

**PROYEK AKHIR SARJANA ARSITEKTUR (PASA 72)  
PERANCANGAN PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN  
TANAMAN SAYURAN BERBASIS WISATA PERDAGANGAN DI  
SUKAMAKMUR BOGOR DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR  
EKOLOGI**

**SKRIPSI**

Oleh :

**Joelmansyah Satrio Hulu**

**1954050008**



**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA  
JAKARTA  
2023**

**PROYEK AKHIR SARJANA ARSITEKTUR (PASA 72)  
PERANCANGAN PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN  
TANAMAN SAYURAN BERBASIS WISATA PERDAGANGAN DI  
SUKAMAKMUR BOGOR DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR  
EKOLOGI**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi persyaratan akademik guna memperoleh gelar Sarjana Arsitektur  
(S.Ars) Pada Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik  
Universitas Kristen Indonesia

Oleh :

**Joelmansyah Satrio Hulu  
1954050008**



**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA  
JAKARTA  
2023**



## PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini dengan;

Nama : Joelmansyah Satrio Hulu

NIM : 1954050008

Program Studi : Arsitektur

Fakultas : Teknik

Dengan ini menyatakan bahwa karya tulis tugas akhir yang berjudul "PERANCANGAN PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN TANAMAN SAYURAN BERBASIS WISATA DAN PERDAGANGAN DI SUKAMAKMUR BOGOR DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI" adalah:

1. Dibuat dan diselesaikan sendiri dengan menggunakan hasil kuliah, tinjauan lapangan, buku-buku dan jurnal acuan yang tertera di dalam referensi pada karya tugas akhir saya.
2. Bukan merupakan duplikasi karya tulis yang sudah dipublikasikan atau yang pernah dipakai untuk mendapatkan gelar sarjana di Universitas lain, kecuali pada bagian-bagian sumber informasi yang dicantumkan dengan cara referensi yang semestinya.
3. Bukan merupakan karya terjemahan dari kumpulan buku atau jurnal acuan yang tertera di dalam referensi pada tugas.

Kalau terbukti saya tidak memenuhi apa yang dinyatakan di atas, maka karya tugas akhir ini dianggap batal.

Jakarta, 29 September 2023



Joelmansyah Satrio Hulu



**UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA  
FAKULTAS TEKNIK**

**PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING TUGAS AKHIR  
PERANCANGAN PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN TANAMAN  
SAYURAN BERBASIS WISATA DAN PERDAGANGAN DI SUKAMAKMUR BOGOR  
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI**

Oleh :

Nama : Joelmansyah Satrio Hulu  
NIM : 1954050008  
Program Studi : Arsitektur

Telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan dan dipertahankan dalam Sidang Tugas Akhir guna mencapai gelar Sarjana strata Satu pada Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Kristen Indonesia.

Jakarta, 4 Juli 2023 Menyetujui:

Pembimbing I

Prof. Dr. Ir. Uras Siahaan, Lrr  
NIDN. 8882423419

Pembimbing II

Dr. Ramos Pasaribu, S.T., M.T.  
NIDN. 0314056802



Ketua Program Studi  
(Grace Pulia) Dianty, ST, M.Ars



Dekan  
(Dicky Antonius Hutauruk, ST., MSc)



**UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA**  
**FAKULTAS TEKNIK**

**PERSETUJUAN TIM PENGUJI**

Pada tanggal 04 Juli 2023 telah diselenggarakan Sidang Tugas Akhir untuk memenuhi sebagian persyaratan akademik guna memperoleh gelar Sarjana Strasa Satu pada Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Kristen Indonesia, atas nama:

Nama : Joelmansyah Satrio Hulu  
NIM : 1954050008  
Program Studi : Arsitektur  
Fakultas : Teknik

Termasuk ujian Tugas Akhir yang berjudul “PERANCANGAN PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN TANAMAN SAYURAN BERBASIS WISATA DAN PERDAGANGAN DI SUKAMAKMUR BOGOR DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI” oleh tim penguji yang terdiri dari:

