

BAB 3. PEMROGRAMAN ARSITEKTUR

3.1 Analisa dan Program Fungsi Bangunan

Analisa fungsional yang ada pada proyek Pusat Rehabilitasi Orangutan bermacam – macam, beberapa yaitu mengenai analisa aktivitas dan pengguna, kebutuhan dan persyaratan ruang, struktur dan besaran ruang.

3.1.1 Studi Kegiatan Aktivitas dan Pengguna

Berikut rangkaian aktivitas dengan pendekatan mengenai kegiatan – kegiatan yang dilakukan oleh pelaku pada fungsi bangunan ini

1. Pengelompokan Kegiatan

Studi aktivitas pada Pusat Rehabilitasi Orangutan dibagi menjadi 3 jenis, yaitu kegiatan pengunjung, pengelola, servis.

a. Kegiatan Pengunjung

Pusat Rehabilitasi Orangutan dapat dijadikan objek kunjungan, namun aktivitas didalamnya dibagi menjadi 3, yaitu pengunjung edukasi, pengunjung khusus, pengunjung penelitian.

Tabel 6. Tabel Kegiatan, Kebutuhan, dan Sifat Ruang Pengunjung

KEGIATAN PENGUNJUNG				
Kategori	Pelaku	Aktivitas	Kebutuhan Ruang	Sifat Ruang
<i>Pengunjung Edukasi</i>	Anak – Anak, Remaja, Dewasa yang bertujuan untuk berkunjung untuk mendapatkan edukasi seputar konservasi orangutan	Datang dan Pergi	Entrance Masuk dan Keluar tapak	Publik
		Menurunkan penumpang	Drop off	Publik
		Parkir kendaraan (Roda 2, mobil)	Parkir Pengunjung umum (Roda 2, Roda 4)	Publik
		Membeli tiket masuk Fasilitas Edukasi Arboretum dan Rehabilitasi Orangutan	Loket Tiket dan Entrance masuk fasilitas edukasi	Publik
		(Wajib) menitipkan barang bawaan	Ruang penitipan barang pengunjung	Publik
		Mengecek Kesehatan	Klinik	Publik

		Mencari informasi	Ruang informasi seputar fasilitas edukasi	Publik
		Menunggu atau istirahat	Shelter	Publik
		Mengamati fasilitas edukasi digital	Galeri digital edukasi konservasi orangutan	Publik
		Mengamati Arboretum dan aktivitas orangutan dari kejauhan	Ruang pengamatan Arboretum	Publik
		Ticketing Pintu masuk Fasilitas Edukasi Pengamatan orangutan secara langsung bersama pemandu (Lake Ways)	Ticketing Gate untuk Lake Ways	Semi-Private
		Ticketing Pintu masuk Fasilitas Edukasi Interaksi orangutan secara langsung bersama pemandu (Skywalk Ways)	Ticketing Gate untuk Skywalk Ways	Semi-Private
		Menonton tayangan edukasi konservasi orangutan	Mini Auditorium	Semi-Private
		Makan dan minum	Mini Resto	Publik
		Keperluan Banking	ATM Centre BCA, dan Kalteng	Publik
		Membeli Suvernir	Toko Suvernir	Publik
		Berdonasi dan Adopsi Orangutan	Ruang Donasi dan Adopsi	Publik
		MCK	Toilet Pengunjung	Publik

		Ibadah	Musholla	Publik
<i>Pengunjung Khusus</i>	donator, adopter, undangan, Volunteer dan sebagainya	Datang dan pergi	Entrance masuk dan keluar tapak	Publik
		Menurunkan Pengunjung	Drop off	Publik
		Parkir kendaraan Roda 2, Mobil. Bus	Parkir Pengunjung Khusus	Semi-Private
		Masuk entrance gedung pengunjung khusus dengan menyerahkan bukti undangan	Entrance Gedung Pengunjung Khusus	Semi-Private
		Cek Kesehatan	Klinik	Semi-Private
		Mendengarkan arahan atau briefing dari pemandu Rehabilitasi Orangutan	Lobby	Semi-Private
		Melakukan Pelatihan Konservasi Orangutan	Ruang Pelatihan	Semi-Private
		Melakukan Workshop Konservasi Orangutan	Ruang Workshop	Semi-Private
		Kunjungan dengan orangutan yang di adopsi	Ruang Istirahat Orangutan	Semi-Private
		Sarapan	Ruang makan khusus pengunjung	Semi-Private
		Penginapan dan Ruang Istirahat (Termasuk mengganti pakaian)	Ruang istirahat pengunjung khusus	Semi-Private
		MCK	Toilet pengunjung Khusus	Semi-Private

		Ibadah	Mushola	Semi-Private
Pengunjung Penelitian	Dokter Hewan, Para Ahli Satwa bidang Orangutan, Ahli Landscape Arsitektur, dan pengunjung lain yang berkegiatan meneliti	Menurunkan pengunjung	Drop off	Publik
		Parkir kendaraan (Roda 2, Mobil)	Parkir khusus peneliti	Publik
		Melakukan penelitian terkait kesehatan orangutan	Laboratorium Kesehatan Orangutan	Private
		Pelakukan Penelitian dan pengecekan seputar anatomi orangutan	Laboratorium Patologi Klinik dan Anatomi Orangutan	Private
		Melakukan penelitian tentang Mikroba pada orangutan dan lingkungan arboretum	Laboratorium Mikrobiologi	Private
		Melakukan penelitian tentang virus pada orangutan dan lingkungan arboretum	Laboratorium Virologi (Virus)	Private
		Melakukan penelitian tentang parasit pada orangutan dan lingkungan arboretum	Laboratorium Parasitologi (Parasit)	Private
		Melakukan treatment seperti isolasi pada orangutan untuk mengetahui diagnosis perilaku	Ruang Treatment Centre Care Orangutan	Private
		Melakukan penelitian tentang Biomolekular dan Genetika pada orangutan	Laboratorium Biomolekular dan Genetika (DNA)	Private

		Melakukan penelitian terkait sistem pertahanan (imun) pada orangutan	Laboratorium Imunologi Orangutan	Private
		Melakukan penelitian terkait kegiatan organ orangutan. Syaraf dan kegiatan operasi, bedah pada orangutan	Laboratorium Fisiologi Orangutan (termasuk Operasi, bedah)	Private
		mengkaji ilmiah dan pengolahan data yang diperoleh dari Laboratorium patologi dan biomolekular	Laboratorium Fisik Primata (Zoologi, Neurologi, Sosiologi, Morfologi orangutan)	Private
		Arsip berkas penelitian	Ruang Arsip	Private
		penelitian mayat orangutan yang mati akibat beberapa hal	Kamar Mayat Orangutan	Private
		Istirahat	Ruang Istirahat dan menginap peneliti	Private
WAJIB : TOILET, RUANG ISTIRAHAT, RUANG MEETING				

(Sumber : Analisa Penulis)

b. Kegiatan Pengelola Pusat Rehabilitasi Orangutan

Merupakan pelaku yang mempunyai peran dalam menjalankan operasional rehabilitasi orangutan dan memberikan pelayanan bagi pengunjung dan terbagi menjadi 7 bagian.

Tabel 7. Tabel Kegiatan, Kebutuhan, dan Sifat Ruang Pengelola

KEGIATAN PENGELOLA				
Kategori Kegiatan	Pelaku	Aktivitas	Kebutuhan Ruang	Sifat Ruang
Pengelola Utama	Kepala Direktur	Menarima laporan dari manajer operasional, mengatur, dan	Ruang Direktur, Ruang Tamu, Toilet, Pantry	Private

		mengawasi kinerja rehabilitasi, memimpin semua kegiatan rehabilitasi, menerima kunjungan tamu penting, rapat, istirahat, MCK		
	Wakil Direktur	Membuat laporan untuk direktur pengelola, menerima laporan divisi, mengatur dan mengawasi kinerja rehabilitasi, rapat, istirahat, MCK	Ruang Wakil Direktur, Ruang Tamu, Toilet, Pantry	Private
	General Manager	Mengatur Kinerja sub Divisi, menerima laporan dari wakil direktur, membuat laporan, rapat, Istirahat, MCK	Ruang General Manager, Toilet, Pantry	Private
	HRD	Melakukan pelatihan pada calon pegawai rehabilitasi, melakukan latihan rutin pada pegawai rehabilitasi, memberikan brief pada pegawai rehabilitasi	Ruang HRD, Toilet, Pantry	Private
Pengelola bagian Umum dan Personalia	Keamanan	Melakukan pengawasan terhadap aktivitas didalam dan diluar bangunan rehabilitasi agar berjalan dengan aman	Ruang Keamanan (R. CCTV, R. Istirahat, Toilet)	Private

	Administrasi dan Tata Usaha	Menerima dan membuat data pengurusan Tata Usaha dan Administrasi	Ruang Administrasi dan Tata Usaha (Ruang Arsip, Ruang Istirahat, Ruang Kerja)	Private
	Peralatan	Bertanggung jawab mendata segala peralatan penting dalam rehabilitasi orangutan	Ruang Staff Peralatan (Gudang Peralatan, Ruang Kerja, Ruang Istirahat)	Private
	Fasilitas Pelatihan Rehabilitasi	Bertanggung jawab mendata keperluan pelatihan konservasi bagi pengunjung dan orangutan	Ruang Staff Pelatihan Rehabilitasi (Ruang Kelas, Ruang Kerja, Ruang Istirahat)	Private
	Medis Satwa Orangutan	Bertanggung jawab terhadap keperluan medis satwa orangutan setiap saat	Ruang medis (Gudang Obat, ruang operasi kecil, ruang periksa)	Private
	Medis Umum	Bertanggung jawab terhadap keperluan medis manusia didalamnya	Ruang medis (Gudang Obat, ruang operasi kecil, ruang periksa)	Private
Manager Promosi dan Produksi	Humas	Megelola dan mendesain sosial media, menampung masukan dari luar, dan mengarsip data masukan	Ruang Humas (Gudang Arsip, Ruang Kerja Editor, Ruang Istirahat, Ruang Server)	Private
	Promosi Konservasi Orangutan	Mempromosikan kegiatan konservasi orangutan, mencari sponsorship, mendata sponsor dan kegiatan promosi	Ruang Staff Promosi Konservasi Orangutan (Gudang Arsip, Ruang Kerja, Ruang Meeting)	Private
	Toko Merchandise	Mendesain dan membuat merchandise bertemakan konservasi orangutan,	Ruang Staff Merchandise (Gudang Prototype Merchandise, Ruang Kerja	Private

		menampung dana hasil penjualan merchandise	Editor, Arsip, Server)	
	Donasi dan Adopsi Orangutan	Mencari dan Mendata Donator, dan mendata adopter orangutan	Ruang Staff Donasi dan Adopsi Orangutan (Ruang Meeting, Ruang Kerja, Ruang Arsip)	Private
Manager Financial dan Accounting	Staff Keuangan	Mendata kembali segala pengeluaran dan pemasukan keuangan	Ruang Staff Keuangan (Ruang Kerja, Ruang Istirahat, Ruang Arsip)	Private
	Staff Kebutuhan Primer Orangutan	Mendata segala pengeluaran dan pemasukan Orangutan	Ruang Staff Kebutuhan Primer Orangutan (Ruang Kerja, Ruang Istirahat, Ruang Arsip)	Private
Manager Tata Lingkungan dan Rehabilitasi	Pemeliharaan Arboretum dan Orangutan	Bertanggung jawab terhadap pemeliharaan arboretum dan orangutan	Ruang Staff Pemeliharaan Arboretum dan Orangutan (Ruang Kerja, Ruang Istirahat, Ruang Arsip)	Private
	Kebersihan Arboretum dan Orangutan	Bertanggung jawab terhadap kebersihan Arboretum dan Orangutan	Ruang Staff Kebersihan Arboretum dan Orangutan (Ruang Kerja, Ruang Istirahat, dan Ruang Arsip)	Private
	Professional Pawang Orangutan	Bertugas menjadi perawat orangutan dan pemandu bagi pengunjung yang berinteraksi terhadap orangutan	Ruang Pawang Orangutan (Ruang Istirahat, Ruang Persiapan)	Private
	Ahli Landscape	Bertugas melakukan pengawasan dan	Ruang Ahli Landscape (Ruang kerja,	Private

		penataan arboretum, memberi laporan kepada ahli tata lingkungan	ruang istirahat)	
Manager Pelayanan Penelitian	Laboratorium	Bertugas mendata segala Aktivitas di ruang Laboratorium	Ruang Staff Laboratorium (Ruang Kerja, Ruang Arsip, Ruang Istirahat)	Private
	Arboretum	Bertugas mendata segala aktivitas di Arboretum	Ruang Staff Arboretum (Ruang Kerja, Ruang Arsip, Ruang Istirahat)	Private
	Konservasi Orangutan	Bertugas mendata segala aktivitas konservasi dan kelas orangutan	Ruang Staff Konservasi Orangutan (Ruang Kerja, Ruang Arsip, Ruang Istirahat)	Private
Manager Teknisi	ME	Bertanggung jawab Memperbaiki sistem bangunan ME	Ruang Genset, Area Panel, Ruang Pembangkit Listrik	Private
	Utilitas	Bertanggung jawab terhadap utilitas bangunan	Ruang Pompa, Ruang Pengolahan Energi Baru	Private
	Sampah	Bertanggung jawab terhadap pengolahan dan pemilahan sampah	Ruang Pengolahan Sampah, Ruang Pengolahan Energi Baru, Ruang Penyimpanan Sampah Baru	Private
WAJIB : TOILET, RUANG MAKAN (PANTRY), RUANG MEETING				

(Sumber : Analisa Penulis)

c. Kegiatan Servis atau Pelayanan

Kegiatan servis merupakan kegiatan yang dilakukan untuk melayani kompleks bangunan dan kelancaran area edukasi konservasi orangutan dalam hal kebersihan, keamanan, kelancaran teknis, dan sebagainya.

Tabel 8. Tabel Kegiatan, Kebutuhan, dan Sifat Ruang Servis

KEGIATAN SERVIS DAN PELAYANAN				
Kategori Kegiatan	Pelaku	Aktivitas	Kebutuhan Ruang	Sifat Ruang
Kebersihan Komplek	Cleaning Service	Menyiapkan alat kebersihan, membersihkan ruang, istirahat	Ruang Istirahatm, Janitor, Ruang Cleaning Servis	Private
Memandu Fasilitas Edukasi	Pawang Orangutan (Babysister Orangutan)	Memberikan arahan dan panduan kepada pengunjung umum	Ruang Briefing	Semi - Publik
Kegiatan Keamanan	Petugas Keamanan	Mengawasi keamanan arboretum, rehabilitasi, Parkir	Ruang keamanan diluar dan dalam site, Pos Keamanan	Private
Kegiatan Teknisi	Teknisi	Mengawasi dan merawat utilitas bangunan	Seluruh area bangunan yang memerlukan pengawasan teknisi	Private
WAJIB : TOILET, TEMPAT ISTIRAHAT DAN MAKAN, RUANG EVAKUASI DAN RELOKASI ORANGUTAN PENDATANG, RUANG AKOMODASI				

(Sumber : Analisa Pribadi)

2. Pola Pergerakan Perilaku

Studi aktivitas pada Pusat Rehabilitasi Orangutan dibagi menjadi 3 jenis, yaitu kegiatan pengunjung, pengelola, servis.

a. Pola Aktivitas Datang dan Pergi Secara Umum

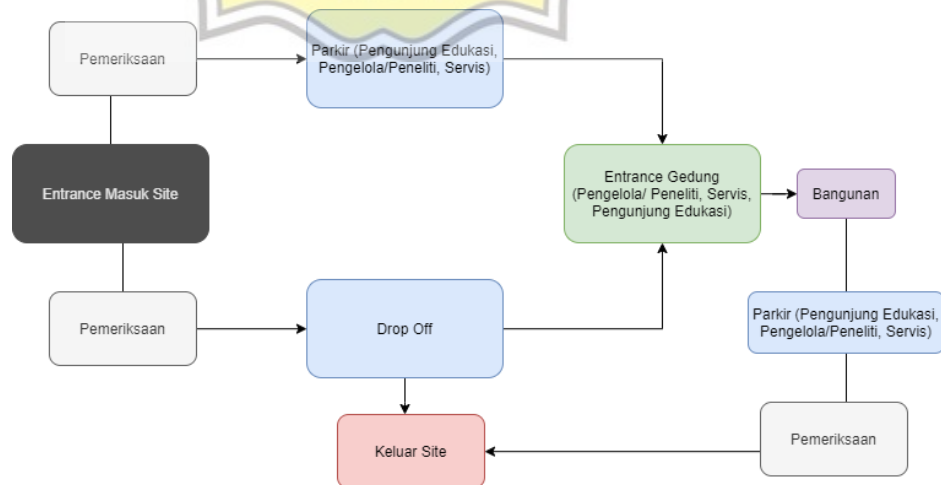


Diagram 3. Struktur Pola Aktivitas Datang dan Pergi

(Sumber : Analisa Penulis)

