

TUGAS AKHIR

***TEXTILE ARTS CENTER DI
SURABAYA DENGAN PENDEKATAN
MUTUAL ECOLOGICAL
ARCHITECTURE***

Untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan Tugas Akhir (Strata – 1)

PROGRAM STUDI ARSITEKTUR



Diajukan Oleh :

**ANA MADINATUL ILMI
20051010088**

Dosen Pembimbing :

WENDY SUNARYA, S.T., M. BSc

**FAKULTAS ARSITEKTUR & DESAIN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
2024**

HALAMAN PENGESAHAN

**TEXTILE ARTS CENTER DI SURABAYA DENGAN
PENDEKATAN MUTUAL ECOLOGICAL
ARCHITECTURE**

Disusun oleh :
ANA MADINATUL ILMI
20051010088

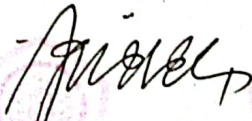
Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Pada tanggal : 24 Juni 2024

Pembimbing



Wendy Sunarva, S.T., M. BSc
NIP. 19910308 202203 1005

Penguji I



Dr. Ami Arfianti, ST., M. T.
NPT. 3 6911 97 0158 1

Penguji II



Azkia Avenzoar, S.T., M.T.
NIP. 19860210 201903 1010

Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
Untuk memperoleh gelar Sarjana Arsitektur (S-1)

Dekan Fakultas Arsitektur dan Desain



Ibnu Solichin, S.T., M.T.
NIPPPK. 19710916 202121 1004

HALAMAN PERSETUJUAN

**TEXTILE ARTS CENTER DI SURABAYA DENGAN
PENDEKATAN *MUTUAL ECOLOGICAL*
*ARCHITECTURE***

Disusun oleh :
ANA MADINATUL ILMU
20051010088

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Pada tanggal : 24 Juni 2024

Pembimbing



Wendy Sunarya, S.T., M. BSc
NIP. 19910308 202203 1005

Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
Untuk memperoleh gelar Sarjana Arsitektur (S-1)

Ketua Program Studi Arsitektur



Heru Prasetyo Utomo, S.T., M.T.
NIP. 19871117 202203 1002

SURAT PERNYATAAN
KEASLIAN KARYA PERANCANGAN
(ORIGINALITAS DESIGN)

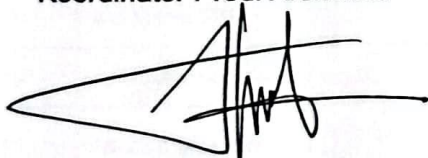
Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

NAMA : ANA MADINATUL ILMI
NPM : 20051010088
JUDUL TA : TEXTILE ARTS CENTER DISURABAYA DENGAN
PENDEKATAN MUTUAL ECOLOGICAL ARCHITECTURE
PEMBIMBING : WENDY SUNARYA, S.T., M. BSc

Dengan ini Menyatakan bertanggung jawab atas keaslian (*originalitas*) karya rancang yang saya kerjakan dan bersedia dikenakan sanksi akademis bila karya yang dihasilkan diragukan keasliannya.

Mengetahui

Koordinator Prodi Arsitektur



(HERU PRASETYO UTOMO, S.T., M.T.)
NIP/NIPPPK. 19871117 2022031002

Surabaya, 7 JULI 2024
Yang Menyatakan.



(.....)
ANA MADINATUL ILMI

ABSTRAK

Surabaya merupakan kota terbesar kedua di Indonesia yang telah mengalami perkembangan pesat dalam sektor seni dan ekonomi. Salah satunya di bidang industri seni tekstil. peningkatan volume limbah yang dihasilkan oleh sektor produksi tekstil. Saat ini tercatat tekstil merupakan sebagai kontributor polusi tertinggi ketiga di dunia melampaui pasokan industri lainnya seperti otomotif, jasa, dan FMCG. Oleh karena itu, *Textile Arts Center* hadir sebagai suatu wadah untuk mendorong kesadaran dan edukasi masyarakat akan pentingnya produk tekstil yang ramah lingkungan sehingga dapat tercipta suatu ekosistem masyarakat yang sadar akan pentingnya gaya hidup dan produk tekstil ramah lingkungan.

