan miring telah dipikirkan dalam desain bangunan dengan lantai satu dan dua. Sebaliknya, sebagian lahan tetap dipertahankan untuk daerah hijau	
2	Efisiensi Air (<i>Water Efficiency/ WE</i>)	Solusi penyediaan air bersih ditawarkan dengan pemanfaatan air hujan untuk penggunaan air yang tidak diminum, seperti untuk mandi, menyiram kloset, mencuci, mengepel dan menyiram tanaman.	
3	Energi dan Atmosfir (<i>Energy and Atmosphere/ EA</i>)	Konsep pencahayaan alami diadopsi dengan desain bukaan pada sisi utara, selatan dan timur. Cahaya langit bisa menjangkau hampir semua bagian sehingga dapat menghemat penggunaan listrik hingga 50%	
4	Material dan Sumber Daya (<i>Materials and Resources/ MR</i>)	Penggunaan bahan material bangunan sebagian besar adalah material bekas seperti: kayu bekas bekisting, ubin bekas, limbah kertas, limbah kayu, besi beton, tiang listrik bekas, pegangan pintu bekas, panel listrik bekas.	

5	Kualitas Udara Dalam Ruangan (<i>Indoor Environmental Quality/ EQ</i>)	Konsep penghawaan alami secara silang pada bangunan, yang dimaksimalkan dengan adanya bukaan seperti: jendela tipe nako, lubang ventilasi di atas jendela dan pintu jalusi.	
6	Kesadaran dan Pendidikan (<i>Awareness & Education/ AE</i>)	penerapan hemat energi, yakni dengan meminimalisasi penggunaan perangkat listrik. Selain itu pemakaian air hujan dengan system yang dirancang oleh Dr. Frick, masih diterapkan hingga sekarang.	

Sumber: Frick,H.,Laporan pembangunan rumah ekologis di Semarang 1999

Sebagai catatan ada beberapa Aspek Ekonomi, yang dipenuhi dalam Rumah ini seperti:

1. Meningkatkan Kualitas Hidup Warga Lokal terutama Masyarakat Berpenghasilan Rendah (*Improving Quality of Live especially Local Poor*).

Dicapai dalam desain dengan menggunakan tenaga lokal dan material lokal seperti material batako, batu alam, kayu daur ulang atap genteng serta baja. Selain itu limbah daur ulang juga digunakan.

2. Fungsionalitas (*Functionality*).

Dilakukan dengan membuat fungsi bangunan yang optimal. Sebuah kamar tidur utama, 2 kamar tidur tamu, 2 kamar mandi, teras barat merupakan bagian bangunan yang termasuk zona privat (*privat zone*). Kemudian dapur, teras tempat makan, ruang tinggal, perpustakaan dan tempat kerja serta teras selatan merupakan zona semi-privat (*semiprivate zone*).

3. Efektivitas dan Efisiensi Biaya (*Cost Effectiveness & Efficiency*).

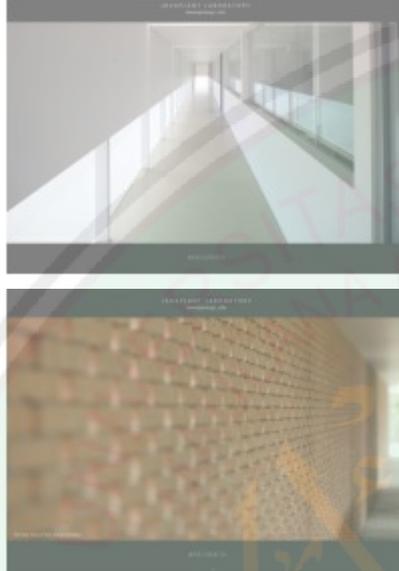
Penggunaan struktur bangunan yang efektif secara biaya dan material bangunan, serta *finishing* yang efisien. Sistem struktur yang efektif diterapkan dengan penggunaan pondasi lajur beton yang berundak. Lantai bangunan merupakan lantai beton yang dilapisi lapisan aspal untuk melindungi bangunan dari kelembapan dan iklim tropis. Elemen bangunan terdiri dari pondasi lajur, *sloof*, kolom, balok, dinding, lantai serta atap.

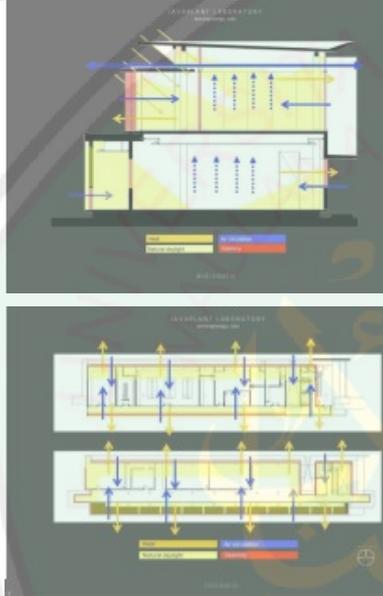
2.2.2.2 Kantor Java Plant Tawangmangu

Kantor Java Plant Tawangmangu merupakan proyek rancangan arsitek Indonesia Andra Matin, berlokasi di Kabupaten Karanganyar - Jawa Tengah. Dalam karyanya kali ini ia berupaya menyelaraskan interaksi antara arsitektur tradisional dan modern. Triknya antara lain mengkombinasikan bata merah, kayu lokal, genting klasik dari tanah yang dibakar, dan kaca-kaca yang berbaur dengan latar belakang alam.

Tabel 2.10 Penerapan arsitektur ekologi pada Kantor Java Plant Tawangmangu

Pendekatan desain	
	<p>Mengacu pada konsep modern tropis, rancangan bangunan di kompleks Javaplant memadukan bahan alami dengan material mutakhir di samping memanfaatkan potensi lingkungan sekitarnya. Dalam pengolahan lahan dan bangunan, arsitek memasukkan unsur air yang berefek menenangkan dengan cara membuat kolam ikan koi. Kolam ini dibuat mengelilingi kantor bahkan bangunannya, seolah-olah menjorok di atas permukaan kolam sehingga menarik perhatian (eye catcher) orang yang datang.</p> <p>Sesuai dengan prinsip arsitektur tropis, sebagian dinding luar bangunan kantor ataupun laboratorium dirancang secara transparan berupa jendela kaca lebar, skylight di atap dan deretan lubang udara di bawah atap. Konsep berbasis indoor-outdoor ini juga memaksimalkan masuknya cahaya alami dan memaksimalkan sirkulasi udara serta terdapat kontinuitas visual antarruang dengan orientasi ke arah luar.</p> <p>Kesan modern ditonjolkan melalui tiang balok struktural dari baja beton dan rangka kayu atap yang diekspos. Bagian tengah/nok atap kantor sengaja ditutup oleh bahan transparan agar ruang dalam senantiasa terang secara alami. Yang menjadi ciri khas dari kompleks Javaplant ini adalah dinding pengisi bangunan yang terdiri dari dua macam material yaitu susunan batu bata dengan acian halus dan beton. Dinding batu bata ini diolah secara kreatif, diantara susunan bata sengaja dibuat lubang-lubang untuk mengalirkan udara sejuk ke dalam ruang. Pada siang hari, cahaya yang masuk melalui lubang diantara batu bata tersebut menghasilkan bayang-bayang berbentuk garis ataupun titik-titik sehingga tercipta “permainan” bayangan yang dinamis.</p>
Pendekatan integritas tanaman	

	<p>Konsep penghijauan secara vertikal dengan menempatkan pohon - pohon secara bertingkat - tingkat seolah -olah ia vertikal seperti konsep bangunan tinggi untuk menghijaukan bangunan tinggi, khususnya komponen vertikalnya.</p>
<p>Pendekatan material</p>	
	<p>a. Lapisan Berbahan Dasar mineral Ada tiga jenis bahan utama lapisan berbahan dasar mineral: semen-based, kalsium silikat-based dan gipsum based. Selain bahan pengikat, mereka sering mengandung penguatan berserat. Bahan pengikat plastik, lem PVAc terutama atau akrilat lem.</p> <p>b. Material Bahan Tanah Liat Yang Dibakar Tanah liat bakar dapat digunakan untuk seluruh pilihan bahan pelapis, untuk atap, dinding dan lantai. Material ini dapat dibagi menjadi dua kelompok utama: ubin tanah liat dibakar dan keramik ubin atap genteng.</p>
<p>Pendekatan teori arsitektur</p>	
	<p>Tembok luar kantor dibangun dari tumpukan batu bata tanpa plester, yang disusun berselang-seling. Batu bata di bagian atas ditata menyerupai anyaman. Sebagian lain diatur jaraknya sehingga membentuk kolom vertikal. Separuh dindingnya terbuat dari kaca tembus pandang dan sisanya tembok tertutup. Yang paling istimewa di bangunan kantor adalah sisi timur atau bagian belakang, tempat anggota direksi beraktivitas. Dari sisi ini terlihat kolam dangkal dengan ikan-ikan kecil yang membuat bangunan seolah mengambang di atas permukaan air. Ruang kerja di bagian dalam terbelah dua, sisi kiri dan kanan. Sebagai sumber penerangan dimanfaatkan sinar matahari yang masuk melalui genteng transparan di sepanjang lorong.</p> <p>Seluruh atapnya, kecuali genteng transparan tentunya, memakai bahan genteng tanah bertutup kayu lapis tanpa langit-langit. Teknik ini membuat ruangan terasa lebih lapang. Supaya lalu lintas udara semakin lancar bebas hambatan, sekat-sekat yang membatasi setiap ruang sengaja tidak dibuat menyentuh genteng.</p>

	<p>Arsitek perancang Javaplant, Andra Matin, setuju bahwa dalam karyanya kali ini ia berupaya menyelaraskan interaksi antara arsitektur tradisional dan modern. Triknya antara lain mengkombinasikan bata merah, kayu lokal, genting klasik dari tanah yang dibakar, dan kaca-kaca yang berbaur dengan latar belakang alam. Seluruh material bangunan berasal dari sekitar Tawangmangu. Alasannya, selain untuk menghemat biaya transportasi, sesuai sekali dengan strategi mengawinkan bangunan dengan arsitektur lokal.</p>
<p>Pendekatan utilitas</p>	
	<p>Penerangan dan pencahayaan menggunakan sinar matahari. Tujuan pemanfaatan cahaya matahari sebagai penerangan alami dalam bangunan adalah sebagai berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menghemat energy dan biaya operasional bangunan • Menciptakan ruang yang sehat mengingat sinar matahari mengandung ultraviolet yang memberikan efek psikologis bagi manusia dan memperjelas kesan ruang • Menggunakan cahaya alami sejauh mungkin ke dalam bangunan, baik sebagai penerangan langsung maupun tidak langsung. <p>Perancangan system plumbing system penyediaan atau pengeluaran air ke tempat-tempat yang dikehendaki tanpa ada gangguan atau pencemaran terhadap daerah-daerah yang dilaluinya dan dapat memenuhi kebutuhan penghuninya dalam masalah air.</p>

sumber: hasil analisis, 2018

2.2.3 Prinsip Aplikasi Pendekatan

Dari hasil gambaran arsitektur ekologi dan prinsip-prinsip pendekatan diatas dapat diambil aspek-aspek arsitektur ekologi untuk diaplikasikan terhadap objek rancangan.

Tabel 2.11 Penerapan Arsitektur Ekologi pada bangunan

KAJIAN	ACUAN	DESKRIPSI/PENERAPAN
TAPAK	Rumah Heinz Freick	sebagian lahan tetap dipertahankan untuk daerah hijau.
	Kantor Java Plant Tawangmangu	Dalam pengolahan lahan dan bangunan, memasukkan unsur air yang berefek menenangkan. Kolam dibuat mengelilingi bangunan, seolah-olah menjorok di atas permukaan kolam sehingga menarik perhatian (eye catcher) orang yang datang.

		Sebagian dinding luar bangunan dirancang secara transparan berupa jendela kaca lebar, skylight di atap dan deretan lubang udara di bawah atap. Konsep berbasis indoor-outdoor memaksimalkan masuknya cahaya alami dan memaksimalkan sirkulasi udara serta terdapat kontinuitas visual antar ruang dengan orientasi ke arah luar.
MATERIAL	Rumah Heinz Freick	Penggunaan bahan material bekas seperti: kayu bekas bekisting, ubin bekas, limbah kayu, besi beton, dll.
	Kantor Java Plant Tawangmangu	Material batu bata sebagai dinding masif dan atap genting tanah liat serta atap transparan untuk memasukkan cahaya. Seluruh material bangunan berasal dari sekitar tapak.
LISTRIK DAN AIR	Rumah Heinz Freick	Penyediaan air bersih dengan pemanfaatan air hujan untuk penggunaan air yang tidak diminum, dan konsep pencahayaan alami dengan desain bukaan pada sisi utara, selatan dan timur.
	Kantor Java Plant Tawangmangu	Penerangan dan pencahayaan menggunakan sinar matahari.
UTILITAS	Rumah Heinz Freick	Pengolahan air limbah sehingga dapat digunakan lagi.
	Kantor Java Plant Tawangmangu	Perancangan system plumbing tempat-tempat yang dikehendaki tanpa ada gangguan atau pencemaran terhadap daerah-daerah yang dilaluinya.
PENGHAWAAN	Rumah Heinz Freick	Konsep penghawaan alami secara silang pada bangunan, yang dimaksimalkan dengan adanya bukaan.
	Kantor Java Plant Tawangmangu	memakai bahan genting tanah bertutup kayu lapis tanpa langit-langit. Teknik ini membuat ruangan terasa lebih lapang. Supaya lalu lintas udara semakin lancar bebas hambatan.
LINGKUNGAN SEKITAR	Rumah Heinz Freick	Tidak memberikan efek negative kepada lingkungan sekitar, dan memberikan hubungan timbal balik yang positif kepada lingkungan sekitar
	Kantor Java Plant Tawangmangu	Penggunaan material sekitar tapak sehingga terlihat kesinambungan dengan lingkungan sekitar.

sumber: Analisis pribadi, 2020

2.3 Tinjauan Nilai-Nilai Islami

2.3.1 Tinjauan Pustaka Islami

Pemanfaatan Perairan dalam Kehidupan (Q.S. Al Baqarah :164)

“Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, silih bergantinya malam dan siang, bahtera yang berlayar di laut membawa apa yang berguna bagi manusia, dan apa yang Allah turunkan dari langit berupa air, lalu dengan air itu Dia hidupakan bumi sesudah mati (kering)-nya dan Dia sebarkan di bumi itu segala jenis hewan, dan pengisaran angin dan awan yang dikendalikan antara langit dan bumi; sungguh (terdapat) tanda-tanda (keesaan dan kebesaran Allah) bagi kaum yang memikirkan.”

Firman-Nya: *wal fulkil latii tajrii fil bahri bimaa yanfa’un naasa* (“Dan bahtera yang berlayar di laut membawa apa yang berguna bagi manusia.”) artinya dalam penghamparan laut oleh Allah Ta’ala sehingga bahtera itu dapat berlayar dari satu sisi ke sisi yang lain untuk kepentingan kehidupan manusia dan agar mereka dapat mengambil manfaat dari penduduk suatu daerah dan membawanya ke daerah lain silih berganti. setiap bangunan yang dirancangkan harus memberikan manfaat untuk penggunaan, jadi pada setiap bangunan harus ada fasilitas utama yang ada pada *fish edupark* ini.

Wa maa anzallaaHu minas samaa-i mim maa-in fa-ahyaa biHil ardlu ba’da mautiHaa (“Dan apa yang Allah turunkan dari langit berupa air, lalu dengan air itu Dia hidupakan bumi sesudah mati (kering)nya.”). Pengaplikasian pada kolam ikan yang dibudidayakan dapat memberikan manfaat. Dibuatnya danau buatan, kolam ikan, dan aquarium raksasa sebagai tempat hidup ikan-ikan. Selain itu adanya bak penampung air hujan yang dapat digunakan sebagai air pengisi kolam.

Wa bats-tsa fiiHaa min kulli daabbatin (“Dan Dia sebarkan di bumi itu segala jenis hewan,”) dalam bermacam-macam bentuk, warna, dan manfaat, kecil dan besar. Dan Dia mengetahui semuanya itu dan memberikan rizki kepadanya, tidak ada satu pun dari hewan-hewan itu yang tidak terjangkau atau tersembunyi dari-Nya. Pengaplikasiannya yaitu pada berbagai jenis ikan air tawar yang dibudidayakan, tidak hanya ikan konsumsi tetapi juga berbagai jenis ikan hias dan ikan predator yang saling hidup berdampingan dan membutuhkan.

Was sahaabil musakhkhari bainas samaa-i wal ardlu (“Dan awan yang dikendalikan antara langit dan bumi.”) Artinya berjalan di antara langit dan bumi, yang diarahkan oleh Allah; menuju wilayah dan tempat-tempat mana saja yang dikehendaki-Nya, sebagaimana Dia telah mengendalikannya; *la aayaatil liqaumiy ya’qiluun* (“Sungguh terdapat tanda-tanda [keesaan dan kebesaran Allah] bagi kaum yang memikirkan.”) Maksudnya, pada semuanya itu terdapat bukti-bukti yang jelas menunjukkan keesaan-Nya. Pengaplikasian di objek rancangan yaitu membawa pengguna untuk merasakan pengalaman arsitektur dan juga memberikan nuansa dengan

latar belakang alam dan air dan dihubungkan oleh selasar-selasar yang ada diantara bangunan.

Akibat Buruk dari Perbuatan Manusia (Q.S. Ar Ruum: 41)

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

Aplikasi ilmu ekologi dengan prinsip-prinsip dasarnya apabila dipergunakan secara benar dan bertanggungjawab sebenarnya dapat memperbaiki segala kerusakan yang telah terjadi dan mencegah terulangnya peristiwa-peristiwa yang sangat tidak diinginkan. Ekologi menganut prinsip keseimbangan dan keharmonisan semua komponen alam. Prinsip aplikasi dari ayat diatas diterapkan terhadap pendekatan yang digunakan. Arsitektur ekologi yang ramah lingkungan, penggunaan material alam yang tidak merusak dan dapat bertahan dalam jangka waktu lama.

2.3.2 Aplikasi Nilai Islam pada Rancangan

Penerapan aplikasi islami pada objek rancangan terutama pada bentuk fisik dan non-fisik harus dapat dirasakan agar tercipta suatu rancangan yang tidak hanya berlandaskan pada pendekatan yang digunakan tetapi juga memiliki nilai-nilai islami.

Tabel 2.12 Penerapan Nilai Islami pada bangunan

NO	NILAI ISLAMI	PENERAPAN
1	bahtera yang berlayar di laut membawa apa yang berguna bagi manusia (Q.S. Al Baqarah :164)	setiap bangunan yang dirancangan harus memberikan manfaat untuk penggunanya, jadi pada setiap bangunan harus ada fasilitas utama yang ada pada <i>fish edupark</i> ini.
2	apa yang Allah turunkan dari langit berupa air, lalu dengan air itu Dia hidupan bumi sesudah mati (kering)nya (Q.S. Al Baqarah :164)	Dibuatnya danau buatan, kolam ikan, dan aquarium raksasa sebagai tempat hidup ikan-ikan. Dan juga adanya bak penampung air hujan.
3	Dan Dia sebarakan di bumi itu segala jenis hewan (Q.S. Al Baqarah :164)	Budidaya berbagai jenis ikan air tawar, tidak hanya ikan konsumsi tetapi juga berbagai jenis ikan hias dan ikan predator yang hidup di air tawar
4	Dan awan yang dikendalikan antara langit dan bumi (Q.S. Al Baqarah :164)	membawa pengguna untuk merasakan pengalaman arsitektur dan juga memberikan nuansa dengan latar belakang alam dan air dan dihubungkan oleh selasar-selasar yang ada diantara bangunan.
5	telah nampak kerusakan di darat dan di laut disebabkan karena perbuatan tangan manusia (Q.S. Ar Ruum: 41)	Prinsip-prinsip arsitektur ekologi pada bangunan dan tapak diterapkan semaksimal mungkin agar terjadi hubungan timbal balik yang positif antar objek rancangan dan lingkungan sekitar.

sumber: Analisis pribadi, 2018

BAB III METODE PERANCANGAN

Metode perancangan merupakan rangkaian ataupun kerangka berpikir dalam sebuah perancangan dalam studi arsitektur, yang dilakukan secara runtun mulai dari munculnya ide perancangan, setelah itu mengidentifikasi permasalahan terkait objek rancangan yang dapat diselesaikan dengan cara arsitektural. Metode perancangan yang digunakan adalah metode linier, yaitu metode perancangan bertahap dan berlanjut dari tahap satu ke tahap lainnya. Untuk mencapai tujuan perancangan dilakukan beberapa tahapan diantaranya; tahap programming, pengumpulan data, analisis, sintesis atau konsep rancangan setelah itu melakukan riset terkait konsep rancangan yang semua itu terangkum dalam sistematisa berfikir dalam studi arsitektur.



Gambar 3.1 Skema linear (B)brief, (A)analysis, (S)syntesis, (I) implementation
sumber: Metode Desain Arsitektur Islami, 2018

3.1 Tahap Programming

Tahap *programming* atau perumusan ide dasar merupakan tahap awal dari munculnya permasalahan inti dalam perancangan *Fish Edupark* ini. Proses pencarian ide dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Pencarian ide/gagasan dengan menyesuaikan informasi seberapa besar peluang perancangan *Fish Edupark* dengan keinginan masyarakat sehingga lahirnya suatu gagasan untuk merencanakan fasilitas yang ada di dalam rancangan.
2. Pemantapan ide perancangan melalui penelusuran informasi dan data-data arsitektural maupun non-arsitektural dari berbagai pustaka dan media sebagai bahan perbandingan dalam pemecahan masalah.
3. Dari pengembangan ide perancangan yang diperoleh kemudian diekspresikan dalam bentuk sebuah gambar.

3.2 Tahap Pengumpulan Data

Data yang dianalisis untuk perancangan ini ada dua macam, yaitu data primer dan data sekunder. Dalam pengumpulan data primer dan data sekunder, digunakan metode yang akan dijelaskan sebagai berikut.

1. Data Primer

Merupakan data yang diperoleh melalui proses pengambilan data secara langsung pada lokasi, dengan cara sebagai berikut:

a. Metode Observasi

Metode observasi lapangan yaitu metode pengumpulan data dengan cara mengadakan pengamatan dan pencatatan sistematis mengenai hal-hal penting terhadap obyek serta pengamatan terhadap masalah-masalah yang ada secara langsung. Pengamatan atau observasi ini dilakukan pada titik lokasi rencana tapak yang berada di Kabupaten Pasuruan tepatnya Kecamatan Purwodadi. Selanjutnya, berdasarkan hasil obesrvasi diperoleh beberapa data diantaranya sebagai berikut:

- Ukuran tapak kawasan
- Kondisi alam dan kondisi fisik kawasan perancangan
- Kondisi vegetasi pada tapak
- Kedekatan sarana dan prasarana dengan lokasi tapak
- Kondisi drainase pada tapak
- Keadaan kontur tapak

b. Metode Dokumentasi

Metode dokumentasi yaitu metode pengumpulan data dengan cara mengambil gambar dari obyek yang diteliti. Pengambilan gambar obyek dilakukan dengan menggunakan kamera atau dengan sketsa gambar. Metode ini dilakukan untuk memperkuat metode sebelumnya yang dapat berupa foto, ukuran tapak, batas tapak, view, vegetasi, dll.

2. Data Sekunder

Yaitu data atau informasi yang berkaitan langsung dengan obyek perancangan tapi sangat mendukung program perancangan, meliputi:

a. Studi pustaka/studi literatur

Metode pustaka yaitu metode pengumpulan data dengan menggunakan atau mengambil dari buku-buku dan internet sebagai sumber bacaan dan referensi yang berkaitan dengan permasalahan yang dibahas. Data yang diperoleh dari studi pustaka ini, baik dari teori, pendapat ahli, serta peraturan dan kebijakan pemerintah menjadi dasar perencanaan sehingga dapat memperdalam analisa.

Data yang diperoleh dari penelusuran literatur bersumber dari data internet, buku, majalah, brosur/pamflet, film dokumenter, dan aturan kebijakan pemerintah. Data ini meliputi:

- Data atau literatur tentang kawasan dan tapak yang terpilih berupa peta wilayah, peraturan pemerintah terkait pembangunan area wisata dan juga RDRTK Kabupaten Pasuruan. Data ini selanjutnya digunakan untuk menganalisis kawasan tapak.
- Jenis-jenis ikan air tawar dan cara pembudidayaannya.
- Standart pengolahan kolam dan juga danau buatan.

b. Studi Komparasi

Metode ini dilakukan untuk mendapatkan data mengenai bangunan sejenis dan tema sejenis yang ada. Dalam pengumpulan data dan pengolahan data, data sekunder diperoleh tanpa pengamatan langsung tetapi menunjang proses kajian terhadap permasalahan. Data-data tersebut diolah dan dianalisa hingga diperoleh alternatif konsep. Pengumpulan data kondisi eksisting terhadap unsur-unsur yang ada di tapak, berikut interaksinya sehingga memunculkan masalah yang lebih spesifik. Evaluasi dilakukan melalui tahap informasi kondisi tapak, daya dukung tapak dan lingkungan berikut potensinya. Data ini meliputi:

- Literatur tentang proyek yang diambil, yaitu *Fish Edupark* atau wisata kolam pemancingan dan budidaya ikan air tawar
- Literatur mengenai tema arsitektur ekologi dan contoh bangunannya
- Literatur tentang objek-objek arsitektural sebagai salah satu studi komparasi dalam proses perancangan. Studi ini dilakukan diantaranya pada objek-objek sebagai berikut:
 - a. Monstero Fishing Park dijadikan literatur yang digunakan sebagai gambaran tentang bentuk dan konsep yang akan diusung pada perancangan *fish edupark*. Selain itu, juga sebagai acuan tentang fasilitas, fungsi dan standar bangunan yang ada pada objek rancangan.
 - b. Rumah Heinz Frick, yang disini dijadikan sebagai studi banding tema terkait tema yang diusung yaitu arsitektur ekologi.
 - c. Kantor Java Plant Tawangmangu, sebagai preseden penggunaan material lokal dalam prinsip pendekatan arsitektur ekologi.
 - d. Media internet yang berupa gambaran peta satelit dan data yang diperlukan dalam perancangan.

3.3 Analisis Perancangan

Tahap selanjutnya yaitu tahap analisis. Dalam proses analisis, dilakukan pendekatan-pendekatan yang merupakan suatu tahapan kegiatan yang terdiri dari rangkaian telaah terhadap kondisi kawasan rencana. Metode yang digunakan dalam analisis terdiri dari analisis makro dan analisis mikro. Analisis makro merupakan analisis dalam skala kawasan yaitu analisa kawasan. Sedangkan analisa mikro merupakan analisis terhadap tapak perencanaan, meliputi analisis tapak, analisis fungsi, analisis pelaku, analisis aktivitas, analisis ruang, analisis bentuk dan tampilan serta analisis struktur dan utilitas. Untuk memunculkan nilai-nilai pada rancangan, maka dipertimbangkan untuk memakai nilai-nilai sebagai berikut:

- a. Nilai keselarasan dengan alam
- b. Nilai perlindungan
- c. Nilai interaksi

- d. Nilai keindahan
- e. Nilai tidak berlebihan

Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis melalui pendekatan programatik perancangan, yaitu dengan menggunakan teori-teori perancangan arsitektur yang berkaitan dengan perancangan *Fish Edupark* Kabupaten Pasuruan serta nilai-nilai di atas sebagai dasar analisis yang akan diintegrasikan sebagai berikut:

1. Analisis Tapak

Analisis tapak dimulai dengan mengidentifikasi tapak perancangan terhadap hubungan bangunan yang dirancang dengan kondisi sekitar. Analisis tapak pada perancangan *Fish Edupark* ini menghasilkan program tapak yang berkaitan dengan fungsi dan fasilitas yang akan diwadahi pada tapak perancangan. Analisa ini meliputi analisis pengaruh iklim, analisis pandangan dan orientasi, analisis pencapaian, analisis sirkulasi, analisis kebisingan, analisis vegetasi dan analisis zoning tapak.

2. Analisis Fungsi

Analisis kedua menggunakan metode analisis fungsi, yaitu kegiatan penentuan ruang yang mempertimbangkan fungsi dan tuntutan aktivitas yang diwadahi oleh ruang. Dalam proses ini yang dianalisis adalah analisa pelaku dan aktivitas (meliputi tipe aktivitas, tuntutan aktivitas, alur aktivitas), analisa ruang, analisa persyaratan ruang, analisa besaran ruang dan organisasi ruang.

3. Analisis aktivitas

Metode analisis aktivitas sangat berubungan dengan analisis fungsi, karena analisis ini dilakukan setelah fungsi-fungsi ditentukan. Analisis ini dicapai dengan menganalisis aktivitas yang dilakukan pengunjung mulai dari masuk tapak lalu ke bangunan sampai keluar tapak.

4. Analisis Pelaku

Selanjutnya yaitu analisis pelaku, analisis pelaku ditentukan dari analisis fungsi ruang dalam bangunan. Analisis ini dicapai dengan menentukan aktivitas pengguna tapak atau rancangan dan penduduk sekitar, mulai dari masuk hingga keluar tapak.

5. Analisis Ruang

Analisis ruang berupa analisis persyaratan ruang, sirkulasi ruang, organisasi ruang, pola hubungan antar ruang, besaran ruang dan zoning ruang. Analisis ini dilakukan setelah fungsi, aktivitas dan pelaku dalam bangunan ditentukan.

6. Analisis Bentuk dan Tampilan

Analisis bentuk dan tampilan dilakukan setelah analisis tapak, fungsi, aktivitas, pelaku dan ruang telah ditentukan. Analisis ini dicapai dengan pemunculan karakter bangunan yang serasi dan saling mendukung. Analisa ini berupa analisa

tatanan ruang, bentuk ruang, besaran dan organisasi ruang. Yang akhirnya berujung pada analisis bentuk dan tampilan bangunan keseluruhan.

7. Analisis Sistem Bangunan

Analisa ini berkaitan dengan bangunan, tapak dan lingkungan sekitarnya. Analisa struktur meliputi sistem struktur dan bahan yang digunakan. Sedangkan analisa utilitas meliputi sistem penyediaan air bersih, sistem drainase, sistem pembuangan sampah, sistem pencahayaan, sistem penghawaan, sistem jaringan listrik, sistem keamanan, sistem komunikasi dan sistem penangkal petir.

8. Analisis Material

Analisis ini berkaitan dengan pendekatan yang digunakan, sebagai acuan penggunaan material lokal dan material alam yang ramah lingkungan, kuat, tahan lama dan mudah diperbaharui.

3.4 Sintesis

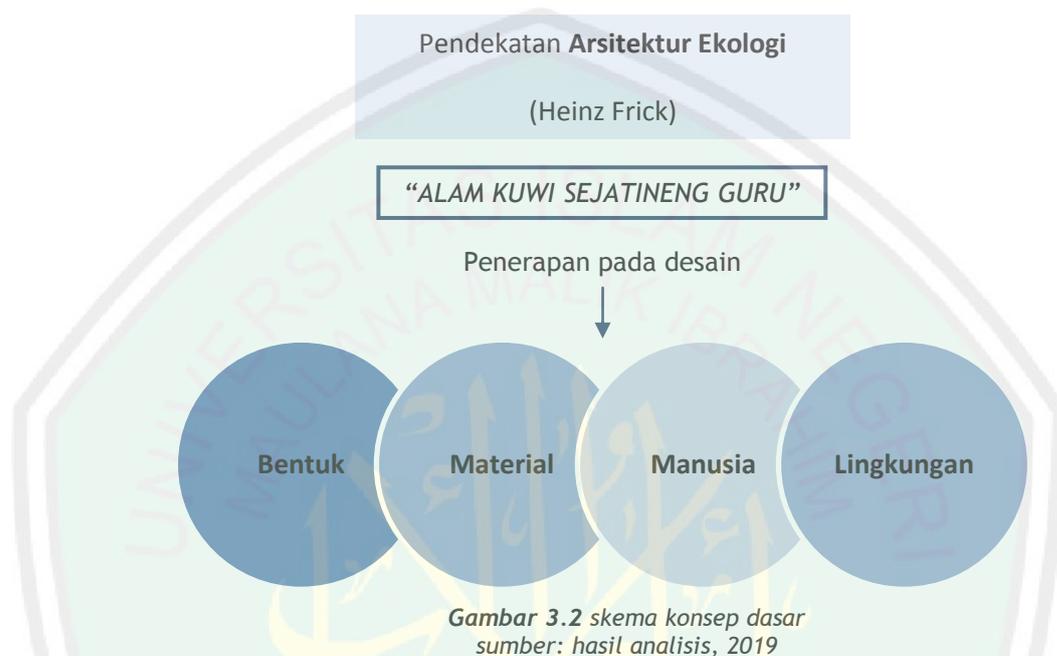
Setelah melakukan analisis-analisis di atas, akan muncul sebuah konsep perancangan. Konsep perancangan merupakan proses penggabungan dan pemilihan hasil analisis, dari proses ini muncul konsep yang akan dijadikan pedoman dalam menyusun konsep rancangan. Untuk lebih jelasnya akan dipaparkan dibawah ini:

1. Menerapkan konsep dasar pada perancangan, dengan menerapkan aspek-aspek prinsip arsitektur ekologi ke dalam bangunan, baik bentuk, sistem sirkulasi, sistem penghawaan dan pencahayaan, material yang digunakan, sistem struktur bangunan serta utilitas.
2. konsep tapak meliputi konsep penataan massa, konsep batas tapak, konsep aksesibilitas, konsep ruang terbuka, konsep sirkulasi pada tapak (sirkulasi kendaraan dan pejalan kaki), konsep penghawaan serta konsep pencahayaan.
3. konsep bentuk dalam perancangan meliputi bentuk tampilan fasad serta konsep bentuk bangunan.
4. Konsep ruang dibagi menjadi konsep hubungan antar ruang, konsep sirkulasi dalam bangunan, konsep suasana ruang, dan konsep material ruang.
5. Konsep struktur dalam perancangan ini meliputi struktur pondasi, struktur kolom, struktur dinding serta struktur atap.
6. Konsep utilitas meliputi konsep sistem penyediaan air bersih, sistem pembuangan air kotor, sistem elektrikal, sistem penanggulangan dan pencegahan kebakaran, sistem pengolahan air kolam.

Semua konsep yang diterapkan harus berlandaskan pada prinsip-prinsip arsitektur ekologi.

3.5 Perumusan Konsep Dasar (*tagline*)

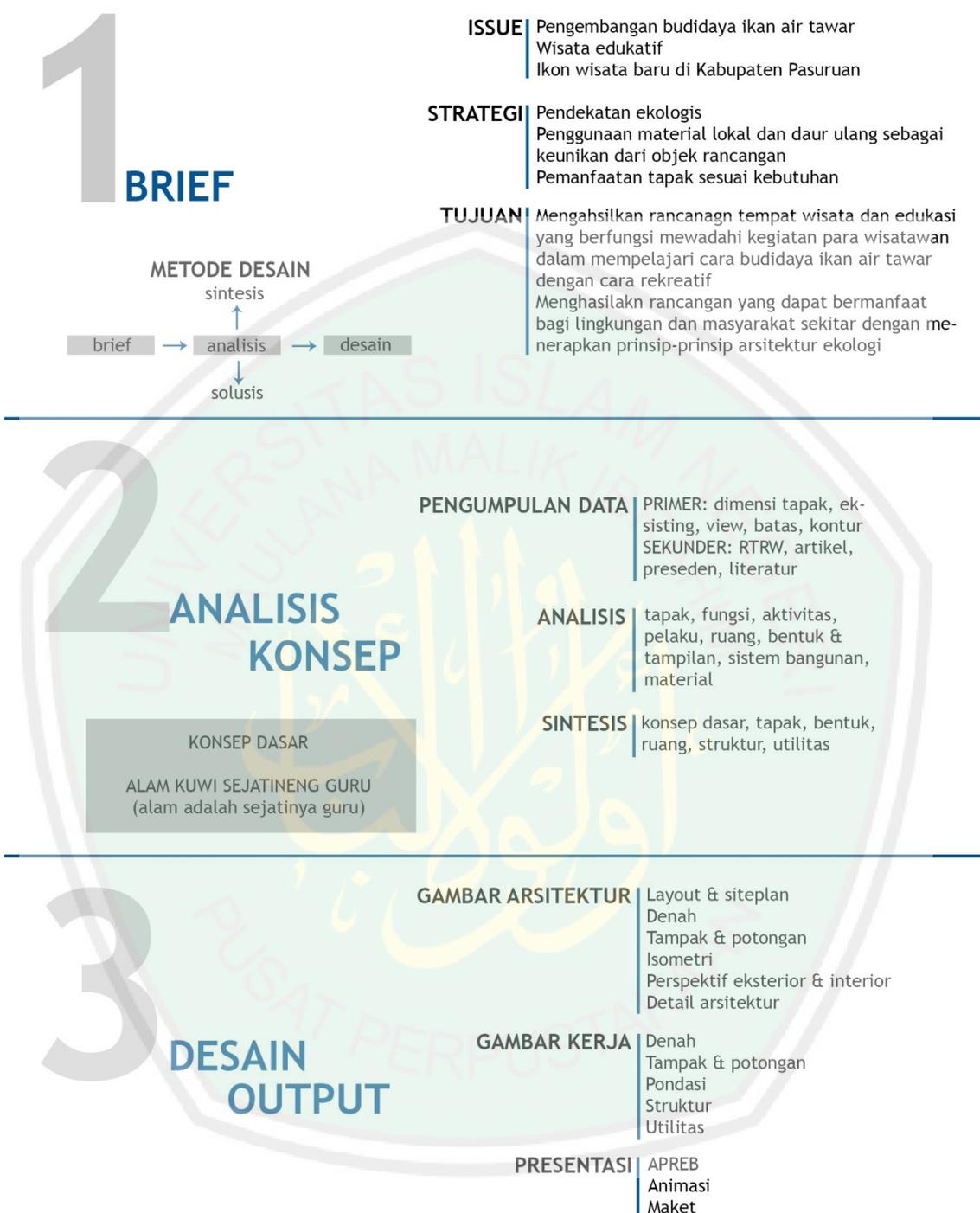
Untuk perumusan konsep dasar dilandaskan pada judul objek rancangan, metode pendekatan dan landasan ayat al-Qur'an yang digunakan. Dalam rancangan *Fish Edupark* yang menggunakan pendekatan arsitektur ekologi ini pemilihan *tagline* harus memiliki benang merah dan tidak terlepas dari konsep dasar bangunan. Penggunaan *tagline* “ALAM KUWI SEJATINENG GURU” dalam bahasa Jawa berarti alam adalah sejatinya guru.



Kata “ALAM KUWI SEJATINENG GURU” dipilih karena kita harus belajar dari alam, segalanya sudah disediakan oleh alam, hanya bagaimana kita menyikapi dan berterima kasih kepada alam yang telah membiarkan manusia mengolah mereka sebagai khalifah di bumi ini. Dari alam kita bisa belajar tentang kehidupan, cara berterima kasih, saling memberi, dan keindahan. Begitu pula pada rancangan ini, *fish edupark* ini diharapkan mampu menjadi tempat belajar sekaligus tempat *refreshing* sejenak dari hingar bingar rutinitas sehari-hari. Dimana pada setiap *spot* objek rancangan dapat menjadi bagian dalam mempelajari tentang budidaya ikan air tawar dan menawarkan keunikan tersendiri dengan material bangunan yang digunakan.

Terlepas dari itu, *tagline* ini juga mampu merepresentasikan tema yang diusung dari segi ekologi. Dimana dalam keseluruhan rancangan harus mendapatkan keselarasan baik dengan alam dan lingkungan sekitar. Sehingga selain dapat menjadi tempat wisata dan edukasi yang menyenangkan bagi penggunanya, *fish edupark* ini diharapkan mampu menjadi tempat wisata yang selaras dengan alam dan menghasilkan hubungan timbal balik yang positif dengan lingkungan.

3.6 Skema Tahapan Perancangan



Gambar 3.3 skema perancangan sumber: hasil analisis, 2019

BAB IV ANALISIS DAN SKEMATIK DESAIN

4.1 Data Eksisting Tapak

Data eksisting tapak bertujuan untuk memberikan informasi keadaan tapak baik secara fisik maupun non fisik, keadaan lingkungan pada tapak, potensi yang ada di tapak, dan juga batas-batas tapak. Data ini dapat digunakan selanjutnya sebagai landasan utama untuk membuat analisis tapak.

Perancangan *Fish Edupark* di Kabupaten Pasuruan yang nantinya direncanakan menjadi area wisata, edukasi dan budidaya ikan air tawar berskala regional dan diharapkan mampu mencapai skala nasional, maka dalam pemilihan lokasi tapak harus sesuai dan mendukung dari fungsi bangunan tersebut. Dalam perencanaan sarana dan prasarana *Fish Edupark* perlu adanya syarat-syarat yang harus dipenuhi agar perancangan nantinya dapat berfungsi dengan baik.

4.1.1 Kebijakan tata ruang Kab. Pasuruan

Sesuai peraturan daerah Kabupaten Pasuruan nomor 12 tahun 2010 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Pasuruan tahun 2009 - 2029 Pasal 46 ayat (8) mengenai rencana pengembangan kawasan perikanan sebagaimana dimaksud pada Pasal 44 huruf d, dibagi dalam dua kelompok yakni kelompok kawasan perikanan darat yang dikembangkan di kolam, sungai, tambak, karamba, danau dan sawah (mina padi), serta kelompok perikanan laut, dengan arahan pengembangan kawasan perikanan. Pengembangan perikanan kolam dan sungai direncanakan terdistribusi merata di seluruh Wilayah Kabupaten Pasuruan.

Ketentuan umum peraturan zonasi untuk Kawasan Budidaya sebagaimana dimaksud Pasal 61 ayat (2) huruf f meliputi :

- a. Peraturan zonasi untuk kawasan peruntukan perikanan disusun dengan memperhatikan:
 1. Pemanfaatan ruang untuk rencana kawasan pertanian lahan kering secara proporsional dan terbatas; dan/atau
 2. Pemanfaatan ruang untuk rumah tinggal petani dan/atau nelayan dengan kepadatan menengah sampai rendah;
 3. Pemanfaatan ruang untuk kawasan pemijahan dan/atau kawasan sabuk hijau; dan
 4. Pemanfaatan sumber daya perikanan agar tidak melebihi potensi lestari; dan/atau
 5. Pendirian bangunan pada kawasan dibatasi hanya untuk menunjang dan/atau mendukung secara langsung kegiatan pemanfaatan hasil perikanan, sesuai

dengan aturan/ketentuan yang berlaku tentang perikanan dan/atau pengelolaan kawasan perikanan.

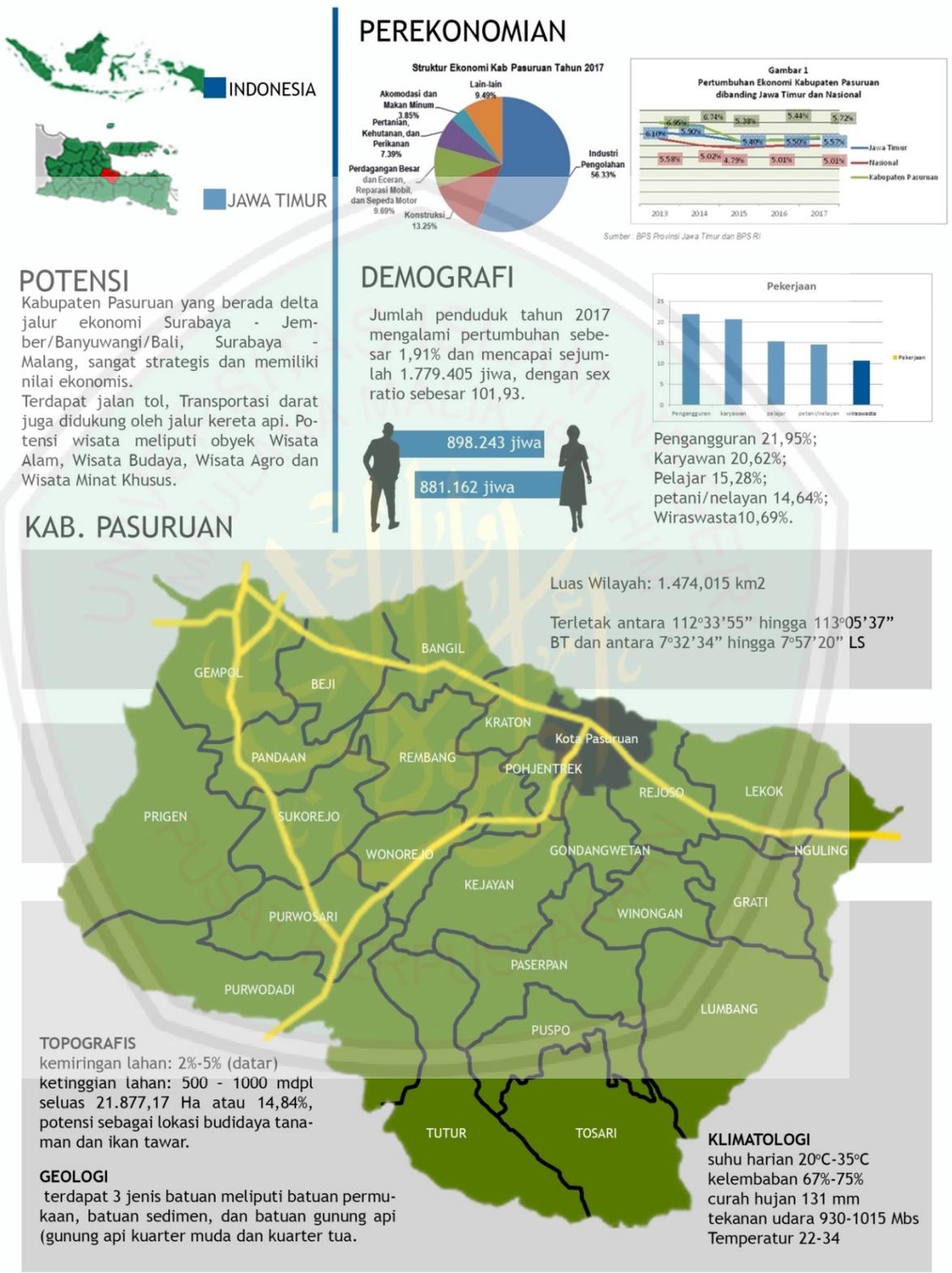
- b. Peraturan zonasi untuk kawasan peruntukan pariwisata disusun dengan memperhatikan:
 1. Pemanfaatan ruang untuk rencana kawasan budidaya dan kawasan lindung secara proporsional dan terbatas, dengan memperhatikan dan menyesuaikan dengan fungsi ikutan yang akan dikembangkan dari kegiatan pariwisata dimaksud; dan/atau
 2. Pelarangan pemanfaatan ruang kawasan pariwisata pada rencana kawasan peruntukkan peternakan dan/atau rencana kawasan pertambangan, kecuali ditentukan lain sesuai peraturan perundangan yang berlaku; dan/atau
 3. Pemanfaatan potensi alam dan budaya masyarakat sesuai daya dukung dan daya tampung lingkungan;
 4. Perlindungan terhadap situs peninggalan kebudayaan masa lampau; dan
 5. Pembatasan pendirian bangunan pada kawasan hanya untuk menunjang dan/atau mendukung kegiatan pariwisata.

4.1.2 gambaran umum lokasi perancangan

a. gambaran makro

Kabupaten Pasuruan adalah kabupaten di Provinsi Jawa Timur, Indonesia. Pusat pemerintah berlokasi di Bangil, Pasuruan. Kabupaten ini berbatasan dengan Kabupaten Sidoarjo dan Laut Jawa di utara, Kabupaten Probolinggo di Timur, Kabupaten Malang di selatan, Kota Batu di barat daya, serta Kabupaten Mojokerto di barat. Kabupaten ini dikenal sebagai daerah perindustrian, pertanian, dan tujuan wisata.

DATA LOKASI PERANCANGAN



KAB. PASURUAN

Luas Wilayah: 1.474,015 km²
 Terletak antara 112°33'55" hingga 113°05'37" BT dan antara 7°32'34" hingga 7°57'20" LS

TOPOGRAFIS
kemiringan lahan: 2%-5% (datar)
ketinggian lahan: 500 - 1000 mdpl
seluas 21.877,17 Ha atau 14,84%,
potensi sebagai lokasi budidaya tanaman dan ikan tawar.

GEOLOGI
terdapat 3 jenis batuan meliputi batuan permukaan, batuan sedimen, dan batuan gunung api (gunung api kuarter muda dan kuarter tua).

KLIMATOLOGI
suhu harian 20°C-35°C
kelembaban 67%-75%
curah hujan 131 mm
tekanan udara 930-1015 Mbs
Temperatur 22-34

Gambar 4.1 data karakteristik lokasi perancangan sumber: analisis penulis, 2019

b. gambaran mikro

gambaran mikro (profil tapak) adalah data karakteristik tapak perancangan.