Berdasarkan diagram, pola aktivitas datang dan pergi secara umum dibagi menjadi 2, yaitu melalui jalur parkir, dan jalur drop off. Untuk mencapai area parkir dan drop off, pelaku diharuskan melalui jalur pemeriksaan yang berguna untuk mengantisipasi terhadap hal yang tidak diinginkan didalam pusat rehabilitasi orangutan, aktivitas pemeriksaan juga berlaku saat pelaku ingin keluar gedung Pusat Rehabilitasi Orangutan yang memiliki tujuan dan fungsi yang sama.

b. Pola Aktivitas Pengelola

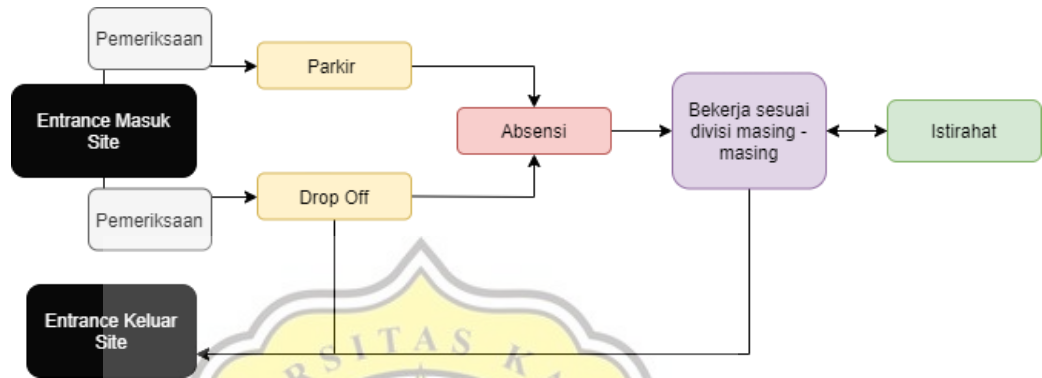


Diagram 4. Struktur Pola Aktivitas Pengelola
(Sumber : Analisa Penulis)

Berdasarkan diagram, pola aktivitas pengelola dibagi menjadi 2, yaitu melalui jalur parkir dan dropoff, untuk mencapai jalur tersebut pengelola diwajibkan masuk melalui jalur pemeriksaan kendaraan, yang selanjutnya pengelola masuk keruang absensi dan bertugas sesuai bagiannya masing – masing. Pemeriksaan juga dilakukan pengelola saat selesai beraktivitas dan keluar gedung Rehabilitasi.

c. Pola Aktivitas Evakuasi Orangutan

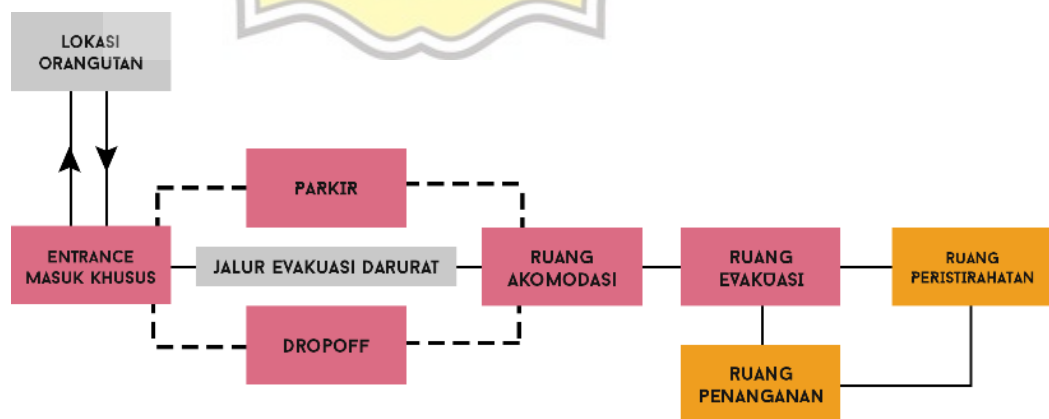


Diagram 5. Struktur Pola Aktivitas Evakuasi Orangutan
(Sumber : Analisa Penulis)

Dalam diagram, aktivitas evakuasi orangutan dilakukan melalui jalur khusus, yaitu disaat petugas melakukan evakuasi terhadap orangutan yang berpotensi untuk

direhabilitasi, petugas akan menuju ruang akomodasi untuk mengambil keperluan evakuasi seperti kendaraan pickup dan sebagainya, selanjutnya petugas akan keluar menuju tempat evakuasi orangutan melalui jalur evakuasi darurat, hal ini juga sama disaat petugas mendatangkan orangutan dari luar pusat rehabilitasi untuk dievakuasi kedalam Pusat rehabilitasi. Hal ini bertujuan untuk memberikan penanganan cepat jika terjadi keadaan darurat terhadap orangutan, maupun saat melepaskan orangutan.

d. Pola Aktivitas Penelitian

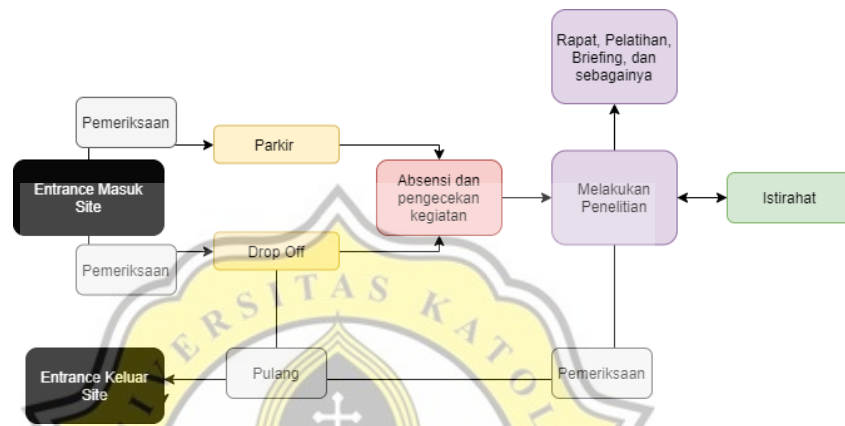


Diagram 6. Struktur Pola Aktivitas Penelitian
(Sumber : Analisa Penulis)

Dalam diagram diatas, Aktivitas peneliti masuk melalui jalur umum dengan proses pemeriksaan, dilanjutkan proses absensi dan pengecekan kegiatan peneliti, dan melakukan aktivitas penelitian didalam pusat rehabilitasi orangutan, saat ingin meninggalkan pusat rehabilitasi orangutan, pelaku peneliti diwajibkan melakukan pemeriksaan kembali guna mengantisipasi hal yang tidak inginkan.

e. Pola Aktivitas Pengunjung Edukasi

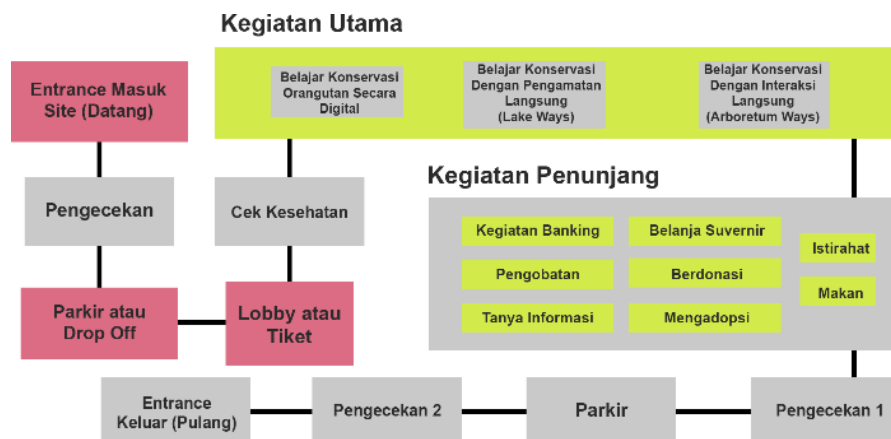


Diagram 7. Struktur Pola Aktivitas Pengunjung Edukasi
(Sumber : Analisa Penulis)

Dalam diagram, aktivitas pengunjung edukasi masuk melalui jalur umum dengan proses pemeriksaan yang dilanjutkan menuju pengecekan kesehatan yang bertujuan untuk mengantisipasi satwa terjangkit virus atau penyakit dari pengunjung, dan melakukan aktivitas didalam pusat rehabilitasi seperti yang sudah digambarkan didalam diagram, saat pengunjung edukasi ingin meninggalkan pusat rehabilitasi orangutan diperlukan pengecekan fisik kembali dan pengecekan kendaraan, yang diakhiri pengunjung edukasi keluar dari area pusat rehabilitasi orangutan.

f. Pola Aktivitas Pengunjung Khusus

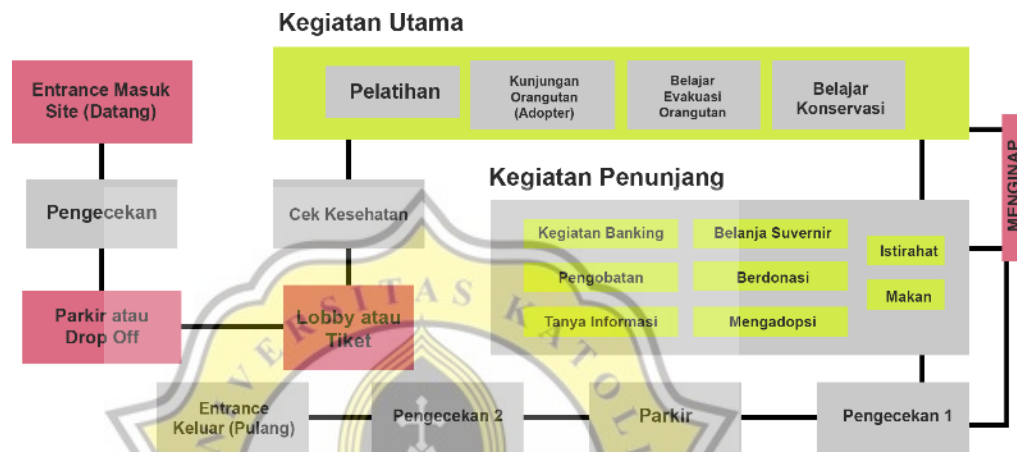


Diagram 8. Struktur Pola Aktivitas Pengunjung Khusus
(Sumber : Analisa Penulis)

Dalam diagram, aktivitas pengunjung khusus, pengunjung khusus masuk melalui jalur umum dengan proses pemeriksaan kendaraan dan dilanjutkan dengan pemeriksaan kesehatan, aktivitas pengunjung khusus hampir menyerupai dengan aktivitas pengunjung edukasi, namun pada pengunjung khusus terdapat penambahan aktivitas berupa menginap, karena kegiatan pengunjung khusus lebih dari satu hari.

3. Klasifikasi dan Proses Evakuasi Orangutan

Dalam melakukan proses evakuasi orangutan untuk dilrehabilitasi didalam pusat rehabilitasi orangutan, diperlukan klasifikasi khusus agar dapat ditampung kedalam rehabilitasi. beberapa hal yang diklasifikasi antara lain, orang utan tersebut merupakan korban deforestasi yang mengakibatkan habitatnya tersingkir, terlalu lama menjadi hewan peliharaan penduduk, dan orangutan yang kehilangan induknya. Yang mengakibatkan orangutan tersebut trauma, dan sulit untuk beradaptasi.

Dalam proses evakuasi ada 3 tahapan yang wajib dilaksanakan, antara lain

a. *Rescue*

Proses karantina orangutan guna membantu dalam proses adaptasi dan menghilangkan trauma saat orangutan tersebut masuk kedalam pusat rehabilitasi orangutan.

b. *Rehab*

Merupakan proses utama yang bertujuan melakukan analisa kesehatan orangutan, dan memastikan orangutan dapat berkembang dengan baik di pusat rehabilitasi orangutan seperti dapat mencari makan sendiri, dapat membuat sangkar sendiri, memanjat pohon dengan lihai, berinteraksi dengan sesama orangutan, dan dapat mempertahankan diri dari predator.

c. *Release*

Proses analisa kembali orangutan yang berada di pusat rehabilitasi untuk dipertimbangkan dilepasliarkan ke hutan

4. Pendekatan Jumlah Pelaku dan Waktu Operasional

Jumlah pelaku proyek ditentukan berdasarkan waktu pengelola dan pengunjung, sebagai berikut.

a. Jumlah Pelaku Pengelola

Tabel 9. Tabel Jumlah Pelaku Pengelola

NO	PELAKU	JUMLAH	WAKTU OPERASIONAL	KETERANGAN
Pengelola Utama				
1	Kepala Direktur	1	Senin – Sabtu 08.00 – 17.00	Menginap
2	Wakil Direktur	1		Menginap
3	General Manager	1		Menginap
4	HRD	1		Menginap
Bagian Umum dan Personalia				
5	Manager Bag. Umum dan Personalia	1	Senin – Sabtu 08.00 – 17.00	Menginap
6	Keamanan	15	Senin – Minggu 08.00 – 17.00	5 Orang x 3 (Shift Pagi, Siang, Malam) Menginap
7	Administrasi dan Tata Usaha	2	Senin – Sabtu 08.00 – 17.00	Menginap
8	Peralatan	2	Senin – Sabtu 08.00 – 17.00	Menginap
9	Fasilitas Pelatihan dan Rehabilitasi	2	Senin – Sabtu 08.00 – 17.00	Menginap
10	Medis Satwa Orangutan	4	Senin – Minggu 08.00 – 17.00	2 Orang x 2 Shift Menginap

11	Medis Umum	4	Senin – Minggu 08.00 – 17.00	2 Orang x 2 Shift Menginap
Bagian Promosi dan Produksi				
12	Manager Bag. Promosi dan Produksi	1	Senin – Sabtu 08.00 – 17.00	-
13	Humas	2	Senin – Sabtu 08.00 – 17.00	-
14	Promosi Konservasi Orangutan	7	Senin – Sabtu 08.00 – 17.00	1 Kepala, 6 Anggota Pengurus
15	Toko Merchandise	7	Senin – Sabtu 08.00 – 17.00	1 Kepala, 6 Anggota Pengurus
16	Donasi dan Adopsi	7	Senin – Sabtu 08.00 – 17.00	1 Kepala, 6 Anggota Pengurus
Manager Financial dan Accounting				
17	Staff Keuangan	7	Senin – Sabtu 08.00 – 17.00	1 Kepala, 6 Anggota Pengurus
18	Staff Kebutuhan Primer Orangutan	7	Senin – Sabtu 08.00 – 17.00	1 Kepala, 6 Anggota Pengurus Menginap
Manager Tata Lingkungan dan Rehabilitasi				
19	Pemeliharaan Arboretum dan Orangutan	10	Senin – Sabtu 08.00 – 17.00	1 Kepala, 9 Anggota Pengurus Menginap
20	Kebersihan Arboretum dan Orangutan	10	Senin – Sabtu 08.00 – 17.00	1 Kepala, 9 Anggota Pengurus Menginap
21	Professional Pawang Orangutan	20	Senin – Sabtu 08.00 – 17.00	1 Pawang Mengurus 20 Orangutan (Estimasi Menampung Orangutan 400) Menginap
22	Ahli Landscape	6	Senin – Sabtu 08.00 – 17.00	1 Kepala, 5 Anggota Pengurus
Manager Pelayanan Penelitian				
23	Laboratorium	7	Senin – Sabtu 08.00 – 17.00	1 Kepala, 6 Anggota Pengurus Menginap
24	Arboretum	7	Senin – Sabtu 08.00 – 17.00	1 Kepala, 6 Anggota Pengurus Menginap
25	Konservasi Orangutan	7	Senin – Sabtu 08.00 – 17.00	1 Kepala, 6 Anggota Pengurus Menginap
Manager Teknisi				

26	ME dan Genset	3	Senin – Sabtu 08.00 – 17.00	1 Kepala Teknisi, 2 Anggota Teknisi
27	Utilitas	3	Senin – Sabtu 08.00 – 17.00	1 Kepala Teknisi, 2 Anggota Teknisi
28	Sampah	3	Senin – Sabtu 08.00 – 17.00	1 Kepala Teknisi, 2 Anggota Teknisi
	TOTAL PENGELOLA	148	Operasional Efektif Senin – Sabtu 08.00 – 17.00	

(Sumber : Analisa Pribadi)

b. Jumlah Pelaku Pengunjung

Jumlah pelaku pengunjung edukasi ditentukan berdasar data statistika jumlah wisatawan dipusat rehabilitasi orangutan yang hadir dalam lingkup Kalimantan dan diproyeksikan dalam jangka 20 tahun kedepan, serta asumsi atau perkiraan penulis terhadap perkiraan pengunjung yang datang. Berikut acuan pengunjung yang datang dari tahun 2014 – 2017 berdasarkan pusat rehabilitasi terbesar di Kalimantan yaitu Tanjung Puting.

