



BAB VI

APLIKASI PERANCANGAN

BAB VI

APLIKASI PERANCANGAN

6.1 Aplikasi Perancangan

Aplikasi perancangan objek Pusat Konservasi Orangutan ini merupakan penerapan dari konsep pada bab sebelumnya yang kemudian diimplementasikan ke dalam sebuah rancangan bangunan Pusat Konservasi Orangutan yang akan dijelaskan pada poin-poin berikut:

6.1.1 Aplikasi Tapak

6.1.1.1 Aplikasi Tatahan Massa

Aplikasi pola tatahan massa pada Pusat Konservasi Orangutan mengacu pada Arsitektur Ekologi, dengan pola tatahan massa cluster yang menyesuaikan kontur eksisting *site* untuk menjaga stabilitas sistem panggung dan meminimalkan perubahan topografi.

Penataan massa dibagi menjadi cluster fasilitas wisatawan dan cluster fasilitas peneliti dan konservasi, yang tetap terkoneksi untuk memastikan kesinambungan aktivitas. Pembagian ini bertujuan untuk memisahkan fungsi wisata, penelitian, dan perawatan Orangutan tanpa saling mengganggu.

Pola cluster juga meningkatkan sirkulasi udara dan pencahayaan alami, sekaligus memungkinkan wisatawan menikmati area konservasi secara fleksibel tanpa mengganggu kegiatan utama.

Penerapan pola tatahan massa cluster ini juga mendukung prinsip efisiensi energi dan adaptasi terhadap lingkungan tropis basah Kalimantan. Dengan mengelompokkan bangunan sesuai fungsi dan orientasi yang tepat terhadap arah matahari dan angin dominan, bangunan dapat memanfaatkan ventilasi silang dan pencahayaan alami secara optimal. Hal ini tidak hanya mengurangi ketergantungan pada sistem mekanis, tetapi juga menciptakan kenyamanan termal bagi pengguna serta lingkungan yang sehat bagi Orangutan. Selain itu, integrasi dengan vegetasi alami di antara cluster membantu mempertahankan ekosistem lokal dan mendukung keberlanjutan jangka panjang kawasan konservasi.



Gambar 6.1 Pembagian Pola Penataan Massa

Sumber: Analisa Pribadi (2025)

6.1.1.2 Aplikasi Pola Sirkulasi

Aplikasi sirkulasi pada ruang luar ini menggunakan pola sirkulasi terhubung dengan saling menghubungkan antar massa menggunakan jalan setapak yang menerapkan sistem panggung dari kayu. Tujuannya agar wisatawan dapat secara berurutan menikmati/mengunjungi setiap fasilitas wisata yang disediakan sampai pada puncak fasilitas yaitu Area Konservasi Orangutan di bagian belakang dari site.

Selain itu, pola sirkulasi yang tersebar dan bercabang-cabang juga memiliki tujuan agar wisatawan dapat menikmati keseluruhan bagian area *site* dan memberikan pengalaman lebih untuk bisa berjalan menikmati hutan tropis dengan pepohonan rindang yang tinggi. Penggunaan sistem panggung pada sirkulasi ruang

luar ini bertujuan untuk menjaga ekosistem yang ada di tanah dan juga bertujuan untuk mengurangi kerusakan maupun perubahan kondisi eksisting pada tapak *site* sesuai dengan metode perancangan Arsitektur Ekologi yang juga didukung dengan penggunaan material ramah lingkungan untuk sistem panggung menggunakan material kayu alami.



Gambar 6.2 Pola Sirkulasi Antar Massa

Sumber: Analisa Pribadi (2025)

6.1.1.3 Aplikasi Parkir

Area parkir diterapkan dengan sistem terkelompok berdasarkan kegiatan, yaitu parkir wisatawan di bagian depan site untuk kemudahan akses tanpa mengganggu area konservasi, parkir peneliti dan staf yang lebih privat dekat fasilitas penelitian, serta area servis Orangutan yang terpisah untuk mendukung

distribusi pakan dan transportasi medis. Sistem ini memastikan sirkulasi lebih efisien, meminimalkan kebisingan dan polusi, serta mengoptimalkan akses sesuai kebutuhan masing-masing pengguna.