No.	Nama Penguji	Jabatan dalam Tim Penguji	Tanda Tangan	
1.	Prof. Dr. Ir. Uras Siahaan, Lrr	Sebagai Ketua	1 	2 
2.	Dr. Ramos Pasaribu, S.T., M.T.	Sebagai Anggota		
3.	Ir. Bambang Erwin, M.T.	Sebagai Anggota	3 	4 
4.	Fanny Siahaan S.T., M.T	Sebagai Anggota		
5.	Ir. Riyadi Ismanto, M.Arch	Sebagai Anggota	5 	6 
6.	Grace Putri Dianty, S.T., M.Ars	Sebagai Anggota		

Jakarta, 04 Juli 2023



**UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA  
FAKULTAS TEKNIK**

**Pernyataan dan Persetujuan Publikasi Tugas Akhir**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Joelmansyah Satrio Hulu  
NIM : 1954050008  
Program Studi : Arsitektur  
Fakultas : Teknik  
Jenis Tugas Akhir : Skripsi  
Judul : Perancangan Pusat Penelitian dan Pengembangan  
Tanaman Sayuran Berbasis Wisata Perdagangan di  
Sukamakmur Bogor dengan Pendekatan Arsitektur  
Ekologi

Menyatakan bahwa:

1. Tugas akhir tersebut adalah benar karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing yang bukan merupakan duplikasi karya tulis yang sudah dipublikasikan atau yang pernah dipakai untuk mendapatkan gelar akademik diperguruan tinggi manapun;
2. Tugas akhir tersebut bukan merupakan plagiat dari hasil karya pihak lain dan apabila saya mengutip dari karya orang lain maka akan dicantumkan sebagai referensi sesuai dengan ketensuan yang berlaku;
3. Saya memberikan Hak Noneksklusif Tanpa Royalti kepada Universitas Kristen Indonesia yang berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Apabila dikemudian hari ditemukan pelanggaran Hak Cipta dan Kekayaan Intelektual atau Peraturan Perundang-undangan Republik Indonesia lainnya dan intergrasi akademik dalam karya saya tersebut, maka saya bersedia menanggung secara pribadi segala bentuk tuntutan hukum dan sanksi akkademis yang timbul serta membebaskan Universitas Kristen Indonesia dari segala tuntutan hukum yang berlaku.

Jakarta, 04 Juli 2023



Joelmansyah Satrio Hulu

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan YME karena atas limpahan rahmatnya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “Perancangan Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Sayur Berbasis Wisata Perdagangan di Sukamakmur Bogor dengan Pendekatan Arsitektur Ekologi”. Tugas akhir ini disusun untuk memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Arsitektur Universitas Kristen Indonesia.

Keberhasilan penulisan ini tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Orang tua dan keluarga yang telah mendukung penulis baik moral maupun materiil sehingga dapat mengenyam pendidikan sampai tingkat Universitas.
2. Universitas Kristen Indonesia, khususnya Program Studi Arsitektur yang banyak memberikan pembinaan dan Pendidikan selama masa perkuliahan.
3. Prof. Dr. Ir Uras Siahaan, selaku pembimbing pertama yang dengan segala kebaikan dan kesabaran telah membimbing saya dan memberikan dukungan selama pengerjaan tugas akhir.
4. Dr. Ramos Pasaribu, S.T., M.T., selaku pembimbing kedua yang selalu memberikan saran dan kritis positif dalam perkembangan desain tugas akhir.
5. Grace Putri Dianty S.T., M. Ars., selaku Ketua Program Studi Arsitektur Universitas Kristen Indonesia.
6. Ir. Riyadi Ismanto, M. Arch., dan Dr. Sally Septania Natitupulu S.T., M.T, selaku Ketua dan Wakil Ketua PASA 72 yang selalu memberikan dukungan moral maupun materiil selama pengerjaan Tugas Akhir.
7. Teman-teman seangkatan Tugas Akhir PASA 72 dan kolega yang telah banyak membantu dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
8. Dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu

