

TUGAS AKHIR

BONDOWOSO TOBACCO EDU-AGRO CENTER
DENGAN PENDEKATAN BIOKLIMATIK

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

PROGRAM STUDI ARSITEKTUR



Diajukan oleh :

HARIS ALIZZAR SHANZANI
22051010045

Dosen Pembimbing :

DIAN KARTIKA SANTOSO, S.P., M.T.

FAKULTAS ARSITEKTUR & DESAIN

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR

2026

HALAMAN PENGESAHAN
BONDOWOSO TOBACCO EDU-AGRO CENTER DENGAN
PENDEKATAN BIOKLIMATIK

Disusun oleh :
HARIS ALIZZAR SHANZANI
22051010045

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Pada tanggal : 03 Juli 2026

Pembimbing



Dian Kartika Santoso, S.P., M.T.
NIP. 19940904 202406 2001

Penguji I



Ir. Eva Elviana, M.T.
NIPPPK. 19660411 202121 2001

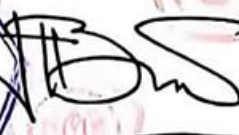
Penguji II



Yüsvika Ratri Harmunisa, S.Ars., M.Ars.,
NIP. 19960822 202506 2009

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

Dekan Fakultas Arsitektur dan Desain -



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

HALAMAN PERSETUJUAN
BONDOWOSO TOBACCO EDU-AGRO CENTER DENGAN
PENDEKATAN BIOKLIMATIK

Disusun oleh :
HARIS ALIZZAR SHANZANI
22051010045

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Pada tanggal : 03 Juli 2026

Pembimbing



Dian Kartika Santoso, S.P., M.T.
NIP. 19940904 202406 2001

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 BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : HARIS ALIZZAR SHANZANI
NPM : 22051010045
Program : Sarjana(S1)/~~Magister(S2)~~/Doktor(S3)
Program Studi : ARSITEKTUR
Fakultas : FAKULTAS ARSITEKTUR DAN DESAIN

Menyatakan bahwa dalam dokumen ilmiah Tugas Akhir/Skripsi/Tesis/Disertasi* ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu lembaga Pendidikan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang/lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam dokumen ini dan disebutkan secara lengkap dalam daftar pustaka.

Dan saya menyatakan bahwa dokumen ilmiah ini bebas dari unsur-unsur plagiasi. Apabila dikemudian hari ditemukan indikasi plagiat pada Skripsi/Tesis/Desertasi ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun juga dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 15 Juli 2026

Yang Membuat pernyataan



Haris alizzar Shanzani
22051010045

BONDOWOSO TOBACCO EDU-AGRO CENTER **DENGAN PENDEKATAN BIOKLIMATIK**

Haris Alizzar Shanzani
22051010045

ABSTRAK

Indonesia merupakan salah satu negara penghasil tembakau terbesar di dunia, di mana komoditas ini telah berperan sebagai penopang penting sektor perdagangan sejak diperkenalkan pada masa kolonial abad ke-17. Kabupaten Bondowoso dikenal sebagai salah satu sentra produksi tembakau unggulan, dengan hasil panen yang diolah menjadi rokok kretek skala rumahan maupun dipasarkan sebagai bahan baku bagi industri rokok lokal. Namun, meningkatnya kampanye kesehatan anti-rokok serta fluktuasi harga tembakau telah menyebabkan penurunan permintaan pasar, yang secara tidak langsung mengancam keberlanjutan tradisi dan budaya pertanian tembakau di wilayah tersebut. Merespon kondisi tersebut, dirancanglah *Bondowoso Tobacco Edu-Agro Center* sebagai kawasan edukasi berbasis agro sekaligus pusat riset yang bertujuan memberikan pemahaman menyeluruh mengenai tembakau serta mendukung pengembangan diversifikasi produk turunannya. Konsep perancangan mengacu pada tema *Landscape as Learning Loop*, yang memandang lanskap tidak hanya sebagai elemen estetika, tetapi juga sebagai media pembelajaran berkelanjutan yang terintegrasi dengan ruang-ruang edukatif. Pendekatan arsitektur bioklimatik diterapkan untuk menghasilkan bangunan yang adaptif terhadap iklim lokal Bondowoso, sementara metode *forced-based design* digunakan sebagai strategi perancangan untuk mengoptimalkan penerapan prinsip desain pasif secara kontekstual. Melalui perancangan *Bondowoso Tobacco Edu-Agro Center* ini, diharapkan upaya pelestarian budaya budidaya tembakau dapat diperkuat, sekaligus meningkatkan pemahaman masyarakat terhadap potensi tembakau sebagai bagian penting dari identitas agrikultur lokal Bondowoso.

