

Fasilitas Konservasi dan Rehabilitasi Orangutan di Taman Nasional Gunung Palung, Kalimantan Barat

Christian Nathanael Lukianto dan Ir. Irwan Santoso, M.T
Program Studi Arsitektur, Universitas Kristen Petra
Jl. Siwalankerto 121-131, Surabaya
cn.lukianto@gmail.com
isantoso@petra.ac.id



Gambar 1.1 Perspektif Fasilitas Konservasi dan Rehabilitasi Orangutan
di Taman Nasional Gunung Palung, Kalimantan Barat

ABSTRAK

Kalimantan, pulau terbesar ketiga di dunia dan bagian dari Indonesia, dikenal sebagai "paru-paru dunia" karena hutan hujan tropisnya yang luas dan keanekaragaman hayati yang tinggi, salah satunya Taman Nasional Gunung Palung yang terletak di Kalimantan Barat. Taman nasional ini menjadi konservasi penting bagi orangutan, menampung sekitar 10% dari populasi dunia atau sekitar 2.200 individu. Meski begitu, Gunung Palung menghadapi masalah kebakaran, deforestasi hingga penurunan populasi orangutan akibat pemanasan global dan perburuan ilegal. Untuk mengatasi ini, diperlukan fasilitas konservasi dan rehabilitasi yang berfokus pada keberlanjutan kehidupan orangutan, mengurangi potensi gundulnya hutan serta perburuan. Pembangunan fasilitas ini harus mempertimbangkan dampak negatif terhadap ekosistem, menggunakan pendekatan *ecodesign* Ken Yeang yang mengintegrasikan bangunan

dengan lingkungan secara fisik, sistemik, dan temporal.

Kata Kunci : Taman Nasional Gunung Palung, Kalimantan Barat, Orangutan, Konservasi dan Rehabilitasi, Ekologi

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Taman Nasional Gunung Palung (TNGP) di Kalimantan Barat memiliki ekosistem yang lengkap, dengan orangutan sebagai komponen biotik yang penting. Orangutan berperan sebagai agen penyebaran biji tanaman di hutan, membantu regenerasi hutan melalui penyebaran biji dalam tinja mereka. Namun, pohon ulin yang menjadi sarang orangutan sering ditebang secara ilegal, menyebabkan kerusakan habitat dan

mengancam keberlangsungan populasi orangutan.

Penebangan pohon ulin di TNGP semakin mengkhawatirkan, dengan ribuan pohon ditebang setiap tahun. Orangutan, yang biasanya hidup di bawah 500 m dpl, kini ditemukan hingga ketinggian 1.500 m dpl akibat kehilangan habitat di dataran rendah. Konflik dengan manusia meningkat, dengan banyak orangutan dibunuh meski hal ini ilegal. Upaya konservasi yang ada belum cukup efektif dalam mencegah penurunan populasi orangutan Kalimantan, yang kini berstatus "sangat terancam punah" menurut IUCN Red List.

Diperlukan upaya serius untuk meningkatkan populasi orangutan di TNGP dan mengurangi penebangan liar serta perburuan. Konservasi harus ditingkatkan melalui pendekatan kolektif dan pemberian mata pencaharian alternatif bagi masyarakat setempat. Penelitian dari Emily Massingham dari The University of Queensland menunjukkan kebutuhan mendesak untuk memperbaiki strategi konservasi dan melindungi orangutan Kalimantan dari ancaman kepunahan.

1.2. Tujuan Perancangan

Perancangan fasilitas bertujuan untuk mewadahi industri kreatif yang terus berkembang di masyarakat. Selain itu, fasilitas juga bertujuan untuk mengurangi angka pengangguran terutama di kalangan Gen Z dengan menyediakan lapangan pekerjaan yang mendorong kreativitas melalui kolaborasi satu sama lain sehingga dapat meningkatkan ekonomi kreatif di Surabaya

1.3 Manfaat Perancangan

- Bagi satwa:
Diharapkan satwa dapat memiliki ruang tempat tinggal yang layak, aman, dan ekologis sehingga

memiliki potensi untuk berkembang biak dan memperbanyak populasi.

- Bagi pengunjung:
Diharapkan fasilitas dapat mengedukasi pengunjung akan pentingnya menjaga populasi orangutan.
- Bagi masyarakat setempat:
Diharapkan masyarakat setempat dapat terberdayakan dengan terbukanya lapangan kerja baru serta menyadarkan pentingnya menjaga populasi orangutan.
- Bagi lingkungan & alam:
Diharapkan jumlah konflik antara manusia dengan orangutan dan perambah liar hutan akan berkurang dengan terbukanya lapangan pekerjaan baru sehingga hutan dan orang utan dapat dilestarikan.
- Bagi negara:
Diharapkan fasilitas dapat berperan dalam mempertahankan keseimbangan ekosistem negara dan memberikan kontribusi besar terhadap upaya pelestarian alam secara global.