Tabel 10. Tabel Jumlah Pelaku Pengunjung

Jumlah Pengunjung Wisata			
Tahun 2014	Tahun 2015	Tahun 2016	Tahun 2017
16.689 Wisatawan (5703 Wisatawan Nusantara, 10.986 Wisatawan Asing)	12.564 Wisatawan (2797 Wisatawan Nusantara, 9767 Wisatawan Asing)	15.106 Wisatawan (6164 Wisatawan Nusantara, 8942 Wisatawan Asing)	24.693 Wisatawan (9.760 Wisatawan Nusantara, 14.933 Wisatawan Asing)

(Sumber : dispar.kotawaringinbaratkab.go.id)

Melalui data tersebut, dapat diketahui persentase kenaikan dan turunnya jumlah pengunjung wisatawan :

- Pada tahun 2015 Penurunan 15,9%
- Pada tahun 2016 Meningkat 15,1%
- Pada tahun 2017 Meningkat 24,7%

Maka rata – rata peningkatan dan penurunan jumlah pengunjung tiap tahunnya mencapai 15% . setelah mengetahui presentasi peningkatan pengunjung, selanjutnya dapat dihitung perkiraan jumlah pengunjung 20 tahun kedepan yaitu tahun 2037, dengan rumus.

Keterangan Rumus

TP : Jumlah pengunjung pada tahun 2037

A : Jumlah pengunjung pada tahun 2017

P : Prediksi tahun ke 20

B : Rata-rata jumlah peningkatan pengunjung

Maka,

$$TP = A + (P-1) B$$

$$TP = 24.693 + (20-1) \times (15\% \times 24.693)$$

$$TP = 24.693 + 19 \times 370,35$$

$$TP = 31.729 \text{ Pengunjung}$$

Jadi, selama 20 tahun kedepan jumlah wisatawan kabupaten semarang baik lokal maupun asing sebanyak 31.729 Pengunjung baik lokal maupun asing dengan 3 tempat wisata edukasi, yaitu Pondok Tanggui Orangutan, Tanjung Keluang Beach, Camp Leakey Tourist Attraction ($31.729 / 3 = 10.576$ jumlah pengunjung tiap satu wisata).

$$\text{Angka Bulanan} : 10.576 / 12 = 881 \text{ pengunjung tiap bulan}$$

$$\text{Angka Harian} : 881 / 30 = 29 - 30 \text{ pengunjung per hari}$$

c. Jumlah Penampungan Orangutan

Jumlah penampungan orangutan pada pusat rehabilitasi ditentukan berdasar perbandingan penampungan Pusat Rehabilitasi di Sumatera dan Kalimantan per Desember 2017, berikut data tersebut.

Tabel 11. Tabel Jumlah Orangutan pada Pusat Rehabilitasi di Sumatera dan Kalimantan per Desember 2017

No	Pusat Rehabilitasi	Lembaga Pengelola	Jumlah Orangutan	Lokasi Reintroduksi
Sumatera				
1	Batu Mbelin	Sumatran Orangutan Center Project (SOCP)	54	Ca Jantho, TN Bukit Tiga Puluh (dibawah manajemen FZS)
Kalimantan				
2	Samboja Lestari (Kalimantan Timur)	Yayasan Borneo Orangutan Survival (BOS)	160	RE RHOI (hutan Kehje Sewen)
3	Sekolah Hutan di KHDTK Labanan dan Merasak (Kalimantan Timur)	Centre of Orangutan Protection (COP)	17	Hutan Lindung Sungai Lesan
4	Pusat Penelitian Orangutan Samboja (Kalimantan Timur)	Yayasan Jejak Pualng Balitek KSDA dan BKSDA Kaltim	8	HL Kabupaten Mahakam Hulu dan Kabupaten Paser, Kalimantan Timur
5	Nyaru Menteng Palangka Raya (Kalimantan Tengah)	Yayasan Borneo Orangutan Survival (BOS)	439	HI Batikap dan SPTN II TN Bukit Baka Bukit Raya
6	The Oranguan Centre – Sei Awan (Kalimantan Barat)	International Animal Rescue (IAR) Indonesia	112	CA Gunung Tarak dan SPTN I TN

				Bukit Baka Bukit Raya
7	Orangutan Care Center and Quarantine – Pasir Panjang, Pangkalan Bun (Kalimantan Tengah)	Orangutan Foundation International (OFI)	290	TN Tanjung Putting, SM Lamandau (Pada Periode tahun 1999 – 2009 dibawah manajemen OF-UK)
8	Sintang Orangutan Center (Kalimantan Barat)	Yayasan Penyelamatan Orangutan Sintang (YPOS)	34	DAS Mendalam TN Betung Kerihun
	TOTAL		1.114	

(Sumber : Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan 2019 - 2020)

Perlu diketahui dalam rehabilitasi orangutan terdapat proses evakuasi dan melepas liarkan orangutan yang berlangsung sebulan sekali, berdasarkan data dalam proses evakuasi dan pelepas liaran orangutan berlangsung minimal 1 orangutan setiap bulan.

Berdasarkan data Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan 2019 – 2020, Nyaru menteng memiliki penampungan terbanyak yaitu 439 dan terus bertambah setiap tahun, dengan demikian dapat ditentukan jumlah penampungan ideal bagi orangutan nantinya dapat menampung 400 – 500 orangutan.

5. Kebutuhan dan Sifat Ruang

Berdasarkan analisa kegiatan yang telah diuraikan diatas, diperoleh ruang – ruang yang dibutuhkan dalam proyek pada tabel berikut ini.

Tabel 12. Tabel Aktivitas, Sifat, dan Jenis Ruang

PELAKU	AKTIVITAS	KEBUTUHAN RUANG	SIFAT RUANG	JENIS RUANG	
Pengunjung Edukasi dan Khusus	Datang	Entrance	Publik	Outdoor	
	Pemeriksaan	Jalur Pemeriksaan Kendaraan	Semi Private	Outdoor	
	Parkir atau drop Off	Tempat Parkir dan Drop off	Publik	Outdoor	
	Beli Tiket atau Cek Undangan	Loket Tiket dan Resepsionis	Semi Private	Outdoor	
	Mencari Informasi	Ruang Informasi	Publik	Indoor	
	Cek Kesehatan	Klinik Kesehatan	Semi Private	Indoor	
	Kegiatan Utama (Mengamati, Berinteraksi, dan Mempelajari)		Fasilitas Edukasi Konservasi (Lake Ways)	Semi Private	Outdoor
			Fasilitas Edukasi Konservasi (Skywalk Ways)	Semi Private	Outdoor
			Fasilitas Edukasi Konservasi Digital	Semi Private	Indoor

		Latihan Simulasi Evakuasi dan Konservasi Orangutan (Pengunjung Khusus)	Private	Outdoor dan Indoor
	Kegiatan Penunjang	ATM Centre BCA, dan Kalteng	Semi Private	Indoor
		Toko Suvenir Berobat	Semi Private	Indoor
		Berdonasi dan Adopsi Orangutan	Semi Private	Indoor
		Kunjungan Orangutan (Untuk Pengunjung Khusus)	Private	Outdoor dan Indoor
		Pelatihan Tingkat Lanjut (Pengunjung Khusus)	Private	Outdoor dan Indoor
		MCK Toilet	Servis	Indoor
		Ibadah Mushola	Semi Private	Indoor
		Istirahat atau Menginap	Penginapan (Pengunjung Khusus)	Private
Pengunjung Peneliti	Kegiatan Penelitian	Ruang Layanan Penelitian	Private	Indoor
		Ruang Lapang atau Ruang Serbaguna	Private	Indoor
		Ruang Laboratorium (Sesuai dengan kebutuhan)	Private	Indoor atau Outdoor
		Ruang Meeting dan Workshop	Private	Indoor
		Ruang Arsip dan Loker	Private	Indoor atau Outdoor
	Ruang Istirahat Khusus Peneliti	Resepsionis Penginapan	Private	Indoor
		Kamar Tidur	Private	Indoor
		Dapur	Private	Indoor
		Ruang Makan	Private	Indoor
		Kamar Mandi	Private	Indoor
Staff Pengelola Orangutan	Sekolah Orangutan Level 1	Arboretum	Private	Outdoor dan Indoor
	Sekolah Orangutan Level 2	Arboretum	Private	Outdoor
	Sekolah Orangutan Level 3	Arboretum	Private	Outdoor
	Evakuasi Orangutan	Ruang Persiapan Evakuasi Orangutan	Private	Outdoor dan Indoor

	Membersihkan Orangutan	Ruang MCK Khusus Orangutan	Private	Outdoor
	Melepasliarkan Orangutan	Ruang Persiapan dan Ruang Akomodasi (Mobil Pickup)	Private	Outdoor dan Indoor
	Mengambil dan Memberi Makan Orangutan	Gudang Makanan	Private	Outdoor
	Mengistirahatkan Orangutan	Ruang Istirahat Orangutan	Private	Indoor
	Istirahat	Ruang Istirahat	Private	Indoor
	Briefing	Ruang Briefing	Private	Indoor
	Membius Orangutan	Ruang Operasional Bius (Senjata Bius dan Obat Bius)	Private	Outdoor dan Indoor
	Kepala Direktur	Ruang Kepala Direktur	Private	Indoor
	Wakil Direktur	Ruang Wakil Direktur	Private	Indoor
Staff Pengelola Kegiatan Operasional Gedung	General Manager	Ruang General Manager	Private	Indoor
	HRD	Ruang HRD	Private	Indoor
	Pengelola dan Staff Bagian Umum dan Personalia	Ruang Pengelola dan Staff Bagian Umum dan Personalia	Private	Indoor
	Manager dan Staff Bag. Promosi dan Produksi	Ruang Manager dan Staff Bagian Promosi dan Produksi	Private	Indoor dan Outdoor
	Manager dan Staff Bag. Financial dan Accounting	Ruang Manager dan Staff Bagian Financial dan Accounting	Private	Indoor dan Outdoor
	Manager dan Staff Bag. Tata Lingkungan dan Rehabilitasi	Ruang Manager dan Staff Bagian Tata Lingkungan dan Rehabilitasi	Private	Indoor dan Outdoor
	Manager dan Staff Bag. Pelayanan Penelitian	Ruang Manager dan Staff Bagian Pelayanan Penelitian	Private	Indoor dan Outdoor
	Kegiatan Kinerja Bangunan	Ruang ME dan Panel	Servis	Indoor
	Manager dan Staff Bag. Pelayanan Penelitian	Ruang Genset	Servis	Indoor
	Staff Teknisi	Kegiatan Kinerja Bangunan Kegiatan Kebersihan dan Keamanan Kompleks Bangunan	Ruang Pompa	Servis
Ruang Pengolahan Sampah			Servis	Indoor
Ruang Pengolahan Energi Baru			Servis	Indoor
Groundtank			Servis	Indoor

		Ruang STP	Servis	Indoor
		Ruang MDF dan PABX	Servis	Indoor
		Ruang Istirahat Cleaning Service	Servis	Indoor
		Ruang Ganti	Servis	Indoor
Staff Kebersihan dan Keamanan	Kegiatan Kebersihan dan Keamanan Kompleks Bangunan	Janitor	Servis	Indoor
		Ruang CCTV	Servis	Indoor
		Pos Jaga	Servis	Indoor

(Sumber : Analisa Penulis)

6. Persyaratan Ruang

Berikut ini merupakan persyaratan yang dibutuhkan oleh tiap ruangan pada proyek.

Tabel 13. Tabel Persyaratan Ruang

No.	Nama Ruang	ASPEK									
		Pencahayaannya		Akustik		Pengaruhannya		Keamanan		Kesehatan	
		Alami	Buatan	Normal	Tenang	Alami	Buatan	Kebakaran	Security	Radiasi	Kelentahan
Area Umum dan Pengunjung Edukasi											
1.	Dropoff dan Area Parkir	•		•		•			•	•	
2.	Ruang Pengecekan Barang	•		•		•		•	•	•	
3.	Ruang Tiket	•				•		•	•	•	
4.	Ruang Tunggu	•			•	•		•	•	•	•
5.	Ruang Pengecekan Kesehatan	•			•	•		•	•	•	•
6.	Ruang Informasi	•			•	•			•	•	
7.	Fasilitas Edukasi Konservasi Digital		•		•	•		•	•	•	•
8.	Fasilitas Edukasi Konservasi Pengamatan (Lakeways)	•		•		•			•	•	
9.	Fasilitas Edukasi Konservasi Interaksi (Skywalk Ways)	•		•		•			•	•	
10.	Shelter atau Sitting Area	•		•		•			•	•	
11.	ATM Centre BCA, dan Kalteng	•	•		•		•		•	•	•
12.	Klinik	•	•		•		•		•	•	•

13.	Toko Suvenir	•	•		•	•		•	•	•	•
14.	Ruang Donasi dan Adopsi Orangutan	•	•		•	•			•	•	
15.	Restoran	•	•	•		•			•	•	•
Penelitian dan Pelatihan Orangutan											
16.	Laboratorium Kesehatan Orangutan	•	•		•	•	•	•	•	•	•
17.	Laboratorium Patologi Klinik dan Anatomi Orangutan	•	•		•	•	•	•	•	•	•
18.	Laboratorium Mikrobiologi	•	•		•	•	•	•	•	•	•
19.	Laboratorium Virologi (Virus)	•	•		•	•	•	•	•	•	•
20.	Laboratorium Parasitologi (Parasit)	•	•		•	•	•	•	•	•	•
21.	Ruang Treatment Centre Care Orangutan	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
22.	Laboratorium Biomolekular dan Genetika (DNA)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
23.	Laboratorium Imunologi Orangutan	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
24.	Laboratorium Fisiologi Orangutan (termasuk Operasi, bedah)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
25.	Laboratorium Fisik Primata (Zoologi, Neurologi, Sosiologi, Morfologi orangutan)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
26.	Ruang Kelas Pelatihan Volunteer	•	•	•		•			•	•	
27.	Ruang Workshop Volunteer	•	•	•		•			•	•	
28.	Penginapan Volunteer	•	•		•	•		•	•	•	
29.	Ruang Arsip Penelitian	•	•		•	•		•	•	•	
30.	Kamar Mayat Orangutan		•		•		•	•	•	•	•
Ruang Untuk Orangutan											
31.	Arboretum	•		•		•			•	•	•
32.	Ruang Istirahat	•		•		•			•	•	•

33.	Ruang Bersih - Bersih	•		•		•		•	•	•	
Ruang Pengelola Orangutan dan Gedung											
34.	Ruang Direktur	•	•	•		•	•	•	•	•	
35.	Ruang Wakil Direktur	•	•	•		•	•	•	•	•	
36.	Ruang General Manager	•	•	•		•	•	•	•	•	
37.	Ruang HRD	•	•	•		•	•	•	•	•	
38.	Kantor Manager bagian Umum dan Personalia	•	•	•		•	•	•	•	•	
39.	Kantor Manager Bagian Promosi dan Produksi	•	•	•		•	•	•	•	•	
40.	Kantro Managro Financial dan Accounting	•	•	•		•	•	•	•	•	
41.	Kantor Manager Tata Lingkungan dan Rehabilitasi	•	•	•		•	•	•	•	•	
42.	Kantor Manager Pelayanan Penelitian	•	•	•		•	•	•	•	•	
43.	Kantor Manager Teknisi	•	•	•		•	•	•	•	•	
44.	Ruang Rapat	•	•	•		•	•	•	•	•	
45.	Ruang Arsip	•	•	•		•	•	•	•	•	
46.	Pantry	•	•	•		•	•	•	•	•	
47.	Ruang Komputer	•	•	•		•	•	•	•	•	
48.	Ruang Server	•	•	•		•	•	•	•	•	
49.	Ruang Kontrol	•	•	•		•	•	•	•	•	
50.	Ruang Pelatihan Orangutan	•		•		•		•		•	
51.	Ruang Akomodasi	•		•		•		•		•	
52.	Ruang Kesehatan Umum	•	•	•		•		•	•	•	
53.	Ruang Kesehatan Khusus	•	•	•		•		•	•	•	
54.	Ruang Kajian Ekologi Konservasi Orangutan	•	•	•		•		•	•	•	
Ruang Servis											
55.	Hall	•	•	•		•		•	•		
56.	Perpustakaan	•	•	•		•		•	•	•	
57.	Musholla	•	•	•		•		•	•	•	

