

PERENCANAAN DAN PERANCANGAN PUSAT PENELITIAN TANAMAN RAWA DI KOTA PALEMBANG

*Diajukan untuk memenuhi persyaratan pendidikan Sarjana Strata 1 (S-1) pada
Program Studi Teknik Arsitektur Universitas Sriwijaya*



Disusun Oleh :

M WAHYU WARDANA

03061181419035

Dosen Pembimbing :

DR. IR. SETYO NUGROHO, M.ARCH

PROGRAM STUDI ARSITEKTUR

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2018

HALAMAN PENGESAHAN

**PERENCANAAN DAN PERANCANGAN
PUSAT PENELITIAN TANAMAN RAWA DI KOTA PALEMBANG**

LAPORAN TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Strata 1

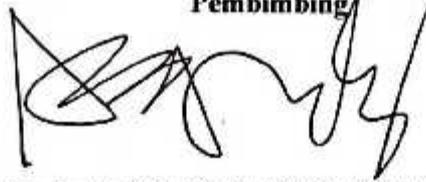
Oleh:

**M WAHYU WARDANA Z
NIM. 03061181419035**

Palembang, November 2018

Manyetujui,

Pembimbing



Dr. Ir. H. SETYO NUGROHO, M. ARCH

NIP. 195605051986021001

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Sipil dan Perancangan



Ir. Helmi Hakki, M.T.

NIP. 196107031991021001

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi berupa laporan tugas akhir berjudul "Pusat Penelitian Tanaman Rawa Dikota Palembang" telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Tugas Akhir Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya pada tanggal 27 Oktober 2018

Palembang, November 2018

Pembimbing:

Dr. Ir. H. Setyo Nugroho, M.Arch

NIP. 195605051986021001



Penguji:

1. Ir. Ari Siswanto, MRCP

NIP. 195812201985031002



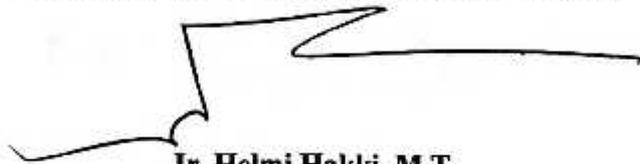
2. Husnul Hidayat, S.T., M. Sc.

NIP. 198310242012121001



Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Sipil dan Perancangan



Ir. Helmi Hakki, M.T.

NIP. 196107031991021001

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : M Wahyu Wardana Z

NIM : 03061181419035

Judul : Pusat Penelitian Tanaman Rawa Di Kota Palembang

Menyatakan bahwa Skripsi saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila ditemukan adanya penjiplakan/plagiat dalam Skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai aturan yang berlaku.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.

Palembang, 20 November 2018



M Wahyu Wardana Z

ABSTRAK

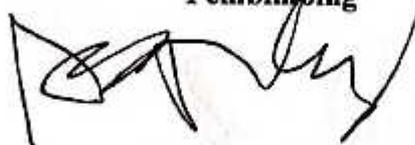
Wardana, M Wahyu "Perencanaan dan Perancangan Pusat Penelitian Tanaman Rawa di kota Palembang"

Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya
Kampus Indralaya, Jl. Palembang-Prabumulih KM. 32, Indralaya-Ogan Ilir.
Wardanawahyu90@yahoo.com

Mengingat tingginya potensi lahan rawa Sumatera selatan umumnya dan Palembang khususnya, yang berpotensi sebagai lumbung pangan sumsel menurut ditjen prasarana dan sarana pertanian yang berada dibawah lembaga dinas pertanian. Maka dari itu dibutuhkan wadah prasarana dan sarana pusat penelitian tanaman rawa dalam upaya pelestarian dan pengidentifikasian serta menjadi wadah kebutuhan informasi (museum) tanaman rawa di Sumatera Selatan. Menilik kondisi tersebut, Pemerintah Kota Palembang melalui Peraturan Daerah No. 15 Tahun 2012 telah mencanangkan program perluasan hutan kota dengan target pengembangan salah satunya di Kawasan Gandus seluas 20 Hektare. Sesuai dengan RTRW Kota Palembang, Kawasan Gandus merupakan salah satu kawasan strategis dengan fungsi dan daya dukung lingkungan sebagai area konservasi dan agropolitan. Namun, keberadaan hutan kota di kawasan Gandus terbilang belum terdefiniskan dengan cukup jelas karena masih berupa lahan dengan semak belukar dan tanah tegalan. Sehingga dalam memenuhi fungsi hutan yang berperan sebagai sarana konservasi lingkungan diperlukan adanya pengelolaan lebih lanjut terhadap kawasan hutan tersebut. Perencanaan dan Perancangan Pusat Penelitian Tanaman (rawa) di Kawasan Hutan Gandus yang merupakan pusat konservasi biodiversity berbagai spesies tanaman khususnya tanaman rawa yang mampu mewadahi aktivitas penelitian, sarana studi dan pengetahuan diharapkan mampu berperan sebagai stabilisator dalam menunjang pengelolaan dan pemeliharaan hutan kota sekaligus dapat membangun kedekatan manusia dengan alam sehingga muncul kesadaran untuk meningkatkan kualitas kehidupan manusia dan lingkungannya. Perencanaan dan Perancangan Pusat Penelitian Tanaman (rawa) ini diharapkan dapat meningkatkan potensi tanaman rawa dan membangun afinitas manusia dengan alam. sebagai pusat konservasi memiliki beberapa fasilitas dan sarana prasarana yang terbagi berdasarkan fungsi kegiatan, yakni area konservasi yang berperan sebagai pelestarian lingkungan dan tanaman yang bersifat ek-situ, pendidikan sebagai tempat penelitian dan pendidikan botani yang mempunyai nilai ilmu pengetahuan dan ekonomi, langka dan endemik serta area rekreasi sebagai wadah pengembangan dan aktualisasi pengetahuan masyarakat yang berkaitan dengan tumbuhan. Perencanaan dan perancangan ini merupakan proses menciptakan sebuah bangunan yang bertujuan mengakomodasi upaya pelestarian lingkungan melalui desain ramah lingkungan yang berkelanjutan.