Penulis menyadari dalam pembuatan tugas akhir ini masih jauh dari kesempurnaan karena pengetahuan dan pengalaman penulis. Untuk itu penulis memohon kritik dan saran yang membangun untuk kemajuan yang akan datang karena kesempurnaan sebuah karya adalah apabila karya tersebut mendapat kritik dan tanggapan dari orang lain. Harapan penulis semoga

tugas akhir ini bermanfaat bagi penulis dan pembaca semua dalam pengembangan diri di masa depan.

Jakarta, 1 Juli 2023

Joelmansyah Satrio Hulu





## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL .....	xi
BAB I.....	1
PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Maksud dan Tujuan.....	2
1.3 Rumusan Masalah.....	2
2 Lingkup Pembahasan .....	3
1.4 Metode Pembahasan.....	3
1.5 Sistematika pembahasan .....	4
BAB II.....	6
TINJAUAN .....	6
2.1 Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Sayuran Berbasis Wisata dan Perdagangan .6	
2.2 Fungsi Pusat Penelitian dan Pengembangan .....	7
2.3 Aktifitas Pada Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Sayuran .....	10
2.4 Klasifikasi Tanaman Sayuran.....	18
2.5 Ragam Tanaman Sayuran yang dipakai dalam Penelitian .....	19
2.6 Prinsip Perancangan.....	23
2.7 Kajian Arsitektural.....	25
2.8 Tinjauan Khusus Konsep Arsitektur Ekologis .....	39
2.9 Studi Preseden .....	48
BAB III.....	53
PERMASALAHAN .....	53
BAB IV.....	55
ANALISIS .....	55
BAB V.....	98
KONSEP DASAR PERENCANAAN DAN PERANCANGAN .....	98
BAB VI.....	101
KESIMPULAN DAN SARAN.....	101
DAFTAR PUSTAKA .....	103