Gambar 6.3 Area Parkir

Sumber: Analisa Pribadi (2025)

6.1.1.4 Aplikasi Elemen Ruang Luar

Pengaplikasian elemen ruang luar terbagi menjadi dua, yaitu aplikasi elemen ruang luar untuk pengunjung dan juga aplikasi ruang luar untuk Orangutan. Aplikasi elemen ruang luar mengacu pada Arsitektur Ekologi, yaitu menjaga kondisi tapak eksisting dan menambahkan elemen vegetasi serta elemen air seperti habitat asli Orangutan di hutan pada umumnya. Untuk aplikasi elemen ruang luar bagi pengunjung sendiri berupa jalan setapak dengan sistem panggung yang dapat dinikmati pengunjung untuk berkeliling yang juga memiliki konsep *jungle tracking*,

dimana wisatawan dapat dengan bebas mengakses ke keseluruhan bagian *site* dengan suasana pohon yang rindang dan tinggi seperti pada hutan, kemudian juga terdapat *viewing deck* yang dapat dinikmati pengunjung untuk melihat Orangutan dari ketinggian. Fungsinya sebagai fasilitas tambahan untuk edukasi dan pengamatan tentang bagaimana aktivitas Orangutan saat berada di hutan bebas.



Gambar 6.4 *Viewing Deck dan Playground*

Sumber: Analisa Pribadi (2025)

Sementara, aplikasi elemen ruang luar untuk Orangutan adalah instalasi tiang yang fungsinya sebagai elemen untuk meningkatkan saraf sensorik dan kecerdasan Orangutan. Berfokus pada bagaimana agar Orangutan ini dapat merasa nyaman dan aman seperti mereka berada di habitat asli mereka, yaitu hutan. Sehingga, Orangutan yang didapatkan dari hasil sitaan maupun Orangutan yang menjadi objek untuk penelitian ini tidak lagi merasa stress maupun tertekan dan diharapkan mereka dapat berlatih dan belajar untuk bisa survive hidup di hutan yang nantinya mereka akan dilepasliarkan kembali. Pada pengaplikasiannya, area ruang luar untuk Orangutan dan pengunjung ini dibatasi oleh aliran sungai selebar 4 meter dan juga pagar pembatas yang dilengkapi dengan system kaca satu sisi. Sehingga, Orangutan tidak dapat menjangkau ke arah manusia karena Orangutan sendiri memiliki sifat agonistic atau menyerang pada manusia yang baru mereka kenal.



Gambar 6.5 Area Hutan Habitiasi Orangutan

Sumber: Analisa Pribadi (2025)

6.1.2 Aplikasi Ruang Dalam

Pengaplikasian ruang dalam ini menyesuaikan dengan tema yang diangkat, yaitu *Habitat Harmony*. Dimana ruang dalam ini memiliki kesan bangunan terbuka yang menyatu dengan alam dan banyak mengandalkan bukaan pada bagian badan bangunannya untuk memanfaatkan adanya pencahayaan dan pengahawaan alami dari lingkungan sekitar, juga untuk mengurangi penggunaan energi yang tidak diperbarui, yaitu penggunaan energi listrik yang kurang sesuai untuk keseimbangan ekologi bangunan dan alam.



Gambar 6.6 Ruang Dalam Pada Kantin

Sumber: Analisa Pribadi (2025)

6.1.2.1 Aplikasi Volume Ruang Dalam

Volume Ruang Dalam diaplikasikan dengan skala manusia yang tercipta dari bentuk atap pada Rumah Betang. Sehingga, pada pengaplikasiannya sama persis seperti kondisi eksisting Rumah Betang yang asli untuk menjaga keasliannya.