Kata kunci: , Pusat Penelitian, Tanaman Rawa , Arsitektur Biophilia, Kota Palembang.

**Menyetujui,
Pembimbing**



Dr. Ir. H. SETYO NUGROHO, M. ARCH
NIP. 195605051986021001

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Sipil dan Perancangan**



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

ABSTRACT

Wardana, M Wahyu "Planning and Designing Bog Plants Research Centre in Palembang City"
Departement of Architecture, Faculty of Engineering, Sriwijaya University
Indralaya Campus, Palembang-Prabumulih St. KM. 32nd, Indralaya-Ogan Ilir.
Wardanawahyu90@yahoo.com

Given the high potential of swamp land and Palembang of South Sumatra generally particularly, potentially as a food granary sumsel according to dijen infrastructures and means agriculture under Department of agriculture agencies. Therefore it takes a container infrastructure and means a swamp plant research centre in preservation and identification as well as a container of information needs (museum) plant bogs in South Sumatra. According to these conditions, the Government of the city of Palembang through local regulations No. 15 of 2012 has initiated a program of expanding forest city development target with one of them in a 20-Hectare area of Gandus. In accordance with the city of Palembang, RTRW Gandus is one strategic area with power function and support the environment as a conservation area and agropolitan. However, the existence of forest city Gandus is not yet defined quite clearly because it was a land with undergrowth and moor land. So in fulfilling the functions of forests as a means of conserving the environment required the existence of further management towards the forest area. Perencanaan and design of Plant Research Center (the swamp) in the area of Forest Conservation Center Gandus biodiversity the variety of plant species in particular plant bog that is able to embody the activity of research, study and knowledge of the means expected to play a role as a stabilizer over in support of the management and maintenance of the forest city can build human affinity with nature so that emerging awareness to improve the quality of human life and the environment. Planning and designing of plant Research Center (swamp) is expected to improve the potential of the plant bog and build human affinity with nature. as the Conservation Center has several facilities and infrastructure that are divided by function activities, namely conservation areas as the preservation of the environment and plant that is oak-there, as a place of education research the botanical education and has a value of science and economics, rare and endemic as well as recreational areas as container development and actualization of knowledge society with regard to plants. Planning and designing this is the process of creating a building that aims to accommodate environmental conservation through environmentally sustainable design.

Keywords: Research Center, Plant Architecture, Biophilia, Palembang.

Approved by,
Supervisor



Dr. Ir. H. SETYO NUGROHO, M. ARCH
NIP. 195605051986021001

Accepted by,,
Head of Civil Engineering and Planning Department



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

KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan segala rahmat, hidayah dan anugerahNya kepada kita semua sehingga kita mampu menjalani kehidupan ini. Shalawat dan salam semoga tetap dilimpahkan kepada junjungan kita nabi Muhammad SAW sebagai pembawa risalah Islam. Demikian juga keselamatan kepada keluarga dan sahabat, pengikut dan pemegang agamanya yang setia hingga akhir zaman.