DATA TAPAK PERANCANGAN

Lokasi tapak

Jl. Paregi, Desa Purwodadi, Kec. Purwodadi

Luas tapak

56.049,63 M² (5,6 Ha)



BATASAN TAPAK



Timur laut
Sawah, green house

Tenggara
Jalan Paregi, gudang

Barat daya
Sawah, jalan Paregi

Barat laut
Sawah

Dengan melihat luasan site efektif yang ada, dapat dihitung bahwa :

- Luas Lantai Dasar (LLD) maksimal : maksimal 16.800 m²
- Total Luas Lantai (TLL) maksimal : maksimal 112.000 m²
- Ruang Terbuka Hijau (RTH) minimal : minimal 16.800 m²



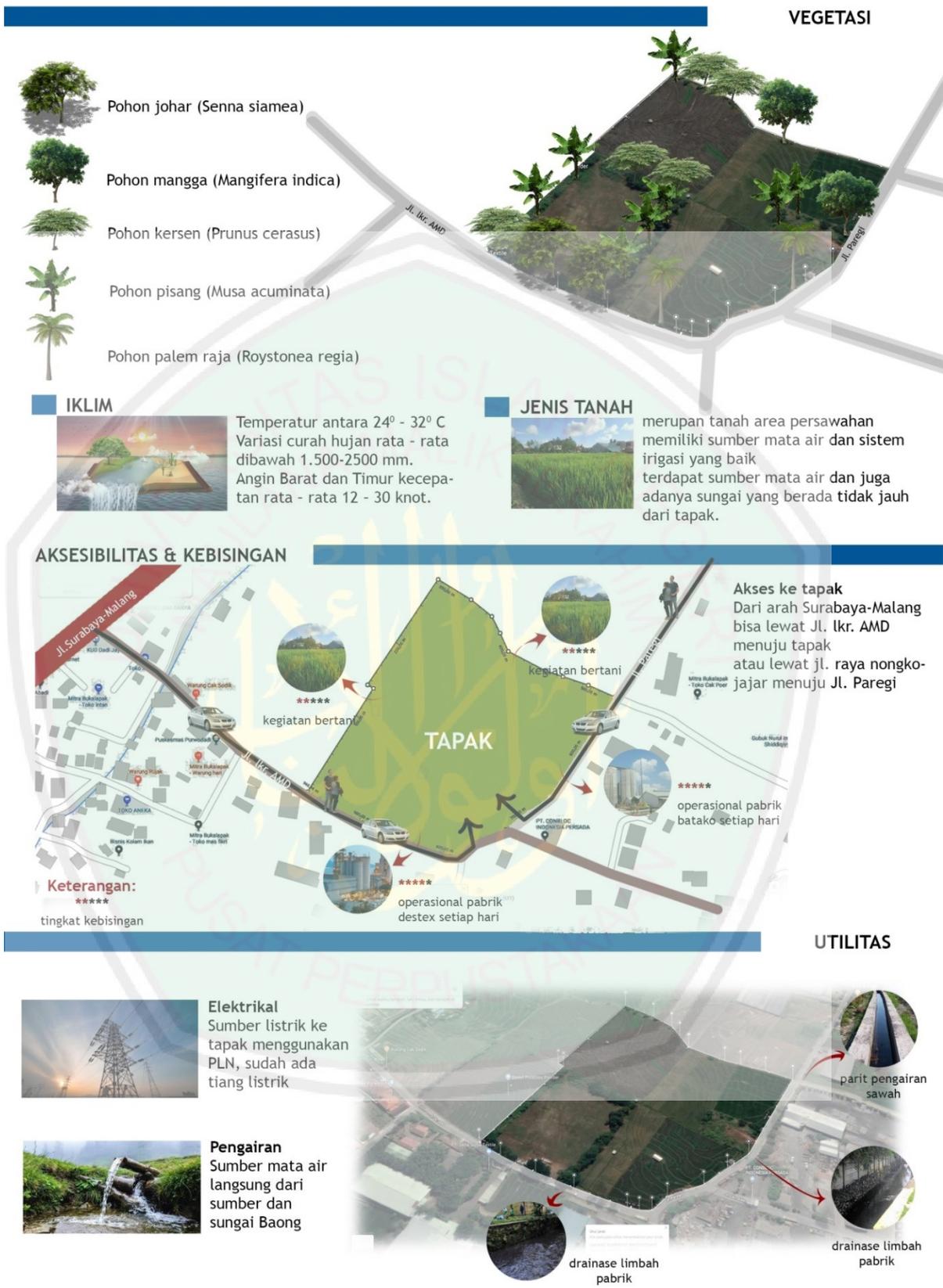
SIRKULASI TAPAK

- Jalan raya Surabaya-Malang lebar jalan 16 m
- Jalan lkr. AMD lebar jalan 4 m
- Jalan Paregi lebar jalan 4 m

VIEW TAPAK



Gambar 4.2 data tapak perancangan
sumber: analisis penulis, 2019

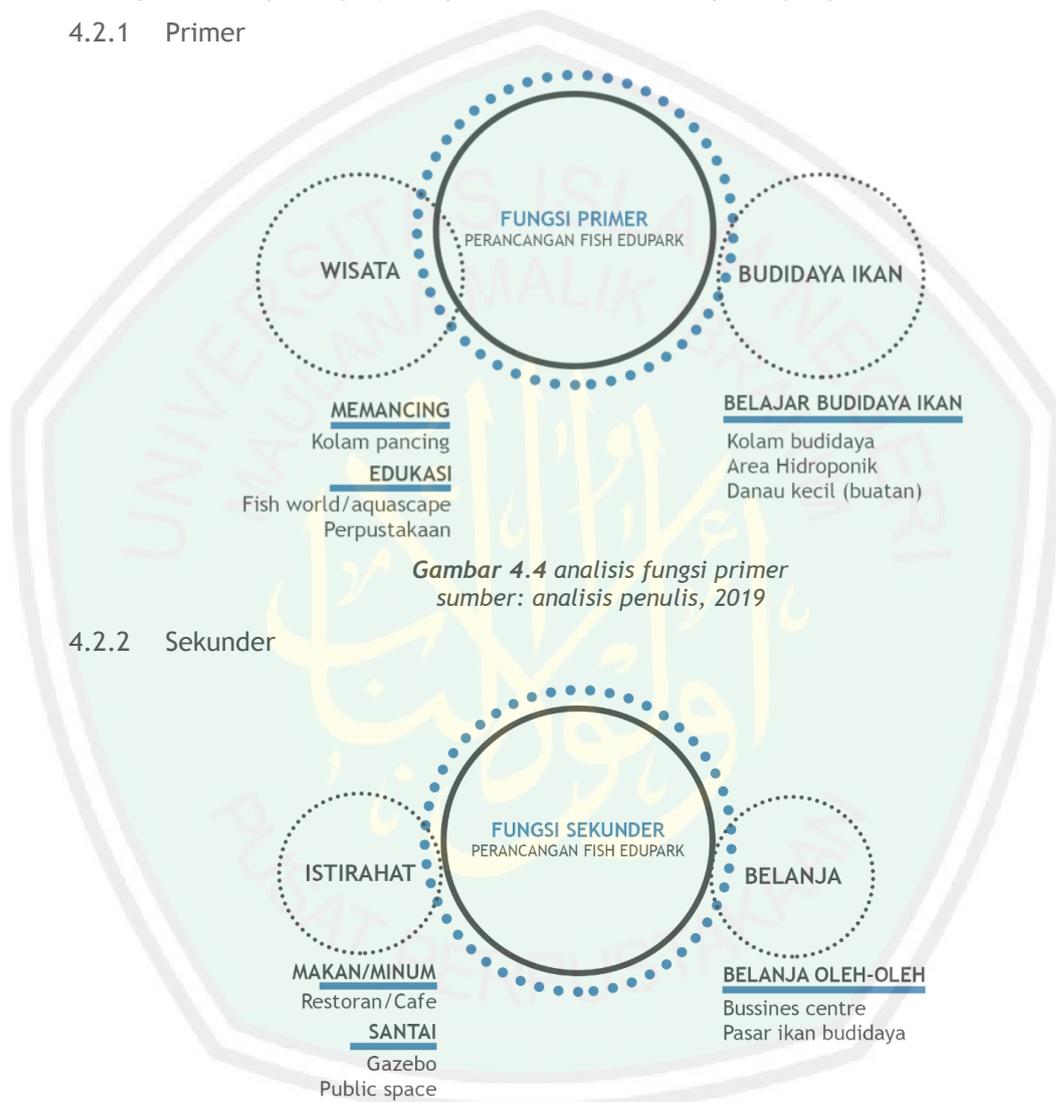


Gambar 4.3 data tapak perancangan sumber: analisis penulis, 2019

4.2 Analisis Fungsi

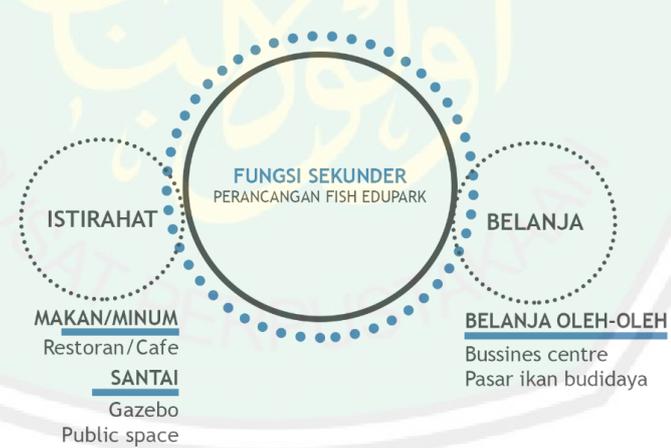
Perancangan *Fish Edupark* di Kabupaten Pasuruan dengan pendekatan arsitektur ekologi ini merupakan kawasan perancangan yang memiliki kebutuhan yang sangat lengkap untuk memwadhahi semua aktifitas dari pengguna rancangan ini. Dengan demikian sangat dibutuhkan adanya analisis yang menyangkut tentang pengguna maupun aktifitas yang dilakukannya dan beserta kebutuhan bagi penggunanya yang terbagi dalam tiga fungsi yaitu primer, sekunder dan penunjang.

4.2.1 Primer



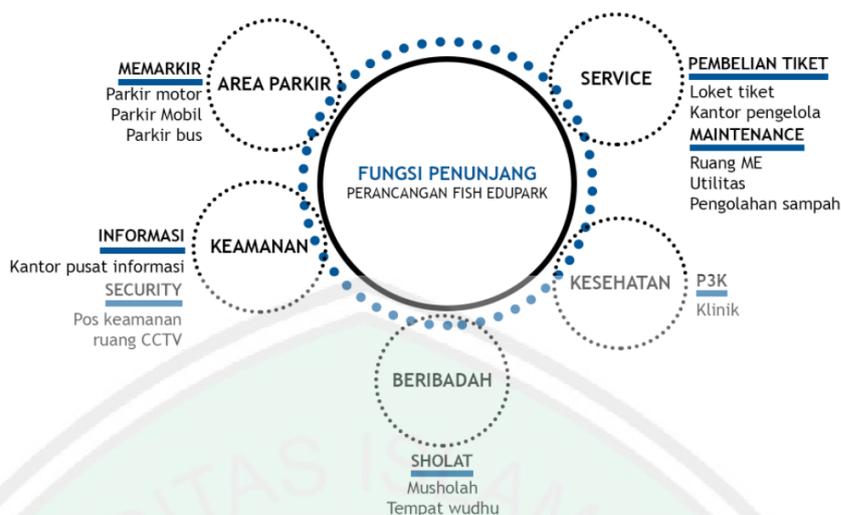
Gambar 4.4 analisis fungsi primer
sumber: analisis penulis, 2019

4.2.2 Sekunder



Gambar 4.5 analisis fungsi sekunder
sumber: analisis penulis, 2019

4.2.3 Penunjang

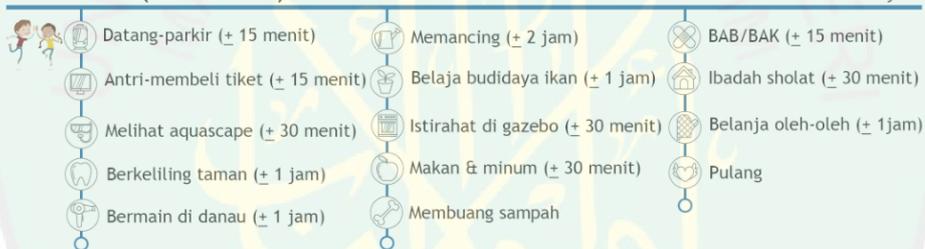


Gambar 4.6 analisis fungsi penunjang sumber: analisis penulis, 2019

4.3 Analisis Aktivitas & Pelaku

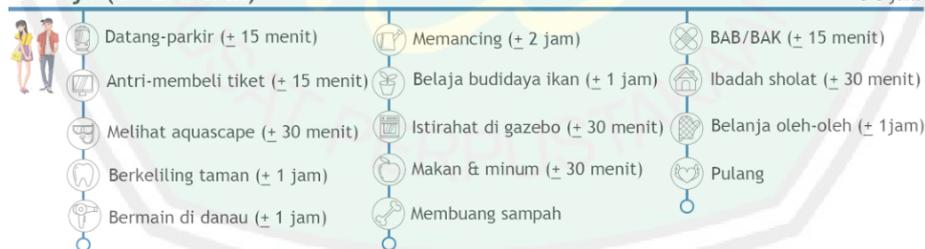
4.3.1 Wisatawan/Pengunjung

Anak-anak (1-12 tahun)



Gambar 4.7 analisis aktivitas pengunjung usia 1-12 tahun sumber: analisis penulis, 2019

Remaja (13-20tahun)

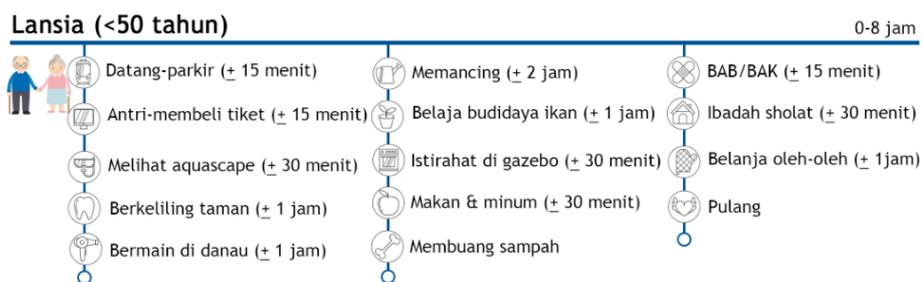


Gambar 4.8 analisis aktivitas pengunjung usia 13-20 tahun sumber: analisis penulis, 2019

Dewasa (21-50 tahun)

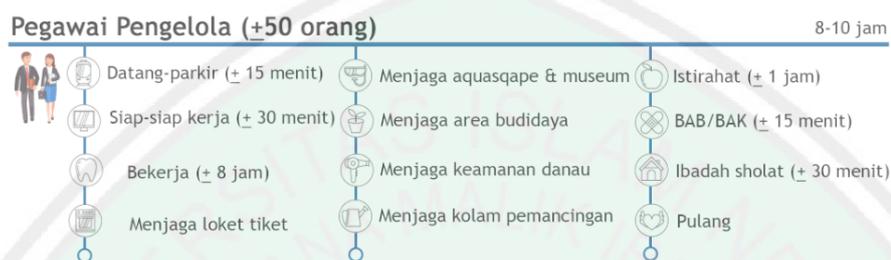


Gambar 4.9 analisis aktivitas pengunjung usia 21-50 tahun sumber: analisis penulis, 2019



Gambar 4.10 analisis aktivitas pengunjung usia diatas 50 tahun
sumber: analisis penulis, 2019

4.3.2 Pengelola



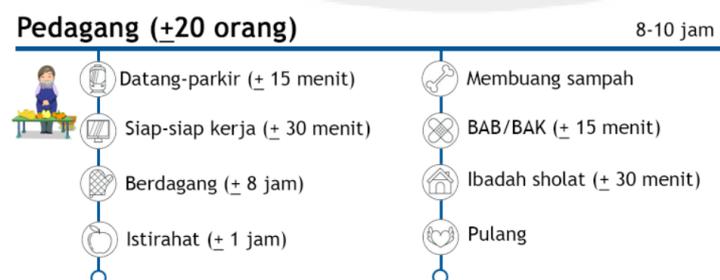
Gambar 4.11 analisis aktivitas pegawai pengelola
sumber: analisis penulis, 2019



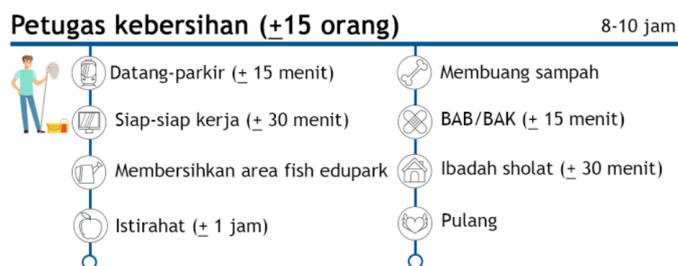
Gambar 4.12 analisis aktivitas pengelola budidaya ikan
sumber: analisis penulis, 2019



Gambar 4.13 analisis aktivitas pegawai restoran
sumber: analisis penulis, 2019



Gambar 4.14 analisis aktivitas pedagang
sumber: analisis penulis, 2019



Gambar 4.15 analisis aktivitas petugas kebersihan
sumber: analisis penulis, 2019



Gambar 4.16 analisis aktivitas security
sumber: analisis penulis, 2019

4.4 Analisis Ruang

4.4.1 dimensi ruang

Kelompok Penerima

Tabel 4.1 analisis kebutuhan ruang kelompok penerima

Jenis Ruang	Kapasitas	Standar Ruang (m ²)	Sumber	Luas (m ²)
Lobby	30 orang	30 orang berdiri 6 m ² Sirkulasi 30% = 1,5 m ²	DA, AN	7,5 m ²
Ruang customer service dan reservasi	4 orang	1 meja 0,98 m ² 3 kursi 0,75 m ² 2 file cabinet 0,5 m ² Total= 2,258 m ² Sirkulasi 100% = 2,258 m ² Besaran R. Pengelola = 4,57 m ²	DA, AN	5 m ²
Loket tiket	4 orang	1,2 m ² /orang	DA, AN	1,2 m ² x 4 = 4,8 m ²
Toilet	2 unit	2 (2,25 m ²) = 4,5 m ² Sirkulasi 30% = 1,35 m ² Besaran ruang 5,85 m ² ~ 6 m ²	AN	6 m ²
Jumlah				23,3 m ²
Sirkulasi (30%)				7 m ²
Total luas				30,3 m ²
keterangan	DA (Data Arsitek) AN (Analisis)			

sumber: analisis penulis, 2019

Fish world dan Perpustakaan

Tabel 4.2 analisis kebutuhan ruang museum dan aquascape

Jenis Ruang	Kapasitas	Standar Ruang (m ²)	Sumber	Luas (m ²)
Ruang staff	5 orang	3,6 m ² /orang	DA, AN	3,6 m ² x 5 = 18 m ²
Hall	150 orang	150 orang berdiri 150 x 0,23 = 31,74 m ² Sirkulasi 30% = 9,522 m ²	DA, AN	41,3 m ²
Perpustakaan	100 orang	200 m ² /unit	AN, SB	200 m ²
<i>Fish world</i>	100 orang	200 m ² /unit	AN, SB	200 m ²
Gudang peralatan	1 unit	12 m ² /unit	SB	12 m ²
Toilet			DA	
• Pria	4 orang	1,7 m ² /orang		1,7 m ² x 4 = 10,2 m ²
• Urinoir	12 unit	0,7 m ² /unit		0,7 m ² x 12 = 6,8 m ²
• Wanita	8 orang	1,7 m ² /orang		1,7 m ² x 8 = 13,6 m ²
• Wastafel	8 orang	1 m ² /unit		1 m ² x 8 = 8 m ²
				Total = 38,6 m ²
Jumlah				740 m ²
Sirkulasi (30%)				222 m ²
Total luas				962 m ²
keterangan	DA (Data Arsitek) AN (Analisis) SB (Standar Bangunan)			

sumber: analisis penulis, 2019

Area budidaya

Tabel 4.3 analisis kebutuhan ruang area budidaya

Jenis Ruang	Kapasitas	Standar Ruang (m ²)	Sumber	Luas (m ²)
Kolam pemijahan	6 unit	30 m ² /unit	AN	180 m ²
Kolam Pendederan	3 unit	250 m ² /unit	AN	750 m ²
Kolam pembesaran ikan	3 unit	250 m ² /unit	AN	750 m ²
Kolam induk	1 unit	500 m ²	AN	500 m ²
Area hidroponik	1 unit	100 m ²	AN	100 m ²
Lab penelitian	1 unit (10 orang)	Laboratorium 120 m ² Ruang persiapan (preparation room) 45 m ²	DA	165 m ²
Ruang staff/laboran	4 orang	Ruang makan 4 orang = 5,32 m ² Ruang locker 12 m ²	DA	18 m ²
Gudang peralatan	1 unit	12 m ² /unit	SB	12 m ²
Loading dock	4 kendaraan	2 truk 32 m ² 3 mobil van 21 m ² Total = 53 m ² Sirkulasi 300% = 159 m ² Besaran loading dock = 212 m ²	DA, AN	212 m ²

Toilet	2 unit	2 (2,25 m ²) = 4,5 m ² Sirkulasi 30% = 1,35 m ² Besaran ruang 5,85 m ² - 6 m ²	AN	6 m ²
Jumlah				3193 m ²
Sirkulasi (30%)				958 m ²
Total luas				4151 m ²
keterangan	DA (Data Arsitek) AN (Analisis) SB (Standar Bangunan)			

sumber: analisis penulis, 2019

Area Wisata Perikanan

Tabel 4.4 analisis kebutuhan ruang area wisata perikanan

Jenis Ruang	Kapasitas	Standar Ruang (m ²)	Sumber	Luas (m ²)
Kolam pancing	500 ikan	20x8= 160 m ²	AN	160 m ²
Gazebo	20 unit	3x3= 9 m ²	DA	180 m ²
Danau	1 unit	10000 m ²	AN	10000 m ²
Ruang sewa alat pancing	50 orang	1 counter desk 2 m ² 2 kursi 0,5 m ² 4 file cabinet 1 m ² Total = 3,5 m ²	DA	7 m ²
Pos area pancing	4 orang	1,2 m ² /orang	DA, AN	1,2 m ² x 4 = 4,8 m ²
Gudang peralatan pancing	1 unit	48 m ² /unit	SB	48 m ²
Toilet • Pria • Urinoir • Wanita • Wastafel	2 orang 6 unit 4 orang 2 orang	1,7 m ² /orang 0,7 m ² /unit 1,7 m ² /orang 1 m ² /unit	DA	1,7 m ² x 2 = 3,4 m ² 0,7 m ² x 6 = 4,2 m ² 1,7 m ² x 4 = 6,8 m ² 1 m ² x 2 = 2 m ² Total = 16,4 m ²
Jumlah				10686 m ²
Sirkulasi (30%)				3205,8 m ²
Total luas				13891,8 m ²
keterangan	DA (Data Arsitek) AN (Analisis) SB (Standar Bangunan)			

sumber: analisis penulis, 2019

Foodcourt

Tabel 4.5 analisis kebutuhan ruang foodcourt

Jenis Ruang	Kapasitas	Standar Ruang (m ²)	Sumber	Luas (m ²)
Ruang makan	10% x 750 = 75 orang	1,5 m ² / orang	DA	1,5 m ² x 75 = 112,5 m ²
Kasir	3 staff + 3 orang	1,2 m ² /orang	DA	1,2 m ² x 6 = 7,2 m ²
Dapur	1 unit (75 orang)	0,7 m ² /orang	DA	0,7 m ² x 75 = 52,5 m ²
Gudang basah	1 unit (75 orang)	0,04 m ² /orang	DA	0,04 m ² x 75 = 3 m ²
Gudang kering	1 unit	0,25 m ² /orang	DA	0,25 m ² x 75 = 18,75

	(75 orang)			m ²
Gudang alat	1 unit (75 orang)	0,16 m ² /orang	DA	0,16 m ² x 75 = 12 m ²
Toilet • Pria • Urinoir • Wanita • Wastafel	4 orang 12 unit 8 orang 8 orang	1,7 m ² /orang 0,7 m ² /unit 1,7 m ² /orang 1 m ² /unit	DA	1,7 m ² x 4 = 6,8 m ² 0,7 m ² x 12 = 8,4m ² 1,7 m ² x 8 = 13,6 m ² 1 m ² x 8 =8 m ² Total= 36,8 m ²
Jumlah				254,75 m ²
Sirkulasi (30%)				76,425 m ²
Total luas				331 m ²
keterangan	DA (Data Arsitek)			

sumber: analisis penulis, 2019

Pasar UKM ikan

Tabel 4.6 analisis kebutuhan ruang pasar UKM ikan

Jenis Ruang	Kapasitas	Standar Ruang (m ²)	Sumber	Luas (m ²)
Kios souvenir	20 unit	8 m ² /unit	DA	160 m ²
Pasar ikan modern	1 unit	400 m ² /unit	AN	400 m ²
Kasir	2 unit	1,6x2= 3,2 m ²	DA	6,4 m ²
Mesin ATM	5 unit	1,44 m ² x jumlah unit ATM	AN	1,44 m ² x 5 = 7,2 m ²
Jumlah				574 m ²
Sirkulasi (30%)				172 m ²
Total luas				746 m ²
keterangan	DA (Data Arsitek) AN (Analisis)			

sumber: analisis penulis, 2019

Kantor Pengelola

Tabel 4.7 analisis kebutuhan ruang kantor pengelola

Jenis Ruang	Kapasitas	Standar Ruang (m ²)	Sumber	Luas (m ²)
Ruang Direksi	1 orang	13,4 m ² /orang	DA	13,4 m ² x 1 = 13,4 m ²
Ruang Manager	1 orang	9,3 m ² /orang	DA	9,3 m ² x 1 = 9,3 m ²
Ruang Assistant Manager	1 orang	6,7 m ² /orang	DA	6,7 m ² x 1 = 6,7 m ²
Ruang Sekretaris	1 orang	6,7 m ² /orang	DA	6,7 m ² x 1 = 6,7 m ²
Ruang Kepala Divisi Administrasi	1 orang	4,46 m ² /orang	DA	4,46 m ² x 1 = 4,46 m ²
Ruang Kepala Divisi Keuangan	1 orang	4,46 m ² /orang	DA	4,46 m ² x 1 = 4,46 m ²
Ruang Kepala Divisi Humas	1 orang	4,46 m ² /orang	DA	4,46 m ² x 1 = 4,46 m ²
Ruang Kepala Divisi Rekreasi	1 orang	4,46 m ² /orang	DA	4,46 m ² x 1 = 4,46 m ²
Ruang Kepala Divisi Pemeliharaan dan Pembangunan	1 orang	4,46 m ² /orang	DA	4,46 m ² x 1 = 4,46 m ²
Ruang Staff Divisi	10 orang	3,6 m ² /orang	DA	3,6 m ² x 30 = 108 m ²
Ruang Arsip	1 unit	3,6 m ² /unit	DA	3,6 m ² x 1 = 3,6 m ²

Ruang Rapat	1 unit (30 orang)	3 m ² /orang	DA	3 m ² x 40 = 120m ²
Ruang Locker	2 unit	12 m ² /unit	DA	12 m ² x 2 = 24 m ²
Pantry	1 unit	9,48 m ² /unit	DA	9,48 m ²
Toilet			DA	
• Pria	4 orang	1,7 m ² /orang		1,7 m ² x 4 = 6,8 m ²
• Urinoir	6 unit	0,7 m ² /unit		0,7 m ² x 6 = 4,2 m ²
• Wanita	4 orang	1,7 m ² /orang		1,7 m ² x 4 = 6,8 m ²
• Wastafel	4 orang	1 m ² /unit		1 m ² x 4 = 4m ²
Jumlah				345 m ²
Sirkulasi (30%)				103,5 m ²
Total luas				448,5 m ²
keterangan	DA (Data Arsitek)			

sumber: analisis penulis, 2019

Kelompok Penunjang

Tabel 4.8 analisis kebutuhan ruang kelompok penunjang

Jenis Ruang	Kapasitas	Standar Ruang (m ²)	Sumber	Luas (m ²)
MUSHOLLA				
Ruang sholat	30 orang	1 m ² /orang	DA	1 m ² x 30 = 30m ²
Ruang wudhu	8 orang	0,8 m ² /orang	DA	0,8 m ² x 8 = 6,4 m ²
Toilet			DA	
• Pria	4 orang	1,7 m ² /orang		1,7 m ² x 4 = 6,8 m ²
• Urinoir	6 unit	0,7 m ² /unit		0,7 m ² x 6 = 4,2 m ²
• Wanita	4 orang	1,7 m ² /orang		1,7 m ² x 4 = 6,8 m ²
• Wastafel	4 orang	1 m ² /unit		1 m ² x 4 = 4m ²
Total+sirkulasi 30%				47,4 m ²
Ruang CCTV	1 unit	9 m ² /unit	SB	9 m ² x 1 = 9 m ²
Pos Keamanan	4 unit	9 m ² /unit	SB	9 m ² x 4 = 36 m ²
Ruang Pengolahan limbah organik (kotoran hewan dan dekomposter)	1 unit	50 m ² /unit	SB	50 m ² /unit
RUANG ME				
Ruang genset	1 unit	12 m ² /unit	SB	12 m ² x 1 = 12 m ²
Ruang kontrol panel	1 unit	16 m ² /unit	DA	16 m ² x 1 = 16 m ²
Ruang PABX	1 unit	15 m ² /unit	DA	15 m ² x 1 = 15 m ²
Ruang sampah	1 unit	12 m ² /unit	SB	12 m ² x 1 = 12 m ²
Ruang tandon air	1 unit	50 m ² /unit	SB	50 m ² x 1 = 50 m ²
Gudang utilitas	1 unit	12 m ² /unit	SB	12 m ² x 1 = 12 m ²
Jumlah				314,5 m ²
Sirkulasi (100%)				94,5 m ²
Total luas				409 m ²
keterangan	DA (Data Arsitek) SB (Standar Bangunan)			

sumber: analisis penulis, 2019

Area Parkir

Tabel 4.9 analisis kebutuhan area parkir

Jenis Ruang	Kapasitas	Standar Ruang (m ²)	Sumber	Luas (m ²)
PENGUNJUNG				
Parkir bus	10 bus	7,79 m x 2,60m (medium bus)	DA	202,8 m ²
Parkir mobil	30 mobil	2,6 x 5,2 m ²	DA	405,6 m ²
Parkir motor	45 motor	0,85x2,25 m ²	DA	86 m ²

				Jumlah	694,4 m ²
				Sirkulasi (100%)	694,4 m ²
				Total luas	1388,8 m ²
PEGAWAI					
Parkir mobil	15 mobil	2,6 x 5,2 m ²	DA	67,6 m ²	
Parkir motor	50 motor	0,85x2,25 m ²	DA	28,7 m ²	
				Jumlah	192,6 m ²
				Sirkulasi (100%)	192,6 m ²
				Total luas	385,2 m ²
Total Keseluruhan: 1388,8 m² + 385,2 m² = 1774 m²					

sumber: analisis penulis, 2019

Kesimpulan Kebutuhan ruang

Tabel 4.10 kesimpulan kebutuhan ruang

KEBUTUHAN RUANG	LUAS
Kelompok Penerima	30,3 m ²
<i>Fish world</i> dan perpustakaan	962 m ²
Area budidaya	4151 m ²
Area Wisata Perikanan	13891,8 m ²
<i>Foodcourt</i>	331 m ²
Toko oleh-oleh & Pasar ikan	746 m ²
Kantor Pengelola	448,5 m ²
Kelompok Penunjang	409 m ²
Area Parkir	1774 m ²
TOTAL	23120,6 m²/2.4 Ha

sumber: analisis penulis, 2019

4.4.2 Persyaratan ruang

Keterangan:

- Tidak membutuhkan
- + Kurang membutuhkan
- ++ Membutuhkan
- +++ Sangat membutuhkan

Persyaratan ruang makro

Tabel 4.11 analisis persyaratan ruang makro

No	Nama ruang	Pencahayaannya		Pengkondisian		View		Sifat
		Alami	Buatan	Alami	Buatan	Luar	Dalam	
1	Area penerimaan	+++	++	+++	+	+++	+++	Semi publik
2	Perpustakaan	+++	++	+++	+	++	+++	Publik
3	<i>Fish world</i>	+++	++	+++	+	+++	+++	Publik
4	Kolam budidaya	+++	++	+++	+	+++	+++	Semi publik
5	danau	+++	+	+++	-	+++	+++	Publik
6	Kolam pancing	+++	++	+++	-	+++	+++	Semi publik
7	<i>Foodcourt</i>	+++	++	+++	++	+++	+++	publik
8	Pasar UKM ikan	+++	++	+++	+	++	+++	Publik
9	Kantor pengelola	+++	++	+++	++	+++	++	Privat
10	mushollah	+++	++	+++	++	++	+++	Semi publik
11	parkir area	+++	++	+	+	+	+	Publik

12	ruang servis	+++	++	+	+	+	+	Privat
13	toilet umum	+++	++	++	++	-	-	Privat
14	pos keamanan	+++	++	++	+	+	+	Privat

sumber: analisis penulis, 2019

Persyaratan ruang mikro

Area penerimaan

Tabel 4.12 analisis persyaratan ruang penerima

No	Nama ruang	Pencahayaan		Penghawaan		View		Sifat
		Alami	Buatan	Alami	Buatan	Luar	Dalam	
1	lobby	+++	++	+++	+	++	++	Semi privat
2	CS dan reservasi	+++	++	+++	+	++	++	Publik
3	Loket tiket	+++	++	+++	+	++	++	Publik
4	toilet	++	++	++	+	-	-	Privat

sumber: analisis penulis, 2019

Fish world dan Perpustakaan

Tabel 4.13 analisis persyaratan ruang museum&aquascape

No	Nama ruang	Pencahayaan		Penghawaan		View		Sifat
		Alami	Buatan	Alami	Buatan	Luar	Dalam	
1	Ruang staff	+++	++	+++	+	+++	++	Privat
2	Hall	+++	++	+++	+	+++	+++	Publik
3	Perpustakaan	+++	++	+++	+	+++	+++	Publik
4	Fish world	+++	++	+++	+	+++	+++	Publik
5	Gudang peralatan	+	+	+	+	-	-	privat
6	toilet	++	++	++	+	-	-	Privat

sumber: analisis penulis, 2019

Area budidaya

Tabel 4.14 analisis persyaratan ruang budidaya

No	Nama ruang	Pencahayaan		Penghawaan		View		Sifat
		Alami	Buatan	Alami	Buatan	Luar	Dalam	
1	Kolam pemijahan	+++	+	+++	+	++	++	Publik
2	Kolam pendederan	+++	+	+++	+	++	++	Publik
3	Kolam pembesaran	+++	+	+++	+	++	++	Publik
4	Kolam induk	+++	+	+++	+	++	++	Publik
5	Area hidroponik	+++	+	+++	+	+++	+++	Publik
6	Lab penelitian	+++	+	+++	+	+++	++	Semi privat
7	Ruang staff	+++	++	+++	+	++	++	privat
8	Gudang peralatan	+++	++	+++	+	++	++	privat
9	Loading dock	+++	++	+++	+	++	++	Semi privat
10	Toilet	+++	++	+++	+	++	++	Privat

sumber: analisis penulis, 2019

wisata perikanan

Tabel 4.15 analisis persyaratan ruang wisata

No	Nama ruang	Pencahayaannya		Pengkondisian		View		Sifat
		Alami	Buatan	Alami	Buatan	Luar	Dalam	
1	Kolam pancing	+++	++	+++	+	+++	+++	Publik
2	Gazebo	+++	++	+++	+	++	++	Publik
3	Danau	+++	++	+++	+	++	++	Publik
4	Ruang sewa alat pancing	++	++	++	+	+	+	Semi privat
5	Pos area pancing	+++	++	++	+	+	+	Semi privat
6	Gudang peralatan	+	+	+	+	-	-	privat
7	Toilet	++	++	+	+	-	-	privat

sumber: analisis penulis, 2019

Foodcourt

Tabel 4.16 analisis persyaratan ruang foodcourt

No	Nama ruang	Pencahayaannya		Pengkondisian		View		Sifat
		Alami	Buatan	Alami	Buatan	Luar	Dalam	
1	Ruang makan	+++	++	++	+	++	+	Publik
2	Kasir	+++	++	++	+	++	++	privat
3	Dapur	++	++	++	+	+	+	privat
4	Gudang basah	+	++	+	+	+	+	privat
5	Gudang alat	+	++	+	+	+	+	privat
6	Toilet/lavatory	+	++	+	+	+	+	privat

sumber: analisis penulis, 2019

Pasar UKM ikan

Tabel 4.17 analisis persyaratan ruang pasar

No	Nama ruang	Pencahayaannya		Pengkondisian		View		Sifat
		Alami	Buatan	Alami	Buatan	Luar	Dalam	
1	Kios souvenir	+++	++	+++	+	+++	+++	Publik
2	Pasar ikan modern	+++	++	+++	+	++	++	Publik
3	Kasir	+	++	+	+	++	++	privat
4	Mesin ATM	+	++	+	+	+++	++	privat

sumber: analisis penulis, 2019

Kantor pengelola

Tabel 4.18 analisis persyaratan ruang kantor pengelola

No	Nama ruang	Pencahayaannya		Pengkondisian		View		Sifat
		Alami	Buatan	Alami	Buatan	Luar	Dalam	
1	Ruang direksi	++	++	+++	+	++	+++	privat
2	Ruang manager	++	++	+++	+	++	++	Privat
3	Ruang asisten manager	++	++	+++	+	++	+++	Privat
4	Ruang sekretaris	++	++	+++	+	++	+++	Privat

5	Ruang kepala divisi administrasi	++	++	+++	+	+++	++	Privat
6	Ruang kepala divisi keuangan	++	++	+++	+	++	+++	Privat
7	Ruang kepala divisi humas	++	++	+++	+	+++	++	Privat
8	Ruang kepala divisi rekreasi	++	++	+++	+	++	+++	Privat
9	Ruang kepala divisi pemeliharaan dan pembangunan	++	++	+++	+	++	+++	Privat
10	Ruang staff divisi	++	++	+++	+	++	+++	Privat
11	Ruang arsip	+	++	+	+	++	++	Privat
12	Ruang rapat	++	++	++	+	++	++	Privat
13	Ruang locker	+	++	++	+	+	+	Semi privat
14	Pantry	-	++	+	+	+	++	Publik
15	Toilet	+	++	++	+	+	-	Publik

sumber: analisis penulis, 2019

Penunjang

Tabel 4.19 analisis persyaratan ruang penunjang

No	Nama ruang	Pencahayaannya		Pengkondisian		View		Sifat
		Alami	Buatan	Alami	Buatan	Luar	Dalam	
1	Musholla							
	Ruang sholat	+++	++	+++	+	++	++	Publik
	Ruang wudhu	++	++	++	+	++	++	Privat
2	Toilet	+	++	++	+	-	-	Privat
3	Ruang CCTV	+	+	++	+	-	-	Privat
4	Pos keamanan	+	+	++	+	++	++	Privat
5	Ruang pengolahan limbah organik	+	+	+	+	-	-	Privat
6	Ruang ME	+	+	+	+	-	-	Privat
7	Ruang genset	++	+	+	+	-	-	Privat
8	Ruang control panel	++	+	+	+	-	-	privat
9	Ruang PABX	++	+	+	+	-	-	Privat
10	Ruang sampah	++	+	+	+	-	-	Privat
11	Ruang tendon air	++	+	+	+	-	-	Privat
12	Gudang utilitas	++	+	++	+	-	-	privat

sumber: analisis penulis, 2019

Parkir

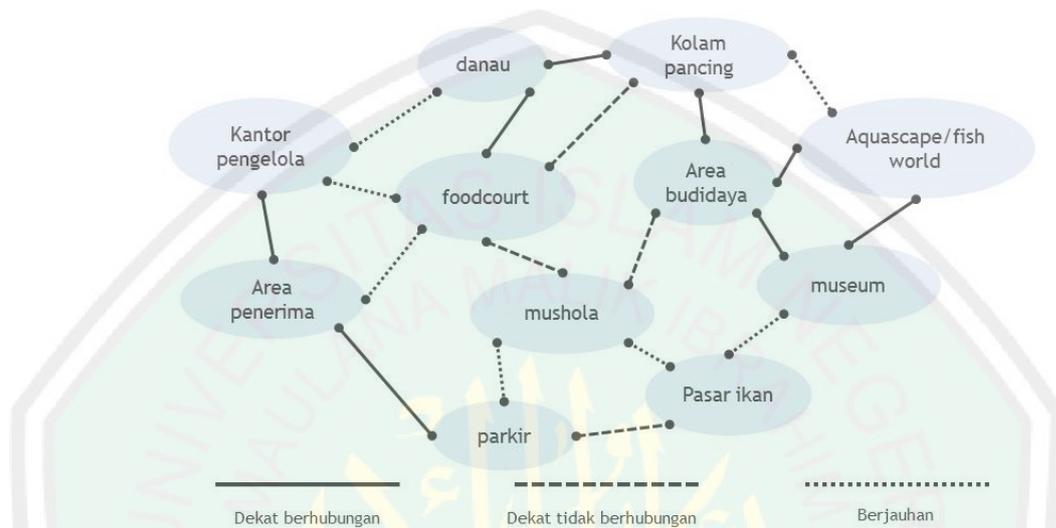
Tabel 4.20 analisis persyaratan ruang parkir

No	Nama ruang	Pencahayaannya		Pengkondisian		View		Sifat
		Alami	Buatan	Alami	Buatan	Luar	Dalam	
1	Pengunjung							
	Parkir bus	+++	+	+++	+	-	-	Publik
	Parkir mobil	+++	+	+++	+	-	-	Publik

	Parkir motor	+++	+	+++	+	-	-	Publik
2	pengelola							
	Parkir mobil	+++	+	+++	+	-	-	Semi publik
	Parkir motor	+++	+	+++	+	-	-	Semi publik

sumber: analisis penulis, 2019

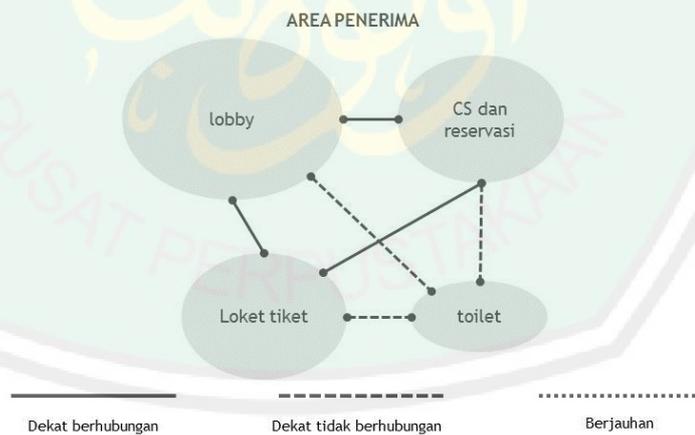
4.4.3 hubungan antar ruang makro



Gambar 4.17 hubungan antar ruang makro
sumber: analisis penulis, 2019

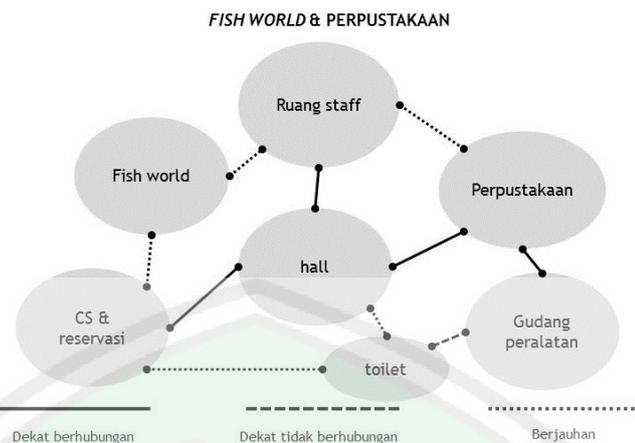
4.4.4 hubungan antar ruang mikro

Kelompok Penerima



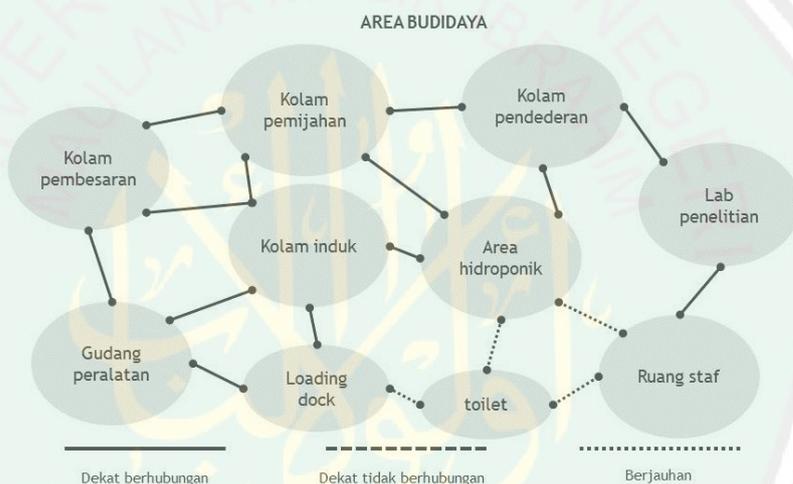
Gambar 4.18 hubungan antar ruang kelompok penerima
sumber: analisis penulis, 2019

Fish world dan Perpustakaan



Gambar 4.19 hubungan antar ruang museum&aquascape
sumber: analisis penulis, 2019

Area budidaya



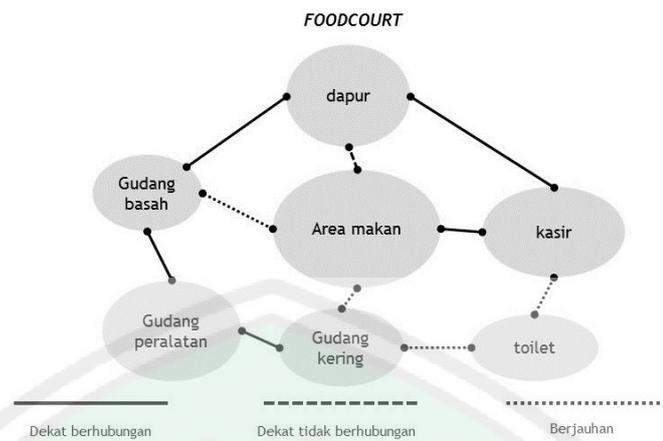
Gambar 4.20 hubungan antar ruang budidaya
sumber: analisis penulis, 2019

Area Wisata Perikanan



Gambar 4.21 hubungan antar ruang wisata perikanan
sumber: analisis penulis, 2019

Foodcourt



Gambar 4.22 hubungan antar ruang restoran sumber: analisis penulis, 2019

Pasar UKM ikan



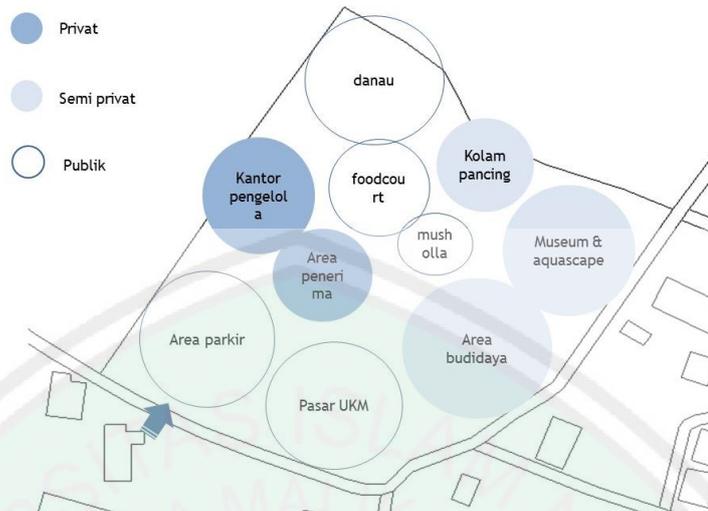
Gambar 4.23 hubungan antar ruang pasar sumber: analisis penulis, 2019

Kantor Pengelola



Gambar 4.24 hubungan antar ruang pengelola sumber: analisis penulis, 2019

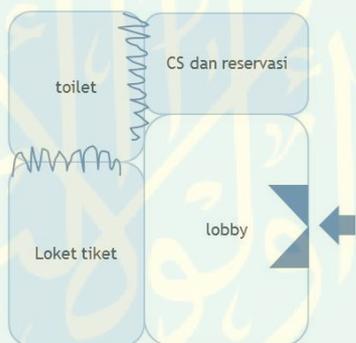
4.4.5 bubble diagram dan blokplan
bubble diagram



Gambar 4.27 bubble diagram makro
sumber: analisis penulis, 2019

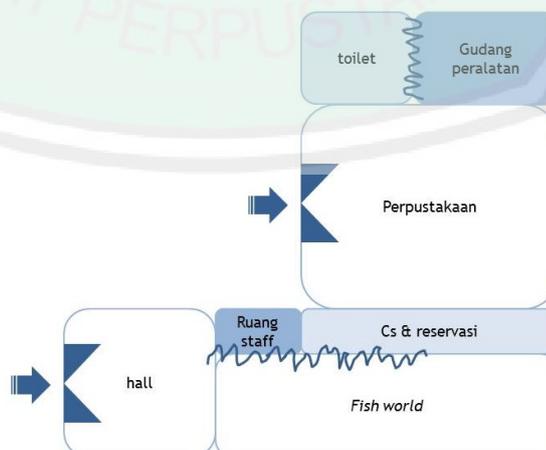
Blokplan

- Kelompok Penerima



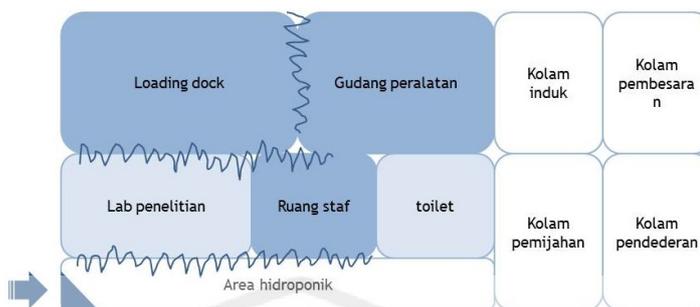
Gambar 4.28 blokplan kelompok penerima
sumber: analisis penulis, 2019

- Fish world dan Perpustakaan



Gambar 4.29 blokplan museum dan aquascape
sumber: analisis penulis, 2019

- Area budidaya



Gambar 4.30 blokplan area budidaya
sumber: analisis penulis, 2019

- Area wisata perikanan



Gambar 4.31 blokplan area wisata perikanan
sumber: analisis penulis, 2019

- Foodcourt



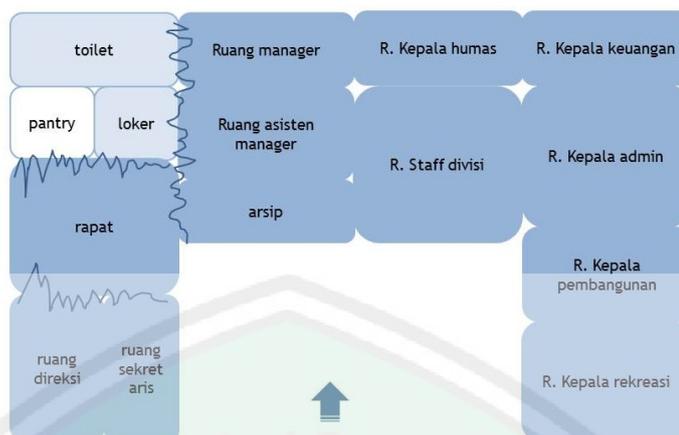
Gambar 4.32 blokplan foodcourt
sumber: analisis penulis, 2019

- Pasar UKM ikan



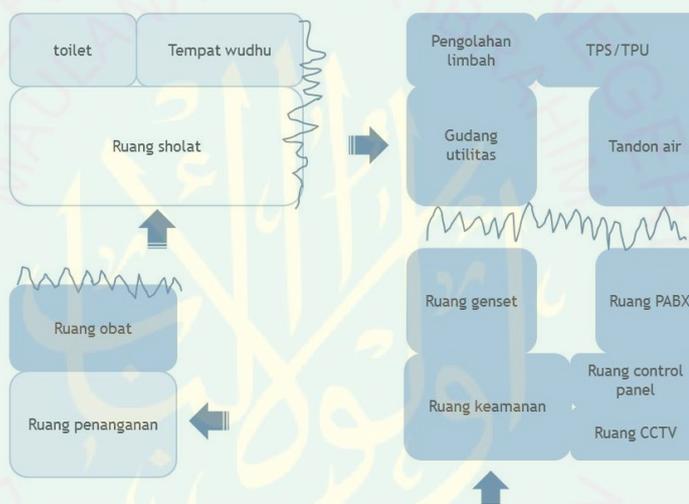
Gambar 4.33 blokplan pasar UKM ikan
sumber: analisis penulis, 2019

- Kantor pengelola



Gambar 4.34 blokplan kantor pengelola
sumber: analisis penulis, 2019

- Kelompok Penunjang



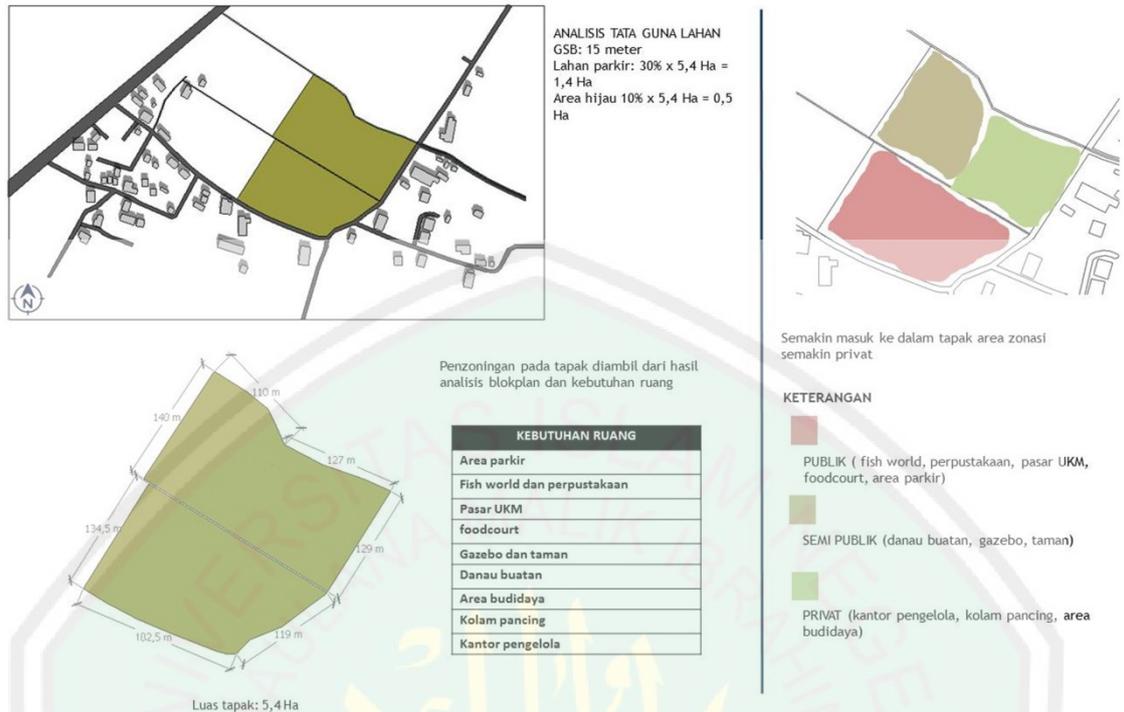
Gambar 4.35 blokplan kelompok penunjang
sumber: analisis penulis, 2019

4.5 Analisis Tapak

4.5.1 tata guna lahan dan zoning

Perancangan *fish edupark* ini terletak di Kabupaten Pasuruan, dan lokasinya dekat dengan jalan raya Surabaya-Malang. Perancangan ini berdiri di atas lahan persawahan dengan luas $\pm 56.050 \text{ m}^2$. pemilihan lokasi ini didasari oleh peraturan pemerintah dan tempat yang strategis, mudah diakses dan menguntungkan.

