

**PERENCANAAN DAN PERANCANGAN
PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN LAHAN
GAMBUT OGAN KOMERING ILIR DI KAYU AGUNG**

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Teknik Arsitektur**



**AFTOR ROYAN
03061281520073**

**PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
TAHUN 2020**

HALAMAN PENGESAHAN

**PERENCANAAN DAN PERANCANGAN
PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN LAHAN
GAMBUT OGAN KOMERING ILIR DI KAYU AGUNG**

LAPORAN TUGAS AKHIR

Diajukan untuk Melengkapi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Arsitektur

Oleh:

Aftor Royan

NIM: 03061281520073

Palembang, Juli 2020

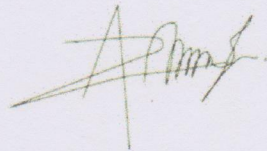
Menyetujui,

Pembimbing 1



Ir. Hj. Meivirina Hanum, M.T.
NIP. 195705141989032001

Pembimbing 2



Ardiansyah, S.T., M.T.
NIP. 198210252006041005

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan
Universitas Sriwijaya



Ir. Helmi Haki, M.T.
NIP. 196107031991021001

SURAT PERNYATAAN INTEGRITAS


HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi berupa Laporan Tugas Akhir ini dengan judul "Perencanaan dan perancangan Pusat Penelitian dan Pengembangan Lahan Gambut Ogan Komering Ilir di Kayu Agung" telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji Tugas Akhir Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya pada tanggal 9 Juli 2020.

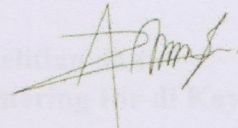
Palembang, Juli 2020

Pembimbing:

1. Ir. Hj. Meivirina Hanum, M.T.
NIP.195705141989032001

()

2. Ardiansyah, S.T., M.T.
NIP. 198210252006041005

()

Penguji:

1. Dr. Ir. H. Setyo Nugroho, M.Arch.
NIP. 195605051986021001


()

2. Anjuma Perkasa Jaya, S.T., M.Sc.
NIP. 197707242003121005

()

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan


Ir. HELMI HAKI, M.T.
NIP. 196107031991021001



SURAT PERNYATAAN INTEGRITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Aftor Royan

Nim : 03061281520073

Program Studi : Teknik Arsitektur

Alamat : Jl. Basuki Rahmat No. 053, RT 01, RW 01, Danau
Beringin, Prabumulih Selatan, Kota Prabumulih, Sumatera
Selatan

Dengan ini menyatakan bahwa Laporan Perencanaan dan Perancangan denga

Judul :

**Perencanaan dan Perancangan Pusat Penelitian dan
Pengembangan Lahan Gambut Ogan Komering Ilir di Kayu
Agung**

Merupakan judul yang orisinil serta bukan merupakan plagiat dari judul tugas
akhir atau sejenisnya dari karya orang lain.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, serta akan saya
pertanggung jawabkan.

Palembang, Juli 2020



Aftor Royan

NIM. 03061281520073

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan Puji dan Syukur kepada Allah SWT., berkat rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan laporan tugas akhir ini yang berjudul **“Perencanaan Dan Perancangan Pusat Penelitian Dan Pengembangan Lahan Gambut Ogan Komering Ilir di Kayu Agung”**.

Dalam melaksanakan proses dan penyusunan laporan skripsi ini, penulis menyadari bahwa tidak akan dapat menyelesaikan semuanya dengan baik tanpa bantuan dari banyak pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua, saudara dan keluarga saya yang selalu memberi dukungan, semangat, dan doa dalam hidup saya.
2. Ibu Ir. Tutur Lusetyowati, M.T., selaku Ketua koordinator Program Studi Arsitektur Universitas Sriwijaya.
3. Ibu Meivirina Hanum, M.T. dan Pak Ardiansyah, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing yang selalu bersedia meluangkan waktu untuk membimbing, dan memberikan pengarahan kepada penulis selama proses tugas akhir.
4. Sahabat pena kost Verdi yang selalu kebersamai dan menemani dalam keadaan susah dan senang.
5. Sahabat Musi Zega, Beni, Ijul, Mufti dan Sahabat pena Devi, Mia, Cindi, Cici, Rizka, Hidayah yang selalu berbagi keterseokan dalam masa perkuliahan ini.

Saya menyadari bahwa laporan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, semua masukan, saran, dan kritik yang membangun untuk karya ini menjadi lebih baik lagi untuk karya tulis selanjutnya dan pengembangan diri penulis.

