

BAB VII

LANDASAN PERANCANGAN

7.1 Landasan Perancangan Tata Ruang Bangunan

a. Muatan Ruang

Tabel 7. 1 Landasan Perancangan Ruang Dalam

JENIS RUANG	DIMENSI RUANG	SIFAT	HIRARKI	ORIENTASI
Lobi	384 m ²	Publik	Tinggi	Ke luar dan ke dalam
Loket	127,2 m ²	Publik	Sedang	Ke dalam
Ruang Informasi	4,5 m ²	Publik	Sedang	Ke dalam
Ruang <i>security</i>	18 m ²	Privat	Sedang	Ke luar dan ke dalam
Ruang CCTV	18 m ²	Privat	Sedang	Ke dalam
<i>ATM center</i>	23,52 m ²	Publik	Rendah	Ke dalam
Toilet	110,812 m ²	Servis	Rendah	Ke dalam
Ruang kepala museum	25,368 m ²	Privat	Tinggi	Ke dalam
Ruang kantor pengelola/staf	69,12 m ²	Privat	Sedang	Ke dalam
Ruang kurator	28,8 m ²	Privat	Sedang	Ke dalam
Ruang <i>guide</i>	23,04 m ²	Privat	Sedang	Ke luar dan ke dalam
Ruang arsip	16,74 m ²	Privat	Sedang	Ke dalam
Ruang rapat	40 m ²	Privat	Sedang	Ke dalam
Ruang Loker	30,24 m ²	Privat	Sedang	Ke dalam
<i>Pantry</i>	6 m ²	Servis	Sedang	Ke dalam
Ruang Pameran Satwa Udara	575,875 m ²	Publik	Tinggi	Ke luar dan ke dalam
Ruang Pameran Satwa Air	560,966 m ²	Publik	Tinggi	Ke luar dan ke dalam
Ruang Pameran Satwa Daratan	1.042,1 m ²	Publik	Tinggi	Ke luar dan ke dalam
Studio foto	126,75 m ²	Publik	Sedang	Ke dalam
Ruang <i>story telling</i>	19,5 m ²	Publik	Sedang	Ke dalam
<i>Mini theater</i>	100,8 m ²	Publik	Sedang	Ke dalam
Studio permainan VR dan permainan interaktif	672 m ²	Publik	Sedang	Ke dalam

JENIS RUANG	DIMENSI RUANG	SIFAT	HIRARKI	ORIENTASI
Ruang pameran temporer	950 m ²	Publik	Sedang	Ke luar dan ke dalam
Ruang penyimpanan koleksi	195 m ²	Servis	Rendah	Ke dalam
Perpustakaan	82,4 m ²	Publik	Sedang	Ke dalam
Laboratorium konservasi	25 m ²	Privat	Sedang	Ke dalam
Laboratorium taksidermi	25 m ²	Privat	Sedang	Ke dalam
Restoran	516,75 m ²	Publik	Sedang	Ke luar dan ke dalam
Toko souvenir	112,2 m ²	Publik	Sedang	Ke luar dan ke dalam
Mushola	46,8 m ²	Privat	Sedang	Ke dalam
Ruang <i>cleaning service</i>	28,8 m ²	Servis	Rendah	Ke dalam
Ruang MEE	15 m ²	Servis	Rendah	Ke dalam
Ruang AHU	120 m ²	Servis	Rendah	Ke dalam
Ruang genset	30 m ²	Servis	Rendah	Ke dalam
Ruang pompa	9 m ²	Servis	Rendah	Ke dalam
Gudang peralatan	17,28 m ²	Servis	Rendah	Ke dalam

Sumber : (Analisis Pribadi, 2020)

b. Skenario Ruang

Berikut landasan perancangan ruang dalam museum satwa endemik Indonesia :

1. Ruang pameran tetap dibagi menjadi 3 ruang yaitu, ruang pameran satwa udara, ruang pameran satwa daratan, dan ruang pameran satwa air.
2. Pola sirkulasi ruang di dalam museum sebagian besar menggunakan bentuk sirkulasi linier.
3. Sirkulasi ruang disesuaikan dengan dimensi satwa yang dipamerkan.
4. Penataan organisasi ruang di dalam museum menggunakan bentuk kelompok (cluster).
5. Ruang pameran di bagi menjadi 3 massa berdasarkan pembagian ruang pameran.
6. Tata ruang dalam disusun berdasarkan analisa hubungan ruang dan kegiatan ruang.
7. Penggunaan material lantai dan dinding disesuaikan dengan pameran yang edukatif, rekreatif dan interaktif.

