

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Suaka margasatwa (Suaka: perlindungan; Marga: turunan; satwa: hewan) adalah kawasan hutan suaka alam yang mempunyai ciri khas berupa keanekaragaman dan atau memiliki keunikan jenis satwa yang membutuhkan perlindungan/pembinaan bagi kelangsungan hidupnya terhadap habitatnya. Daerah suaka margasatwa biasanya ditetapkan sebagai suatu tempat hidup margasatwa yang mempunyai nilai khas bagi ilmu pengetahuan dan kebudayaan serta merupakan kekayaan dan kebanggaan nasional.

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya pada Pasal 1 ayat 2, pengertian konservasi sumber daya alam hayati adalah pengelolaan sumber daya alam hayati yang pemanfaatannya dilakukan secara bijaksana untuk menjamin kesinambungan persediaannya dengan tetap memelihara dan meningkatkan kualitas keanekaragaman dan nilainya.

Pelestarian dapat dilakukan secara sengaja atau alami untuk menjaga kelangsungan hidup tumbuhan tersebut. adanya Suaka Margasatwa menjadi media dan sarana bagi pelestarian serta perlindungan jenis flora dan fauna khas di Indonesia. Melalui adanya upaya konservasi diharapkan keberadaan flora dan fauna tersebut tetap terjaga dari ambang kepunahan sehingga kelestarian keanekaragaman hayati flora dan fauna Indonesia tetap terjaga pada masa yang akan datang.

Dilihat dari biogeografi, Kalimantan memiliki nilai ekonomi cukup tinggi, (hal ini dilihat dari) potensi morfologis, suara, tingkah laku dan sebagai sumber protein hewani. Sedangkan dilihat dari Lanskap Kalimantan yang terdiri dari hutan hujan tropis pegunungan dilestarikan sebagai bagian dari Taman Nasional Kayan Mentarang, hutan dataran rendah, karst, dan ekosistem mangrove. Sungai Kayan merupakan poros utama yang menghubungkan area hulu dengan area hilir. Sebagian besar kawasan taman nasional secara tradisional dimiliki dan dikelola

sebagai wilayah adat oleh beberapa kelompok etnis.
<https://www.wwf.id/lokasi/kayan>

Ada beberapa hewan endemik khas pulau Kalimantan yang masih dapat memungkinkan untuk dilestarikan populasinya ada beberapa jenis hewan endemik yaitu, Kucing Merah, Owa Owa, Buaya Kalimantan, Biawak Kalimantan, Orangutan Kalimantan, Bekantan, Lutung Merah, Lutung Dahi Putih, Payau, Burung Enggang, dan masih banyak lagi spesies hewan endemik lainnya.

<https://www.faunadanflora.com/hewan-endemik-pulau-kalimantan>

Dari Potensi Potensi yang ada tersebut mengakibatkan eksploitasi hutan dan konversi lahan. Permasalahan tersebut menyebabkan gangguan kelestarian satwa fauna yang pada akhirnya mengakibatkan kelangkaan. Berdasarkan uraian tersebut, tindakan konservasi perlu dilakukan, baik secara di dalam habitat alaminya, seperti melalui perlindungan jenis, pembinaan habitat dan populasi, maupun secara di luar habitat alaminya, salah satunya melalui penangkaran/pelestarian. Kegiatan penangkaran/pelestarian dapat dimanfaatkan untuk kepentingan konservasi jenis, peningkatan populasi, sarana pendidikan edukasi dan penelitian, serta pengembangan Destinasi wisata. hasil penangkaran/pelestarian dapat dilepasliarkan ke habitat alam (sesuai dengan syarat-syarat dan peraturan yang berlaku).

Kegiatan teknis lain yang dapat dilakukan adalah: penyiapan tumbuhan pelindung dan sumber pakan, pemilihan bentuk dan ukuran kandang, pengelolaan penangkaran (pakan, kesehatan, sex rasio, dan reproduksi), dan sistem pencatatan. Pengelolaan penangkaran/pelestarian sebagai Destinasi wisata yang baik diharapkan mampu meningkatkan sarana pendidikan, edukasi penelitian, populasi dan memberikan nilai tambah indek pendapatan daerah provinsi Kalimantan Utara untuk kepentingan peningkatan kesejahteraan masyarakat.

Oleh karena itu untuk menunjang penangkaran/pelestarian hewan endemik ini perlu di rencanakan sebuah bangunan suaka margasatwa sebagai tempat untuk melakukan penangkaran/pelestarian spesies fauna atau hewan endemik yang ada di wilayah Kalimantan Utara dengan mengusung tema pendekatan Biomorphic Architecture.

Menurut Ishomuddin (2013) Biomorphic Architecture merupakan pendekatan desain arsitektural yang menerapkan segala ide yang diambil dari kehidupan organik, baik berdasarkan bentuk, sistem maupun pergerakan. Penggunaan pendekatan desain ini sangat berhubungan erat dengan visual tampilan fisik bangunan dalam sebuah perancangan. Kesan yang ditimbulkan dari biomorphic architecture adalah bentuk yang abstrak, unik, dan dinamis. Selain itu, pendekatan desain ini sangat memperhatikan keberlanjutan dan isu global dengan meminimalisir permasalahan dengan menggunakan material lokal dan material pendukung yang memiliki struktur ringan. Biomorphic Architecture pada dasarnya berbasis ekologi dan metafora, yang keduanya memiliki kesamaan dalam proses pendekatan rancangan bentuk berdasarkan analisis bentuk lain yang dikaitkan.

Oleh karena itu dengan adanya sebab dan permasalahan tersebut maka perlu dibutuhkan sebuah perencanaan dan perancangan desain Suaka Margasatwa sebagai tempat untuk penangkaran satwa fauna terkhusus burung enggang yang menjadi sebagai icon atau burung khas kalimantan serta dapat menjaga populasi jenis jenis hewan endemic lainnya yang ada di Kalimantan ini.

1.2 Identifikasi Masalah

Adapun Identifikasi Masalah dari rencana perancangan Suaka Margasatwa di hutan kota Tanjung Selor Kabupaten Bulungan Kalimantan Utara adalah Belum adanya tempat Kawasan bangunan Suaka Margasatwa yang bisa menjadi tempat rekreasi dan sebagai sarana pendidikan, penelelitian dan edukasi.

1.3 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari rencana perancangan Suaka Margasatwa di hutan kota Tanjung Selor Kabupaten Bulungan Kalimantan Utara adalah Bagaimana menghasilkan rancangan dengan menerapkan tema Biomorphic Architecture di dalam Suaka Margasatwa ?

1.4 Tujuan Penelitian Manfaat Penelitian

Pembahasan ini bertujuan untuk mengungkapkan langkah-langkah pemecahan masalah dalam perencanaan dan perancangan menuju suatu desain tempat Destinasi Wisata Hutan Kota atau Suaka Margasatwa Riset hewan endemik di Tanjung Selor Kabupaten Bulungan, dengan konsep Biomorphic Architecture.

Adapun tujuan lain dari perencanaan dan perancangan Suaka Marga Satwa Riset Hewan Endemik ini adalah:

1. Untuk Merancang Suaka Margasatwa dan Riset Hewan Endemik sebagai tempat Destinasi Wisata dan sebagai sarana pendidikan, penelitian dan edukasi masyarakat di Tanjung Selor.
2. Menerapkan tema Biomorphic Architecture pada Suaka Margasatwa dan Riset Hewan Endemik sebagai Zona Konservasi dan Laboratorium di Tanjung Selor.

1.5 Sasaran Penelitian

Sebagai Salah satu rekomendasi hasil penelitian sebagai bahan masukan bagi Pemerintah Kabupaten/Provinsi Kalimantan Utara dalam membuat kebijakan penataan tempat Destinasi Wisata Hutan Kota.

1.6 Manfaat Penelitian

1. Manfaat bagi Akademik
 - a. Pusat pengetahuan khususnya tentang hewan endemik yang ada di Kalimantan Utara.
 - b. Tempat diskusi dan sarana pendidikan, penelitian serta edukasi bagi Akademisi.
2. Manfaat bagi Masyarakat
 - a. Pusat informasi baik secara visual maupun data pustaka mengenai kehidupan, klasifikasi, hingga dampak hewan endemik terhadap ekosistem dan manusia.
 - b. Sebagai jembatan penerjemah alam yang di hasilkan para peneliti dalam bentuk bahasa pustaka.

3. Manfaat bagi Pemerintah

Bagi Pemerintah Kabupaten Bulungan, penelitian ini dapat memberikan masukan bagi penetapan kebijakan lokasi dan kebijakan penataan pengelolaan Tempat Destinasi Wisata Hutan Kota secara umum. Dengan penelitian ini diharapkan sebelum Pemerintah Kabupaten Bulungan menetapkan penataan, pengelolaan, dan pengembangan dalam bentuk lokasi Tempat Destinasi Wisata Hutan Kota, terlebih dahulu mempertimbangkan persepsi dan preferensi masyarakat agar kebijakan yang dilaksanakan tidak salah sasaran.

1.7 Pembatasan Masalah

Masalah yang akan diidentifikasi berdasarkan latar belakang tersebut adalah sejauh mana Perancangan Suaka Margasatwa yang terletak di Hutan Kota. Kota Tanjung Selor sebagai wadah bagi peneliti dan media informasi bagi masyarakat tentang kehidupan hewan endimic di Kalimantan Utara. Suaka Margasatwa merupakan laboratorium penelitian sebagai bangunan utama, ekologi konservasi dan perpustakaan sebagai fungsi sekunder. Perancangan ini menggunakan tema Biomorphic Architecture yang mendalami unsur perancangan dari nilai nilai karakter hewan endimic ke dalam bangunan. Turunan prinsip dari pejabaran Biomorphic yang digunakan adalah sistem gerak, sains shape, penggandaan, dan ekosistem.

Dari urain tersebut, maka penulis membuat pembatasan masalah yang bertujuan agar pembahasan dalam skripsi ini tidak terlalu meluas. Masalah yang diteliti hanya pada lokasi dan bagaimana perancangan Suaka Margasatwa dengan tema Biomorphic Architecture. Suaka Margasatwa merupakan laboratorium penelitian sebagai bangunan utama, ekologi konservasi dan perpustakaan sebagai fungsi sekunder dan tempat hiburan sebagai tempat penunjang.

1.8 Kerangka Pikir

Adapun kerangka berpikir dalam Penyusunan Laporan ini dapat dilihat pada Diagram 1.1 yaitu



Sumber: penulis,2023

Diagram 1.1 Kerangak Berikir

1.9 Sistematika Penulisan

Penelitian, Skripsi yang akan dilaksanakan oleh penulis memiliki rencana beberapa pokok bab bahasan yang akan mengatur kelancaran proses penelitian ini. Bab bahasan dalam skripsi ini memiliki 5 pokok bab bahasan yang akan digunakan sebagai acua dalam menyelesaikan penelitian/skripsi ini. Pokok bab bahasan tersebut adalah :

BAB I

PENDAHULUAN

Unsur-unsur pokok yang termuat dalam bab I / pertama ini adalah tentang latar belakang penulisan, rumusan masalah penelitian, manfaat dan tujuan diadakanya penelitian tersebut serta urutan dalam sistematika penulisan penelitian.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini adalah merupakan pengkajian sumber ilmiah tentang topik tertentu. Tinjauan Pustaka atau literatur review memberikan gambaran tentang pengetahuan yang ada saat ini. Tinjauan pustaka memungkinkan penulis mengidentifikasi teori, metode dan kesenjangan yang relevan dalam peneletian yang ada.

BAB III

METODE PENELITIAN DAN STUDI LOKASI

Bab ini berisi tentang suatu cara atau tahapan yang dilakukan dalam sebuah proses perancangan, meliputi pengumpulan data, analisis, sintesis konsep, drawing. Dalam perancangan arsitektur data dan fakta merupakan suatu hal yang menjadi dasar atau sumber ide. metode ini dibutuhkan untuk memudahkan perancang dalam mengembangkan ide rancangan. dan berisi penjelasan rencana perancangan, potensi daerah, lokasi, kriteria pemilihan site dan studi banding proyek sejenis.

BAB IV

ANALISA PEMBAHASAN

Berisi tentang analisa kondisi tapak dan bangunan, masalah, potensi, pemecahan masalah, pemakai dan aktivitas, kebutuhan ruang, organisasi ruang, penzoningan, dan program ruang dan tentang konsep tapak, bangunan, struktur, dan sistem utilitas bangunan yang akan dipakai.

BAB V

KONSEP

Berisi gambar-gambar hasil perancangan bangunan dan foto maket.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Objek Rancangan

2.1.1 Definisi Objek Rancangan : Suaka Margasatwa dan Riset Hewan Endemik Kalimantan.

Secara garis besar Suaka Margasatwa dapat didefinisikan sebagai (Suaka: perlindungan; Marga: turunan; satwa: hewan) adalah kawasan hutan suaka alam yang mempunyai ciri khas berupa keanekaragaman dan atau memiliki keunikan jenis satwa yang membutuhkan perlindungan/ pembinaan bagi kelangsungan hidupnya terhadap habitatnya. Daerah suaka margasatwa biasanya ditetapkan sebagai suatu tempat hidup margasatwa yang mempunyai nilai khas bagi ilmu pengetahuan dan kebudayaan serta merupakan kekayaan dan kebanggaan nasional. Riset/ Penelitian : Soerjono Soekanto menyatakan penelitian merupakan suatu kegiatan ilmiah yang didasarkan pada analisis dan konstruksi yang dilakukan secara sistematis, metodologis yang konsisten dan bertujuan untuk mengungkapkan kebenaran sebagai manifestasi keinginan manusia untuk mengetahui apa yang sedang dihadapinya (Noval, 2015).