Indralaya, Juli 2020

Aftor Royan

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Masalah Perancangan.....	3
1.3 Tujuan dan Sasaran	3
1.4 Ruang Lingkup.....	4
1.5 Sistematika Pembahasan	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Pemahaman Proyek.....	6
2.1.1 Definisi.....	6
2.1.2 Pemahaman Lahan Gambut	6
2.1.3 Pemahaman Badan Restorasi Gambut.....	8
2.1.4 Standar Terkait dengan Proyek TA.....	9
2.1.5 Kesimpulan Pemahaman Proyek	11
2.2 Tinjauan Fungsional.....	11
2.2.1 Pemahaman Umum Fungsi	11
2.2.2 Aktivitas.....	12
2.2.3 Studi Preseden Obyek Sejenis	13
2.3 Tinjauan Konsep Programatis	15

2.4 Tinjauan Lokasi.....	20
2.4.1 Kriteria Pemilihan Lokasi.....	20
2.4.2 Lokasi Terpilih.....	24
BAB 3 METODE PERANCANGAN.....	26
3.1 Pencarian Masalah Perancangan.....	26
3.1.1 Pengumpulan Data.....	26
3.1.2 Perumusan Masalah.....	26
3.1.3 Pendekatan Perancangan.....	27
3.2 Analisis.....	28
3.3 Spasial.....	28
3.4 Kontekstual.....	28
3.5 Selubung.....	28
3.6 Sintesis dan Perumusan Konsep.....	28
3.7 Skematik Perancangan.....	29
BAB 4 ANALISIS PERANCANGAN.....	30
4.1 Analisis Fungsional.....	30
4.1.1 Identifikasi Kegiatan.....	30
4.1.2 Identifikasi Pelaku.....	33
4.1.3 Identifikasi Pola Kegiatan.....	41
4.1.4 Identifikasi Kebutuhan Ruang.....	42
4.1.5 Identifikasi Luasan Ruang.....	49
4.1.6 Analisa Luas Parkir.....	51
4.1.7 Identifikasi Hubungan Ruang.....	53

4.1.8 Analisa Spasial.....	55
4.2 Analisa Kontekstual	58
4.2.1 Lokasi.....	58
4.2.2 Ukuran dan Regulasi.....	59
4.2.3 Iklim.....	60
4.2.4 Sensori.....	62
4.2.5 Akses dan Sirkulasi.....	64
4.2.6 Utilitas Kawasan	65
4.2.7 Ekisting Bangunan.....	66
4.3 Analisa Geometri	66
4.3.1 Analisa Bentuk Dasar.....	66
4.3.2 Analisa Organisasi Ruang.....	67
4.4 Analisa Enclosure.....	68
4.4.1 Analisa Arsitektural	68
4.4.2 Analisa Struktural	68
4.4.3 Analisa Utilitas.....	69
BAB 5 SINTESIS DAN KONSEP PERANCANGAN	72
5.1 Sintesis Perancangan.....	72
5.1.1 Sintesis Perancangan Tapak.....	72
5.1.2 Sintesis Perancangan Arsitektur	72
5.1.3 Sintesis Perancangan Struktur.....	73
5.1.4 Sintesis Perancangan Utilitas.....	73
5.2 Konsep Perancangan	74

5.2.1 Konsep Perancangan Tapak.....	74
5.2.2 Konsep Perancangan Arsitektur.....	75
5.2.3 Konsep Perancangan Struktur.....	81
5.2.4 Konsep Perancangan Utilitas	82
DAFTAR PUSTAKA	83