Terletak di wilayah Surabaya Barat yang berlokasi di Jl. Pakuwon Trade Center, Kec. Sambikerep, Surabaya, Jawa timur yang merupakan kawasan *Central Business District (CBD)*, *Textile Arts Center* ini membangun identitasnya sebagai ikon baru simbol kemajuan dan inovasi akan pentingnya gaya hidup ramah lingkungan pada sektor tekstil. Dengan pendekatan *Mutual Ecological Architecture* diharap adanya *Textile Art Center* dapat memberikan inspirasi dan kesadaran sosial secara implisit agar masyarakat tertarik untuk datang dan belajar mengenai seni tekstil yang ramah lingkungan di *Textile Arts Center*. Sehingga, semua lapisan masyarakat khususnya yang awam dapat tertarik bahkan belajar di tempat tersebut tentang pentingnya konsep tekstil ramah lingkungan saat ini.

Metode pembahasan perancangan ialah menggunakan metode *forced — based framework* untuk melihat peluang dan batasan dalam mendesain. Tujuan dari framework ini adalah mengubah cara pandang dalam mendesain kearah yang tidak harus selalu berbau formal. Ini sesuai dengan prinsip *Mutual Ecological Architecture* dikarenakan langsung merespon akan masalah yang muncul dan sosio-budaya disekitar sebagai fokus langsung.

Kata Kunci: Textile Arts Center, Mutual ecological Architecture, Ramah lingkungan, Surabaya.

KATA PENGANTAR

Dengan Nama Allah SWT yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang, puji syukur penulis panjatkan atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan susunan Laporan Tugas Akhir dengan judul “***Textile Arts Center Di Surabaya Dengan Pendekatan Mutual Ecological Architecture***” sebagai persyaratan untuk memperoleh Gelar Sarjana Teknik (S-1) Program Studi Arsitektur, Fakultas Arsitektur dan Desain, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur di Surabaya.

Penulisan Tugas Akhir ini merupakan hasil perjalanan panjang yang penuh tantangan dan pembelajaran. Penulis ingin menyampaikan apresiasi dan terimakasih yang tak terhingga kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, bimbingan, serta motivasi selama proses penyusunan Tugas Akhir ini. Untuk hal tersebut, penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Allah SWT atas nikmat dan kesempatan pendidikan yang diberikan.
2. Ibu, Bapak, dan kedua adik penulis, atas semua do’a dan dukungan hingga dapat menjadi tempat semangat ini muncul dan berlipat ganda.
3. Bapak Wendy Sunarya, S.T., M.BSc. selaku dosen pembimbing yang dengan sabar memberikan arahan, motivasi, dan pengetahuan selama pengerjaan tugas akhir.
4. Ibu Ami Arfianti, S.T., M.T. dan Bapak Azkia Avenzoar, S.T., M.T. selaku dosen penguji atas semua masukan dan saran yang membangun selama proses sidang tugas akhir.
5. Seluruh rekan, teman, dan sahabat yang penulis temui selama pengerjaan tugas akhir ini. Teman-teman Kos Kebersamaan, SMA, Maket Sukses, dan Sahasra Prabata yang senantiasa membantu dan memberi dukungan.
6. Diri sendiri yang selalu berusaha menyelesaikan tugas akhir ini dengan hati yang gembira.

Surabaya, 10 Juli 2023

Ana Madinatul Ilmi

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan dan Sasaran Perancangan	4
1.3 Batasan Perancangan	5
1.4 Tahapan Perancangan	6
1.5 Sistematika Penulisan	7
BAB II	9
2.1 Tinjauan Umum Perancangan	9
2.1.2 Studi Pustaka.....	11
2.1.3 Studi Kasus	31
2.2 Tinjauan Khusus Perancangan	63
2.2.1 Penekanan Perancangan.....	63
2.2.2 Lingkup Pelayanan	64
2.2.3 Aktivitas dan Kebutuhan Ruang	64
2.3 Perhitungan Luasan Ruang.....	69
BAB III.....	74
3.1 Latar Belakang Pemiihan Lokasi	74
3.2 Penetapan Lokasi.....	75
3.3 Kondisi Fisik Lokasi	78
3.3.1 Kondisi Eksisting Lokasi	79
3.3.2 Aksesibilitas.....	79
3.3.3 Potensi Lingkungan Sekitar	80