Kata Kunci : Bioklimatik, Bondowoso, Diversifikasi, Tembakau

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur saya panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, karunia-Nya, sehingga saya dapat menyelesaikan Proposal Tugas Akhir yang berjudul **“Bondowoso Tobacco Edu-Agro Center dengan Pendekatan Bioklimatik”**. Penyusunan proposal ini merupakan bagian dari pemenuhan persyaratan akademik pada mata kuliah Riset Desain, Program Studi Arsitektur, Fakultas Arsitektur dan Desain, UPN “Veteran” Jawa Timur.

Proposal Tugas Akhir ini disusun untuk memberikan gambaran menyeluruh mengenai ruang lingkup perancangan yang akan dikembangkan, baik dari sisi keluasan maupun kedalaman kajian. *Bondowoso Tobacco Edu-Agro Center* dirancang sebagai fasilitas terpadu yang mengakomodasi fungsi edukasi, riset, serta rekreasi, sekaligus menjadi wadah pemberdayaan bagi para pelaku usaha dan petani tembakau di Kabupaten Bondowoso.

Penyusunan proposal ini dapat terselesaikan berkat dukungan, arahan, serta bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh pihak yang telah berkontribusi dalam proses penyusunan proposal ini, antara lain:

1. Kedua orang tua penulis yang telah memberikan dukungan moral, material, dan spiritual, sehingga penulis dapat menempuh proses pendidikan dengan baik serta menyelesaikan penyusunan Proposal Tugas Akhir ini.
2. Bapak Wendy Sunarya, S.T., M.Bsc., dan Ibu Dian Kartika Santoso, S. P., M.T., selaku dosen pembimbing Tugas Akhir yang telah memberikan arahan, masukan, serta motivasi yang sangat berharga dalam membimbing penulis hingga penyusunan Proposal Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.
3. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen yang telah membimbing penulis selama menjalani perkuliahan, sehingga penulis dapat mencapai tahap ini dalam proses akademik.
4. Teman-teman seperjuangan angkatan 22 yang selalu memberi semangat dan dukungan, serta selalu menawarkan bantuan disaat sedang mengalami kesulitan.
5. Diri sendiri karena telah bertahan dan berjuang hingga titik ini dalam berbagai kondisi dan keadaan.
6. Seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Meskipun demikian, penulis menyadari bahwa Proposal Tugas Akhir ini masih memiliki berbagai kekurangan. Oleh sebab itu, penulis sangat terbuka terhadap kritik dan saran yang bersifat membangun dari para pembaca, sebagai bahan evaluasi dan perbaikan yang diharapkan dapat mendukung penyusunan Tugas Akhir pada tahap berikutnya.

Demikian yang dapat penulis sampaikan. Akhir kata, besar harapan penulis agar Proposal Tugas Akhir ini dapat diterima sebagai gagasan yang layak didukung serta berpotensi memberikan solusi terhadap permasalahan yang dihadapi.

Penulis

Haris Alizzar Shanzani

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan dan Sasaran Perancangan.....	4
1.2.1 Tujuan.....	4
1.2.2 Sasaran.....	5
1.3 Batasan dan Asumsi.....	5
1.3.1 Batasan.....	5
1.3.2 Asumsi.....	6
1.4 Tahapan Perancangan.....	6
1.5 Sistematika Laporan	7
BAB II TINJAUAN OBYEK PERANCANGAN	9
2.1 Tinjauan Umum Perancangan.....	9
2.1.1 Bondowoso.....	9
2.1.2 Tembakau(<i>Tobacco</i>).....	9
2.1.3 Edu-Agro	10
2.1.4 <i>Bondowoso Tobacco Edu-Agro Center</i>	10
2.1.5 Studi Literatur.....	10
2.1.5.1 Sejarah Perkembangan Industri Tembakau di Indonesia	11
2.1.5.2 Percobaan, Teknologi, dan Hasil produk.....	12
2.1.5.3 Produk Praktikal untuk Edu-Agro	13
2.1.5.4 Edu-Agro Center sebagai Medium Transfer Pengetahuan Lintas	