Penulis sangat berterima kasih kepada orang-orang yang telah banyak membantu dalam penyelesaian laporan tugas akhir ini, antara lain :

1. Kedua orang tuaku tercinta (Drs. Zainun AB dan Mery Iswara Dewi, Sp) dan segenap keluarga besar yang telah mendoakan, mendukung, dan memotivasi saya untuk terus maju. Sungguh doa kalian sangat membantu.
2. Bapak Ir. Dr. Setyo Nugroho, M. Arch selaku dosen pembimbing. Dan kepada pak Ari Siswanto dan pak Husnul Hidayat selaku dosen penguji. Terima kasih atas kritik dan saran yang sangat membangun.
3. Para sahabat-sahabat seperjuangan yang membantu dengan ikhlas dan tanpa pamrih gina, berta, rena, arief, dije, rolin. Semoga kita sukses selalu, amin.
4. Teman-teman angkatan 2014 yang telah mengisi hari-hari selama masa perkuliahan, terima kasih.
5. Para sahabat "CM TEAM" yang telah banyak memotivasi dengan caranya masing-masing, Oden, Agos, Bongek, Tante, Tari, Syada, Abel, Astrik, Ajas. Keep solid.
6. Dan semua pihak yang telah membantu saya dalam menyelesaikan tugas akhir ini baik tenaga maupun doa.

Semoga laporan ini dapat menambah bekal ilmu bagi siapa saja yang membacanya. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penulisan laporan ini masih banyak kesalahan dan kekurangan. Akhir kata penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun dan menambah pengetahuan.

Indralaya, November 2018

M Wahyu Wardana Z

NIM.03061181419035

DAFTAR ISI

PRAKATA	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan dan Sasaran	4
1.3.1 Tujuan.....	4
1.3.2 Sasaran.....	4
1.4 Ruang Lingkup.....	4
1.5 Sistematika Pembahasan.....	5
1.6 Alur Kerangka Berpikir	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Definisi dan Pemahaman Proyek.....	8
2.1.1 Definisi Umum.....	8
2.1.2 Definisi Arsitektur <i>Biophilia</i>	9
2.2 Persyaratan dan Panduan Perencanaan dan Perancangan	11
2.2.1 Prinsip Perencanaan Desain Fasilitas	11
2.2.2 Klasifikasi Tanaman Pada Pusat Penelitian.....	12
2.2.3 Klasifikasi Tanaman	14
2.2.4 Standarisasi Fasilitas Pusat Penelitian.....	14
2.3 Tinjauan Objek Sejenis.....	16
2.3.1 Garden by The Bay, Singapore	16
2.3.2 Kebun Raya Bogor.....	25
2.3.3 Balai Penelitian Karet Sembawa.....	28
2.4 Tinjauan Fungsional.....	33

2.4.1 Jenis dan Fungsi Kegiatan	33
2.4.2 Pelaku Kegiatan	34
2.4.3 Fasilitas pada Pusat Penelitian	35
2.5 Data Lapangan.....	38
2.5.1 Pedoman Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kawasan Gandus ...	38
2.5.2 Pedoman Rencana Detail Tata Ruang (RDTR) Kawasan Gandus.....	40
2.5.3 Tinjauan Umum Lokasi	41
2.6 Kompilasi Data.....	45
BAB III METODE PERANCANGAN	46
3.1 Pentahapan Kegiatan Perancangan	46
3.1.1 Pengumpulan Data Penunjang Perancangan.....	46
3.1.2 Analisa Pendekatan Perancangan.....	48
3.1.3 Tema Pendekatan Perancangan.....	50
BAB IV ANALISA PERANCANGAN	51
4.1 Analisa Fungsional	51
4.1.1 Analisa Fungsi Kegiatan.....	51
4.1.2 Analisa Pelaku Kegiatan.....	55
4.1.3 Analisa Waktu dan Frekuensi Kegiatan	59
4.1.4 Analisa Pola Aktivitas	60
4.1.5 Analisa Kebutuhan Ruang	62
4.2 Analisa Spasial.....	65
4.2.1 Analisa Kebutuhan Luasan Ruang	65
4.2.2 Analisa Kebutuhan Luasan Ruang Luar	70
4.2.3 Analisa Pembagian Ruang dan Organisasi Ruang	71
4.2.4 Analisa Hubungan Ruang	73
4.3 Analisa Kontekstual	74

4.3.1 Analisa Lokasi Tapak.....	74
4.3.2 Analisa Tautan Lingkungan.....	76
4.3.3 Analisa Pencapaian	77
4.3.4 Analisa Ukuran dan Tata Wilayah Kawasan.....	77
4.3.4 Analisa view	79
4.4 Analisa Geometri	80
4.4.1 Analisa Bentuk Massa Bangunan.....	81
4.5 Analisa <i>Enclosure</i> (Selubung Bangunan).....	81
4.5.1 Analisa Arsitektural.....	82
4.5.2 Analisa Struktural	84
4.5.3 Analisa Utilitas.....	85
4.6 Sintesa Analisa.....	87
4.6.1 Sintesa Arsitektural	87
4.6.2 Sintesa Struktural	88
4.6.3 Sintesa Utilitas	88
BAB V KONSEP PERANCANGAN	90
5.1 Konsep Dasar Perancangan.....	90
5.2 Konsep Tapak	91
5.2.1 Konsep Sirkulasi Pencapaian.....	92
5.2.2 Konsep Tata Hijau.....	93
5.2.3 Konsep Tata Massa Bangunan.....	95
5.4 Konsep Perancangan Struktur	97
5.4.1 Konsep Sistem Struktur.....	98
5.4.2 Konsep Material Bangunan	98
5.5 Konsep Utilitas.....	99
5.5.1 Konsep Tata Air.....	99