58.	Guest House	•	•	•		•		•	•	•	
59.	Security gate	•	•	•		•			•	•	
60.	Ruang ME dan Panel	•	•	•		•		•	•	•	
61.	Ruang Genset	•	•	•		•		•	•	•	
62.	Ruang Trafo	•	•	•		•		•	•	•	
63.	Ruang STP	•	•	•		•		•	•	•	
64.	Ruang MDF dan PABX	•	•	•		•		•	•	•	
65.	Ruang Pompa dan Groundtank	•	•	•		•		•	•	•	
66.	Gudang Peralatan Perawatan bangunan dan arboretum	•		•		•		•	•	•	
67.	Ruang Pengelolaan Sampah	•		•		•		•	•	•	
68.	Ruang Ganti	•		•		•			•	•	

(Sumber : Analisa Penulis)

Dari tabel diatas persyaratan ruang umum dapat disimpulkan sebagai berikut :

a. Area Umum dan Pengunjung Edukasi

Pada area pengunjung edukasi, persyaratan aspek keruangan pada pencahayaan didominasi menggunakan pencahayaan alami, hal ini karena penyesuaian kebutuhan alam terhadap faktor yang mempengaruhi perilaku orangutan pada lingkungan hutan buatan yang disebut arboretum, sehingga manusia didalamnya perlu menyesuaikan diri terhadap lingkungan alami tersebut, termasuk aspek akustik, dan penghawaan yang menggunakan sifat alami didalamnya, untuk aspek keamanan pada area pengunjung umum dan edukasi menggunakan keamanan aktif dalam bentuk staff keamanan, dan untuk aspek kesehatan pada ruang area pengunjung dan edukasi memprioritaskan mengurangi masukan radiasi kedalam ruangan.

b. Area Penelitian dan Pelatihan Orangutan

Pada area Penelitian dan Pelatihan Orangutan, persyaratan aspek keruangan pada pencahayaan dan penghawaan menggunakan sifat alami dan buatan, hal ini karena melihat aspek kebutuhan dari aktivitas penelitian yang membutuhkan intensitas cahaya dan penghawaan secara konstan, sehingga pencahayaan dan penghawaan buatan menjadi pilihan untuk membantu kebutuhan dari aktivitas di ruang penelitian dan Pelatihan Orangutan, untuk aspek Akustik, area

Penelitian dan pelatihan orangutan diharuskan bersifat tenang agar pelaku didalamnya dapat berkonsentrasi melakukan aktivitas didalamnya, untuk aspek keamanan dan kesehatan pada area penelitian dan pelatihan orangutan bersifat ketat dan tinggi, terutama terhadap aspek keamanan pada kebakaran dan radiasi. Karena area penelitian yang didominasi peralatan elektronik yang mudah terbakar.

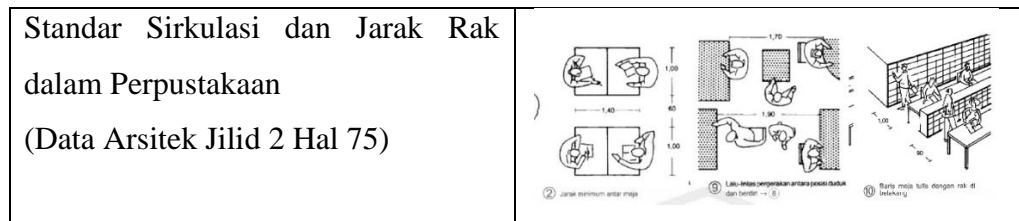
Untuk melakukan penelitian dibutuhkan privasi dan keamanan tinggi, yang berarti hanya pengunjung khusus yang memiliki ijin sebagai peneliti saja yang dapat menggunakan ruang penelitian. Hal ini memerlukan zonasi khusus agar pengunjung edukasi dan peneliti tidak tercampur atau saling bertemu.

c. Ruang Pengelola Orangutan dan Gedung

Pada area pengelola perlu memperhatikan standar kebutuhan manusia didalam ruang yang mempengaruhi perilaku didalam ruang berupa kualitas cahaya, suhu, kelembaban, dan sebagainya. Pada aspek pencahayaan dan penghawaan pada ruang pengelola, tetap menekankan pencahayaan dan penghawaan alami namun demikian pencahayaan dan penghawaan buatan tetap difungsikan untuk membantu memenuhi kebutuhan kenyamanan termal didalamnya.

Tabel 14. Standar Kantor

TABEL STANDAR KANTOR	
Ukuran Minimum Kantor (Neufert, Data Arsitek 2, Hal 13)	
Kantor dengan standar meja pelanggan (Neufert, Data Arsitek, Hal 21)	
Detail Ukuran Perabot Ruang Kantor (Neufert, Data Arsitek 2, Hal 21)	



(Sumber : Data Arsitek)

d. Ruang Servis

Pada persyaratan ruang servis semua ruang bekerja secara buatan atau dengan bantuan teknologi.

Berikut adalah persyaratan ruang khusus yang perlu diperhatikan dalam perancangan proyek terkait lingkungan alami didalamnya.

a. Ruang Rehabilitasi Orangutan

Ruang Rehabilitasi perlu memperhatikan standar kebutuhan manusia yang disesuaikan dengan kebutuhan orangutan jenis Pongo Pygmaeus Wurmbii (Jenis Orangutan bagian Kalimantan Tengah) dalam faktor yang mempengaruhi perilaku didalam ruang berupa kualitas cahaya, suhu, kelembaban, dan lain sebagainya, agar orangutan dapat tumbuh dan berkembang secara baik seperti di habitat liar.

Suhu ruangan yang difungsikan untuk rehabilitasi ini menyesuaikan dengan rata – rata tahunan iklim Kalimantan karena bekerja secara alamiah dengan bantuan teknologi sebagai kontrol utilitas seperti CHP Biomass, Dehumidifier, dan Conventional Cooling. Namun ruang rehabilitasi tetap mempertahankan kelembaban alami karena kebutuhan dari orangutan.

Selain itu penyesuaian ruang bagi orangutan yang cacat juga disesuaikan dengan kebutuhan mereka, sebagai contoh orangutan tersebut cacat dikaki, maka diperlukan ruang rehabilitasi yang memudahkan orangutan tersebut masuk, ditambah penyesuaian bantuan tangan manusia.

Untuk sistem pencahayaan semua bekerja secara alami namun tetap memperhatikan tiap sudut karena mewajibkan ruang rehabilitasi menjadi ruang yang paling banyak terkena sinar matahari langsung dengan minim cahaya buatan.

Sirkulasi perlu dipertimbangkan dengan jelas bagi staff – staff khususnya pengunjung khusus yang memasuki area rehabilitasi salah satunya dapat menggunakan papan penanda.

b. Ruang Kawasan Arboretum

Ruang Arboretum merupakan sebuah ruang khusus yang ditumbuhi oleh tanaman tropis berupa semai, pancang, tiang, dan pohon, dengan berbagai macam jenis tanaman yang ada diluar maupun didalam wilayah tapak, tanaman tersebut nantinya dapat dimanfaatkan untuk membuat sangkar dan mencari makan bagi orangutan saat proses penangkaran berlangsung.

Suhu ruangan yang ada pada kawasan arboretum berkisar dengan rata – rata tahunan iklim dari Badan Pusat Statistik Provinsi Kalimantan Tengah, dengan curah hujan rata – rata 256 mm, kelembaban rata – rata 75.75 Rh, Penyinaran matahari rata – rata 59.83, Suhu udara rata – rata 27° dengan suhu maksimal 35° dan suhu minimum 21°, hal ini untuk memaksimalkan pertumbuhan kawasan hutan di iklim tropis.

Arboretum yang baik memerlukan kontrol terhadap kelembaban didalamnya, untuk mengontrol kelembaban tersebut dapat ditangani dengan tingkat pencahayaan yang diperhatikan pada tiap sudut ruang dan bantuan teknologi generator dehumidifier, dehumidifier membantu mengatur kelembaban udara, dengan mengubah kelembaban udara menjadi embun yang ditampung kedalam wadah khusus dan dirubah kembali menjadi udara kering.

c. Tingkat Biosafety

Tingkatan bahan kimia pada laboratorium dan hasil penelitian merupakan klasifikasi dasar dalam perancangan ruang penelitian yang perlu diketahui. Dengan adanya klasifikasi tingkat biosafety ini, dari segi arsitektural akan membentuk sebuah tatanan bangunan atau ruang khusus yang membutuhkan perlakuan isolasi.

d. Aliran Udara

Angin, yang mengarah dari luar dan dalam tapak didalam Pusat Rehabilitasi Orangutan memerlukan perlakuan khusus terutama mengenai polusi bau dan udara yang dihasilkan pada satwa dan fauna didalamnya. Melalui perlakuan terhadap tingkat biosafety memberikan tambahan perilaku baru terhadap arah bukaan dan hadap ventilasi yang akan dirancang.

3.1.2 Studi Fasilitas Ruang

1. Studi Ruang Khusus

Arboretum merupakan ruang khusus yang terdapat pada proyek ini, karena Arboretum akan dijadikan pusat dari segala aktivitas didalam gedung. Arboretum

dibagi menjadi 2, yaitu Arboretum tingkat Bawah yang difungsikan untuk fasilitas kelas orangutan tingkat 1 (*baby house*), dan kelas orangutan tingkat 2 dan Arboretum tingkat Atas yang difungsikan untuk fasilitas kelas orangutan 3. Pada arboretum kelas bawah ditumbuh oleh tanaman jenis semai dan pancang, sedangkan untuk arboretum kelas atas ditumbuhi tanaman jenis tiang, dan pohon.

Penentuan tersebut berdasarkan data yang telah diperoleh dari studi literasi jurnal hutan lestari tahun 2017 (Susilawati, Fahrizal, Togar. 2017) dan persyaratan hidupnya, yang kemudian dikelompokkan berdasarkan aktivitas sekolah orangutan yang dibagi menjadi 3 tingkatan.

Membawa konsep rehabilitasi orangutan pada proyek, maka setiap aktivitas didalam arboretum akan selalu berdampingan dengan aktivitas konservasi orangutan, seperti sekolah orangutan yang dilengkapi dengan playground dan lahan yang dikhususkan untuk peneliti mengamati, dan berinteraksi dengan obyek yang diteliti.

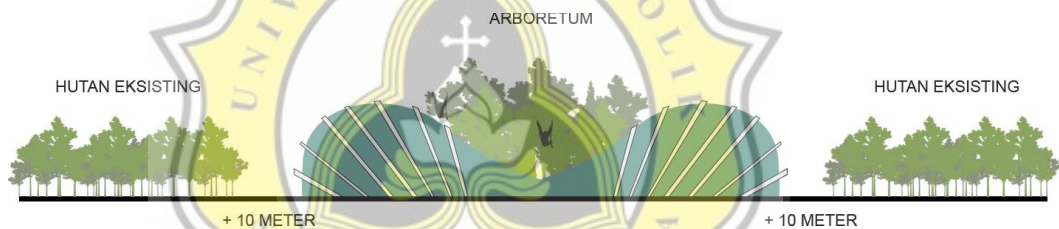


Diagram 9. Jarak Bangunan dengan Hutan Eksisting
(Sumber : Analisa Penulis)

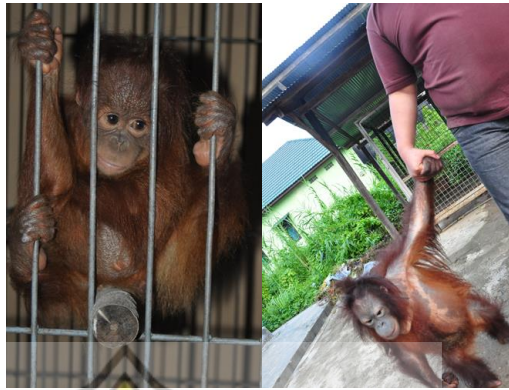
a. Arboretum tingkat Bawah

Pada Rehabilitasi orangutan untuk menumbuh kembangkan sifat liar orangutan agar siap untuk dilepas liarkan, perlu diadakan aktivitas rehabilitasi berupa sekolah orangutan, sekolah orangutan yang diadakan pada Arboretum tingkat bawah merupakan Baby House, dan Sekolah bagi orangutan yang berumur 1 – 7 tahun untuk kelas 1.

i. *Baby House* dan Sekolah Orangutan kelas 2






Berdasarkan data wawancara dengan narasumber perawat orangutan di Wildlife Rescue Centre (WRC) Yogyakarta yang juga tergabung dalam anggota COP (Centre for Orangutan Protection) menjelaskan, bahwa Sekolah orangutan kelas 1, merupakan kelas pengenalan bagi orangutan terhadap alam liar hutan, pada kelas 1 aktivitas yang dilakukan yaitu


tentu menyiapkan sarapan bagi anak – anak orangutan berupa susu, dan mengajarkan orangutan untuk memanjat pohon, mencari makan, dan membuat sarang. Dikelas 1 ini orangutan cenderung jarang untuk berjauhan dengan perawat orangutan mereka, karena sifatnya yang masih kekanak – kanakan.



Gambar 21. Kondisi Orangutan di Arboretum tingkat bawah
(Sumber : Dokumentasi BOSF)

Tabel 15. Tumbuhan Semai dan Pancang pada Arboretum kelas Bawah

No	Jenis	Semai	Pancang	Dokumentasi
1	Jambu – Jambuan	•		
2	Jampang		•	
3	Kayu Ara	•	•	
4	Leea		•	
5	Saga	•	•	

6	Simpur	•		
---	--------	---	--	---

(Sumber : Analisa Penulis)

b. Arboretum tingkat Atas

Pada Arboretum tingkat atas ini, didominasi oleh orangutan yang siap dilepasliarkan karena sifat mereka yang mandiri dan liar, namun demikian para perawat orangutan tetap harus mengamati tingkah laku mereka dan sesekali memberi orangutan vitamin. pada arboretum tingkat atas, sekolah orangutan didominasi oleh orangutan yang berumur lebih dari 7 tahun atau siap untuk dilepasliarkan karena salah satunya orangutan tersebut sudah dapat membuat sarang mereka sendiri.

i. Sekolah Orangutan kelas 3








Berdasarkan data wawancara dengan narasumber perawat orangutan di Wildlife Rescue Centre (WRC) Yogyakarta yang juga tergabung dalam anggota COP (Centre for Orangutan Protection) menjelaskan, bahwa Sekolah orangutan kelas 2, didominasi oleh orangutan yang siap untuk dilepasliarkan kehutan asli, aktivitas pada Arboretum rata – rata didominasi aktivitas mandiri orangutan dengan pengawasan oleh perawat orangutan mereka masing – masing. Dan juga aktivitas evakuasi jika terdapat orangutan yang bertengkar satu sama lain.

Perlu diketahui pada Sekolah orangutan kelas 3 yang didominasi oleh orangutan yang sudah pandai membuat sarang sendiri, maka perlu diperhitungkan juga tumbuhan tiang dan pohon sesuai dengan kebiasaan mereka membuat sarang, berikut klasifikasi tumbuhan tiang dan pohon yang cocok untuk dijadikan pelatihan tempat sarang orangutan kelas 3.