Burns (1994) Riset adalah investigasi untuk menemukan jawaban dari sebuah permasalahan. Hopkins WG (2002) Riset adalah mengirimkan sebuah isu atau pertanyaan serta menjawab sebuah pertanyaan atau memecahkan masalah.

Menurut Anshori (2009) hewan atau disebut juga dengan binatang adalah kelompok organisme yang diklasifikasikan dalam kerajaan Animalia atau metazoa, adalah salah satu dari berbagai makhluk hidup di bumi. Sebutan lainnya adalah fauna dan margasatwa (atau satwa saja). Hewan dalam pengertian sistematika modern mencakup hanya kelompok bersel banyak (multiselular) dan terorganisasi dalam fungsi-fungsi yang berbeda (jaringan), sehingga kelompok ini disebut juga histozoa. Semua binatang heterotrof, artinya tidak membuat energi sendiri, tetapi harus mengambil dari lingkungan sekitarnya

Hewan mempunyai daya gerak, cepat tanggap terhadap rangsangan eksternal, tumbuh mencapai besar tertentu, memerlukan makanan dan memiliki bentuk

kompleks dan jaringan tubuhnya lunak. Perbedaan itu berlaku secara umum, tentu saja ada kelainan-kelainannya. Tiap individu, baik pada hewan uniselular maupun pada hewan multiselular, merupakan satu unit. Hewan itu berorganisasi, berarti tiap bagian dari tubuhnya merupakan subordinat dari individu sebagai keseluruhan baik sebagai bagian suatu sel maupun seluruh sel. Inilah yang disebut konsep organismal, suatu konsep yang penting dalam biologi. (Anshori, 2009)

Endemik Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KKBI) endemik adalah spesies organisme yang terbatas pada wilayah geografis tertentu.

Pada pengertian lain, hewan endemik adalah hewan alami yang hidup dan mendiami suatu wilayah atau daerah tertentu. Hewan tersebut pun menjadi ciri khas dari wilayah yang ditinggalinya.

Endemik sebuah kata berasal dari endemos dalam bahasa Yunani yang artinya tinggal pada tempat tertentu. Spesies endemic adalah situasi alami sebuah biota sebagai tanda keunikan pada suatu wilayah. Sebuah spesies dapat di kenal suatu endemik jika spesies tersebut adalah spesies asli yang dapat ditemukan pada wilayah tertentu dan tidak berada di wilayah lain

Menurut Diponogoro Law Journal hewan endemik adalah hewan yang memiliki keunikan dan ciri khas karena penyesuaian diri dengan habitatnya. Satwa endemik juga sering diartikan sebagai hewan asli di daerah tertentu.

Kalimantan Menurut Donan Satria (2012) Kalimantan adalah pulau terbesar di dunia sebagai catatan jenis fauna yang khas serta di kenal dengan keunikannya. Sebagian besar fauna di pulau Kalimantan yaitu fauna Asia maupun fauna Oriental, Kalimantan memiliki jenis fauna endemik dengan sangat unik yaitu biasa di kenal dengan sebutan fauna darat, udara maupun fauna air.

Definisi secara keseluruhan Suaka margasatwa Riset Hewan endemik Kalimantan adalah kawasan tempat konservasi mandiri dan riset satwa fauna hewan endemik yang ada di kalimantan yang menjadi sarana dalam melakukan kegiatan ilmiah yang didasarkan pada analisis dan konstruksi yang dilakukan secara sistematis, metodologis yang konsisten dan bertujuan untuk mengetahui perkara hewan hewan endemik kalimantan.

Suaka margasatwa merupakan kawasan hutan yang ditetapkan sebagai tempat perlindungan satwa yang memiliki nilai khas. Perlindungan diupayakan bagi

satwa-satwa yang karena kondisi dan keadaannya memerlukan upaya perlindungan untuk menjamin kelangsungan hidupnya. Meskipun tujuan utamanya melestarikan satwa tetapi juga mencakup perlindungan ekosistemnya.

Suaka margasatwa dikategorikan ke dalam hutan konservasi bersama dengan cagar alam, taman nasional, taman hutan raya, taman wisata alam dan taman buru. Dalam Undang-Undang No.5 tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Hayati dan Ekosistemnya, suaka margasatwa didefinisikan sebagai:

1. Kawasan suaka alam yang mempunyai ciri khas berupa keanekaragaman dan atau keunikan jenis satwa yang untuk kelangsungan hidupnya dapat dilakukan pembinaan terhadap habitatnya.
2. Keberadaan suaka margasatwa bertujuan untuk melindungi satwa-satwa tertentu dari kepunah. Selain itu, kawasan ini bisa dimanfaatkan untuk kegiatan penelitian, pendidikan, rekreasi dan pariwisata secara terbatas.

suaka margasatwa lebih fokus pada pelestarian jenis satwa dan habitatnya. Suatu kawasan hutan bisa ditetapkan sebagai suaka margasatwa bila memiliki kriteria sebagai berikut:

1. Merupakan tempat berkembang biak satwa khas tertentu yang memerlukan upaya konservasi untuk mempertahankan kelangsungan hidupnya.
2. Di tempat tersebut terdapat satwa langka yang dikhawatirkan akan punah.
3. Kawasan tersebut memiliki keanekaragaman jenis satwa yang tinggi.
4. Tempat migrasi jenis satwa tertentu.
5. Luas kawasan tersebut harus mencukupi sebagai habitat hidup satwa yang bersangkutan.

Perancangan Suaka Margasatwa Hutan Kota ini menggunakan teori pendekatan Biomorphic Architecture, yang memiliki prinsip-prinsip yang dijelaskan pada tabel berikut :

Analisis Penerapan Prinsip Desain Biomorphic Architecture ke Bangunan	
Prinsip Biomorphic Architecture	Penerapan
Bentuk	Penerapan bentuk dari kearifan lokal dan alam yang dinamis yakni

	transformasi dari bentuk hewan dan alam yang merupakan salah satu simbol lokal dan kehidupan alam.
Struktur	Penggunaan struktur space frame spaca trussh agar dapat lebih estetik, serta dapat mendukung bentuk- bentuk kurvilinier sesuai dengan konsep yang diterapkan.
Material	Ada Penggunaan material alami seperti kayu pada interior bangunan, batu alam, material berbahan ringan seperti membrane, dan material yang mendukung bentuk kurvilinier.
Sustainable/Berkelanjutan	Penerapan efisiensi penggunaan energi yakni dengan memanfaatkan cahaya matahari sebagai pencahayaan alami di siang hari. Selain itu pemanfaatan vegetasi pada site, serta penggunaan elemen air

2.2 Kajian Literatur Objek Perancangan

Taman Nasional Tanjung Putting ditetapkan UNESCO sebagai Cagar Biosfer pada tahun 1977. Cagar Biosfer adalah salah satu program yang digagas oleh UNESCO, yaitu program *Man and Biosphere*. Sejak program Man and Biosphere (MAB) dicetuskan oleh UNESCO pada tahun 1971, telah ada 631 Cagar Biosfer yang tersebar di 119 negara. Pada wilayah Asia dan Pasifik sudah ada 23 negara yang mempunyai Cagar Biosfer, termasuk Indonesia. Cagar Biosfer di Indonesia dibagi menjadi 7 wilayah yaitu wilayah Sumatra, Jawa dan Bali, Kalimantan, Nusa Tenggara, Sulawesi, Maluku, dan Papua. Enam tahun setelah program MAB terbentuk UNESCO menunjuk empat wilayah Indonesia menjadi Cagar Biosfer yaitu Cibodas, kepulauan Komodo, Lore Lindu dan Tanjung Putting (Kiki, 2015)

Cagar Biosfer Tanjung Putting memiliki beberapa tipe ekosistem yang terdiri dari hutan hujan tropis dataran rendah, hutan tanah kering, hutan rawa air tawar, hutan mangrove, hutan pantai dan hutan skunder. Kawasan ini didominasi oleh tumbuhan hutan dataran rendah seperti jeletung (*Dyeralowii*), ramin (*Gonystylusbancanus*), Meranti (*Shore asp*), keruing (*Dipterocarpus sp.*), kayu ulin (*Eusideroxylonzwagerii*), dan rotan.

Jenis satwa langka endemik dan dilindungi yang terdapat pada hutan Taman Nasional Puttin (TNTP) antara lain oranghutan (*Pongopygmaeus*), bekantan (*Nasalis larvatus*), klampiau (*Hylobates muellery*), lutung merah (*Presbytis rubicunda*), beruang (*Helarctos malayanus*), sambar (*Cervus unicolor*), kijang (*Muntiacus muntjak*), kancil (*Tragulus javanicus*), macan dahan (*Neofelis nebulosa*), kucing hutan (*Felis bengalensis*), dan tupai (*Calloscenus notatus*) (Rendra, 2015).

Secara administratif Taman Nasional Tanjung Puting adalah sebuah taman nasional yang terletak di semenanjung barat daya provinsi Kalimantan Tengah. Tanjung Puting pada awalnya merupakan cagar alam dan suaka margasatwa yang ditetapkan oleh Pemerintah Hindia Belanda pada tahun 1937. Selanjutnya berdasarkan SK Menteri Kehutanan No. 687/Kpts-II/1996 tanggal 25 Oktober 1996, Tanjung Puting ditunjuk sebagai Taman Nasional dengan luas seluruhnya 415.040 ha.



Secara geografis taman nasional ini terletak antara 2°35'-3°20' LS dan 111°50'-112°15' BT meliputi wilayah Kecamatan Kumai di Kotawaringin Barat dan kecamatan Hanau serta kecamatan Seruyan Hilir di Kabupaten Seruyan. Taman Nasional Tanjung Puting dikelola oleh Balai Taman Nasional Tanjung Puting, salah satu Unit Pelaksana Teknis (UPT) Ditjen Perlindungan Hutan dan Konservasi Alam (PHKA) Kementerian Kehutanan.

Kawasan Taman Nasional Tanjung Puting pada awalnya adalah Suaka Margasatwa Sampit, yang ditetapkan oleh pemerintah kolonial Hindia Belanda melalui beslit Gubernur Jenderal No. 39 tanggal 18 Agustus 1937 dengan luas 205.000 ha. Pada 1941, kawasan ini terdaftar sebagai Suaka Alam Sampit (205 ribu ha) dan Suaka Alam Kotawaringin (100 ribu ha). Suaka alam ini ditujukan terutama untuk perlindungan orang utan (*Pongo pygmaeus*) dan bekantan (*Nasalis larvatus*).



Suaka Margasatwa Sampit kemudian pada sekitar tahun 70-an diubah namanya menjadi Suaka Margasatwa Tanjung Puting, yang setelah ditata batas ulang ditetapkan menjadi seluas 270.040 Ha berdasarkan SK Menteri Pertanian No. 43/Kpts/DJ/I/1978 tanggal 8 April 1978. Beberapa bulan kemudian, berdasarkan SK Menteri Pertanian No. 698/Kpts/Um/II/1978 tanggal 13 November 1978, suaka margasatwa ini diperluas dengan areal hutan di antara Sungai Serimbang dan Sungai Segintung sehingga keseluruhan luasnya menjadi 300.040 Ha. Sebelumnya pada tahun 1977, Suaka Margasatwa Tanjung Puting telah dimasukkan ke dalam daftar Cagar Biosfer di Indonesia yang ditetapkan oleh UNESCO.

Tanjung Puting kemudian dinyatakan sebagai calon taman nasional melalui SK Menteri Pertanian RI No. 736/Mentan/X/1982 tanggal 14 Oktober 1982. Untuk melandasi kegiatan lapangan, Direktorat Jenderal PHPA melalui SK No. 46/Kpts/VI-Sek/84 tanggal 11 Desember 1984, menetapkan bahwa wilayah kerja (calon) Taman Nasional Tanjung Puting adalah Suaka Margasatwa Tanjung Puting seluas 300.040 Ha. Selanjutnya berdasarkan SK Menteri Kehutanan No. 687/Kpts-II/1996 tanggal 25 Oktober 1996 tentang "Perubahan fungsi dan penunjukan kawasan hutan yang terletak di Kabupaten Daerah Tk. II Kotawaringin Barat dan Kabupaten Daerah Tk. II Kotawaringin Timur, Propinsi Daerah Tk. I Kalimantan Tengah seluas 415.040 Ha menjadi Taman Nasional", kawasan ini diubah fungsinya dan ditunjuk sebagai Taman Nasional Tanjung Puting. Luas yang baru ini merupakan hasil penambahan area Suaka Margasatwa Tanjung Puting 300.040 ha, dengan kawasan hutan produksi bekas konsesi PT Hesubazah seluas 90.000 ha dan kawasan perairan di sekitarnya seluas 25.000 ha.

Luas wilayah TNTP adalah 415.040 ha yang terdiri atas Suaka Margasatwa Tanjung Puting seluas 300.040 ha, hutan produksi seluas 90.000 ha (eks HPH PT Hesubazah), dan kawasan perairan seluas 25.000 ha.