5.5.2 Konsep Tata Udara.....	100
5.5.3 Konsep Tata Cahaya.....	101
5.5.4 Konsep Jaringan Listrik.....	101
5.5.5 Konsep Transportasi dalam Bangunan.....	102
5.5.6 Konsep Pembuangan Sampah.....	103
5.5.7 Konsep Penangkal Petir.....	116

DAFTAR PUSTAKA	xii
-----------------------------	------------

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Standarisasi Sirkulasi Ruang dan Perabot pada Laboratorium Penelitian.....	15
Gambar 2. Layout Ruang Laboratorium Penelitian.....	16
Gambar 3. Standarisasi Ukuran Meja Laboratorium.....	16
Gambar 4. Garden by The Bay, Singapore.....	17
Gambar 5. Kubah Garden by The Bay.....	17
Gambar 6. Zonasi Area Garden by The Bay.....	18
Gambar 7. Koleksi Garden By The Bay.....	19
Gambar 8. Cloud Forest Dome.....	19
Gambar 9. Pemandangan Garden By The Bay.....	20
Gambar 10. Analisis Struktural Bentuk Cangkang.....	21
Gambar 11. Transformasi Bentukkan Atap.....	22
Gambar 12. Struktural Atap.....	22
Gambar 13. Sistem daur ulang energi Garden by The Bay.....	23
Gambar 14. Site Plan.....	23
Gambar 15. Block Plan.....	23
Gambar 16. Denah Dome.....	24
Gambar 17. Tampak Depan dan Samping.....	24
Gambar 18. Potongan Cloud Forest.....	24
Gambar 19. Kebun Raya Bogor.....	25
Gambar 20. Balai Penelitian Karet Sembawa	30
Gambar 21. Fasilitas Rumah Kaca.....	31

Gambar 22. Fasilitas Auditorium.....	31
Gambar 23. Fasilitas Mushola.....	31
Gambar 24. Fasilitas Kolam Pemancingan	33
Gambar 25. Peta Administratif Kota Palembang.....	39
Gambar 26. Rencana Struktur Ruang Kawasan Gandus.....	40
Gambar 27. Kawasan Agropolitan WP Gandus.....	40
Gambar 28. Peta Kelurahan Gandus.....	42
Gambar 29. Tinjauan udara gandus.....	42
Gambar 30. Alternatif Lokasi Tapak 2.....	43
Gambar 31. Citra Udara Kawasan Gandus	44
Gambar 32. Skematik Fungsional Kegiatan.....	55
Gambar 33. Struktur Organisasi Pusat Penelitian Tanaman Rawa.....	57
Gambar 34. Pola Aktivitas Kegiatan Penelitian.....	60
Gambar 35. Pola Aktivitas Kegiatan Pendidikan dan Edukasi.....	60
Gambar 36. Pola Aktivitas Kegiatan Rekreasi.....	61
Gambar 37. Pola Aktivitas Kegiatan Administratif.....	61
Gambar 38. Pola Aktivitas Kegiatan Sarana dan Prasarana.....	61
Gambar 39. Pola Aktivitas Kegiatan Amenitas.....	61
Gambar 40. Organisasi Makro.....	71
Gambar 41. Organisasi Mikro Kantor Pengelola Administratif.....	71
Gambar 42. Organisasi Mikro Kantor Pengelola Penelitian.....	72
Gambar 43. Organisasi Mikro Kantor Pengelola Edukasi.....	72
Gambar 44. Organisasi Mikro Kantor Pengelola Rekreasi.....	73
Gambar 45. Organisasi Mikro Laboratorium Kultur Jaringan.....	73
Gambar 46. Organisasi Mikro Laboratorium Penyakit Tanaman.....	73