Gambar 22. Kondisi Orangutan di Arboretum tingkat atas
(Sumber : Dokumentasi BOSF)

Tabel 16. Tumbuhan Tiang dan Pohon pada Arboretum kelas Atas

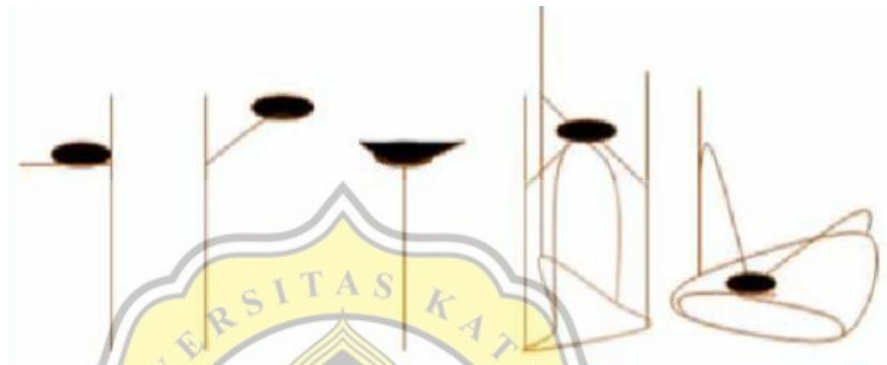
No	Jenis	Tiang	Pohon	Dokumentasi
1	Akasia daun kecil		•	
2	Jampang	•		
3	Jati Putih	•		
4	Laban	•		
5	Mahang	•	•	
6	Pulai		•	
7	Saga		•	

(Sumber : Analisa Penulis)

Posisi orangutan dipohon juga sangat bervariasi pada proses rehabilitasi, berikut beberapa hasil analisa dari data wawancara yang diperoleh beserta gambaran yang penulis tangkap

Posisi 1: Posisi ditengah pohon, umumnya orangutan betina bersama anak atau jantan dewasa

- Posisi 2 : Posisi ditengah cabang pohon, biasanya orangutan betina
- Posisi 3 : Posisi dipuncak pohon, biasanya orangutan jantan remaja, atau orangutan betina dengan anak
- Posisi 4 : Sarang yang dibangun dengan cabang – cabang dari beberapa pohon dengan batang kayu berdiamter kecil, yang menunjukkan kondisi habitat tidak baik
- Posisi 5 : dibangun didasar atau tanah, biasanya orangutan jantan bertubuh besar.



Gambar 23. Posisi Sarang Orangutan
(Sumber : Analisa Forum Orangutan Indonesia)

c. *Playground* atau *Babyhouse* Orangutan

Playground atau taman bermain yang biasa disebut juga *Babyhouse* orangutan, merupakan fasilitas ruang khusus yang diperuntukkan orangutan yang tidak bisa bermain di hutan karena suatu alasan atau sedang tahap belajar. Tujuan adanya taman bermain di area *babyhouse* untuk mengembangkan keterampilan orangutan tanpa harus berada di hutan atau alam langsung termasuk jika keadaan iklim sedang tidak baik bagi pengasuh orangutan untuk membawa orangutan asuh ke kawasan hutan arboretum.

Pada area taman bermain terdiri dari material – material yang tahan terhadap air seperti kayu ulin kalimantan dan bahan recycling seperti ban bekas, kendati demikian kayu ulin yang semakin langka dapat digantikan dengan kayu meranti, kayu kapur, dan kruwing. Hal lain yang perlu dipertimbangkan pada playground adalah menjamin keselamatan orangutan saat bermain ditaman bermain dengan menyesuaikan tingkah dan karakteristik orangutan tersebut.



Gambar 25. Playground Orangutan di Nyaru Menteng
(Sumber : savetheorangutan.org)

2. Laboratorium Penelitian

Dalam klasifikasi Peraturan Menteri Kesehatan tahun 1994 tentang laboratorium perlu disempurnakan sesuai kebutuhan pelaksanaannya. Laboratorium dalam perancangan ini masuk didalam PERMEN Kesehatan BAB 1 ketentuan umum Pasal 1 ayat 2. Laboratorium ini bertujuan untuk melaksanakan pelayanan pemeriksaan dibidang Kesehatan, Patologi Klinik dan Orangutan, Anatom kesehatan dan orangutan, Mikrobiologi, Virologi, Parasitologi, Treatment Orangutan, Biomolekular, Genetika, Imunologi, Fisiologi.

Laboratorium terdapat klasifikasi pengguna khusus yang diberikan untuk menghindari dan menjaga peralatan dan kebocoran hasil laboratorium. Yang pertama mengenai alur dalam kebersihan dan predikat penliti untuk melindungi diri sendiri dan objek penelitian dengan menunjang seperti pakaian lab khusus dan berbagai alat. Secara arsitektural, posisi wastafel harus didepan pintu masuk sebagai akses awal penting pelaku yaitu peneliti. Selain itu dari segi material yang digunakan adalah yang mudah dibersihkan dan distrelisasi, contohnya keramik atau kaca. pada klasifikasi Stasiun Riset Penelitian Primatologi Orangutan dan studi preseden, terdapat 3 buah lab besar yang berfungsi menunjang berbagai kegiatan peneliti laboratorium dengan peran besar dalam mengolah data Pusat Rehabilitasi Orangutan.

Untuk ranah kebutuhan Penelitian Orangutan dalam menunjang aktivitas didalam bangunan arboretum dan rehabilitasi, maka laboratorium dibagi menjadi beberapa tingkatan sebagai berikut.

Tabel 17. Pembagian Tingkatan Ruang Laboratorium

Laboratorium	
Laboratorium Utama	Patologi Klinik
	Patologi Anatomi

Laboratorium Penunjang	Mikrobiologi
	Virologi
	Parasitologi
Kedokteran Hewan Primata	Treatment Centre
	Clinic Centre Care

(Sumber : Analisis Penulis)

i. Laboratorium Patologi

Sebuah studi ilmu pengetahuan yang mempelajari tentang penyakit makhluk hidup, dan dalam kasus proyek ini merupakan penyakit dari orangutan. Pelaku didalam laboratorium patologi adalah seorang dokter bidang diagnose penyakit, meneliti penyebab penyakit. Laboratorium ini erupakan jenis makro yang menangani kelainan yang dialami orangutan, sehingga laboratorium ini akan dibagi menjadi 2 mekanisme yaitu Patologi Klinik dan Patologi Anatomi.

Pada laboratorium patologi klinik kegiatan yang dilakukan antara lain evaluasi proses biokimia tubuh orangutan mengenai produksi hormone, enzim, dan menganalisis darah, urin, dan cairan tubuh orangutan. Untuk Laboratorium Patologi Anatomi, kegiatan yang dilakukan antara lain melakukan pemeriksaan jaringan dengan membeda bagian tubuh orangutan untuk menentukan penyebab dan efek dari penyakit tertentu pada orangutan.

ii. Laboratorium Mikrobiologi

Laboratorium ini merupakan laboratorium khusus dalam meneliti mikroba dan berbagai jenis mahluk bersel satu. Untuk mengetahui fungsi aktivitas didalamnya, maka diperlukan analisa setiap peralatan dan fungsi yang ada didalamnya. Yaitu Autoclave untuk mensterilkan alat dan bahan, Jarum Ose untuk memindahkan atau mengambil koloni mikroba ke media baru, Enkas sebagai tempat penanaman Mikroba, Inkubator sebagai tempat penyimpanan Mikroba, Magnetik Stirer untuk menghomogenkan larutan dengan pengadukan, Timbangan Analitik untuk menimbang bahan penelitian, Fortex untuk mengaduk senyawa kimia, Erlenmyer untuk menampung larutan bahan penelitian, Tabung Rekasi untuk tempat mereaksikan dua atau lebih larutan bahan kimia, Cawan Petri untuk tempat penyimpanan kultur media, Aluminium Foil untuk penutup peralatan reaktor, Plastic Wrap untuk keamanan peralatan

media, Jangka Sorong untuk mengukur panjang benda dengan ketelitian 0.1 mm, Colny Counter untuk menghitung koloni mikroba, Mikropipet untuk memindahkan cairan kurang dari 1000 ml, Pinset untuk mengambil benda dengan, Rak Tabung Reaksi untuk menyimpan tabung reaksi dengan posisi tegak, Bunsen untuk memanaskan jarum inokulasi dan alat yang terbuat dari platina agar steril, Paper Dish untuk antibiotik.

iii. . Laboratorium Virologi

Laboratorium ini merupakan laboratorium khusus dalam meneliti Virus dan organisme yang menyerang satwa satwa orang utan dan fauna di arboretum, berbagai macam alat yang digunakan antara lain, Spektrofotometer untuk mengukur optical density (kerapatan optis) dari cairan suspensi bakteri, Inkubator untuk menginkubasi/memelihara/menyimpan mikroorganisme pada suhu konstan tanpa pengocokan. Dengan prinsip sederhana yaitu menjaga aliran udara dan suhu secara konstan yang bekerja selama 24 jam, Shaking Inkubator untuk memelihara atau menginkubasi mikroorganisme dengan proses pengocokan dengan kelebihan lebih efektif dibandingkan inkubator pada umumnya, Oven khusus untuk sterilisasi alat – alat seperti cawan petri, pipet, dan lain – lain, Autoklaf untuk mensterilisasi larutan yang tahan terhadap tekanan suhu 121°C, Transfer box atau *Laminar Air Flow* sebuah ruang steril untuk memindahkan mikroorganisme melalui proses penyemprotan alkohol 70%, peralatan transfer melalui jarum tanam maupun jarum ose, mikropipet untuk memindahkan cairan, cawan petri untuk membiakan mikroorganisme dengan skala kecil, Tabung reaksi, Labu Erlenmeyer, Beaker Glass, Tabung Durham, Pembakar Bunsen, Pinset, Pipet Filler, Kaca Silinder, Colony Counter,.

iv. Laboratorium Parasitologi

Sebuah ilmu biologi yang mempelajari parasit yang berfokus pada *protozoa, helminthes, anthropoda, dan insekta parasit*. Laboratorium ini menunjang dalam penelitian dan perkembangan yang ada dilingkungan hidup orangutan.

v. Ruang Treatment Orangutan

Merupakan ruang pengobatan sebagai isolasi satwa hasil dari penelitian dan satwa yang terancam penyakit atau trauma. Kegiatan yang dilakukan merupakan isolasi tertutup dalam jangkauan perlakuan khusus pada orangutan, melalui diagnosis perilaku, luka fisik, hingga kelainan genetic. Ruang standar yang dibutuhkan antara lain kantor pengelola, operasi, isolasi orangutan, diagnosis.

vi. Laboratorium Biomolekular dan Genetika

Merupakan ruang dengan kegiatan khusus yang menunjang pelaksanaan tugas pokok yaitu analisis genotipe secara molekular, identifikasi gen, dan studi seputar genetika secara molekular didalam tubuh primata orangutan dari reproduksi, syarat, pencernaan hingga respirasi. Peralatan khususnya antara lain, Freezer Tropicalized Sansio, UV Stratalinker, Biosafety, Inkubator, Eppendorf, Programmable therma control MJ Research Engine, Vertical Gel Elctrophoresis.

vii. Laboratorium Imunologi

Ruang yang berfokus pada penelitian sistem pertahanan pada primata terhadap lingkungan baru. Kegiatan yang dilakukan adalah studi lapangan dengan memperhatikan jarak pantau pada primata orangutan dipenangkaran arboretum.

viii. Laboratorium Fisiologi (Ruang bedah dan operasi)

Menangani berbagai masalah primata dari berbagai laboratorium dengna fokus ruang kerja melakukan pembedahan operasi pada satwa dan primata, termasuk menyimpan mayat dari primata tersebut.

ix. Laboratorium Fisik Primata

Laboratorium fisik primata, merupakan laboratorium berisi data laboratorium berupa anatomi, struktur tubuh, taksonomi, hingga evolusi pada satwa hasil rehabilitasi. Laboratorium ini berupa laboratorium kajian ilmiah dalam mengolah data yang telah diperoleh dari laboratorium patologi dan biomolekular

3.1.3 Studi Luasan Ruang Dalam

1. Kebutuhan Ruang Dalam

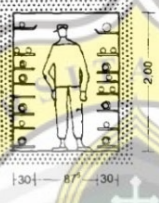

Besaran ruang yang terdapat pada Pusat Rehabilitasi Orangutan di Kalimantan Tengah adalah sebagai berikut. Berdasarkan analisa penulis melalui studi ruang dan studi banding. Tabel – tabel studi luasan bangunan dibagi menjadi kegiatan





pengunjung edukasi, pengunjung khusus, pengunjung penelitian, pengelola, dan servis. Dibawah ini merupakan studi luasan untuk area bangunan.

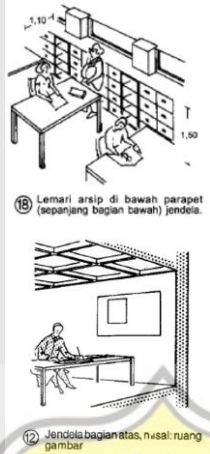


Tabel 18. Tabel Perhitungan Besaran Ruang






Nama Ruang	Kapasitas	Jumlah Ruang	Analisa Besaran	Sirkulasi (0% ~ 100%) (TSS)	Luas Rg. (Minimal)
PENGUNJUNG EDUKASI DAN KHUSUS					
Ruang Informasi	-	1	2 Kursi = $0.25\text{m}^2 \times 2 = 0.5 \text{ m}^2$ 1 Meja : $2.5 \times 0.8 = 2\text{m}^2$ Luas Perabot = 2.5 m^2 Luas Ruang = 11.55 m^2	90%	12m^2
Ruang Lobby	30 Orang	2 (Lobby Pengunjung dan Lobby Peneliti / Staff)	30 org 1.5 m^2 : 45 m^2 6 Kursi : $2.5 \times 0.5 = 1.25 \times 6 = 7.5$ Luas = $45 + 7.5 = 52.5 \text{ m}^2$ luas ruang = 52.5 m^2	50%	76.65 m^2
Ruang ATM Centre BCA, dan Kalteng	-	1	6 Mesin ATM $0.4 \times 0.5 \times 6 = 1.2 \text{ m}^2$ Queue Line = $0.6 \times 4.5 = 2.7 \text{ m}^2$ Luas Ruang = 13.5 m^2	50%	13.5 m^2
Toko Suvenir	-	1	1 Rak setukuran rak buku = $0.4 \times 0.6 = 0.2 \text{ m}^2$ 1 Paket rak BB : $0.8 \times 5 = 4 \text{ m}^2$ 2 Paket koleksi suvenir : $4 \times 1.6 \times 2 = 12.8 \text{ m}^2$ 6 Meja Miniature = $5 \times 0.785 = 4 \text{ m}^2$ Kasir = $1.44 + 0.5 = 1.49 \text{ m}^2$ Luas Ruang = 55 m^2	50%	82.5 m^2
Ruang Donasi dan Adopsi Orangutan	-	1	Ruang Staff = $3.5 \times 4 = 14 \text{ m}^2$	60%	60 m^2

			<p>Ruang Tunggu = $3.5 \times 2.6 = 9 \text{ m}^2$ Administrasi = $3.5 \times 2.4 = 8.5 \text{ m}^2$ KM/WC = $2 \times 2 \times 1.5 = 6 \text{ m}^2$ Luas Ruang = 60 m^2</p>		
Klinik atau Ruang Periksa	-	4 atau Penyesuaian nantinya	<p>2 Ruang periksa = $3 \times 2 \times 2 = 12 \text{ m}^2$ Ruang Staff = $3.5 \times 4 = 14 \text{ m}^2$ Ruang Tunggu = $3.5 \times 2.6 = 9 \text{ m}^2$ Administrasi = $3.5 \times 2.4 = 8.5 \text{ m}^2$ KM/WC = $2 \times 2 \times 1.5 = 6 \text{ m}^2$ Luas Ruang = $8.5 \times 8.7 = 74 \text{ m}^2$</p>	35%	74 m ²
Toilet Pengunjung Pria	-	Penyesuaian	<p>4 Kloset = $0.52 \times 0.7 \times 4 = 1.45 \text{ m}^2$ 7 Urinoir = $0.6 \times 0.9 \times 7 = 3.78 \text{ m}^2$ Wastafel = $3.6 \times 0.6 = 1.56 \text{ m}^2$ Luas Ruang = $8.4 \times 4.8 = 40 \text{ m}^2$</p>	100%	1 Ruang 40 m ²
Toilet Pengunjung Wanita	-	Penyesuaian	<p>10 Kloset = $0.52 \times 0.7 \times 10 = 3.64 \text{ m}^2$ Wastafel = $4.5 \times 0.6 = 2.7 \text{ m}^2$ Luas Ruang = $6.2 \times 8.1 = 50 \text{ m}^2$</p>	100%	1 Ruang 100 m ²
Toilet Difabel	-	Penyesuaian	<p>1 Kloset = $0.52 \times 0.7 = 0.36$ 1 Wastafel = $0.6 \times 1.2 = 0.72$ Luas Ruang = $2.5 \times 2.5 = 6.25 \text{ m}^2$</p>	100%	1 Ruang 12.5 m ²
Ruang Musholla	40 Orang	1	<p>40 Sajadah = $1.2 \times 1.8 \times 40 = 86.4 \text{ m}^2$ Area kran wudhu = $4 \times 4.6 \times 0.4 = 7.36 \text{ m}^2$</p>	100%	183 m ²