1.4 Rumusan Masalah

1.4.1 Masalah Utama

- Bagaimana fasilitas dapat merehabilitasi orangutan dengan optimal.
- Bagaimana fasilitas dapat mengatasi konflik terhadap orangutan Kalimantan (*Pongo pygmaeus*) yang terjadi di Taman Nasional Gunung Palung.
- Bagaimana fasilitas dapat menjamin kepuasan, keselamatan, dan kenyamanan pengunjung.
- Bagaimana fasilitas dapat memberdayakan warga sekitar dan membuka lapangan kerja.

1.4.2 Masalah Khusus

- Bagaimana desain dapat menciptakan integrasi antara fasilitas dengan

lingkungan sekitar yang tidak merusak kondisi ekosistem alam sekitar.

- Bagaimana desain dapat memastikan pemeliharaan keberadaan spesies endemik orangutan Kalimantan (*Pongo pygmaeus*).
- Bagaimana desain dapat menciptakan interaksi antara orangutan dengan alam sekitar.
- Bagaimana desain dapat memanfaatkan sumber daya alam pencahayaan, penghawaan, dan material pembangunan.

1.5 Data dan Lokasi Tapak



Gambar 2.1 Gambar Tapak
Sumber : Earth.google.com

Lokasi tapak terletak di Desa Gunung Sembilan. Tapak ini terletak persis disamping kawasan Taman Nasional Gunung Palung..

Data tapak

Status Lahan : Tanah Kosong

Luas Lahan : 42392 m²

Tata Guna Lahan : Zona Pertanian

Garis Sempadan Bangunan (GSB) : -

Koefisien Dasar Bangunan (KDB) : 30% (max)

Koefisien Dasar Hijau (KDH) : 50% (min)

Koefisien Luas Bangunan (KLB) : 0.6 poin

Max Tinggi : 12 m

2. Desain Bangunan

2.1 Program dan Luas Ruang

Program Ruang Fasilitas Konservasi dan Rehabilitasi Orangutan di Taman Nasional Gunung Palung, Kalimantan Barat terbagi menjadi 5 fasilitas utama, yaitu, kantor pengelola, penginapan, servis, fasilitas konservasi, dan rehabilitasi.

Fasilitas ini didesain untuk menyediakan atau mendukung fungsi bangunan berupa konservasi, dan rehabilitasi orangutan melalui beberapa kategori ruang yang disediakan bagi penggunaanya dalam bangunan, ruang-ruang yang disediakan ialah berupa rumah sakit hewan serta laboratorium untuk kegiatan konservasi, dan shelter orangutan untuk kegiatan rehabilitasi.

Akumulasi	Luas Ruangan
Kantor Pengelola	579
Penginapan	474
Sevis	592
Fasilitas Konservasi	1242
Fasilitas Rehabilitasi	1260

Tabel 2.1. Tabel Akumulasi Kebutuhan Luas

2.2 Analisa Tapak dan Zoning



Gambar 2.2. Analisis Sunpath dan Arah Angin
Sumber: Ilustrasi Pribadi, 2024

Matahari dan arah angin memiliki pengaruh yang besar pada perancangan bangunan. Dengan adanya matahari yang

berada pada dari barat dan timur, maka orientasi bangunan dalam perancangan menghadap ke utara dan selatan sehingga dapat mengurangi radiasi dan panas matahari sedangkan arah angin yang berasal dari arah timur laut dan barat daya dapat dimanfaatkan sebagai penghawaan alami pada bangunan



Gambar 2.3. Analisis View

Sumber: Ilustrasi Pribadi, 2024

Tapak mendapatkan view ke arah hutan Taman Nasional Gunung Palung dari arah utara, barat, dan selatan sedangkan untuk sisi timur mendapatkan view keluar menghadap lapangan terbuka.