Secara geografis terletak di antara 2°35'–3°35' LS dan 111°50'–112°15' BT. Secara administrasi pemerintah, terletak di Kecamatan Kumai Kabupaten Kotawaringin Barat ($\pm$ 253.860 ha / 61,17%) serta di Kecamatan Hanau, Danau Sembuluh, dan Seruyan Hilir di Kabupaten Seruyan ($\pm$ 161.180 ha / 38,83%).

Kawasan TNTP berbatasan dengan :

- Sungai Sekonyer, Sungai Kumai, Laut Jawa di sebelah barat
- Batas buatan di sebelah timur dan utara
- Laut Jawa di sebelah selatan

Zonasi dalam pengelolaan TNTP dapat dilihat pada tabel berikut ini.

No	Nama Zona	Luas (Hektar)
Zona Inti		229.088
Zona Rimba		81.552
1	Daratan	65.702
2	Peraliran	15.850
Zona Pemanfaatan		15.211
1	Zona Pemanfaatan Intensif	1.000
2	Zona Pemanfaatan Khusus	4.250
3	Zona Pemanfaatan Tradisional	9.961
Zona Rehabilitasi		89.189

Taman Nasional ini memiliki beberapa tipe ekosistem, yaitu hutan tropika dataran rendah, hutan tanah kering (hutan kerangas), hutan rawa air tawar, hutan rawa gambut, hutan bakau atau mangrove, hutan pantai, dan hutan sekunder.

2.2.1 Fauna

1. Mamalia

Kawasan TNTP dihuni oleh sekitar 38 jenis mamalia. Tujuh di antaranya adalah primata yang cukup dikenal dan dilindungi seperti orangutan kalimantan (*Pongopygmaeus*), bekantan (*Nasalis larvatus*), owa kalimantan (*Hylobates agilis*), dan beruang madu (*Helarctos malayanus*). Jenis-jenis mamalia besar seperti rusa sambar, kijang muncak (*Muntiacus muntjak*), pelanduk kancil (*Tragulus javanicus*), dan babi janggut (*Sus barbatus*) dapat dijumpai di kawasan ini. Bahkan, beberapa jenis mamalia air seperti duyung (*Dugong dugong*) dan lumba-lumba dilaporkan pernah terlihat di perairan sekitar kawasan TNTP.

2. Reptila

Beberapa jenis reptil dapat ditemukan di kawasan TNTP, termasuk di antaranya :

- a. buaya sinyulong (*Tomistoma schlegeli*)
- b. buaya muara *Crocodilus porosus*)
- c. labi-labi (*Trionyx cartilagineus*)

3. Burung

Tercatat lebih dari 200 jenis burung yang hidup di kawasan TNTP. Salah satu jenis burung yang ada di kawasan ini, yaitu sandang lawe (*Ciconia stormi*) termasuk dalam 20 jenis burung terlangka di dunia. Tanjung Puting juga merupakan salah satu tempat untuk semua jenis koloni jenis burung “great alba” seperti *Egretta alba*, *Anhinga melanogaster*, dan *Ardea purpurea*.

Tujuan cagar biosfer bukan hanya sekedar pelestarian keanekaragaman hayati, namun juga untuk pengembangan social, ekonomi, budaya masyarakat (kawasan penyangga) disekitarnya. Pengembangan kawasan penyangga tersebut perlu dilakukan secara selaras dengan fungsi konservasi Cagar Biosfer. berdasarkan strategi seville, Cagar Biosfer merupakan situs terpilih untuk menguji, memperbaiki, mendemonstrasikan dan melaksanakan tujuan tersebut. Secara Fisik, Cagar Biosfer harus terdiri atas tiga elemen, yaitu : pertama zona inti, yang merupakan kawasan dilindungi bagi konservasi keanekaragaman hayati, pemantauan ekosistem yang mengalami gangguan, dan melakukan kegiatan penelitian yang tidak merusak serta kegiatan lainnya yang berdampak pada rendah (seperti pendidikan); kedua zona penyangga yang mengelilingi atau berdampingan dengan zona inti, dan ekologis, termasuk pendidikan lingkungan, rekreasi, ekotourisme, dan penelitian terapan dan dasar, dan ketiga zona transisi atau zona peralihan, yang dapat berisi kegiatan pertanian, permukiman dan pemanfaatan lahan lainnya. Di zona transisi masyarakat, lembaga penelitian, LSM, masyarakat adat dan pemangku kepentingan lainnya dapat bekerjasama untuk mengelola dan mengembangkan sumberdaya secara berkelanjutan (Syaodih: 2012)

2.3 Kajian Arsitektural

Suaka Margasatwa Riset Hewan Endemik memiliki ruang fasilitas yang kompleks dengan fungsi utama yang dapat memwadah berbagai aktifitas sesuai kebutuhan, meliputi laboratorium patologi, laboratorium biomolekul, laboratorium fisik, pusat kajian ekologi konservasi, kantor perpustakaan, hall, auditorium. Guest house, mushola dan kantin.

HUBUNGAN RUANG DAN FUNGSI SECARA MAKRO	
Laboratorium	A. Lab Klinik B. Patologi C. Mikrobiologi D. Clinic care
Ruang Kajian Ilmiah	
Perpustakaan	

Kantor pengelola	Lab.kesehatan
Hall&Gallery	Genetika
Auditorium	Imunologi
Guest House	fisiologi
Keamanan	Kajian Studi Ekologi Konservasi Hewan
Konseravsi Hewan Endemik	Studi Habitat
Foodcourt	Konservasi Satwa
Toilet	Konservasi Hutan
Masjid	

2.3.1 Laboratorium Klinik

Dalam klasifikasinya, menurut keputusan Peraturan Menteri Kesehatan No. 514/MENKES/PER/VI/1994 tentang labolatorium kesehatan swasta perlu disempurnakan sesuai kebutuhan dalam pelaksanaannya. Dalam perancangan ini labolatorium masuk dalam klasifikasi Bab 1 Ketentuan Umum Pasal 1 ayat 2 adalah Labolatorium klinik. Labolatorium klinik adalah labolatorium kesehatan yang melaksanakan pelayanan pemeriksaan dibidang hematologi, kimia klinik, mikrobiologi klinik, parasitologi klinik, imunologi klinik, patologi anatomi, dan atau bidang untuk menunjang upaya diagnosis penyakit, penyembuhan penyakit dan pemulihan kesehatan.



Standar ukuran besaran ruang dalam gudang labolatorium

sumber: Data Arsitek Neufret hal 68

Dalam labolatorium terdapat kerangka peraturan dan klasifikasi pengguna khusus yang diberikan kewenangan dalam penggunaan untuk menghindari

kerusakan alat dan kebocoran hasil lab. Standar peraturan yang dijabarkan dalam laboratorium secara umum adalah mengenai alur dalam menjaga kebersihan dan predikat peneliti yang melindungi diri sendiri dan melindungi objek penelitian. Ditunjang dengan pakaian lab yang khusus dan berbagai alat. Untuk itu secara arsitektural, penunjang kebersihan seperti wastafel didepan pintu masuk sebagai akses awal peneliti adalah penting. Selain itu batasan kebersihan lantai luar dalam yang menunjang perbedaan ruang dalam layering dalam laboratorium. Material yang digunakan pada lantai dan dinding mudah dibersihkan dan distrelisasi, contoh keramik atau kaca.



Salah satu preseden rancangan tata ruang laboratorium

sumber: Data arsitek Neufret Jilid 2 hal 56

Pada klasifikasi ruang kebutuhan pada Suaka Margasatwa Riset Hewan Endimk, ada 3 buah lab besar yang akan menopang berbagai kegiatan peneliti. Laboratorium akan memiliki peran-peran besar dalam mengolah data dari Taman Nasional dan Pusat Rehabilitasi, ada kemungkinan besar pertukaran data dari pihak luar sebagai kajian yang akan digunakan sebagai pengembangan keilmuan dan sandi-sandi yang belum terpecahkan.

Ada beberapa pertimbangan khusus yang dibutuhkan dalam mendesain sebuah laboratorium, beberapa pertimbangan tersebut menurut Prof.Triyono adalah sebagai berikut:

1. Gedung

Klasifikasi dan skala bangunan yang akan digunakan adalah jenis wadah yang akan digunakan. Penempatan hingga tatanan massa yang menggunakan perencanaan bangunan pemerintahan yang kaku. Jenis gedung yang akan digunakan adalah sebuah jenis gedung yang terisolasi dan dapat mengisolasi informasi yang akan dialah oleh peneliti, penemuan yang dihasilkan dari sebuah isolasi akan dijadikan tinjauan tertutup.

2. Tingkat Biosafety

Tingkatan bahan kimia baik bahan laboratorium atau hasil dari penelitian adalah sebuah klasifikasi dasar dan perlu diketahui. Tingkatan ini akan membentuk sebuah tatanan bangunan yang menentukan dari bangunan yang mudah tercemar hingga bangunan yang membutuhkan perlakuan isolasi.

3. Aliran Udara

Angin, yang mengarah dari luar dan dalam tapak akan membutuhkan sebuah perlakuan khusus mengenai hasil dari polusi bauran udara yang dihasilkan. Penentuan tingkat biosafety yang telah ditentukan, memberikan perlakuan terhadap arah bukaan dan hadap ventilasi yang akan dirancang.

4. Teknologi yang akan digunakan

Klasifikasi ini berdasar pada jenis laboratorium, jenis aktifitas, dan objek penelitian yang akan dilakukan. Teknologi yang paling canggih dan membutuhkan energi listrik paling banyak, akan menjadikan peletakan lebih dekat dengan sumber energi. Teknologi yang digunakan juga mempengaruhi beban kinerja bangunan yang mengarahkan sirkulasi dan olahan limbah yang akan diperhitungkan.

5. Sumber daya manusia

Jenis sumberdaya yang dimaksud adalah tingkatan status dan kegiatan penelitian yang akan dilakukan. Tingkatan ini diklasifikasikan dari objek penelitian yang akan dikaji, dari yang paling umum hingga yang paling mikro. Sumberdaya ini mempengaruhi jenis sirkulasi antar ruang dan hubungan antar laboratorium utama serta ruang penunjang.

2.3.2 Laboratorium Patologi anatomi

Patologi anatomi merupakan spesialisasi medis terkait diagnosis penyakit berdasarkan pemeriksaan kasar dan mikroskopis terhadap sel, jaringan, dan organ. Teknik yang digunakan adalah dengan pengecatan khusus dan imunohistokimia pada sel/jaringan yang terindikasi mengalami gangguan/sakit. Teknik ini dimanfaatkan untuk memvisualisasikan protein khusus dan zat lain pada dan di sekeliling sel.

2.3.3 Labaoratorium Mikrobiologi

Laboratorium Mikrobiologi adalah laboratorium khusus yang meneliti mikroba dan berbagai jenis makhluk tak kasat mata. Untuk mengatasi dan memperhatikan perilaku yang ada didalam laboratorium adalah perlu mengetahui setiap peralatan dan fungsi yang ada didalam laboratorium. Berikut adalah Nama, fungsi dan cara kerja alat yang ada di dalam Laboratorium Mikrobiologi.

2.3.4 Laboratorium Virologi

Virologi adalah cabang dari ilmu-ilmu yang berfokus pada studi virus dan organisme yang berperilaku seperti virus, seperti prion dan viroid. Para peneliti di bidang ini dapat bekerja dengan virus yang menyerang tanaman, hewan, atau bakteri, melakukan penelitian baik di laboratorium dan di lapangan. Banyak pemerintah berinvestasi dalam virologi untuk mengatasi masalah yang berhubungan dengan kesehatan masyarakat, dan perusahaan obat swasta dan lembaga penelitian juga tertarik di bidang virologi dan aplikasi. Salah satu tujuan utama dari virologi adalah klasifikasi, di mana virus yang dipelajari untuk menentukan apa yang mereka dan bagaimana mereka bekerja.

2.3.5 Laboratorium Parasitologi

Parasitologi adalah sebuah ilmu cabang biologi yang mempelajari tentang semua organism parasit. Dengan berkembangnya teknologi dan ilmu pengetahuan, maka kini parasitologi lebih focus pada protozoa, helminthes,

anthropoda dan insekta parasit, baik yang zoonosis ataupun antroponosis. Cakupan parasitologi adalah keilmuan taksonomi, morfologi, siklus hidup masing-masing parasit, serta patologi dan epidemiologi penyakit yang ditimbulkannya. Organisme parasit adalah organism yang hidupnya parasitis: yaitu hidup yang selalu merugikan organism yang ditempatinya (hospes). Predator adalah organism yang hidupnya juga merugikan organism lain (yang dimangsa). Perbedaan predator dan parasit adalah ukuran yang jauh lebih besar dari yang dimangsa, bersifat membunuh dan memakan sebagian besar tubuh mangsanya. Sedangkan parasit selain ukurannya jauh lebih kecil dari hospes dan tidak menghendaki kehidupan hospes, sebab kehidupan hospes sangat esensial bagi parasit yang bersangkutan.

Laboratorium parasit menunjang dalam penelitian dan perkembangan yang ada di lingkungan hidup orangutan. Jenis dan klasifikasi ini dapat ditinjau dari segi mikro yang pada umumnya menggunakan alat khusus yang umumnya adalah mikroskop. Jenis parasit seperti amoeba, protozoa, jamur dan lainnya akan menjelaskan rangkain penyakit serta pertahanan tubuh satwa akan lingkungan hidupnya.