			Luas ruang = 16.3 x 11.2 = 183 m ²		
Ruang Kantin	50 Orang	1	20 Meja (4 org) = 3 x 3 x 20 = 180 m ²	100%	180 m ²
Jalur Pemeriksaan	-	1	4 Ticketing Machine Luas ruang = 4.75 x 2.2 = 10.45 m ²	30%	13 m ²
Arboretum	STUDI RUANG KHUSUS		Membutuhkan 1 Hektar untuk 1 Area Arboretum	-	+ 1 Hektar
Ruang Fasilitas Edukasi Konservasi Digital	-	1	Luas Ruang = 18.73 x 10.25 = 192 m ² 3.14 x 5.125 ² = 82.5		275 m ²
AREA PENELITIAN					
Ruang Laboratorium Kesehatan Orngutan		1	 <p>Data Arsitek Neufert Hal 68</p>	100%	247 m ²
Ruang Laboratorium Patologi Klinik dan Anatomi Orngutan		1		100%	247 m ²
Ruang Laboratorium Mikrobiologi		1	Ruang Tunggu + Ruang Kepala + Ruang Ganti	100%	247 m ²

			+ Ruang Pemeriksaan + Ruang Sterilisasi + Ruang Pengambilan Specimen + Ruang Administrasi + Toilet Peneliti 24 + 16 + 60 + 16 + 25 + 25 + 25 + 50 = 247 m ²		
Ruang Laboratorium Virologi (Virus)	1		Ruang Tunggu + Ruang Kepala + Ruang Ganti + Ruang Pemeriksaan + Ruang Sterilisasi + Ruang Pengambilan Specimen + Ruang Administrasi + Toilet Peneliti 24 + 16 + 60 + 16 + 25 + 25 + 25 + 50 = 247 m ²	100%	247 m ²
Ruang Laboratorium Parasitologi (Parasit)	1		Ruang Tunggu + Ruang Kepala + Ruang Ganti + Ruang Pemeriksaan + Ruang Sterilisasi + Ruang Pengambilan Specimen + Ruang Administrasi + Toilet Peneliti 24 + 16 + 60 + 16 + 25 + 25 + 25 + 50 = 247 m ²	100%	247 m ²
Ruang Treatment Ruang Centre Care Orangutan	1		Ruang Tunggu + Ruang Kepala + Ruang Ganti + Ruang Pemeriksaan + Ruang Sterilisasi + Ruang Pengambilan Specimen +	100%	247 m ²

			Ruang Administrasi + Toilet Peneliti 24 + 16 + 60 + 16 + 25 + 25 + 25 + 50 = 247 m ²		
Ruang Laboratorium Biomolekular dan Genetika (DNA)		1 	Ruang Tunggu + Ruang Kepala + Ruang Ganti + Ruang Pemeriksaan + Ruang Sterilisasi + Ruang Pengambilan Specimen + Ruang Administrasi + Toilet Peneliti 24 + 16 + 60 + 16 + 25 + 25 + 25 + 50 = 247 m ²	100%	247 m ²
Ruang Laboratorium Imunologi Orangutan		1 	Ruang Tunggu + Ruang Kepala + Ruang Ganti + Ruang Pemeriksaan + Ruang Sterilisasi + Ruang Pengambilan Specimen + Ruang Administrasi + Toilet Peneliti 24 + 16 + 60 + 16 + 25 + 25 + 25 + 50 = 247 m ²	100%	247 m ²
Ruang Laboratorium Fisiologi Orangutan (termasuk Operasi, bedah)		1 	Ruang Tunggu + Ruang Kepala + Ruang Ganti + Ruang Pemeriksaan + Ruang Sterilisasi + Ruang Pengambilan Specimen + Ruang Administrasi + Toilet Peneliti 24 + 16 + 60 + 16 + 25 +	100%	247 m ²

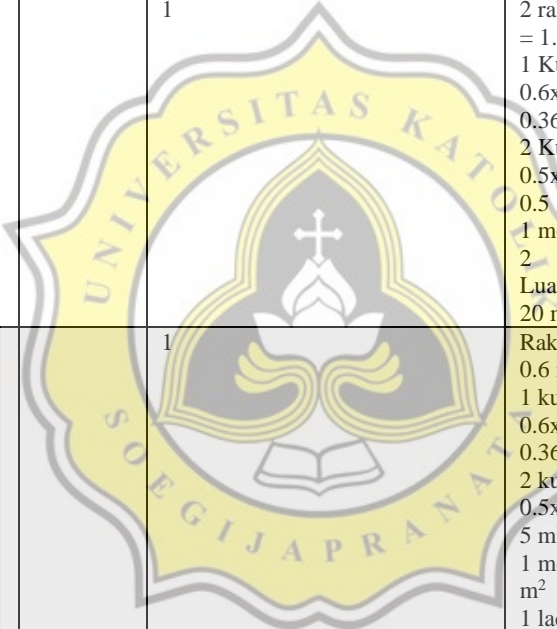
			$25 + 25 + 50 = 247 \text{ m}^2$		
Ruang Laboratorium Fisik Primata (Zoologi, Neurologi, Sosiologi, Morfologi orangutan)		1 	Ruang Tunggu + Ruang Kepala + Ruang Ganti + Ruang Pemeriksaan + Ruang Sterilisasi + Ruang Pengambilan Specimen + Ruang Administrasi + Toilet Peneliti $24 + 16 + 60 + 16 + 25 + 25 + 25 + 50 = 247 \text{ m}^2$	100%	247 m ²
Ruang Kelas Pelatihan Volunteer	10 Orang	1 	Ruang Persiapan = Ruang ganti + Ruang Pemeriksaan kesehatan + Ruang Pemanasan + Gudang + Toilet $60 + 16 + 80 + 25 + 50 = 231 \text{ m}^2$	100%	231 m ²
Ruang Workshop Volunteer	10 – 20 Orang	1 	30 Kursi : $0.5 \times 0.5 \times 30 = 7.5$ 6 lemari = $1 \times 0.4 \times 6 = 2.4$ 2 meja = $2 \times 0.8 \times 4 = 6.4$ Luar Ruang = 40 m^2	100%	40 m ²
Ruang Penginapan Volunteer	3 Orang	Menyesuaikan 	Kamar Tidur = 3 S.Bed 1 Meja, 2 Nakas $3 \times 2 \times 0.94 + 2 \times 0.6 + 0.6 \times 0.4 \times 2 = 7.22$ Luas ruang = 20 m^2	100%	1 Kamar 20 m ²
Ruang Arsip Penelitian		Menyesuaikan 	2 bak = $2 \times 2 \times 2 = 8 \text{ m}^2$ Luas Ruang = $5 \times 6 = 30 \text{ m}^2$	100%	30 m ²

Ruang Kamar Mayat Orangutan		Lemari peralatan, lemari barang bukti, meja otopsi, Brankar Jenazah, Mortuary Cabinet $0.2 + 0.2 + 3 + 48 = 51.4$ m^2 Luas Ruang = $150 m^2$	100%	$150 m^2$
-----------------------------	---	---	------	-----------

AREA PENGELOLA



Data Arsitek Jilid 2 Neufert Hal 64

Ruang Direktur	1		2 rak $0.3 \times 2 \times 2 = 1.2$ 1 Kursi $0.6 \times 0.6 = 0.36$ 2 Kursi $0.5 \times 0.5 \times 2 = 0.5$ 1 meja $1 \times 2 = 2$ Luas ruang $20 m^2$	50%	$20 m^2$
Ruang Wakil Direktur	1		Rak $0.3 \times 2 = 0.6 m^2$ 1 kursi $0.6 \times 0.6 = 0.36 m^2$ 2 kursi $0.5 \times 0.5 \times 2 = 0.5 m^2$ 1 meja $1 \times 2 = 2 m^2$ 1 laci = $1 \times 0.6 = 0.6 m^2$	50%	$14 m^2$
Ruang General Manager	1		Rak $0.3 \times 2 = 0.6 m^2$ 1 kursi $0.6 \times 0.6 = 0.36 m^2$ 2 kursi $0.5 \times 0.5 \times 2 = 0.5 m^2$ 1 meja $1 \times 2 = 2 m^2$ 1 laci = $1 \times 0.6 = 0.6 m^2$	50%	$14 m^2$
Ruang HRD	1		Rak $0.3 \times 2 = 0.6 m^2$ 1 kursi $0.6 \times 0.6 = 0.36 m^2$ 2 kursi $0.5 \times 0.5 \times 2 = 0.5 m^2$	50%	$14 m^2$

			1 meja 1x2=2 m ² 1 laci = 1x0.6 = 0.6 m ² Luas ruang = 14 m ²		
Ruang Kantor Manager bagian Umum dan Personalia		1	Rak 0.3 x 2 = 0.6 m ² 1 kursi 0.6x0.6 = 0.36 m ² 2 kursi 0.5x0.5x2=0.5 m ² 1 meja 1x2=2 m ² 1 laci = 1x0.6 = 0.6 m ² Luas ruang = 14 m ²	50%	14 m ²
Ruang Keamanan	5 orang @ 1 ruang	4 ruang	5 orang 1.5 x 5 = 7.5 1 meja 1.2 x 2 = 2.4 5 kursi 0.5x0.5x5 = 1.5 Luas ruang = 16 m ²	50%	16 m ² x 4 = 64 m ²
Ruang Administrasi dan Tata Usaha	2 orang @ 1 ruang	2	2 kursi 0.5x0.5x2 = 0.5 m ² 2 meja 1.5 x 0.8 x 2 = 2.4 m ² Luas ruang 2.5x3.7 = 9.25 m ²	50%	9.25 m ²
Ruang Peralatan	2 orang @ 1 ruang	2	2 kursi 0.5x0.5x2 = 0.5 m ² 2 meja 1.5 x 0.8 x 2 = 2.4 m ² Luas ruang 2.5x3.7 = 9.25 m ²	50%	9.25 m ²
Ruang Fasilitas Pelatihan dan Rehabilitasi	2 orang @ 1 ruang	2	2 kursi 0.5x0.5x2 = 0.5 m ² 2 meja 1.5 x 0.8 x 2 = 2.4 m ² Luas ruang 2.5x3.7 = 9.25 m ²	50%	9.25 m ²
Ruang Medis Satwa Orangutan	2 orang @ 1 ruang	4	4 kursi 0.5 x 0.5 x 4 = 1 4 meja 1.5 x 0.8 x 4 = 4.8 Luas ruang = 3.9 x 4.7 = 18.33 m ²	50%	18.33 m ²
Ruang Medis Umum	2 orang @ 1 ruang	4	4 kursi 0.5 x 0.5 x 4 = 1	50%	18.33 m ²

			4 meja 1.5 x 0.8 x 4 = 4.8 Luas ruang = 3.9 x 4.7 = 18.33 m ²		
Ruang Kantor Manager Bagian Promosi dan Produksi		1	Rak 0.3 x 2 = 0.6 m ² 1 kursi 0.6x0.6 = 0.36 m ² 2 kursi 0.5x0.5x2=0.5 m ² 1 meja 1x2=2 m ² 1 laci = 1x0.6 = 0.6 m ² Luas ruang = 14 m ²	50%	14 m ²
Ruang Humas	2		2 kursi 0.5x0.5x2 = 0.5 m ² 2 meja 1.5 x 0.8 x 2 = 2.4 m ² Luas ruang 2.5x3.7 = 9.25 m ²	50%	9.25 m ²
Ruang Promosi Konservasi Orangutan	7		7 kursi 0.5x0.5x7 = 1.75 m ² 7 meja 1.5 x 0.8 x 7 = 10.8 m ² Luas ruang 2.5x3.7 = 40 m ²	50%	40 m ²
Ruang Produksi Toko Merchandise	7		7 kursi 0.5x0.5x7 = 1.75 m ² 7 meja 1.5 x 0.8 x 7 = 10.8 m ² Luas ruang 2.5x3.7 = 40 m ²	50%	40 m ²
Ruang Donasi dan Adopsi	7		7 kursi 0.5x0.5x7 = 1.75 m ² 7 meja 1.5 x 0.8 x 7 = 10.8 m ² Luas ruang 2.5x3.7 = 40 m ²	50%	40 m ²
Ruang Kantor Manager Financial dan Accounting		1	Rak 0.3 x 2 = 0.6 m ² 1 kursi 0.6x0.6 = 0.36 m ² 2 kursi 0.5x0.5x2=0.5 m ² 1 meja 1x2=2 m ²	50%	14 m ²

			1 laci = $1 \times 0.6 = 0.6 \text{ m}^2$ Luas ruang = 14 m^2		
Ruang Staff Keuangan	7		7 kursi $0.5 \times 0.5 \times 7 = 1.75 \text{ m}^2$ 7 meja $1.5 \times 0.8 \times 7 = 10.8 \text{ m}^2$ Rak $0.3 \times 2 \times 2 = 1.2 \text{ m}^2$ Luas ruang $2.5 \times 3.7 = 40 \text{ m}^2$	50%	40 m^2
Ruang Staff Kebutuhan Primer Orangutan	7		7 kursi $0.5 \times 0.5 \times 7 = 1.75 \text{ m}^2$ 7 meja $1.5 \times 0.8 \times 7 = 10.8 \text{ m}^2$ Luas ruang $2.5 \times 3.7 = 40 \text{ m}^2$	50%	40 m^2
Ruang Kantor Manager Tata Lingkungan dan Rehabilitasi		1	Rak $0.3 \times 2 = 0.6 \text{ m}^2$ 1 kursi $0.6 \times 0.6 = 0.36 \text{ m}^2$ 2 kursi $0.5 \times 0.5 \times 2 = 0.5 \text{ m}^2$ 1 meja $1 \times 2 = 2 \text{ m}^2$ 1 laci = $1 \times 0.6 = 0.6 \text{ m}^2$ Luas ruang = 14 m^2	50%	14 m^2
Ruang Staff Pemeliharaan Arboretum dan Orangutan	10		10 kursi $0.5 \times 0.5 \times 10 = 2.5 \text{ m}^2$ 10 meja $1.5 \times 0.8 \times 10 = 12 \text{ m}^2$ Luas ruang $2.5 \times 3.7 = 50 \text{ m}^2$	50%	50 m^2
Ruang Staff Kebersihan Arboretum dan Orangutan	10		10 kursi $0.5 \times 0.5 \times 10 = 2.5 \text{ m}^2$ 10 meja $1.5 \times 0.8 \times 10 = 12 \text{ m}^2$ Luas ruang $2.5 \times 3.7 = 50 \text{ m}^2$	50%	50 m^2
Ruang Staff Professional Pawang Orangutan	20		20 kursi $0.5 \times 0.5 \times 20 = 5 \text{ m}^2$ 20 meja $1.5 \times 0.8 \times 20 = 24 \text{ m}^2$ Luas ruang $2.5 \times 3.7 = 50 \text{ m}^2$	50%	50 m^2