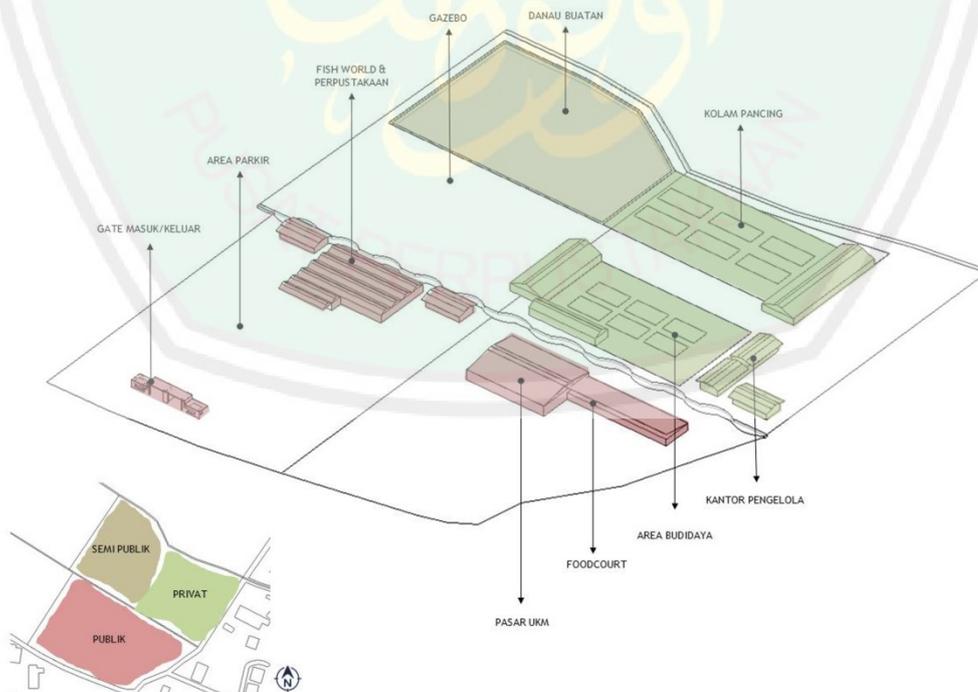
TATA GUNA LAHAN & ZONING



Gambar 4.36 tata guna lahan sumber: analisis penulis, 2019

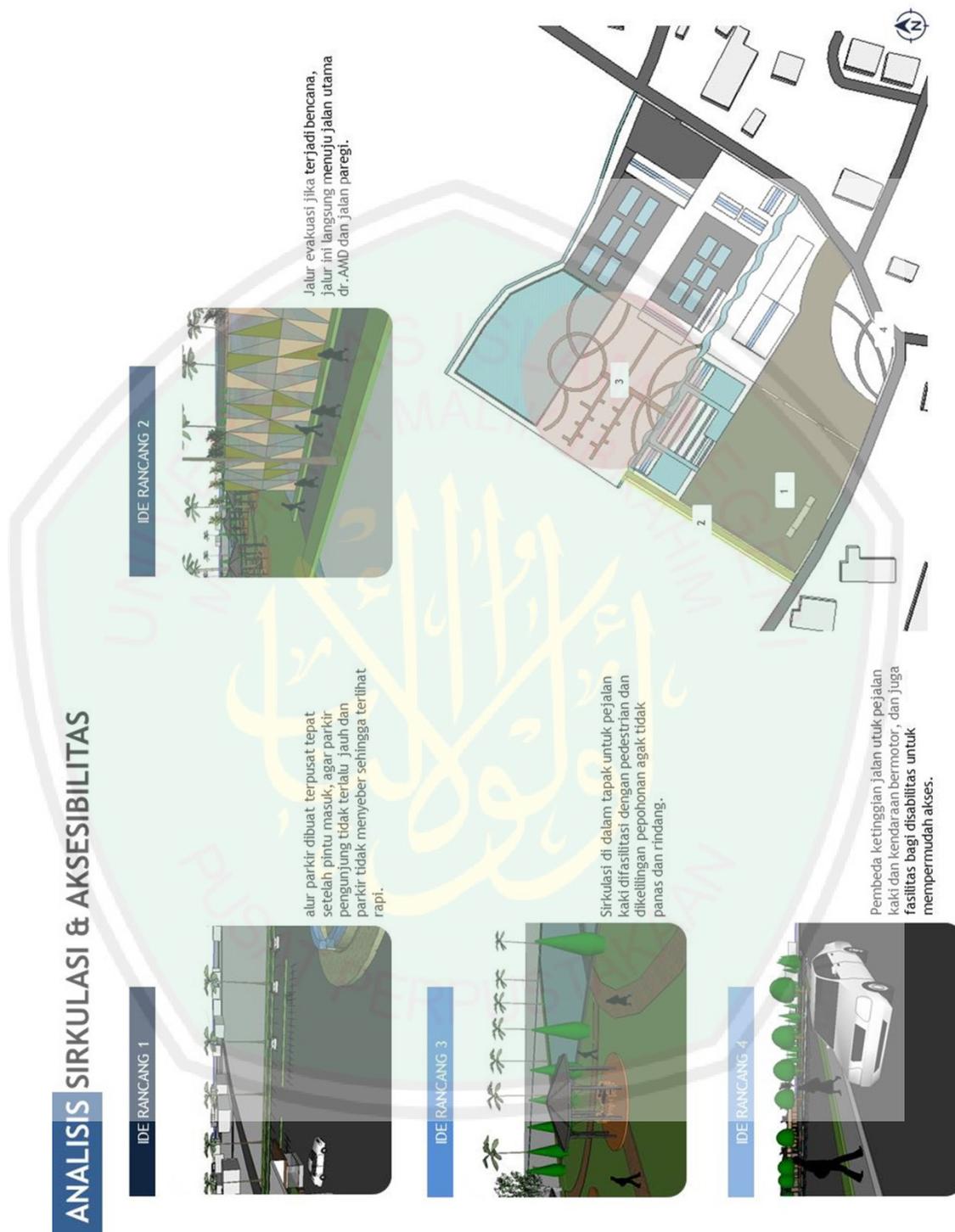
4.5.2 tata massa

TATA MASSA



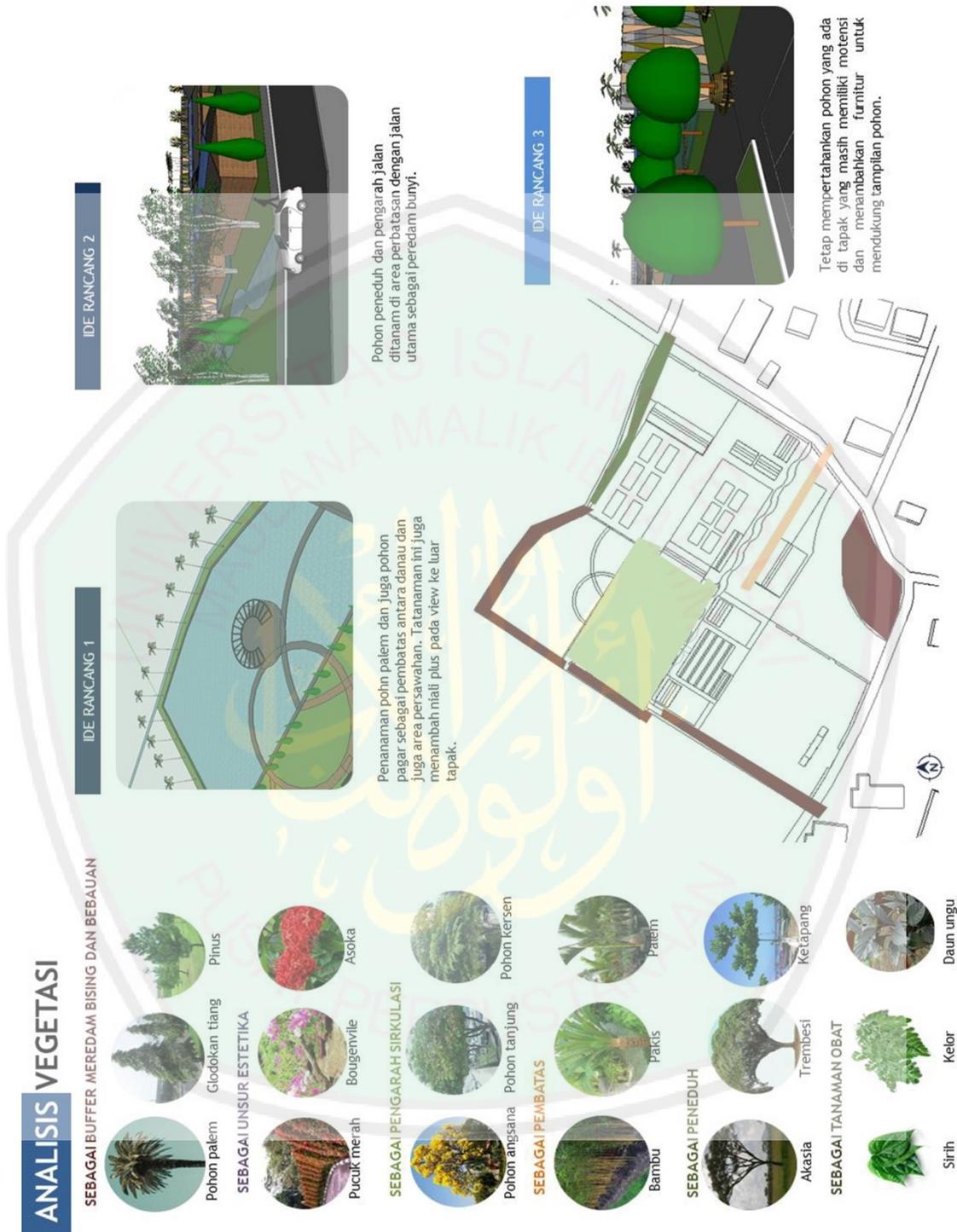
Gambar 4.37 tata massa bangunan sumber: analisis penulis, 2019

4.5.3 Sirkulasi dan Aksesibilitas



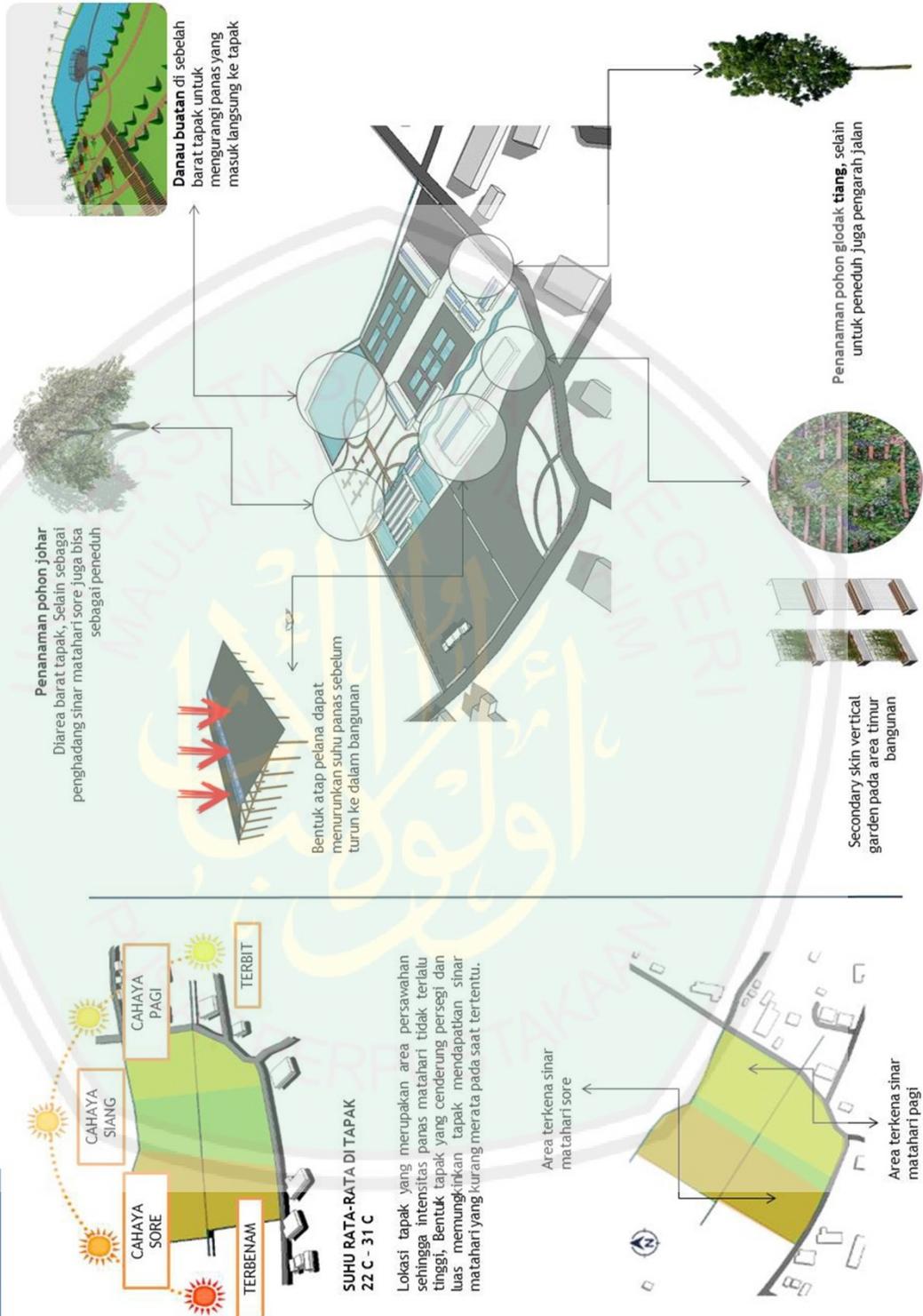
Gambar 4.38 analisis sirkulasi & aksesibilitas
sumber: analisis penulis, 2019

4.5.4 Vegetasi



Gambar 4.39 analisis vegetasi sumber: analisis penulis, 2019

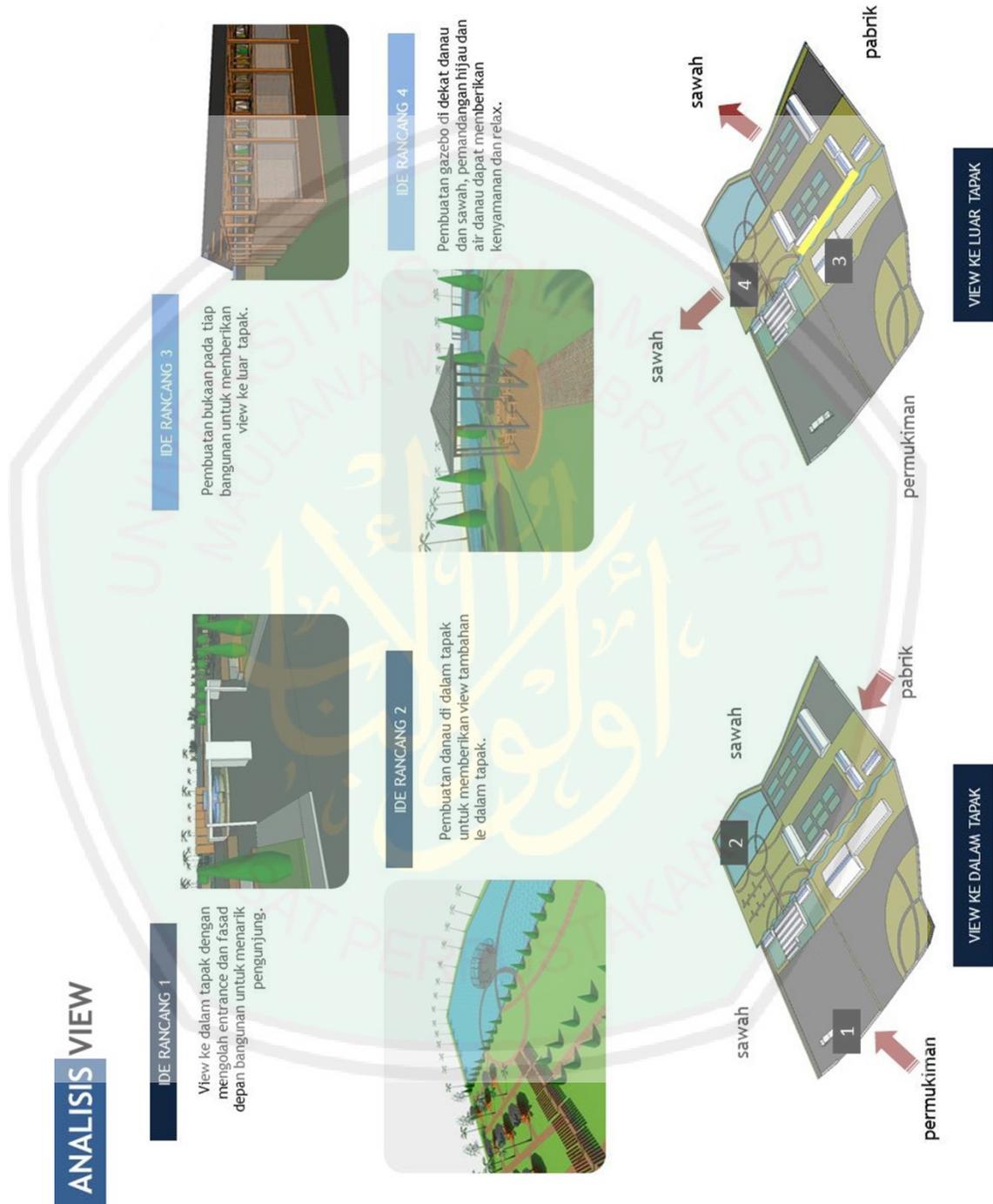
ANALISIS MATAHARI



Gambar 4.40 analisis matahari
sumber: analisis penulis, 2019

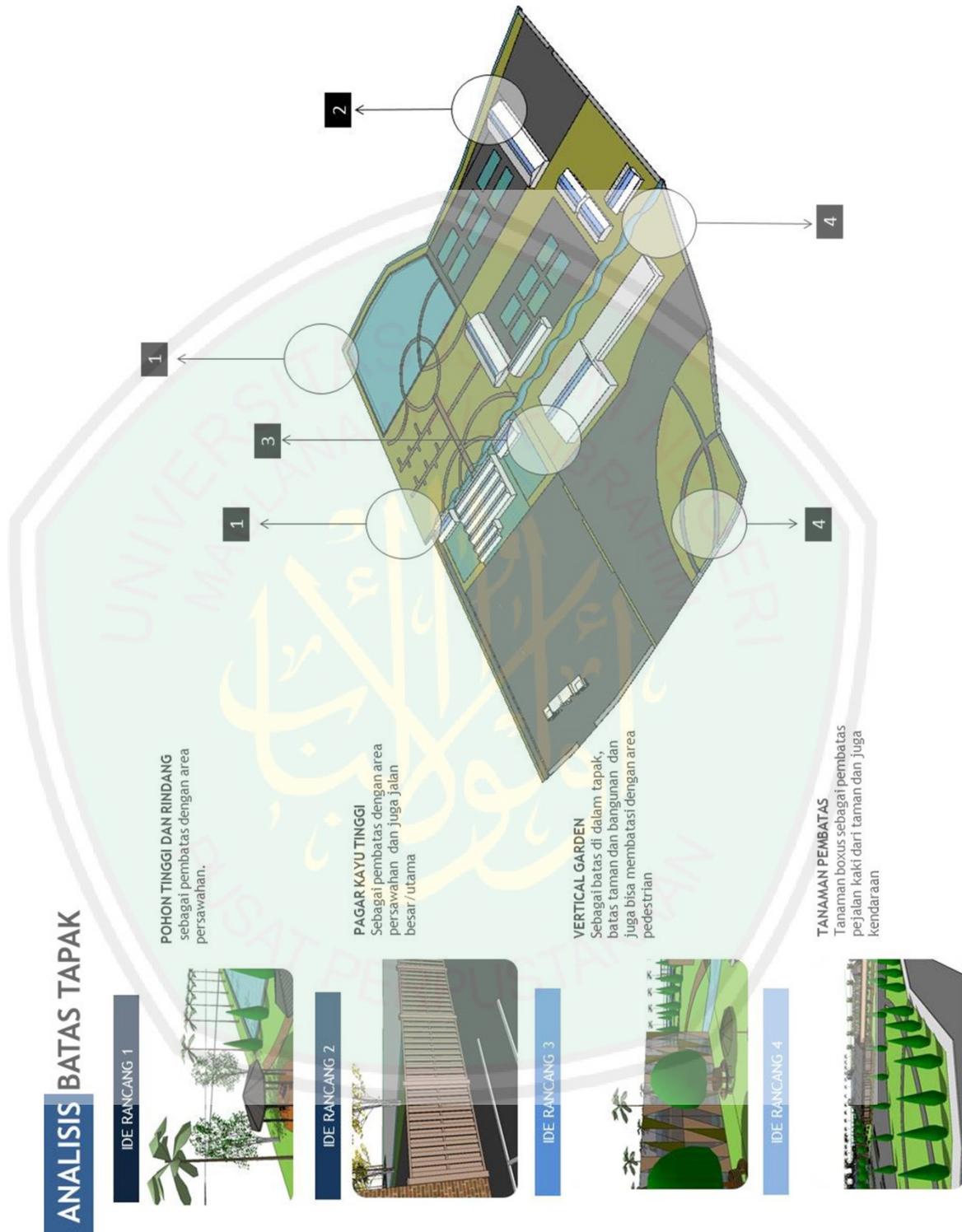
4.5.5 Matahari

4.5.6 View



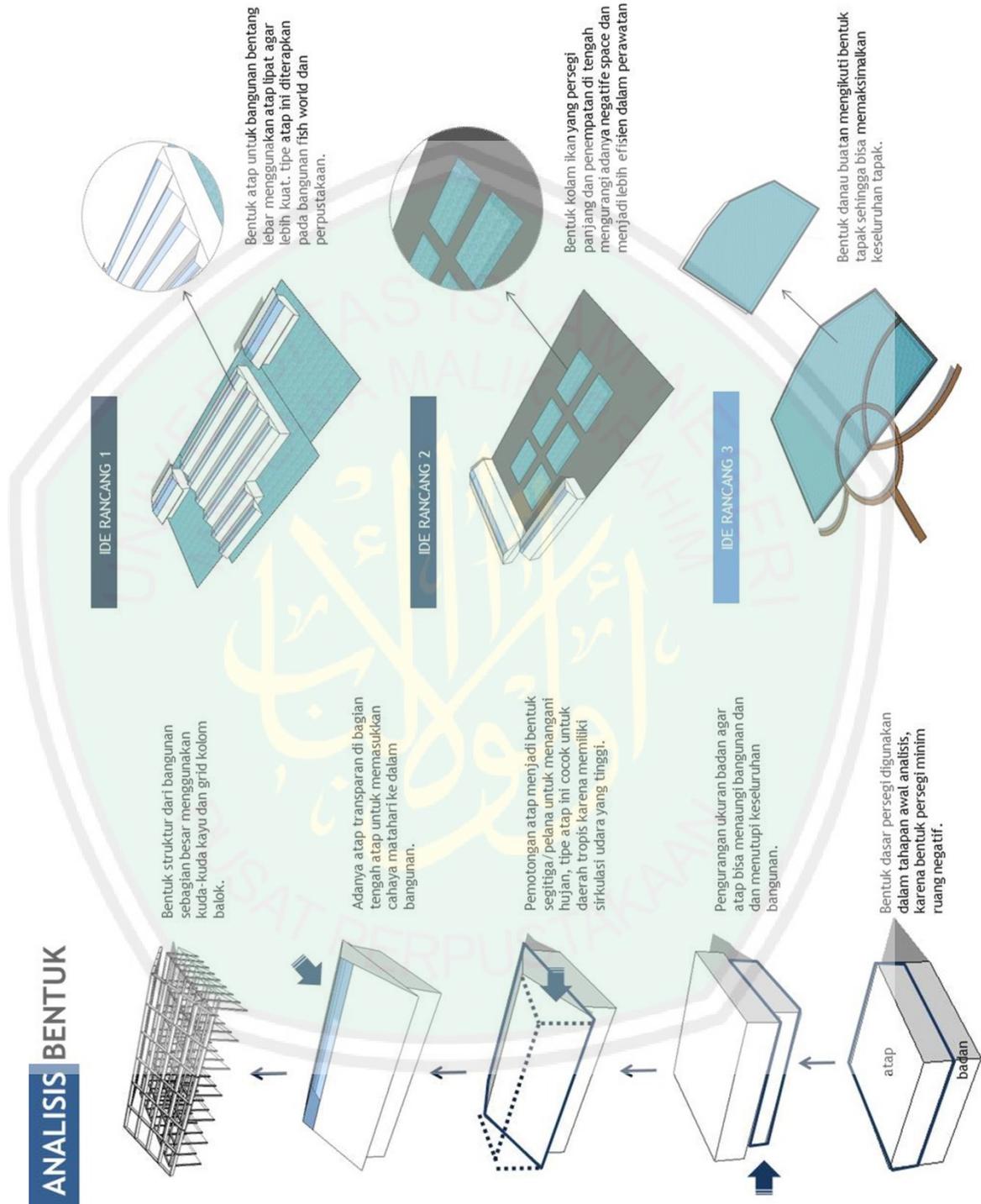
Gambar 4.41 analisis view
sumber: analisis penulis, 2019

4.5.7 Batas



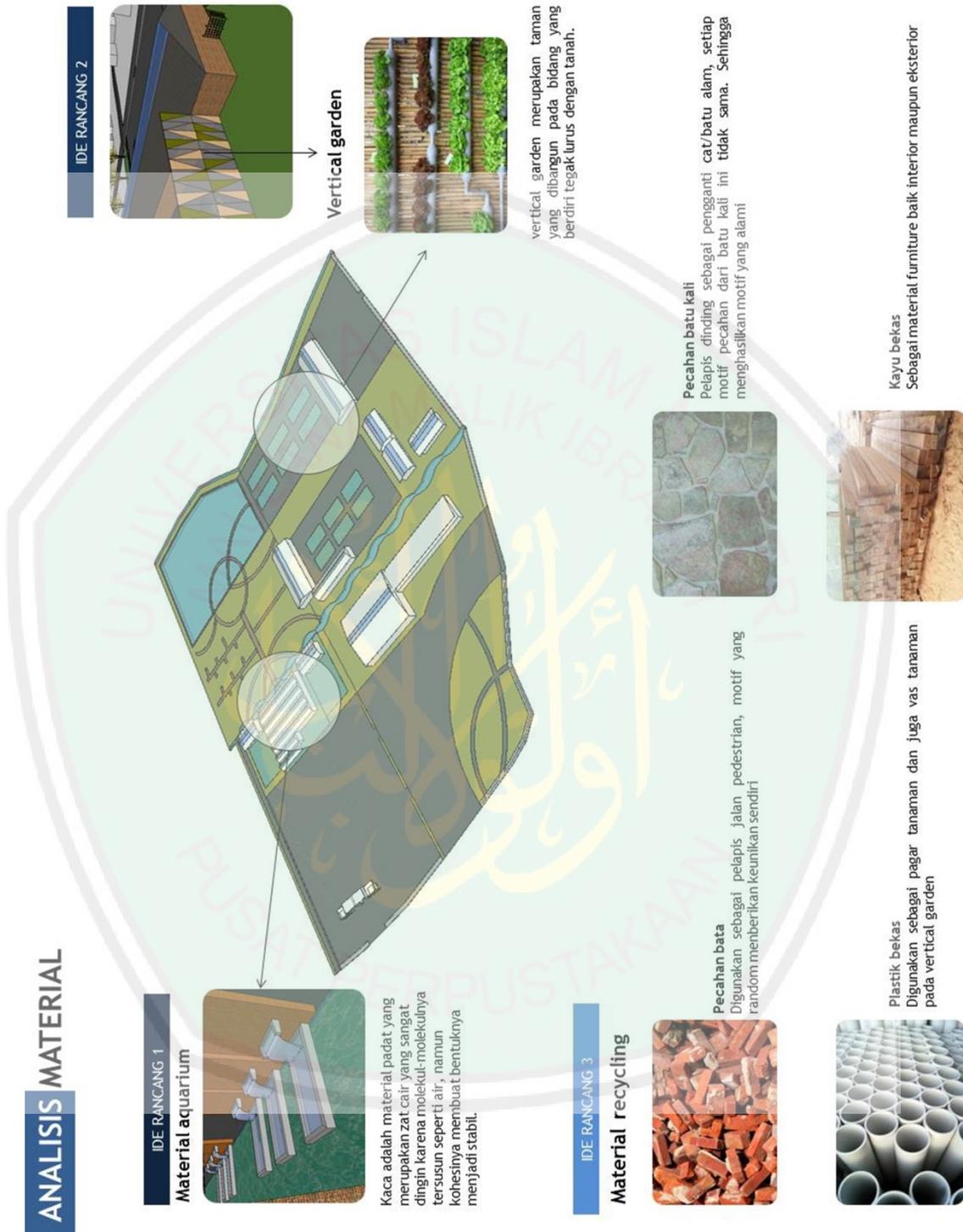
Gambar 4.42 analisis batas sumber: analisis penulis, 2019

4.6 Analisis Bentuk



Gambar 4.43 analisis bentuk sumber: analisis penulis, 2019

4.7 Analisis Material



Gambar 4.44 analisis material
sumber: analisis penulis, 2019

4.8 Analisis Struktur

Analisis struktur dilakukan untuk memperkirakan penggunaan struktur yang sesuai pada bangunan *fish edupark*. Berikut klasifikasi struktur pada bangunan, yaitu:

4.8.1 Struktur Bawah

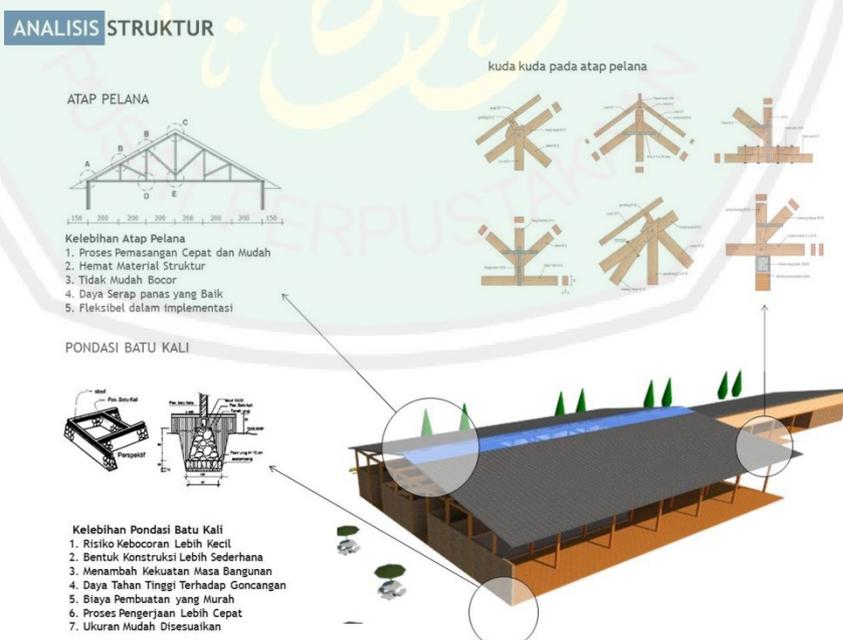
Struktur bawah menjadi tumpuan dasar suatu bangunan. Penentuan struktur bawah bangunan dipengaruhi oleh kondisi tapak dan besarnya beban bangunan yang dtumpu. Tapak rancangan *fish edupark* ini merupakan area yang relatif tidak berkontur dan stabil. Sementara beban bangunan pada fasilitas-fasilitas *fish edupark* ini yaitu satu lantai, sehingga dapat digunakan struktur pondasi menerus batu kali.

4.8.2 Struktur Tengah

Struktur tengah diantaranya berupa struktur kolom dan pelapis ruangan berupa dinding, partisi, roster atau yang lainnya. Pada struktur kolom, ukuran yang digunakan menyesuaikan standar yang telah disepakati sesuai kebutuhan yang telah diperkirakan dan berupa struktur kolom gabungan yang terdiri dari kolom utama dan kolom praktis. Jarak antar kolom maksimal yaitu 3,5m. Pada struktur pelapis ruangan, material yang digunakan dapat berupa bata merah, batako, multiplek untuk dinding partisi yang fleksibel, dan lain lain.

4.8.3 Struktur Atas

Struktur atas sebagai struktur yang menahan beban-beban dari atap. Atap menjadi naungan yang melingkupi berbagai fasilitas dalam rancangan. Bagian ini meliputi atap bangunan maupun peneduh luar ruangan. Pada atap bangunan, struktur yang dapat dikembangkan dengan menyesuaikan bentukan atap sebagaimana telah dianalisis dalam tahap sebelumnya yaitu sebagaimana berikut.



Gambar 4.45 analisis struktur
sumber: analisis penulis, 2019

4.9 Analisis utilitas

Analisis Utilitas merupakan perencanaan alur sistem servis pada bangunan dan kawasan yang mencakup plumbing (air bersih dan air kotor), kelistrikan, pembuangan sampah, dan sistem evakuasi bencana. Berikut penjabaran analisisnya:

4.9.1 Analisis Plumbing

Air Bersih

Sistem perencanaan air bersih yang diterapkan pada tapak yaitu:

- Sistem air tanah (sumur bor) yang digunakan sebagai sumber air bersih utama untuk memenuhi kebutuhan seluruh fasilitas dalam tapak.
- Sistem air danau buatan digunakan sebagai sumber air bersih cadangan yang membantu memenuhi kebutuhan air saat terjadi masalah pada sumber air bersih utama.



Gambar 4.46 analisis utilitas air bersih
sumber: analisis penulis, 2019

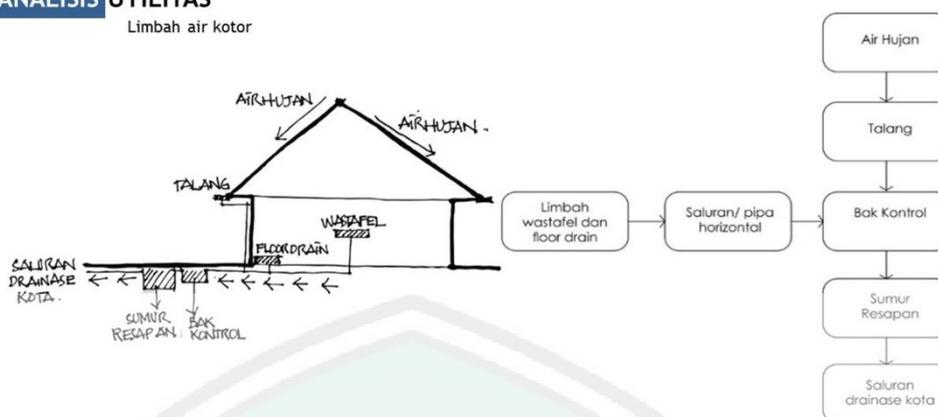
Air Kotor

Sistem perencanaan air kotor yang diterapkan pada tapak yaitu:

- Sistem saluran grey water, yaitu air buangan yang berasal dari wastafel dan floor drain. Air ini disalurkan langsung menuju sumur resapan, selanjutnya disalurkan ke saluran drainase kawasan.

ANALISIS UTILITAS

Limbah air kotor

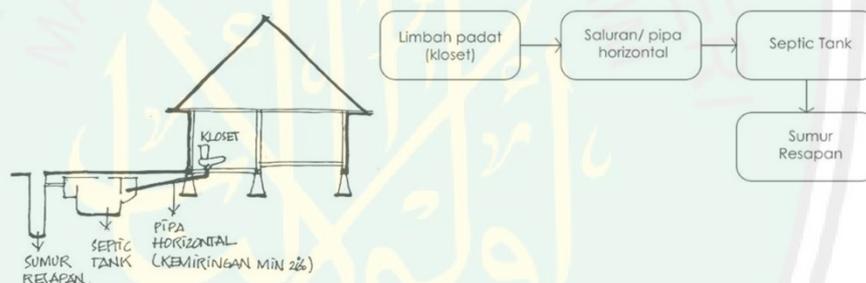


Gambar 4.47 analisis utilitas limbah air kotor sumber: analisis penulis, 2019

- b. Sistem saluran dark water merupakan saluran pembuangan untuk limbah padat yang perlu diolah terlebih dahulu sebelum disalurkan pada drainase kawasan. Berikut alur pengolahannya.

ANALISIS UTILITAS

Limbah padat

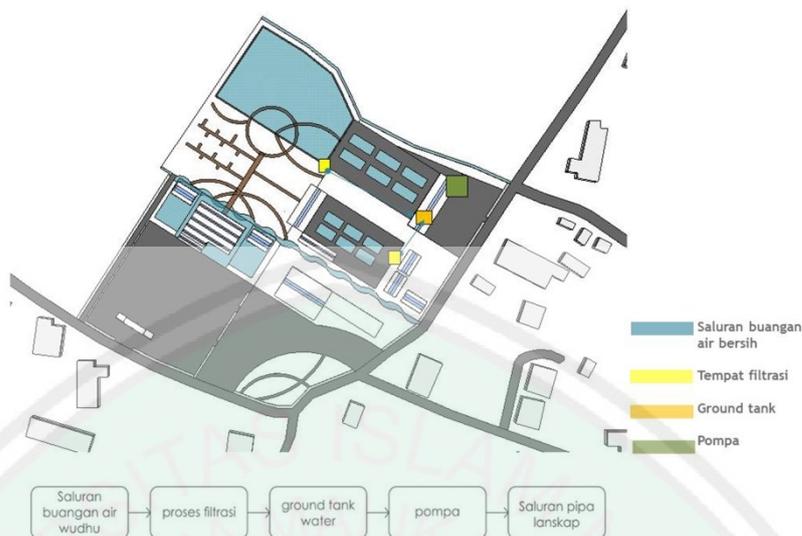


Gambar 4.48 analisis utilitas limbah padat sumber: analisis penulis, 2019

- c. Sistem olahan air buangan merupakan saluran yang mengolah air bekas wudhu serta air hujan yang di tampung dan dijadikan sumber air maintenance lanskap tapak.

ANALISIS UTILITAS

Limbah air bersih

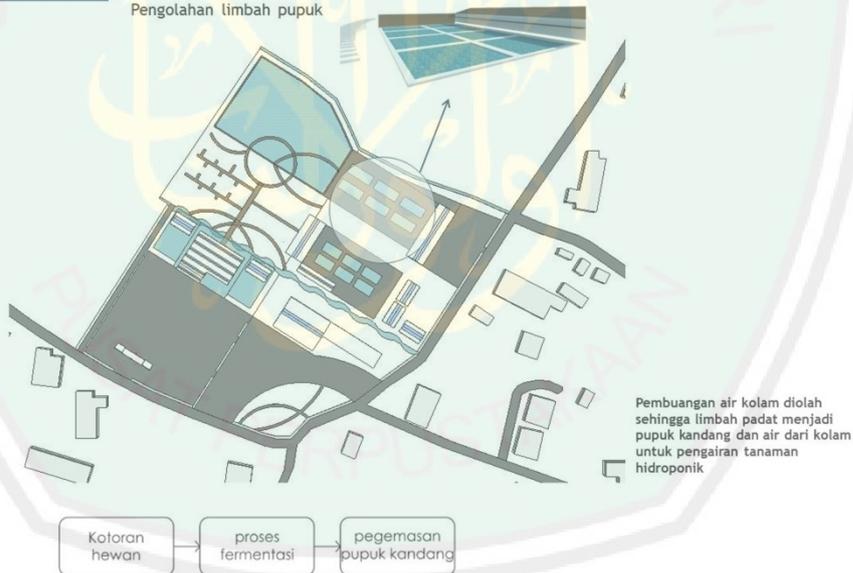


Gambar 4.49 analisis utilitas limbah air bersih
sumber: analisis penulis, 2019

- d. Sistem olahan kotoran hewan merupakan alur perencanaan yang menjelaskan proses pengolahan kotoran ikan sebagai pupuk alami.

ANALISIS UTILITAS

Pengolahan limbah pupuk

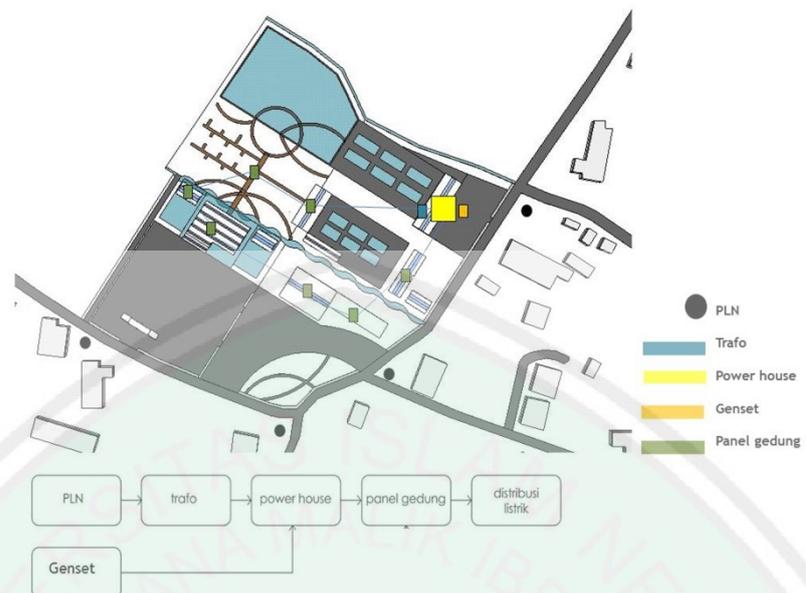


Gambar 4.50 analisis utilitas pengolahan limbah pupuk
sumber: analisis penulis, 2019

4.9.2 Kelistrikan

Utilitas kelistrikan menjelaskan sistem saluran listrik dalam tapak dari sumber listrik hingga sampai pada pendistribusiannya yang dapat digunakan langsung oleh manusia. Pada perancangan ini digunakan dua sumber listrik utama, yaitu dari PLN dan dari genset. Berikut simulasi alurnya:

ANALISIS UTILITAS
Kelistrikan

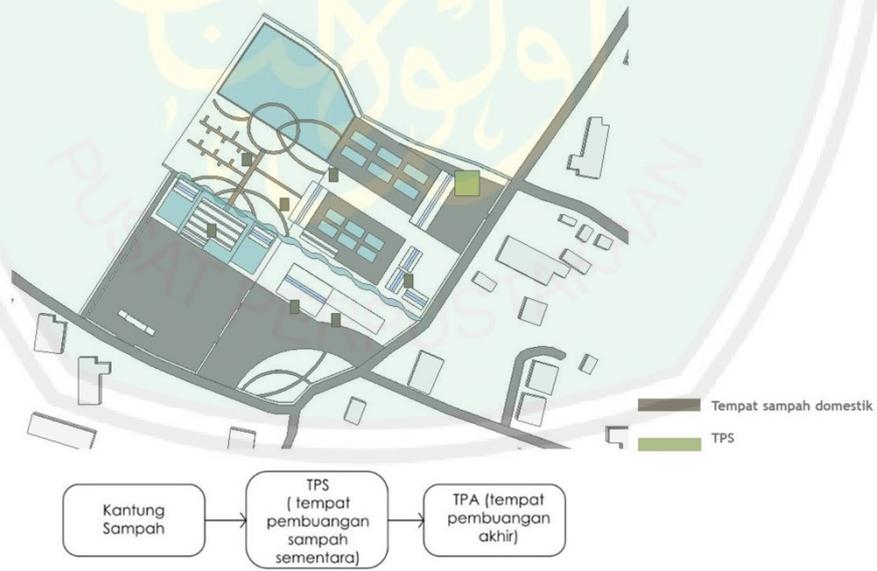


Gambar 4.51 analisis utilitas kelistrikan
sumber: analisis penulis, 2019

4.9.3 Pembuangan Sampah

Sistem pembuangan sampah meliputi keseluruhan distribusi sampah dari tempat pembuangan awal, hingga tempat pembuangan akhir. Berikut simulasi alurnya:

ANALISIS UTILITAS
Pembuangan sampah



Gambar 4.52 analisis utilitas pembuangan sampah
sumber: analisis penulis, 2019

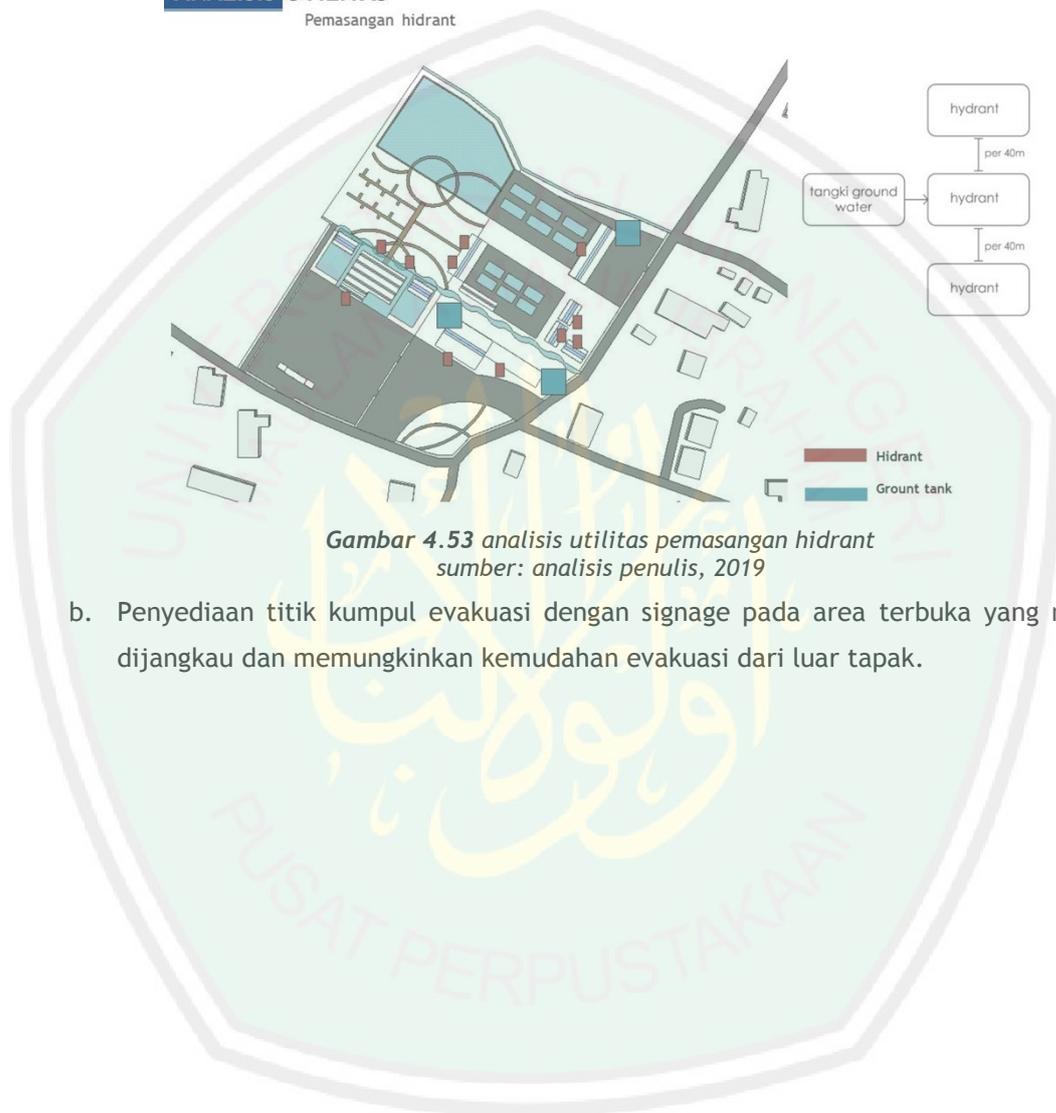
4.9.4 Evakuasi Bencana

Sistem evakuasi bencana *pada fish edupark* ini meliputi:

- a. Sistem pemasangan hydran yang dilakukan pada titik tertentu dengan radius jarak maksimal antar hydrant yaitu 40 m. Saluran hydrant terhubung langsung dengan tangki ground water sehingga memungkinkan kapasitas air yang dibutuhkan terpenuhi.

ANALISIS UTILITAS

Pemasangan hidrant



Gambar 4.53 analisis utilitas pemasangan hidrant
sumber: analisis penulis, 2019

- b. Penyediaan titik kumpul evakuasi dengan signage pada area terbuka yang mudah dijangkau dan memungkinkan kemudahan evakuasi dari luar tapak.

BAB V KONSEP PERANCANGAN

5.1 Konsep Dasar

Untuk perumusan konsep dasar dilandaskan pada judul objek rancangan, metode pendekatan dan landasan ayat al-Qur'an yang digunakan. Dalam rancangan *Fish Edupark* yang menggunakan pendekatan arsitektur ekologi ini pemilihan *tagline* harus memiliki benang merah dan tidak terlepas dari konsep dasar bangunan. Konsep dasar perancangan merupakan dasar dari pemikiran dalam perancangan yang mencakup 2 aspek perancangan, antara lain:

1. Prinsip-prinsip arsitektur ekologi.

Terdapat beberapa prinsip arsitektur ekologi yang akan diterapkan dalam perancangan rancangan *Fish Edupark ini*, yaitu:

- Hubungan bangunan dan alam.
 - Selaras dengan alam dan tidak merusak alam.
 - Hubungan timbal balik antara alam dan bangunan.
 - Penggunaan material alam dan daur ulang dalam setiap bangunan.
- #### 2. Penerapan nilai keislaman pada perancangan.

Integrasi keislaman merupakan batasan pemikiran dalam merancang untuk menyelaraskan ide perancangan dengan nilai-nilai keislaman dengan menggunakan Al Qur'an sebagai sumber penerapan nilai keislaman. Berikut ini adalah ayat-ayat Al Qur'an sebagai sumber nilai keislaman yang digunakan dalam perancangan *fish edupark* ini yaitu Q.S. Al Baqarah: 164 dan Q.S. Ar Ruum: 41. Dari ayat-ayat ini dapat diambil prinsip-prinsip yang dapat digunakan dalam objek rancangan, yaitu:

- Pengolahan tapak yang sewajarnya sehingga tidak merusak alam.
- Meminimalkan bangunan tinggi dalam perancangan.
- Keseimbangan antara lahan hijau dan bangunan.

Dari hasil analisis pendekatan dan juga kajian ayat yang digunakan didapatkan tagline "*ALAM KUWI SEJATINING GURU*" dalam bahasa jawa berarti alam adalah sejatinya guru. Kata "*ALAM KUWI SEJATINING GURU*" dipilih karena kita harus belajar dari alam, segalanya sudah disediakan oleh alam, hanya bagaimana kita menyikapi dan berterima kasih kepada alam yang telah membiarkan manusia mengolah mereka sebagai khalifah di bumi ini. Dari alam kita bisa belajar tentang kehidupan, cara berterima kasih, saling memberi, dan keindahan. Begitu pula pada rancangan ini, *fish edupark* ini diharapkan mampu menjadi tempat belajar sekaligus tempat *refreshing* sejenak dari hingar bingar rutinitas sehari-hari. Dimana pada setiap *spot* objek rancangan menawarkan keunikan tersendiri dengan material bangunan yang digunakan.

KONSEP DASAR

OBJEK

Perancangan tempat budidaya dan wisata ikan air tawar

PENDEKATAN

Arsitektur Ekologi

INTEGRASI KEISLAMAMAN

Q.S. Al Baqarah:164 dan Q.S. Ar Ruum:41

ALAM KUWI SEJATINENG GURU

Sejatinya alam adalah guru, yang mewartakan Kemaha Kuasaan, Kemaha Asihan, Kemaha Murahah dan Kemaha Adilan Tuhan Yang Maha Esa.