Gambar 47. Organisasi Mikro Area Edukasi	74
Gambar 48. Organisasi Mikro Area Rekreasi.....	74
Gambar 49. Tapak Citra Udara	75
Gambar 50. Tautan Lingkungan.....	76
Gambar 51. Ukuran lahan.....	77
Gambar 52. Analisa Pencapaian.....	78
Gambar 53. Analisa View.....	79
Gambar 54. Analisa Respon Klimatologi.....	80
Gambar 55. Pembayang Matahari (Sun Shading Devices).....	82
Gambar 56. Diagram Pembayang Matahari (Sun Shading Devices).....	82
Gambar 57. Void pada tengah bangunan.....	83
Gambar 58. Void pada tengah bangunan.....	83
Gambar 59. Atap Hijau (Roof Garden).....	83
Gambar 60. Sistem Sambungan Rangka Atap Space Frame.....	85
Gambar 61. Sistem Pengudaraan Cooling VRV.....	86
Gambar 62. Sistem Panel Surya.....	86
Gambar 63. Sintesa Arsitektural Bentuk Massa.....	87
Gambar 64. Sintesa Struktural.....	88
Gambar 65. Atap Hijau (Roof Garden).....	88
Gambar 66. Sistem Distribusi Air Down Feed.....	88
Gambar 67. Proses Biofilter Aerob-Anaerob.....	89
Gambar 68. Pola Perancangan Biophilia.....	90
Gambar 69. Konsep Perancangan Tapak.....	91
Gambar 70. Konsep Perancangan Vegetasi.....	92

Gambar 71. Jenis Vegetasi Vegetasi.....	92
Gambar 72. Konsep Gubahan massa 1.....	93
Gambar 73. Konsep Gubahan Massa 2.....	93
Gambar 74. Konsep Perancangan 1.....	94
Gambar 75. Konsep Perancangan 2.....	94
Gambar 76. Konsep Perancangan 3.....	95
Gambar 76. Konsep Penghawaan.....	95
Gambar 77. Konsep Tata Ruang Penelitian.....	96
Gambar 78. Konsep Tata Ruang Edukasi.....	96
Gambar 79. Konsep Tata Ruang Penunjang.....	96
Gambar 80. Konsep Struktur Gedung Penelitian	97
Gambar 81. Konsep Struktur Badan.....	97
Gambar 82. Konsep Struktur Bawah (Sub Structure)	98
Gambar 83. Tata Air Bersih Bangunan.....	99
Gambar 84. Tata Air Limbah Tanaman (Grey Water Treatment).....	100
Gambar 85. Sistem Pengudaraan Cooling VRV.....	100
Gambar 86. Visualisasi Pencahayaan Buatan.....	101
Gambar 87. Visualisasi Pencahayaan Alami.....	101
Gambar 88. Sistem Panel Surya.....	102
Gambar 89. Transportasi Dalam Bangunan (ramp).....	102
Gambar 90. Sistem Pembuangan Sampah.....	103
Gambar 91. Sistem Penangkal petir.....	103
Gambar 92. Sistem Pencegah Kebakaran.....	103
Gambar 93. Sistem Hydrant	116

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hutan tropis Indonesia memiliki luas terbesar kedua setelah Brazil (Truman H, Kompas Desember 2017). Kondisi geografis Indonesia menyebabkan negara Indonesia menjadi suatu negara megabiodiversitas walaupun luasnya hanya sekitar 1,3% dari luas bumi. Faktanya Indonesia memiliki luas lahan rawa 33,43 juta ha yang tersebar diseluruh pulau. Dan Sumatera Selatan memiliki luas lahan rawa terbesar di Indonesia dengan luas 10,9 juta ha. Dan untuk provinsi Sumsel sendiri memiliki luasan lahan rawa sebesar 438 ha lahan rawa yang dihidupi oleh sebanyak kurang lebih 106 jenis tanaman rawa selain tanaman karet dan sawit, yang mana fakta ini diiringi dengan menyusutnya lahan rawa kota Palembang yang sebelumnya 22.000 ha menjadi 7.300 ha yang diakibatkan oleh pembangunan baik dari pihak swasta maupun pemerintah daerah.

Mengingat tingginya potensi lahan rawa Sumatera selatan umumnya dan Palembang khususnya, yang berpotensi sebagai lumbung pangan sumsel menurut ditjen prasarana dan sarana pertanian yang berada dibawah lembaga dinas pertanian. Maka dari itu dibutuhkan wadah prasarana dan sarana pusat penelitian tanaman rawa dalam upaya pelestarian dan pengidentifikasian serta menjadi wadah kebutuhan informasi (museum) tanaman rawa di Sumatera Selatan.

Menilik kondisi tersebut, Pemerintah Kota Palembang melalui Peraturan Daerah No. 15 Tahun 2012 telah mencanangkan program perluasan hutan kota dengan target pengembangan salah satunya di Kawasan Gandus seluas 20 Hektare. Sesuai dengan RTRW Kota Palembang, Kawasan Gandus merupakan salah satu kawasan strategis dengan fungsi dan daya dukung lingkungan sebagai area konservasi dan agropolitan. Namun, keberadaan hutan kota di kawasan Gandus terbilang belum terdefiniskan dengan cukup jelas karena masih berupa lahan dengan semak belukar dan tanah tegalan. Sehingga dalam memenuhi fungsi hutan yang berperan sebagai sarana konservasi lingkungan diperlukan adanya pengelolaan lebih lanjut terhadap kawasan hutan tersebut.