Ruang Ahli Landscape	2		2 kursi $0.5 \times 0.5 \times 2 = 0.5 \text{ m}^2$ 2 meja $1.5 \times 0.8 \times 2 = 2.4 \text{ m}^2$ Luas ruang $2.5 \times 3.7 = 9.25 \text{ m}^2$	50%	9.25 m ²
Ruang Kantor Manager Pelayanan Penelitian		1	Rak $0.3 \times 2 = 0.6 \text{ m}^2$ 1 kursi $0.6 \times 0.6 = 0.36 \text{ m}^2$ 2 kursi $0.5 \times 0.5 \times 2 = 0.5 \text{ m}^2$ 1 meja $1 \times 2 = 2 \text{ m}^2$ 1 laci = $1 \times 0.6 = 0.6 \text{ m}^2$ Luas ruang = 14 m^2	50%	14 m ²
Ruang staff Bag. Laboratorium	7		7 kursi $0.5 \times 0.5 \times 7 = 1.75 \text{ m}^2$ 7 meja $1.5 \times 0.8 \times 7 = 10.8 \text{ m}^2$ Rak $0.3 \times 2 \times 2 = 1.2 \text{ m}^2$ Luas ruang $2.5 \times 3.7 = 40 \text{ m}^2$	50%	40 m ²
Ruang staff Bag. Arboretum	7		7 kursi $0.5 \times 0.5 \times 7 = 1.75 \text{ m}^2$ 7 meja $1.5 \times 0.8 \times 7 = 10.8 \text{ m}^2$ Luas ruang $2.5 \times 3.7 = 40 \text{ m}^2$	50%	40 m ²
Ruang staff Bag. Konservasi Orangutan	7		7 kursi $0.5 \times 0.5 \times 7 = 1.75 \text{ m}^2$ 7 meja $1.5 \times 0.8 \times 7 = 10.8 \text{ m}^2$ Luas ruang $2.5 \times 3.7 = 40 \text{ m}^2$	50%	40 m ²
Ruang Kantor Manager Teknisi		3	3 Rak $0.3 \times 2 \times 3 = 1.8 \text{ m}^2$ 3 kursi $0.6 \times 0.6 \times 3 = 1.08 \text{ m}^2$ 3 kursi $0.5 \times 0.5 \times 2 \times 3 = 1.5 \text{ m}^2$ 3 meja $1 \times 2 \times 3 = 6 \text{ m}^2$ 3 laci = $1 \times 0.6 \times 3 = 1.8 \text{ m}^2$ Luas ruang = 30 m^2	50%	30 m ²

Ruang Rapat	20 orang		Meja 7.48x1.5 = 11.22 Kursi 20x0.5x0.5=5 Luas ruang = 55 m ²	50%	55 m ²
Ruang Arsip		Penyesuaian	12 Rak Arsip = 12 x 2 x 0.8 = 19.2 m ² Luas ruang 36 m ²	50%	36 m ²
Ruang Pantry			Meja sink 1.55 x 0.6 = 0.93 Meja Kompor 1.85 x 0.6 = 1.11 Kulkas = 0.7x0.6x2 = 0.84 Meja Persiapan = 2 x 0.6 = 1.2 Meja area cuci = 1.8x0.6 = 1.08 Meja sink cuci = 1.9 x 0.6 = 1.14 Luas ruang = 12.5	50%	
Ruang Akomodasi			4 Mobil Pickup = 6x3 = 18 m ² x 4 = 72 m ² 10 Orangutan Cage = 2x2 = 4 x 10 = 40 m ² Luas ruang = 300 m ²	100%	300 m ²
Ruang Kesehatan Umum			2 Ruang periksa = 3x2x2 = 12 m ² Ruang Staff = 3.5 x 4 = 14 m ² Ruang Tunggu = 3.5 x 2.6 = 9 m ² Administrasi = 3.5 x 2.4 = 8.5 m ² KM/WC = 2 X 2 X 1.5 = 6 m ² Luas Ruang = 8.5 x 8.7 = 74 m ²	35%	74 m ²
Ruang Kesehatan Khusus			2 Ruang periksa = 3x2x2 = 12 m ²	35%	74 m ²

			<p>Ruang Staff = $3.5 \times 4 = 14 \text{ m}^2$ Ruang Tunggu = $3.5 \times 2.6 = 9 \text{ m}^2$ Administrasi = $3.5 \times 2.4 = 8.5 \text{ m}^2$ KM/WC = $2 \times 2 \times 1.5 = 6 \text{ m}^2$ Luas Ruang = $8.5 \times 8.7 = 74 \text{ m}^2$</p>		
Ruang Kajian Ekologi Konservasi Orangutan			<p>Ruang Tunggu + Ruang Kepala + Ruang Ganti + Ruang Pemeriksaan + Ruang Sterilisasi + Ruang Pengambilan Specimen + Ruang Administrasi + Toilet Peneliti $24 + 16 + 60 + 16 + 25 + 25 + 25 + 50 = 247 \text{ m}^2$</p>	100%	247 m ²
Kegiatan Servis					
Ruang ME dan Panel			Pane listrik pusat $4 \times 5 = 20 \text{ m}^2$		20 m ²
Ruang Pengolahan Energi Biomass			$8 \times 5 = 40 \text{ m}^2$		40 m ²
Ruang Pompa			6×5		30 m ²
Ruang Sampah			4×5		20 m ²
Groundtank			4×5		20 m ²
Rainwater Tank			4×5		20 m ²
Ruang STP			4×5		20 m ²
Ruang MDF dan PABX			4×5		20 m ²
Ruang Istirahat Cl. Service			<p>Pantry Dispenser $1.5 \times 0.6 = 0.9$ 2 Kursi panjang = $0.5 \times 2 \times 2 = 2$ Loker $3 \times 1.5 = 4.5$ Luas ruang 12 m^2</p>	100%	12 m ²
Ruang ganti			1×1.5		6 m ²

(Sumber : Analisa Penulis)

Tabel 19. Tabel Ringkasan Besaran Ruang

NO	KELOMPOK RUANG	LUAS
1	AREA PENGUNJUNG UMUM DAN KHUSUS	1.158 m ²
2	AREA PENELITIAN	2.941 m ²
3	AREA PENGELOLA	1.565 m ²
4	KEGIATAN SERVIS	208 m ²
5	ARBORETUM	20.000 m ²
TOTAL KEBUTUHAN RUANG		20.5836 m²

(Sumber : Analisa Penulis)

3.1.4 Struktur Ruang

1. Pengelompokan Ruang

Berikut ini merupakan pengelompokan ruang – ruang berdasarkan kegiatan didalam ruangnya, ditunjukkan pada tabel dibawah ini.

Tabel 20. Tabel Pengelompokan Zona Ruang

PUBLIK	SEMI-PRIVATE	PRIVATE	Servis
Drop off	Ruang Pemeriksaan	Ruang Layanan Penelitian	Ruang ME dan Panel
Parkir	Loket Tiket	Ruang Lapang atau Ruang Serbaguna	Ruang Genset
Mencari Informasi	Klinik Kesehatan	Ruang Laboratorium (Sesuai dengan kebutuhan)	Ruang Pompa
-	Fasilitas Edukasi Konservasi (Lake Ways)	Ruang Meeting dan Workshop	Ruang Pengolahan Sampah
-	Fasilitas Edukasi Konservasi (Skywalk Ways)	Ruang Arsip dan Loker	Ruang Pengolahan Energi Baru
-	Fasilitas Edukasi Konservasi Digital	Resepsionis Penginapan	Groundtank
-	ATM Centre BCA, dan Kalteng	Kamar Tidur	Ruang STP
-	Toko Suvenir	Arboretum Tingkat Bawah	Ruang MDF dan PABX
-	Berobat	Arboretum Tingkat Atas	Ruang Istirahat Cleaning Service
-	Berdonasi dan Adopsi Orangutan	Ruang Evakuasi Orangutan	Ruang Ganti
-	Mushola	Ruang MCK Khusus Orangutan	Janitor
-	-	Ruang Persiapan dan Ruang Akomodasi (Mobil Pickup)	Ruang CCTV

-	-	Gudang Makanan	Pos Jaga
-	-	Ruang Istirahat Orangutan	-
-	-	Ruang Istirahat	-
-	-	Ruang Operasional Bius	-
-	-	Ruang Kepala Direktur	-
-	-	Ruang Wakil Direktur	-
-	-	Ruang General Manager	-
-	-	Ruang HRD	-
-	-	Zona Ruang Pengelola dan Staff Bagian Umum dan Personalia	-
-	-	Zona Ruang Manager dan Staff Bagian Promosi dan Produksi	-
-	-	Zona Ruang Manager dan Staff Bagian Financial dan Accounting	-
-	-	Zona Ruang Manager dan Staff Bagian Tata Lingkungan dan Rehabilitasi	-
-	-	Zona Ruang Manager dan Staff Bagian Pelayanan Penelitian	-

(Sumber : Analisa Penulis)

2. Organisasi dan Zonasi Ruang

a. Struktur Ruang Makro dan Mikro

Berikut merupakan struktur ruang makro dan Mikro yang ada pada proyek ini :

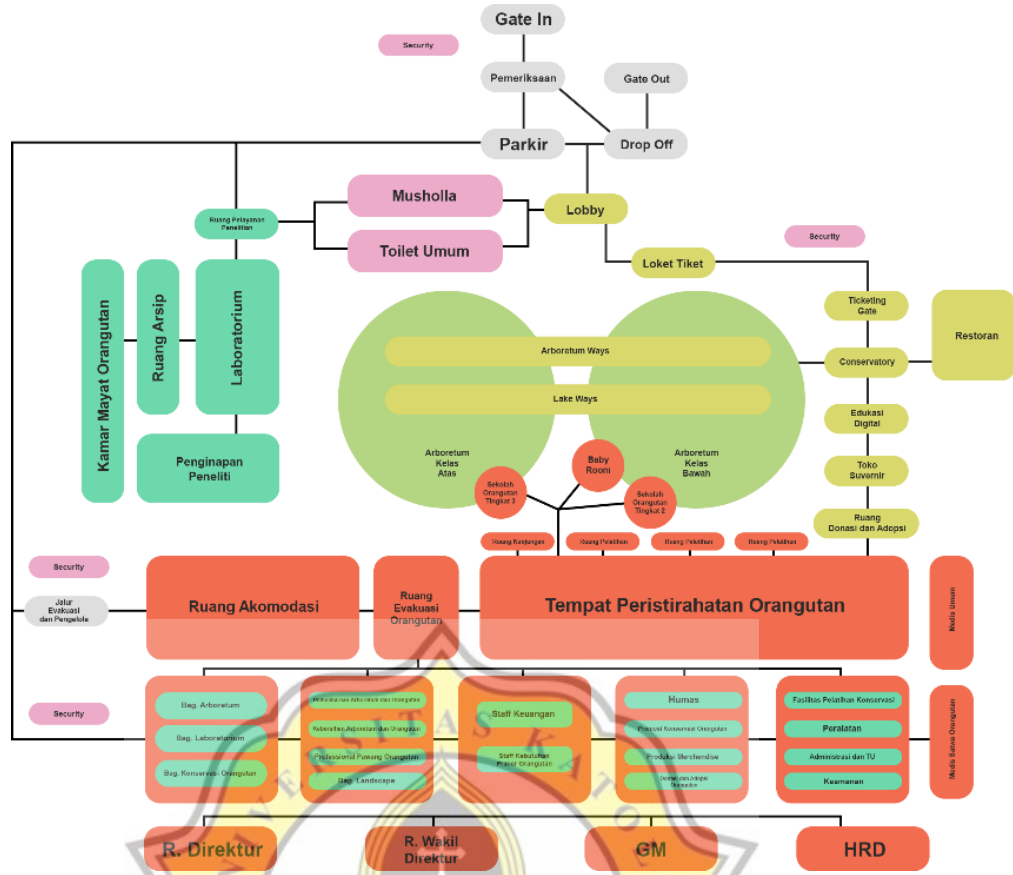


Diagram 10. Diagram Struktur Organisasi Ruang Makro dan Mikro (Sumber : Analisa Penulis)

3.2 Analisa Tapak

3.2.1 Jenis Ruang Luar

1. Area Parkir Pengelola dan Peneliti

Jumlah pengelola dan peneliti adalah 142 orang dengan 3 pembagian waktu kerja.

Tabel 21. Tabel Kebutuhan Parkir Pengelola

Pengguna	Jumlah	Perhitungan Luas	Luas
Mobil (20%)	28 Orang	28 x (5x3)	420 m ²
Roda dua (60%)	86 Orang	86x(1x2)	172 m ²
Diantar (20%)	28 Orang		
TOTAL			552 m ²
SIRKULASI 100%			1104 m ²

(Sumber : Analisa Penulis)

2. Area Parkir Pengunjung.

Berdasarkan perhitungan jumlah pada bab 3.1.1, pengunjung per-hari adalah 30 orang sebagai dengan menghabiskan waktu rata-rata adalah 3 jam dalam menggunakan fasilitas edukasi konservasi. Kemudian perhitungan pengunjung pada waktu puncak mencapai dua kali lipat yaitu 60 orang saat hari libur.

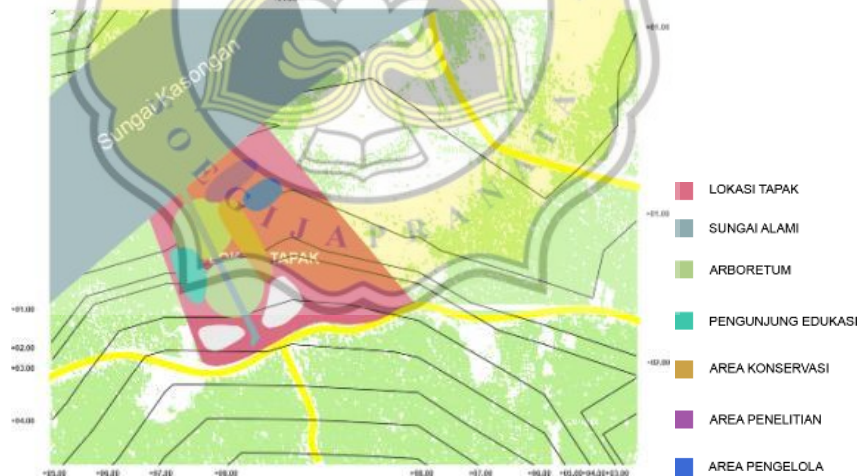
Tabel 22. Tabel Kebutuhan Parkir Pengunjung

Pengguna	Jumlah	Jumlah Kendaraan	Luas Kendaraan	Luas
Mobil (35%)	21 Orang	21 : 4 = 6 Mobil	15 m ²	90 m ²
Roda dua (20%)	12 Orang	12 Kendaraan roda 2	2 m ²	24 m ²
Bus (40%)	24 Orang	1 Bus (Minimal 44 Muatan)	36 m ²	36 m ²
Diantar (5%)	3 Orang			
TOTAL				150 m ²
SIRKULASI 100%				300 m ²

(Sumber : Analisa Penulis)

3.2.2 Zonasi Ruang Luar

Berikut ini merupakan zonasi pada ruang luar, warna abu – abu area parkir dan sirkulasi kendaraan bermotor, warna hijau merupakan arboretum yang terdiri dari sekolah orangutan, dan fasilitas edukasi konservasi seperti arboretum dan lake ways. Warna cerah seperti merah, kuning, dan orange, merupakan area bangunan yaitu kantor pengelola, area penelitian, dan pengunjung edukasi, berikut ilustrasinya.



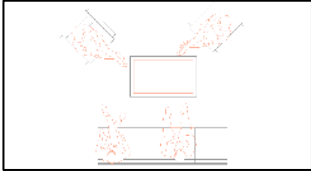
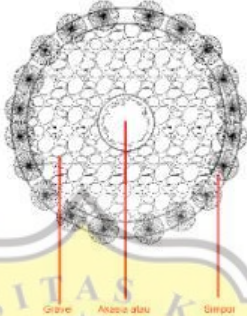

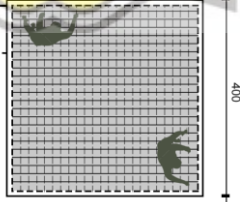
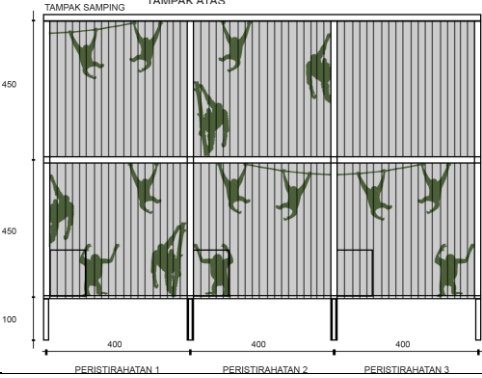
Gambar 25. Zonasi Tapak

(Sumber : Analisa Penulis)

Dan disediakan area penunjang seperti shelter, loading dock, lahan penelitian, plaza. Sebagai berikut.