Menurut Peraturan menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 411/MENKES/PER/III/2010 pasal 4 tentang Laboratorium Parasitologi Klinik menyatakan bahwa “Laboratorium parasitologi klinik melaksanakan identifikasi parasit atau stadium dari parasit baik secara mikroskopis dengan atau tanpa pulasan, biakan atau imunoesai.”

Keuntungan dari penerapan sistem manajemen mutu ISO 17025:2005 adalah:

1. Meningkatkan kemampuan dan kepercayaan pada laboratorium kalibrasi an laboratorium pengujian melalui penerapan persyaratan yang berlaku
 2. Memudahkan penghapusan hambatan non-pajak perdagangan melalui penerimaan hasil kalibrasi dan hasil uji antar negara.
 3. Memudahkan kerjasama antar laboratorium dan antar instansi dalam tukar menukar informasi, pengalaman dan harmonisasi standard dan prosedurnya
- Faktor teknis yang perlu diperhatikan antara lain :
- a. Sumber daya manusia yang mempunyai kualifikasi dan pengalaman
 - b. Kalibrasi dan perawatan peralatan laboratorium yang tepat

- c. Sistem jaminan mutu yang sesuai
- d. Teknik pengambilan contoh uji dan metode pengujian yang telah divalidasi
- e. Mampu telusur pengukuran dan system kalibrasi ke standard nasional/internasional
- f. Sistem dokumentasi dan pelaporan data hasil pengujian
- g. Sarana dan lingkungan kerja pengujian

2.3.6 Tata ruang dan fasilitas laboratorium

1. Ruang Laboratorium
 - a. Seluruh ruangan dalam laboratorium harus mudah dibersihkan
 - b. Pertemuan antara dua dinding dibuat lengkung
 - c. Permukaan meja kerja harus tidak tembus air. Juga tahan asam, alkali, larutan organik dan panas yang sedang. Tepi meja dibuat melengkung
 - d. Perabot yang digunakan harus terbuat dari bahan yang kuat
 - e. Ada jarak antara meja kerja, lemari, dan alat sehingga mudah dibersihkan
 - f. Ada dinding pemisah antara ruang pasien laboratorium
 - g. Penerangan laboratorium harus cukup
 - h. Permukaan dinding, langit-langit dan lantai harus rata agar mudah dibersihkan, tidak tembus cairan serta tahan terhadap desinfektan
 - i. Tersedianya bak cuci tangan dengan air mengalir dalam setiap ruangan laboratorium dekat pintu keluar
 - j. Pintu laboratorium sebaiknya dilengkapi dengan label KELUAR, alat penutup pintu otomatis dan diberi label BAHAYA INFEKSI (BIOHAZARD)
 - k. Denah ruang laboratorium yang lengkap (termasuk letak telepon, alat pemadam kebakaran, pintu keluar darurat) digantungkan di beberapa tempat yang mudah terlihat
 - l. Tempat sampah dilengkapi kantong plastik

- m. Tempat sampah kertas, sarung tangan karet/plastik, dan tabung plastik dipisahkan dari tempat sampah gelas/kaca/botol
 - n. Tersedia ruang ganti pakaian, ruang makan/minum dan kamar kecil
 - o. Tanaman hias dan hewan peliharaan tidak diperbolehkan berada di ruang kerja laboratorium
2. Koridor, gang, lantai dan tangga
- a. Lantai laboratorium harus bersih, kering dan tidak licin
 - b. Koridor, tangga dan gang harus bebas dari halangan
 - c. Tangga yang memiliki lebih dari 4 anak tangga dilengkapi dengan pegangan tangan
 - d. Permukaan anak tangga rata dan tidak licin
 - e. Penerangan di koridor dan gang cukup
3. Sistem Ventilasi
- a. Ventilasi laboratorium harus cukup
 - b. Jendela laboratorium yang dapat dibuka harus dilengkapi kawat anti nyamuk/lalat
 - c. Udara dalam ruangan laboratorium dibuat mengalir searah
4. Fasilitas air dan Listrik
- a. Tersedianya aliran listrik dan generator dengan kapasitas yang memadai
 - b. Tersedia fasilitas air PAM/pompa/sumur artesis dengan kualitas air yang memadai sesuai dengan kebutuhan laboratorium

2.3.7 Clinic & Treatment Centre care

Clinic centre adalah ruang pengobatan yang digunakan sebagai isolasi satwa hasil dari penelitian dan jenis satwa terancam penyakit/trauma. Treatment yang diberikan adalah isolasi tertutup dalam jangkauan perlakuan khusus dalam ruang skala tertutup dari luar. Treatment yang diberikan adalah diagnosis perilaku, luka fisik, hingga kelainan genetic yang disebabkan dari berbagai jenis perlakuan yang telah jauh dari adaptasi habitat asli. Ruang standar yang

dibutuhkan adalah kantor pengelola, ruang operasi, ruang diagnosis fisik, dan isolasi room primata.

Berikut adalah detail penjabaran tentang ruang-ruang yang ada dalam Clinic Centre dan Treatment Care :

1. Ruang operasi

Ruang operasi adalah ruang penanganan medis terhadap primata mengenai pembedahan, penjahitan dan pengelolaan fisik sesuai kebutuhan serta keadaan yang mendesak bagi kesehatan primata. Ruang operasi ditentukan dengan standar peralatan medis dan tenaga ahli yang menangani didalamnya. Ruang operasi standar adalah terdiri dari meja operasi, lampu sorot, detak jantung, dan peralatan bedah, wastafel, dan ruang isolasi bagi dokter dan tenaga ahli.

2. Ruang diagnosis fisik

Ruang diagnosis fisik adalah ruang pengecekan standar tubuh primata yang digunakan dalam menentukan keputusan penanganan medis yang akan diberikan. Diagnosis tersebut memiliki standar secara umum yang menentukan tingkatan kesehatan dan tingkatan titik sadar primata dalam proses medis. Diagnosis fisik juga dilakukan pada primata betina yang sedang mengalami kehamilan dengan kondisi kesehatan yang tidak normal.

3. Isolasi room

Isolasi room adalah ruang penanganan isolasi pada primate dengan kondisi tertentu yang mendesak sehingga dibutuhkannya pengurungan terhadap primate dalam jangka tertentu sebagai kebijakan terbaik, baik bagi lingkungan primata maupun primate itu sendiri. Isolasi room tidak hanya menangani kondisi psikologis primata, namun isolasi room diberlakukan juga pada primata yang diduga memiliki wabah atau penyakit menular yang dapat mengancam stabilitas ekosistem dalam hutan. Isolasi room juga digunakan sebagai ruang pengamat jarak dekat pada peneliti dengan klasifikasi tingkat senior. Isolasi room membutuhkan jarak dan ruang yang benar-benar tertutup dengan standar kenyamanan sedang pada primata.

2.3.8 Laboratorium Biomolekular

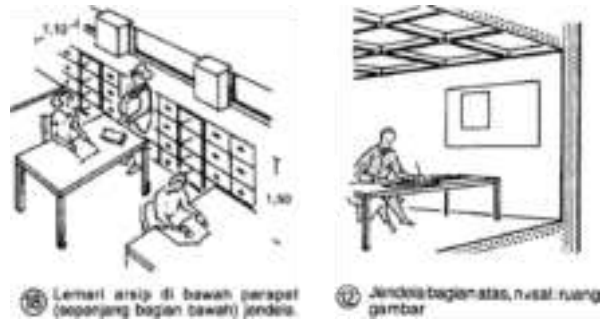
Laboratorium Biologi Molekular mempunyai tugas melakukan kegiatan Penelitian untuk mendukung pelaksanaan tugas pokok dan fungsi kelti biologi molekuler. Dalam melakukan tugas tersebut, Laboratorium Biologi Molekuler mempunyai fungsi sebagai berikut :

- a. Melakukan analisis genotipe secara molekuler
- b. Melakukan identifikasi, isolasi, kloning dan karakterisasi gen
- c. Melakukan konstruksi, transformasi dan studi ekspresi gen
- d. Melakukan studi functional genomics
- e. Melakukan deteksi produk rekayasa genetika secara molekuler
- f. Memberikan pelatihan dan konsultasi teknik marka molekuler dan transformasi genetika

Peralatan yang tersedia di laboratorium biologi molekuler meliputi :

Freezer Tropicalized Sansio	Electrophoresis unit
UV Stratalinker 1800 Stratagene	Timbangan Kern 770
Timbangan GT 410 Ohaus	
Biosafety cabinet/ laminar flow lab culture Esco class II type A	
Incubator Eppendorf	Centrifuge 5810
Microfuge 12 Beckman illuminator Chemidoc EQ Biorad	UV
Spectrofotometer Smartspec Plus Biorad micropulser Biorad	Electroporator

Beberapa alat ini merupakan alat yang menggunakan sumber daya listrik yang cukup besar, sebagai dasar pertimbangan perancangan maka kegunaan dan detailnya.



Gambar 2.4 Standar penataan menurut Data Arsitek dan jenis jendela

sumber: data arsitek jilid 2 Neufert hal 78

Tabel 2.5 Struktur Ruang Lab. Biomelokuler

Laboratorium Biomolekuler

- Lab. Genetika
- Lab. Immunologi
- Lab. Fisiologi : Reproduksi, Neurologi, Pencernaan
 Ruang bedah dan Operasi

sumber: Budi, 2024

Berikut kebutuhan ruang laboratorium Biomolekuler sesuai kebutuhan dan fungsinya :

1. Lab. Genetika

Laboratorium yang menangani permasalahan persilangan genetika, kelainan, hingga evolusi yang terjadi pada primata. Dampak yang diterima dari kelainan genetika sebagai sebuah perlakuan dalam jenis dan modul penjabaran media penelitian.

2. Lab. Immunologi

Fokus pada laboratorium imunologi adalah sistem pertahanan pada primata yang membutuhkan titik klasifikasi serta ketahanan dalam mempertahankan diri terhadap lingkungan. Studi yang dilakukan adalah studi lapangan dengan jarak pantau pada pemasangan chip didalam tubuh primata. Suhu panas dan perubahan struktur sel yang menjadi focus dalam pemantauan adalah sistem kerja lapangan para peneliti. Ruang isolasi dibutuhkan sebagai pengambilan sample data tercepat akan reaksi tercepat dari dampak isolasi yang dilakukan.

3. Lab. Fisiologi (Reproduksi, Neurologi, Pencernaan, etc)

Laboratorium fisiologi adalah studi kerja tentang berbagai macam organ, syaraf, dan proses kerja organ yang dimiliki primata. Ruang bedah dan xray sebagai pembedahan sistem kerja organ yang begitu kompleks.

4. Lab. Fisiologi (Ruang bedah dan Operasi)

Ruang bedah dan operasi fisiologi, menangani berbagai masalah pada primata dari berbagai laboratorium. Fokusnya adalah ruang kerja yang melakukan pembedahan operasi pada primata yang mengalami kondisi kritis dan perlakuan studi organ dalam secara teratur.

2.3.9 Laboratorium Fisik Primata

Laboratorium fisik primata, adalah laboratorium kajian primata yang telah berisi data anatomi, struktur tubuh, taksonomi, hingga evolusi yang telah terjadi pada primata Orangutan. Laboratorium ini adalah laboratorium kajian berupa ruang kajian ilmiah dalam mengolah data yang telah diperoleh dari Laboratorium patologi. dan Laboratorium Biomolekular. Hasil yang telah didapat dikaji dan dianalisis sebagai teori keilmuan dalam pemecahan masalah sandi-sandi di alam yang telah dipelajari secara rinci.

Selain adanya klasifikasi dan penempatan ruang bagi fungsi dari ruang kajian, ruang kajian zoologi (evolusi budaya primata), neurologi (kajian ilmu syaraf), sosiologi (kajian social dan komunikasi primata), hingga etologi (yang merujuk pada perilaku dan faktor penyebab pada lingkup daur hidup satwa) telah dipisah dan dipecah sendiri sebagai satu kesatuan fungsi yang saling mendukung satu sama lain ilmu yang telah diklasifikasi.

Hal ini didasarkan pada kehidupan primata Orangutan yang hidupnya berkelompok dan memiliki perilaku dalam bersosialisasi yang unik. Untuk lebih jelasnya, maka bagan berikut akan menjelaskan tata system ruang yang ada di Laboratorium Fisik Primata.

Tabel.2.6.sistem ruang Lab.fisik primata

Lab. Fisik Primata

1. Laboratorium Zoologi
2. Laboratorium Neurologi dan Etologi
3. Laboratorium Sosiologi
4. Laboratorium Morfologi (Anatomi, Struktur tubuh, Taksonomi, Evolusi)

sumber: analisis

2.3.9.1 Laboratorium Zoologi

Laboratorium zoology adalah laboratorium pustaka yang mengolah dan menyimpan studi tentang kebudayaan orangutan. Studi ini dilakukan dalam jangka waktu tertentu sesuai dengan kebutuhan ekstrak yang akan dibahas.

2.3.9.2 Laboratorium Neurologi dan Etologi

Laboratorium Neurologi dan Etologi adalah laboratorium yang menjadi sebuah tempat studi secara literature mengenai syaraf dan tubuh Orangutan. Studi ini adalah hasil dari sebuah pembedahan secara spesifik tubuh Orangutan yang telah mati. Pengembangan neurologi tidak jauh dari kebutuhan studi zoologi yang akan dihasilkan.