Gambar 2.4. Zoning

Sumber: Ilustrasi Pribadi, 2024

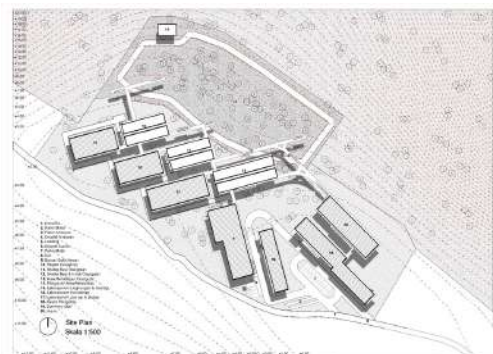
Pada zoning area tapak, pembagian zoning pada tapak dibagi menjadi 2 bagian utama berdasarkan penggunaannya yaitu orangutan, dan manusia. Dari zoning tersebut zonasi kemudian dibagi berdasarkan kebutuhan aktivitas penggunaannya. Area khusus orangutan berada pada zonasi konservasi dan rehabilitasi sedangkan area khusus manusia berada di zonasi rumah sakit hewan, kantor pengelola serta penginapan. Zonasi rehabilitasi sengaja diletakan pada area yang paling dekat dengan Taman Nasional Gunung Palung sebagai upaya

untuk memaksimalkan proses rehabilitasi dengan menjadikan area tersebut sebagai extension dari hutan. Zonasi rumah sakit hewan diletakan pada area terdekat dengan akses utama site sebagai upaya untuk mengutamakan kepentingan darurat terutama pada saat proses evakuasi orangutan.

2.3 Pendekatan Perancangan

Pendekatan ekologi atau yang disebut sebagai ecodesign disini adalah sebuah strategi desain dimana lingkungan binaan kita dan proses hidup kita diintegrasikan secara tidak berbahaya dan terintegrasi dengan lingkungan alami yang telah ada sebelumnya. Kata kunci dari pendekatan *ecodesign* adalah integrasi, dimana jika manusia berhasil mengintegrasikan keseluruhan lingkungan binaannya, fungsinya, dan semua proses yang berada di dalamnya dengan lingkungan alami, semua masalah yang timbul dari aktivitas manusia pada dunia ini dapat dihilangkan. Menurut Ken Yeang, integrasi antara lingkungan binaan dengan lingkungan alam dapat dilakukan melalui 3 tahapan yaitu *Physical Integration*, *Systemic Integration*, dan *Temporal Integration*.

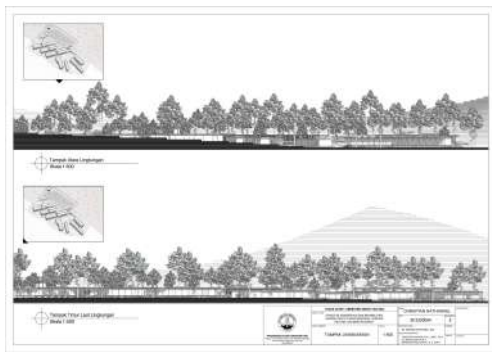
2.3 Perancangan Tapak dan Bangunan



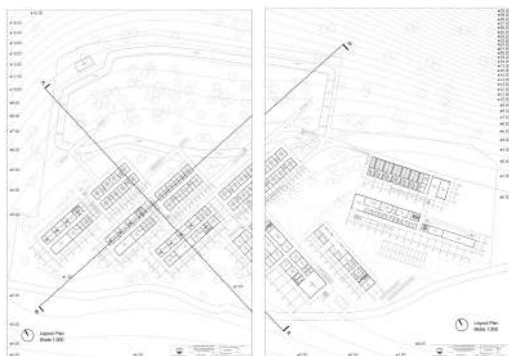
Gambar 2.5. Siteplan

Sumber: Ilustrasi Pribadi, 2024

Siteplan menunjukkan sirkulasi jalan setapak manusia dan bangunan yang ter-elevasi, dirancang untuk mengurangi intervensi langsung terhadap tapak, memungkinkan bangunan lebih menyatu dengan alam tanpa merusak kondisi alami hutan. Pendekatan ini menjaga integritas ekosistem, menciptakan harmoni antara arsitektur dan lingkungan, melestarikan vegetasi serta tanah, dan memberikan pengalaman yang lebih mendalam bagi pengunjung.