Gambar 6.7 Ruang Dalam Pada Museum Orangutan

Sumber: Analisa Pribadi (2025)

6.1.3 Aplikasi Bentuk dan Tampilan

6.1.3.1 Aplikasi Bentuk

Dalam penentuan pengaplikasian bentuk pada objek rancang, diambil dari metode Arsitektur Ekologi, yaitu memperhatikan pengguna bangunan. Pengguna bangunan prioritas sendiri nantinya adalah untuk wisatawan lokal. Sehingga, dalam aplikasi bentuk yaitu menerapkan bentuk arsitektur lokal setempat, yaitu Arsitektur Rumah Betang berupa pengaplikasian pada bagian rumah panggungnya.



Gambar 6.8 Gedung Penerima

Sumber: Analisa Pribadi (2025)

6.1.3.2 Aplikasi Kesesuaian Bentuk Dengan Lingkungan

Lingkungan sekitar *site* merupakan lingkungan yang masih asri dan terjaga, sehingga pengaplikasian bentuknya menggunakan bentuk bangunan yang ramah lingkungan dengan menggunakan material alami. Selain itu bentuk Rumah Betang juga mengaplikasikan bentuk arsitektur pada lingkungan setempat.



Gambar 6.9 *Bird View* Bentuk Objek Rancang

Sumber: Analisa Pribadi (2025)

6.1.3.3 Aplikasi Tampilan Bangunan

Pengaplikasian tampilan mengacu pada metode perancangan dari Arsitektur Ekologi, yaitu menggunakan material lokal berupa kayu ulin dan elemen bambu yang pada struktur dan dinding, serta material sirap ulin pada atap.



Gambar 6.10 Pengaplikasian Material Lokal Pada Bangunan

Sumber: Analisa Pribadi (2025)

6.1.3.4 Aplikasi Tekstur/ Warna

Pengaplikasian tekstur/warna yaitu dengan menggunakan warna dan tekstur asli dari material alami yang digunakan. Tujuannya untuk memunculkan kesan natural dan menyatu dengan alam sekitar.



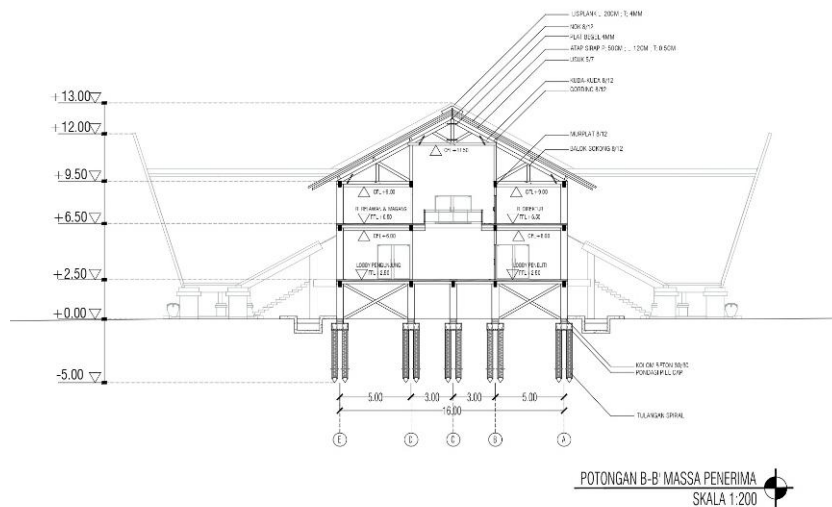
Gambar 6.11 Warna Natural Yang Selaras Dengan Alam

Sumber: Analisa Pribadi (2025)

6.1.4 Aplikasi Struktur

6.1.4.1 Aplikasi Kekuatan dan Kekakuan

Struktur objek rancang ini mengadaptasi struktur kayu Rumah Betang, yang terdiri dari tiga bagian utama: Struktur atap, Struktur badan bangunan, dan Struktur panggung. Material kayu digunakan pada kolom, balok, serta atap dengan teknik penyusunan yang saling menopang untuk meningkatkan kestabilan. Struktur panggung Rumah Betang dipilih karena ramah lingkungan serta mempertahankan keaslian arsitektur lokal. Selain itu, sistem pondasi yang digunakan yaitu *pile cap*. Sistem ini dirancang untuk memberikan kestabilan bangunan di atas lahan lunak atau basah dengan kondisi tanah yang kurang mendukung beban langsung.