Makna tersebut diwujudkan dalam sikap dan perilaku selalu mencintai alam tempat hidup dan menghidupi secara ragawi atau jasmani seseorang.

Sikap dan perilaku tersebut diterapkan dalam hubungan seseorang dengan Allah SWT, alam dan sesama.



Gambar 5.1 skema tagline dan konsep dasar sumber: hasil analisis, 2019

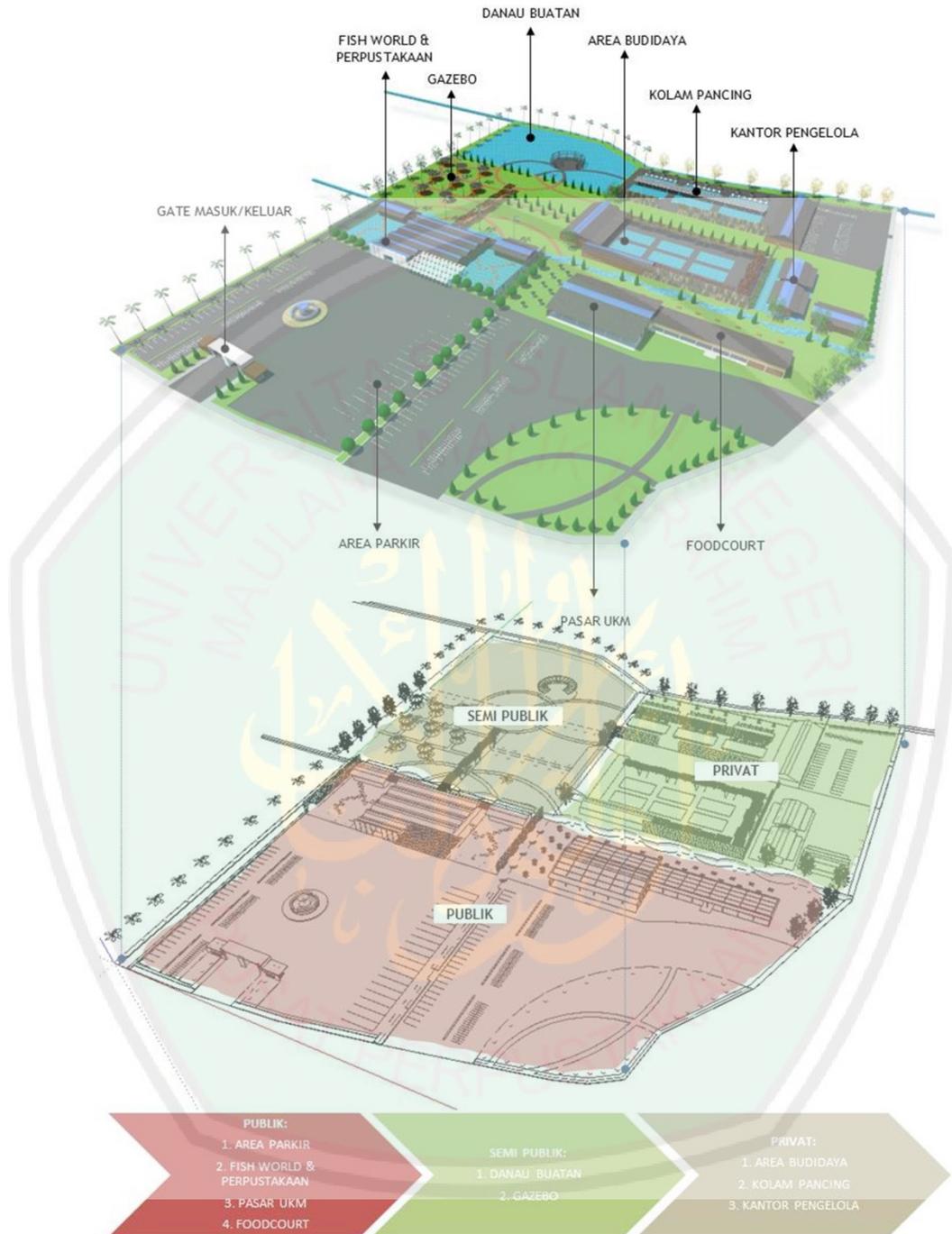
5.2 Konsep Tapak

Konsep tapak merupakan penjelasan konsep yang terdiri dari kesimpulan analisis tapak yang sesuai dengan objek perancangan, tema dan konsep dasar perancangan.

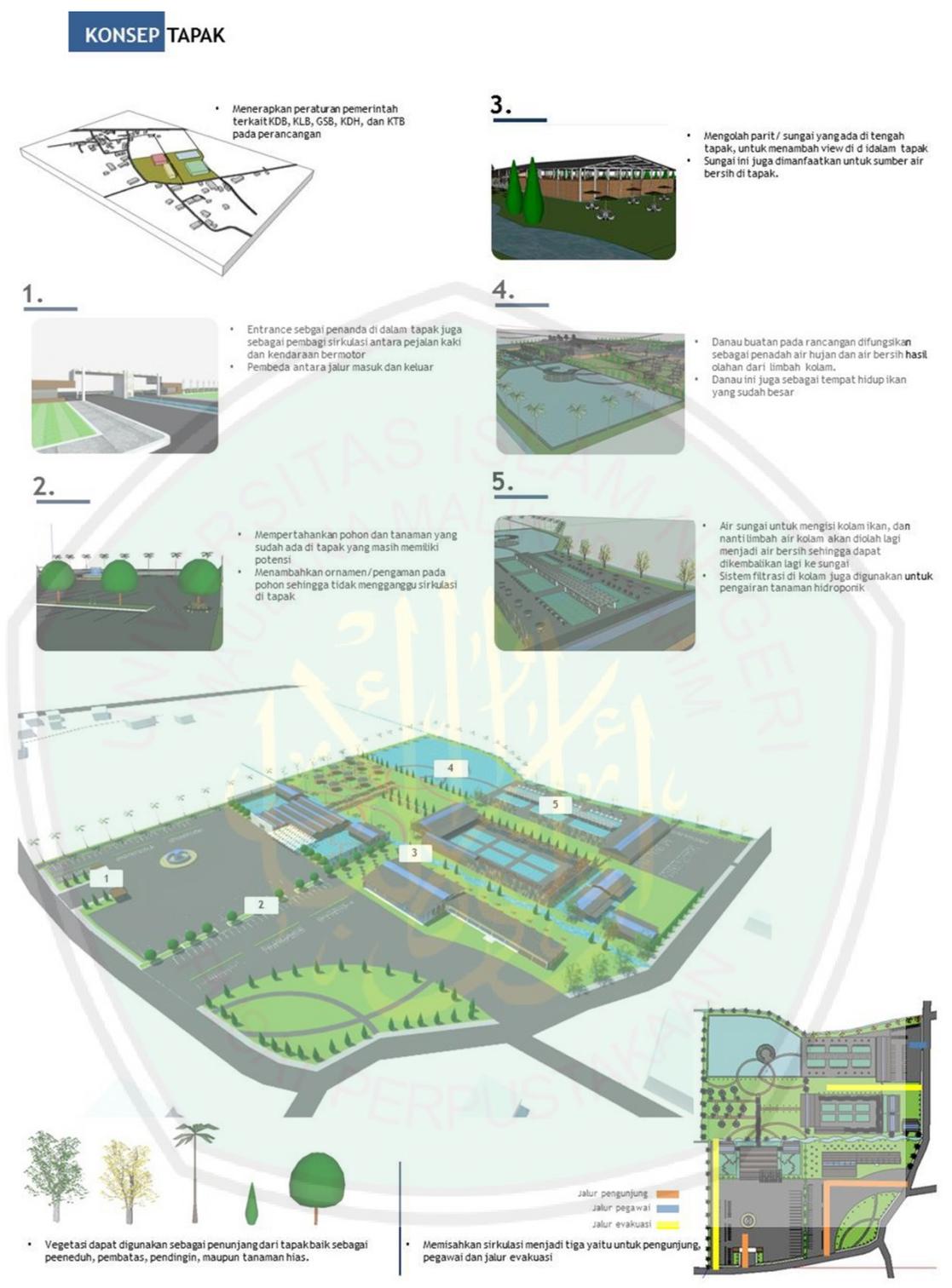
konsep tapak dengan tatanan lansekap yang mengikuti bentuk bangunan, tapak yang tidak terbangun diperuntukkan sebagai area pendukung seperti area parkir, signage, pembatas tapak hingga area servis. sirkulasi dibagi menjadi sirkulasi kendaraan servis, kendaraan bermotor dan juga pejalan kaki.

ada beberapa komponen yang terdapat dalam tapak seperti danau buatan: dibuatnya danau buatan untuk menampung air, sumber pengairan untuk area fish edupark dan juga sebagai kolam pengembangbiakan ikan secara alami.

Selain itu danau ini menerima air buangan yang sudah di filter dari kolam pancing yang terdapat pada lokasi perancangan, air terjun buatan, kolam air, gazebo, communal space, taman area luar, tempat parkir. Semua konsep tapak dibuat sesuai kebutuhan dari objek rancangan dan mengacu pada bentuk bangunan sehingga menyatu dengan tapak.

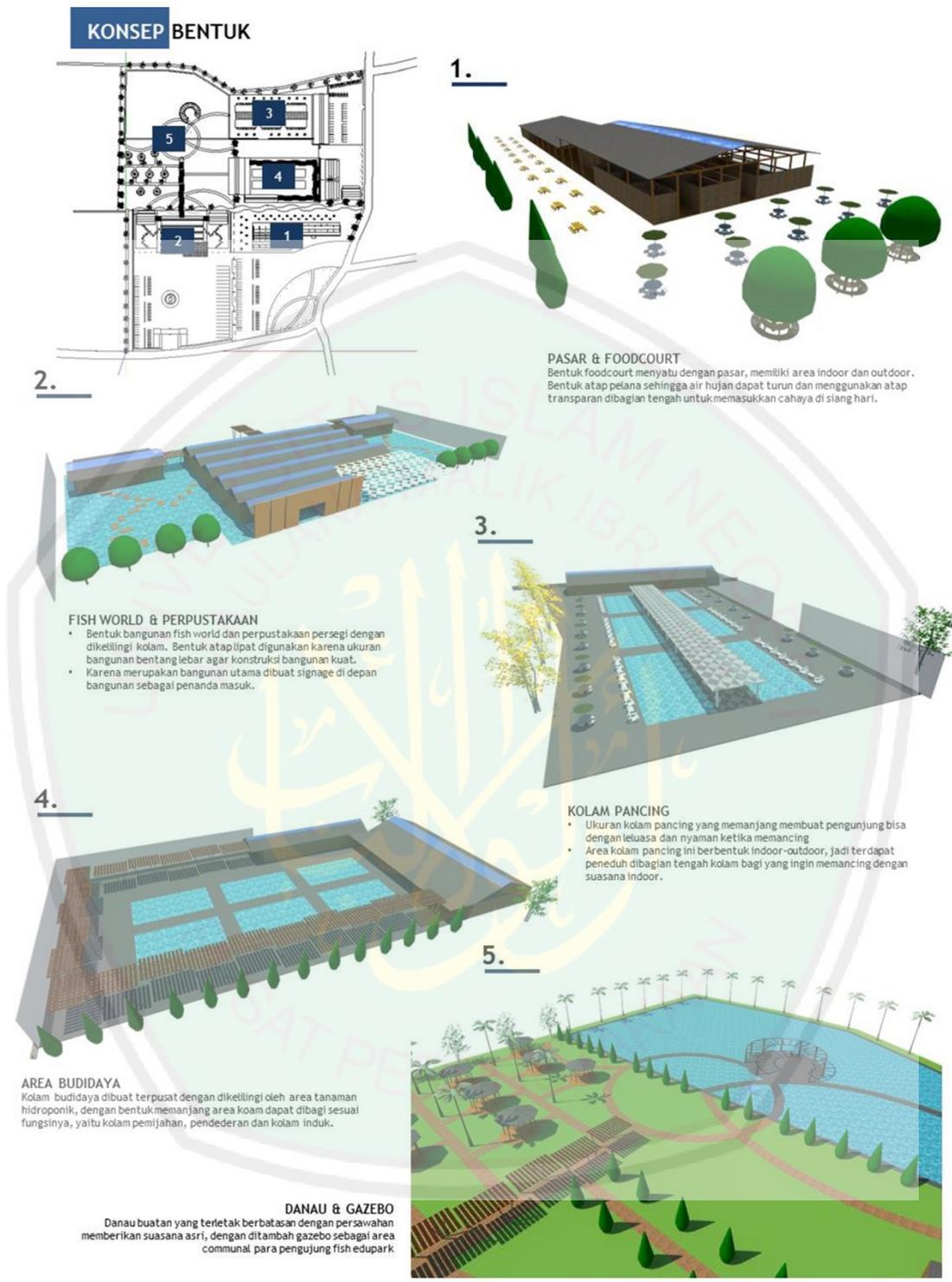


Gambar 5.2 konsep tapak tata massa
sumber: hasil analisis, 2019



Gambar 5.3 konsep tapak sumber: hasil analisis, 2019

5.3 Konsep Bentuk



Gambar 5.4 konsep bentuk sumber: hasil analisis, 2019

5.4 Konsep Ruang

KONSEP RUANG

1.



INTERIOR FOODCOURT
Menggunkan furnitur berbahan kayu, kesan hangat sangat kentel.

2.



INTERIOR KANTOR
Menggunakan banyak bukaan pada area kantor sehingga para pegawai bisa bekerja dengan relaks dan dapa melihat pemandangan keluar.

3.



INTERIOR PERPUSTAKAAN
Suasana cozy dan warna nude membuat pembaca bisa belajar tentang ikan, penggunaan lantai palet kayu memberikan kesan dingin.

4.



INTERIOR PASAR UKM
Desain interior pasar dibuat nuansa alam dengan lantai terang, sehingga kesan bersih dan hangat bisa didapatkan dalam interior pasar ini.

5.



GAZEBO
Desain interior gazebo dengan furnitur bambu memperkuat tema ekologi dari keseluruhan desain.

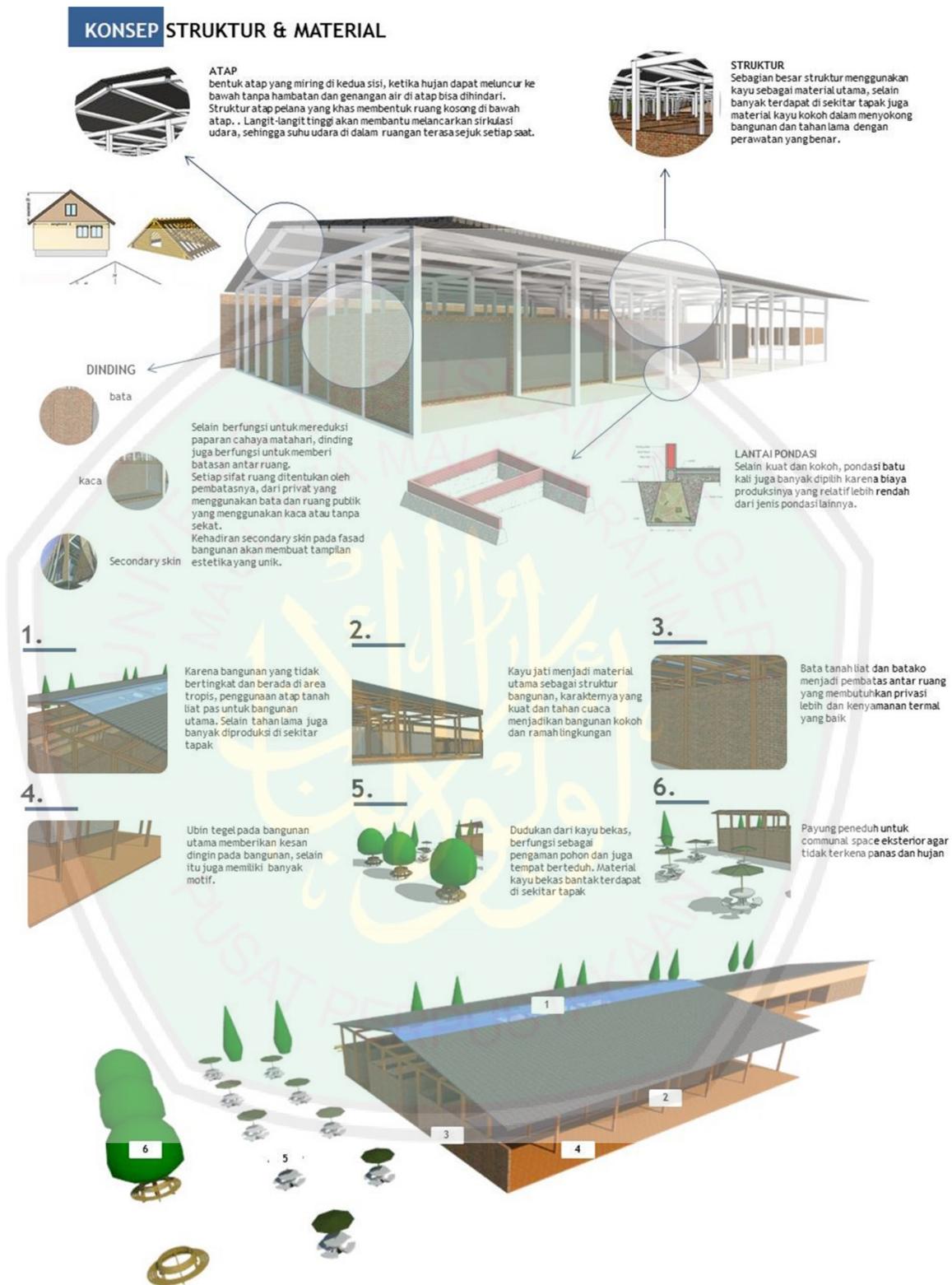
FASAD DEPAN FISH WORLD
Adanya waterfall di bagian depan bangunan membuat kesan dingin, dan memberikan suasana desa dengan suara gemericik air.

6.



Gambar 5.5 konsep ruang
sumber: hasil analisis, 2019

5.5 Konsep Struktur dan Material

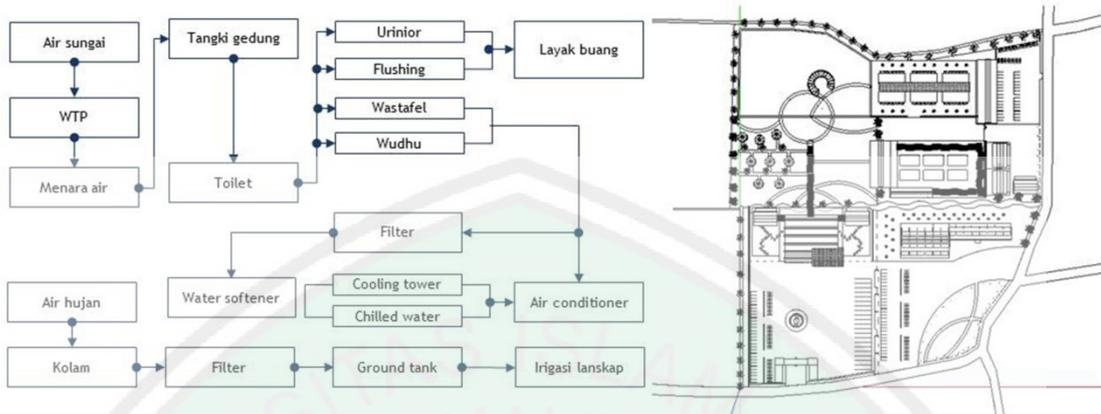


Gambar 5.6 konsep struktur & material sumber: hasil analisis, 2019

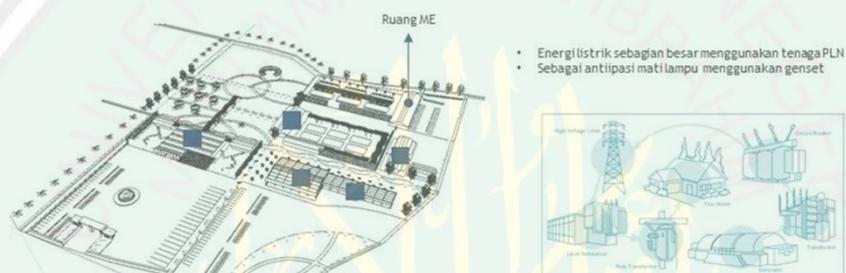
5.6 Konsep Utilitas

KONSEP UTILITAS

• UTILITAS AIR BERSIH DAN KOTOR



• UTILITAS LISTRIK



• UTILITAS KEBAKARANT



• UTILITAS PERSAMPAHAN



Gambar 5.7 konsep utilitas
sumber: hasil analisis, 2019

BAB 6

HASIL PERANCANGAN

6.1 Hasil Perancangan

Hasil Perancangan merupakan hasil akhir dari penjabaran konsep pada bab sebelumnya. Pada hasil rancangan terlihat proses penerapan konsep pada objek rancangan juga kaitannya dengan pendekatan yang digunakan selama proses perancangan. Namun hasil rancangan yang keluar setelah terjadinya berbagai perubahan memiliki beberapa perbedaan dengan hasil akhir dari analisis dan konsep yang sudah dilakukan pada bab-bab sebelumnya.

6.1.1 Dasar Perancangan

Pada perancangan *Fish Edupark* dengan pendekatan arsitektur ekologi ini memiliki fungsi utama sebagai kawasan wisata edukasi dan budidaya ikan air tawar. Dengan objek rancangan berupa kawasan wisata harus memiliki berbagai fasilitas yang mendukung kesatuan area rancangan. Beberapa fasilitas yang ada diantaranya kawasan wisata (terdiri dari fish world, area memancing, taman, area komunal, danau buatan), kawasan budidaya (area budidaya ikan air tawar), dan fasilitas penunjang (foodcourt, pasar oleh-oleh, kantor pengelola). Semua hasil rancangan harus dikaitkan dengan pendekatan arsitektur ekologi, yaitu pendekatan yang dimaknai sebagai pembangunan lingkungan binaan sebagai kebutuhan hidup manusia dalam hubungan timbal balik dengan lingkungan alamnya yang mempertimbangkan keberadaan dan kelestarian alam.

Perumusan konsep yang mendasari perancangan *Fish Edupark* ini diperoleh dari beberapa aspek yang sudah diperoleh dari bab sebelumnya yang terdiri dari fungsi objek rancangan sendiri, pendekatan yang digunakan dan integrasi keislaman. Dalam bab ini akan dijelaskan mengenai penerapan konsep pada hasil rancangan tapak dan juga bangunan.

Perancangan *Fish Edupark* ini didasari oleh kebutuhan masyarakat akan adanya area wisata yang dapat sekaligus memberikan edukasi dan juga dapat dipergunakan sebagai tempat budidaya ikan. Dimana akhir-akhir ini kesadaran masyarakat akan pentingnya memberdayakan budidaya disamping hanya mengandalkan apa yang sudah diberikan alam. Disamping wisata dan budidaya, rancangan ini diharapkan dapat mengedukasi masyarakat sekitar dan memberikan dampak positif terhadap lingkungan sendiri.

Rancangan ini mengangkat *issue* alam dan lingkungan sekitar, sehingga pendekatan arsitektur ekologi ini dapat memperkuat hasil rancangan dimana pengambilan bentuk bangunan mengambil dari bentuk yang familiar di sekitar tapak, sehingga tidak terlihat ada kesenjangan bentuk. Bahan bangunan yang digunakan

semaksimal mungkin mengambil dari yang ada di sekitar tapak dengan pertimbangan ketahanan bahan bangunan sehingga bisa bertahan lama dan memiliki resiko kecil untuk pembaharuan serta tidak memberikan dampak yang negatif terhadap lingkungan.

KONSEP DASAR

INTEGRASI ISLAM

"Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, silih bergantinya malam dan siang, bahtera yang berlayar di laut membawa apa yang berguna bagi manusia, dan apa yang Allah turunkan dari langit berupa air, lalu dengan air itu Dia hidupkan bumi sesudah mati (kering)-nya dan Dia sebarkan di bumi itu segala jenis hewan, dan pengisaran angin dan awan yang dikendalikan antara langit dan bumi; sungguh (terdapat) tanda-tanda (keesaan dan kebesaran Allah) bagi kaum yang memikirkan."

Q.S. Al Baqarah :164

menyebutkan mengenai tanda-tanda kebesaran-NYA dalam penciptaan seluruh makhluk-NYA

"telah nampak kerusakan di darat dan di laut disebabkan karena perbuatan tangan manusia, supaya Allah merasakan kepada mereka sebahagian dari (akibat) perbuatan mereka, agar mereka kembali (ke jalan yang benar)."

Q.S. Ar Ruum: 41

menegaskan bahwa kerusakan di bumi adalah akibat mempertuhankan hawa nafsu.

ALAM KUWI SEJATINENG GURU



Sejatinya alam adalah guru, yang mewartakan Kemaha Kuasaan, Kemaha Asihan, Kemaha Murahannya dan Kemaha Adilan Tuhan Yang Maha Esa.

Makna tersebut diwujudkan dalam sikap dan perilaku selalu mencintai alam tempat hidup dan menghidupi secara **ragawi** atau **jasmani** seseorang.

Sikap dan perilaku tersebut diterapkan dalam hubungan seseorang dengan Allah SWT, alam dan sesama.

FISH EDUPARK

tempat budidaya ikan air tawar yang edukatif dan rekreatif dengan menawarkan pengalaman berbeda pada pengunjung sehingga mereka dapat belajar langsung cara budidaya ikan air tawar dan jenis-jenis ikan yang dibudidayakan.

ARSITEKTUR EKOLOGI

pembangunan lingkungan binaan sebagai kebutuhan hidup manusia dalam hubungan timbal balik dengan lingkungan alamnya yang mempertimbangkan keberadaan dan kelestarian alam

PARAMETER PENERAPAN KONSEP

Bentuk

Pengambilan karakteristik alam sebagai gagasan dasar bentuk bangunan dan tapak

Material

Pemanfaatan material lokal dan daur ulang dalam objek rancangan

Manusia

memaksimalkan keterlibatan masyarakat sekitar dalam objek rancangan

Lingkungan

menghasilkan hubungan timbal balik yang positif antara lingkungan dan objek rancangan

Gambar 6.1 konsep dasar rancangan
sumber: hasil analisis, 2020

Dari penjabaran konsep dasar di atas diharapkan dari alam yang kita tinggali saat ini manusia dapat mengambil pelajaran, tentang memberi, menjaga, dan juga mencintai. Disebutkan dalam al-Qur'an surat Al Baqarah ayat 164 mengenai tanda-tanda kebesaran Allah atas penciptaan seluruh makhluk-Nya. Setiap bangunan yang dirancang harus memberikan manfaat untuk penggunanya, jadi pada setiap bangunan harus ada fasilitas utama yang ada pada *fish edupark* ini. Untuk prinsip pendekatan arsitektur ekologi, dalam surat Ar Ruum ayat 41 ditegaskan bahwa kerusakan di bumi adalah akibat mempertuhankan hawa nafsu oleh sebab itu prinsip-prinsip arsitektur ekologi pada bangunan dan tapak diterapkan semaksimal mungkin agar terjadi hubungan timbal balik yang positif antar objek rancangan dan lingkungan sekitar dengan penggunaan material daur ulang, material yang banyak terdapat di sekitar serta melibatkan langsung masyarakat sekitar dalam pengolahan rancangan ini.

6.1.2 Hasil Rancangan Kawasan

Hasil rancangan kawasan merupakan rancangan makro dari objek rancangan yang memiliki beberapa fungsi penunjangnya serta penataan massa bangunan dan juga ruang terbuka hijau yang terdapat dalam tapak.

1. Site Plan dan Layout Plan

Rancangan tapak memiliki dua akses jalan yaitu melalui Jl. Lkr. AMD dan Jl. Paregi. Untuk akses pengunjung melalui Jl. Lkr. AMD karena lebih dekat dengan jalan raya Surabaya-Malang dan memiliki sirkulasi yang lebih lebar. Untuk pekerja dapat melalui Jl. Paregi. Tapak yang terbangun dan area hijau, lebih banyak area hijau. Selain itu untuk perkerasan jalan yang digunakan meminimalkan penggunaan aspal. Untuk area parkir pengunjung menggunakan perkerasan paving block yang dapat menyerap air hujan, juga penggunaan bata bekas dan pecahan batu sebagai jalur pejalan kaki. Penanaman pohon peneduh dan juga tanaman hijau untuk membuat tapak lebih rindang dan tidak memberikan kesan gersang sesuai prinsip ekologi pada lingkungan.

Penzoningan pada tapak didasari atas *flow* (alur pengguna) sehingga semua objek rancangan dapat dinikmati oleh pengunjung. Untuk akses tambahan adanya jalan darurat yang mengelilingi sekitar tapak jika terjadi sesuatu, jalan ini juga bisa digunakan sebagai akses servis.

Dalam rancangan ini terdapat danau buatan yang berfungsi sebagai penampung air untuk kebutuhan area rancangan *fish edupark* ini, selain itu danau buatan ini juga difungsikan sebagai kolam besar pelepasan/pengembangbiakan ikan secara alami. Di danau buatan ini terdapat beberapa gazebo apung yang dapat digunakan pengunjung untuk istirahat dan memberi makan ikan langsung serta beberapa boat/perahu dayung untuk pengunjung yang ingin berkeliling di danau buatan. Adanya danau buatan ini selain difungsikan untuk pengairan di dalam tapak juga berkontribusi ke sekitar tapak yang merupakan area persawahan sehingga diharapkan tanah dapat tumbuh subur karena mengandung pupuk dari kompos kotoran ikan.

SITEPLAN

- 1. GATE/ PINTU MASUK
- 2. AREA PARKIR PENGUNJUNG
- 3. FISH WORLD DAN PERPUSTAKAAN
- 4. AREA BUDIDAYA
- 5. GAZEBO
- 6. DANAU BUATAN
- 7. KOLAM PANCING
- 8. KANTOR PENGELOLA
- 9. AREA PARKIR PEKERJA
- 10. FOODCOURT
- 11. TAMAN
- 12. PASAR
- 13. MUSHOLLA
- 14. JALAN DARURAT



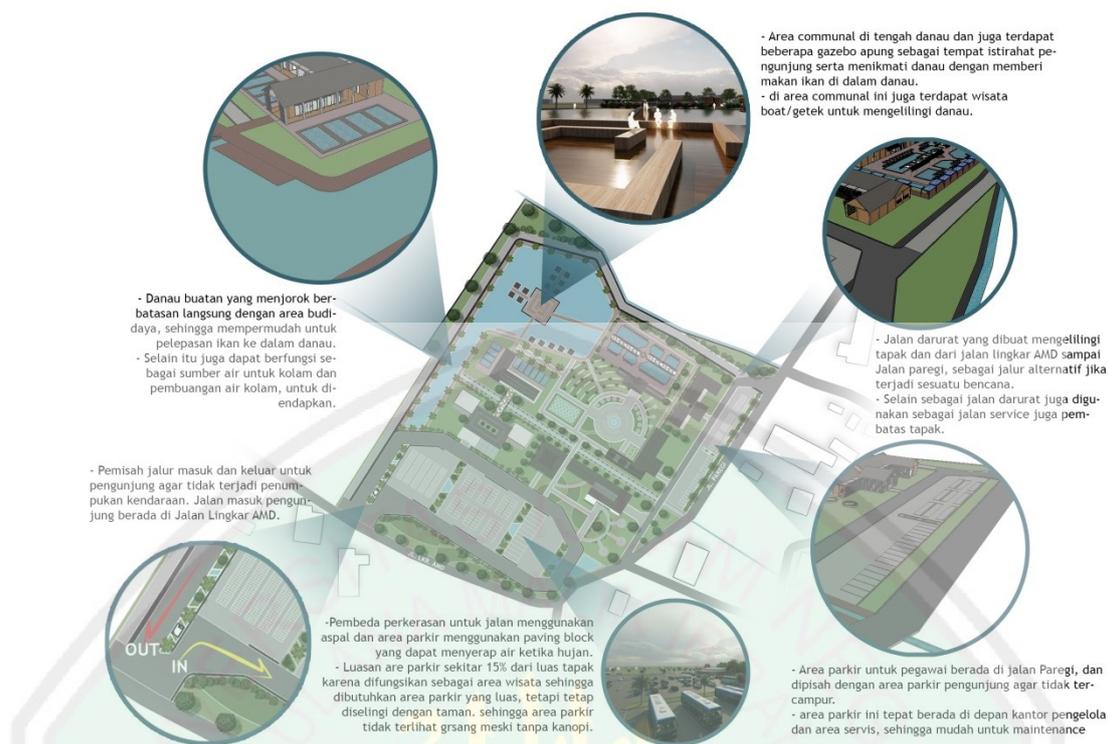
Gambar 6.2 Site Plan
sumber: hasil analisis, 2020

LAYOUTPLAN

- 1. GATE/ PINTU MASUK
- 2. AREA PARKIR PENGUNJUNG
- 3. FISH WORLD DAN PERPUSTAKAAN
- 4. AREA BUDIDAYA
- 5. GAZEBO
- 6. DANAU BUATAN
- 7. KOLAM PANCING
- 8. KANTOR PENGELOLA
- 9. AREA PARKIR PEKERJA
- 10. FOODCOURT
- 11. TAMAN
- 12. PASAR
- 13. MUSHOLLA
- 14. JALAN DARURAT



Gambar 6.3 Layout Plan
sumber: hasil analisis, 2020



Gambar 6.4 detail kawasan sumber: hasil analisis, 2020

ini flow/ alur untuk pengunjung di dalam tapak alur ini dibuat agar pengunjung dapat menjelajahi semua objek yang ada di dalam tapak.

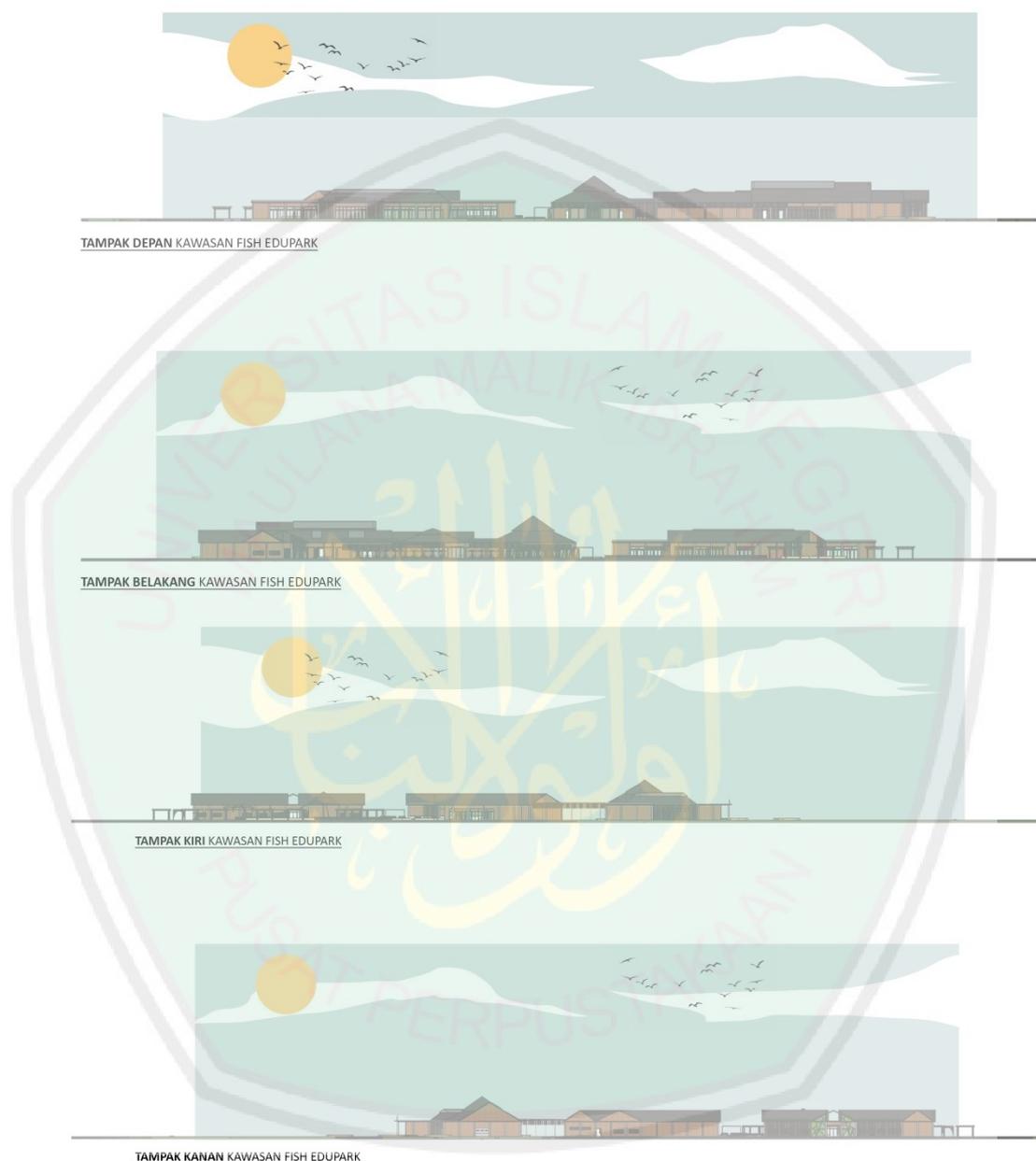
1. mulai dari parkir lalu masuk melalui bangunan fish world.
2. dari area fishworld dihubungkan dengan selasar untuk ke area budidaya ikan.
3. setelah dari area fishworld pengunjung dapat langsung melihat danau buatan yang menyediakan berbagai fasilitas istirahat dan wisata, selain ke danau buatan pengunjung juga dapat langsung ke taman tengah.
4. dari danau buatan masuk ke area kolam pancing, kolam pancing ini dapat diakses langsung dari area danau maupun taman tengah.
5. area pemancingan ini dihubungkan dengan selasar untuk menuju area foodcourt.
6. setelah bermain, belajar dan beristirahat, pengunjung dapat keluar melalui taman tengah yang menuju langsung ke area pasar atau musholla.
7. untuk pengunjung yang sudah melakukan reservasi hanya untuk memancing dapat langsung masuk melalui kantor pengelola untuk menuju ke area kolam pancing tanpa melalui area fishworld dan budidaya.



Gambar 6.5 detail sirkulasi di dalam tapak sumber: hasil analisis, 2020

2. Tampak Kawasan

Tampak kawasan merupakan tampak objek rancangan dari beberapa sisi untuk mengetahui penataan tata letak bangunan serta suasana sekitar kawasan objek rancangan.



Gambar 6.6 tampak kawasan
sumber: hasil analisis, 2020

Tampak depan kawasan memperlihatkan bangunan area *fish world*, musholla dan pasar oleh oleh. Untuk tampak belakang memperlihatkan area kolam pancing dan juga danau buatan. Tampak kiri menampilkan area budidaya ikan air tawar dan tampak kanan kawasan memperlihatkan kantor pengelola dan ruang ME.

3. Perspektif Kawasan

Pada gambar perspektif kawasan terlihat penataan massa bangunan juga view yang dihasilkan dari perspektif kawasan. Tapak yang berbatasan langsung dengan area pesawahan tidak dibatasi dengan tembok melainkan menggunakan pepohonan agar tidak memberikan kesan massif dan tertutup, serta dapat membuat tapak menyatu dengan lingkungan sekitar.



*Gambar 6.7 perspektif kawasan
sumber: hasil analisis, 2020*



*Gambar 6.8 perspektif didalam kawasan
sumber: hasil analisis, 2020*

Taman tengah dan danau buatan sebagai center dalam rancangan di dalam kawasan. Taman tengah sebagai RTH pada tapak ditanami dengan tanaman yang memberikan kesan teduh dan tidak menghilangkan unsur ekologi di dalam tapak. Di

taman tengah ini terdapat beberapa area duduk yang mengelilingi taman sehingga pengunjung dapat duduk sambil menikmati taman dan juga danau.

6.1.3 Hasil Rancangan Bangunan

Dalam perancangan kawasan *Fish Edupark* ini ada lima bangunan utama yang didalamnya terdapat berbagai fasilitas baik itu untuk kebutuhan primer maupun penunjang.

A. Denah, tampak dan potongan

1. *Fish world* dan area budidaya

Bangunan utama yaitu *fish world* dan area budidaya, bangunan ini merupakan jalur masuk bagi para pengunjung ke dalam kawasan *fish edupark*. *Fish world* dan area budidaya sendiri merupakan dua bangunan terpisah yang disatukan oleh selasar. Di bagian bangunan *fish world* terdapat fasilitas aquarium ikan air tawar, mulai ikan hias sampai ikan konsumsi, masuk ke dalam terdapat area baca/ perpustakaan tentang anatomi ikan dan cara pembudiyaan.

Di area budidaya terdapat bangunan yang difungsikan sebagai kantor untuk pengelola area budidaya juga ada laboratorium untuk meneliti ikan yang dibudidayakan. Di area ini kolam terbagi menjadi dua sisi, yaitu kolam untuk pengembangbiakan dan kolam indukan.

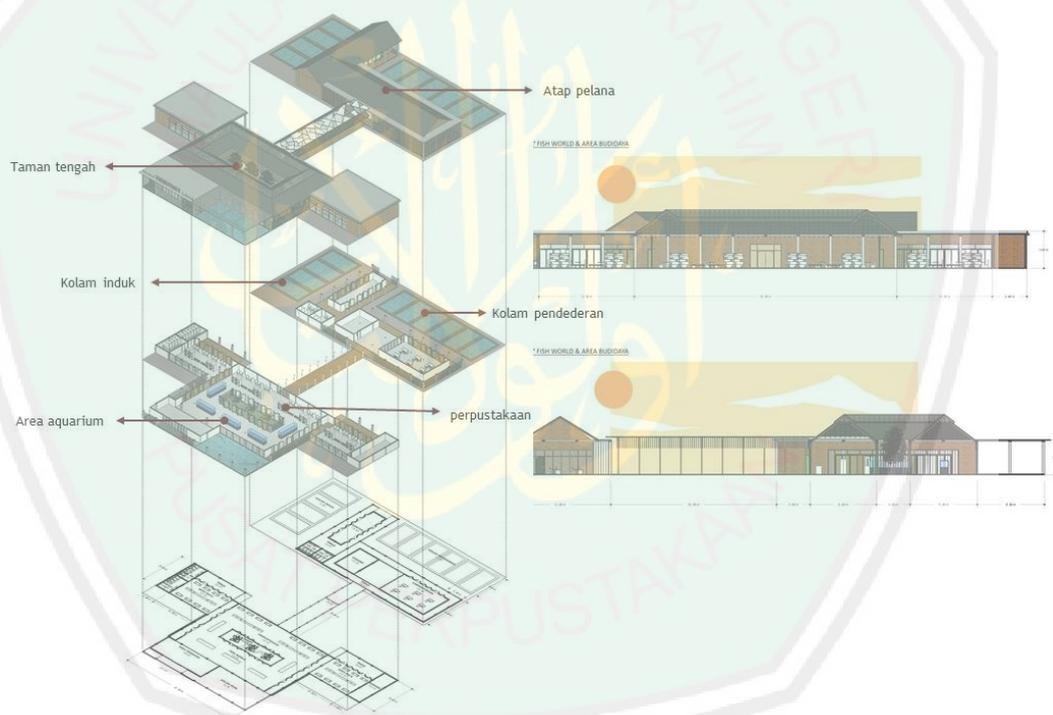
Ciri bangunan ini menggunakan bata ekpose untuk mengurangi penggunaan cat tembok yang kurang ramah dan atap pelana yang sesuaikan dengan kebutuhan ruang dengan adanya atap dari kaca untuk meneruskan cahaya masuk ke dalam ruang, sehingga meminimalkan penggunaan cahaya lampu dan sebagai jalur sirkulasi udara.



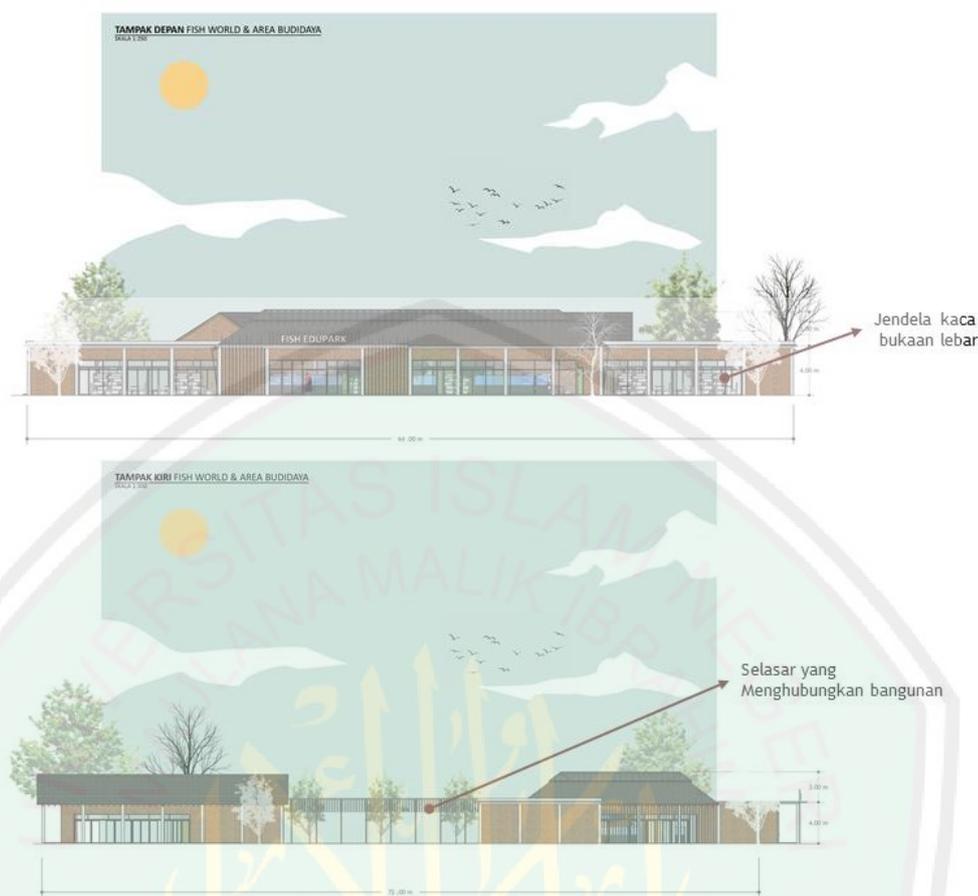
Gambar 6.9 perspektif eksterior *fish world*
sumber: hasil analisis, 2020



Gambar 6.10 perspektif eksterior area budidaya
sumber: hasil analisis, 2020



Gambar 6.11 denah dan potongan fish world & area budidaya
sumber: hasil analisis, 2020



*Gambar 6.12 tampak fish world & area budidaya
sumber: hasil analisis, 2020*

2. Kolam pancing

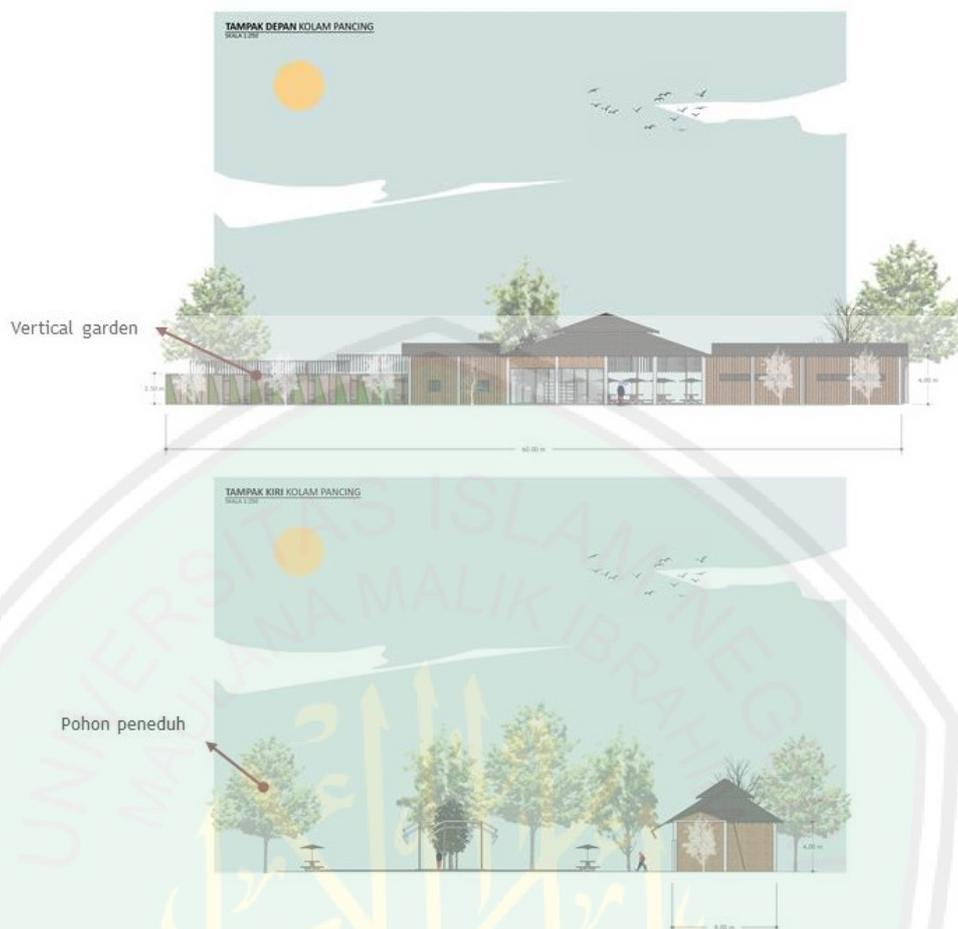
Area wisata utama yaitu kolam pancing, pada rancangan ini area kolam pancing merupakan outdoor dengan tutupan/selasar yang mengelilingi kolam sehingga pengguna tidak kepanasan maupun kehujan. Area sekitar kolam juga ditanam beberapa pohon peneduh sehingga mengurangi silau matahari langsung. Untuk view area kolam pancing ini berbatasan langsung dengan sawah dan berhubungan langsung dengan danau buatan. Di dalam area ini terdapat 6 kolam pemancingan dengan fasilitas bisa menampung kurang lebih 100 orang. Pemisahan kolam pancing untuk memudahkan pengguna dalam memancing dan pemisahan jenis ikan yang dipancing sehingga ikan tidak tercampur. Untuk akses pengunjung yang ingin langsung memancing (mengadakan kontes memancing) bisa langsung lewat dari area kantor pengelola sehingga tidak mengganggu pengunjung lain yang berwisata dan belajar budidaya.