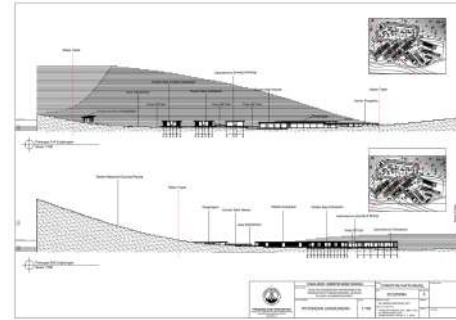


Gambar 2.6. Tampak Lingkungan
Sumber: Ilustrasi Pribadi, 2024



Gambar 2.7. *Layout Plan*
Sumber: Ilustrasi Pribadi, 2024

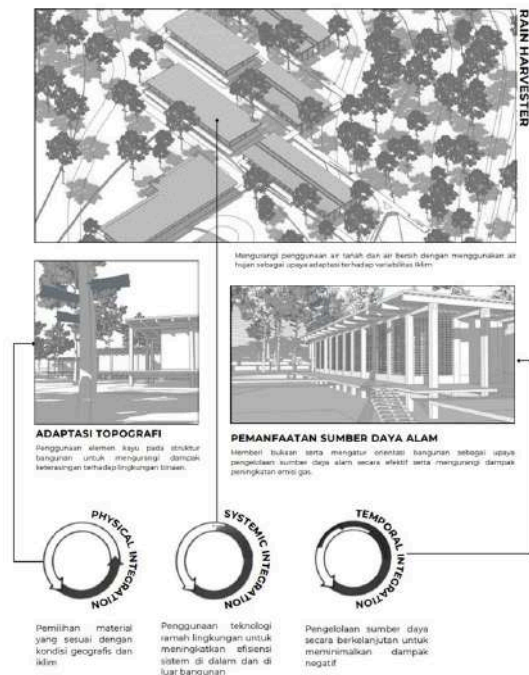
Bagian yang paling dekat dengan Taman Nasional Gunung Palung digunakan sebagai area khusus untuk orangutan, dengan zona rehabilitasi ditempatkan di sana untuk memaksimalkan proses rehabilitasi sebagai perpanjangan dari hutan. Lokasi strategis ini memungkinkan orangutan beradaptasi kembali dengan lingkungan alami mereka, memudahkan pemantauan, dan mengurangi interaksi dengan manusia, mendukung keberhasilan rehabilitasi dan pelepasliaran orangutan.



Gambar 2.8. Potongan Lingkungan
Sumber: Ilustrasi Pribadi, 2024

3. PENDALAMAN DESAIN

Pendalaman desain yang dipilih adalah penggunaan energi yang lebih berfokus pada pemanfaatan sumber daya alam alami.



Gambar 3.1. Konsep Perancangan
Sumber: Ilustrasi Pribadi, 2024

Perencanaan bangunan didesain sedemikian rupa dapat memanfaatkan sumber daya alami dengan penerapan pendekatan ekologi dari Ken Yeang yaitu, *Physical Integration*, *Systemic Integration*, dan *Temporal Integration*.

Fasilitas konservasi dan rehabilitasi orangutan di Taman Nasional Gunung Palung menggunakan struktur yang didominasi oleh elemen kayu. Jenis kayu yang dipilih adalah kayu ulin, yang disesuaikan dengan pohon ulin yang mendominasi lahan sekitar. Penggunaan kayu ulin bertujuan untuk menciptakan desain bangunan yang harmonis dengan lingkungan sekitar. Ini membantu mengintegrasikan fasilitas dengan ekosistem lokal. Upaya ini juga menghindari desain yang terasa asing atau tidak selaras dengan alam sekitarnya.

5. SISTEM UTILITAS

5.1. Sistem Utilitas Air

Air bersih pada fasilitas diambil dari PDAM, dialirkan ke tandon air bawah tanah, kemudian dipompa ke tandon atas, dan melalui penguat pompa air, didistribusikan ke setiap saluran air bersih di fasilitas tersebut.

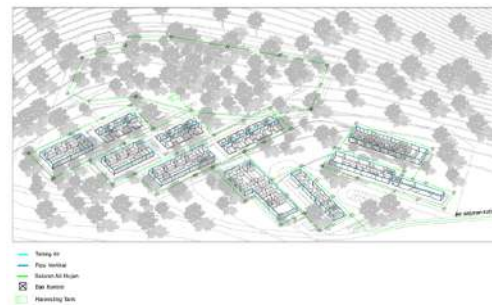


Gambar 5.1. Sistem Utilitas Air

Sumber: Ilustrasi Pribadi, 2024

Sistem air di kantor pengelola, penginapan, rumah sakit hewan, dan fasilitas konservasi menggunakan sistem *upfeed*, sementara fasilitas rehabilitasi menggunakan sistem *downfeed* untuk mengurangi penggunaan energi karena volume air yang besar diperlukan untuk kolam pembatas alami. Air kotor dan limbah dari setiap fasilitas dialirkan melalui saluran khusus ke masing-masing septic tank, kemudian ke saluran resapan.