Perencanaan dan Perancangan Pusat Penelitian Tanaman (rawa) di Kawasan Hutan Gandus yang merupakan pusat konservasi *biodiversity* berbagai spesies tanaman khususnya tanaman rawa yang mampu mewadahi aktivitas penelitian, sarana studi dan pengetahuan diharapkan mampu berperan sebagai stabilitator dalam menunjang pengelolaan dan pemeliharaan hutan kota sekaligus dapat membangun kedekatan manusia dengan alam sehingga muncul kesadaran untuk meningkatkan kualitas kehidupan manusia dan lingkungannya. Perencanaan dan Perancangan Pusat Penelitian Tanaman (rawa) ini diharapkan dapat meningkatkan potensi tanaman rawa dan membangun afinitas manusia dengan alam.

sebagai pusat konservasi memiliki beberapa fasilitas dan sarana prasarana yang terbagi berdasarkan fungsi kegiatan, yakni area konservasi yang berperan sebagai pelestarian lingkungan dan tanaman yang bersifat ek-situ, pendidikan sebagai tempat penelitian dan pendidikan botani yang mempunyai nilai ilmu pengetahuan dan ekonomi, langka dan endemik serta area rekreasi sebagai wadah pengembangan dan aktualisasi pengetahuan masyarakat yang berkaitan dengan tumbuhan. Perencanaan dan perancangan ini merupakan proses menciptakan sebuah bangunan yang bertujuan mengakomodasi upaya pelestarian lingkungan melalui desain ramah lingkungan yang berkelanjutan.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang terdapat dalam penulisan skripsi ini, antara lain:

1. Bagaimana merancang bangunan penelitian dan konservasi yang menghubungkan alam dengan manusia (*reconnecting to nature*) di lahan dengan tingkat efisiensi tinggi?
2. Bagaimana merancang bangunan penelitian yang diwujudkan melalui bentuk dan sistem bangunan?

1.3 Tujuan dan Sasaran

1.3.1 Tujuan

Terwujudnya fasilitator bersifat arsitektural yang mampu membenahi fungsi sebagai bagi para peneliti tanaman, yakni Balai Penelitian. Tujuan Pusat penelitian bersifat edukatif dan rekreatif.

1.3.2 Sasaran

Merencanakan dan mengembangkan Pusat Penelitian Tanaman (rawa) secara kontekstual dan fungsional yang selain mewadahi kegiatan sebagai sarana pendidikan dan penelitian serta sebagai sarana rekreasi dan interaksi sosial masyarakat. Perencanaan dan perancangan berdasarkan atas aspek-aspek panduan perancangan (*Guidelines Aspect*) dan pendekatan arsitektur.

1.4 Ruang Lingkup

Adapun ruang lingkup yang dibahas mencakup aspek-aspek perancangan Pusat Penelitian Tanaman (rawa) yang dibatasi pada masalah-masalah arsitektural yang sesuai dengan tujuan dan sasaran.

Penyelesaian masalah dibatasi pada:

- a. Merencanakan dan merancang Pusat Penelitian Tanaman (rawa) sebagai kawasan yang fungsi bangunannya tercipta dari tampilan fisik kawasan serta penataan ruang baik tata ruang dalam maupun tata ruang luar berdasarkan fungsi kegiatan.
- b. Kegiatan yang dibahas mencakup kegiatan utama yang menjadi inti perencanaan Pusat Penelitian Tanaman (rawa) yakni kegiatan riset/penelitian, edukasi, rekreatif dan kegiatan penunjang yang menyokong pengadaan perencanaan Pusat Penelitian Tanaman (rawa).
- c. Lingkup pembahasan utama ditekankan pada permasalahan arsitektural. Untuk masalah-masalah lain yang berada di luar lingkup arsitektural jika dianggap mendasar dan menentukan akan dibahas dengan sederhana dan sesuai dengan kemampuan yang ada.

1.5 Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan merupakan pengolahan data yang kemudian dianalisa untuk mengambil keputusan yang menjadi landasan program perencanaan dan perancangan arsitektur. Kerangka pembahasan adalah sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Berisi tentang uraian umum latar belakang permasalahan, rumusan permasalahan, tujuan dan sasaran, lingkup pembahasan dan sistematika pembahasan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi tentang definisi-defisi umum proyek keseluruhan, standarisasi atau ketentuan yang berkaitan dengan perencanaan proyek, tinjauan objek sejenis dan tinjauan fungsional meliputi aktivitas atau kegiatan dan fasilitas yang ada.