3.3.4	Infrastruktur Kota	80
3.3.5	Peraturan Bangunan Setempat	82
BAB IV	.....	84
4.1	Analisis Site.....	84
4.1.1	Analisis Aksesibilitas.....	84
4.1.2	Analisis Iklim.....	86
4.1.3	Analisis Lingkungan Sekitar.....	91
4.1.4	Analisis Zoning.....	96
4.2.1	Organisasi ruang	96
4.2.2	Hubungan Ruang dan Sirkulasi	98
4.2.3	Diagram Abstrak.....	101
4.3	Analisis Bentuk dan Tampilan	101
4.3.1	Analisis Tampilan	102
BAB V	.....	103
5.1	Tema Rancangan	103
5.2	Pendekatan Rancangan	104
5.3	Metode Perancangan	105
5.4	Konsep Perancangan	107
5.4.1	Konsep Tapak (Ruang Luar).....	108
5.4.2	Konsep Ruang Dalam	116
5.4.3	Konsep Bentuk dan Tampilan.....	121
5.4.4	Konsep Struktur	122
5.4.5	Konsep Sistem Bangunan	124
5.4.5	Sistem Utilitas.....	126
BAB VI	.....	129
6.1.	Aplikasi Rancangan.....	129
6.1.1.	Aplikasi Tapak	129
6.1.2.	Aplikasi Bentuk dan Ukuran Bangunan.....	129
6.1.3.	Aplikasi Tatanan Tapak/Zoning.....	130
6.1.4.	Aplikasi Ruang Luar	131
6.1.5.	Aplikasi Struktur	133
6.1.6.	Aplikasi Sistem Bangunan	134
DAFTAR PUSTAKA	.....	136
LAMPIRAN	.....	140

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tipe Limbah Tekstil.....	16
Tabel 2. 2 Perusahaan Tekstil Ramah Lingkungan di Indonesia.....	19
Tabel 2. 3 Tipe Ruang pada MakerSpace	23
Tabel 2. 4 Tipe Ruang pada Coworking Space.....	25
Tabel 2. 5 Tipe Ruangan pada Creativity Space	26
Tabel 2. 6 Sintesis prinsip Mutual Ecological Architecture	27
Tabel 2. 7 Sintesis prinsip Mutual Ecological Architecture pada Bogor Creative Hub.....	42
Tabel 2. 8 Sintesis prinsip <i>Mutual Ecological Architecture</i> pada PCH International Innovation Hub	52
Tabel 2. 9 Hasil Sintesis Objek Komparasi	61
Tabel 2. 10 Analisis kebutuhan dan aktivitas ruang	64
Tabel 2. 11 Analisis luasan ruang	69
Tabel 2. 12 Total Luasan Ruang	72
Tabel 2. 13 Total Luasan Parkir Minimal	73
Tabel 3. 1 Scoring Lokasi Tapak	77
Tabel 4. 1 Kriteria Habitat Spesies Burung	94
Tabel 4. 2 Organisasi Ruang	97
Tabel 5. 1 Kriteria Mutual Ecological Architecture pada Rancangan Ruang Dalam	116