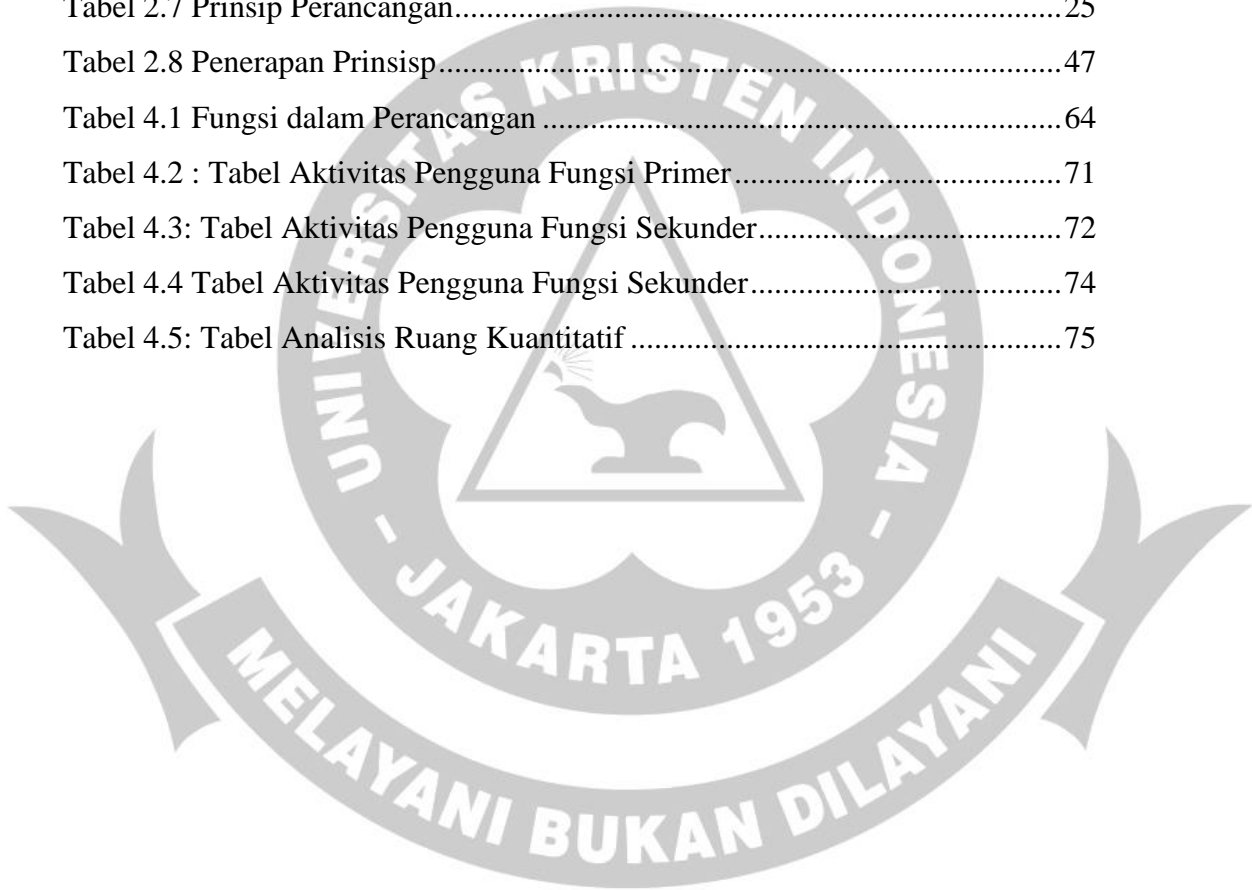
## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1: Standar Ukuran Laboratorium .....	28
Gambar 2.2: Standar Ukuran Laboratorium dan distribusi alat.....	28
Gambar 2.3: Standar Laboratorium Penelitian .....	28
Gambar 2.4: Standar Penyimpanan Alat.....	28
Gambar 2.5: Standar Ukuran Worktop .....	29
Gambar 2.6: Jarak antara worktop dan peralatan.....	29
Gambar 2.7: Standar tempat mencuci peralatan .....	29
Gambar 2.8: Layout Laboratorium Tanah dan Tanaman.....	30
Gambar 2.9: Kerangka <i>greenhouse</i> tipe <i>Piggy back</i> .....	36
Gambar 2.10: Kerangka <i>greenhouse</i> tipe <i>Tunnel</i> .....	36
Gambar 2.11: Kerangka <i>greenhouse</i> tipe <i>campuran</i> .....	37
Gambar 2.12: Standar ukuran <i>greenhouse</i> .....	37
Gambar 2.13: Standar bentuk aula persegi Panjang .....	38
Gambar 2.14: Standar susunan kursi aula.....	38
Gambar 2.15: Standar Podium.....	38
Gambar 2.16: Standar workstation di perpustakaan .....	39
Gambar 2.17: Standar kapasitas rak buku di Perpustakaan .....	39
Gambar 2.18: Standar jarak minimal di area rak .....	40
Gambar 2.19: Standar potongan ruang perkantoran .....	40
Gambar 2.20: Standar ukuran meja kerja dan penyimpanan .....	40
Gambar 2.21: Standar Skema ruang kantor .....	41
Gambar 2.22 : Siteplan Kawasan Mangrove PIK.....	50
Gambar 2.23 : Lokasi Hutan Mangrove .....	50
Gambar 2.24: Kawasan suaka margasatwa angke .....	51
Gambar 2.25: Kawasan Ekowisata Mangrove Jakarta .....	52
Gambar 2.26: Kawasan Taman wisata angke kapuk .....	52
Gambar 2.27: Kawasan Taman wisata angke kapuk .....	52