Aktor (Petani–Akademisi–Industri).....	15
2.1.5.5 Bioklimatik pada fasilitas Edu-agro	16
2.1.5.6 Standar Desain Pasif pada Bangunan Edukasi	17
2.1.5.7 Integrasi Lanskap dan Mikroklimat.....	20
2.1.6 Studi Kasus.....	21
2.1.6.1 Secret Garden Village.....	21
2.1.6.2 Tangshan Organic Farm.....	32
2.1.7 Analisa Hasil Studi	37
2.2 Tinjauan Khusus	39
2.2.1 Penekanan Perancangan.....	39
2.2.2 Lingkup Pelayanan	40
2.2.3 Aktivitas dan Kebutuhan Ruang.....	41
2.2.4 Perhitungan Luasan Ruang.....	45
2.2.5 Program Ruang.....	47
BAB III TINJAUAN LOKASI PERANCANGAN.....	50
3.1 Latar Belakang Pemilihan Lokasi.....	50
3.2 Penetapan Lokasi.....	57
3.3 Kondisi Fisik Lokasi.....	65
3.3.1 Existing Site.....	66
3.3.2 Aksesibilitas.....	68
3.3.3. Potensi Lingkungan	69
3.3.4 Infrastruktur Kota	69
3.3.5 Peraturan Bangunan Setempat.....	70
3.3.5.1 PZ RDTR BWP Bondowoso	70
BAB IV ANALISA PERANCANGAN.....	72
4.1 Analisa Site.....	72
4.1.1 Analisa Aksesibilitas.....	72
4.1.2 Analisa Iklim	74
4.1.3 Analisa Lingkungan Sekitar	78
4.1.4 Analisa Zoning	84
4.2 Analisa Ruang	85
4.2.1 Organisasi Ruang.....	86
4.2.2 Hubungan Ruang dan Sirkulasi	87

4.2.3 Diagram Abstrak.....	88
4.3 Analisa Bentuk dan Tampilan	89
4.3.1 Analisa Bentuk Massa Bangunan	89
4.3.2 Analisa Tampilan	90
BAB V KONSEP PERANCANGAN	92
5.1 Tema Rancangan.....	92
5.1.1 Penentuan Tema.....	92
5.2 Pendekatan Perancangan.....	94
5.3 Metode Perancangan.....	95
5.4 Konsep Rancangan	96
5.4.1 Konsep Tatahan Massa dan Sirkulasi	97
5.4.2 Konsep Tampilan Bangunan	101
5.4.3 Konsep Bentuk Massa Bangunan.....	102
5.4.4 Konsep Ruang Dalam	103
5.4.5 Konsep Ruang Luar	104
5.4.6 Konsep Struktur dan Material.....	105
5.4.7 Konsep Utilitas dan Instalasi Kebakaran	106
5.4.8 Sistem Bangunan.....	109
BAB VI APLIKASI RANCANGAN	112
6.1 Aplikasi Perancangan	112
6.1.1 Aplikasi Tatahan Massa	112
6.1.2 Alur Kegiatan	114
6.1.3 Aplikasi Sirkulasi dan Pencapaian Tapak	115
6.2 Aplikasi Bentuk dan Tampilan.....	117
6.3 Aplikasi Struktur dan Material	118
6.3.1 Aplikasi Sistem Struktur	118
6.3.2 Aplikasi Material.....	119
6.4 Aplikasi Ruang Luar	120
6.4.1 Aplikasi Hubungan Antar Massa	120
6.4.2 Aplikasi Penataan Kebun dan Greenhouse	122
6.5 Aplikasi Ruang dalam	123
6.5.1 Fungsi	123
6.5.1.1 Area Lobby	123

6.5.1.2 Cafe.....	124
6.5.1.3 Museum	125
6.5.1.4 Perpustakaan	126
6.5.1.5 Galeri	127
6.5.1.6 Laboratorium	128
6.5.1.7 Workshop.....	129
6.6 Aplikasi Sistem Bangunan	130
6.6.1 Sistem Transportasi Vertikal.....	130
6.6.2 Sistem Penghawaan.....	131
6.6.3 Sistem Pencahayaan	131
6.6.4 Sistem Elektrikal	133
6.6.5 Instalasi Air Bersih.....	134
6.6.6 Instalasi Air Kotor dan Air Bekas.....	135
6.6.7 Sistem Pemadam Kebakaran.....	137
DAFTAR PUSTAKA	139
LAMPIRAN.....	142