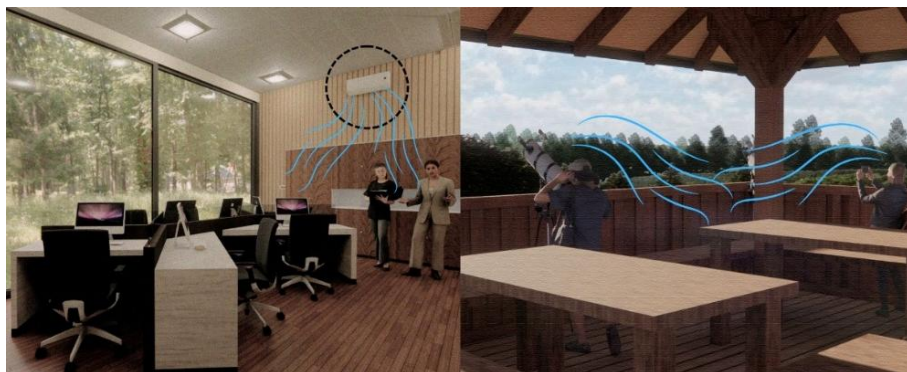
Gambar 6.12 Struktur Pada Massa Penerima

Sumber: Analisa Pribadi (2025)

6.1.5 Aplikasi Sistem Bangunan

6.1.5.1 Aplikasi Sistem Penghawaan

Terdapat 2 sistem pengaplikasian pada penghawaan, yaitu penghawaan alami (Untuk beberapa bangunan wisata) dan penghawaan buatan dengan AC (Untuk bangunan penelitian dan pusat konservasi). penghawaan alami ini berasal dari bukaan pada dinding. Selain itu, aplikasi sistem panggung membuat angin dapat melalui kolong dan menyejukkan bagian bawah bangunan. Adanya pepohonan di sekitar juga menambah hawa sejuk penghawaan pada massa.



Gambar 6.13 Penghawaan Alami dan Buatan Pada Ruang Dalam

Sumber: Analisa Pribadi (2025)

6.1.5.2 Aplikasi Sistem Pencahayaan

Terdapat beberapa pengaplikasian pada pencahayaan, yaitu menggunakan pencahayaan alami melalui bukaan jendela, penggunaan kisi kayu dengan celah-celah dan juga menghindari penggunaan dinding solid. Dan pengaplikasian pencahayaan buatan dengan energi listrik yang tidak dapat diperbarui, akibat dari adanya pencahayaan buatan.

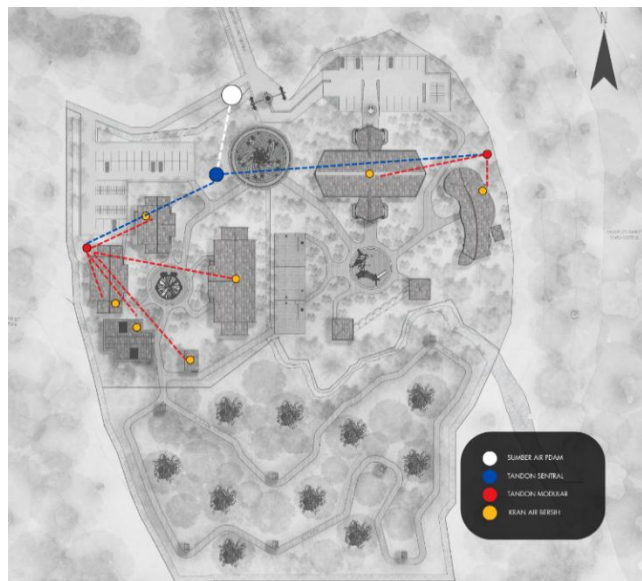


Gambar 6.14 Pencahayaan Alami Pada Ruang Dalam
Sumber: Analisa Pribadi (2025)

6.1.5.3 Aplikasi Sistem Utilitas

- **Utilitas Air Bersih**

Untuk air bersih sendiri dari PDAM. Kemudian disalurkan ke tandon sentral, lalu disalurkan pada tiap titik tandon dan dipompa pada tiap titik kran air bersih.