Gambar 6.13 perspektif eksterior kolam pancing
sumber: hasil analisis, 2020



Gambar 6.14 denah dan potongan kolam pancing
sumber: hasil analisis, 2020



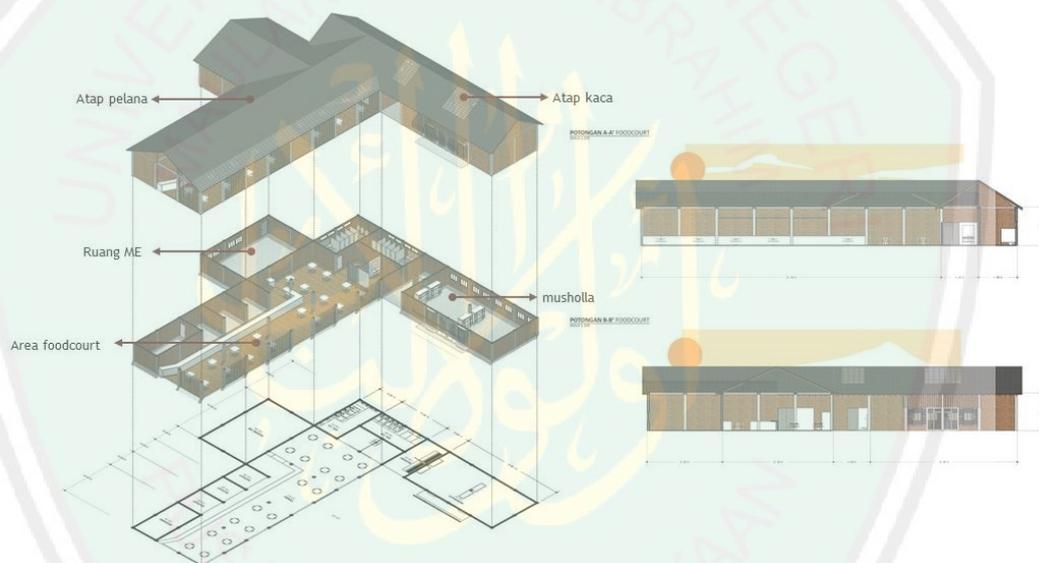
*Gambar 6.15 tampak kolam pancing
sumber: hasil analisis, 2020*

3. Foodcourt

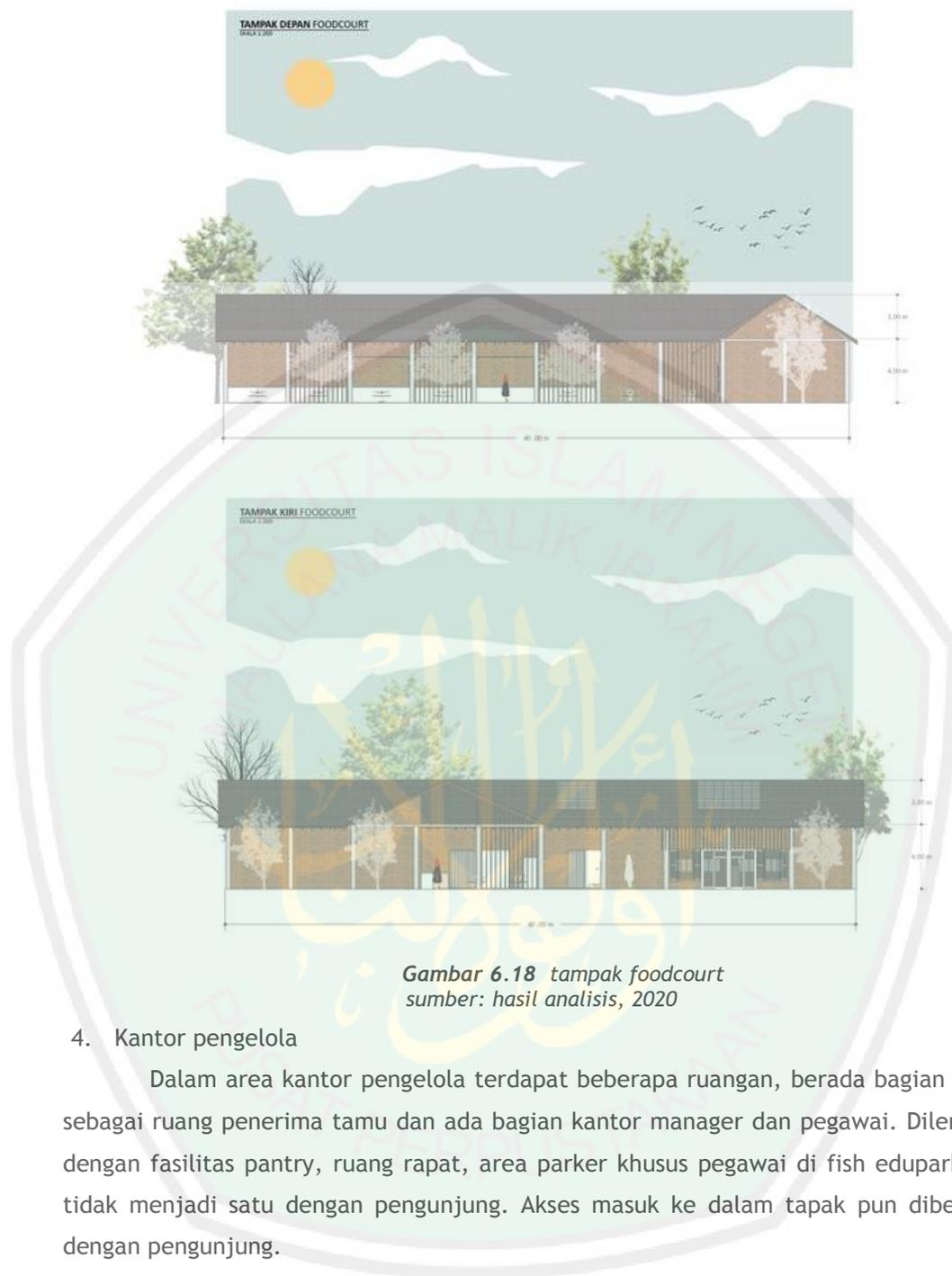
Foodcourt merupakan area makan/istirahat. Bangunan ini berada di lokasi strategis dengan taman yang berada tepat di depan sebagai view dan bisa sebagai tempat berkumpul atau istirahat, selain menjual makanan juga terdapat fasilitas musholla. Bangunan ini menjadi satu dengan ruang ME yang berada di bagian sisi belakang bangunan.



Gambar 6.16 perspektif eksterior foodcourt
sumber: hasil analisis, 2020



Gambar 6.17 denah dan potongan foodcourt
sumber: hasil analisis, 2020



4. Kantor pengelola

Dalam area kantor pengelola terdapat beberapa ruangan, berada bagian depan sebagai ruang penerima tamu dan ada bagian kantor manager dan pegawai. Dilengkapi dengan fasilitas pantry, ruang rapat, area parker khusus pegawai di fish edupark agar tidak menjadi satu dengan pengunjung. Akses masuk ke dalam tapak pun dibedakan dengan pengunjung.



Gambar 6.19 perspektif eksterior kantor pengelola
sumber: hasil analisis, 2020



Gambar 6.20 denah dan potongan kantor pengelola
sumber: hasil analisis, 2020



Gambar 6.21 tampak kantor pengelola
sumber: hasil analisis, 2020

5. Pasar oleh-oleh dan musholla

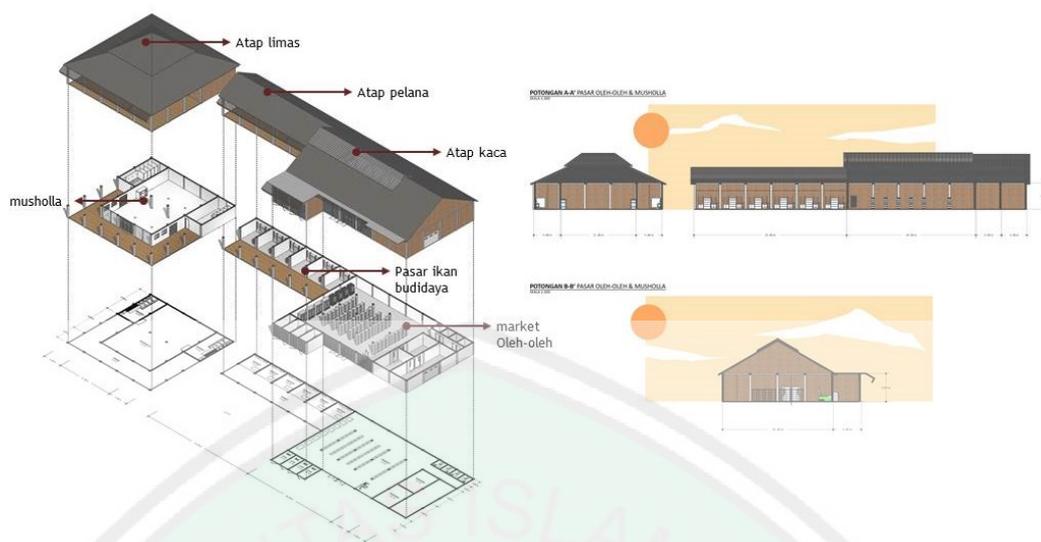
Pasar oleh-oleh dan musholla berada di bagian depan area parker pengunjung bersebelahan dengan *fish world*, bangunan ini terhubung dengan pintu keluar area rancangan. Jadi pengunjung setelah selesai berwisata bisa langsung berbelanja maupun istirahat sholat.



*Gambar 6.22 perspektif eksterior pasar oleh-oleh
sumber: hasil analisis, 2020*



*Gambar 6.23 perspektif eksterior musholla
sumber: hasil analisis, 2020*

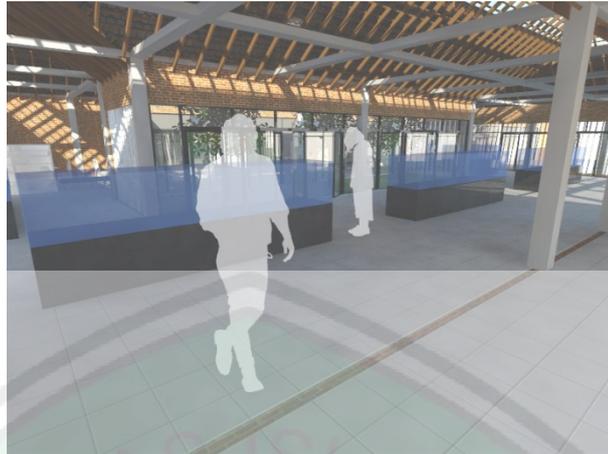


Gambar 6.24 denah dan potongan pasar oleh-oleh&musholla
sumber: hasil analisis, 2020



Gambar 6.25 tampak pasar oleh-oleh&musholla
sumber: hasil analisis, 2020

B. Perspektif interior bangunan



*Gambar 6.26 perspektif interior aquascape
sumber: hasil analisis, 2020*



*Gambar 6.27 perspektif interior musholla
sumber: hasil analisis, 2020*



*Gambar 6.28 perspektif interior kolam pancing
sumber: hasil analisis, 2020*



Gambar 6.29 perspektif interior foodcourt
sumber: hasil analisis, 2020

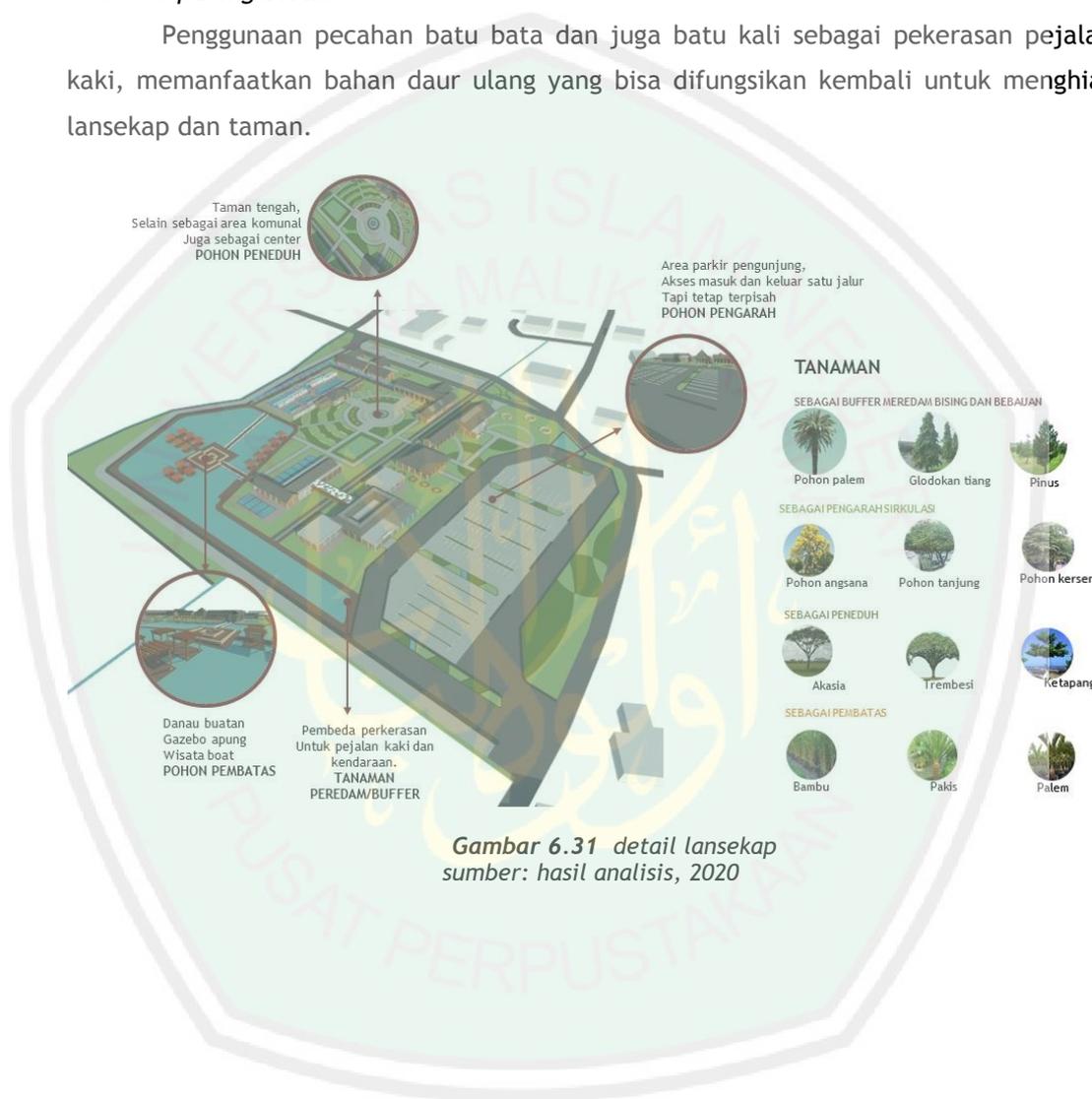


Gambar 6.30 perspektif interior pasar oleh-oleh
sumber: hasil analisis, 2020

C. Detail lansekap

Penggunaan tanaman dan pepohonan sebagai pembatas dan penghias di dalam tapak tetapi juga berfungsi sebagai ruang tata hijau. Selain tanaman perkerasan juga harus dipertimbangkan penggunaan dan fungsinya. Untuk jalan yang dilalui kendaraan bermotor dan bersifat berulang perkerasan menggunakan aspal, untuk area parkir menggunakan *paving block* yang dapat menyerap air dan rumput masih dapat tumbuh di sela-sela *paving block*.

Penggunaan pecahan batu bata dan juga batu kali sebagai pekerasan pejalan kaki, memanfaatkan bahan daur ulang yang bisa difungsikan kembali untuk menghias lansekap dan taman.



Gambar 6.31 detail lansekap sumber: hasil analisis, 2020

D. Detail arsitektural

DETAIL ARSITEKTURAL



Gambar 6.32 detail arsitektural
sumber: hasil analisis, 2020

BAB 7 PENUTUP

7.1 Kesimpulan

Perancangan *Fish Edupark* di Kabupaten Pasuruan ini merupakan perancangan yang memiliki fungsi utama sebagai area wisata dan budidaya ikan air tawar, perancangan ini didasari oleh adanya fakta dan isu terkait kebutuhan masyarakat akan adanya area wisata yang edukatif dan memberikan pembelajaran tentang budidaya ikan air tawar.

Perancangan *Fish Edupark* di Kabupaten Pasuruan ini menggunakan pendekatan arsitektur ekologi, yaitu pembangunan lingkungan binaan sebagai kebutuhan hidup manusia dalam hubungan timbal balik dengan lingkungan alamnya yang mempertimbangkan keberadaan dan kelestarian alam. Sehingga hasil rancangan berupa area wisata dan budidaya yang memiliki nilai-nilai ekologis tidak menimbulkan kerusakan pada alam dan memberikan dampak positif terhadap lingkungan dan masyarakat sekitar.

Perancangan *Fish Edupark* di Kabupaten Pasuruan ini merupakan upaya untuk lebih meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap konsumsi dan budidaya ikan tawar. Pendekatan arsitektur ekologi yang berfokus terhadap objek rancangan yang serasi dengan alam yaitu berupa bangunan yang ramah lingkungan serta mengangkat nilai-nilai ekologis dari lingkungan sekitar. Konsep yang mengambil kata “Alam Kuwi Sejatineng Guru” didasari atas bagaimana alam menjadi sumber pembelajaran, kita bisa belajar melalui alam tentang memberi, keselarasan, keseimbangan, dan hal lainnya yang bisa dipelajari dari alam. Bentuk dari tiap massa bangunan pada objek rancangan menerapkan nilai-nilai arsitektur ekologi, terutama pada bangunan yang terdiri dari satu lantai, bentuk atap dan juga material yang digunakan.

Konsep utilitas yang digunakan dalam objek rancangan berupa ramah lingkungan, karena sebagian rancangan memiliki unsur air dan membutuhkan pengolahan yang tepat, sehingga limbah yang dihasilkan tidak langsung dibuang melainkan diolah lagi. Baik dengan mendaur ulang air buangan kolam sehingga bisa digunakan lagi dan juga pengolahan limbah padat menjadi pupuk organik.

7.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan yang telah dipaparkan pada sub bab sebelumnya maka terdapat beberapa saran terkait dengan Perancangan *Fish Edupark* di Kabupaten Pasuruan dengan Pendekatan Arsitektur Ekologi, diantaranya:

- a. Dalam proses perancangan harus dipikirkan dengan lebih matang, dari faktor yang melatarbelakangi pemilihan objek rancangan dan juga pendekatan yang digunakan

- apakah sudah relevan dan sesuai sehingga benar-benar dapat menjawab faktor tersebut.
- b. Objek rancangan berupa area wisata dan budidaya ikan air tawar yang membutuhkan sumber air lebih dan pengolahan limbah, bagaimana mengatasi isu tersebut.
 - c. Memperdalam keterkaitan pemilihan ayat Al-Qur'an yang digunakan dengan objek rancangan dan pendekatan.
 - d. Memperkuat aspek-aspek ekologi di dalam rancangan dan isu-isu lingkungan sekitar.



DAFTAR PUSTAKA

- Al-Qur'an Al-Karim.
- Ching, Francis D.K .2000. *Arsitektur : Bentuk, Ruang, dan Tatanan*, Erlangga, Jakarta.
- Frick H, FX Bambang Suskiyanto, (1998), *Dasar-dasar Eko-arsitektur*, Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Frick H, Tri Hesti Mulyani, (2006), *Arsitektur Ekologis*, Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Frick,H., (2000), *Laporan pembangunan rumah ekologis di Semarang 1999*, tidak diterbitkan.
- Gusrina, 2008, *Budidaya Ikan jilid 1, Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan, Jakarta.*
- Haryani, E.B.S, 2008, *Konservasi Sumber Daya di Indonesia*, Departemen Kelautan dan Perikanan, Jakarta.
- Neufert, Ernst, 1996, *Data Arsitek Jilid 1*, Erlangga, Jakarta.
- Neufert, Ernst, 2002, *Data Arsitek Jilid 2*, Erlangga, Jakarta.
- Risang raditya, 2010 pengembangan obyek wisata perikanan darat aquakultur di kecamatan karanganpandan.
- Steele, James, 2005, *Ecological Architecture A Critical History*, Thames & Hudson Ltd, London.
- Widigdo, C, Wanda, *Pendekatan Ekologi pada Rancangan Arsitektur, sebagai upaya mengurangi Pemanasan Global*, Fakultas TEknik Sipil dan Perencanaan, UK Petra.
- Yuliana, Sri, *Paradigma Ekologi Arsitektur Sebagai Metode Perancangan Dalam Pembangunan Berkelanjutan Di Indonesia*, Architecture Department, Faculty Of Engineering Sebelas Maret University.
- <http://atelierriri.com/blog/?p=270>, diakses pada 10 Januari 2019.
- <http://www.googlemap.com>, diakses terakhir pada 20 Januari 2019.
- <http://kbbi.web.id>, diakses tanggal 15 November 2018.
- <http://www.monsterofishingpark.com>, diakses pada 15 November 2018.
- <http://ndyteen.blogspot.com/2012/07/material-bangunan-ramah-lingkungan.html>, diakses pada 10 Januari 2019.
- <http://www.predatorfunpark.com>, diakses pada 15 November 2018.
- <https://tafsirweb.com/642-surat-al-baqarah-ayat-164.html>, diakses pada 17 Januari 2019.
- <https://tafsirweb.com/7405-surat-ar-rum-ayat-41.html>, diakses pada 17 Januari 2019.
- <http://www.wikipedia.com>, Pengertian Memancing, diakses tanggal 20 November 2018.

LAMPIRAN



KODE QR VIDEO PRESENTASI



KODE QR VIDEO PRESENTASI



CATATAN REVISI SIDANG TUGAS AKHIR

NAMA : ROFI ANDRIANI
 NIM : 15660059
 JUDUL TUGAS AKHIR : PERANCANGAN *FISH EDUPARK* DI KABUPATEN PASURUAN
 DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI

CATATAN REVISI

PENGUJI UTAMA	<p>PAK GAT</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kenapa kolam pancing dipisah-pisah? • Ada danau yang menjorok, berfungsi sebagai apa? • Akses langsung dari parkir ke kolam pancing • Dari parkir ke area taman • Penjabaran “ALAM KUWI SEJATINENG GURU”, alam itu sejatinya guru bukan guru yang sejati, karena guru yang sejati adalah Allah SWT.
KETUA PENGUJI	<p>BU SUKMA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Akses masuk • penataan parkir kurang efektif tidak sesuai prinsip ekologi, terlalu banyak jalur aspal yang terbuang • Pengaturan penataan area budidaya bagaimana? • Adanya danau buatan bagaimana segi keamanan untuk semua umur? • Memancing perlu suasana sepi/hening, bagaimana solusi dan penempatan vegetasi?
SEKRETARIS PENGUJI	<p>BU NUNIK</p> <ul style="list-style-type: none"> • Detail gambar diperjelas dan diperbanyak • Perbanyak vegetasi • Perkerasan jalan sebaiknya tidak banyak menggunakan aspal/ bisa diganti material lainnya
ANGGOTA PENGUJI	<p>PAK PUJI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ayat qur-an dan tagline, bagaimana keterkaitannya dengan konsep? • Tapak berkaitan dengan lingkungan sekitar, kontribusi melalui rancangan, jelaskan!

TANDA TANGAN:

PENGUJI UTAMA	<u>Achmad Gat Gautama, M.T</u> NIP. 19760418.200801.1.009	(.....)
KETUA PENGUJI	<u>Sukmayati Rahma, M.T</u> NIP. 19780128.200912.2.002	(.....)
SEKRETARIS PENGUJI	<u>Nunik Junara, M.T</u> NIP. 19710426.200501.2.005	(.....)
ANGGOTA PENGUJI	<u>Pudji Pratitis Wismantara, M.T</u> NIP. 19731209.200801.1.007	(.....)



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

PERNYATAAN KELAYAKAN CETAK KARYA

OLEH PEMBIMBING / PENGUJI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Achmad Gat Gautama, M.T

NIP : 19760418.200801.1.009

Selaku dosen Penguji Utama Tugas Akhir, menyatakan dengan sebenarnya bahwa mahasiswa di bawah ini:

Nama : Rofi Andriani

NIM : 15660059

Judul Tugas Akhir : Perancangan *Fish Edupark* di Kabupaten Pasuruan dengan Pendekatan Arsitektur Ekologi

Telah memenuhi perbaikan-perbaikan yang diperlukan selama Tugas Akhir, dan karya tulis tersebut layak untuk dicetak sebagai salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana Arsitektur (S.Ars).

Malang, 30 Mei 2020

Yang menyatakan,

Achmad Gat Gautama, M.T
NIP. 19760418.200801.1.009



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

FORM PERSETUJUAN REVISI

LAPORAN TUGAS AKHIR

Nama : Rofi Andriani
NIM : 15660059
Judul Tugas Akhir : Perancangan *Fish Edupark* di Kabupaten Pasuruan dengan Pendekatan Arsitektur Ekologi

Catatan Hasil Revisi (Diisi oleh Dosen):

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Menyetujui revisi laporan Tugas Akhir yang telah dilakukan.

Malang, 30 Mei 2020

Yang menyatakan,

Achmad Gat Gautama, M.T
NIP. 19760418.200801.1.009



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

PERNYATAAN KELAYAKAN CETAK KARYA

OLEH PEMBIMBING / PENGUJI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sukmayati Rahma, M.T

NIP : 19780128.200912.2.002

Selaku dosen Ketua Penguji Tugas Akhir, menyatakan dengan sebenarnya bahwa mahasiswa di bawah ini:

Nama : Rofi Andriani

NIM : 15660059

Judul Tugas Akhir : Perancangan *Fish Edupark* di Kabupaten Pasuruan dengan Pendekatan Arsitektur Ekologi

Telah memenuhi perbaikan-perbaikan yang diperlukan selama Tugas Akhir, dan karya tulis tersebut layak untuk dicetak sebagai salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana Arsitektur (S.Ars).

Malang, 30 Mei 2020

Yang menyatakan,

Sukmayati Rahma, M.T
NIP. 19780128.200912.2.002



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

FORM PERSETUJUAN REVISI

LAPORAN TUGAS AKHIR

Nama : Rofi Andriani
NIM : 15660059
Judul Tugas Akhir : Perancangan *Fish Edupark* di Kabupaten Pasuruan dengan Pendekatan Arsitektur Ekologi

Catatan Hasil Revisi (Diisi oleh Dosen):

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Menyetujui revisi laporan Tugas Akhir yang telah dilakukan.

Malang, 30 Mei 2020

Yang menyatakan,

Sukmayati Rahma, M.T
NIP. 19780128.200912.2.002



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

PERNYATAAN KELAYAKAN CETAK KARYA

OLEH PEMBIMBING / PENGUJI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nunik Junara, M.T

NIP : 19710426.200501.2.005

Selaku dosen Sekretaris Penguji Tugas Akhir, menyatakan dengan sebenarnya bahwa mahasiswa di bawah ini:

Nama : Rofi Andriani

NIM : 15660059

Judul Tugas Akhir : Perancangan *Fish Edupark* di Kabupaten Pasuruan dengan Pendekatan Arsitektur Ekologi

Telah memenuhi perbaikan-perbaikan yang diperlukan selama Tugas Akhir, dan karya tulis tersebut layak untuk dicetak sebagai salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana Arsitektur (S.Ars).

Malang, 30 Mei 2020

Yang menyatakan,

Nunik Junara, M.T
NIP. 19710426.200501.2.005



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

FORM PERSETUJUAN REVISI

LAPORAN TUGAS AKHIR

Nama : Rofi Andriani
NIM : 15660059
Judul Tugas Akhir : Perancangan *Fish Edupark* di Kabupaten Pasuruan dengan Pendekatan Arsitektur Ekologi

Catatan Hasil Revisi (Diisi oleh Dosen):

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Menyetujui revisi laporan Tugas Akhir yang telah dilakukan.

Malang, 30 Mei 2020

Yang menyatakan,

Nunik Junara, M.T
NIP. 19710426.200501.2.005



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

PERNYATAAN KELAYAKAN CETAK KARYA

OLEH PEMBIMBING / PENGUJI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Pudji Pratitis Wismantara, M.T

NIP : 19731209.200801.1.007

Selaku dosen Anggota Penguji Tugas Akhir, menyatakan dengan sebenarnya bahwa mahasiswa di bawah ini:

Nama : Rofi Andriani

NIM : 15660059

Judul Tugas Akhir : Perancangan *Fish Edupark* di Kabupaten Pasuruan dengan Pendekatan Arsitektur Ekologi

Telah memenuhi perbaikan-perbaikan yang diperlukan selama Tugas Akhir, dan karya tulis tersebut layak untuk dicetak sebagai salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana Arsitektur (S.Ars).

Malang, 30 Mei 2020

Yang menyatakan,

Pudji Pratitis Wismantara, M.T
NIP. 19731209.200801.1.007



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

FORM PERSETUJUAN REVISI

LAPORAN TUGAS AKHIR

Nama : Rofi Andriani
NIM : 15660059
Judul Tugas Akhir : Perancangan *Fish Edupark* di Kabupaten Pasuruan dengan Pendekatan Arsitektur Ekologi

Catatan Hasil Revisi (Diisi oleh Dosen):

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Menyetujui revisi laporan Tugas Akhir yang telah dilakukan.

Malang, 30 Mei 2020

Yang menyatakan,

Pudji Pratitis Wismantara, M.T
NIP. 19731209.200801.1.007

SITEPLAN

1. GATE/ PINTU MASUK
2. AREA PARKIR PENGUNJUNG
3. FISH WORLD DAN PERPUSTAKAAN
4. AREA BUDIDAYA
5. GAZEBO
6. DANAU BUATAN
7. KOLAM PANCING
8. KANTOR PENGELOLA
9. AREA PARKIR PEKERJA
10. FOODCOURT
11. TAMAN
12. PASAR
13. MUSHOLLA
14. JALAN DARURAT



UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
2020

JUDUL TUGAS AKHIR
PERANCANGAN FISHERY PARK
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI
DI KABUPATEN PASURUAN

ROFI ANDRIANI
15660059

DOSEN PEMBIMBING
NUNIK JUNARA, M.T
PUDJI PRATITIS WISMANTARA, M.T

GAMBAR ARSITEKTURAL
SITEPLAN
SKALA
1:1200

LAYOUTPLAN

1. GATE/ PINTU MASUK
2. AREA PARKIR PENGUNJUNG
3. FISH WORLD DAN PERPUSTAKAAN
4. AREA BUDIDAYA
5. GAZEBO
6. DANAU BUATAN
7. KOLAM PANCING
8. KANTOR PENGELOLA
9. AREA PARKIR PEKERJA
10. FOODCOURT
11. TAMAN
12. PASAR
13. MUSHOLLA
14. JALAN DARURAT



UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
2020

JUDUL TUGAS AKHIR
PERANCANGAN FISF EDUPARK
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI
DI KABUPATEN PASURUAN

ROFI ANDRIANI
15660059

DOSEN PEMBIMBING
NUNIK JUNARA, M.T
PUJDI PRATITIS WISMANTARA, M.T

GAMBAR ARSITEKTURAL
LAYOUTPLAN
SKALA
1:1200



TAMPAK DEPAN KAWASAN FISH EDUPARK

TAMPAK BELAKANG KAWASAN FISH EDUPARK



UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
 FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
 JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
 2020

JUDUL TUGAS AKHIR
 PERANCANGAN FISH EDUPARK
 DI KABUPATEN PASURUAN
 DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI

NAMA MAHASISWA
 ROFI ANDRIANI
 15660059

DOSEN PEMBIMBING
 NUNIK JUNARA, M. T
 PUJJI PRATITIS WISMANTARA, M. T

GAMBAR ARSITEKTURAL
 TAMPAK KAWASAN
 SKALA
 1:1200



TAMPAK KIRI KAWASAN FISH EDUPARK

TAMPAK KANAN KAWASAN FISH EDUPARK



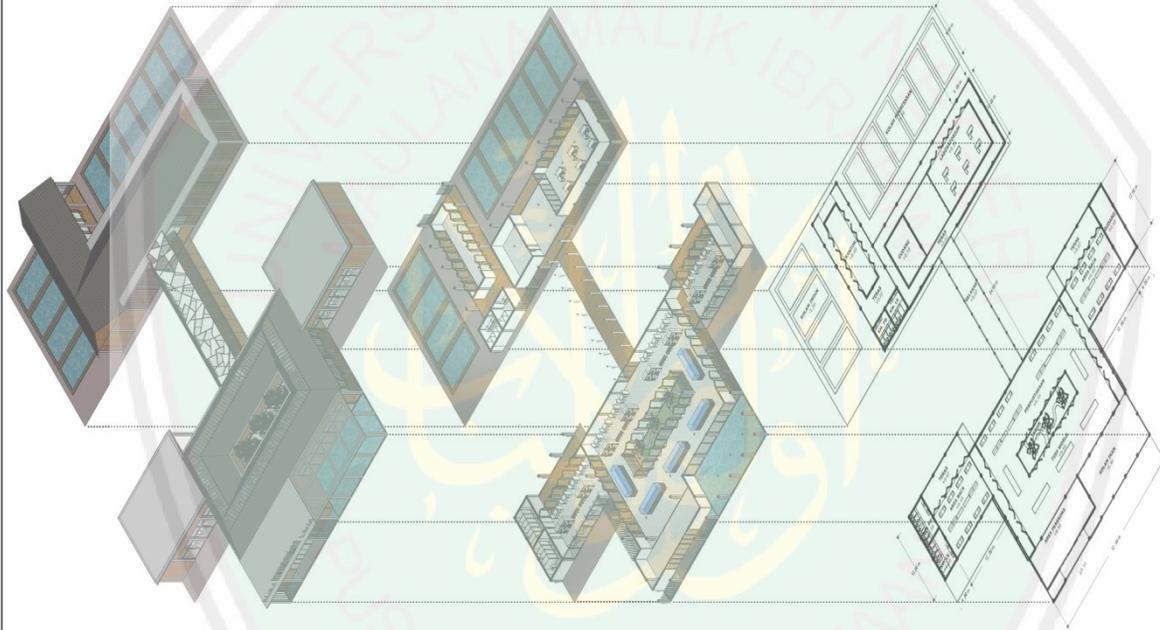
UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
 FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
 JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
 2020

JUDUL TUGAS AKHIR
 PERANCANGAN FISH EDUPARK
 DI KABUPATEN PASURUAN
 DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI

NAMA MAHASISWA
 ROFI ANDRIANI
 15660059

DOSEN PEMBIMBING
 NUNIK JUNARA, M. T
 PUDJI PRATITIS WISMANTARA, M. T

GAMBAR ARSITEKTURAL
 TAMPAK KAWASAN
 SKALA
 1:1200



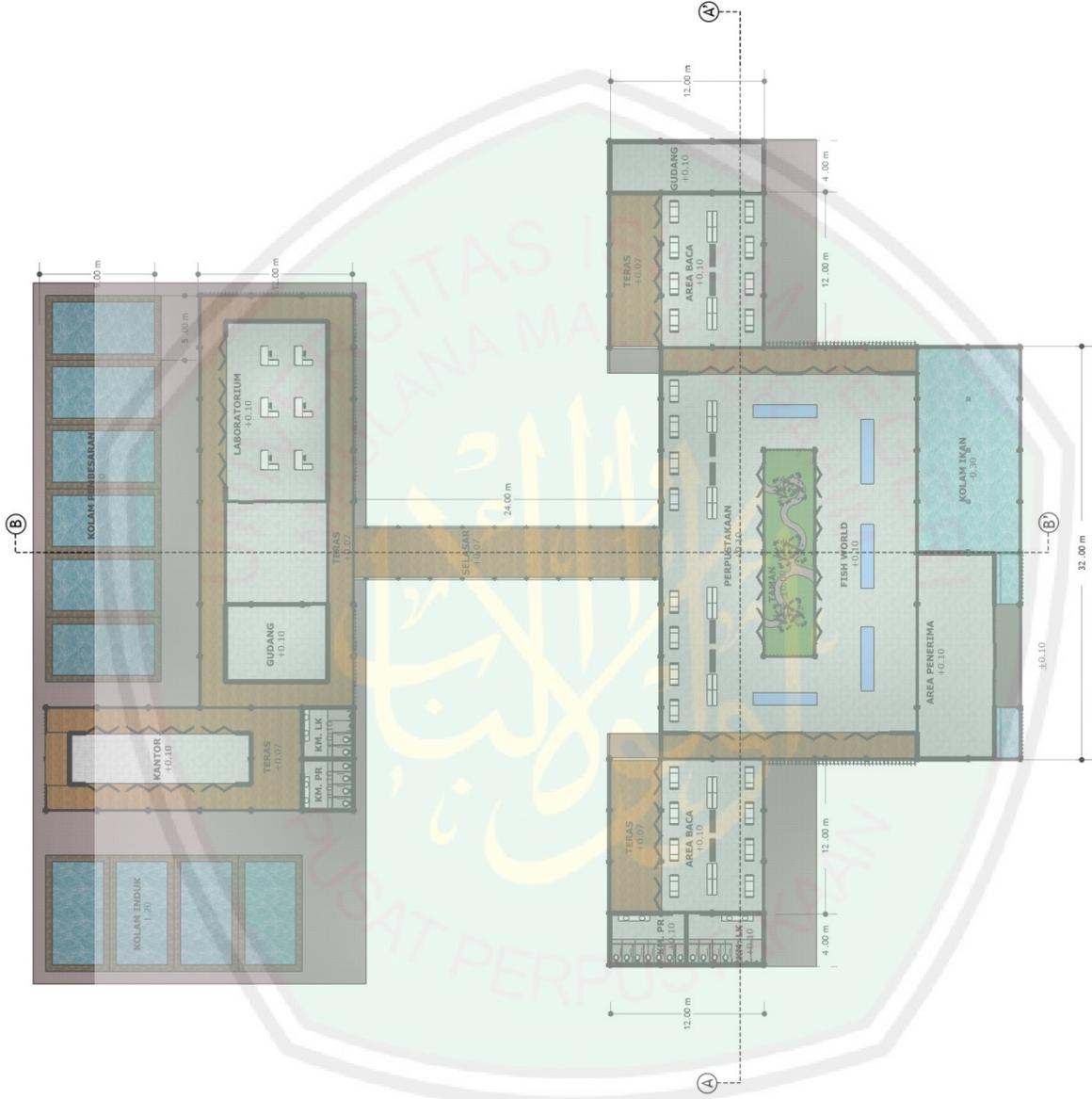
UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
2020

JUDUL TUGAS AKHIR
PERANCANGAN FISHERYPARK
DI KABUPATEN PASURUAN
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI

NAMA MAHASISWA
ROFI ANDRIANI
15660059

DOSEN PEMBIMBING
NUNIK JUNARA, M.T
PUDDJI PRATITIS WISMANTARA, M.T

GAMBAR ISOMETRI
FISH WORLD & AREA BUDIDAYA



UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
 FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
 JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
 2020

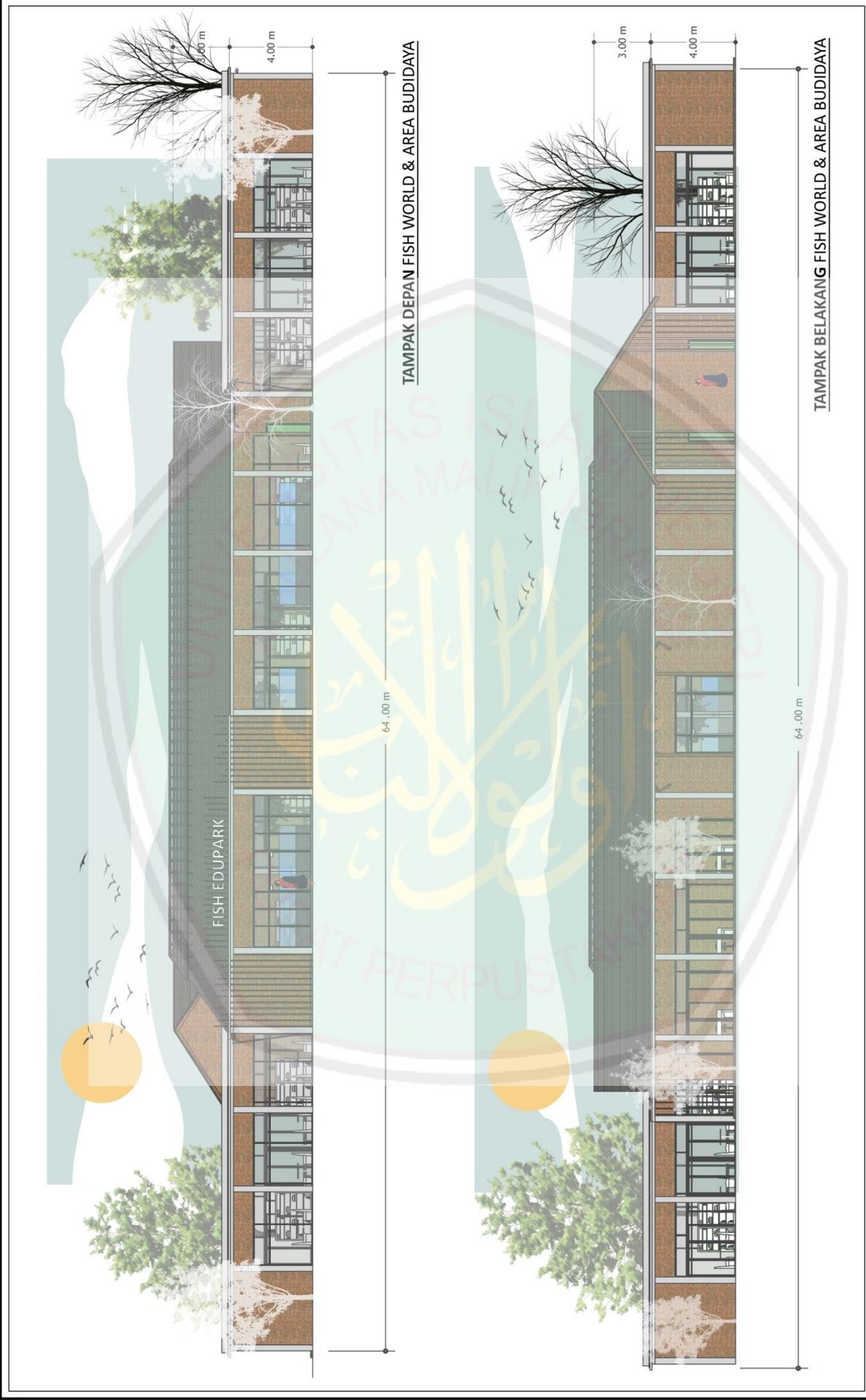
JUDUL TUGAS AKHIR
 PERANCANGAN FISZ EDUPARK
 DI KABUPATEN PASURUAN
 DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI

NAMA MAHASISWA
 ROFI ANDRIANI
 15660059

DOSEN PEMBIMBING
 NUNIK JUNARA, M.T
 PUJJI PRATITIS WISMANTARA, M.T

GAMBAR ARSITEKTURAL
 DENAH FISH WORLD & AREA BUDIDAYA
 SKALA
 1:500





TAMPAK DEPAN FISH WORLD & AREA BUDIDAYA

TAMPAK BELAKANG FISH WORLD & AREA BUDIDAYA



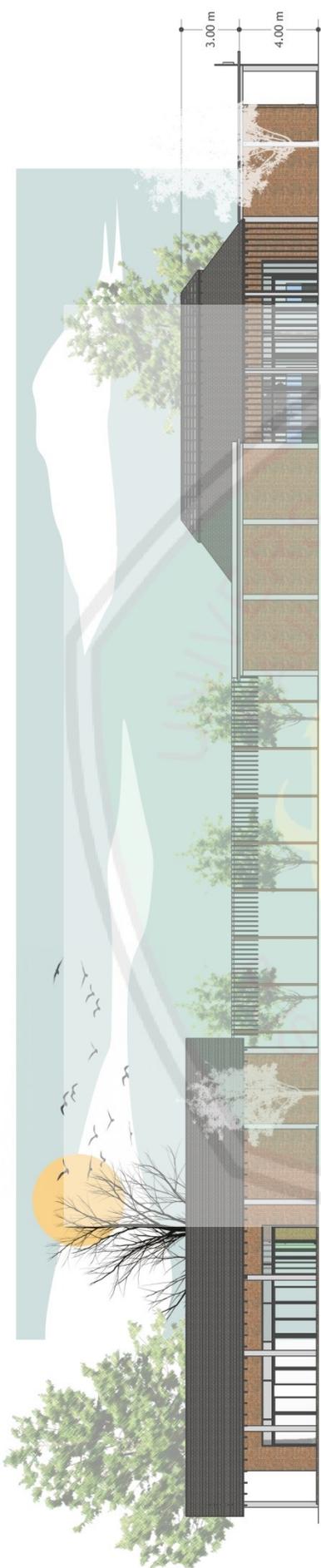
UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
 FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
 JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
 2020

JUDUL TUGAS AKHIR
 PERANCANGAN FISH EDUPARK
 DI KABUPATEN PASURUAN
 DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI

NAMA MAHASISWA
 ROFI ANDRIANI
 15660059

DOSEN PEMBIMBING
 NUNIK JUNARA, M.T
 PUJJI PRATITIS WISMANTARA, M.T

GAMBAR ARSITEKTURAL
 TAMPAK FISH WORLD & AREA BUDIDAYA
 SKALA
 1:250



TAMPAK KIRI FISH WORLD & AREA BUDIDAYA

72.00 m



TAMPAK KANAN FISH WORLD & AREA BUDIDAYA

72.00 m



UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
2020

JUDUL TUGAS AKHIR
PERANCANGAN FISZ EDUPARK
DI KABUPATEN PASURUAN
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI

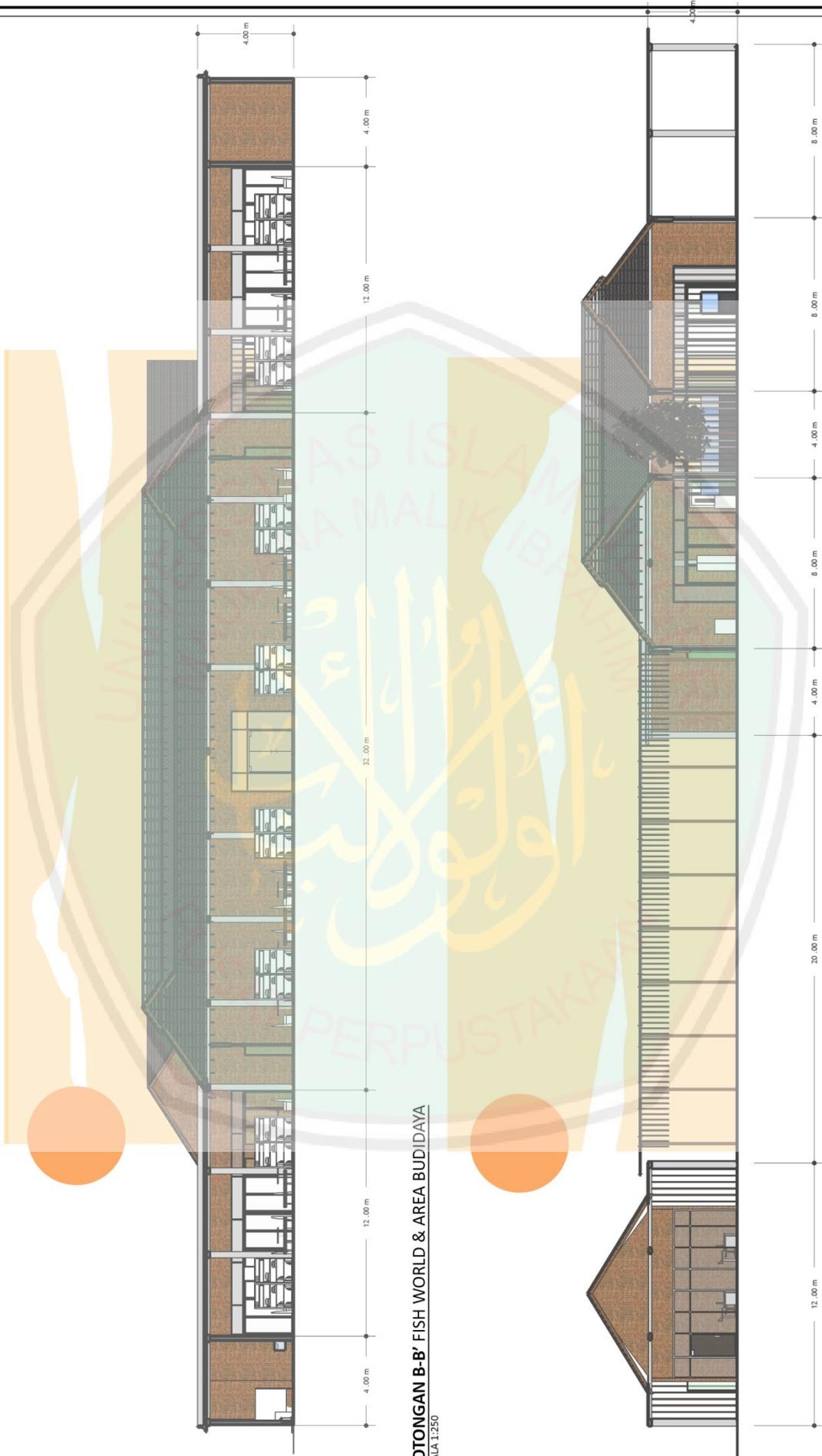
NAMA MAHASISWA
ROFI ANDRIANI
15660059

DOSEN PEMBIMBING
NUNIK JUNARA, M.T
PUJJI PRATITIS WISMANTARA, M.T

GAMBAR ARSITEKTURAL
TAMPAK FISH WORLD & AREA BUDIDAYA
SKALA
1:300

POTONGAN A-A' FISH WORLD & AREA BUDIDAYA

SKALA 1:250



POTONGAN B-B' FISH WORLD & AREA BUDIDAYA

SKALA 1:250



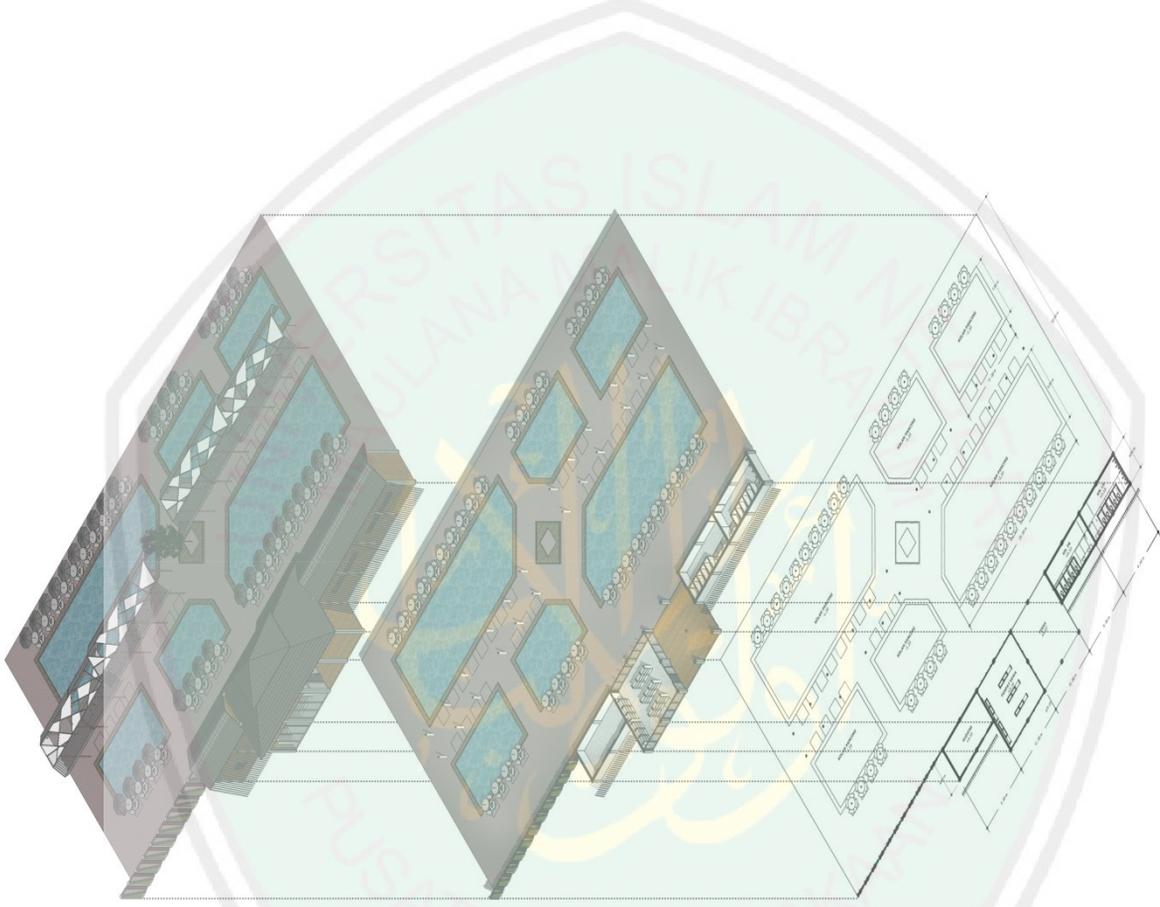
UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
2020