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1: Analisa Hasil Studi	37
Tabel 2. 2: Aktivitas dan Kebutuhan Ruang	41
Tabel 2. 3: Perhitungan luas ruang.....	45
Tabel 2. 4: Analisa Program Ruang	48
Tabel 2. 5: Luasan Sesuai kelompok Fasilitas	49
Tabel 3. 1: Perbandingan Lokasi Lahan.....	62
Tabel 4. 1: Organisasi Ruang	86

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1: Diagram Produksi Tembakau Dunia.....	1
Gambar 2. 1: Penyulingan minyak menggunakan teknik Steam Distillation.....	12
Gambar 2. 2: Penyulingan menggunakan teknik Solvent Extraction	12
Gambar 2. 3: Hasil produksi diversifikasi Tembakau.....	13
Gambar 2. 4: Diagram Orientasi Bangunan.....	17
Gambar 2. 5: Diagram Ventilasi silang.....	18
Gambar 2. 6: Diagram radiasi matahari	19
Gambar 2. 7: Diagram radiasi matahari terhadap material	19
Gambar 2. 8: Zonasi ruang Secret Garden	23
Gambar 2. 9: Sequence halaman Secret Garden	24
Gambar 2. 10: Selasar Secret Garden	25
Gambar 2. 11: Struktur Secret Garden.....	26
Gambar 2. 12: Coffeeshop	27
Gambar 2. 13: Galeri kosmetik	28
Gambar 2. 14: Galeri kopi.....	28
Gambar 2. 15: Laboratorium.....	29
Gambar 2. 16: Retail kosmetik	29
Gambar 2. 17: Restoran.....	30
Gambar 2. 18: Wedding Chappel.....	30
Gambar 2. 19: Plaza Secret Garden	31
Gambar 2. 20: Selasar Wedding Chappel	31
Gambar 2. 21: Restoran barbeque outdoor	32
Gambar 2. 22: Zonasi ruang Tangshan Farm.....	33
Gambar 2. 23: Transformasi zona.....	34
Gambar 2. 24: Penutup dinding Tangshan Farm	35
Gambar 2. 25: Ruang dalam Tangshan Farm.....	35
Gambar 2. 26: Ruang Luar Tangshan Farm.....	36
Gambar 2. 27: Potongan Lahan Tangshan Farm.....	37
Gambar 2. 28: Diagram konsep hubungan antar ruang.....	48
Gambar 3. 1: Zona Wilayah Kabupaten Bondowoso.....	50
Gambar 3. 2: Zoning Kawasan.....	51

Gambar 3. 3: Zona Wilayah terpilih	52
Gambar 3. 4: Maps Ilustrasi aksesibilitas dengan bangunan pendukung	53
Gambar 3. 5: Street view Jl. Raya Wringin dan Jl. Kawah Ijen	54
Gambar 3. 6: Street View Gapura Geopark Ijen dan Jalan Raya Wringin	54
Gambar 3. 7: Maps Batas Alam pertanian Tembakau di Bondowoso	55
Gambar 3. 8: PDAM Kabupaten Bondowoso.....	56
Gambar 3. 9: Site Desa Posong.....	57
Gambar 3. 10: Site Desa Jatitamban	59
Gambar 3. 11: Site Desa Gunung Anyar.....	60
Gambar 3. 12: Maps Opsi site dan Batasan site.....	62
Gambar 3. 13: Kondisi Eksisting Lahan	65
Gambar 3. 14: Maps Tata Guna Lahan	67
Gambar 3. 15: Batasan wilayah sekitar Site	67
Gambar 3. 16: Topografi Lahan.....	68
Gambar 4. 1: Maps Aksesibilitas.....	73
Gambar 4. 2: Diagram Visibilitas	73
Gambar 4. 3: Diagram suhu tahunan.....	74
Gambar 4. 4: Diagram Kelembaban.....	75
Gambar 4. 5: Sketsa Respon Material terhadap paparan Suhu	75
Gambar 4. 6: Diagram Curah hujan	76
Gambar 4. 7: Sketsa Respon Overstek terhadap Hujan	76
Gambar 4. 8: Diagram Intensitas Kecepatan Angin.....	77
Gambar 4. 9: Diagram Arah Angin.....	77
Gambar 4. 10: Diagram Pergerakan angin didalam Kawasan	78
Gambar 4. 11: Sketsa konsep Ventilasi Silang	78
Gambar 4. 12: Batasan Lahan	79
Gambar 4. 13: Maps Batasan Kawasan Wisata	80
Gambar 4. 14: View Luar ke dalam Lahan	80
Gambar 4. 15: View dari dalam ke luar Site.....	81
Gambar 4. 16: Maps Potensi View Sekitar Lahan	82
Gambar 4. 17: Diagram Konsep Visibilitas	83
Gambar 4. 18: Slope lahan	83
Gambar 4. 19: Respon tatanan massa terhadap slope	84