8. Laboratorium konservasi, laboratorium taksidermi dan ruang kurator diletakkan berdekatan, karena kegiatan di dalamnya yang saling berhubungan.
9. Ruang pameran dan lobi diletakkan pada area dengan pencapaian yang mudah.
10. Perbedaan dimensi ruang pameran dengan ruang-ruang lainnya, untuk menunjukkan simbol keutamaan dan penyesuaian benda koleksi yang dipajang.
11. Area pengelola/staf diletakkan di area Selatan tapak untuk menghindari silau sinar matahari pagi dan siang hari.
12. Restoran membutuhkan orientasi ke luar dan ke dalam diletakkan berbatasan ruang luar.
13. Ruang *security* diletakkan di area depan bangunan dan beberapa area lainnya untuk sistem keamanan yang merata.
14. Ruang servis seperti ruang *security*, toilet, *pantry*, ruang ME, ruang genset, ruang pompa, gudang penyimpanan diletakkan berbatasan langsung dengan area luar.
15. Fasilitas penunjang ruang bermain diletakkan pada masing-masing ruang pameran.
16. Ruang pameran temporer dapat diakses dari luar dan dari dalam untuk memudahkan sirkulasi pengunjung.
17. Ruang pameran utama dihubungkan melalui sirkulasi yang lengkung, berbelok, dan memutar.
18. Ruang pameran menggunakan skala megah dan mencekam untuk membangun suasana sesuai habitat satwa.
19. Peletakkan gudang penyimpanan koleksi di bagian timur tapak dan berbatasan langsung dengan ruang luar untuk memudahkan akses kendaraan.
20. Penggunaan teknologi dalam presentasi benda koleksi di area ruang pameran.
21. Sirkulasi dalam ruang untuk pengunjung dibedakan dengan sirkulasi dalam ruang untuk mainan robot satwa.

7.2 Landasan Perancangan Bentuk Bangunan

Bentuk Massa bangunan museum satwa ini merupakan simbolik dari satwa endemik. Berikut landasan perancangan bentuk museum satwa endemik :

- a. Museum satwa menerapkan pendekatan arsitektur biomorfik pada bentuk dan struktur bangunan.
- b. Bentuk bangunan menggambarkan simbolik satwa endemik.
- c. Bentuk denah bangunan mengikuti letak dari pohon kelapa di area tapak.
- d. Pembagian massa bangunan dibagi menjadi 3 yang masing-masing bentuk mewakili satwa yang hidupnya berada di air, darat, dan udara.
- e. Bentuk bangunan terinspirasi dari bentuk organisme yaitu burung elang, ubur-ubur, dan orang utan.
- f. Bentuk bangunan akan didominasi dengan bentuk lengkung, dinamis dan plastis.
- g. Orientasi bangunan menghadap ke arah Barat, agar pengunjung dapat menangkap wajah bangunan dengan mudah.
- h. Sebagian besar lubang sun shading terinspirasi dari bentuk ruas-ruas spongy bone, lubang-lubang berfungsi untuk masuknya sinar matahari dan membangun suasana di dalam ruang pameran. Bentuk tulang paha pada burung dapat menopang beban tubuh burung, bentuk tulang tersebut diaplikasikan sebagai kolom dalam bangunan museum.
- i. Bentuk massa pada ruang pameran satwa udara terinspirasi dari anatomi burung elang.
- j. Bentuk *sun shading* pada massa ruang pameran satwa udara mengambil inspirasi bentuk dari sayap burung yang tipis dan merespon terhadap sinar matahari yang menyinari.
- k. Bentuk tulang paha pada burung dapat menopang beban tubuh burung, bentuk tulang tersebut diaplikasikan sebagai kolom dalam bangunan museum.
- l. Bentuk massa pada ruang pameran satwa air terinspirasi dari anatomi ubur-ubur.
- m. Bentuk massa dan sistem struktur pada ruang pameran satwa daratan terinspirasi dari anatomi orang utan.