JUDUL TUGAS AKHIR
PERANCANGAN FISHERY
DI KABUPATEN PASURUAN
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI

NAMA MAHASISWA
ROFI ANDRIANI
15660059

DOSEN PEMBIMBING
NUNIK JUNARA, M.T
PUDJI PRATITIS WISMANTARA, M.T

GAMBAR ARSITEKTURAL
POTONGAN FISH WORLD & AREA BUDIDAYA
SKALA
1:250



UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
2020

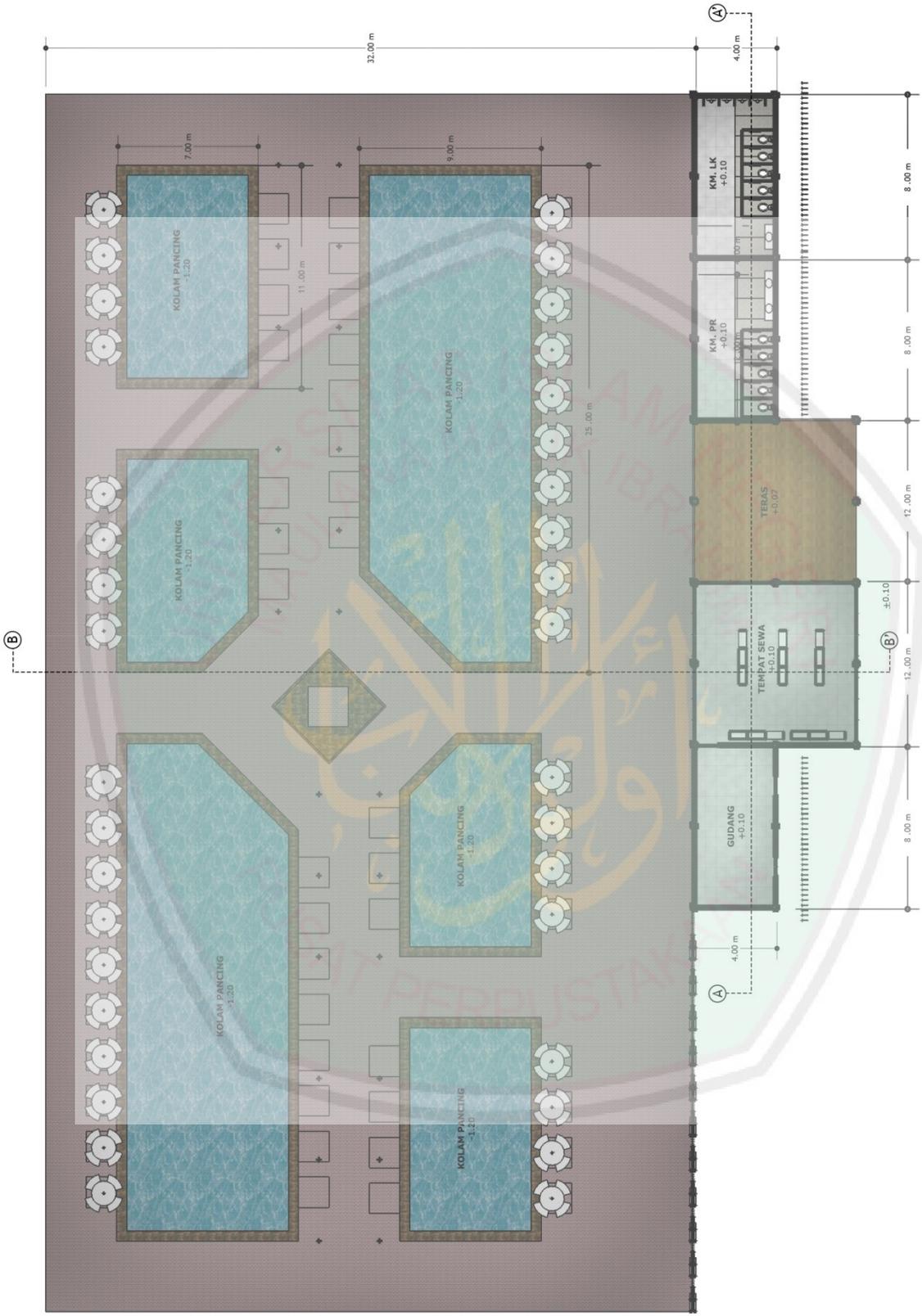


JUDUL TUGAS AKHIR
PERANCANGAN FISHERYPARK
DI KABUPATEN PASURUAN
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI

NAMA MAHASISWA
ROFI ANDRIANI
15660059

DOSEN PEMBIMBING
NUNIK JUNARA, M.T
PUDDJI PRATITIS WISMANTARA, M.T

GAMBAR ISOMETRI
KOLAM PANCING





TAMPAK DEPAN KOLAM PANCING



TAMPAK BELAKANG KOLAM PANCING



UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
 FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
 JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
 2020

JUDUL TUGAS AKHIR
 PERANCANGAN FISZ EDUPARK
 DI KABUPATEN PASURUAN
 DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI

NAMA MAHASISWA
 ROFI ANDRIANI
 15660059

DOSEN PEMBIMBING
 NUNIK JUNARA, M. T
 PUJJI PRATITIS WISMANTARA, M. T

GAMBAR ARSITEKTURAL
 TAMPAK KOLAM PANCING
 SKALA
 1:250



TAMPAK KIRI KOLAM PANCING

TAMPAK KANAN KOLAM PANCING



UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
 FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
 JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
 2020

JUDUL TUGAS AKHIR
 PERANCANGAN FISK EDUPARK
 DI KABUPATEN PASURUAN
 DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI

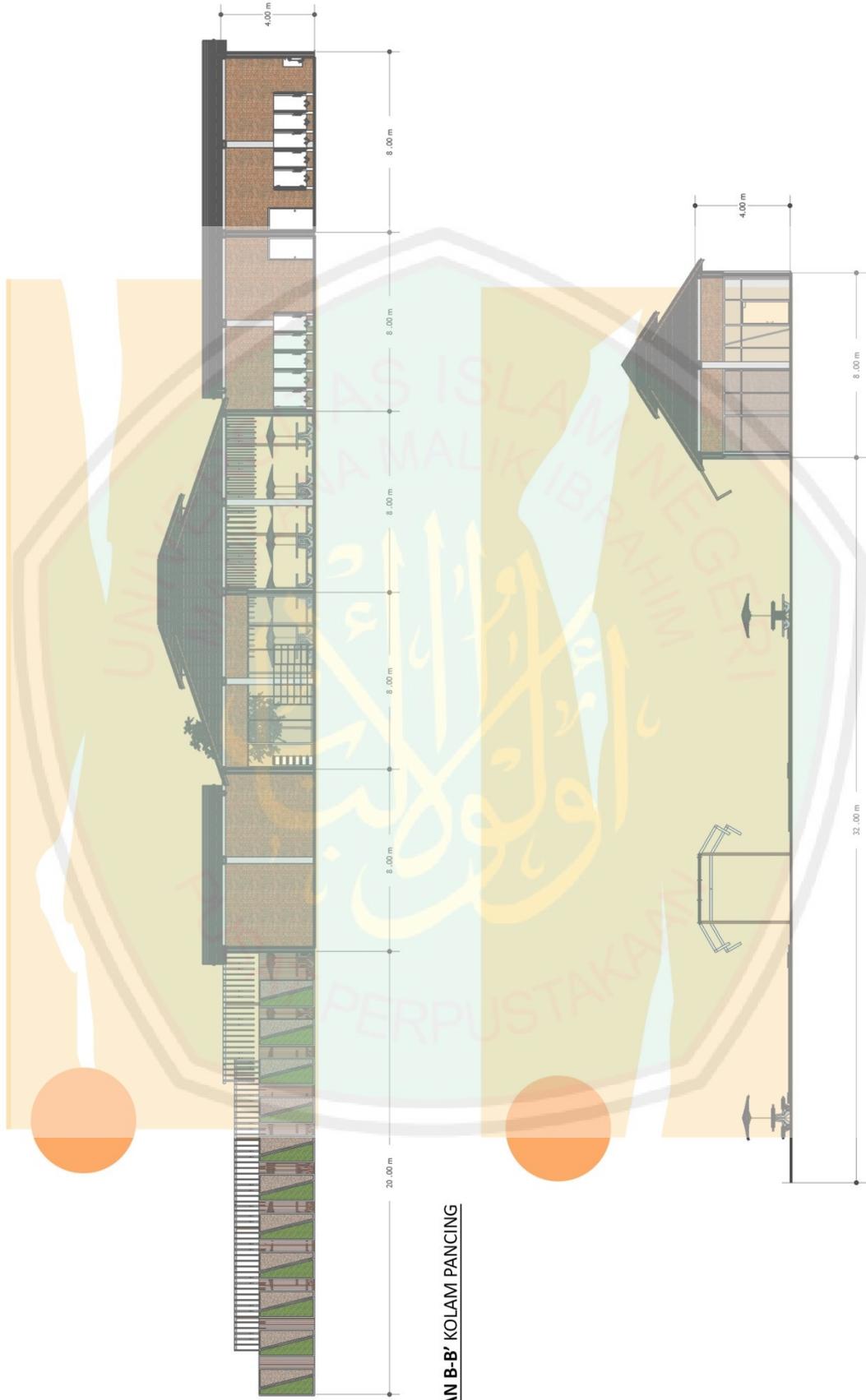
NAMA MAHASISWA
 ROFI ANDRIANI
 15660059

DOSEN PEMBIMBING
 NUNIK JUNARA, M. T
 PUJJI PRATITIS WISMANTARA, M. T

GAMBAR ARSITEKTURAL
 TAMPAK KOLAM PANCING
 SKALA
 1:250

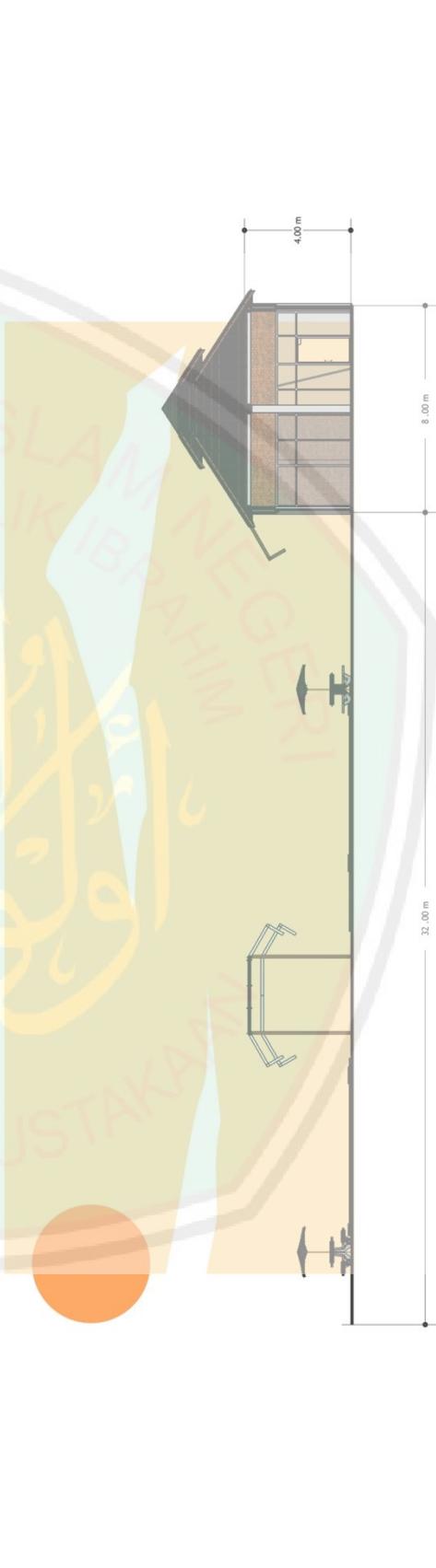
POTONGAN A-A' KOLAM PANCING

SKALA 1:250



POTONGAN B-B' KOLAM PANCING

SKALA 1:250



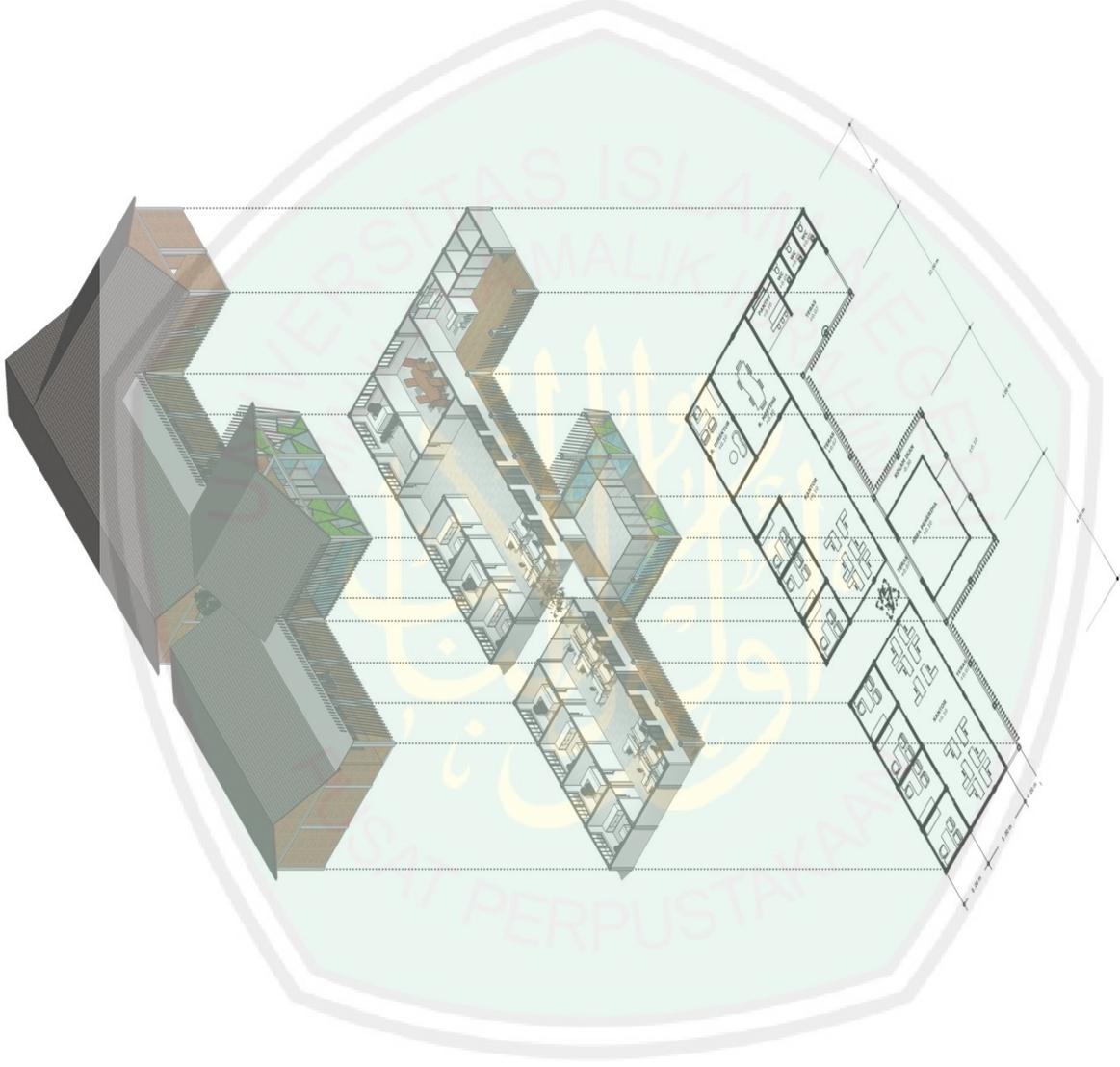
UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
2020

JUDUL TUGAS AKHIR
PERANCANGAN FISHT EDUPARK
DI KABUPATEN PASURUAN
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI

NAMA MAHASISWA
ROFI ANDRIANI
15660059

DOSEN PEMBIMBING
NUNIK JUNARA, M.T
PUDJI PRATITIS WISMANTARA, M.T

GAMBAR ARSITEKTURAL
POTONGAN KOLAM PANCING
SKALA
1:250



UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
 FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
 JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
 2020

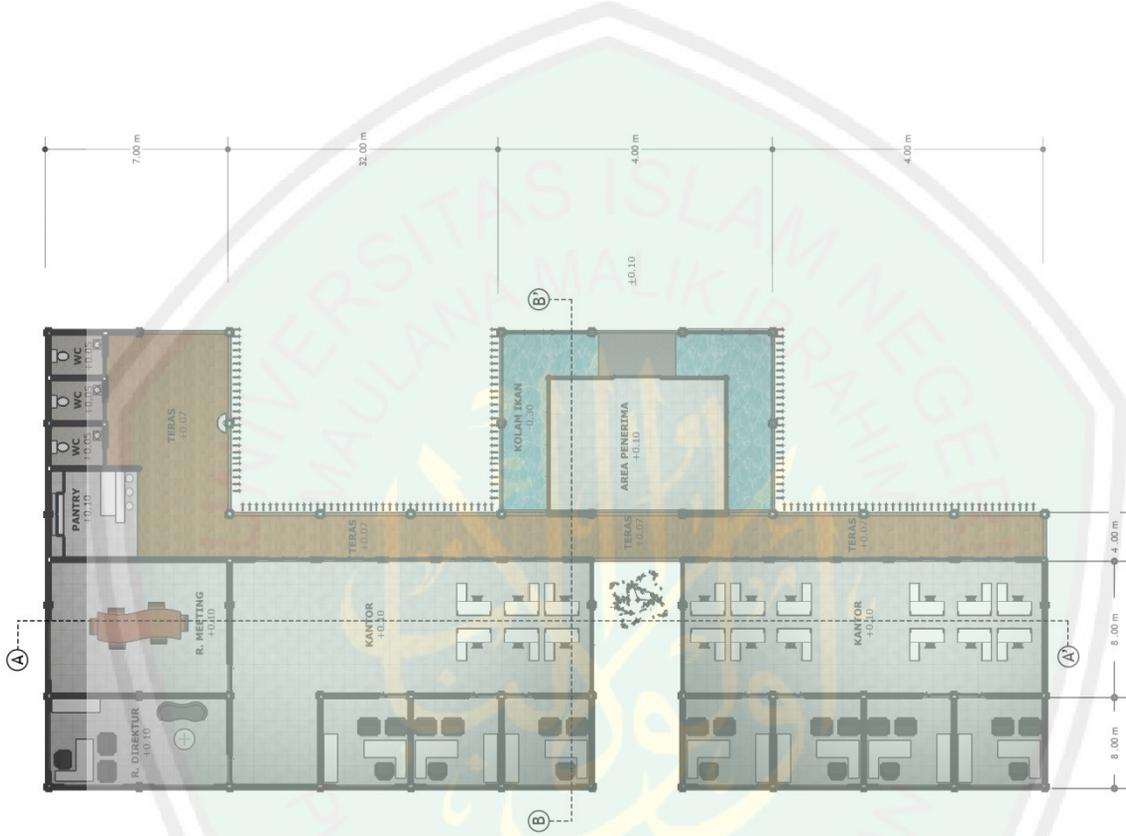
JUDUL TUGAS AKHIR
 PERANCANGAN FISIF EDUPARK
 DI KABUPATEN PASURUAN
 DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI

NAMA MAHASISWA
 ROTI ANDRIANI
 15660059

DOSEN PEMBIMBING
 NUNIK JUNARA, M.T
 PUDDI PRATITIS WISMANTARA, M.T

GAIBAR, ISOMETRI
 KANTOR PENGELOLA





UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
 FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
 JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
 2020



JUDUL TUGAS AKHIR
 PERANCANGAN FISIT EDUPARK
 DI KABUPATEN PASURUAN
 DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI

NAMA MAHASISWA
 ROFI ANDRIANI
 15660059

DOSEN PEMBIMBING
 NUNIK JUNARA, M.T
 PUJJI PRATITIS WISMANTARA, M.T

GAMBAR ARSITEKTURAL
 DENAH KANTOR PENGELOLA
 SKALA
 1:300



TAMPAK DEPAN KANTOR PENGELOLA

TAMPAK BELAKANG KANTOR PENGELOLA



UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
 FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
 JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
 2020

JUDUL TUGAS AKHIR
 PERANCANGAN FISZ EDUPARK
 DI KABUPATEN PASURUAN
 DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI

NAMA MAHASISWA
 ROFI ANDRIANI
 15660059

DOSEN PEMBIMBING
 NUNIK JUNARA, M.T
 PUJJI PRATITIS WISAMANTARA, M.T

GAMBAR ARSITEKTURAL
 TAMPAK KANTOR PENGELOLA
 SKALA
 1:200



TAMPAK KIRI KANTOR PENGELOLA

TAMPAK KANAN KANTOR PENGELOLA



UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
2020

JUDUL TUGAS AKHIR
PERANCANGAN FISZ EDUPARK
DI KABUPATEN PASURUAN
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI

NAMA MAHASISWA
ROFI ANDRIANI
15660059

DOSEN PEMBIMBING
NUNIK JUNARA, M. T
PUJJI PRATITIS WISMANTARA, M. T

GAMBAR ARSITEKTURAL
TAMPAK KANTOR PENGELOLA
SKALA
1:200

POTONGAN A-A' KANTOR PENGELOLA
SKALA 1:200



POTONGAN B-B' KANTOR PENGELOLA
SKALA 1:200



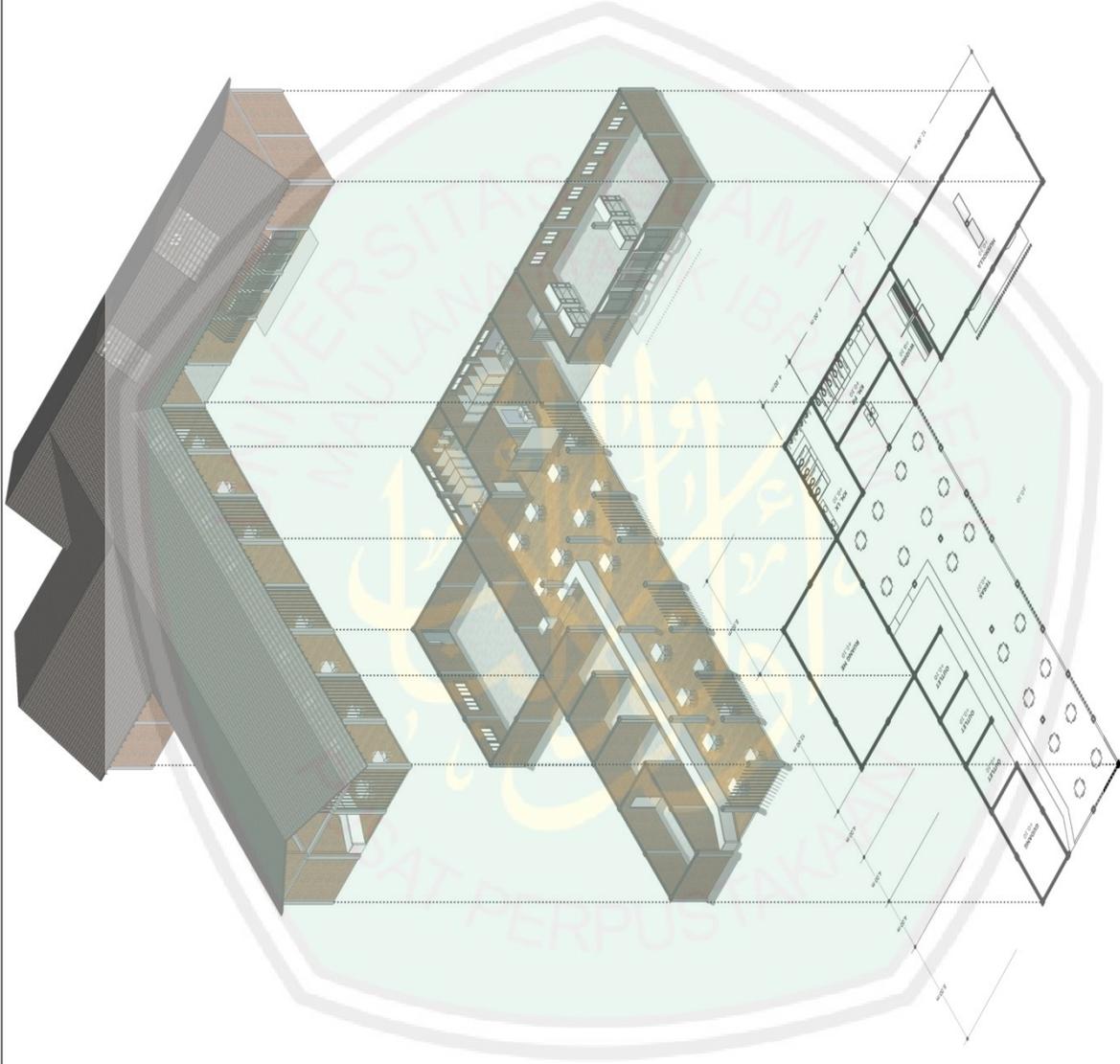
UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
2020

JUDUL TUGAS AKHIR
PERANCANGAN FISIT EDUPARK
DI KABUPATEN PASURUAN
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI

NAMA MAHASISWA
ROFI ANDRIANI
15660059

DOSEN PEMBIMBING
NUNIK JUNARA, M.T
PUDJI PRATITIS WISMANTARA, M.T

GAMBAR ARSITEKTURAL
POTONGAN KANTOR PENGELOLA
SKALA
1:200



UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
 FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
 JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
 2020

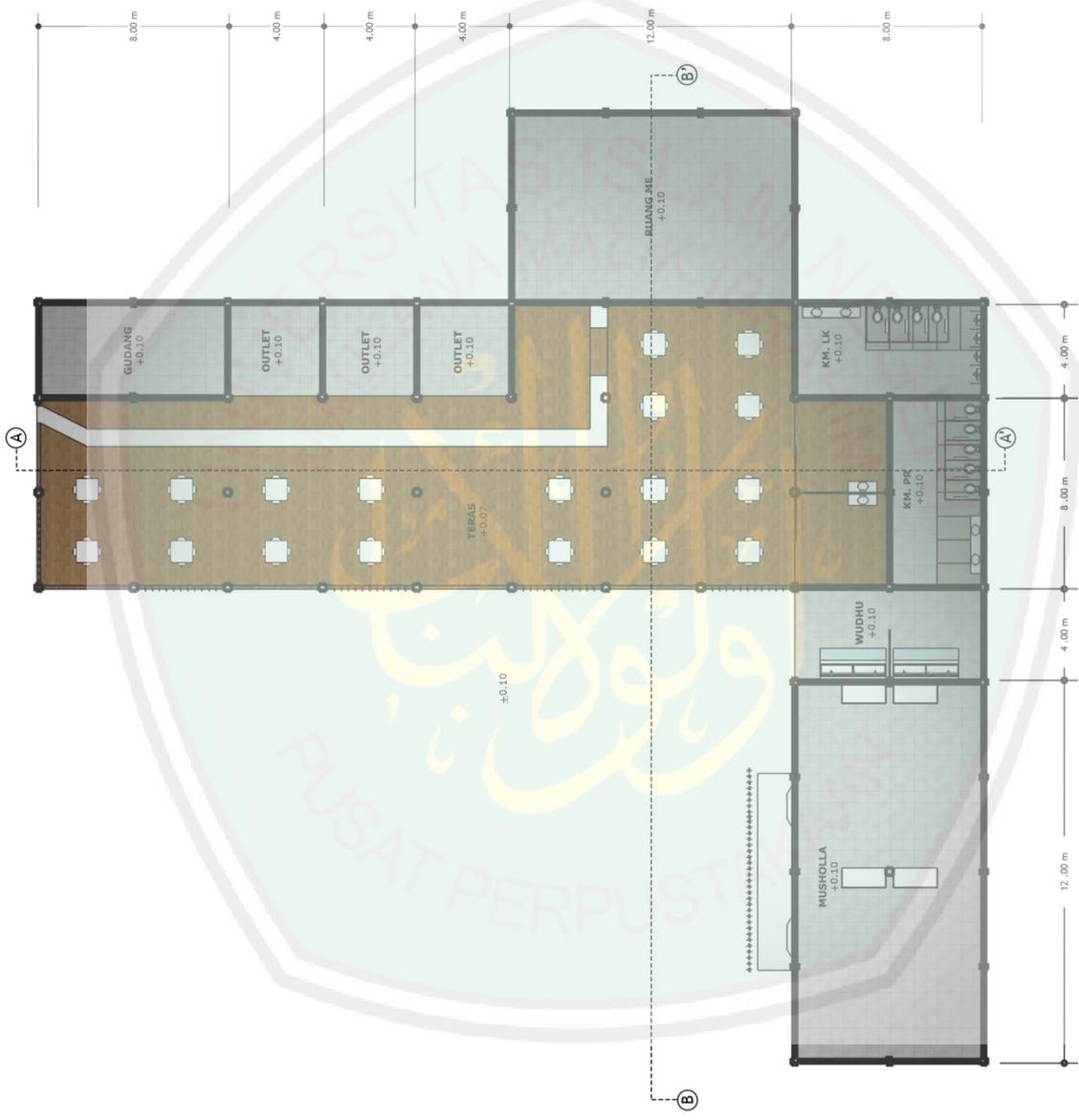
JUDUL TUGAS AKHIR
 PERANCANGAN FISHERYPARK
 DI KABUPATEN PASURUAN
 DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI

NAMA MAHASISWA
 ROTI ANDRIANI
 15660059

DOSEN PEMBIMBING
 NUNIK JUNARA, M.T
 PUDDJI PRATITIS WISWANTARA, M.T

GAMBAR ISOMETRI
 FOODCOURT





UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
 FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
 JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
 2020

JUDUL TUGAS AKHIR
 PERANCANGAN FISIT EDUPARK
 DI KABUPATEN PASURUAN
 DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI

NAMA MAHASISWA
 ROFI ANDRIANI
 15660059

DOSEN PEMBIMBING
 NUNIK JUNARA, M.T
 PUJJI PRATITIS WISMANTARA, M.T

GAMBAR ARSITEKTURAL
 DENAH FOODCOURT
 SKALA
 1:300



TAMPAK DEPAN FOODCOURT

TAMPAK BELAKANG FOODCOURT



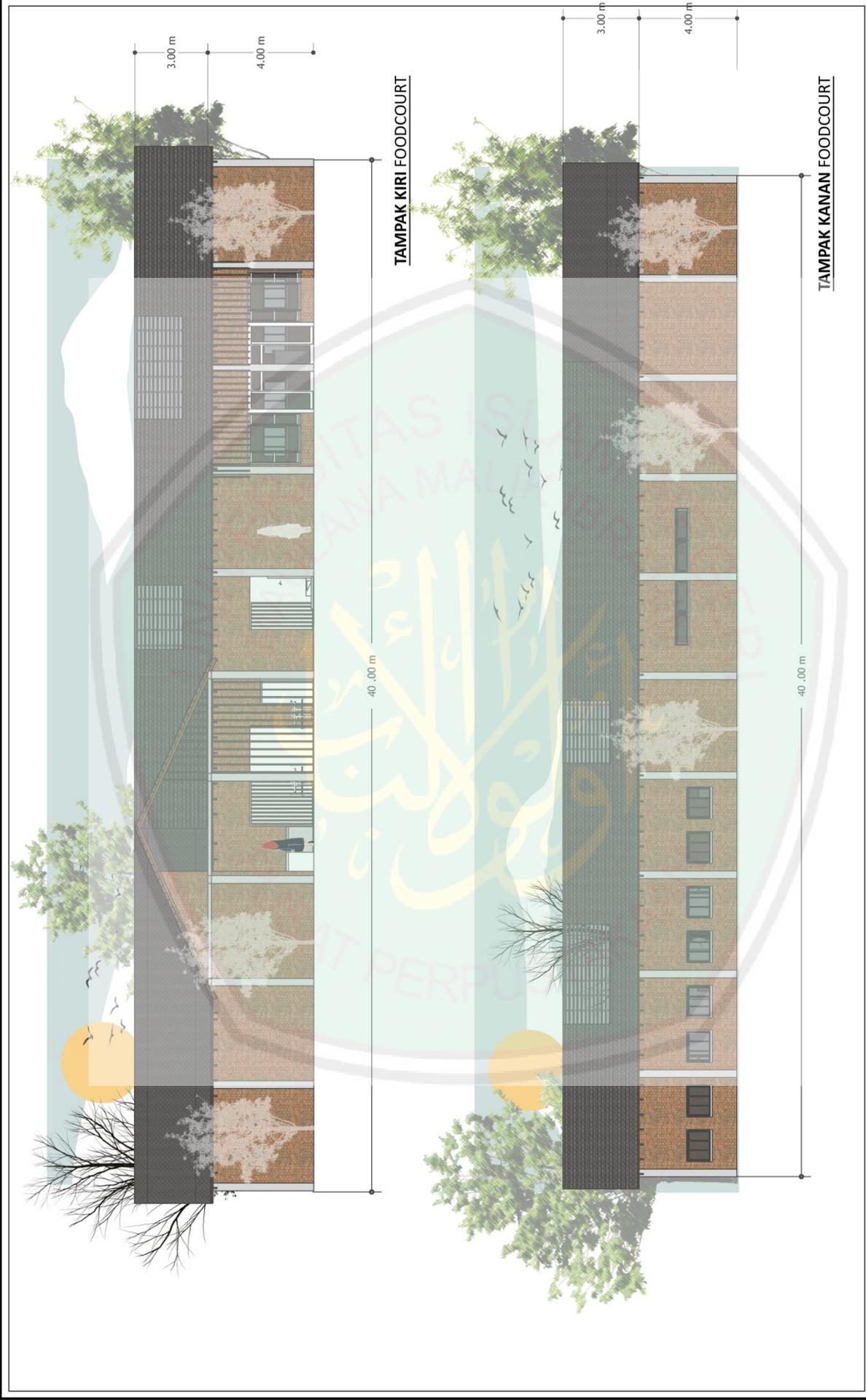
UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
 FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
 JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
 2020

JUDUL TUGAS AKHIR
 PERANCANGAN FISIT EDUPARK
 DI KABUPATEN PASURUAN
 DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI

NAMA MAHASISWA
 ROFI ANDRIANI
 15660059

DOSEN PEMBIMBING
 NUNIK JUNARA, M.T
 PUJJI PRATITIS WISAMANTARA, M.T

GAMBAR ARSITEKTURAL
 TAMPAK FOODCOURT
 SKALA
 1:200



UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
 FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
 JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
 2020

JUDUL TUGAS AKHIR
 PERANCANGAN FISZ EDUPARK
 DI KABUPATEN PASURUAN
 DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI

NAMA MAHASISWA
 ROFI ANDRIANI
 15660059

DOSEN PEMBIMBING
 NUNIK JUNARA, M.T
 PUJJI PRATITIS WISMANTARA, M.T

GAMBAR ARSITEKTURAL
 TAMPAK FOODCOURT
 SKALA
 1:200

POTONGAN A-A' FOODCOURT
SKALA 1:200



POTONGAN B-B' FOODCOURT
SKALA 1:200



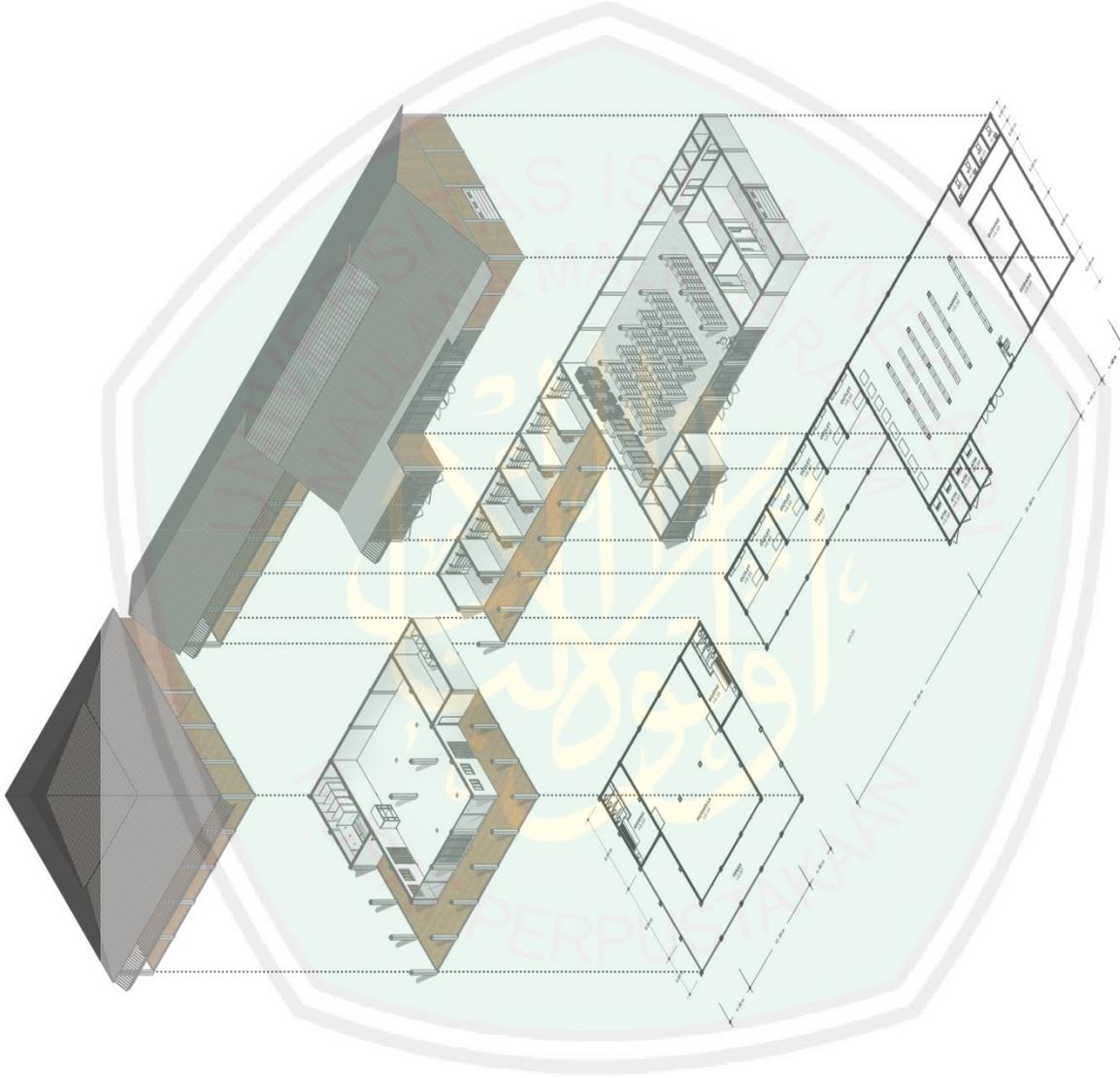
UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
2020

JUDUL TUGAS AKHIR
PERANCANGAN FISIT EDUPARK
DI KABUPATEN PASURUAN
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI

NAMA MAHASISWA
ROFI ANDRIANI
15660059

DOSEN PEMBIMBING
NUNIK JUNARA, M.T
PUDJI PRATITIS WISMANTARA, M.T

GAMBAR ARSITEKTURAL
POTONGAN FOODCORT
SKALA
1:200



UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
 FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
 JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
 2020

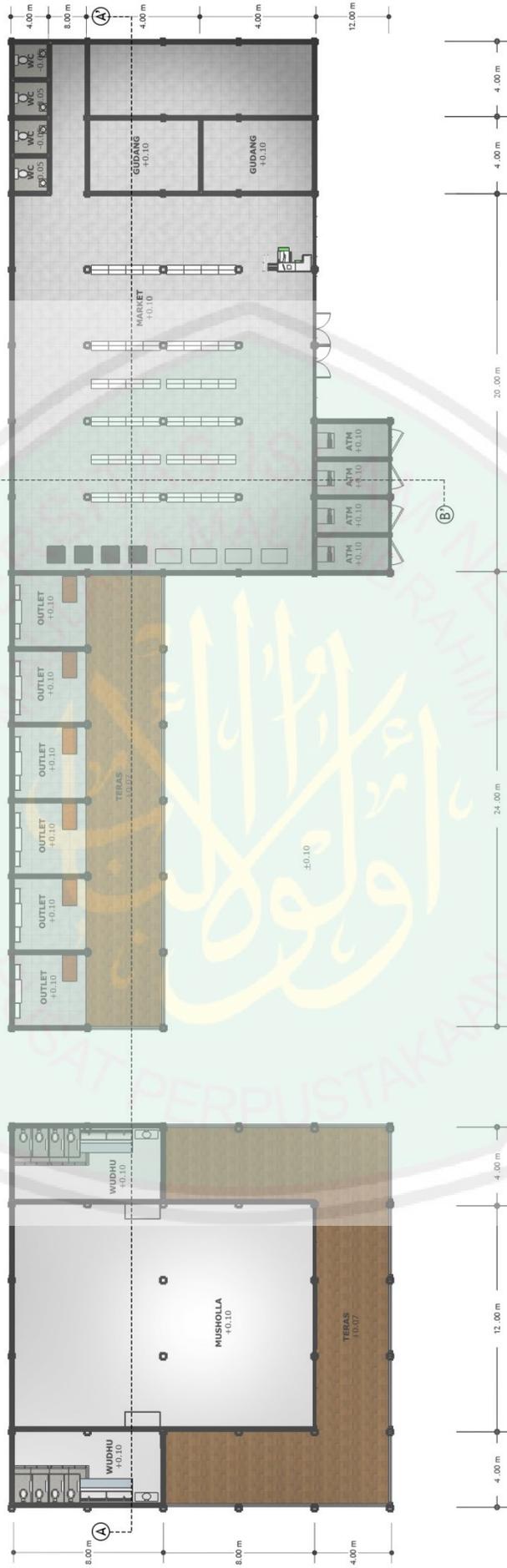


JUDUL TUGAS AKHIR
 PERANCANGAN FISHERYPARK
 DI KABUPATEN PASURUAN
 DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI

NAMA MAHASISWA
 ROTI ANDRIANI
 15660059

DOSEN PEMBIMBING
 NUNIK JUNARA, M.T
 PUDDJI PRATITIS WISMANTARA, M.T

GAMBAR ISOMETRI
 PASAR OLEH-OLEH & MUSHOLLA



GAMBAR ARSITEKTURAL
DENAH PASAR OLEH-OLEH & MUSHOLLA
SKALA
1:300

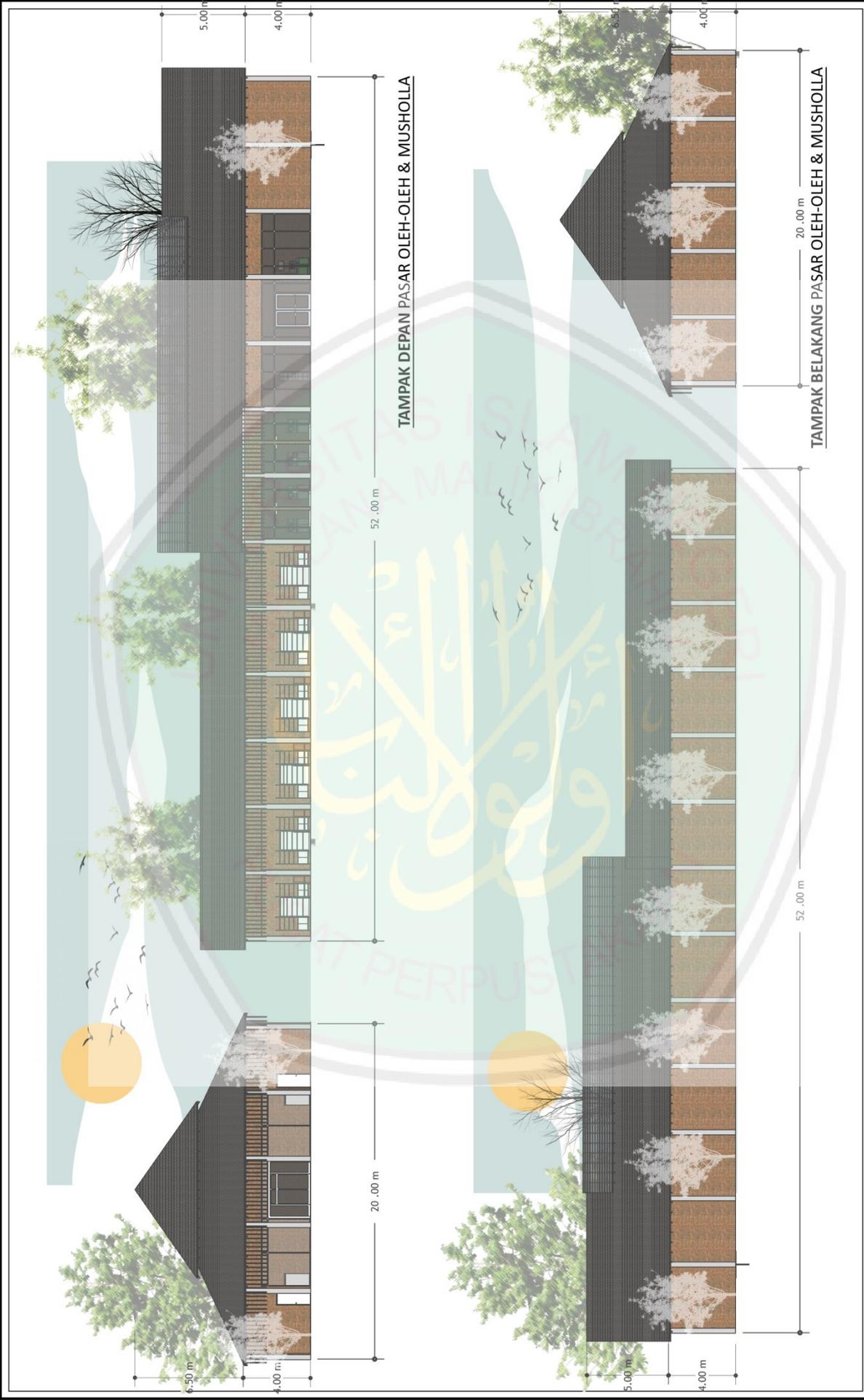
DOSEN PEMBIMBING
NUNIK JUNARA, M.T
PUDDI PRATITIS WISMANTARA, M.T

NAMA MAHASISWA
ROFI ANDRIANI
15660059

JUDUL TUGAS AKHIR
PERANCANGAN FISIT EDUPARK
DI KABUPATEN PASURUAN
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI

UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
2020





TAMPAK DEPAN PASAR OLEH-OLEH & MUSHOLLA

TAMPAK BELAKANG PASAR OLEH-OLEH & MUSHOLLA



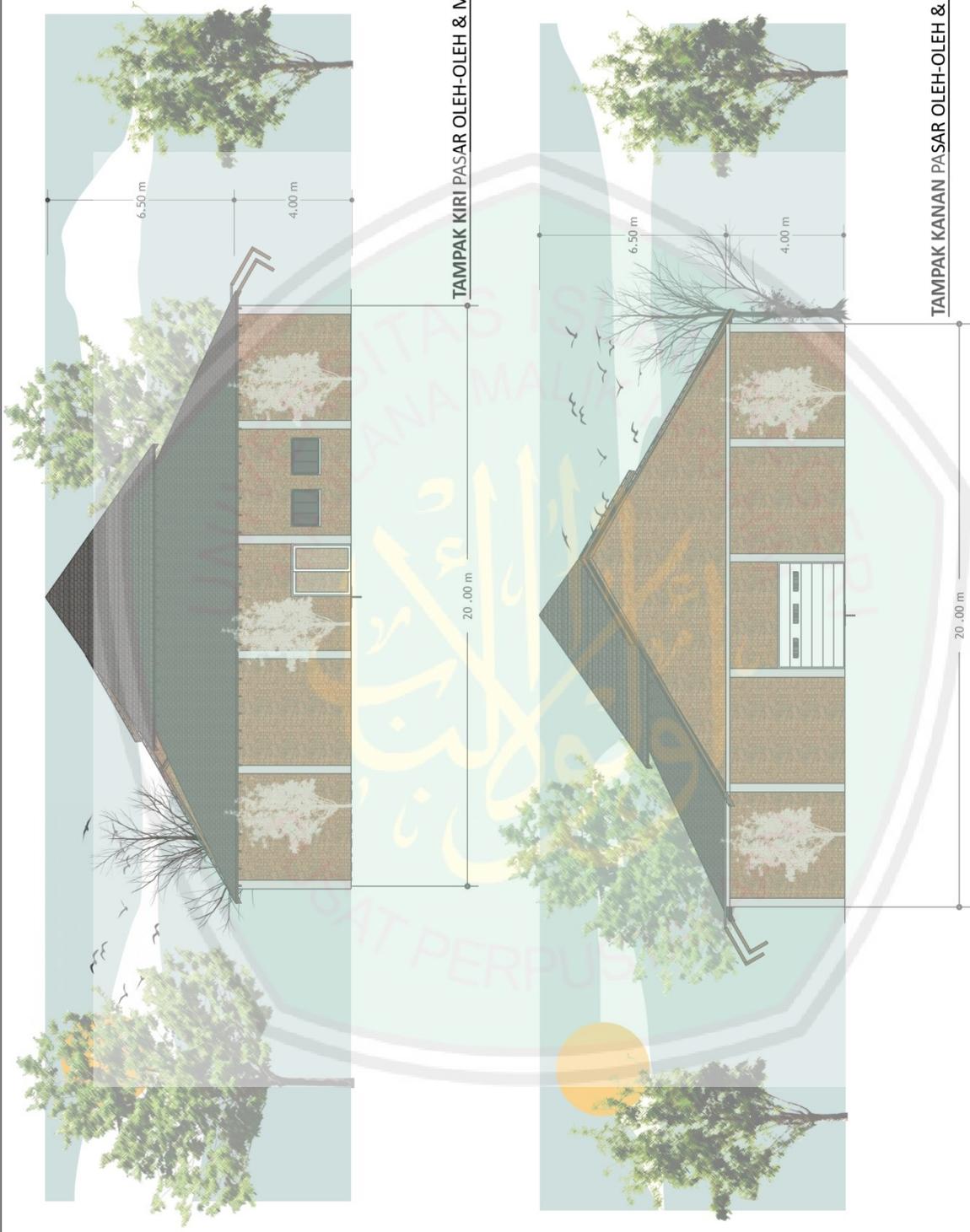
UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
 FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
 JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
 2020

JUDUL TUGAS AKHIR
 PERANCANGAN FISZ EDUPARK
 DI KABUPATEN PASURUAN
 DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI

NAMA MAHASISWA
 ROFI ANDRIANI
 15660059

DOSEN PEMBIMBING
 NUNIK JUNARA, M.T
 PUJJI PRATITIS WISMANTARA, M.T

GAMBAR ARSITEKTURAL
 TAMPAK PASAR OLEH-OLEH & MUSHOLLA
 SKALA
 1:300



TAMPAK KIRI PASAR OLEH-OLEH & MUSHOLLA

TAMPAK KANAN PASAR OLEH-OLEH & MUSHOLLA



UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
 FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
 JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
 2020

JUDUL TUGAS AKHIR
 PERANCANGAN FISHERY EDUPARK
 DI KABUPATEN PASURUAN
 DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI