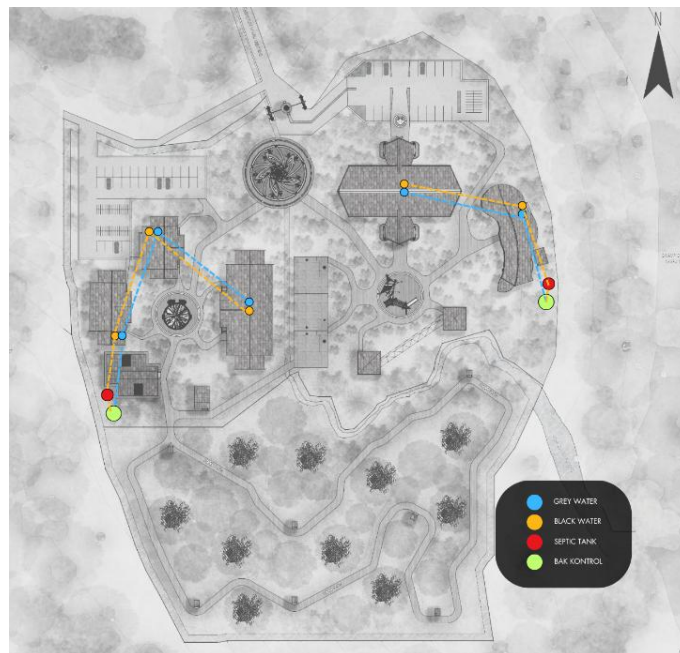


Gambar 6.15 Aplikasi Instalasi Air Bersih
Sumber: Analisa Pribadi (2025)

- **Utilitas Air Kotor dan Kotoran**

Untuk kotoran (*Black Water*) dari WC/Toilet akan disalurkan terlebih dahulu menuju septic tank, kemudian baru disalurkan menuju bak kontrol yang fungsinya untuk memisahkan endapan kotoran, untuk menjaga saluran pembuangan tetap bersih sampah dan aliran air yang masih mengandung kotoran, setelah itu air yang bebas dari bahaya langsung menuju riol kota atau pembuangan sungai.

Sementara untuk air kotor (*Grey Water*) yang berasal dari pembuangan cucian pada sink dan wastafel, nantinya akan langsung menuju bak kontrol dan menuju pembuangan di riol kota atau pembuangan sungai. Untuk jumlah Septic Tank sendiri ada empat titik, karena pertimbangan dari jarak antar bangunan yang cukup luas.



Gambar 6.16 Aplikasi Instalasi Air Kotor

Sumber: Analisa Pribadi (2025)

- **Utilitas Pembuangan Sampah**

Jenis tempat sampah dibedakan organik dan anorganik. Kemudian, dipilah di bak sampah. Sampah organik disalurkan ke produsen pupuk kompos, sampah anorganik diangkut ke TPA.