7.3 Landasan Perancangan Struktur Bangunan

Struktur bangunan pada museum satwa merupakan hal utama dalam pembentukan bangunan. Struktur yang dipakai disesuaikan dengan kebutuhan, standar, dan analisis yang sudah dilakukan sebelumnya.

- a. Sistem Pondasi
 1. Sistem pondasi menggunakan pondasi mini pile beton untuk menyesuaikan jenis tanah alluvial pada lahan tapak dan bangunan dirancang dengan jumlah lantai 1-2.
 2. Sistem struktur plat menggunakan material beton.
- b. Struktur Kolom dan Balok
 1. Sistem struktur kolom dan balok terinspirasi dari bentuk tulang burung, adanya penebalan pada ujung kolom sebagai perkuatan.
- c. Struktur Atap
 1. Struktur atap yang digunakan yang memungkinkan terbentuknya lekukan yang dinamis dapat menggunakan struktur beton dan space frame.
 2. Pada bagian atap menggunakan material *sandwich panel* untuk kenyamanan thermal di dalam bangunan.

7.4 Landasan Perancangan Bahan Bangunan

Untuk menciptakan sebuah ruang yang dapat mewadahi kegiatan museum edukatif, rekreatif dan interaktif, maka perlu penyesuaian terhadap material bidangnya.

- a. Penutup Lantai
 1. Pada ruang servis lantai hanya *finishing* dengan beton atau keramik.
 2. Ruang privat menggunakan penutup lantai parket dan karpet.
 3. Penutup lantai ruang pameran pada ruang pameran terdapat beberapa macam seperti, finishing beton epoxy, panel LED, panel layar sentuh, dan parket.
- b. Penutup Lantai
 1. Sebagian besar pelingkup dinding pada ruang pameran menggunakan material panel LCD layar sentuh, panel LED, material kayu, batu dan kaca.

2. Penggunaan material translucent pada area dengan pencahayaan alami.
 3. Pada ruang kantor *finishing* dinding menggunakan cat tembok dan kayu.
 4. Dinding menggunakan material beton dan bata ringan.
- c. Penutup Plafond
1. Material plafond pada ruang pameran sebagian menggunakan kayu dan *gypsum board*, sebagian tidak tertutup oleh plafond.
- d. Penutup Atap dan Fasad
1. Pelingkup fasad pada bangunan museum menggunakan material *Wood Panel Composit* dan beton brut.
 2. Penggunaan material batu Quadra untuk mengekspos material alam.
 3. Penutup atap menggunakan beton dengan lapisan *waterproof*.

7.5 Landasan Perancangan Wajah Bangunan

Perancangan pada bangunan tidak hanya menggunakan pendekatan arsitektur biomorfik, namun juga mengandung simbol dari karakter satwa endemik.

- a. Wajah bangunan menggambarkan karakter simbol dari satwa berupa simbol bentuk, simbol tempat tinggal/habitat, dan simbol warna.
- b. Bentuk *sun shading* bangunan mengambil inspirasi bentuk dari sayap burung yang tipis dan merespon terhadap sinar matahari yang menyinari.

7.6 Landasan Perancangan Tata Ruang Tapak

a. *Landscaping*

1. Berdasarkan perhitungan luas lahan parkir pada **SUB BAB 3.2.1** diperoleh sebesar 6.793 m².
2. Adanya area bermain outdoor dimasing-masing massa bangunan pameran dengan total luas sebesar 432 m².
3. Maksimal luas lantai dasar yang dapat terbangun sebesar 4.500 m².
4. Ruang terbuka hijau yang dibutuhkan sebesar 5.192 m².
5. Kebutuhan luas tapak sebesar 18.200 m².
6. Penataan area luar dibagi berdasarkan sirkulasi dan aksesibilitas kendaraan untuk memudahkan kegiatan di dalam tapak.

7. Penambahan vegetasi pohon trembesi dan tabebuaya untuk penyerapan polusi.
8. Material penutup lahan tapak menggunakan beton, *paver*, dan batuan alam.
9. Perancangan sistem biopori dan sumur resapan untuk penyerapan air hujan ke dalam tanah secara alami.