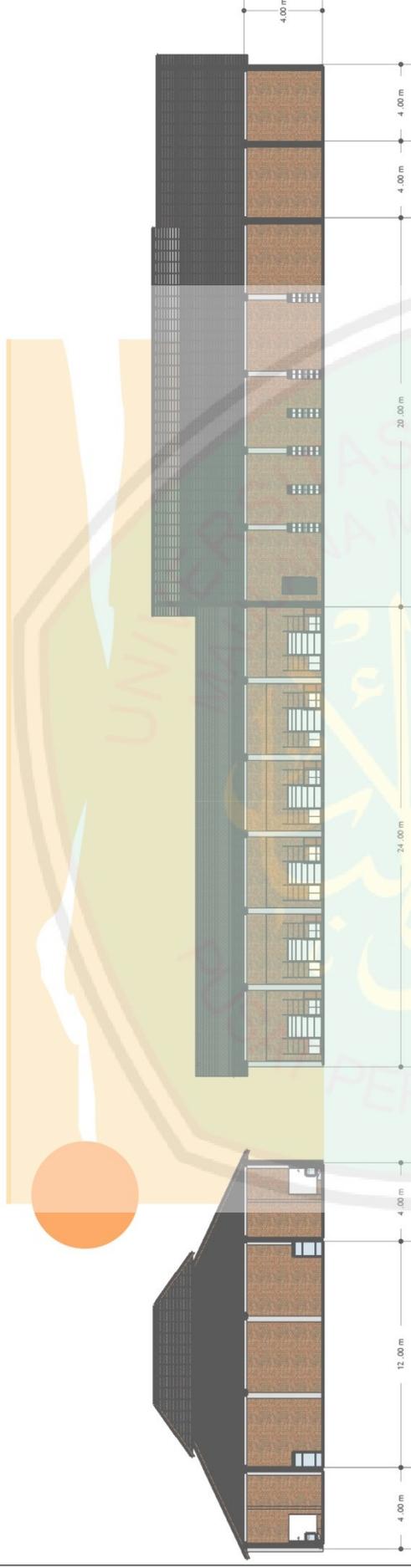
NAMA MAHASISWA
 ROFI ANDRIANI
 15660059

DOSEN PEMBIMBING
 NUNIK JUNARA, M.T
 PUJJI PRATITIS WISMANTARA, M.T

GAMBAR ARSITEKTURAL
 TAMPAK PASAR OLEH-OLEH & MUSHOLLA
 SKALA
 1:200

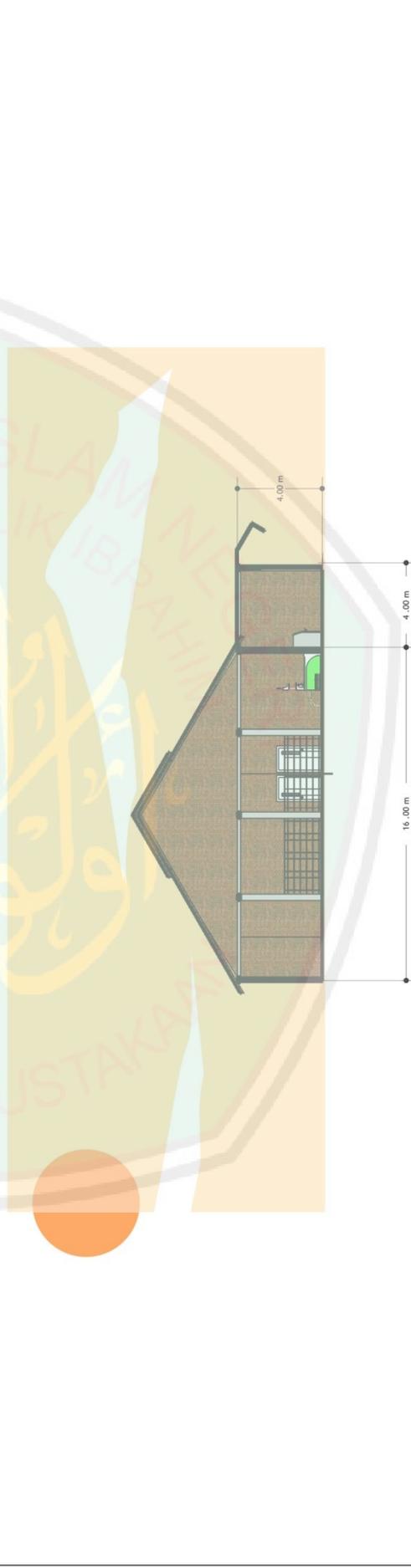
POTONGAN A-A' PASAR OLEH-OLEH & MUSHOLLA

SKALA 1:300



POTONGAN B-B' PASAR OLEH-OLEH & MUSHOLLA

SKALA 1:300



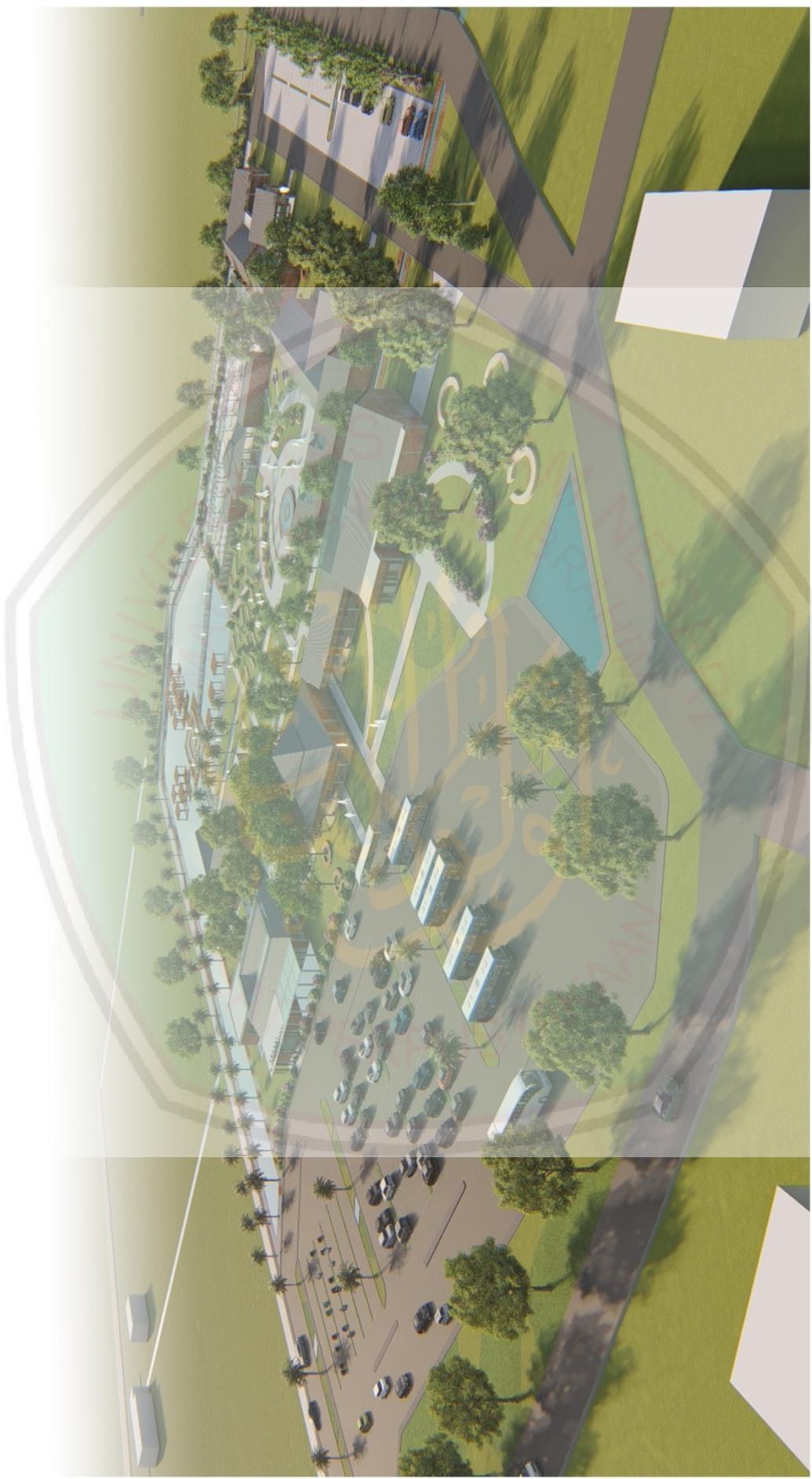
UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
2020

JUDUL TUGAS AKHIR
PERANCANGAN FISIT EDUPARK
DI KABUPATEN PASURUAN
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI

NAMA MAHASISWA
ROFI ANDRIANI
15660059

DOSEN PEMBIMBING
NUNIK JUNARA, M.T
PUDJI PRATITIS WISMANTARA, M.T

GAMBAR ARSITEKTURAL
POTONGAN PASAR OLEH-OLEH & MUSHOLLA
SKALA
1:300



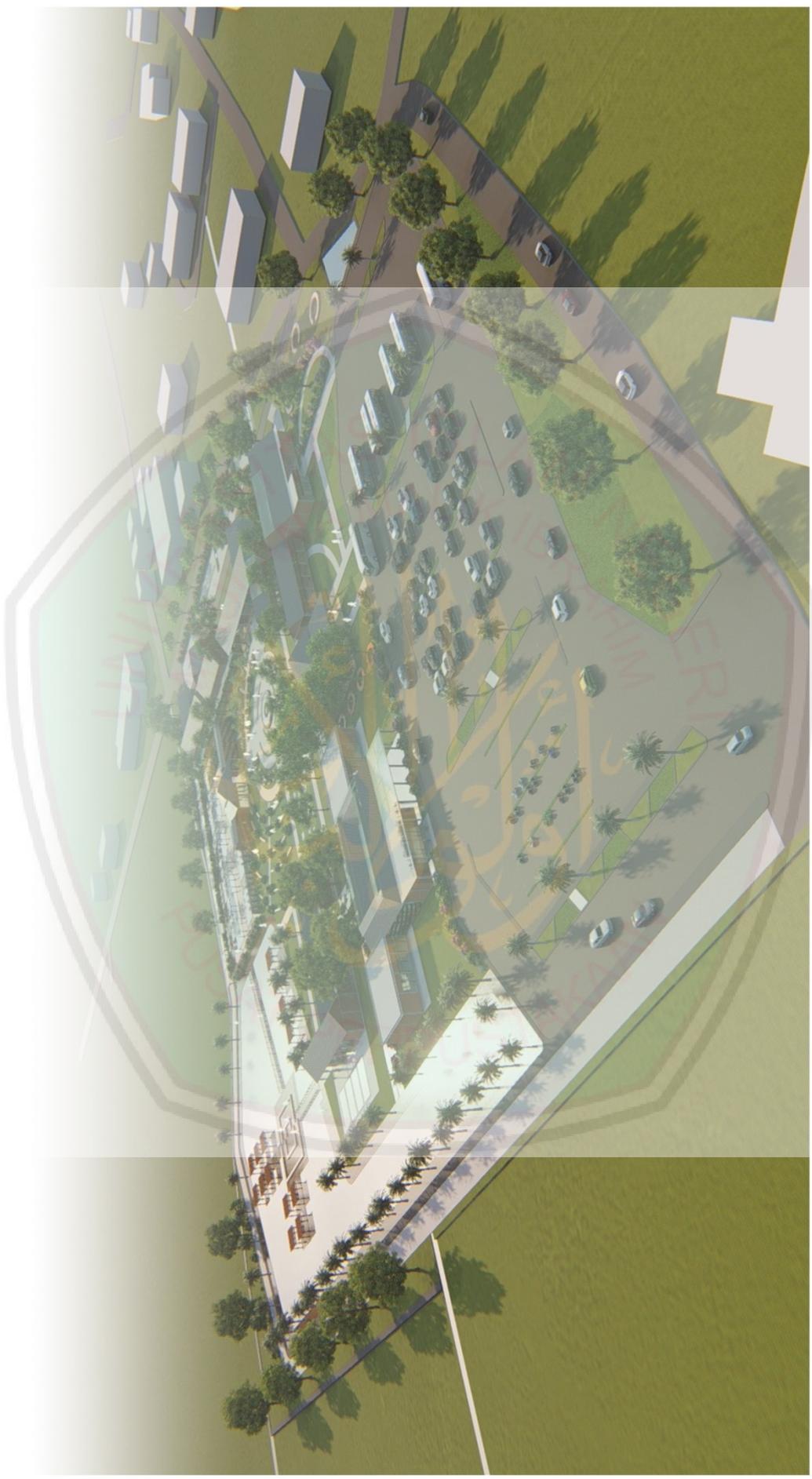
UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
2020

JUDUL TUGAS AKHIR
PERANCANGAN FISIT EDUPARK
DI KABUPATEN PASURUAN
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI

NAMA MAHASISWA
ROFI ANDRIANI
15660059

DOSEN PEMBIMBING
NUNIK JUNARA, M.T
PUDDI PRATITIS WISMANTARA, M.T

GAMBAR ARSITEKTURAL
PERSPEKTIF KAWASAN



UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
2020

JUDUL TUGAS AKHIR
PERANCANGAN FISYH EDUPARK
DI KABUPATEN PASURUAN
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI

NAMA MAHASISWA
ROFT ANDRIANI
15660059

DOSEN PEMBIMBING
NUNIK JUNARA, M.T
PUDDI PRATITIS WISMANTARA, M.T

GAMBAR ARSITEKTURAL
PERSPEKTIF KAWASAN



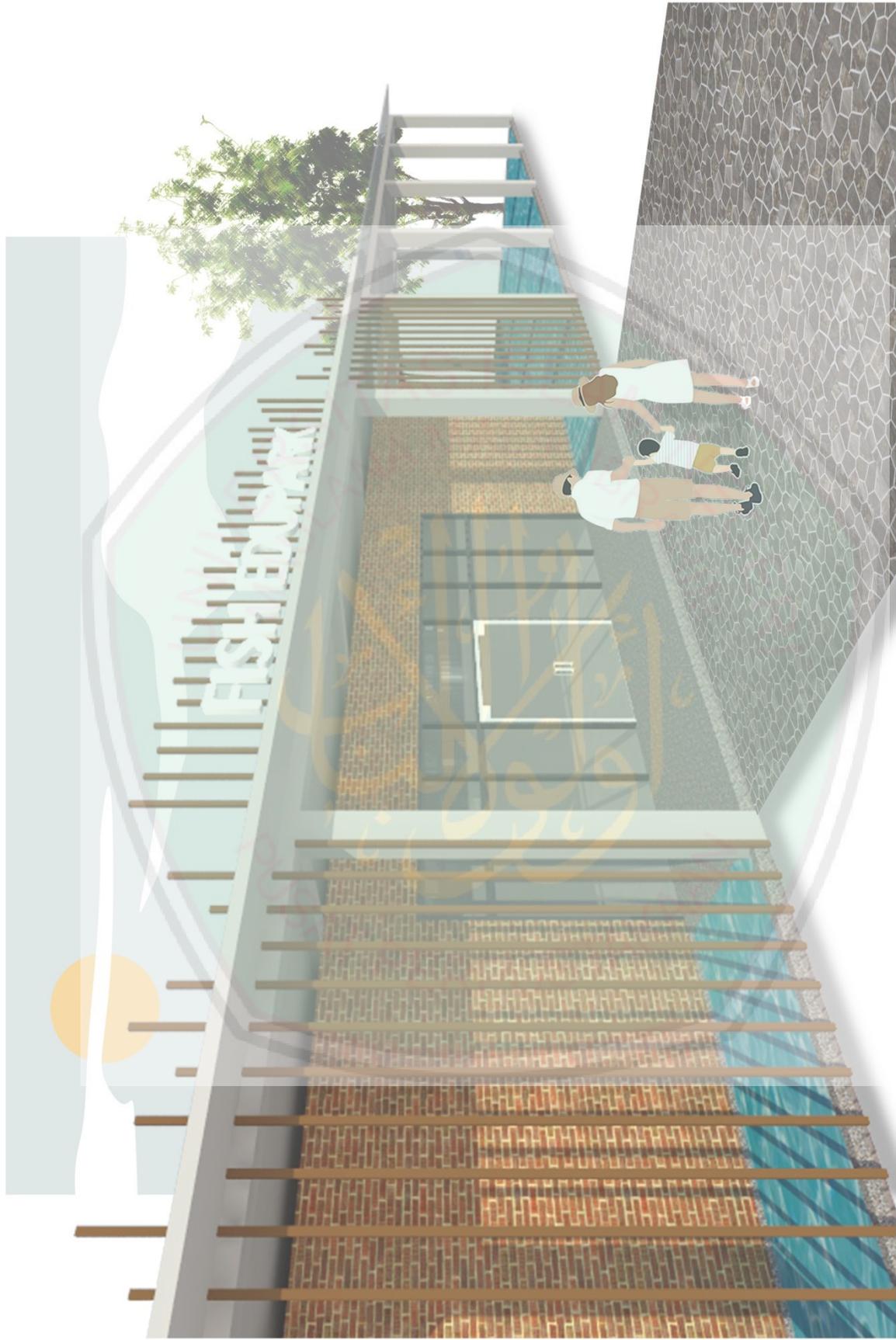
UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
2020

JUDUL TUGAS AKHIR
PERANCANGAN FISYH EDUPARK
DI KABUPATEN PASURUAN
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI

NAMA MAHASISWA
ROFI ANDRIANI
15660059

DOSEN PEMBIMBING
NUNIK JUNARA, M.T
PUDDI PRATITIS WISMANTARA, M.T

GAMBAR ARSITEKTURAL
PERSPEKTIF TAMAN TENGAH



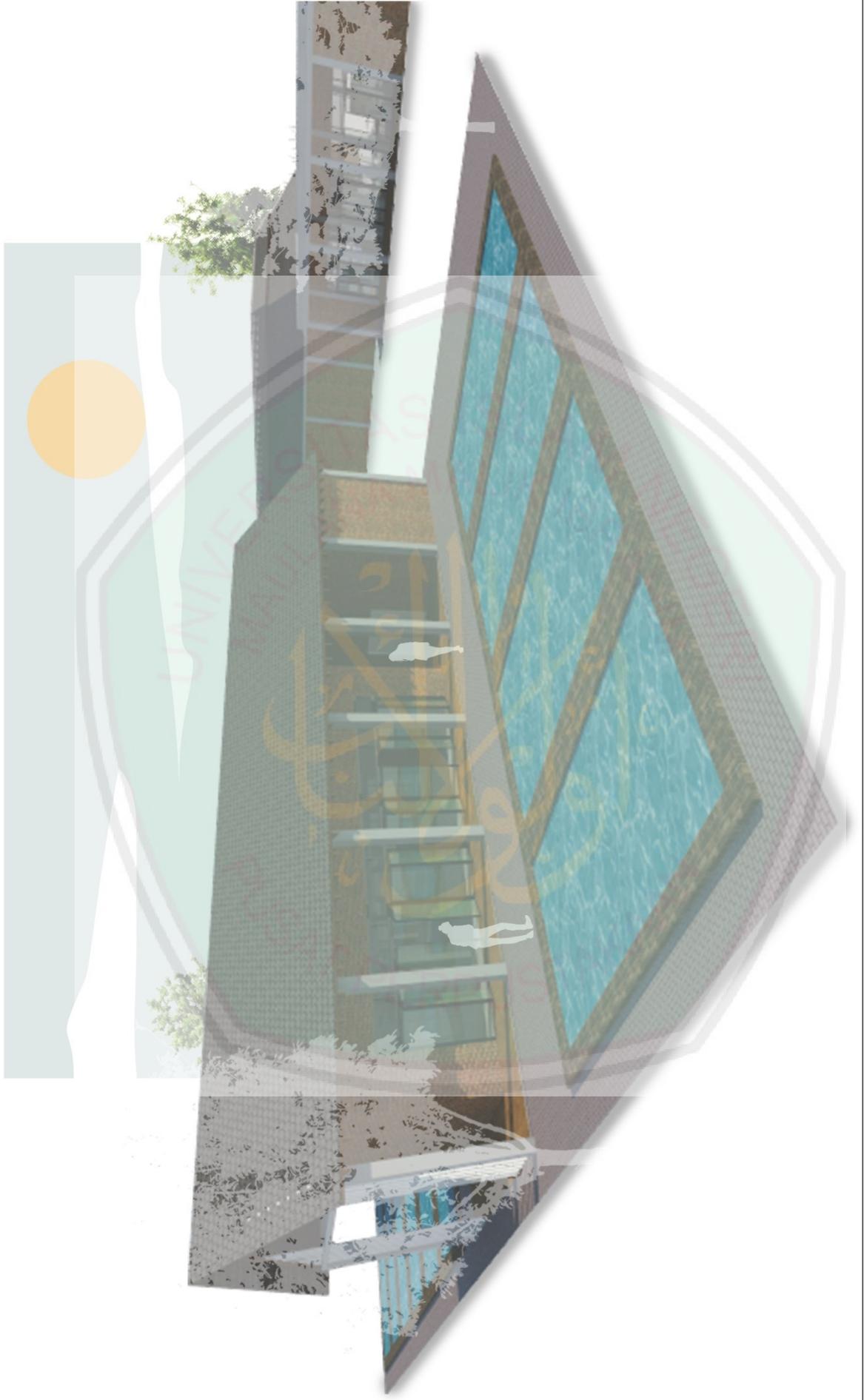
UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
2020

JUDUL TUGAS AKHIR
PERANCANGAN FISF EDUPARK
DI KABUPATEN PASURUAN
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI

NAMA MAHASISWA
PROFI ANDRIANI
15660059

DOSEN PEMBIMBING
NUNIK JUNARA, M.T
PUDDI PRAITIS WISMANTARA, M.T

GAMBAR ARSITEKTURAL
PERSPEKTIF EKSTERIOR
BANGUNAN
FISF WORLD



UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
2020



JUDUL TUGAS AKHIR
PERANCANGAN FISF EDUPARK
DI KABUPATEN PASURUAN
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI

NAMA MAHASISWA
PROFI ANDRIANI
15660059

DOSEN PEMBIMBING
NUNIK JUNARA, M.T
PUDDI PRAITIS WISMANTARA, M.T

GAMBAR ARSITEKTURAL
PERSPEKTIF EKSTERIOR
BANGUNAN
AREA BUDIDAYA



UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
2020

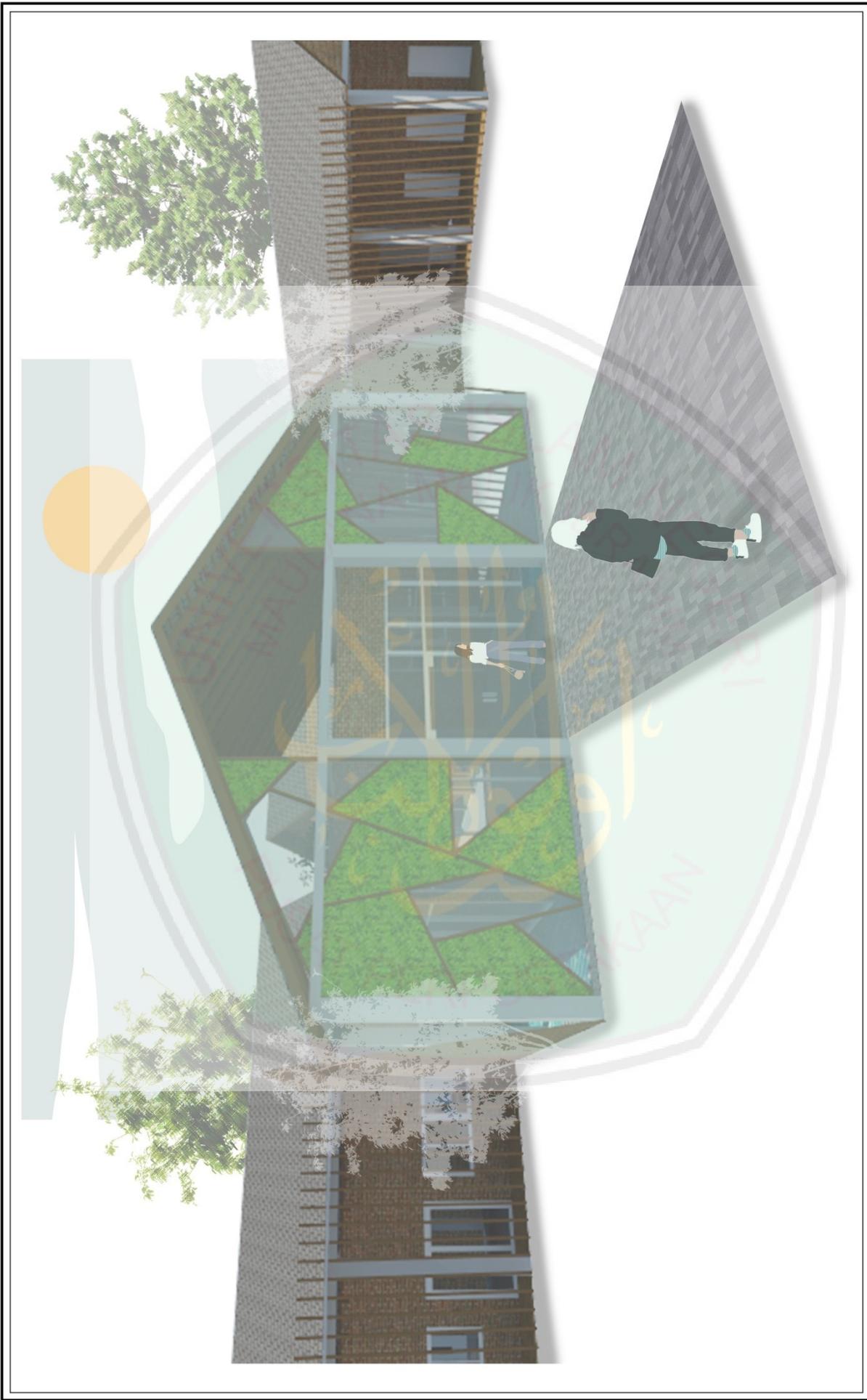


JUDUL TUGAS AKHIR
PERANCANGAN FISIF EDUPARK
DI KABUPATEN PASURUAN
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI

NAMA MAHASISWA
PROFI ANDRIANI
15660059

DOSEN PEMBIMBING
NUNIK JUNARA, M.T
PUDDI PRAITIS WISMANTARA, M.T

GAMBAR ARSITEKTURAL
PERSPEKTIF EKSTERIOR
BANGUNAN
KOLAW PANCING



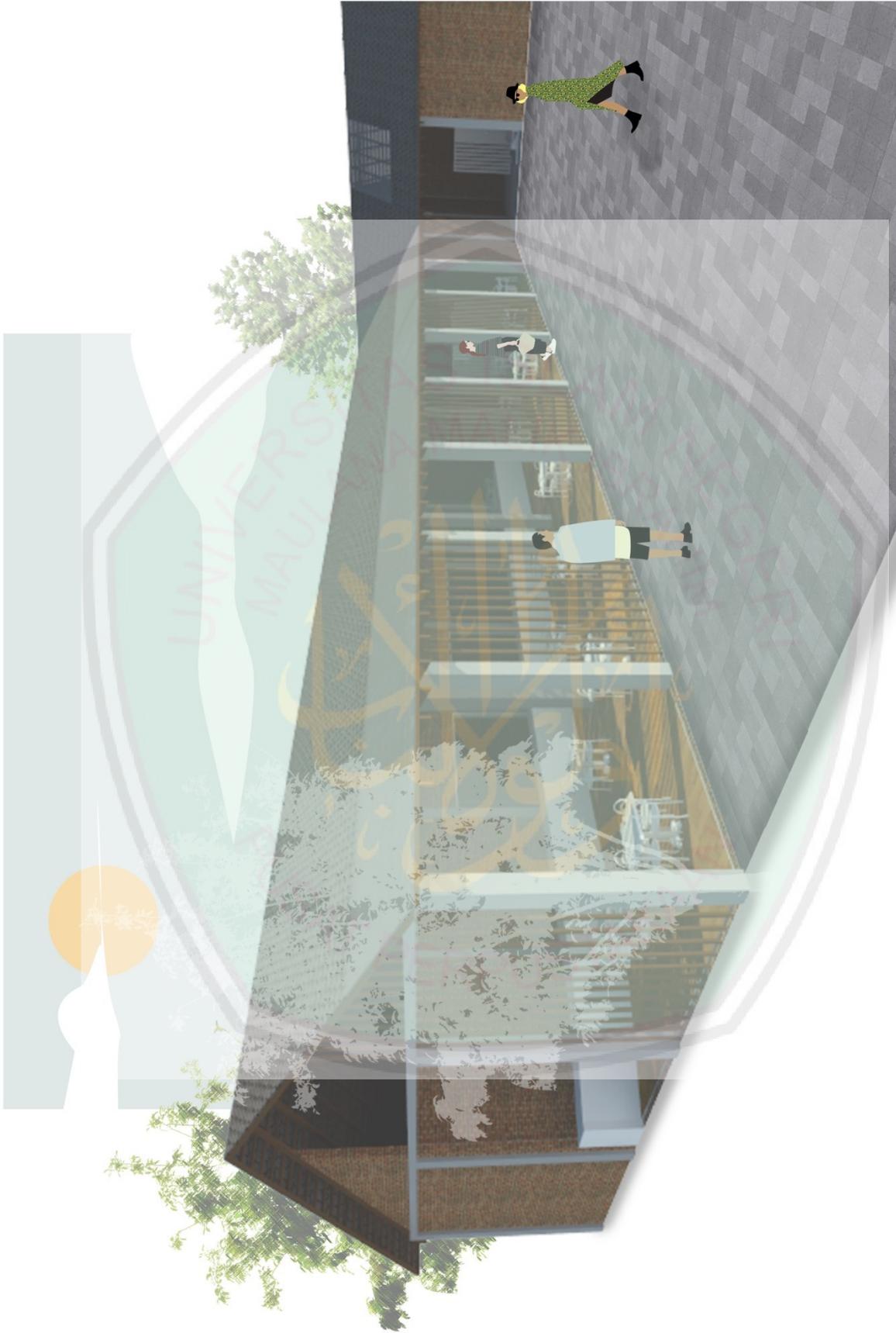
UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
2020

JUDUL TUGAS AKHIR
PERANCANGAN FISIF EDUPARK
DI KABUPATEN PASURUAN
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI

NAMA MAHASISWA
PROFI ANDRIANI
15660059

DOSEN PEMBIMBING
NUNIK JUNARA, M.T
PUDDI PRAITIS WISMANTARA, M.T

GAMBAR ARSITEKTURAL
PERSPEKTIF EKSTERIOR
BANGUNAN
KANTOR PENGELOLA



UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
2020

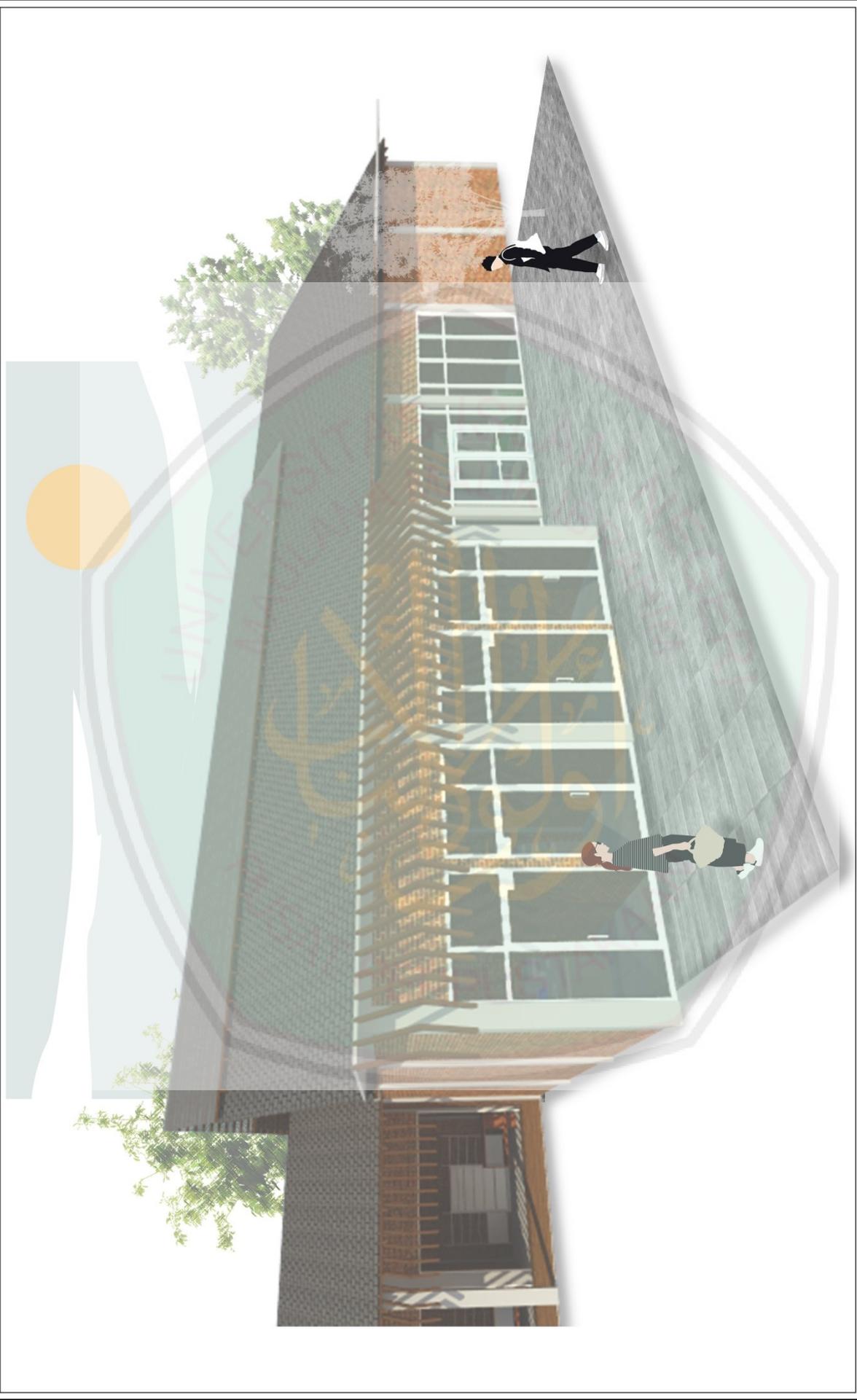


JUDUL TUGAS AKHIR
PERANCANGAN FISIF EDUPARK
DI KABUPATEN PASURUAN
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI

NAMA MAHASISWA
PROFI ANDRIANI
15660059

DOSEN PEMBIMBING
NUNIK JUNARA, M.T
PUDDI PRAITIS WISMANTARA, M.T

GAMBAR ARSITEKTURAL
PERSPEKTIF EKSTERIOR
BANGUNAN
FOODCOURT



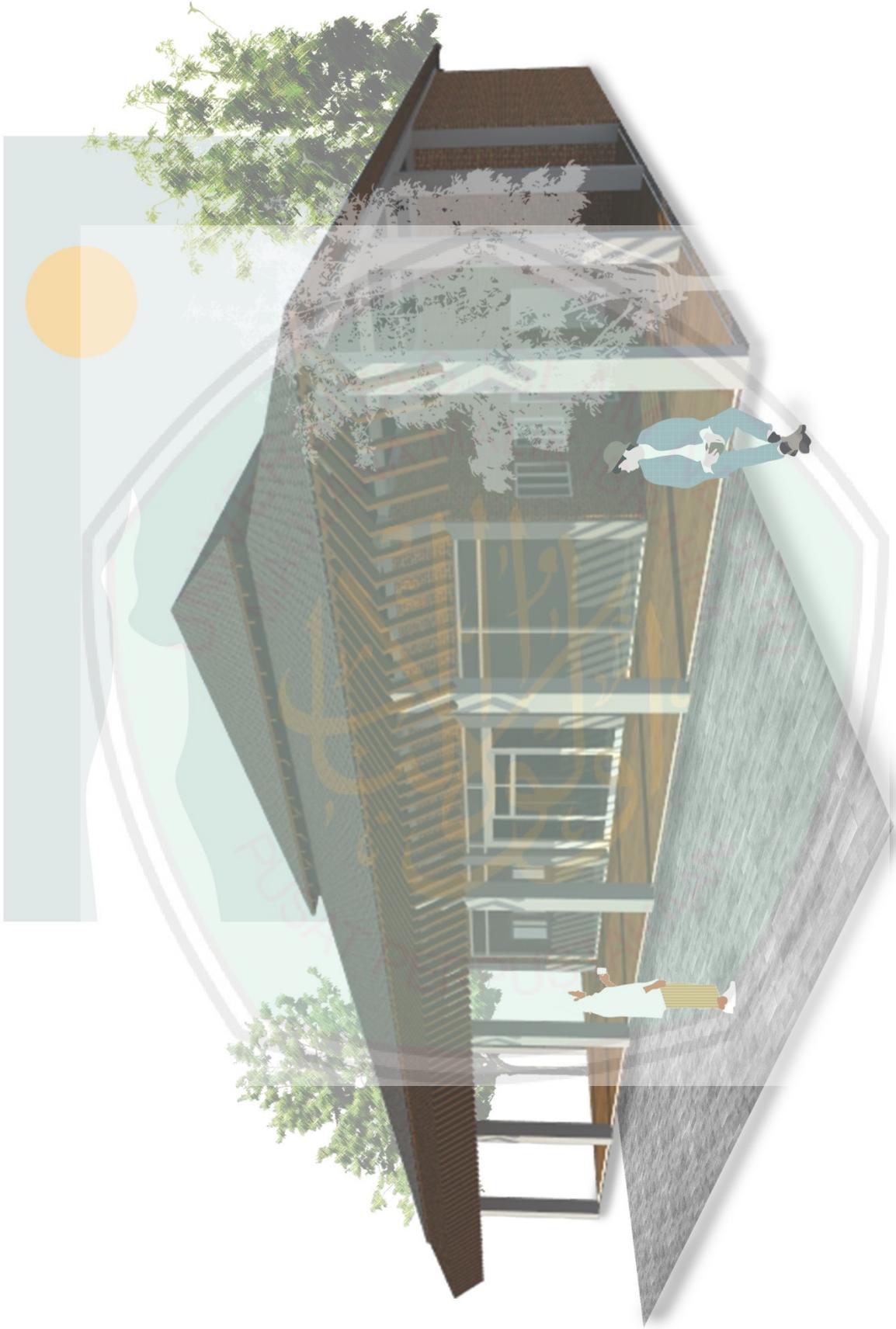
UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
2020

JUDUL TUGAS AKHIR
PERANCANGAN FISIF EDUPARK
DI KABUPATEN PASURUAN
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI

NAMA MAHASISWA
PROFI ANDRIANI
15660059

DOSEN PEMBIMBING
NUNIK JUNARA, M.T
PUDDI PRAITIS WISMANTARA, M.T

GAMBAR ARSITEKTURAL
PERSPEKTIF EKSTERIOR
BANGUNAN
PASAR OLEH-OLEH



UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
2020

JUDUL TUGAS AKHIR
PERANCANGAN FISF EDUPARK
DI KABUPATEN PASURUAN
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI

NAMA MAHASISWA
PROFI ANDRIANI
15660059

DOSEN PEMBIMBING
NUNIK JUNARA, M. T
PUDDI PRAITIS WISMANTARA, M. T

GAMBAR ARSITEKTURAL
PERSPEKTIF EKSTERIOR
BANGUNAN
MUSHOLLA



UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
2020

JUDUL TUGAS AKHIR
PERANCANGAN FISYH EDUPARK
DI KABUPATEN PASURUAN
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI

NAMA MAHASISWA
ROFI ANDRIANI
15660059

DOSEN PEMBIMBING
NUNIK JUNARA, M.T
PUDDI PRATITIS WISMANTARA, M.T

GAMBAR ARSITEKTURAL
PERSPEKTIF AREA PARKIR



UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
2020

JUDUL TUGAS AKHIR
PERANCANGAN FISZ EDUPARK
DI KABUPATEN PASURUAN
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI

NAMA MAHASISWA
ROFI ANDRIANI
15660059

DOSEN PEMBIMBING
NUNIK JUNARA, M.T
PUDDI PRATITIS WISMANTARA, M.T

GAMBAR ARSITEKTURAL
PERSPEKTIF AREA DANAU BUATAN



UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
2020

JUDUL TUGAS AKHIR
PERANCANGAN FISIT EDUPARK
DI KABUPATEN PASURUAN
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI

NAMA MAHASISWA
ROFI ANDRIANI
15660059

DOSEN PEMBIMBING
NUNIK JUNARA, M.T
PUDDI PRATITIS WISMANTARA, M.T

GAMBAR ARSITEKTURAL
PERSPEKTIF AREA BUDIDAYA



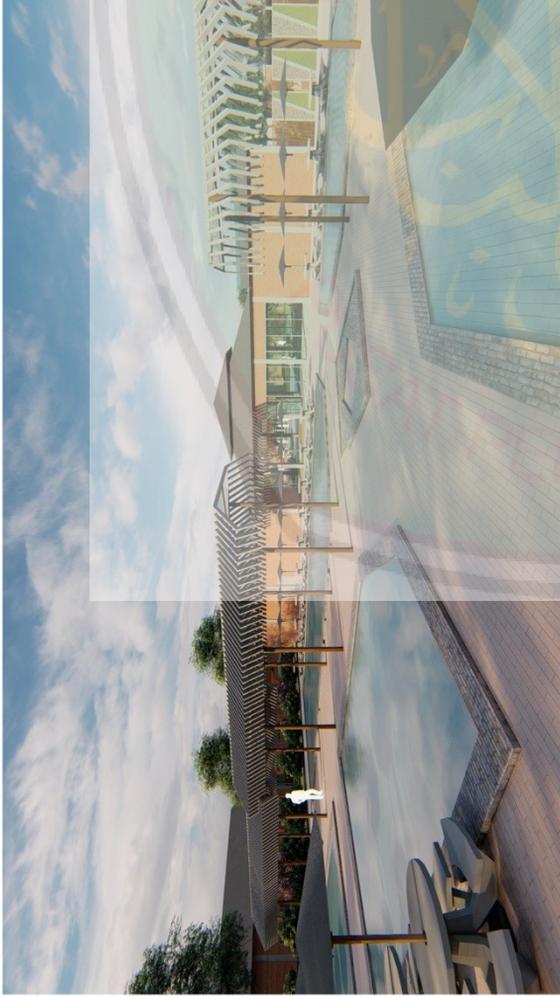
UIN MAULANA MALIK, IBRAHIM MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
2020

JUDUL TUGAS AKHIR
PERANCANGAN FISY EDUPARK
DI KABUPATEN PASURUAN
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI

NAMA MAHASISWA
ROH ANDRIANI
15660059

DOSEN PEMBIMBING
NUNIK JUNARA, M.T
PUDDI PRATITIS WISMANTARA, M.T

GAMBAR ARSITEKTURAL
PERSPEKTIF INTERIOR AREA BACA



UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
2020

JUDUL TUGAS AKHIR
PERANCANGAN FISYH EDUPARK
DI KABUPATEN PASURUAN
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI

NAMA MAHASISWA
ROFI ANDRIANI
15660059

DOSEN PEMBIMBING
NUNIK JUNARA, M.T
PUDDI PRATITIS WISMANTARA, M.T

GAMBAR ARSITEKTURAL
PERSPEKTIF AREA KOLAM PANCING



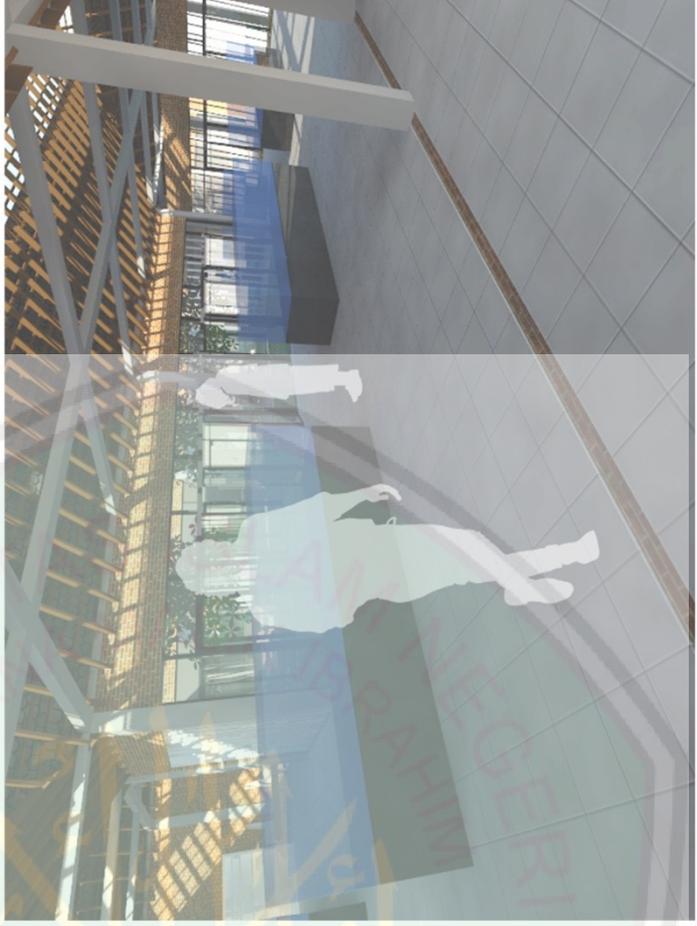
UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
2020

JUDUL TUGAS AKHIR
PERANCANGAN FISIF EDUPARK
DI KABUPATEN PASURUAN
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI

NAMA MAHASISWA
ROFI ANDRIANI
15660059

DOSEN PEMBIMBING
NUNIK JUNARA, M.T
PUDDI PRATITIS WISMANTARA, M.T

GAMBAR ARSITEKTURAL
PERSPEKTIF INTERIOR KANTOR PENGELOLA



UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
2020

JUDUL TUGAS AKHIR
PERANCANGAN FISY EDUPARK
DI KABUPATEN PASURUAN
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI

NAMA MAHASISWA
ROFI ANDRIANI
15660059

DOSEN PEMBIMBING
NUNIK JUNARA, M.T
PUDDI PRATITIS WISMANTARA, M.T

GAMBAR ARSITEKTURAL
PERSPEKTIF INTERIOR FOODCOURT & AQUASCAPE



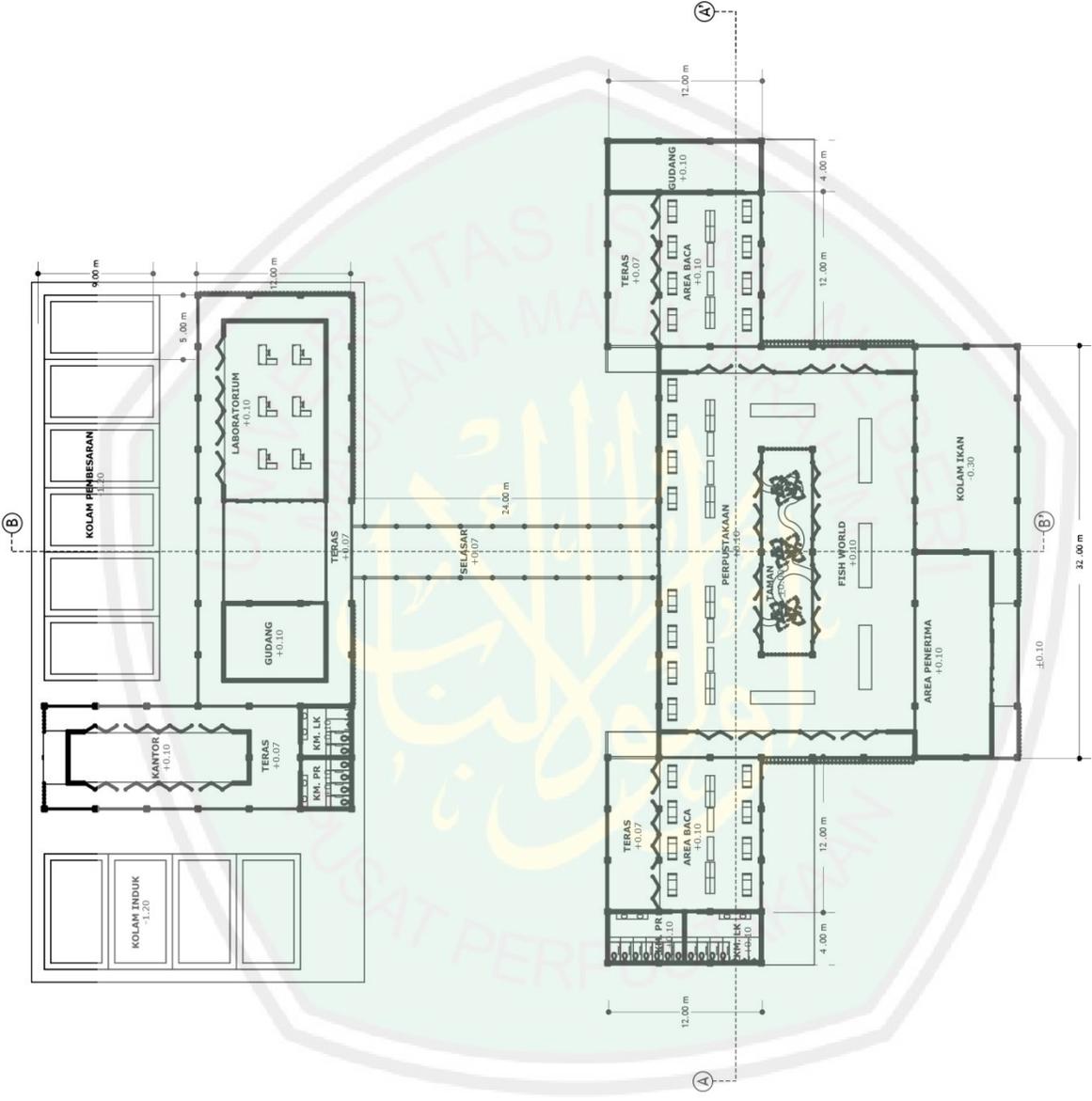
UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
2020

JUDUL TUGAS AKHIR
PERANCANGAN FISY EDUPARK
DI KABUPATEN PASURUAN
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI

NAMA MAHASISWA
ROFI ANDRIANI
15660059

DOSEN PEMBIMBING
NUNIK JUNARA, M.T
PUDDI PRATITIS WISMANTARA, M.T

GAMBAR ARSITEKTURAL
PERSPEKTIF INTERIOR PASAR OLEH-OLEH



GAMBAR KERJA
DENAH FISH WORLD & AREA BUDI DAYA
SKALA
1:500

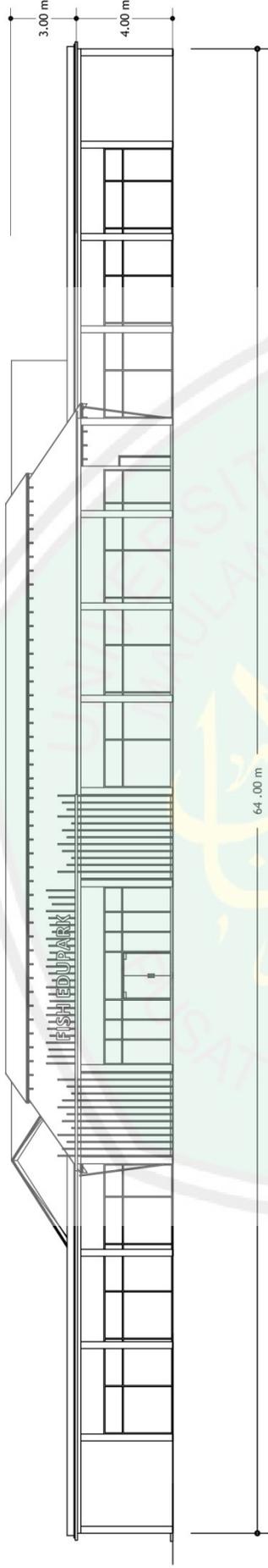
DOSEN PEMBIMBING
NUNIK JUNARA, M.T
PUDJI PRATITIS WISMANTARA, M.T

NAMA MAHASISWA
ROFI ANDRIANI
15660059

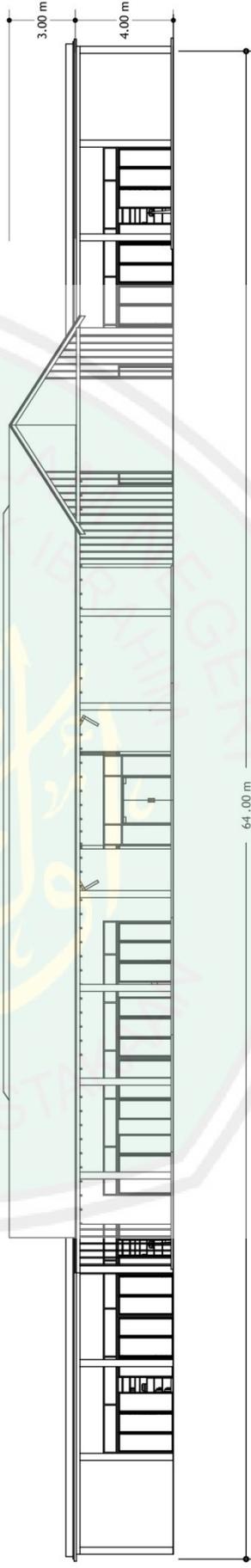
JUDUL TUGAS AKHIR
PERANCANGAN FISH EDUPARK
DI KABUPATEN PASURUAN
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI

UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
2020





TAMPAK DEPAN



TAMPAK BELAKANG



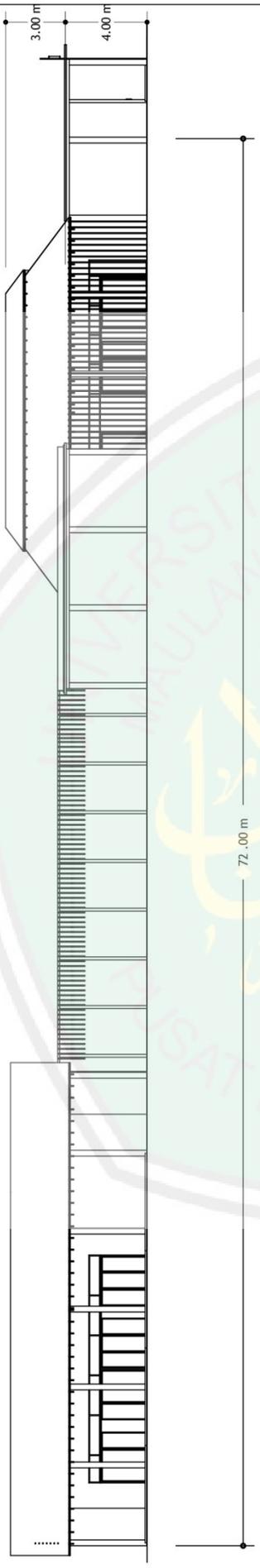
UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
2020