2.3.9.3 Laboratorium Sosiologi

Laboratorium Sosiologi yang menjadi perbandingan dari dua studi pendalaman dari peradaban yang dibangun oleh Orangutan. Sosiologi mengarah pada Bahasa dan isyarat yang diapaki oleh Orangutan dalam kawanannya.

2.3.9.4 Laboratorium Morfologi

Laboratorium Morfologi adalah laboratorium pembedahan fisik Orangutan sebagai literature keilmuan tentang (Anatomi, Struktur tubuh, Taksonomi, dan Evolusi) dari Orangutan.

2.4 Pusat Kajian Ekologi Konservasi

Badan peneliti ekologi konservasi lingkungan adalah sebuah badan khusus Stasiun Riset yang menangani manajemen konservasi satwa. Badan ini juga memiliki struktur sistem yang membahas tentang pencemaran lingkungan, habitat

satwa, manajemen konservasi air dan limbah, konservasi hutan, hingga pengadaan lab perbandingan satwa.

Tabel.2.7.sistem ruang kajian ekologi konservasi

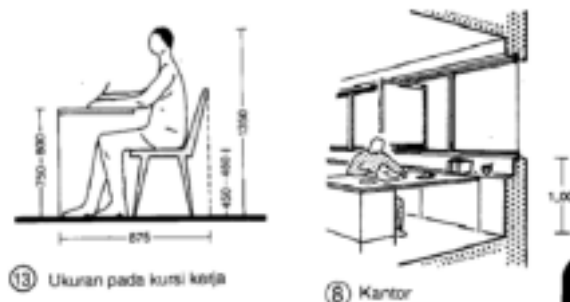
Pusat Kajian Ekologi Konservasi

1. Studi habitat dan Lab. Perbandingan satwa
2. Manajemen konservasi satwa
3. Manajemen konservasi air dan limbah
4. Manajemen konservasi hutan

Badan yang menangani berbagai permasalahan lapangan ini menjadi sebuah wadah komunikasi bagi masyarakat. Hasil yang ingin dicapai adalah sebuah metode pengolahan limbah dan pengadaan sumber daya bagi masyarakat. Kalimantan kini dihadapkan pada permasalahan lingkungan setiap tahun, dari kebakaran, asap, hingga kekeringan air. Badan pelatihan seperti inilah yang diharapkan mampu mengarahkan dan memberikan penjelasan tentang hubungan keharmonisan segala perilaku manusia terhadap alam.

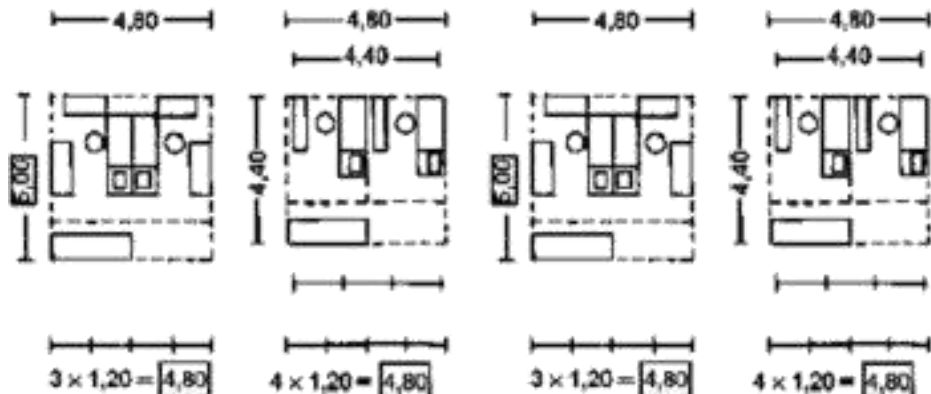
2.5 Kantor

Prasyarat standar dalam ruang kantor pengelola, administrasi dan penyedia layanan secara umum. Adanya meja, kursi, rak dokumen, dan almari khusus berkas. Kantor yang dibutuhkan dalam penyediaan tenaga kerja dalam Stasiun Riset Penelitian Primatologi-Orangutan adalah satu ruang kepala pengelola, sekretaris, dan ruang anggota administrasi. Pada bagian administrasi umum dan informasi memiliki ruang tersendiri sebagai akses umum pengunjung.



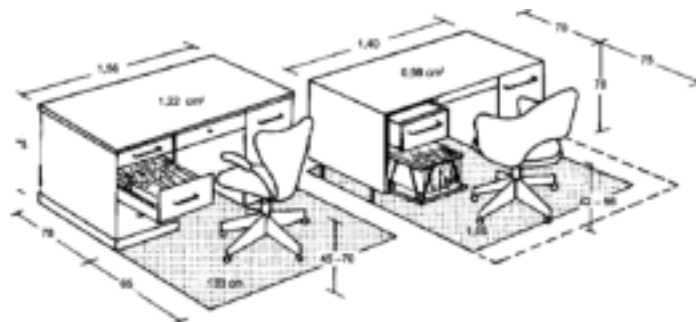
Gambar 2.6 Standar ukuran ruang lingkup manusia dalam kantor
sumber: Data Arsitek Jilid 2 Neufert hal 64

Standar ergonomi manusia pada lingkup kantor pengelola adalah pada posisi duduk 90 derajat. Kenyamanan ruang pada kantor lingkup hutan, maka jendela lebar dan pandangan meluas, sehingga suasana dan nyaman menyatu dengan alam merata. Pada perabot dan standar kebutuhan lain sangat minim karena faktor fungsi kantor yang digunakan sebagai formalitas dan pusat olah para pekerja pada perancangan dan fasilitas pendukung para kepala bidang.



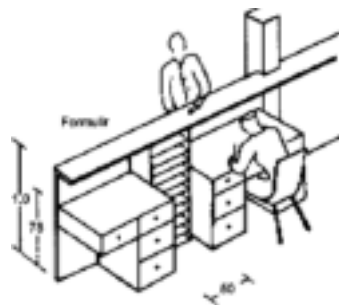
Gambar 2.7 Ukuran Minimum Ruang Kantor

sumber : Neufert, Data Arsitek 2, hal. 13



Gambar 2.8 Kantor dengan standar Meja Pelanggan

sumber: Neufert, Data Arsitek, hal 21

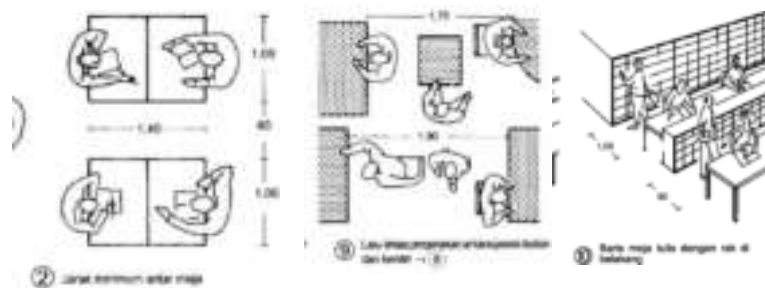


Gambar 2.9 Detail ukuran perabot ruang kantor

sumber: Neufert, Data Arsitek 2, hal. 21

2.6 Perpustakaan

Menurut UU perpustakaan pada Bab 1 pasal 1 menyatakan perpustakaan adalah institusi yang mengumpulkan pengetahuan tercetak dan terekam, mengelolanya dengan cara khusus dan guna memenuhi kebutuhan intelektuas para penggunanya melalui beragam cara interaksi pengetahuan. Dalam arti tradisional, perpustakaan adalah sebuah koleksi buku dan majalah. Selain dapat diartika sebagai koleksi perseorangan, perpustakaan lebih umum dikenal sebagai sebuah koleksi besar yang dibiayai dan dioperasikan oleh sebuah kota atau institusi, dan dimanfaatkan oleh masyarakat yang rata-rata tidak mampu membeli sekian banyak buku atas biaya sendiri.(BPKP, 2015)



Gambar 2.10. Standar sirkulasi dan jarak rak dalam Perpustakaan

sumber: Data Arsitek Jilid 2 Hal 75

Dalam perkembangan fungsinya, perpustakaan modern didefinisikan kembali sebagai tempat mengakses apapun dalam berbagai format, apakah informasi apapun itu disimpan dalam gedung tersebut atau tidak. Dalam bentuknya, perpustakaan memiliki berbagai bentuk sumber. Perpustakaan digital yang bersumber segala sesuatu mengenai berbagai sumber baik kumpulan buku yang tercetak dan koleksinya yang ada dalam bentuk data yang dapat diakses lewat jaringan komputer. (BPKP, 2015)



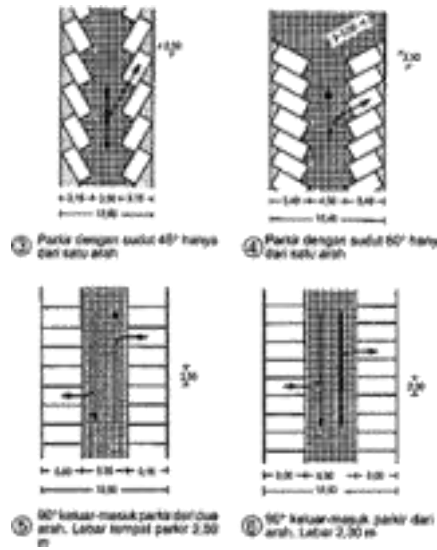
Gambar 2.11. Struktur dan bagan ruang perpustakaan secara umum

sumber: Data Arsitek Jilid 2 Hal 75

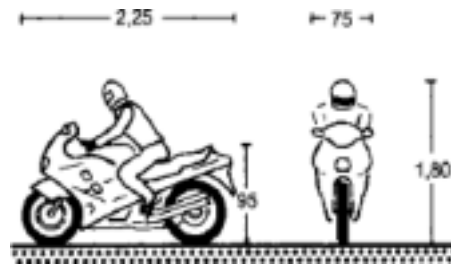
Peran utama perpustakaan di Satelit Riset Penelitian Primatologi-Orangutan adalah sebagai Bank data penelitian pustaka dan data online dari semua pihak peneliti. Jaringan yang dibangun dari perpustakaan adalah berupa jaringan online yang dapat diakses secara global dalam website jurnal resmi dan pustaka berupa jurnal yang ada didalam ruang jurnal asli. Hasil dari semua peneliti akan ditanggung lembaga dan diproses sebagai warisan keilmuan dunia, sebagai salah satu pusat kelembagaan yang dapat dipertanggung jawabkan dan jelas posisinya. Selain sebagai kajian ilmiah, perpustakaan berperan penting dalam mendidik dan memperluaskan sandi-sandi alam kepada seluruh masyarakat dan kaum pelajar sebagai upaya perlindungan ekosistem yang lebih baik. Upaya komunikasi ini adalah dengan mendirikan system bangunan mandiri pada perpustakaan dan menjadikan satu poros kebutuhan bersama sebagai akses yang tercepat dan terlengkap mengenai data primata yang ada.

2.7 Area Parkir

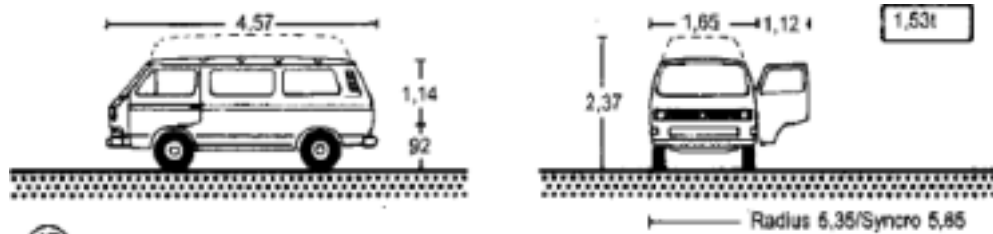
Dalam menentukan tatanan parkir yang akan dirancang dalam skala ruang kebutuhan Suaka margasatwa dan Riset akan ditunjukkan



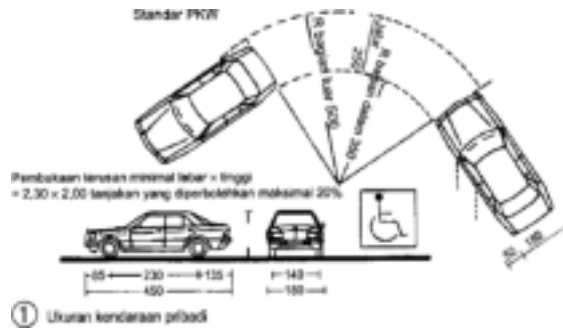
Gambar 2.12 Jenis-jenis tatanan orientasi parkir
sumber: Neufert, Data Arsitek 2, hal. 105



Gambar 2.14 Ukuran Sepeda Motor
 (Sumber: Neufert, Data Arsitek 2, hal. 100)

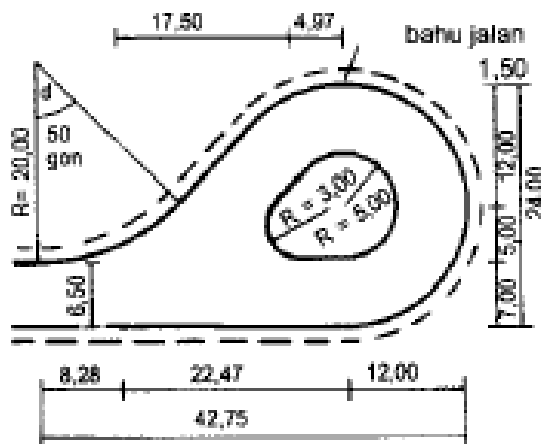


Gambar 2.15 Ukuran Mobil
sumber: Neufert, Data Arsitek 2, hal. 100



Gambar 2.19 Standard putaran kendaraan pribadi

sumber: Neufert, Data Arsitek 2, hal. 104



Gambar 2.20 Standard Putaran Truk dan Bis Gandeng

sumber: Neufert, Data Arsitek 2, hal. 104

2.8 Ruang Auditorium

Kebutuhan ruang auditorium sebagai penunjang wahana edukatif untuk pertunjukan dan presentasi pendidikan tentang pengetahuan bahari.

tentang keharmonisan bangunan dan alam, konstruksi material dari lokal, elemen arsitektur terpusat yang terintegrasi, serta bangunan yang menjadi cerminan sebuah masa, waktu, tempat dan tujuan menjelaskan bahwasanya arsitektur tidaklah stagnant disatu tempat.