BAB III METODE PERANCANGAN

Berisi tentang dasar teori dan kumpulan data yang menunjang perencanaan, analisa pendekatan perancangan serta elaborasi tema perancangan dan penerapan tema pada Perencanaan dan Perancangan Pusat Penelitian Tanaman (rawa).

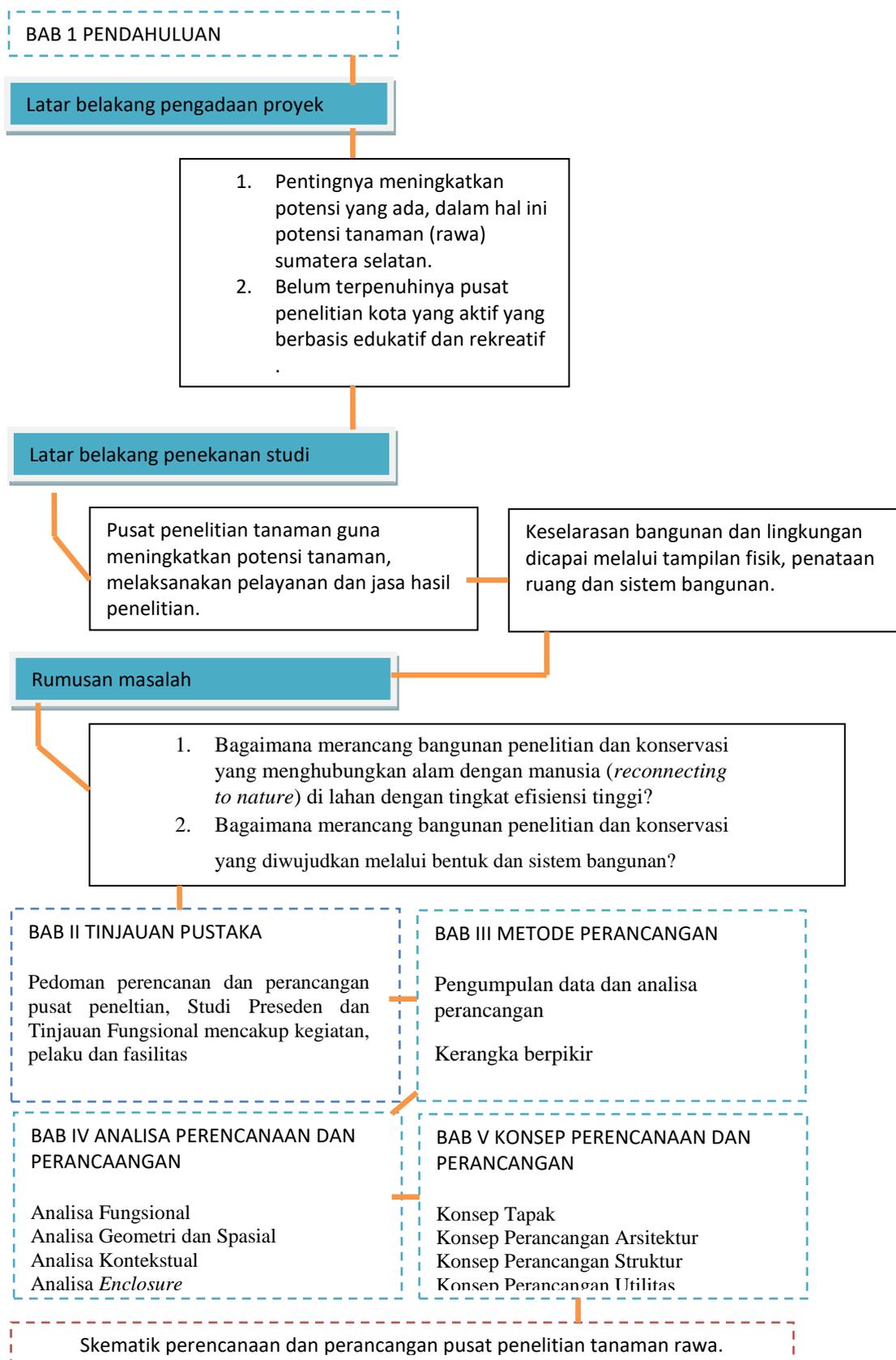
BAB IV ANALISA PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

Meliputi analisa fungsional, analisa spasial dan geometri, analisa kontekstual, analisa *enclosure* yang terdiri dari arsitektural, struktural dan utilitas dan sintesa analisa perencanaan dan perancangan.

BAB V KONSEP PERANCANGAN

Berisi tentang konsep perancangan tapak meliputi sirkulasi dan pencapaian, tata massa dan tata hijau, konsep perancangan arsitektur meliputi gubahan massa, fasad bangunan dan tata ruang dalam, konsep perancangan struktur meliputi sistem struktur dan material yang digunakan, konsep perancangan utilitas meliputi seluruh komponen utilitas yang mendukung perancangan Pusat Penelitian Tanaman (rawa).

