

**LANDASAN KONSEPTUAL PERENCANAAN DAN PERANCANGAN**

**PUSAT PENELITIAN DAN PELATIHAN PERTANIAN  
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGIS  
DI KEPULAUAN MENTAWAI**

**TUGAS AKHIR SARJANA STRATA – 1**

**UNTUK MEMENUHI SEBAGIAN PERSYARATAN YUDISIUM UNTUK  
MENCAPAI DERAJAT SARJANA TEKNIK (S – 1) PADA PROGRAM STUDI  
ARSITEKTUR  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA**

**DISUSUN OLEH :**

**F.X.BAGAS INDRAKUSUMA  
NPM: 170117042**



**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA  
2021**

**LEMBAR PENGABSAHAN SKRIPSI**  
**SKRIPSI**  
**BERUPA**  
**LANDASAN KONSEPTUAL PERENCANAAN DAN PERANCANGAN**

***PUSAT PENELITIAN DAN PELATIHAN PERTANIAN DENGAN  
PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGIS DI KEPULAUAN MENTAWAI***

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

**F.X. BAGAS INDRAKSUMA**  
**NPM: 170117042**

Telah diperiksa dan dievaluasi oleh Tim Penguji Skripsi pada tanggal 27 Oktober 2020 dan dinyatakan telah memenuhi sebagian persyaratan menempuh tahap pengerjaan rancangan pada Studio Tugas Akhir untuk mencapai derajat Sarjana Teknik (S-1) pada Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik – Universitas Atma Jaya Yogyakarta

PENGUJI SKRIPSI

Penguji I

**Khaerunnisa S.T., M.Eng.,  
Ph.D**

Penguji II

**Dr. Ir. Y. Djarot Purbadi,  
M.T.**

Yogyakarta, 2021

Koordinator Tugas Akhir Arsitektur  
Program Studi Arsitektur  
Fakultas Teknik – Universitas Atma Jaya Yogyakarta

**Vincentia Reni Vitasurya, ST., MT**

Ketua Program Studi Arsitektur  
Fakultas Teknik – Universitas Atma Jaya Yogyakarta

**Ir. Anna Pudianti, M.Sc.**



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan, atas segala berkat, rahmat, bimbingan, dan perlindungannya selama penyusunan LKPPA – Tugas Akhir dengan topik PUSAT PELATIHAN DAN PENELITIAN PERTANIAN DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGIS DI KEPULAUAN MENTAWAI ini sehingga dapat terselesaikan dengan baik. LKPPA – Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk menyelesaikan jenjang Strata 1 (S-1) demi mencapai derajat sarjana Arsitektur pada program Studi Arsitektur universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Dalam penyusunan LKPPA-Tugas Akhir ini penulis mendapat bimbingan, arahan, pentunjuk serta dukungan dari berbagai pihak, baik yang bersifat langsung maupun tidak langsung dimana hal tersebut membantu penulis dalam penyusunan laporan ini. Dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih yang tak terhingga kepada :

1. Ibu Ir. Anna Pudianti, M.Sc.selaku Ketua Program Studi Arsitektur Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
2. Ibu Khaerunnisa, ST., M.Eng. Ph.D. Dosen Pembimbing atas kebaikannya telah memberi arahan, masukan, nasehat, dan sabar dalam menghadapi keluhan-kesah penulis.
3. Semua sahabatku yang kucintai dan juga orang-orang yang membantu penulis yang tidak dapat disebutkan satu-persatu

Namun demikian, dalam penulisan LKPPA-Tugas Akhir ini terdapat banyak hambatan dan gangguan sehingga penulis meminta maaf apabila dalam penulisan terdapat kekurangan maupun kesalahan.

Akhir kata, penulis berharap semoga karya LKPPA-Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang berkepentingan.

Yogyakarta, 19 04 2020

F. X. Bagas Indrakusuma  
NPM :170117042

## **ABSTRAKSI**

Mentawai merupakan sebuah daerah dengan penduduknya mayoritas bermata pencaharian sebagai petani. Menurut BPS sector pertanian di Mentawai menyumbang paling besar dari sector lainnya dengan besar mencapai angka 50 persen. Walaupun sector pertanian menyumbang PDRB paling besar banyak petani yang belum mendapatkan kehidupan yang sejahtera. Hal ini disebabkan karena kurangnya SDM petani untuk mencapai industry pertanian dan agrobisnis berorientasi pasar. Maka dari itu pusat pelatihan dan penelitian pertanian ini nantinya dapat memberikan solusi bagi pertanian di Mentawai sehingga dapat membantu meningkatkan SDM petani dan kualitas hasil pertanian di Mentawai. Perencanaan Pusat penelitian dan pelatihan pertanian ini mengguakan Arsitektur Ekologis. Dimana dengan menggunakan pendekatan ini, dapat meminimalisir kerusakan alam dan dapat memanfaatkan potensi alam dengan baik sehingga terciptanya keselarasan antara bangunan dan lingkungan sekitarnya.