Proses evolusi inilah yang menjadi dasar pertumbuhan dan perkembangan metabolisme arsitektur yang dapat direncanakan secara baik dengan arah yang jelas. Maka dari itu, dibutuhkan sebuah konsep metode yang jelas dan sesuai dengan ide gagasan yang akan dikemukakan dalam bentuk perancangan serta mampu dipertanggungjawabkan hasilnya. Hasil pertanggungjawaban ini akan dituangkan dalam sebuah konsep desain yang akan menjadi gambaran proses perancangan sesuai dengan criteria dan tujuan yang akan dirancang. Bangunan dalam ide gagasan yang akan dirancang adalah sebuah bangunan organic yang memahami kaidah kehidupan dan selalu berevolusi, proses inilah yang menjelaskan bahwasanya bangunan merupakan bagian dari alam yang hidup, mampu tumbuh dan berkembang sesuai masanya. Konsep evolusi bangunan ini merujuk pada satu konsep yang jelas yang kini dikenal dengan biomorfik.

Biomorfik adalah sebuah konsep metode merancang yang berfokus pada perkembangan dan pertumbuhan bangunan. Turunan arsitektur organic ini memiliki dua sifat umum dan khusus yang menggambarkan sebuah metode penggabungan dua cabang keilmuan. Konsep analogi biologis yang dimiliki adalah; pertama: bersifat umumnya yaitu fokus pada bagian-bagian bangunan dan penempatan seperti konsep arsitektur organic; kedua: bersifat khusus yang memiliki fokus pada pertumbuhan proses-proses dan kemampuan gerakan yang berhubungan dengan organisme.

Dalam konteks fungsinya, arsitektur biomorfik berkemampuan untuk berkembang dan tumbuh melalui perluasan, penggandaan, pemisahan, regenerasi dan perbanyakan. Konsep dasar yang bertumpu pada sebuah prinsip struktur dan motif yang diambil dari alam adalah sebuah batasan dalam menentukan hubungan yang akan dibangun oleh bangunan, manusia, dan alam. Hasilnya, sebuah pengadaan dan pengolahan energy akan dijadikan sebuah perputaran yang selaras oleh teknologi yang sesuai masa dan kebutuhan dari sebuah sistem yang memakainya.

2.9.1 Prinsip Tema Rancangan

Setiap metode memiliki hukum dan kaidah yang akan digunakan, sehingga hasil dari berbagai keragaman proses yang akan dipilih akan tetap sama walaupun dengan proses yang berbeda. Kaidah ini yang diartikan sebagai prinsip, mengekang dan mengikat sebuah metode dalam satu penjabaran sebuah metode dalam merancang.

Maka dari itu, prinsip-prinsip dasar yang tercantum sebuah metode analogi arsitektur biomorfik ada 4 dasar, yaitu struktur, bentuk, material, dan sustainable (konsep keberlanjutan). Untuk lebih jelasnya, berikut penjelasan secara mendetail mengenai poin-poin dari setiap prinsip dasar biomorfik:

Struktur	Dalam bangunan struktur merupakan bagian yang menjadi tumpuan dasar dan bagian penting dalam sebuah bangunan. Tumpuan ini telah dikembangkan dengan berbagai teknologi sesuai kebutuhan dan objek yang akan dirancang. Struktur yang sering digunakan dalam penggunaan tema adalah struktur bentang lebar dengan kapasitas dan ruang yang luas.
Bentuk	Bentuk yang digunakan adalah proyeksi dari sebuah gerakan makhluk hidup yang dijadikan preseden dalam perancangan. yang sering dikenal dengan gerak anatomi makhluk hidup.
Tekstur/Material	Tekstur/ material adalah yang dimaksudkan pada penerjemahan secara visual preseden dan material yang digunakan sebagai penegas Tekstur mewakili sebuah representasi dari gerak dan preseden yang akan dihadirkan oleh bahasa alam dalam bentuk yang mampu dinalar oleh visual mata dan disentuh oleh rasa.
Sustanaible	Konsep keberlanjutan yang ada pada segala perancangan selalu hadir, kadar yang dibahas dan difokuskan saja bervariasi. Konsep keberlanjutan yang dimaksud adalah sebuah konsep ekologi konservasi

	sebagai media yang menjembatani hubungan yang ada di alam dan manusia.
--	--

2.10 Kajian Studi Literatur

Dalam Perancangan Suaka Margasatwa dan Riset Hewan Endemic Kalimantan memiliki beberapa literatur yang dijadikan pertimbangan dan standar rancangan. Suaka Mrgasatwa dan Riset memiliki karakter yang berbeda, maka diambil satu objek yang memiliki fungsi dan karakter sesuai dengan objek perancangan.

2.11 Studi Literatur Objek :LPPM IPB

LPPM merupakan lembaga resmi Institut Pertanian Bogor yang memiliki program-program dalam meneliti, menganalisis, dan mencari hubungan-hubungan yang ada di alam primate. LPPM focus pada penelitian lingkungan hidup primata dengan berbagai genus dan klasifikasi. Secara jelas dapat dilihat dari berbagai ruang lingkup, visi misi dan divisi lapangan yang ada didalam LPPM.

Ruang lingkup:

1. Penelitian dasar dan terapan dalam bidang, biologi dan konservasi satwa primata
2. Hewan Model yang dapat digunakan untuk menemukan pengobatan, encegahan maupun pendalaman lebih jauh tentang suatu penyakit atau kelainan lain untuk kepentingan kesehatan dan kesejahteraan manusia
3. Pelestarian satwa primata melalui program penangkaran dengan memperhatikan kelestarian lingkungan, etika medis dan kesejahteraan hewan (animal welfare).

VISI :

Menjadi Pusat Pengembangan Sumberdaya Manusia, IPTEK dan Kebijakan Pembangunan Berbasis Riset Primatologi yang Bertaraf Internasional dan Berwawasan Lingkungan.

Misi :

1. Menyelenggarakan pengembangan sumberdaya manusia, IPTEK dan rumusan kebijaksanaan pembangunan berbasis riset primatologi dasar maupun terapan
2. Menyelenggarakan pemanfaatan dan pelestarian satwa primata berikut ekosistemnya bagi kesejahteraan manusia.
3. Menyelenggarakan kerjasama berkesinambungan dan pelaksanaan riset dengan mengedepankan akuntabilitas, profesionalitas serta sistem manajemen yang handal.

Devisi :

1. Konservasi Satwa Primata
2. Biologi Satwa Primata
3. Biomedis

2.12 Unit Pelaksana Teknis (UPT)

Unit Pelaksana Teknis (UPT) adalah satuan organisasi yang bersifat mandiri yang melaksanakan tugas teknis operasional dan/atau tugas teknis dari organisasi induknya. Pusat Studi Satwa Primata (PSSP) IPB membagi UPT menjadi 3 Unit Pelaksana Teknis, yaitu UPT Laboratorium, UPT Penangkaran Dramaga, UPT Pulau Tinjil.

A. UPT Laboratorium

1. Laboratorium Mikrobiologi & Imunologi
2. Laboratorium Patologi
3. Laboratorium Hewan Penelitian
4. Laboratorium Bioteknologi
5. Laboratorium Hewan Konservasi

B. UPT Penangkaran Dramaga**C. UPT Pulau Tinjil**

Laboratorium Mikrobiologi & Imunologi merupakan laboratorium utama milik PSSP-IPB yang menunjang pengembangan koloni satwa primata yang bebas patogen tertentu. Selain itu, melaksanakan layanan dan penelitian serta pendidikan

dengan menggunakan berbagai peralatan terkini untuk virologi , bakteriologi serta imunologi antara lain SRV, STLV, SIV dan antibodi herpesvirus. Kemampuan lain Seperti isolasi, identifikasi, dan karakteristik virus, immunoassays, deteksi RNA/DNA virus dan respon imunologinya.



Gambar 2.22. Suasana dalam labolatorium Mikrobiologi

sumber: www.ipb.co.id/lembaga-penelitian-primata

2.12.1 Laboratorium Hewan Penelitian

Laboratorium Hewan Penelitian ini menunjang seluruh perawatan dan kegiatan penanganan penelitian dan pelatihan/pendidikan yang menggunakan hewan di PSSP LPPM-IPB. Selain itu, menunjang penanganan kesehatan satwa primata untuk program konservasi, seperti Owa Jawa (*Hylobates moloch*). Fasilitas dan kegiatan yang berada di Kampus Lodaya IPB telah terakreditasi oleh AAALAC Internasional (tahun 2006).



Gambar 2.23. Kandang primate dalam laboratorium hewan

sumber: www.ipb.co.id/lembaga-penelitian-primata

2.12.2 Laboratorium Bioteknologi

PSSP LPPM-IPB melakukan analisis dalam sejumlah aspek yang berkaitan dengan satwa primata, seperti pemanatauan genetik, biologi perkembangan, serta analisis hormon untuk melihat tingkat stres berdasarkan jenis kelamin, atau intervensi perlakuan. Laboratorium ini melakukan pula analisis variasi genetik satwa primata Indonesia melalui pendekatan analisis protein dan molekuler.



Gambar 2.24. Peralatan Laboratorium Bioteknologi

sumber: www.ipb.co.id/lembaga-penelitian-primata

Laboratorium Hewan Konservasi memiliki dua kegiatan utama, yaitu penangkaran semi alami monyet ekor panjang (*Macaca fascicularis*) di Pulau Tinjil, Banten dan penangkaran eks-situ owa jawa (*Hylobates moloch*), tarsius (*Tarsius spectrum* and *T. bancanus*), dan kukang (*Nycticebus coucang*) di Fasilitas Penangkaran PSSP LPPM-IPB, Lodaya, Bogor. Selain dimanfaatkan untuk kegiatan penangkaran, P. Tinjil digunakan pula sebagai tempat untuk melakukan penelitian dan pelatihan bagi mahasiswa dan peneliti dari dalam dan luar negeri. Pelatihan *Primate Conservation Biology* diselenggarakan secara rutin sejak tahun 1991 melalui kerjasama dengan Divisi Program Internasional, *Washington National Primate Research Center, University of Washington, USA*. Mulai tahun 2004, kegiatan penyuluhan pendidikan (*outreach education program*) bagi siswa sekolah dasar di sekitar Transit Basecamp IPB, Muara Binuangen, Banten diintegrasikan ke dalam kegiatan pelatihan tersebut.

UPT Penangkaran Dramaga bertugas untuk Membantu serta memastikan pekerjaan yang dilakukan sudah sesuai dengan kebijakan yang telah ditetapkan dan sesuai dengan RKAT yang telah ditetapkan. Unit ini secara fisik berlokasi di Kampus IPB Dramaga. Sejak tahun 2004, fasilitas karantina PSSP LPPM-IPB telah diakui sebagai Fasilitas Karantina Permanen untuk Satwa Primata oleh Menteri Pertanian Republik Indonesia Koloni penangkaran yang dikelola dan dikembangakan adalah beruk (*Macaca nemestrina*) dan monyet ekor Panjang (*Macaca fascicularis*) yang bebas penyakit tuberkolosis serta bebas virus tertentu

(*Specific pathogen free*). UPT Pulau Tinjil bertugas untuk membantu serta memastikan pekerjaan yang dilakukan sudah sesuai dengan kebijakan yang telah ditetapkan dan sesuai dengan RKAT yang telah ditetapkan. UPT Pulau Tinjil merupakan sebuah penangkaran pada alam bebas.



Gambar 2.25. Penangkaran Dramaga

sumber: www.ipb.co.id/lembaga-penelitian-primata

2.13 Studi Literatur Tema : Perot Museum Nature and Science

Arsitektur biomorfik memiliki kaitan erat dengan sebuah bentuk, gerak dan tekstur yang dimiliki oleh segala hal yang terkandung dan terpapar di alam. Banyak mekanisme dan struktur biologis yang telah dipelajari dan dijabarkan sebagai bahan keilmuan. Perot Museum Nature and Science adalah sebuah perancangan yang menggunakan schematic desain dalam membentuk dan menyusun pola-pola gubahan masa yang ada didalam tapak

Museum karya Calatrava ini menggunakan bentuk dasar kotak sebagai bentuk yang mengikuti keadaan kota dengan gedung pencakar langit yang ada disekitarnya. Tatanan yang menyatu dengan prinsip tekstur yang kuat serta perpotongan ruang yang padat, mengendapkan bentuk kotak tersebut kedalam kawasan tol yang padat. Dalam prinsip bapak arsitektur organic, Frank Lloyd Wright mendesain dengan orientasi bangunan skala horizontal agar mampu mengendap bersama tatanan alam, pohon dan bebatuan. Dalam konsepnya, Perot Museum dihadirkan dengan kekokohan masa, bentukan yang stabil dan tekstur yang kuat sebagai implementasi kekuatan rancangan yang menonjol sebagai bagian alam yang masih hidup.