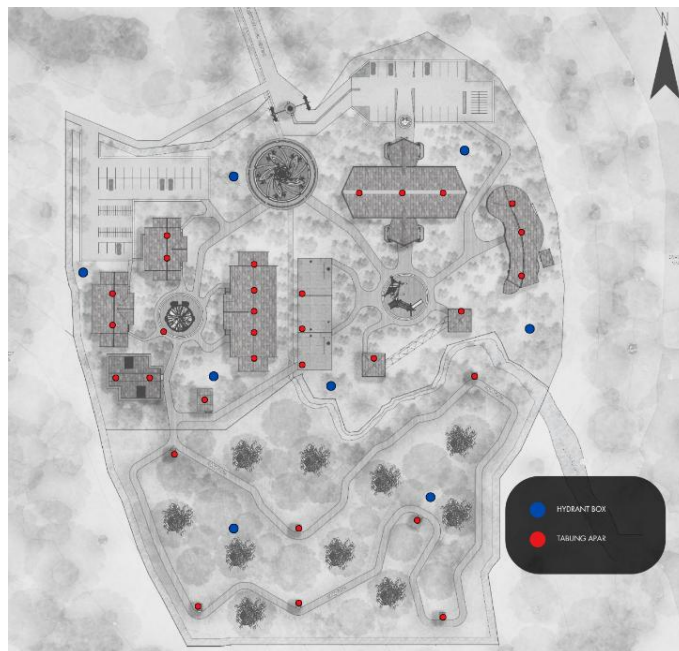


Gambar 6.17 Pengolahan Sampah

Sumber: Analisa Pribadi (2025)

6.1.5.4 Aplikasi Sistem Pemadam Kebakaran

Aplikasi sistem pemadam kebakaran menggunakan tabung apar pada setiap massa (Untuk kebakaran skala kecil) dan *hydrant box* di beberapa titik area (Untuk kebakaran skala besar). Selain itu, karena bangunan ini menggunakan struktur kayu yang mudah terbakar. Maka diperlukan adanya *signage* berupa arah jalur evakuasi dan titik kumpul untuk membantu proses evakuasi secara cepat.



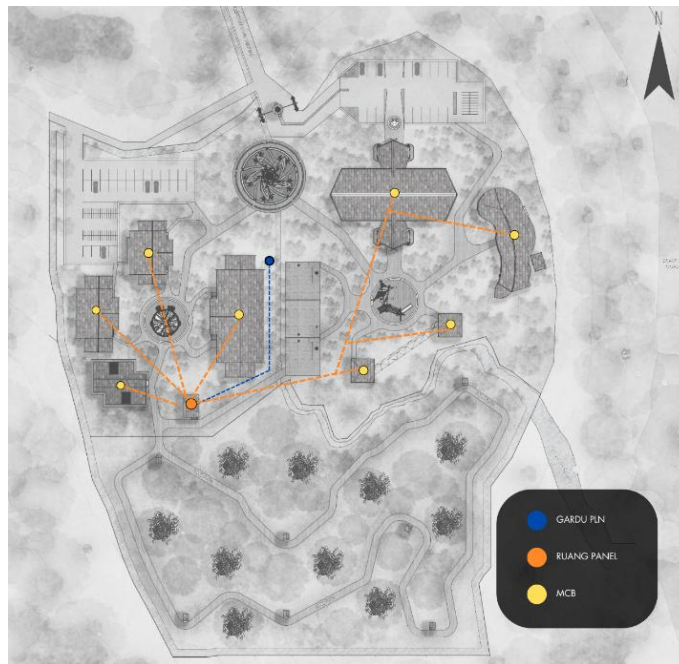
Gambar 6.18 Aplikasi Titik Letak Sistem Kebakaran

Sumber: Analisa Pribadi (2025)

4. Aplikasi Jaringan Listrik

Pengaplikasiaan jaringan listrik diambil dari distribusi panel utama (PLN). Kemudian didistribusikan ke panel utama tegangan rendah (PUTR),

lalu didistribusikan ke tiap massa bangunan (MCB). Dalam pengaplikasiannya juga, sistem pendistribusian listrik ke beberapa massa lainnya nantinya akan menggunakan sistem pipa kabel tanam di bawah tanah, tujuannya agar tidak merusak kenyamanan visual bagi para pengunjung. Penggunaan energi listrik sendiri juga tidak pada keseluruhan bangunan, hanya terdapat di beberapa massa bangunan yang membutuhkan energi listrik untuk penghawaan dan pencahayaan buatan. Sementara bangunan lainnya memanfaatkan pencahayaan dan penghawaan alami, untuk menghemat penggunaan energi listrik berlebih yang tidak dapat diperbarui sesuai dengan konsep ekologi itu sendiri.



Gambar 6.19 Aplikasi Sistem Penyaluran Listrik PLN
Sumber: Analisa Pribadi (2025)