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Sample lahan gambut di Museum Tanah, Bogor	7
Gambar 2.2 Standarisasi Sirkulasi Ruang dan Perabot pada Laboratorium	10
Gambar 2.3 Layout Ruang Laboratorium	10
Gambar 2.4 Standarisasi Ukuran Meja Laboratorium	10
Gambar 2.5 Perspektif Lab. Tanah	13
Gambar 2.6 Tapak Program Studi Ilmu Tanah	14
Gambar 2.7 Layout Denah Lab. Tanah	14
Gambar 2.8 Suasana Laboratorium	15
Gambar 2.9 Perspektif Sainsburry Laboratory	15
Gambar 2.10 Tampak Satelit Sainsburry Laboratory	16
Gambar 2.11 Siteplan dan denah lantai Sainsburry Laboratory	17
Gambar 2.12 Eksterior Laboratorium	18
Gambar 2.13 Interior Sainsburry Laboratory	18
Gambar 2.14 Interior Auditorium Sainsburry Laboratory	19
Gambar 2.15 Eksterior Sainsburry Laboratory	20
Gambar 2.16 Peta Kayu Agung	21
Gambar 2.17 Alternatif lokasi 1	22
Gambar 2.18 Alternatif lokasi 2	23
Gambar 2.19 Peta Kayu Agung	24
Gambar 2.20 Lokasi Terpilih	24
Gambar 2.21 Bangunan Existing	25
Gambar 3.1 Skematik Metode perancangan dalam arsitektur	29
Gambar 4.1 Analisis Fungsi Perancangan Pusat Penelitian dan Pengembangan Lahan Gambut	30
Gambar 4.2 Struktur Organisasi Badan Restorasi Gambut	33
Gambar 4.3 Pola Kegiatan Fungsi Penelitian - Pengembangan	41
Gambar 4.4 Pola Kegiatan Fungsi Pengelola - Administrasi	41

Gambar 4.5 Pola Kegiatan Fungsi Edukasi - Pengembangan.....	41
Gambar 4.6 Pemilihan Lokasi Tapak.....	58
Gambar 4.7 Rencana Tapak	59
Gambar 4.8 Analisis Pergerakan Matahari	60
Gambar 4.9 Analisis Pergerakan Angin.....	61
Gambar 4.10 Analisis Kebisingan	62
Gambar 4.11 Analisis Visual Luar Tapak.....	63
Gambar 4.12 Analisis Visual ke dalam Tapak.....	64
Gambar 4.13 Analisis Aksesibilitas	64
Gambar 4.14 Utilitas Kawasan	65
Gambar 4.15 Eksisting Bangunan.....	66
Gambar 4.16 Bentuk Dasar	67
Gambar 4.17 Bentuk Dasar	67
Gambar 5.1 Zonasi Tapak.....	74
Gambar 5.2 Konsep Tapak.....	75
Gambar 5.3 Zonasi Horizontal Massa Utama	76
Gambar 5.4 Zonasi Horizontal Massa Penunjang.....	77
Gambar 5.5 Zonasi Vertikal Massa Utama dan Penunjang	78
Gambar 5.6 Transformasi Bentuk Massa Utama	79
Gambar 5.7 Transformasi Bentuk Massa Penunjang.....	80
Gambar 5.8 Rencana Fasad Bangunan.....	80
Gambar 5.9 Rencana Struktur Bangunan.....	81
Gambar 5.10 Rencana Utilitas Air Bersih.....	82
Gambar 5.11 Rencana Utilitas Air Bekas dan Air Kotor.....	82
Gambar 5.12 Rencana Utilitas Listrik.....	82

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penilaian Alternatif Lokasi	23
Tabel 4.1 Pelaku dan Tugas Pengelola	34
Tabel 4.2 Pelaku Pengunjung Pusat Penelitian dan Pengembangan.....	37
Tabel 4.3 Jumlah Pelaku Pusat Penelitian dan Pengembangan	38
Tabel 4.4 Identifikasi Ruang Pusat Penelitian dan Pengembangan	42
Tabel 4.5 Identifikasi Kebutuhan Besaran Ruang.....	49

Bab 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang sangat kaya akan flora dan fauna. Kekayaan alam Indonesia merupakan salah satu yang terbesar di dunia. Letak geografis Indonesia menyebabkan Indonesia menjadi suatu negara mega Biodiversitas walaupun luasnya hanya sekitar 1,3% dari luas bumi. Faktanya Indonesia memiliki luas lahan gambut 14,9 juta ha yang tersebar di tiga pulau besar yaitu Sumatra, Kalimantan dan Papua, dan merupakan salah satu lahan gambut terluas di dunia. Pulau Sumatra memiliki luas lahan gambut terbesar di Indonesia dengan luas 6,4 juta ha. Untuk provinsi Sumatra selatan sendiri memiliki luasan lahan gambut sebesar 1,26 juta ha. Jumlah tersebut sudah mengalami penyusutan sekitar 10,7 % dari tahun 2004 sampai dengan tahun 2011 (BBSDLP,2011).