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Grafik Pertumbuhan Penjualan Produk Fesyen dan Masa Pakai	1
Gambar 1. 2 Data Visualisasi Delapan Rantai Pasokan Emisi Global	2
Gambar 1. 3 Profil Industri Tekstil Berkelanjutan di Surabaya.....	3
Gambar 1. 4 Skema Tahapan Perancangan.....	7
Gambar 2. 1 (a) Benang staple sebagai bahan baku kain, (b) Proses produksi kain, (c) Produk jadi kain.	12
Gambar 2. 2 Pertumbuhan Industri Tekstil tahun 2020-2022.....	13
Gambar 2. 3 Ilustrasi Sektor Tekstil di Indonesia.....	14
Gambar 2. 4 Pohon Industri Tekstil dan Produk Tekstil Indonesia	15
Gambar 2. 5 Review of Textile Recycling	16
Gambar 2. 6 Ilustrasi tiga tipe kegiatan pada Textile Arts Center	22
Gambar 2. 7 Ilustrasi tiga tipe ruang pada Textile Arts Center	23
Gambar 2. 8 Tampak Atas dan Samping <i>Bogor Creative Hub</i>	32
Gambar 2. 9 Zoning Bogor Creative Hub.....	33
Gambar 2. 10 Bentuk Bangunan Bogor Creative Hub.....	34
Gambar 2. 11 Bentuk Bangunan <i>Bogor Creative Hub</i>	35
Gambar 2. 12 Keseimbangan dan Skala Bangunan Bogor Creative Hub.....	35
Gambar 2. 13 Kesatuan dan <i>Point of Interest Bogor Creative Hub</i>	36
Gambar 2. 14 Pola Sirkulasi Bangunan Bogor Creative Hub	36
Gambar 2. 15 Aksesibilitas Bangunan <i>Bogor Creative Hub</i>	37
Gambar 2. 16 Hubungan Ruang Bangunan Bogor Creative Hub	37
Gambar 2. 17 Struktur Bangunan <i>Bogor Creative Hub</i>	38
Gambar 2. 18 Tampak Material Bangunan Bogor Creative Hub.....	38
Gambar 2. 19 Tampak Depan Bangunan Bogor Creative Hub.....	39
Gambar 2. 20 Peletakan vegetasi dan desain bangunan yang bercelah	40
Gambar 2. 21 Elevasi lantai pada bangunan yang relative landai.....	41
Gambar 2. 22 Tampak Bangunan PCH International Innovation Hub	43
Gambar 2. 23 Zoning Bangunan PCH International Innovation Hub.....	44
Gambar 2. 24 Potongan Bangunan PCH International Innovation Hub	45

Gambar 2. 25 Penyederhanaan Bentuk Bangunan PCH International Innovation Hub.....	45
Gambar 2. 26 Keseimbangan Bentuk Bangunan PCH International Innovation Hub.....	46
Gambar 2. 27 Sirkulasi Horizontal Bangunan PCH International Innovation Hub	46
Gambar 2. 28 Sirkulasi Vertikal Bangunan PCH International Innovation Hub..	47
Gambar 2. 29 Desain langit-langit PCH International Innovation Hub.....	47
Gambar 2. 30 Desain lampu dan dinding PCH International Innovation Hub	48
Gambar 2. 31 Bentuk Bangunan PCH International Innovation Hub.....	48
Gambar 2. 32 Pemilihan Warna Bangunan PCH International Innovation Hub ..	49
Gambar 2. 33 Dek pada PCH International Innovation Hub	50
Gambar 2. 34 Laboratorium Produk pada PCH International Innovation Hub	51
Gambar 2. 35 Wilayah Peruntukan PCH International Innovation Hub.....	52
Gambar 3. 1 Letak Alternatif Lokasi Tapak	75
Gambar 3. 2 Lokasi Tapak 1	75
Gambar 3. 3 Lokasi Tapak 2	76
Gambar 3. 4 Lokasi Tapak 3	76
Gambar 3. 5 Letak Tapak <i>Textile Arts Center</i>	78
Gambar 3. 6 Bentuk Tapak dan Ukuran Tapak.....	79
Gambar 4. 1 Diagram Kepadatan Laju Harian Kendaraan (LHR) di Kawasan Tapak.....	84
Gambar 4. 2 Akses Keluar dan Masuk Kendaraan pada Tapak.....	85
Gambar 4. 3 Letak Halte dan Rute Suroboyo Bus ke Tapak	86
Gambar 4. 4 Rata-Rata Peredaran Matahari Sepanjang Tahun pada Tapak.....	86
Gambar 4. 5 Intensitas Radiasi Matahari per Bulan pada Tapak	87
Gambar 4. 6 Intensitas Temperatur Matahari per Bulan pada Tapak	87
Gambar 4. 7 Pengaplikasian Vegetasi dan Kolam Air untuk Mengurangi Radiasi Matahari	88
Gambar 4. 8 Contoh Desain Fassade PVC Mesh pada Bangunan	89
Gambar 4. 9 Kecepatan Rata-Rata Angin per Bulan pada Tapak.....	89
Gambar 4. 10 Alternatif Peletakan Massa Bangunan	90