Gambar 2.26. Sosok Perot Museum dengan keselarasan kawasan sekitar
sumber: www.archdaily.com/museum-perot-museum-nature-and-science-pic-75e34

Dengan konsep bangunan museum nature and science, Calatrava menghadirkan sebuah garis imajiner horizontal didalam tektur dan bentuk yang meluas. Garis vertical sebagai endapan bangunan sekitar ditonjolkan dengan satu kotak yang terpotong dengan memperlihatkan interior ruangnya.

Gerakan-gerakan imajiner ini dapat dirasakan langsung oleh pengguna dan pengunjung dari dekat dengan meraba dan melihat tekstur kasar yang ada disepanjang dinding/lapisan makro bangunan.

Berikut parameter prinsip dan aplikasi yang telah digunakan dalam perancangan :

Tabel 2.2.2 Parameter dalam Tema Biomorfik

NO	PARAMETER	APLIKASI	KETERANGAN
1	Bentuk		Bentukan dasar dari museum ini menggunakan prinsip tatanan wilayah sekitar dengan konsep bangunan yang menyatu. Wilayah perkotaan padat dikemas dengan keselarasan kebutuhan objek sebagai salah satu media publik. Gubahan bentuk ini melebur dengan

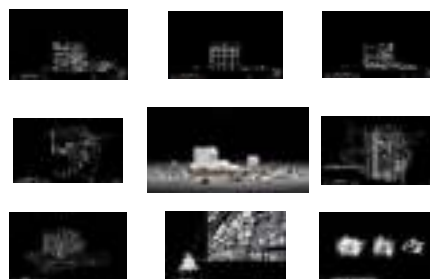
			<p>sosok kawasan jalan tol yang meliuk sebagai salah satu komponen kepadatan kota yang maju dan berteknologi baru</p>
2	Struktur		<p>Struktur yang digunakan dalam Perot Museum adalah kombinasi Beton bertulang dan Rangka baja.</p> <p>Struktur beton yang dapat dicetak dengan berbagai bentuk tersebut dileburkan kedalam bagian visual perubahan dan tatanan interior pembanding</p>
3	Tekstur/ Material		<p>Material dasar yang digunakan adalah beton dengan tekstur kasar dan bahan-bahan keras seperti aluminium dan besi. Bahan-bahan tersebut menjadi salah satu komponen yang multifungsi dalam bangunan. Selain sebagai respirasi bangunan juga sebagai salah satu pembentuk sosok kokoh berkelanjutan dari leburan kawasan sekitar</p>
4	Sustainable (Keberlanjutan)		<p>Dengan konsep schematic desain yang dikemas dalam programming diagram,</p>

			<p>Perot Museum memiliki system sarana mandiri. Pengolahan sumber energy dan penguraian kebutuhan bangunan ditopang dengan system dasar recycle pada dasar perancangan. Pengembangan dan pengandaan bangunan dapat diatasi dengan kebutuhan dan pengembangan dengan ruang yang luas sebagai dampak system modern</p>
--	--	--	--

sumber: analisis

Sebagai bangunan yang memiliki keteraturan dan tatanan yang berorientasi beragam, Perot Museum dikembangkan dalam dasar yang mengelola tatanan keadaan kawasan dengan kebisingan tinggi. Respon dari sebuah perancangan yang mengelola kekuatan ekstra dan perolehan keuntungan dari sebuah lingkungan. Respon Perot Mesuem sebagai bagian urban memiliki gubahan gubahan yang bergerak dengan populasi dan efek polusi lingkungan diteladani dengan system yang tegas.

Tabel 2.2.3 Portofolio Desain



sumber: www.archdaily.com/Museum/Perot-museum-nature-and-science

BAB III

METODE PERANCANGAN

Metode perancangan pada Suaka Margasatwa dan Riset Hewan Endemik Kalimantan adalah penguraian secara deskriptif mengenai penjabaran secara struktur proses perancangan. Literatur dan standar arsitektural digunakan sebagai acuan porsi dan kebutuhan dari perancangan objek. Studi banding tema dan studi banding objek juga digunakan sebagai pertimbangan proses analisis dan sintesis.

Berikut penjabaran metode perancangan Suaka Margasatwa dan Riset Hewan Endemik Kalimantan :

3.1 Pencarian Ide

Gagasan yang muncul sebagai ide dasar Suaka Margasatwa dan Riset Hewan Endemik Kalimantan ini adalah :

1. Informasi dan hukum yang kurang erat dalam mengikat Orangutan atau Bekantan dalam cakupan informasi publik.
2. Valid data yang dimiliki peneliti masih kurang valid
3. Backup saran dan prasarana bagi peneliti memadai

3.2 Identifikasi Masalah

Tujuan dari perancangan Suaka Margasatwa dan Riset Penelitian Hewan Endemic Kalimantan adalah :

1. Merancang Laboratorium dan Pusat Konservasi Hewan Endemik Kalimantan dalam suatu kawasan berbasis Suaka Margasatwa.
2. Menerapkan Tema *biomorfik* pada perancangan Suaka Margasatwa dan Riset Hewan Endemic Kalimantan di Tanjung Selor Kab. Bulungan Kalimantan Utara.

3.3 Penentuan Tema dan Tujuan Perancnagan

Tahapan yang dilakukan dalam Suaka Margasatwa dan Riset Hewan Endemik Kalimantan adalah mengenai keterkaitan tujuan dan manfaat dari Perancangan.

Jika dilihat secara spesifik dan kesimpulan yang dapat diambil adalah bahwa tujuan dan manfaat sebagai destinasi wisata dan saran kegiatan penelitian dalam kajian ilmiah dan pengolahan data, dan didukung oleh kegiatan edukasi konservasi.

3.4 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan tahapan yang utama dalam proses penyusunan kerangka kerja dalam perancangan mengenai deskripsi objek serta beberapa literatur yang dijadikan sebagai standar dalam perancangan. Pengumpulan data dilakukan melalui studi literatur dan studi lapangan/studi banding. Dari data-data tersebut diolah dalam bentuk data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data khusus yang langsung didapat dari hasil survei lapangan dan wawancara dengan pihak-pihak terkait perancangan. Data sekunder adalah data yang diperoleh dari berbagai sumber pustaka dan mengambil beberapa objek sejenis sebagai studi banding dengan objek perancangan. Beberapa data yang diperlukan tersebut antara lain

3.4.1 Data Primer

Beberapa data yang termasuk dalam data primer adalah data yang didapatkan dari jurnal penelitian dan buku.

1. Survei Studi Literatur

Survey ini mencari data dan mempelajari zoning laboratorium dan beberapa elemen yang dibutuhkan dalam perancangan pusat penelitian hewan.

2. Survei Tapak dan Wawancara

Survei ini menghasilkan data-data yaitu kondisi tapak, kedudukan tapak, vegetasi, transportasi air, jenis tanah, drainase, sudut tapak dan aktifitas disekitar tapak sebagai langkah selanjutnya yaitu analisis data.

3.4.2 Data Sekunder

Secara umum data-data tersebut meliputi Studi Pustaka. Metode pengumpulan data dengan studi literatur ini menggunakan teori-teori dari buku terkait, agar mendapatkan teori, standar perancangan, serta kebijakan pemerintah sesuai pasal yang telah diterbitkan. Data sekunder dalam perancangan ini adalah Data literatur objek, tema, kajian keislaman, tapak perancangan, studi banding objek, dan studi banding tema.

3.5 Metode Pengolahan Data

Pengolahan data ini merupakan penggabungan dari keseluruhan data yang sudah diperoleh menjadi satu laporan dan hasilnya sebagai referensi untuk melakukan analisis dan sintesis dalam perancangan.

3.5.1 Analisis Data

Analisis data merupakan proses penting dalam tahap perancangan arsitektur. Analisis ini terbagi menjadi tiga proses yaitu analisis tapak dan kawasan, dan analisis objek. Adapun analisis yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. **Analisi kawasan dan tapak**

Pada tahapan analisis tapak, dilakukan kajian yang terkait dengan kondisi eksisting tapak beserta potensi dan batasannya. Dari data-data yang diperoleh dari lapangan kemudian dikaji masing-masing aspeknya seperti bagaimana sirkulasi yang ada pada tapak, potensi apa saja yang terdapat pada tapak, bagaimana orientasi tapak terhadap lingkungan sekitar tapak. Dengan demikian dapat menghasilkan beberapa alternatif perancangan yang diperhitungkan dari data dan standar yang diperoleh dari literatur

2. **Analisi objek**

Analisis obyek dilakukan dengan mengkaji beberapa hal terkait dalam perancangan obyek seperti fungsi bangunan dan fungsi ruang, pengguna dan aktivitasnya, serta kebutuhan ruang dan luasan ruang yang disesuaikan pada fungsi ruang, aktivitas pengguna, dan juga sirkulasi, pola, dan zonasi dalam bangunan. Berikut ini adalah penjelasan masing-masing analisis yang dilakukan dalam analisis obyek.

- a. **Analisis fungsi.**

Pada analisis fungsi, dijelaskan lebih dalam mengenai fungsi bangunan, baik itu bangunan utama atau bangunan pendukung yang ada pada Suaka Margasatwa dan Riset Hewan Endemik Kalimantan. Selain itu termasuk juga fungsi ruang-ruang yang ada pada setiap bangunan. Dari data mengenai fungsi bangunan dan standar yang digunakan dalam perancangan untuk memenuhi fungsi obyek, maka diberikan beberapa alternatif perancangan terkait bentuk bangunan yang sesuai dengan fungsi, serta pola tatanan massa

dalam satu lingkup kawasan. Dari analisis fungsi kemudian menghasilkan turunan analisis pengguna dan aktivitas yang dilakukan oleh pengguna.

b. Analisis pengguna dan aktivitas.

Analisis pengguna dan aktivitas pengguna dilakukan untuk memperhitungkan kebutuhan ruang terkait dengan sirkulasi dari aktivitas pengguna dan juga perabot yang dibutuhkan dalam ruangan. Dengan demikian, dari analisis pengguna dan aktivitas pengguna dilanjutkan dengan analisis ruang, baik itu sirkulasi dalam ruangan, zonasi, dan organisasi antar ruang.

c. Analisis ruang.

Pada analisis ruang dilakukan dengan memperhitungkan keseluruhan kebutuhan ruang yang diperoleh dari perhitungan sebelumnya terkait dengan fungsi ruangan dan juga banyaknya pengguna yang ada dalam ruangan serta aktivitas yang dilakukan oleh pengguna dalam ruangan. Dengan demikian, ketiga analisis tersebut digunakan untuk pengolahan data secara lingkup arsitektural. Untuk lingkup non-arsitektural dilakukan analisis persyaratan obyek rancangan terkait dengan prinsip yang diperoleh dari pendekatan perancangan.

3.5.2 Sintesis

Sintesis merupakan proses dalam penggabungan berbagai alternatif yang telah muncul dalam proses uji coba desain atau analisis. Dari beberapa alternatif dipilih salah satu atau dengan menggabungkan yang baik yang sesuai dengan standar dan batasan dalam perancangan. Pada tahap ini meliputi kajian berupa penggunaan konsep perancangan yang diterapkan tapak, bentuk bangunan, ruang, struktur, sistem utilitas, dan juga integrasi Arsitektur Ekologi yang mendukung dalam proses perancangan. Beberapa konsep dasar perancangan sebagai berikut :

1. Konsep kawasan dan tapak. Pada tahapan ini merupakan pengolahan data data yang berkaitan dengan kondisi tapak secara keseluruhan, terkait dengan lingkungan sekitar, pola sirkulasi yang digunakan, serta beberapa aspek lain seperti perletakan entrance, penataan massa bangunan, pencapaian, dengan menggunakan beberapa pertimbangan akan kondisi eksisting yang menjadi potensi tapak.

2. Konsep ruang. Konsep ruang merupakan hasil dari perhitungan kebutuhan ruang yang diperoleh dari analisis fungsi, aktivitas, pengguna, dan analisis ruang. Ketiga analisis tersebut kemudian menghasilkan simpulan akan besaran ruang yang dibutuhkan dan besaran ruang yang pada akhirnya dipakai sebagai hasil desain dalam penataan ruang.
3. Konsep bentuk dan tampilan. Pada tahapan ini merupakan tahapan dimana telah muncul bentuk-bentuk yang dihasilkan dari keseluruhan analisis, mulai dari analisis tapak yang kemudian menghasilkan bentuk-bentuk bangunan dengan didasarkan pada arah matahari, analisis fungsi, aktivitas, pengguna dan analisis ruang yang kemudian menghasilkan bentuk-bentuk bangunan dengan ruang-ruang yang sesuai dengan fungsi dan kebutuhannya.
4. Konsep struktur dan utilitas. Konsep mengenai struktur dan utilitas ini dikaitkan pada sistem struktur yang dipakai pada bangunan dan dengan perancangan sistem utilitas yang sesuai dengan tataan massa pada kawasan tersebut.