Sumatra Selatan memiliki lahan gambut seluas 1.206.195 hektar dengan Kabupaten Ogan Komering Ilir (OKI) sebagai Kabupaten yang memiliki lahan gambut terluas mencapai 600 ribu hektar diikuti oleh Banyuasin seluas 297 hektar dan Musi Banyuasin seluas 194 hektar. Tetapi dengan luasan lahan gambut yang ada, perusahaan yang bergerak dalam bidang perkebunan dan masyarakat setempat tidak bisa memanfaatkan potensi lahan gambut yang ada. Pengelolaan yang dilakukan terhadap lahan gambut selalu dengan cara pengeringan lahan lalu dibakar.

Pada tahun 2015 dan 2019 merupakan karhutla terbesar yang terjadi di Indonesia dalam beberapa tahun terakhir. Salah satu daerah yang mengalami karhutla sangat tinggi dan merasakan dampaknya adalah Sumatra Selatan, khususnya di daerah Kabupaten Ogan Komering Ilir. Menurut Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) Doni Monardo, Karhutla yang terjadi 99% merupakan ulah manusia. Sementara luas karhutla yang terbakar 80% sudah ditanami bibit pohon kelapa sawit.

Minimnya pengetahuan dan edukasi kepada masyarakat dan perusahaan perkebunan dalam memanfaatkan potensi yang ada pada lahan gambut membuat mereka mengolah lahan tersebut menjadi area perkebunan dengan cara

yang salah. Atas dasar itu pada tahun 2017 Gubernur Alex Noerdin saat masa jabatannya mengusulkan dibuatnya fasilitas yang mewadahi aktifitas penelitian lahan gambut di daerah Kabupaten OKI. Selain dikarenakan OKI memiliki luas lahan gambut terbesar di Sumatra Selatan, daerah OKI juga memiliki berbagai jenis sample lahan gambut. Diharapkan dengan adanya fasilitas penelitian ini banyak peneliti yang dapat menemukan temuan-temuan atas potensi lahan gambut.

Perencanaan dan Perancangan Pusat Penelitian dan Pengembangan Lahan Gambut berada di daerah Sepucuk, Kabupaten OKI merupakan pusat konservasi lahan gambut yang mampu mewadahi aktivitas penelitian dan pengembangan, restorasi lahan, edukasi dan pengawasan diharapkan mampu berperan sebagai stabilitator dalam menunjang pengelolaan dan pemeliharaan lahan gambut sekaligus dapat membangun kedekatan manusia dengan alam sehingga muncul kesadaran untuk meningkatkan kualitas kehidupan manusia dan lingkungannya. Fasilitas ini diharapkan dapat meningkatkan potensi lahan gambut dan membangun relasi manusia dengan alam.

Pusat penelitian dan pengembangan lahan gambut memiliki fungsi utama yang diwadahi oleh laboratorium. Laboratorium sendiri pada dasarnya memiliki perkembangan dan fokus penelitian yang semakin tinggi, dimana standar untuk laboratorium pun harus selalu di kalibrasi. Dalam laboratorium salah satu yang paling utama di perhatikan yaitu pencahayaan dan penghawaan ruangan. Karena dalam proses penelitian suatu objek suatu laboratorium harus memiliki pencahayaan yang maksimal tanpa radiasi panas, dan penghawaan yang bisa diatur untuk menjaga kualitas objek penelitian dan kenyamanan peneliti itu sendiri.

Suatu pusat penelitian dan pengembangan memiliki kekurangan dalam ruang publik dimana aktivitas dibangun terpisah oleh zonasi sehingga minim terjadi interaksi antar peneliti. Tetapi di jaman sekarang membutuhkan tingkat kerja sama tim yang sangat tinggi untuk menemukan suatu hal baru, untuk menghemat waktu. Sehingga area publik untuk *sharing* ilmu sangat penting pada suatu pusat penelitian dan pengembangan.

1.2 Masalah Perancangan

Pusat Penelitian dan Pengembangan Lahan Gambut OKI diharapkan dapat menjadi fasilitator aktivitas pengoptimalan potensi lahan gambut tingkat provinsi. Adapun beberapa masalah perancangan yang muncul, adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana merancang pusat penelitian dan pengembangan lahan gambut dengan pendekatan arsitektur kontekstual yang berfokus pada pencahayaan dan penghawaan laboratorium?
2. Bagaimana mengintegrasikan fungsi penelitian dan pengembangan, restorasi dan edukasi, dan pengawasan menjadi satu kesatuan rancangan?

1.3 Tujuan dan Sasaran

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka yang menjadi tujuan proyek tugas akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Merancang Pusat Penelitian dan Pengembangan Lahan Gambut OKI yang menampilkan elemen arsitektural dengan pendekatan arsitektur kontekstual.
2. Mengintegrasikan fungsi penelitian dan pengembangan, restorasi dan edukasi, dan pengawasan menjadi satu kesatuan rancangan. Sehingga Pusat Penelitian dan Pengembangan Lahan Gambut OKI dapat menjadi sentra aktivitas pelestarian lahan gambut.