JUDUL TUGAS AKHIR
PERANCANGAN FISH EDUPARK
DI KABUPATEN PASURUAN
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI

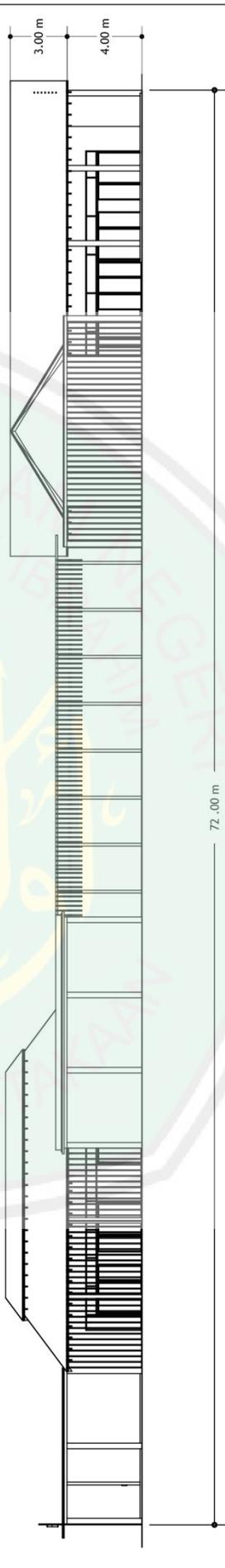
NAMA MAHASISWA
ROFI ANDRIANI
15660059

DOSEN PEMBIMBING
NUNIK JUNARA, M.T
PUDDI PRATITIS WISMANTARA, M.T

GAMBAR KERJA
TAMPAK FISH WORLD & AREA BUDIDAYA
SKALA
1:250



TAMPAK SAMPIING KIRI



TAMPAK SAMPIING KANAN



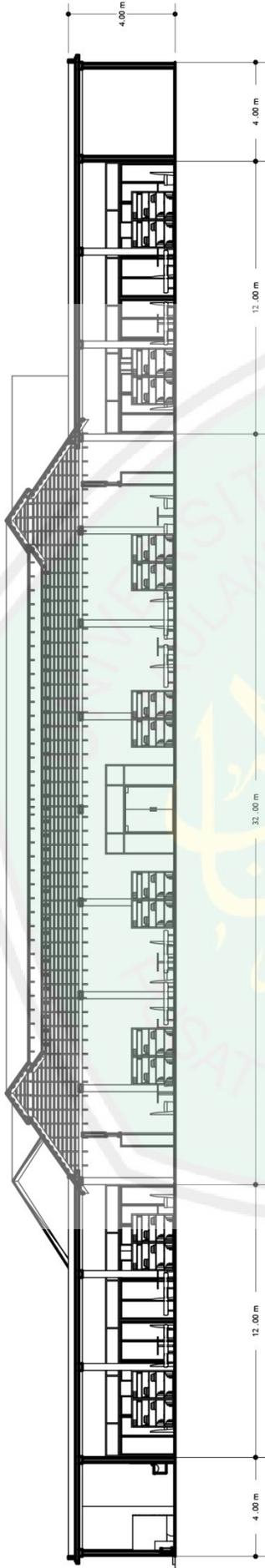
UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
2020

JUDUL TUGAS AKHIR
PERANCANGAN FISHERY EDUPARK
DI KABUPATEN PASURUAN
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI

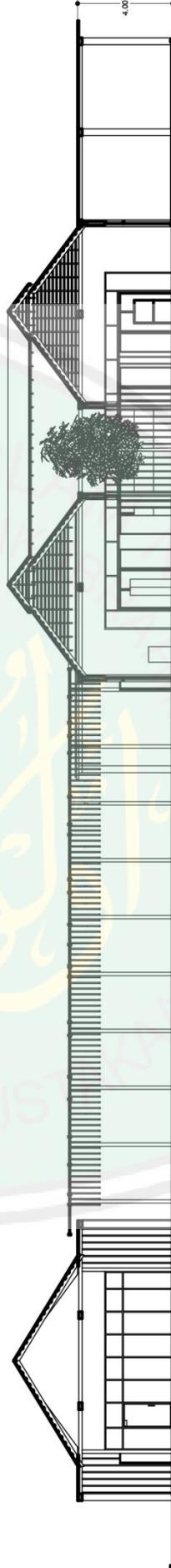
NAMA MAHASISWA
ROFI ANDRIANI
15660059

DOSEN PEMBIMBING
NUNIK JUNARA, M.T
PUDDI PRATITIS WISMAANTARA, M.T

GAMBAR KERJA
TAMPAK FISH WORLD & AREA BUDIDAYA
SKALA
1:300



POTONGAN A-A'



POTONGAN B-B'



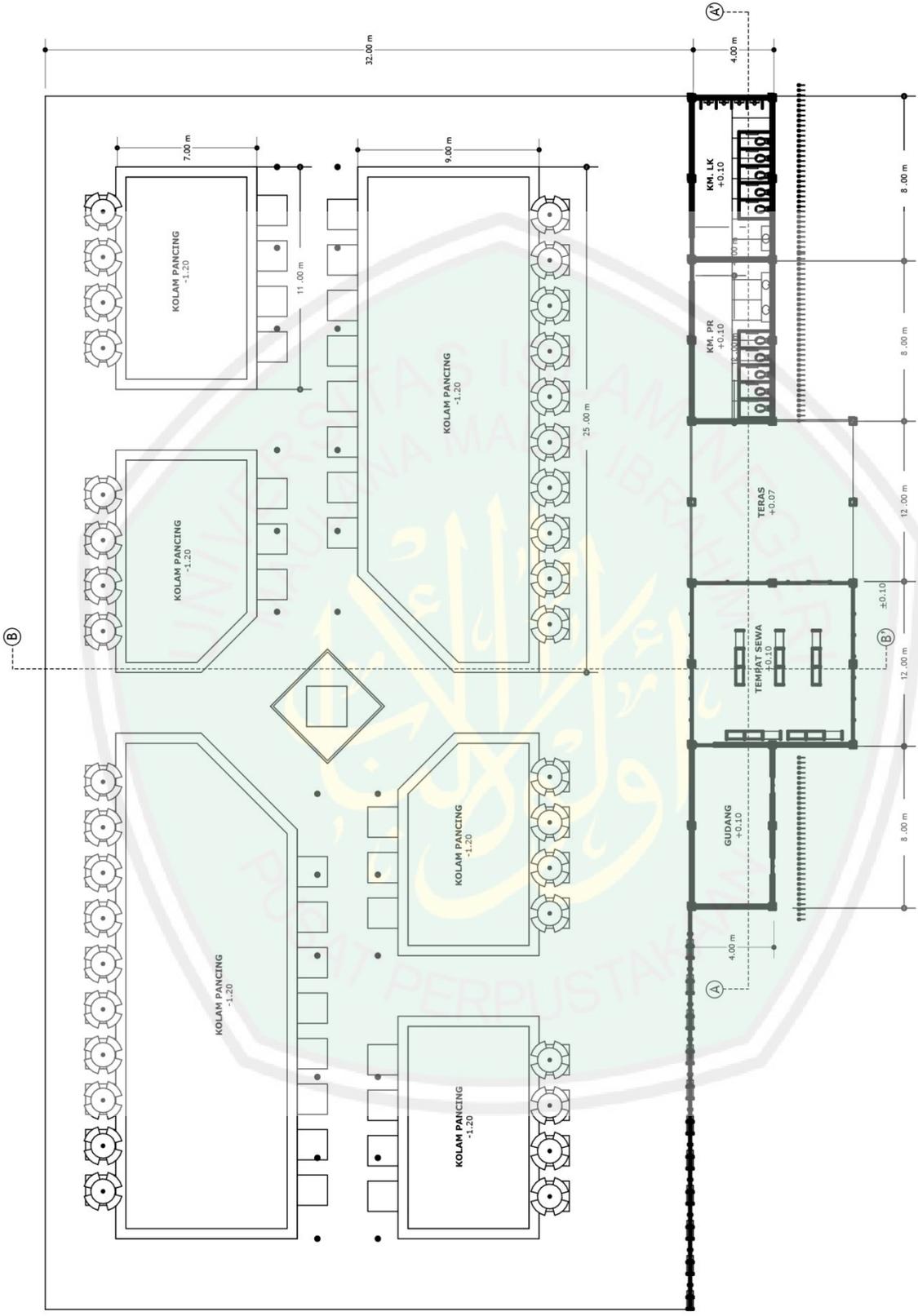
UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
2020

JUDUL TUGAS AKHIR
PERANCANGAN FISH EDUPARK
DI KABUPATEN PASURUAN
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI

NAMA MAHASISWA
ROFI ANDRIANI
15660059

DOSEN PEMBIMBING
NUNIK JUNARA, M.T
PUDDJI PRATITIS WISMANTARA, M.T

GAMBAR KERJA
POTONGAN FISH WORLD & AREA BUDIDAYA
SKALA
1:250



GAMBAR KERJA
DENAH KOLAM PANCING
SKALA
1:300

DOSEN PEMBIMBING
NUNIK JUNARA, M.T
PUDDI PRATITIS WISMANTARA, M.T

NAMA MAHASISWA
ROFI ANDRIANI
15660059

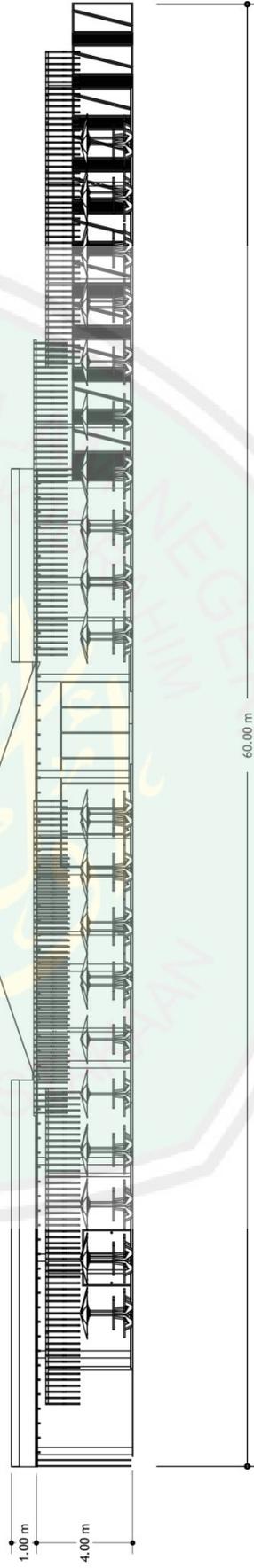
JUDUL TUGAS AKHIR
PERANCANGAN FISHT EDUPARK
DI KABUPATEN PASURUAN
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI

UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
2020





TAMPAK DEPAN



TAMPAK BELAKANG



UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
2020

JUDUL TUGAS AKHIR
PERANCANGAN FISHT EDUPARK
DI KABUPATEN PASURUAN
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI

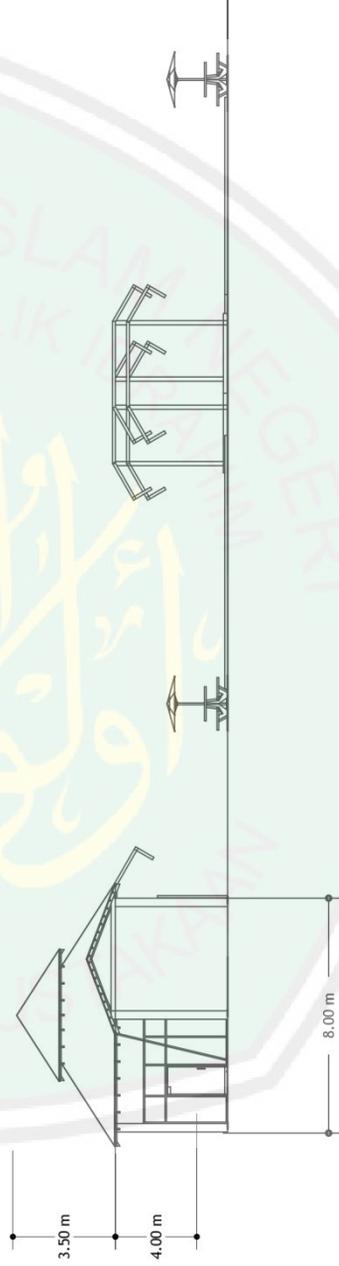
NAMA MAHASISWA
ROFI ANDRIANI
15660059

DOSEN PEMBIMBING
NUNIK JUNARA, M. T
PUDDJI PRATITIS WISMANTARA, M. T

GAMBAR KERJA
TAMPAK KOLAM PANCING
SKALA
1:250



TAMPAK SAMPIING KIRI



TAMPAK SAMPIING KANAN



UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
2020

JUDUL TUGAS AKHIR
PERANCANGAN FISHT EDUPARK
DI KABUPATEN PASURUAN
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI

NAMA MAHASISWA
ROFI ANDRIANI
15660059

DOSEN PEMBIMBING
NUNIK JUNARA, M.T
PUDDJI PRATITIS WISMANTARA, M.T

GAMBAR KERJA
TAMPAK KOLAM PANCING
SKALA
1:200



POTONGAN A-A'



POTONGAN B-B'



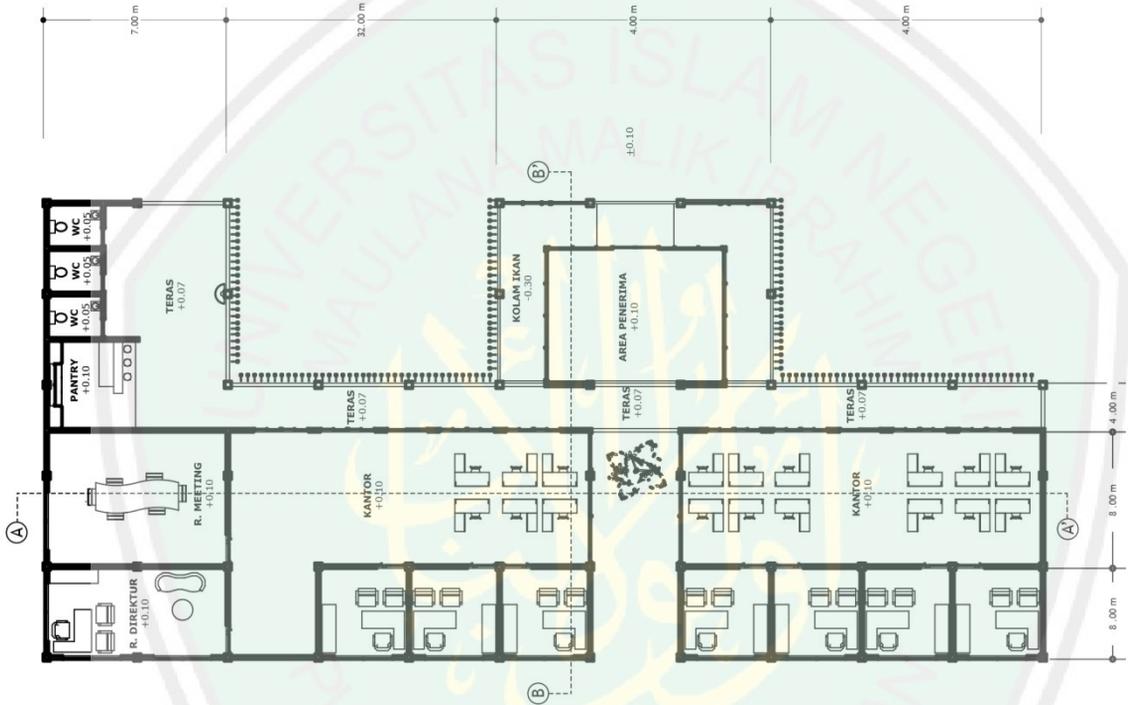
UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
2020

JUDUL TUGAS AKHIR
PERANCANGAN FISH EDUPARK
DI KABUPATEN PASURUAN
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI

NAMA MAHASISWA
ROFI ANDRIANI
15660059

DOSEN PEMBIMBING
NUNIK JUNARA, M.T
PUJJI PRATITIS WISMANTARA, M.T

GAMBAR KERJA
POTONGAN KOLAM PANCING
SKALA
1:250



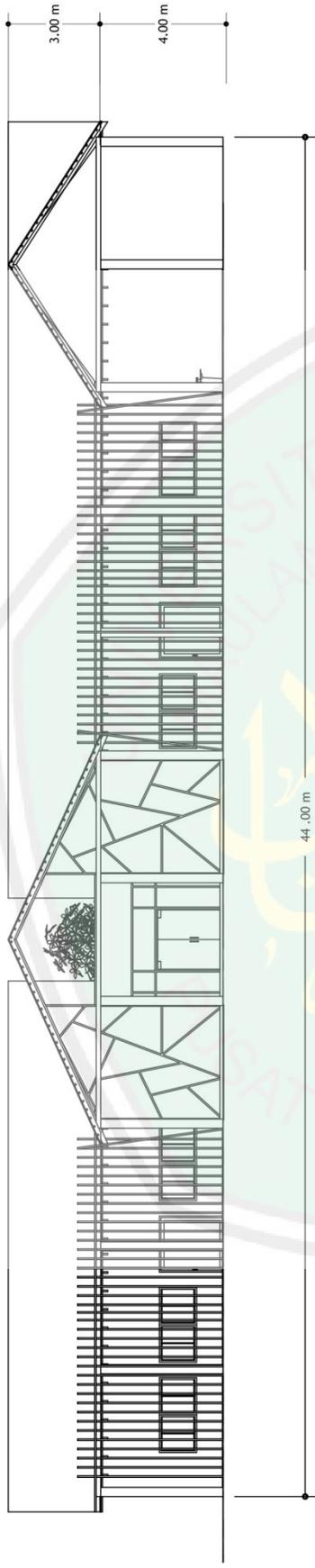
UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
 FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
 JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
 2020

JUDUL TUGAS AKHIR
 PERANCANGAN FISY EDUPARK
 DI KABUPATEN PASURUAN
 DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI

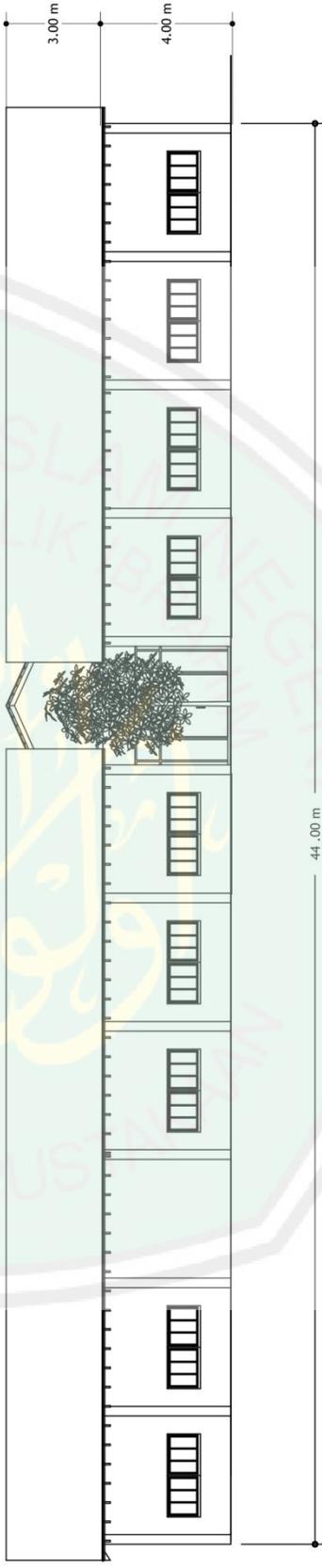
NAMA MAHASISWA
 ROFI ANDRIANI
 15660059

DOSEN PEMBIMBING
 NUNIK JUNARA, M.T
 PUDDI PRATITIS WISMANTARA, M.T

GAMBAR KERJA
 DENAH KANTOR PENGELOLA
 SKALA
 1:300



TAMPAK DEPAN



TAMPAK BELAKANG



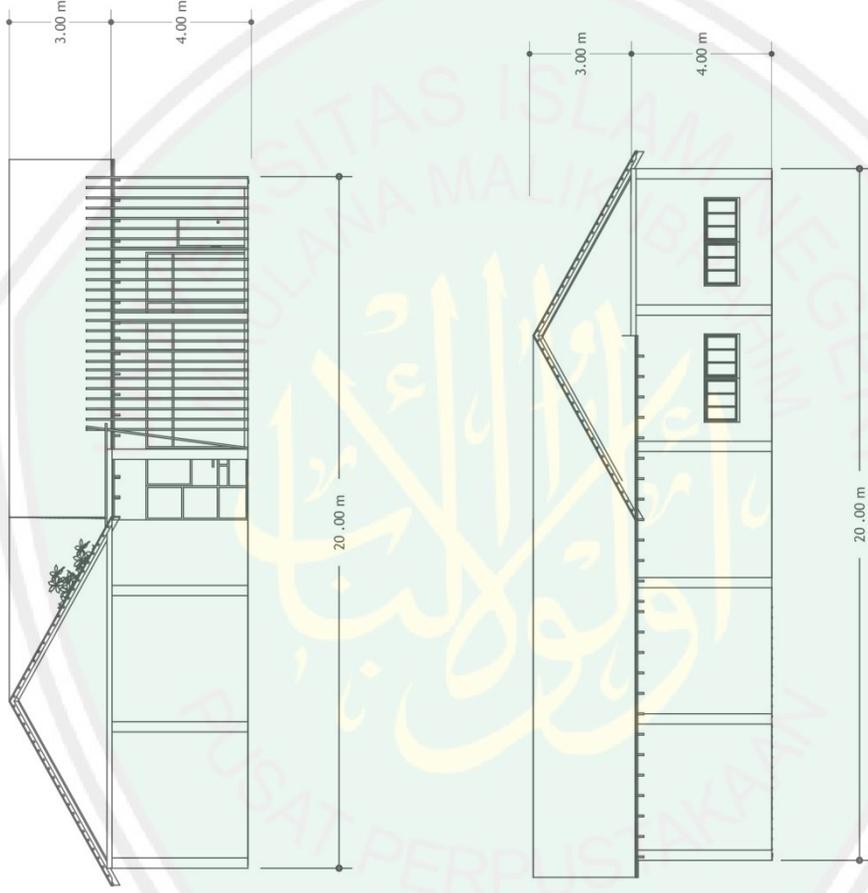
UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
2020

JUDUL TUGAS AKHIR
PERANCANGAN FISHT EDUPARK
DI KABUPATEN PASURUAN
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI

NAMA MAHASISWA
ROFI ANDRIANI
15660059

DOSEN PEMBIMBING
NUNIK JUNARA, M.T
PUDDI PRATITIS WISMANTARA, M.T

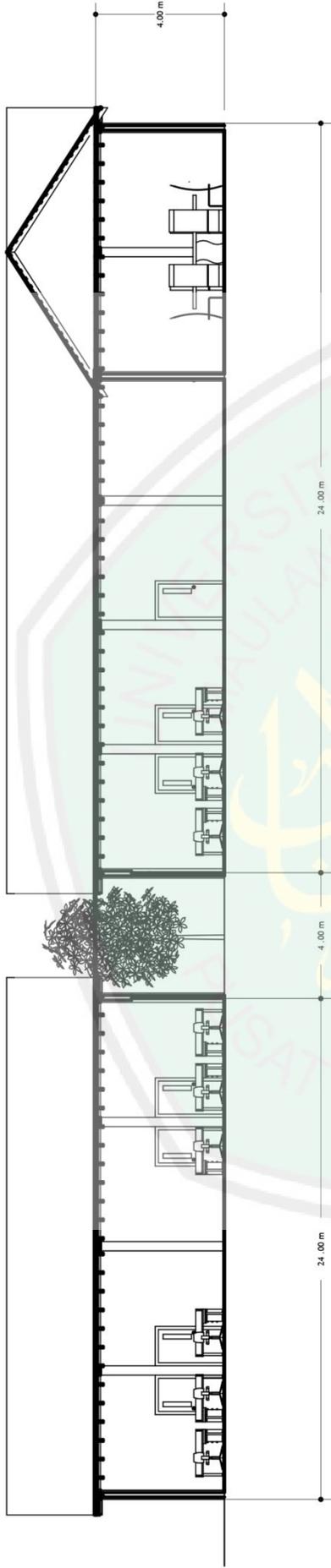
GAMBAR KERJA
TAMPAK KANTOR PENGELOLA
SKALA
1:200



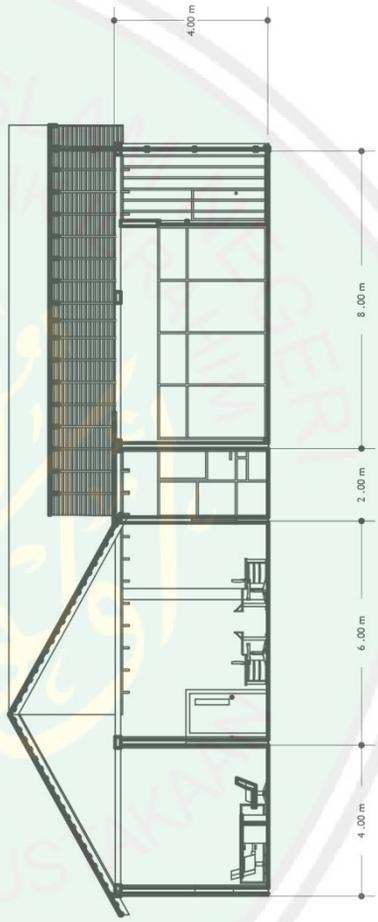
TAMPAK SAMPIING KIRI

TAMPAK SAMPIING KANAN





POTONGAN A-A'



POTONGAN B-B'



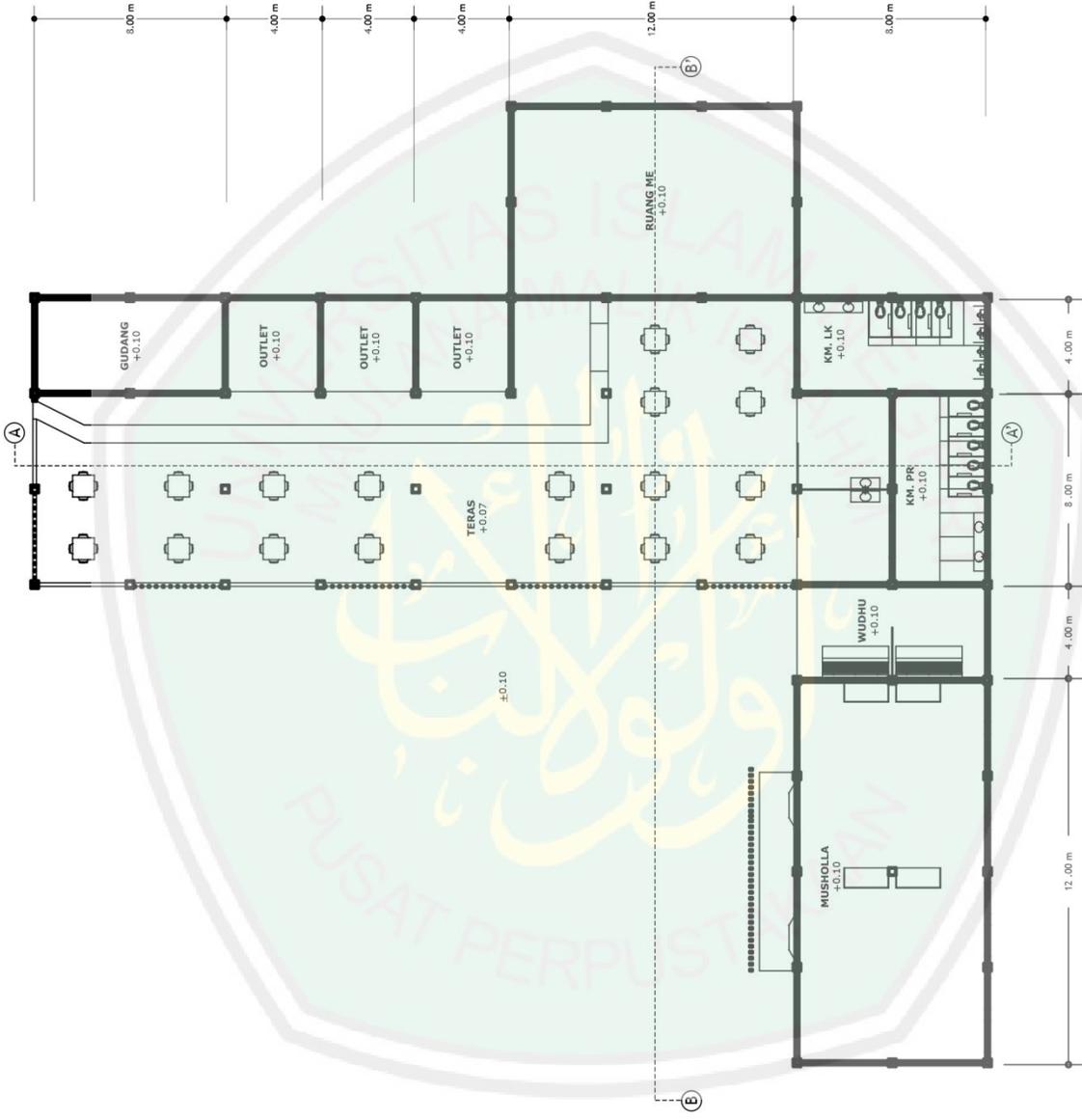
UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
 FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
 JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
 2020

JUDUL TUGAS AKHIR
 PERANCANGAN FISH EDUPARK
 DI KABUPATEN PASURUAN
 DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI

NAMA MAHASISWA
 ROFI ANDRIANI
 15660059

DOSEN PEMBIMBING
 NUNIK JUNARA, M.T
 PUDDI PRATITIS WISMANTARA, M.T

GAMBAR KERJA
 POTONGAN KANTOR PENGELOLA
 SKALA
 1:200



GAMBAR KERJA
DENAH FOODCOURT
SKALA
1:300

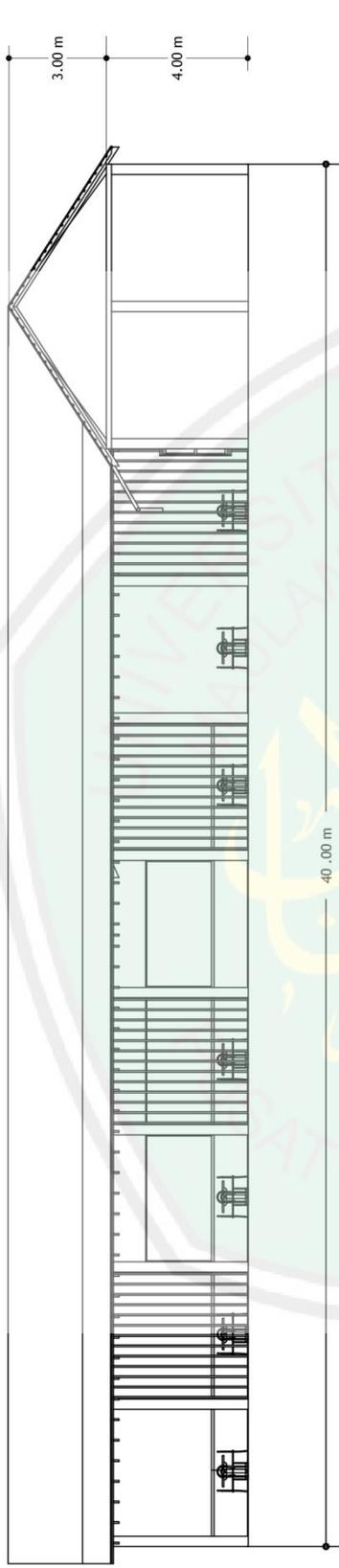
DOSEN PEMBIMBING
NUNIK JUNARA, M.T
PUDDI PRATITIS WISMANTARA, M.T

NAMA MAHASISWA
ROFI ANDRIANI
15660059

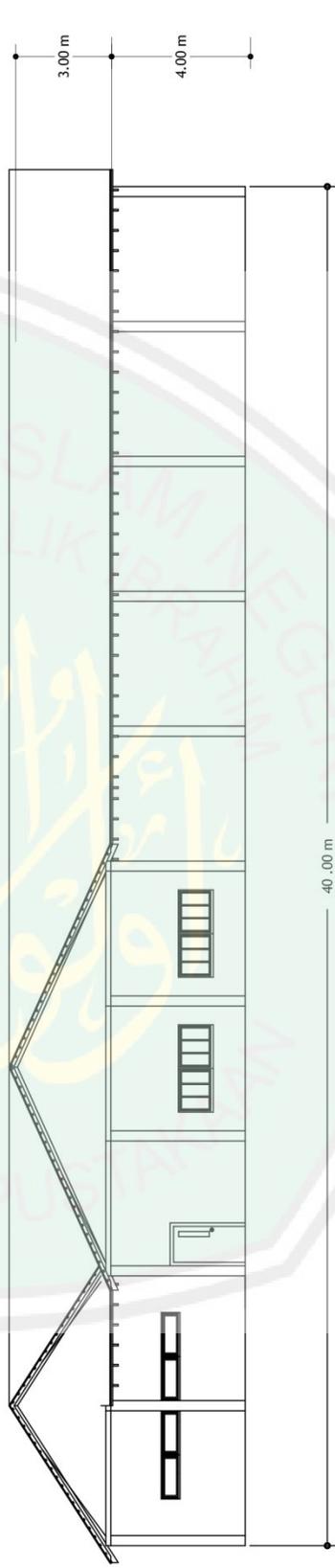
JUDUL TUGAS AKHIR
PERANCANGAN FISY EDUPARK
DI KABUPATEN PASURUAN
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI

UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
2020



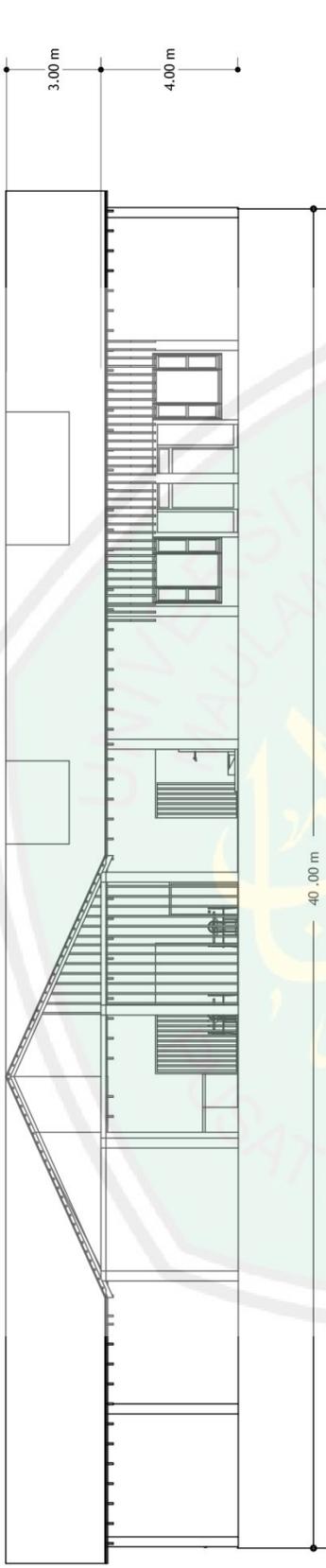


TAMPAK DEPAN

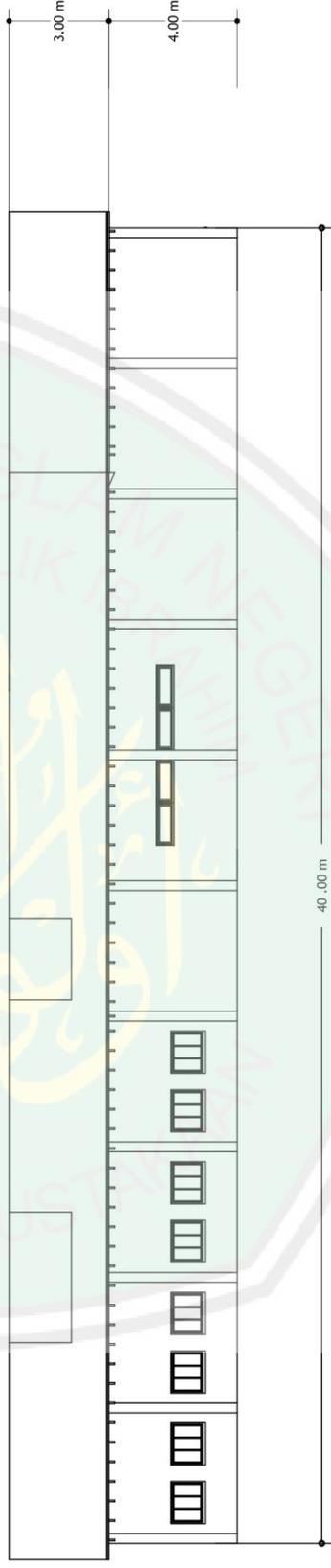


TAMPAK BELAKANG





TAMPAK SAMPIING KIRI



TAMPAK SAMPIING KANAN



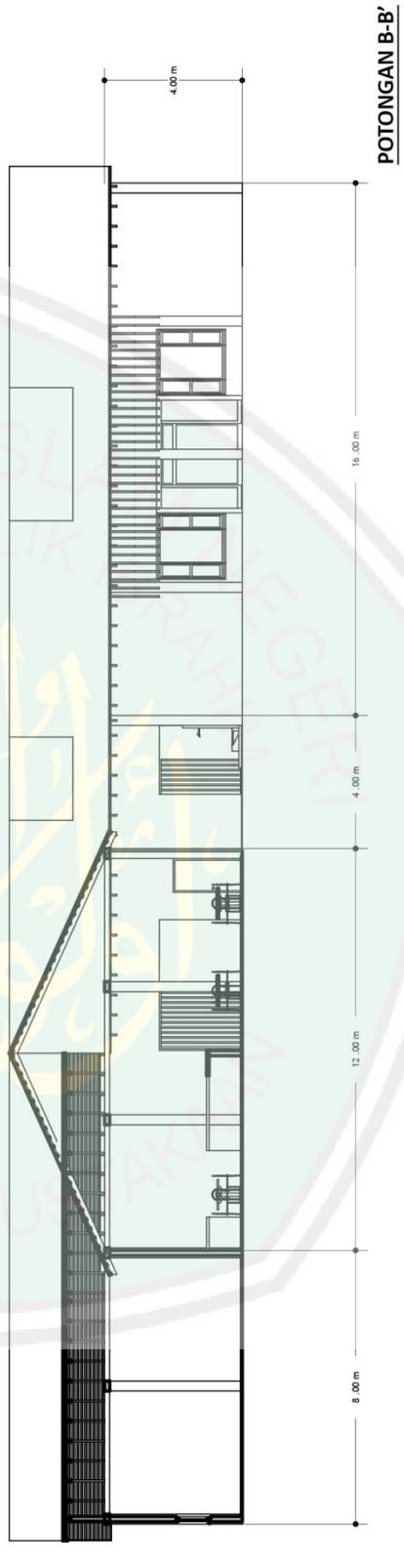
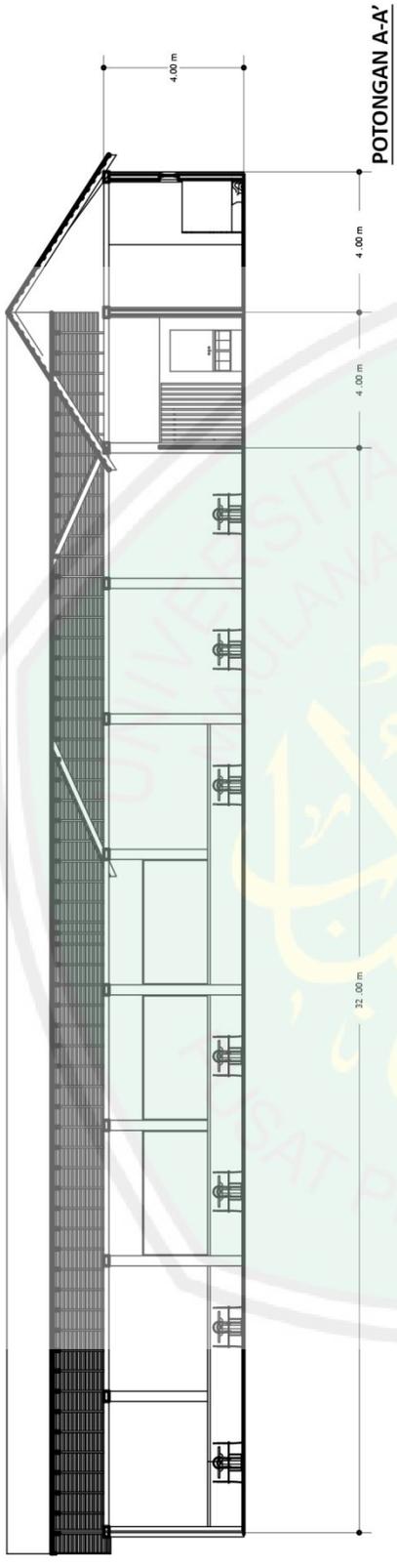
UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
2020

JUDUL TUGAS AKHIR
PERANCANGAN FISIT EDUPARK
DI KABUPATEN PASURUAN
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI

NAMA MAHASISWA
ROFI ANDRIANI
15660059

DOSEN PEMBIMBING
NUNIK JUNARA, M.T
PUDDJI PRATITIS WISMAKANTARA, M.T

GAMBAR KERJA
TAMPAK FOODCOURT
SKALA
1:200



UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
 FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
 JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
 2020

JUDUL TUGAS AKHIR
 PERANCANGAN FISH EDUPARK
 DI KABUPATEN PASURUAN
 DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI

NAMA MAHASISWA
 ROFI ANDRIANI
 15660059

DOSEN PEMBIMBING
 NUNIK JUNARA, M.T
 PUJJI PRATITIS WISMANTARA, M. T

GAMBAR KERJA
 POTONGAN FOODCOURT
 SKALA
 1:200



GAMBAR KERJA
 DENAH PASAR OLEH-OLEH & MUSHOLLA
 SKALA
 1:300

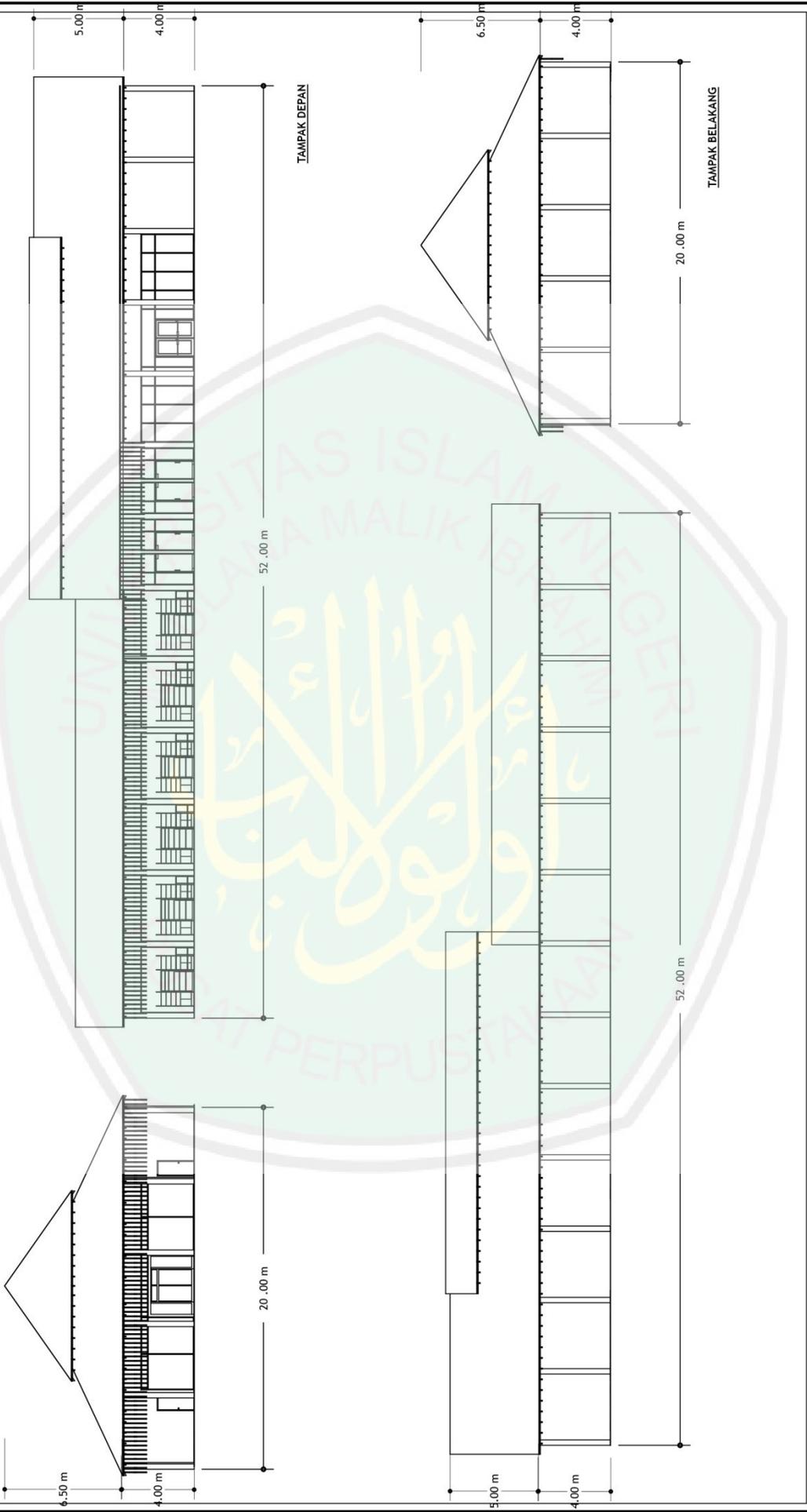
DOSEN PEMBIMBING
 NUNIK JUNARA, M.T
 PUJJI PRATITIS WISMANTARA, M.T

NAMA MAHASISWA
 ROFI ANDRIANI
 15660059

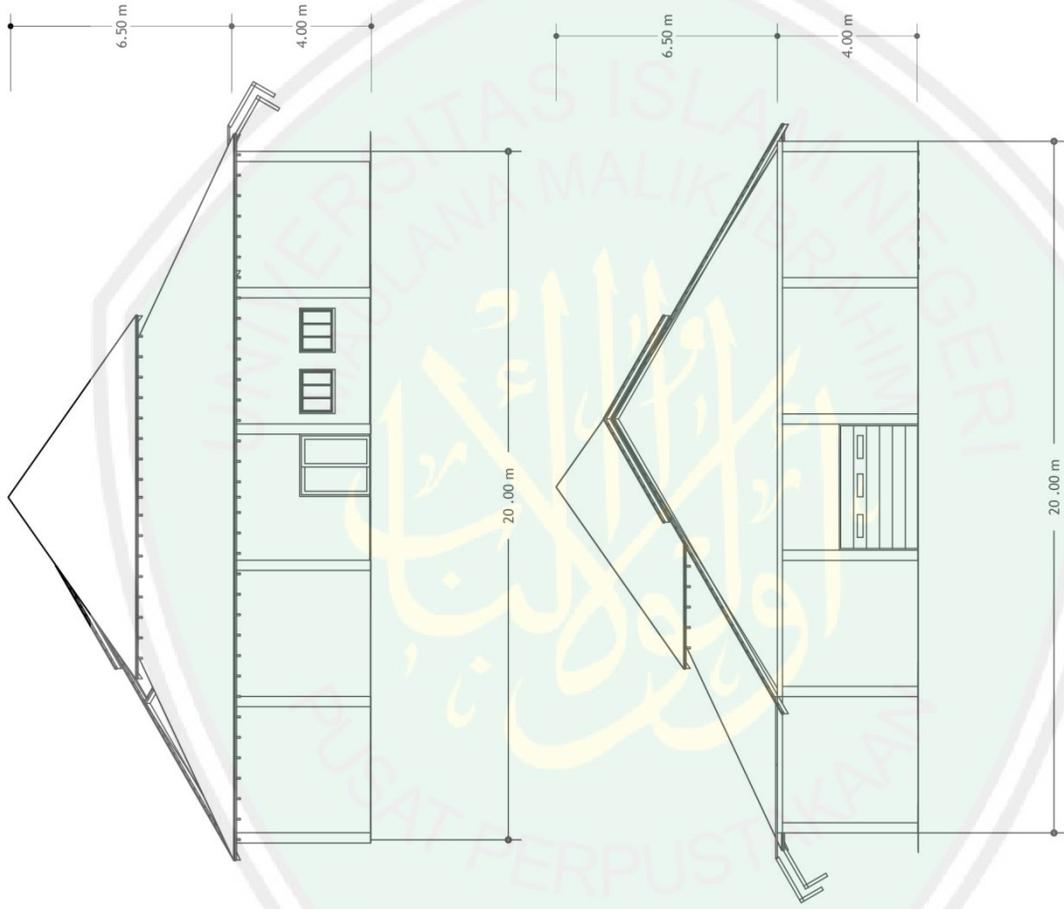
JUDUL TUGAS AKHIR
 PERANCANGAN FISY EDUPARK
 DI KABUPATEN PASURUAN
 DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI

UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
 FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
 JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
 2020





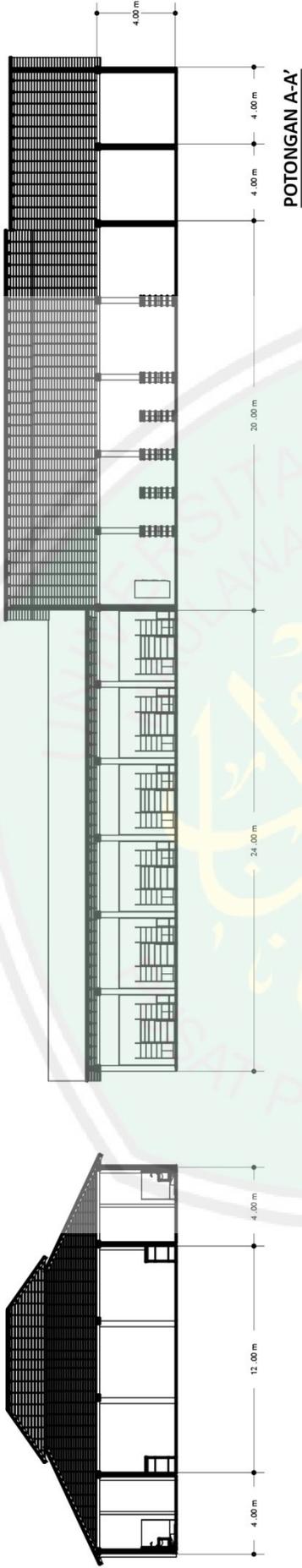
 <p>UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR 2020</p>	<p>JUDUL TUGAS AKHIR PERANCANGAN FISHT EDUPARK DI KABUPATEN PASURUAN DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI</p>	<p>NAMA MAHASISWA ROFI ANDRIANI 15660059</p>	<p>DOSEN PEMBIMBING NUNIK JUNARA, M.T PUDDJI PRATITIS WISMANTARA, M.T</p>	<p>GAMBAR KERJA TAMPAK PASAR OLEH-OLEH & MUSHOLLA SKALA 1:300</p>
---	--	---	--	--



TAMPAK SAMPIING KIRI

TAMPAK SAMPIING KANAN





POTONGAN A-A'

POTONGAN B-B'



UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
2020

JUDUL TUGAS AKHIR
PERANCANGAN FISH EDUPARK
DI KABUPATEN PASURUAN
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI

NAMA MAHASISWA
ROFI ANDRIANI
15660059

DOSEN PEMBIMBING
NUNIK JUNARA, M.T
PUDDI PRATITIS WISMANTARA, M.T

GAMBAR KERJA
POTONGAN PASAR OLEH-OLEH & MUSHOLLA
SKALA
1:300