3.6 Tinjauan Lokasi Perancangan

Kondisi fisik daerah yang akan dipilih sebagai lokasi perancangan adalah di Jalan Sengkawit Kota Tanjung Selor, Kalimantan Utara. Letak geografis kota Tanjung Selor adalah $114^{\circ} 35' 22''$ - $118^{\circ} 03' 00''$ bujur timur dan antara $1^{\circ} 21' 36''$ - $4^{\circ} 24' 55''$ lintang utara dengan luas provinsi Kalimantan Utara yang memiliki luas $\pm 75.467.70 \text{ km}^2$ selain itu berdasarkan batas kewenangan provinsi, provinsi Kalimantan Utara diketahui memiliki luas lautan seluas 11.579 km^2 (13% dari wilayah luas wilayah total)

Batas wilayah **Kalimantan Utara**

Sebelah Utara : Negara Sabah (Malaysia)

Sebelah Timur : Laut Sulawesi

Sebelah Selatan : Provinsi Kalimantan Timur

Sebelah Barat : Negara Sarawak (Malaysia)

3.7 Deskripsi Lokasi Perancangan



Gambar 3.1 Peta Indonesia
sumber : Google.com



Gambar 3.2 Peta Kalimantan Utara
sumber : Peta Rupabumi Indonesia



Gambar 3.3 Peta Kabupaten Bulungan
sumber : Google.com



Gambar 3.4 Peta Hutan Kota Bunda Hayati
sumber : Google Earth

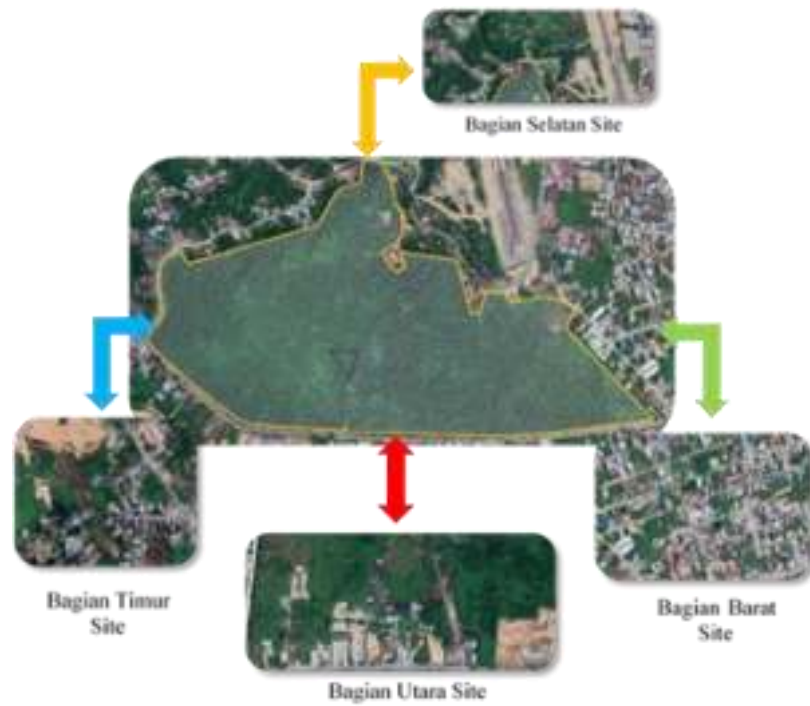
Tabel 3.7.1 Batasan Penentuan Site

Lokasi Site	Jl. Sengkawit
Luas Site	86,86 Ha
Luas Lahan	8 Ha
KDB%	Pada Perlilip No. 4 Tahun 2019 menjelaskan Infrastruktur pendukung yang berada di dalam Kawasan Hutan paling luas 10% (sepuluh persen) dari luas total Kebun Raya berdasarkan peraturan perundang-undangan di bidang kehutanan.
GSB	Pada Perda No. 07 Tahun 2012, GSB Jl. Sengkawit adalah 21,50 m .
Topografi	Tanah rawa gambut.
Vegetasi	Pohon dan tumbuhan lainnya.

Batasan Orientasi :

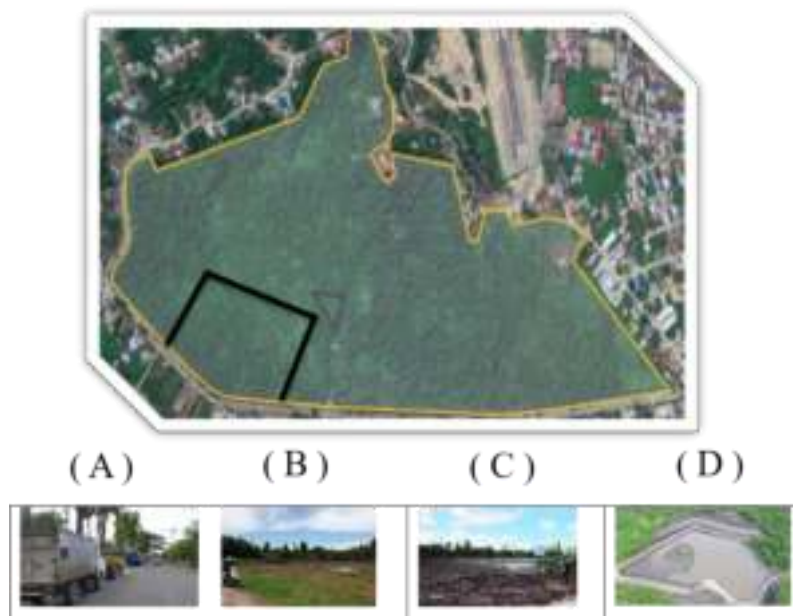
Lokasi terpilih untuk pembangunan Suaka Margasatwa dan Riset Hewan Endemik Kalimantan ini terletak di Jl.Sengkawit Tanjung Selor, Kalimantan Utara. Dari pemilihan lahan tersebut ditemukan site secara makro dengan batas – batas pada tabel 2.2.3 dibawah ini.





sumber : Penulis 2023

Gambar 3.7.4 Batasan Orientasi Site secara makro



Gambar 3.7.4 Batasan Orientasi Site secara mikro

sumber : Penulis 2023

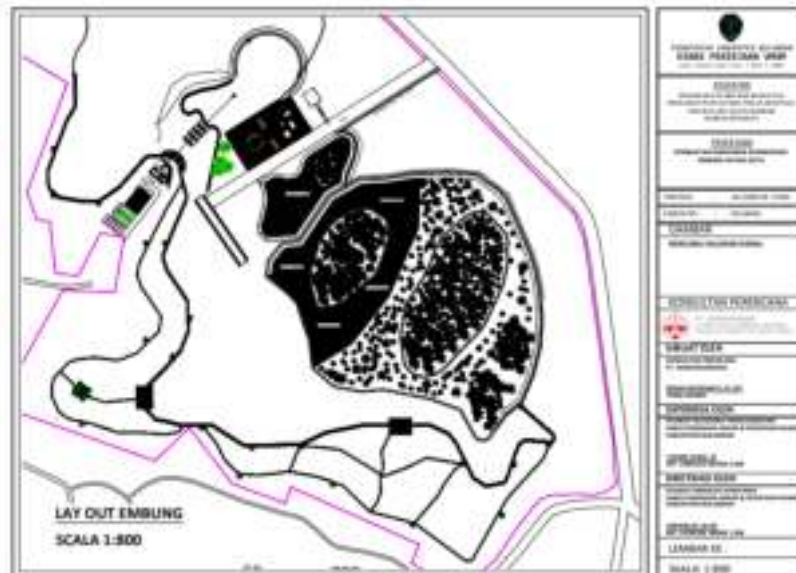
Adapun batasan- batasan Lokasi Perancangan Suaka Marga Satwa ini adalah seperti pada Gambar 3.7.4

Batasan Utara (A)	: Jalan Raya Sengkawit
Batasan Selatan (B)	: Semak belukar
Batasan Timur (C)	: Semak belukar dan rencana Kebun Raya hutan
Batasan Barat (D)	: Semak belukar dan embung Hutan Kota

3.7.1 Dasar Penentuan Lokasi

Pemilihan lokasi untuk perencanaan Suaka Margasatwa dan Riset Hewan Endemik Kalimantan ini memiliki beberapa dasar pertimbangan yang harus diperhatikan. Berikut merupakan dasar pertimbangan pemilihan site Suaka Margasatwa dan Riset Hewan Endemik Kalimantan , yaitu:

1. Lokasi terletak pada kawasan yang sesuai dengan konservasi hutan.
2. Tersedia utilitas kota seperti jaringan air bersih (PDAM), listrik, telpon, nirkabel, dan drainase.
3. Pada Perlipi No. 4 Tahun 2019 tentang Pembangunan Kebun Raya, dijabarkan beberapa aspek studi kelayakan lokasi untuk kebun raya, seperti Kebun Raya yang berada di dalam Kawasan Hutan, lahan yang memiliki daya dukung untuk koleksi tumbuhan dan aksesibilitas lokasi merupakan lokasi yang dapat dijangkau oleh moda transportasi.
4. Terdapat embung yang sudah direncanakan dan dibuat oleh Dinas Perkerjaan Umum Kabupaten Bulungan yang dapat di manfaatkan sebagai sumber air dan pelengkap perencanaan Suaka Margasatwa dan Riset Hewan Endemik Kalimantan .



Gambar 3.7.5 Layout Embung
sumber : Dinas Pekerjaan Umum Kab. Bulungan

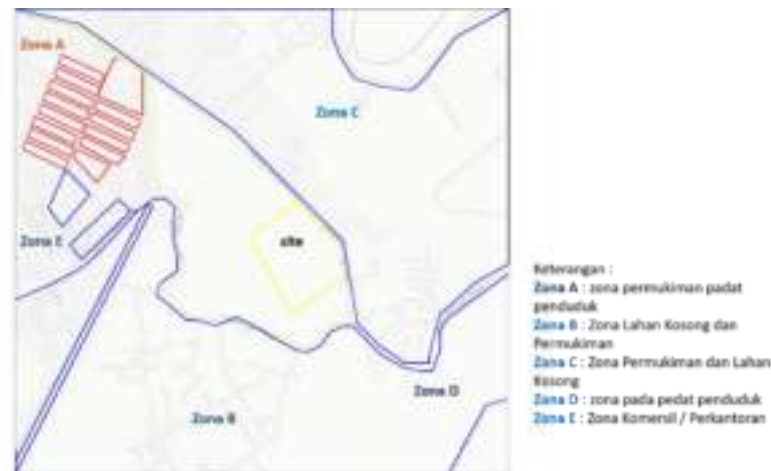
5. Berdasarkan Masterplan Pembangunan Hutan Kota Bunda Hayati yang di buat oleh Dinas Kehutanan Kabupaten Bulungan Bekerjasama dengan Fakultas Kehutanan IPB 2008 terdapat terdapat Block Plan Hutan Kota Bunda Hayati yang dapat digunakan sebagai refrensi dalam penyusunan area diperencanaan Suaka Margasatwa dan Riset Hewan Endemik Kalimantan.



Gambar 3.7.6 Block Plan Hutan Kota Bunda Hayati
sumber : Dinas Lingkungan Hidup Kab. Bulungan

3.7.2 Tata Guna Lahan

Adapun Kegunaan Lahan di Kawasan Jl. Sengkawit Tanjung Selor pada



gambar 3.7.7 tata guna lahan

sumber :penulis 2023

3.7.3 Sirkulasi

Sirkulasi secara umumnya terbagi atas 2, yaitu

1. Skala Makro

Pada skala makro, sirkulasi kendaraan baik terhadap perancangan, kendaraan dapat mengakses ke lokasi dari jalan Nasional yakni jalan Sengkawit. selain itu juga kendaraan juga dapat mengakses dari arah utara yaitu melalui jalan padelok

2. Skala Mikro

Pada skala mikro, Sirkulasi Kendaraan di sekitar lokasi perancangan, kendaraan dapat mengakses ke lokasi melalui jalan agathis, jalan serindit, dan jalan padelok, karena lokasi berbatasan dengan lokasi tersebut. Selain itu, kendaraan umum seperti, angkutan kota juga melalui jalan di sekitar lokasi, sehingga memudahkan pencapaian bagi pengunjung. Untuk pedestrian, ada tersedia jalur khusus. Dan bisa orang berjalan pada area GSB yang cukup lebar dan nyaman.

3.7.4 Arsitektur Biomorfik

Arsitektur Biomorfik merupakan pendekatan desain arsitektural yang menerapkan segala ide yang diambil dari kehidupan organik, baik berdasarkan bentuk, sistem maupun pergerakan. Penggunaan pendekatan desain ini sangat

berhubungan erat dengan visual tampilan fisik bangunan dalam sebuah perancangan. Kesan yang ditimbulkan dari biomorphic architecture adalah bentuk yang abstrak, unik, dan dinamis. Selain itu, pendekatan desain ini sangat memperhatikan keberlanjutan dan isu global dengan meminimalisir permasalahan dengan menggunakan material lokal dan material pendukung yang memiliki struktur ringan. Arsitektur Biomorfik pada dasarnya berbasis ekologi dan metafora, yang keduanya memiliki kesamaan dalam proses pendekatan rancangan bentuk berdasarkan analisis bentuk lain yang dikaitkan (Ishomuddin, 2013)