Adapun sasaran yang diharapkan akan mendapatkan manfaat dari proyek tugas akhir ini adalah sebagai berikut.

1. *BRG*. Proyek ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi peneliti dan Lembaga penelitian ataupun pemerintah untuk merencanakan dan merancang sebuah tempat penelitian dan pengembangan lahan gambut yang dapat meningkatkan/menemukan potensi yang dimiliki lahan gambut.

2. Perusahaan perkebunan & pertanian. Proyek ini dapat diharapkan menjadi gambaran kepada mereka yang tidak memanfaatkan potensi lahan gambut dengan baik.
3. Masyarakat. Proyek ini diharapkan dapat menjadi gambaran kepada masyarakat umum tentang wadah arsitektural yang dapat menjadi pusat edukasi mengenai lahan gambut.
4. Mahasiswa. Proyek ini diharapkan dapat menjadi bahan belajar dan diskusi bagi para mahasiswa tentang pusat penelitian dan pengembangan lahan gambut. Selain itu dapat menjadi

1.4 Ruang Lingkup

Ruang lingkup didasarkan pada permasalahan dilihat dari sudut pandang ilmu arsitektur, antara lain sebagai berikut.

1. Fungsi bangunan merupakan tempat penelitian-pengembangan, restorasi-edukasi dan pengawasan lahan gambut OKI, Sumatra Selatan sebagai sarana layanan publik di bidang penelitian.
2. Skala pelayanan bangunan adalah tingkat provinsi untuk mewadahi kebutuhan aktifitas pelestarian lahan gambut.
3. Penyesuaian lokasi perancangan tapak dengan data-data pendukung yang ada.
4. Menyesuaikan perancangan dengan tujuan, program, dan aktivitas dari peneliti BRG.

1.5 Sistematika Pembahasan

Adapun sistematika pembahasan perencanaan dan perancangan pusat penelitian dan pengembangan lahan gambut di kabupaten OKI adalah sebagai berikut.

Bab I Pendahuluan

Menguraikan secara umum alasan dan pemikiran tentang permasalahan yang terjadi agar bisa menguraikan rumusan masalah dan tujuan sasaran.

Bab II Tinjauan Pustaka

Memberikan penjelasan lebih lanjut mengenai artian, fungsi dan standar ketentuan syarat yang diperlukan dari judul yang diteliti melalui studi literatur atau kajian pustaka.

Bab III Metode Perancangan

Menjelaskan secara jelas metode yang digunakan dalam merancang untuk merespon permasalahan agar bisa memberikan solusi secara arsitektural.

Bab IV Analisis Perancangan

Berisi analisa terkait dengan perencanaan dan perancangan arsitektural.

Bab V Sintesis dan Konsep Perancangan

Menjelaskan penerapan metode ke dalam konsep sehingga bisa menghasilkan rancangan yang baik.

DAFTAR PUSTAKA

Duerk, D. P. (1993): *Architectural programming: Information management for design*, Van Nostrand Reinhold New York.

Dittrich, Egbert. 2015. *The Sustainable Laboratory Handbook: Design, Equipment, Operation*. Germany: Wiley-VCH

Hartatik, Wiwik, I. G. M. Subiksa, and Ai Dariah. "Sifat kimia dan fisik tanah gambut." *Pada: Pengelolaan Lahan Gambut Berkelanjutan*. Bogor: Balai Penelitian Tanah (2011): 45.

Hershberger, R. G. (1999): *Architectural programming and predesign manager*, McGraw-Hill, New York, 506.

Neufert, Ernest. 1996. *Data Arsitek (Jilid I)*. Jakarta: Erlangga.

Daftar Pustaka dari Situs Internet (*web site*):

Data Deskripsi Balai Penelitian Tanah, diperoleh melalui situs internet : <http://balittanah.litbang.pertanian.go.id/ind/>. Diakses pada tanggal 18 Januari 2020.

Data Deskripsi Badan Restorasi Gambut, diperoleh melalui situs internet : <https://brg.go.id>. Diakses pada tanggal 18 Januari 2020.

Data *Sainsbury laboratory*. Diperoleh melalui situs internet : <https://archdaily.com>. Diakses pada tanggal 28 Februari 2020.