**Kata kunci : Pusat Pelatihan, Pusat Penelitian pertanian, Mentawai, Arsitektur Ekologis**

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGABSAHAN SKRIPSI .....	i
KATA PENGANTAR .....	ii
ABSTRAKSI .....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
BAB 1 .....	1
1.1. LATAR BELAKANG .....	1
1.1.1. Latar Belakang Pengadaan Proyek.....	1
1.1.2. Pertanian di Indonesia.....	1
1.1.3. Pertanian di Kepulauan Mentawai .....	3
1.2. Latar Belakang Permasalahan.....	3
1.2.1. Lahan Pertanian.....	4
1.2.2. Pendidikan dan Usia Petani.....	4
1.2.3. Masalah Pertanian di Mentawai .....	5
1.2.4. Rumusan Permasalahan .....	7
1.3. Tujuan dan Sasaran .....	7
1.3.1. Tujuan .....	7
1.3.2. Sasaran .....	7
1.4. Lingkup Pembahasan .....	7
1.4.1. Lingkup Spatial.....	7
1.4.2. Lingkup Substansial.....	7
1.4.3. Lingkup Temporal.....	8
1.5. Metode Studi.....	8
1.6. Sistematika Pembahasan .....	9
BAB 2 .....	10
2.1. Tinjauan Object.....	10
2.1.1. Pengertian Object.....	10
2.2. Fungsi dan Tipologi Object Studi .....	10
2.3. Tinjauan Terhadap Obyek Sejenis .....	12
2.4. Standar, Prinsip-prinsip, dan Dasar Kebutuhan Perencanaan Dan Perancangan Pusat Pelatihan dan Penelitian Pertanian.....	15
2.5. Desain Guidline .....	24
BAB 3 .....	26
3.1. Arsitektur Ekologis.....	26

3.1.1. Definisi Arsitektur Ekologis .....	26
3.1.2. Prinsip-prinsip Arsitektur Ekologis .....	27
3.1.3. Kesimpulan prinsip .....	28
3.2. Unsur Pokok Arsitektur Ekologiss.....	29
3.3. Strudi Preseden .....	30
3.4. Kesimpulan studi Preseden .....	34
BAB 4 .....	36
4.1. Tinjauan Secara Makro, Indonesia.....	36
4.1.1. Kondisi Pertanian Indonesia (sudah mengerucut ke Mentawai ).....	36
4.2. Tinjauan Secara Meso, Mentawai.....	37
4.3. Pemilihan Site .....	39
4.3.1. Lokasi Site 1 .....	39
4.3.2. Lokasi Site 2 .....	40
4.3.3. Lokasi Site 3 .....	40
4.3.4. Skoring site .....	41
4.4. Peraturan .....	42
BAB 5 ANALISIS .....	43
5.1. Analisis Perencanaan .....	43
5.1.1. Analisis Programatik.....	43
5.1.2. Analisis Penekanan Studi.....	58
5.2. Analisis Perancangan .....	60
5.2.1. Analisis Aklimitasi Ruang .....	60
5.2.2. Analisis Perancangan Struktur Konstruksi.....	64
5.2.3. Analisis Utilitas.....	66
BAB 6 KONSEP PERANCANGAN.....	70
6.1. Konsep Perencanaan .....	70
6.1.1. Konsep Perencanaan atas Dasar Sistem Manusia .....	70
6.1.2. Konsep Lokasi dan Tapak.....	70
6.1.3. Konsep Perencanaan Tapak .....	71
6.2. Konsep Perancangan.....	72
6.2.1. Konsep Perancangan Programatik .....	72
6.2.2. Konsep Perancangan Penekanan Studi .....	77
DAFTAR PUSTAKA .....	84

## DAFTAR GAMBAR

GAMBAR 1. 2 Luas Lahan Baku Sawah .....	4
GAMBAR 1. 3 Pendidikan dan umurr petani.....	5
GAMBAR 1. 4 Nilai Tukar petani 2010-2104 .....	6
Gambar 2. 1 Spanish-Portuguese Agriculture Research Center .....	12
Gambar 2. 2 Interior Spanish-Portuguese Agriculture Research Center .....	13
Gambar 2. 3 Eksterior Agricultural Training Center .....	13
Gambar 2. 4 Agricultural Training Center Design .....	14
Gambar 2. 5 Agricultural Training Center Design.....	15
Gambar 2. 6 Planning module (A)layout Single modul dan double modul laboratorium.....	17
GAMBAR 3. 1 Diagram arsitektur ekologis yang holistik .....	26
GAMBAR 3. 2 Diagram unsur ekologis.....	29
GAMBAR 3. 3 Diagram unsur ekologis.....	30
GAMBAR 3. 4 tampak dan potongan Hotel Golden Holiday en Nha Trang .....	31
GAMBAR 3. 5 Sino-Italian Ecological and Energy Efficient Building.....	32
GAMBAR 3. 6 Konsep Sino-Italian Ecological and Energy Efficient Building.....	32
GAMBAR 3. 7 The Green School/ IBUKU .....	33
GAMBAR 3. 8 The Green School/ IBUKU .....	34
GAMBAR 4. 1 Kondisi PDRB tertinggi ditiap daerah.....	36
GAMBAR 4. 2 Kondisi PDRB tertinggi ditiap daerah.....	38
GAMBAR 4. 3 Site alternatif 1 .....	39
GAMBAR 4. 4 Site alternatif 2 .....	40
GAMBAR 4. 5 Site alternatif 2 .....	40

## DAFTAR TABEL

TABEL 1. 1 Seri PDB seri 2010 (Miliar rupiah) tahun 2020 .....	2
TABEL 1. 2 Tabel PDRB .....	3
Tabel 2. 1 Skripsi Perncangan pusat pelatihan dan pengembangan tanman sayuran .....	17
Tabel 2. 2 Alat- alat dalam laboratoriu tanah.....	18
Tabel 2. 3 syarat umum auditorium .....	22
TABEL 2. 4 syarat umum auditorium .....	23
Tabel 2. 5 ruang-ruang yang dibutuhkan .....	24
TABEL 3. 1 Tabel kesimpulan preseden .....	34
TABEL 4. 1 Skoring antar Alternatif tapak.....	41
TABEL 4. 2 Tabel Optimalisasi Bangunan gedung.....	42