7.7 Landasan Perancangan Utilitas Bangunan

a. Pencahayaan Alami

1. Pencahayaan alami dapat digunakan pada ruang pengelola dan penunjang.
2. Pada ruang pengelola menggunakan jenis jendela pivot translucent agar sinar matahari tidak silau untuk berkegiatan.
3. Sistem pencahayaan alami pada ruang pameran tidak dapat dimaksimalkan, mengingat benda koleksi yang akan rusak jika terpapar sinar matahari.
4. Pada ruang pameran pencahayaan alami diatur dan diminimalisir agar tidak terkena langsung pada objek pameran yang dapat mengakibatkan kerusakan.

b. Pencahayaan Buatan

1. Pada ruang kantor tipe penerangan yang digunakan yaitu *ambient lighting* atau *general lighting*, untuk menunjang seluruh kegiatan di dalam kantor.
2. Pada lorong-lorong ruang pameran tipe pencahayaan yang digunakan yaitu *accent lighting* dan *Kinetic Lighting*, digunakan untuk membangun atmosfer/suasana dramatis di dalam museum.
3. Ruang kurator, laboratorium taksidermi dan laboratorium konservasi menggunakan tipe pencahayaan *task lighting*, untuk kebutuhan pekerjaan yang membutuhkan ketelitian.
4. Tipe pencahayaan *Decorative lighting* yang menarik digunakan untuk area lobi agar pengunjung museum tersambut dengan baik.
5. Pada ruang pameran jenis penerangan yang menerangi objek menggunakan penerangan *downlight*, *uplight*, *sidelight*, *frontlight*, dan *backlight*.

6. Penggunaan jenis penerangan yang mayoritas paling banyak digunakan yaitu *downlight*, *uplight*, dan *sidelight*.
 7. Penggunaan *frontlight* dan *backlight* pada objek pameran bertujuan untuk menciptakan kesan dramatis dari objek pameran.
 8. Penggunaan jenis penerangan ke atas (*uplight*) pada kolom dan pohon kelapa untuk memberikan kesan tinggi dan suasana alam dengan menggambarkan pepohonan menggunakan kolom dan pohon kelapa.
 9. Pemanfaatan cahaya alami yang diatur agar tercipta suasana alam hutan, dimana cahaya menembus di sela-sela dedaunan.
 10. Penggunaan lampu ke atas (*uplight*) pada objek pameran saja untuk membangkitkan suasana gelapnya alam hutan, namun keadaan cahaya yang kurang tidak mengganggu perjalanan pengguna.
 11. Penggunaan teknik *indirect lighting* untuk pencahayaan alami.
 12. Sebagian besar objek pameran menggunakan teknik *direct lighting*, agar tekstur dan warna objek pameran terlihat dengan jelas, namun tetap memperhatikan intensitasnya.
- c. Sistem Penghawaan
1. Kebutuhan dari objek pameran maupun pengguna terhadap kenyamanan suhu dan standar kelembaban, sebagian besar ruang pameran dan ruang kantor menggunakan penghawaan buatan AC central.
 2. Penggunaan *dehumidifier* untuk membantu mengatur kelembaban suhu jika kelembaban melebihi standar yang telah ditetapkan.
 3. Pemanfaatan penghawaan alami seperti bukaan atau jendela terdapat pada area servis dan ruang kantor.
- d. Sistem Pemadam Kebakaran
1. Sistem pemadam kebakaran yang digunakan sesuai dengan standar yang telah diatur oleh Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Tahun 2008 tentang Persyaratan Teknis Sistem Proteksi Kebakaran Pada Bangunan Gedung dan Lingkungan.
- e. Sistem Keamanan
1. Keamanan pada bangunan museum dilakukan dengan cara penjagaan manual dan penjagaan melalui CCTV.

- f. Sistem Distribusi Air
 - 1. Sistem distribusi air berasal dari jaring PDAM. Distribusi dilakukan kedalam wadah penyimpanan untuk dipompa ke setiap ruang yang membutuhkan air.
- g. Sistem Kelistrikan
 - 1. Sumber daya listrik pada museum satwa berasal dari jaringan listrik PLN. Selain dari PLN, museum juga dirancang untuk pengadaan ruang genset. Pada saat kejadian tidak diinginkan terjadi seperti mati lampu, maka ada cadangan listrik dari genset. Sehingga kegiatan di dalam museum tetap nyaman.