1.6 Alur Kerangka Berpikir



DAFTAR PUSTAKA

- Amussaed, Amjad, Zaki Khalil Abdushaik. (2006). "*Biophilic Architecture: The Concept of Healthy Sustainable Architecture*". Geneva: Journal of Passive and Low Energy Architecture. 23, 25-29.
- Atelier One dan Grant Associates. (2013). "*Cooled Conservatories, Supertrees and Aerial Walkways*". Singapore: Jurnal IstruE Structural Awards 2013.
- Beatley, Timothy. (2009). "*Biophilic Urbanism: Inviting Nature Back to Our Communities and Into Our Lives*". Williamsburg: Journal of William and Mary Environmental Law and Policy Review. 34 (6), 209-237.
- Berghage, Robert. et al. (2005). *Design Principles, Design Guidelines and Standing Review Comitees for The Arboretum*. Pennsylvania: Sasaki Associates, Inc.
- Browning, William, Catherine Ryan dan Joseph Clancy. (2014). *14 Patterns of Biophilic Design: Improving Health and Well-being in Built Environment*. New York: Terrapin Bright Green Ilc.
- Chiara, Joseph de, Julius Panero dan Martin Zelnik. (1992). *Time Saver Standard for Interior Design and Space Planning*. Singapore: McGraw Hill, Inc.
- Chiara, Joseph de dan John Callender. (1983). *Time Saver Standard for Building Type*. Singapore: McGraw Hill, Inc.
- Ching, Frans D.K. (2007). *Bentuk, Ruang dan Tatahan*. Jakarta: Erlangga.
- Dias, Duarte Bruno. (2015). "*Beyond Sustainability – Biophilic and Regenerative Design in Architecture*". Portugal: Journal of European Scientific. 147-158.
- Handayani, Sri Kurniati. (2015). "*Kekayaan Jenis Tanaman pada Bakal Arboretum Universitas Riau*". Riau: Jurnal Matematika, Saint dan Teknologi. 16 (1), 47-50.
- Ingenia. (2014). "*Singapore's Supertrees*". Singapore: Jurnal Ingenia Issue. 58.
- Interntional Board of Plant Genetics. (1990). *The Design for Seed Storage Facilities for Genetics Conservation*. Roma: The Handbook for Genebank, International Board of Plant Genetics.

- Kishnani, Nirmal. (2016). *Menghijaukan Asia*. Jakarta: Holcim Ltd.
- Nazaruddin. (1994). *Penghijauan Hutan Kota*. Jakarta: Penerbit Swadaya.
- Neufert, Ernest. (1996). *Data Arsitek Jilid 1*. Jakarta: Erlangga.
- Neufert, Ernest. (2002). *Data Arsitek Jilid 2*. Jakarta: Erlangga.
- Neufert, Ernest. (2007). *Data Arsitek Jilid 3*. Jakarta: Erlangga.
- Pemerintah Provinsi DKI Jakarta. (2010). *Panduan Pedoman Gedung Hijau Jakarta: Selubung Bangunan*. Jakarta: Pemerintah DKI Jakarta.
- Priatman, Jimmy. (2012). ““Konsep Desain Biofilia” sebagai Dimensi Hijau pada Arsitektur Empatik”, dalam Kumpulan Makalah Seminar Nasional Arsitektur Empati UK Petra. (2012). Surabaya: Jurusan Arsitektur FTSP UK Petra.
- Rakow, Donald dan Sharon Lee. (2011). *Public Management: A Complete Guide and Administration Planning for Botanical Gardens and Arboreta*. New Jersey: John Wiley and Sons, Inc.
- Supply, Herbarium of. (1965). *Herbarium Equipment and Supplies for Plant Collecting*. Bozeman: Freid, Inc.
- Universitas Negeri Medan. (2010). *Kultur Jaringan Tanaman*. Medan: Universitas Negeri Medan.
- Department of Veterans Affairs. (1995). *Research Laboratory Design Guides*. New York: Department of Veterans Affairs.
- Wardani, Fitri Fatma dan Angga Yudhaputra. (2015). “Inventarisasi Koleksi Tumbuhan Kebun Raya Bogor yang berpotensi sebagai Pestisida Nabati?”. Bogor: Jurnal Pros Sem Nas Masyarakat Biodiversiti Indonesia. 1 (3), 528-533.
- White, Edward T. (1985). *Analisa Tapak*. Bandung: Intermatra.
- White, Edward T. (1986). *Tata Atur*. Bandung: Penerbit ITB.
- White, Edward T. (1986). *Pedoman Konsep: Sebuah Kosakata Bentuk-Bentuk Arsitektural*. Bandung: Intermedia.
- Wyman, Donald. (1960). *Bulletin of Popular Information*. London: Arboretum of Harvard University.