Gambar 4.1: Peta Kabupaten Bogor .....	62
Gambar 4.2: Peta Kecamatan Sukamakmur .....	63
Gambar 4.3: Kondisi sekitar site.....	65
Gambar 4.5: Analisis kendaraan dan pejalan kaki.....	66
Gambar 4.6 : Analisis arah matahari.....	67
Gambar 4.7: Tabel rata-rata suhu udara menurut bulan di kabupaten bogor.....	67
Gambar 4.8: Tabel kecepatan angin menurut bulan di Kabupaten Bogor .....	69
Gambar 4.9: Analisis kebisingan .....	69
Gambar 4.10: Analisis <i>View</i> .....	70
Gambar 4.11: Alur Sirkulasi Pengelola .....	77
Gambar 4.12: Alur Sirkulasi Peneliti.....	77
Gambar 4.13: Alur Sirkulasi Peneliti.....	78
Gambar 4.14: Alur Sirkulasi Pengunjung .....	78
Gambar 4.15: Alur Sirkulasi Pekerja Kebun .....	78
Gambar 5.1 : Pencapaian dan Sirkulasi .....	100
Gambar 5.2: Zonasi Tapak.....	100
Gambar 5.3 : Pola bentuk dasar bangunan.....	102
Gambar 5.4 : Gubahan Massa Bangunan.....	102

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Pengelompokan Kebutuhan Ruang.....	13
Tabel 2.2 Pengelompokan Kebutuhan Ruang.....	15
Tabel 2.3 Pengelompokan Kebutuhan Ruang.....	16
Tabel 2.4 Jenis Kegiatan dalam Perancangan.....	17
Tabel 2.5 Pengelompokan kebutuhan ruang.....	18
Tabel 2.6 Jenis Tanaman Sayur Terpilih .....	21
Tabel 2.7 Prinsip Perancangan.....	25
Tabel 2.8 Penerapan Prinsip.....	47
Tabel 4.1 Fungsi dalam Perancangan .....	64
Tabel 4.2 : Tabel Aktivitas Pengguna Fungsi Primer.....	71
Tabel 4.3: Tabel Aktivitas Pengguna Fungsi Sekunder.....	72
Tabel 4.4 Tabel Aktivitas Pengguna Fungsi Sekunder.....	74
Tabel 4.5: Tabel Analisis Ruang Kuantitatif .....	75



## Abstrak

*Kecamatan Sukamakmur, Kabupaten Bogor merupakan kawasan perkebunan dan agrowisata terutama pada site lokasi proyek. Dengan adanya pembangunan infrastruktur terpadu pada kawasan ini diharapkan memiliki peran penting dalam menumbuhkan dan mendorong pertumbuhan ekonomi kawasan tersebut, maka diharapkan dengan adanya pusat penelitian dan pengembangan tanaman sayuran yang berbasis dengan wisata dan perdagangan di Kabupaten Bogor dapat mengembangkan perekonomian dan juga membantu mengatasi masalah pertanian yang ada, seperti kualitas dan kuantitas benih, pengadaan teknologi pertanian terkini, hama dan sebagainya. Perancangannya dapat meminimalisir pengrusakan alam dan dapat memanfaatkan potensi alam dengan sebaik baiknya dan juga terciptanya keselarasan antara rancangan dengan lingkungan sekitar.*

**Kata Kunci :** *Pusat Penelitian, Tanaman Sayuran, Arsitektur Ekologis*



### ***Abstract***

*Sukamakmur District, Bogor Regency is a plantation and agro-tourism area, especially at the project site. With the development of integrated infrastructure in this area it is hoped that it will have an important role in growing and encouraging economic growth in the region, it is hoped that the existence of a center for research and development of vegetable crops based on tourism and trade in Bogor Regency can develop the economy and also help overcome agricultural problems that arise. exist, such as the quality and quantity of seeds, procurement of the latest agricultural technology, pests and so on. The design can minimize the destruction of nature and can make the best use of natural potential and also create harmony between the design and the surrounding environment.*

**Keywords:** *Research Center, Vegetable Plants, Ecological Arc*