Tabel 23. Tabel Kebutuhan Ruang Luar

Nama Ruang	Analisa Besaran	Luas
Loading Dock	4 Mobil Pickup atau Box x (6x2.5) = 60 m ²	60 m ²

Lahan Penelitian	Asumsi 10 spot petak di Arboretum. 1 petak 5x7 (studi lapangan). $10 \times 5 \times 7 = 350 \text{ m}^2$	350 m ²
Cluster Taman Hutan Rawa Aktif	Asumsi 10 spot taman aktif $10 \times 500 = 5000 \text{ m}^2$	5000 m ²
Shelter	 Asumsi terdapat 20 spot Bench : 5.50×3	330 m ²
Plaza	 Minimum $40 \times 40 = 1600 \text{ m}^2$	1600 m ²
Peristirahatan Orangutan	  	$4 \times 4 \times 10 = 160 \text{ m}^2$ (1 Tempat peristirahatan)
TOTAL		7340 m ²

(Sumber : Analisa Penulis)

3.2.3 Luas Lahan

Peraturan Kotawaringin Timur tentang zonasi kawasan lindung yang berfungsi memberikan perlindungan kawasan bawahannya sebagai mana dimaksud dalam pasal 44 huruf b, yaitu kawasan yang merupakan lokasi bangunan yang diperuntukkan sebagai hasil pelestarian alam yang bertujuan untuk pendidikan diperbolehkan untuk dibangun selama memenuhi syarat Koefisien Dasar Bangun (KDB) maksimum 20%, dan Koefisien Lantai Bangunan (KLB) Maksimum 40%, dengan perkerasan menggunakan bahan yang memiliki daya serap air tinggi.

Berdasarkan hasil analisa dan studi ruang, diperoleh total kebutuhan luas lahan pada proyek sebesar :

1. Luas kebutuhan ruang	= 5.872 m ²
2. Arboretum	= 20.000 m ²
3. Area Parkir	= 1.404 m ²
4. Luas Kebutuhan Tapak	= 25.872 + 1.404 = 27.276 m ²

Dengan lahan eksisting seluas 75.000 m² atau 7.5 Hektar. Berdasarkan regulasi tersedia luas KDB yang diperoleh 20%, maka luas KDB yang diperbolehkan telah memenuhi peraturan. Dibuktikan sebagai berikut

$$\begin{aligned} \text{KDB} &= \text{Luas ruang dalam} / \text{luas lahan tersedia} \times 100 \\ &= 5.872 / 78.000 \times 100 \\ &= 7.5\% \end{aligned}$$

Dan jika luas ruang dalam melebihi hasil analisa yang dilakukan paling banyak adalah 10.000 m² maka hal ini masih memenuhi aturan yang ada, dibuktikan dengan perhitungan berikut.

$$\begin{aligned} \text{KDB} &= \text{Luas ruang dalam} / \text{luas lahan tersedia} \times 100 \\ &= 10.000 / 78.000 \times 100 \\ &= 12.8\% \end{aligned}$$

Sisa lahan yang tidak terprogram nantinya akan digunakan sebagai Taman hutan rawa pasif dan daerah resapan air terhadap sungai Mentaya jika sewaktu – waktu terjadi air rob.

3.3 Analisa Lingkungan Buatan

1. Analisa Bangunan Sekitar

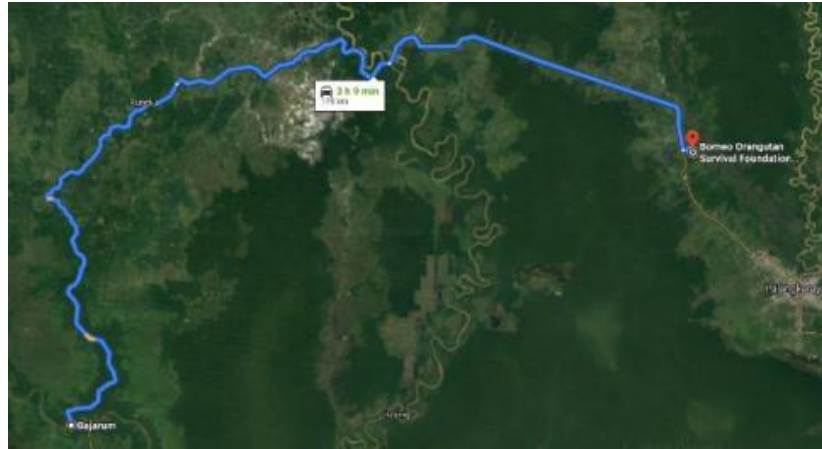
Karena lokasi tapak berada di lingkungan dusun kecil bernama Dusun Bajarum, maka lokasi tidak terlalu dominan terhadap bangunan publik, dan minimnya fasilitas umum, hal ini berdasarkan Analisa yang sudah dilakukan sebelumnya terkait kebutuh proyek terhadap lingkungan yang minim bangunan sekitar. beberapa bangunan yang terlihat antara lain pelabuhan barang, warung ban, dan toko kelontong yang terletak di jalan cilik riwut.



Gambar 26. Pemetaan Bangunan Sekitar Tapak
(Sumber : Analisa Penulis)

2. Analisa Transportasi

Selain bangunan sekitar, rehabilitasi orangutan memperhitungkan dengan jarak bangunan rehabilitasi orangutan terdekat terkait transportasi dalam keperluan tapak. Pada lokasi tapak eksisting, lokasi tapak berdekatan dengan pusat rehabilitasi orangutan bernama BOSF (Borneo Orangutan Survival Foundation) dengan jarak 175 km.



Gambar 27. Jarak Bangunan Rehabilitasi Orangutan Terdekat
 (Sumber : Analisa Penulis dengan Google Maps)

Untuk transportasi darat yang berlalu – lalang di jalan tapak yaitu, motor, mobil, mobil pickup, truck kecil dan truck besar. Karena jalan pada lokasi tapak bersambung dengan jalan utama transportasi kalimantan tengah. Untuk jalan pada lokasi tapak, dapat dilalui oleh kendaraan roda 2, mobil, dan mobil pick up dengan lebar 6 meter.



Gambar 28. Lebar Jalan Lokasi Tapak
 (Sumber : Analisa Penulis dengan Google Maps)

3. Analisa Utilitas Tapak

Utilitas atau fasilitas dari pemerintah yang telah ada pada dusun adalah sumber energi listrik melalui PLN. Gambar dibawah ini merupakan titik dari tiang – tiang listrik dan trafo yang berada disekitar tapak.



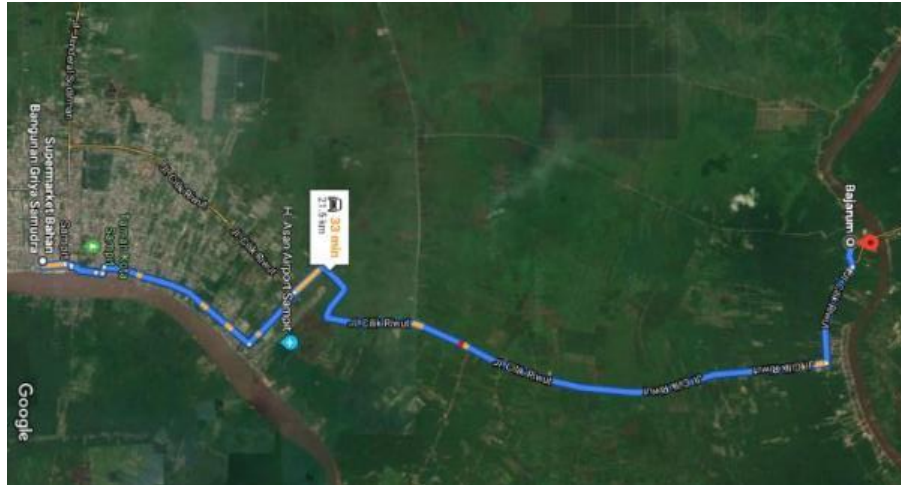
Gambar 29. Titik Tiang Listrik
(Sumber : Analisa Penulis dengan Google Maps)

Berdasarkan hasil analisa dan data pemerintah, aliran sungai pada lokasi tapak yang bernama sungai Mentaya, termasuk sungai yang dijadikan pengendalian banjir dan pengamanan longsoran tebing sungai yang memiliki lebar 230 meter, selain sungai terdapat juga hutan rawa yang mengelilingi tapak, sungai ini difungsikan sebagai area resapan air hujan.

4. Analisa Material Eksisting

Lokasi site yang berada di lokasi pedesaan menjadi pertimbangan penting untuk menganalisa material melalui hasil analisa dan studi site, Kalimantan Tengah mempunyai banyak material lokal, antara lain kayu ulin yang merupakan kayu terbaik dan tak mudah lapuk dan kayu kapur naga atau kayu galam, untuk batu – batuan pada lokasi site terdapat batu alam yang memiliki berbagai susunan, tekstur, dan warna yang dapat diolah menjadi material estetika bangunan. Untuk material batu bata kondisi site memiliki potensi tanah untuk diolah menjadi batu bata, sehingga hal ini dapat menjadi keuntungan dalam sifat ekologis bangunan.

Kendati demikian tidak menutup kemungkinan lokasi site mendatangkan material dari luar. Dari hasil analisa eksisting, Toko material bangunan terdekat dari lokasi site berjarak 21.5 km dengan waktu tempuh 33 menit dengan menggunakan kendaraan mobil, toko material tersebut berlokasi dikota Sampit Kalimantan Tengah. hal ini menjadi keuntungan dalam pembangunan Pusat Rehabilitasi Orangutan sebagai upaya mempertahankan kondisi iklim tanpa harus membongkar material yang ada di site untuk dijadikan material bangunan.



Gambar 30. Skenario Pengiriman Material Bangunan
(Sumber : Analisa Penulis dengan Googlemaps)

3.4 Analisa Lingkungan Alami

1. Analisa Vegetasi

Disekelling tapak merupakan hutan rawa dengan tinggi tumbuhan mencapai 5 meter. Hutan rawa tersebut difungsikan sebagai area resapan air hujan yang membelakangi sungai Mentaya.



Gambar 31. Sungai Mentaya dan Hutan Rawa
(Sumber : Dokumentasi Turis Lokal Wisma Bhayu)

i. Komposisi Spesies Vegetasi

Berdasarkan hasil penelitian, pengamatan, dan mencocokkan data penelitian, menunjukkan bahwa komposisi spesies tumbuhan di hutan rawa gambut pada lokasi site melebihi 90 spesies tumbuhan yang termasuk ke dalam 70 marga dan 41 famili. Dari jumlah spesies tersebut

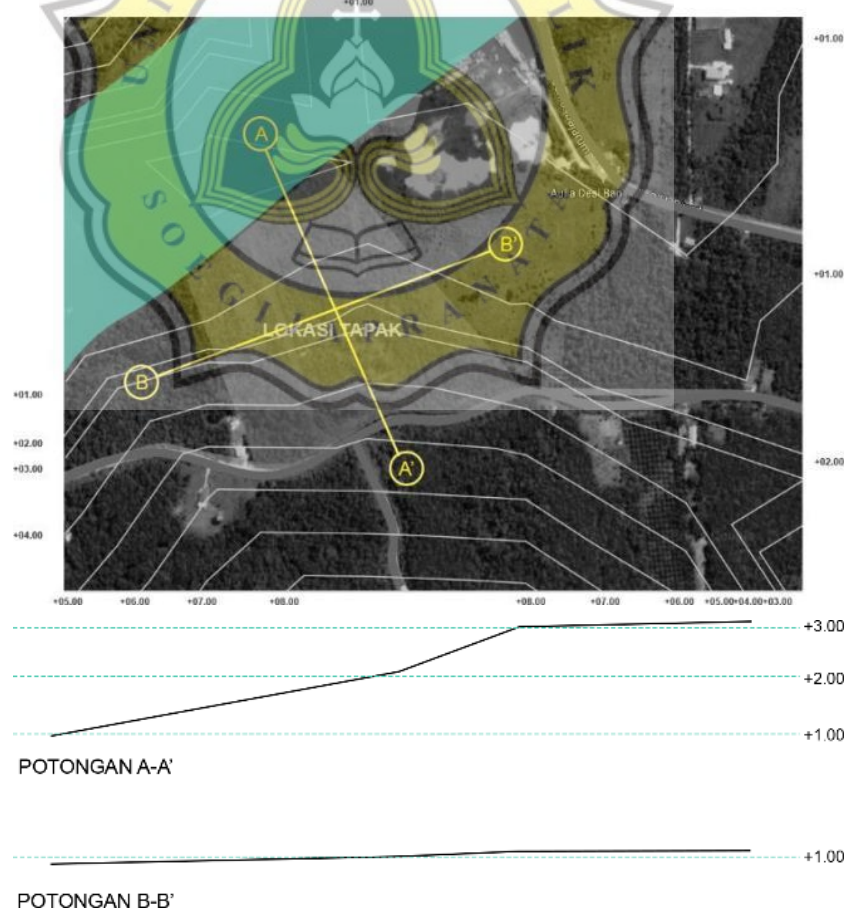
58% dilaporkan sebagai tumbuhan yang berpotensi sebagai obat dengan tingkat semai, pancang, tiang, dan pohon, sisanya difungsikan sebagai regenerasi alam akibat penebangan yang terus menerus dilakukan ataupun akibat tumbang karena angin, sehingga kondisi pertumbuhan jenis semai akan menggantikan tingkat pertumbuhan pohon dewasa.

ii. Kerapatan dan Luas Bidang Dasar

Berdasarkan hasil penelitian, pengamatan, dan mencocokkan data penelitian, menunjukkan bahwa kerapatan tumbuhan tingkat semai adalah 6.970 batang/ha, pancang 5.430 batang/ha, tiang 600 batang/ha, dan pohon 90 batang/ha.

2. Analisa Kontur

Berdasarkan data satelit, dan aplikasi google kontur didapatkan model kontur dengan jarak ketinggian 1 meter disetiap garis. Yang kemudian diterjemahkan kedalam aplikasi autocad, berikut hasil dari analisa tersebut.



Gambar 32. Analisa Kontur Tapak
(Sumber : Analisa Penulis)

$$\begin{aligned} \text{Kemiringan} &= \text{Beda Tinggi} / \text{Jarak} \times 100 \\ &= 1 \text{ Meter} / 8 \text{ meter} \times 100 \\ &= 12.5\% \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan, tapak berada pada kemiring 12,5% dimana tapak merupakan daerah lerengan yang bersifat landai berdasarkan USSM dan USLE (United State Soil System Management and Universal Soil Loss Equation).

Tabel 24. Tabel Kemiringan Lereng USSM dan USSLE

KEMIRINGAN LERENG (°)	KEMIRINGAN LERENG (%)	KETERANGAN	KLASIFIKASI USSM (%)	KLASIFIKASI USLE (%)
<1	0-2	Datar-Hampir Datar	0-2	1-2
1-3	3-7	Sangat Landai	2-6	2-7
3-6	8-13	Landai	6-13	7-12
6-9	14-20	Agak Curam	13-25	12-18
9-25	21-55	Curam	25-55	18-24
25-65	56-140	Sangat Curam	>55	>24
>65	>140	Terjal		

(Sumber : USSM dan USLE)

3.5 Analisa SWOT

Berikut merupakan tabel analisis SWOT pada lokasi tapak.

Tabel 25. Tabel Analisa SWOT Tapak

Strenghts	<ul style="list-style-type: none"> - Keadaan lingkungan eksisting yang sepi karena berada di lingkungan dusun sehingga cocok dengan salah satu persyaratan pembangunan rehabilitasi orangutan - Keadaan lingkungan yang didominasi hutan rawa yang mendukung aktivitas rehabilitasi orangutan - Area mudah diketahui dan dekat dengan jalan transportasi besar di Kalimantan Tengah - Memiliki infrastruktur memadai dalam proses evakuasi orangutan, seperti jalan yang baik, dan dialiri listrik - Kemudahan akses karena jalan selebar 6 meter
Weakness	<ul style="list-style-type: none"> - Tidak adanya fasilitas umum yang mendukung aktivitas rehabilitasi orangutan - Bersebrangan dengan aktivitas pelabuhan kapal barang
Opportunities	<ul style="list-style-type: none"> - Mempunyai lapisan tanah yang berupa tanah gambut. Sesuai dengan hutan rawa. Tanah gambut merupakan salah satu jenis tanah bersifat tidak keras

	<ul style="list-style-type: none"> - Mempunyai pohon beraneka jenis pada hutan rawa - Berdekatan dengan pusat rehabilitasi orangutan lain (Sejauh 175 km) - Mengandung bahan organik tinggi
Threats	<ul style="list-style-type: none"> - Sifat tanah gambut yang tidak keras - Tanah yang bersifat masam - Tanah yang bersifat lumpur, becek, dan juga rendah - Warna air sungai yang tidak tentu

(Sumber : Analisa Penulis)