Gambar 4. 20: Diagram Analisa Zoning Kawasan	85
Gambar 4. 21: Diagram Bubble Hubungan Antar Fasilitas	87
Gambar 4. 22: Diagram Bubble hubungan Antar Ruang	88
Gambar 4. 23: Diagram Abstraksi Kawasan.....	89
Gambar 4. 24: Diagram Analisa Bentuk Massa	90
Gambar 4. 25: Miniatur Rumah Tembakau	91
Gambar 5. 1: Diagram Alur Penerapan Konsep.....	96
Gambar 5. 3: Adaptasi Orientasi Massa terhadap Matahari	97
Gambar 5. 4: Analisis Orientasi Massa Terhadap View	98
Gambar 5. 5: Analisis Adaptasi Orientasi massa Terhadap Aliran Udara	98
Gambar 5. 6: Perencanaan teras pada Massa	99
Gambar 5. 7: Diagram Persebaran Massa Tertutup	99
Gambar 5. 8: Diagram Perencanaan Sirkulasi.....	100
Gambar 5. 9: Rumah Tembakau	101
Gambar 5. 10: Diagram Proses Pertukaran Gaya bangunan	101
Gambar 5. 11: Rencana Penggunaan Material pada Fasad	102
Gambar 5. 12: Konsep Adaptasi Bentuk Massa.....	102
Gambar 5. 13: Konsep Ruang Dalam	103
Gambar 5. 14: Konsep Koneksi antar Area	105
Gambar 5. 15: Rencana Material pada sistem koneksi	105
Gambar 5. 16: Rencana Konsep Struktur.....	106
Gambar 5. 17: Konsep Instalasi Air Bersih	107
Gambar 5. 18: Konsep Instalasi Air Kotor dan Air Bekas.....	107
Gambar 5. 19: Konsep Sistem Pengolahan Sampah	108
Gambar 5. 20: Konsep Instalasi Kebakaran	109
Gambar 5. 21: Diagram Konsep Penghawaan	109
Gambar 5. 22: Diagram Konsep Pencahayaan.....	110
Gambar 5. 23: Konsep Instalasi Listrik.....	111
 Gambar 6. 1: Siteplan Tobacco Edu-Agro Center	 113
Gambar 6. 2: Bird Eye Perspektif	114
Gambar 6. 3: Flowchart Alur Kegiatan.....	115
Gambar 6. 4: Sirkulasi Kendaraan	116

Gambar 6. 5: Sirkulasi Pengunjung	117
Gambar 6. 6: Desain Bangunan Lobby dan Workshop.....	117
Gambar 6. 7: Sistem Struktur.....	118
Gambar 6. 8: Aplikasi Material pada Bangunan.....	119
Gambar 6. 9: Pembagian Zona Edukasi	120
Gambar 6. 10: Jalur penghubung antar massa	121
Gambar 6. 11: Desain Greenhouse.....	122
Gambar 6. 12: Interior Lobby	124
Gambar 6. 13: Interior Cafe	125
Gambar 6. 14: Interior Museum.....	126
Gambar 6. 15: Interior Perpustakaan	127
Gambar 6. 16: Interior Galeri.....	128
Gambar 6. 17: Interior Laboratorium.....	128
Gambar 6. 18: Interior Workshop	129
Gambar 6. 19: Sistem Sirkulasi Vertikal.....	130
Gambar 6. 20: Sistem Penghawaan Alami.....	131
Gambar 6. 21: Sistem Bukaan.....	132
Gambar 6. 22: Sistem Pembayangan pada Tritisan Atap.....	132
Gambar 6. 23: Visual Pencahayaan Alami	133
Gambar 6. 24: Diagram Instalasi Listrik.....	134
Gambar 6. 25: Diagram Instalasi Air Bersih.....	135
Gambar 6. 26: Diagram Instalasi Air Kotor dan Air Bekas	136
Gambar 6. 27: Perletakan Pipa Air	137
Gambar 6. 28: Diagram Instalasi Kebakaran	138