Gambar 4. 11 Grafik Curah Hujan dan Kelambaban Kota Surabaya	91
Gambar 4. 12 Analisis Bangunan Sekitar Tapak	92
Gambar 4. 13 Analisis Potensi View	93
Gambar 4. 14 Analisis Kebisngan.....	93
Gambar 4. 15 Zoning pada Tapak.....	96
Gambar 4. 16 Hubungan Ruang Massa 1	99
Gambar 4. 17 Hubungan Ruang Lantai 2	99
Gambar 4. 18 Hubungan Ruang Lantai 3	100
Gambar 4. 19 Hubungan Massa Bangunan dengan Outdoor.....	100
Gambar 4. 20 Diagram Abtrak.....	101
Gambar 4. 21 Titan Integrity Campus	102
Gambar 4. 22 Diagram Force-Based Design Process	106
Gambar 5. 1 Ilustrasi Konsep Urban Forest Pada Konsep Perancangan	108
Gambar 5. 2 Bentuk dan Ukuran Tapak.....	108
Gambar 5. 3 Assets Bentuk Tapak.....	109
Gambar 5. 4 Tatanan Massa.....	110
Gambar 5. 5 Konsep Penghubung Antar Massa Bangunan	110
Gambar 5. 6 Pola Sirkulasi Ruang Luar	111
Gambar 5. 7 Pencapaian Tapak.....	112
Gambar 5. 8 Perencanaan Vegetasi pada Tapak	113
Gambar 5. 9 Ilustrasi Desain dan Material Sarang Burung Emprit atau Bondol Jawa.....	114
Gambar 5. 10 Pohon Habitat Burung Tekukur Biasa	115
Gambar 5. 11 Ilustrasi Desain Sarang Burung Gereja	115
Gambar 5. 12 Perencanaan Parkir pada Tapak	116
Gambar 5. 13 Alur Kegiatan Pengunjung	117
Gambar 5. 14 Alur Kegiatan Member.....	117
Gambar 5. 15 Alur Kegiatan Tamu.....	118
Gambar 5. 16 Alur Kegiatan Staff	118
Gambar 5. 17 Alur Kegiatan Pengunjung	118
Gambar 5. 18 Ilustrasi Volume Ruang.....	119
Gambar 5. 19 Hubungan Antar Ruang.....	120

<i>Gambar 5. 20</i> Ilustrasi Konsep Interior pada <i>Area Creativity Space</i> dan <i>Makerspace</i>	121
<i>Gambar 5. 21</i> Ilustrasi Bentuk dan Tampilan Bangunan	121
<i>Gambar 5. 22</i> Ilustrasi Bentuk dan Tampilan Bangunan	122
<i>Gambar 5. 23</i> Konsep Struktur <i>Textile Arts Center</i>	122
<i>Gambar 5. 24</i> Ilustrasi Pondasi Tiang Pancang	123
<i>Gambar 5. 25</i> Ilustrasi <i>Passive Evaporative Cooling Wall (PECW)</i>	124
<i>Gambar 5. 26</i> Ilustrasi Penggunaan Lampu LED pada Dalam Ruangan	125
<i>Gambar 5. 27</i> Ilustrasi Sistem Aliran Air Bersih pada Tapak	126
<i>Gambar 5. 28</i> Ilustrasi Sistem Rainwater Harvesting	126
<i>Gambar 5. 29</i> Skema Sistem Pembuangan Air Kotor	126
<i>Gambar 5. 30</i> Skema Aliran Listrik	127
<i>Gambar 5. 31</i> Sistem Pemadam Kebakaran	128
<i>Gambar 6. 1</i> Ilustrasi Urban Forest Garden	129
<i>Gambar 6. 2</i> Ilustrasi Bentuk Bangunan	130
<i>Gambar 6. 3</i> Zona Terbuka	130
<i>Gambar 6. 4</i> Maker Space	131
<i>Gambar 6. 5</i> Pola Sirkulasi pada tapak	132
<i>Gambar 6. 6</i> Desain Jalan Setapak sekitar Urban Forest Garden	132
<i>Gambar 6. 7</i> Pengaplikasian Green Roof	133
<i>Gambar 6. 8</i> Pengaplikasian Fasad PECW dan Sarang Burung Pada Bangunan	134
<i>Gambar 6. 9</i> Desain Bukaan Pada Bangunan	134

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran Berita Acara Sidang Lisan.....	140
Lampiran Gambar Pra-Rancang.....	156