5.2. Sistem Utilitas Air Hujan

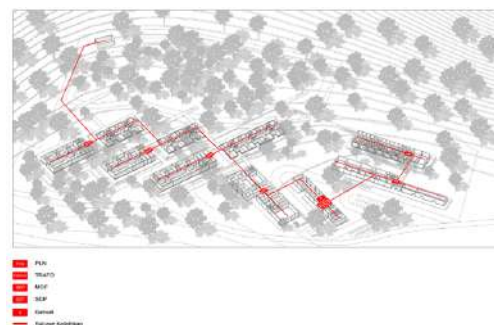


Gambar 5.2. Sistem Utilitas Air Hujan

Sumber: Ilustrasi Pribadi, 2024

Utilitas air hujan pada fasilitas disediakan pada masing-masing massa bangunan. Khusus pada massa shelter orangutan yang juga merupakan massa terdekat dari fasilitas rehabilitasi diberikan teknologi berupa *rainharvester* yang diarahkan langsung ke harvesting tank yang berada pada area rehabilitasi. Hal ini merupakan upaya untuk menghemat energi sekaligus memanfaatkan sumber daya alam yang ada.

5.3. Sistem Utilitas Kelistrikan



Gambar 5.3. Sistem Utilitas Kelistrikan

Sumber: Ilustrasi Pribadi, 2024

Utilitas listrik pada fasilitas ini berasal dari PLN (Perusahaan Listrik Negara) masuk ke transformator lalu ke meteran listrik, setelah itu masuk ke dalam panel PLN dan ke MDP lalu SDP setelah itu langsung kepada meteran listrik setiap massa bangunan.

5.4. Sistem Utilitas Evakuasi dan Kebakaran



Gambar 5.4. Sistem Utilitas Evakuasi dan Kebakaran

Sumber: Ilustrasi Pribadi, 2024

Pada fasilitas ini, sistem evakuasi bangunan dirancang dengan masing-masing area titik kumpul yang berdekatan dengan tiap massa bangunan ini. Hal ini ditujukan sebagai kepentingan darurat bangunan ketika terjadi kebakaran sehingga proses evakuasi dapat dilakukan dengan lebih efektif. Selain itu, setiap massa juga sudah dilengkapi dengan hydrant sebagai alat pemadam kebakaran yang digunakan untuk memasok air untuk memadamkan kebakaran.

6. KESIMPULAN

Fasilitas konservasi dan rehabilitasi orangutan di Taman Nasional Gunung Palung diharapkan dapat mengatasi kepunahan dan konflik antara manusia dan orangutan di Kalimantan Barat. Dengan perlindungan yang lebih efektif terhadap populasi yang terancam serta pemantauan kesehatan dan perilaku yang lebih baik, fasilitas ini diharapkan mampu menerapkan strategi konservasi yang lebih terarah. Selain itu, upaya ini diharapkan dapat mengurangi konflik akibat perambahan hutan dan perusakan habitat, menjadikannya inisiatif penting dalam pelestarian satwa liar. Sebagai tempat rehabilitasi yang ideal, fasilitas ini juga diharapkan mendukung pemulihan fisik dan perkembangan karakter orangutan, sekaligus meningkatkan kesadaran masyarakat dan pengetahuan tentang pelestarian orangutan melalui program edukasi dan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Ancrenaz, M., Gumal, M., Marshall, A.J., Meijaard, E., Wich, S.A. & Husson, S. 2016. *Pongo pygmaeus* (errata version published in 2018). The IUCN Red List of Threatened Species 2016: e.T17975A123809220.
- Kompas. (2023, October 11). Pembunuhan Orangutan di Kalimantan Terus Terjadi, Populasi Menurun.
- Singleton, I., Knott, C.D., Morrogh-bernard, H.C., Wich, S.A., van Schaik, C.P., 2008. Ranging behavior of orangutan females and social organization, in: Wich, S.A., Utami Atmoko, S.S., Setia, T.M., van Schaik, C.P. (Eds.), *Orangutans: Geographic Variation in Behavioral Ecology and Conservation*. Oxford University Press, New York, pp. 205–214.
- Utami-Atmoko, S.S., Traylor-Holzer, K., Rifqi, M.A., Siregar, P.G., Achmad, B.S., Priadjati, A., Husson, S.J., Wich, S.A., Hadisiswoyo, P., Saputra, F., Campbell-Smith, G., Kuncoro, P., Russon, A., Voigt, M., Santika, T., Nowak, M., Singleton, I., Sapari, I., Chandradewi, D.S., 2017. *Orangutan Population and Habitat Viability Assessment: Final Report*. Jaka.