

BAB 7

LANDASAN PERANCANGAN

7.1 Landasan Perancangan Tata Ruang Bangunan

a. Skenario Ruang

Berikut landasan perancangan ruang dalam wisata edukasi pengolahan tanaman herbal:

1. Ruang pementasan seni dan budaya dibagi menjadi 6 ruang yaitu ruang panggung, ruang belakang, panggung, ruang persiapan, ruang media dan area penonton.
2. Ruang *workshop* dibagi menjadi 3 ruang yaitu ruang seminar, ruang *workshop* ukiran, dan ruang *workshop* anyaman.
3. Ruang Pameran dibagi menjadi 2 yaitu Galeri seni dan galeri budaya.
4. Hubungan ruang dan tata ruang dibentuk dari skenario kegiatan pengunjung dan fungsi ruang yang berkaitan.
5. Penataan organisasi ruang di dalam wisata edukasi menggunakan bentuk kelompok (*cluster*).
6. Kantor pengelola menggunakan organisasi grid mengikuti garis sumbu 2 arah untuk menciptakan sirkulasi antar ruang yang efektif dan tidak boros *space*.
7. Area *workshop* tersusun secara radial untuk memudahkan sirkulasi antar ruang.
8. Penggunaan material lantai dan dinding disesuaikan dengan suasana ruang yang menggambarkan kebudayaan Suku Kamoro
9. Ruang galeri berdekatan dengan ruang *workshop* karena kegiatan tur akan melihat display dan proses pembuatan.
10. Ruang utama dan lobi diletakkan pada area dengan pencapaian yang mudah.
11. Perbedaan dimensi ruang pameran, ruang *workshop*,

pementasan dengan ruang-ruang lainnya menunjukkan symbol keutamaan

12. Area pengelola/staf diletakkan di area selatan tapak untuk menghindari silau sinar matahari pagi dan siang hari.
13. Restoran membutuhkan orientasi ke luar dan ke dalam diletakkan berbatasan ruang luar.
14. Ruang *security* diletakkan di area depan bangunan dan beberapa area lainnya untuk sistem keamanan yang merata.
15. Ruang servis seperti ruang *security*, toilet, ruang mekanikal elektrik, gudang-gudang penyimpanan diletakkan berbatasan langsung dengan are luar.

7.2 Landasan Perancangan Bentuk Bangunan

Bentuk massa bangunan pusat seni dan budaya Suku Kamoro ini merupakan bentuk yang mencerminkan identitas Suku Kamoro. Pencerminkan Identitas yang dimaksud dengan pendekatan Arsitektur Neo Vernakular, sehingga bangunan menjadi bangunan yang mencerminkan Kebudayaan Suku Kamoro tetapi dengan tampilan yang lebih baru dan lebih modern. Pusat seni dan budaya menerapkan pendekatan arsitektur neo vernacular pada desain bangunan baik pelingkup maupun interior bangunan.

Bentuk bangunan menggunakan garis lurus dan lengkung dengan tetap memikirkan keharmonisan bentuk dan ruang yang ada. Dengan melibatkan kedua aspek garis tersebut maka bangunan akan memiliki bentuk yang dinamis sehingga dapat menstimulasi pengguna mencegah kebosanan dan keasingan dalam bangunan. Orientasi bangunan menghadap ke arah Timur, agar pengunjung dapat menangkap wajah bangunan dengan mudah melalui jalan utama.

7.3 Landasan Perancangan Struktur Bangunan

Struktur yang digunakan dalam bangunan ini dibagi menjadi 3 yaitu sebagai berikut:

a. Struktur Bawah (*Sub Structure*)

Struktur digunakan untuk menerima beban struktur atas yang akan disalurkan ke pondasi.

b. Struktur Tengah (*Middle Structure*)

Berupa struktur yang meneruskan beban-beban dari penutup atap untuk diteruskan pada struktur dibawahnya.

c. Struktur Atap (*Upper Structure*)

Struktur pada bangunan ini berfungsi untuk menampung beban-beban penutup atap dan beban lateral

Tabel 17. Studi Sistem Struktur

SUB STRUCTURE	
Pondasi Batu Kali	
<ul style="list-style-type: none"> Spesifikasi Pondasi ini merupakan pondasi yang terbuat dari pasangan batu kali dengan bahan baku yaitu : 1. Batu pecah atau batu kali 2. Pasir pasang 3. Semen PC (SP= Semen Portland) Penerapan Bangunan servis seperti pos jaga dan gudang menggunakan pondasi lajur batu belah karena merupakan bangunan sederhana. 	<ul style="list-style-type: none"> Keuntungan 1. Dalam pelaksanaan pondasi mudah 2. Biaya pelaksanaan pondasi relatif murah 3. Bahan pondasi (batu kali) relatif lebih mudah didapat Kerugian 1. Pada daerah tertentu bahan batu pecah susah didapat, namun dapat diganti dengan batu kali. 2. Pondasi ini tidak dianjurkan untuk bangunan bertingkat 2 atau lebih
Pondasi Tapak (Setempat)	
<ul style="list-style-type: none"> Spesifikasi Biasa digunakan untuk bangunan bertingkat atau bangunan di atas tanah lembek, dengan kedalaman kurang lebih 1-2 meter. Pondasi terbuat dari beton bertulang yang dibentuk seperti telapak dan letaknya tepat di bawah kolom (tiang). Kedalaman pondasi ini disesuaikan dapat 	<ul style="list-style-type: none"> Keuntungan 1. Pondasi ini terbuat dari mutu beton yang terbaik sehingga memiliki tegangan yang kuat. 2. Konstruksi galian pada tanah akan lebih minim karena pengaplikasiannya tidak mempengaruhi tinggi air muka

<p>mencapai tanah keras. Jenis pondasi ini biasanya dapat digunakan untuk bangunan 2 tingkat atau 3 tingkat. Kebutuhan bahan pondasi tapak:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Batu pecah/split 2-3 (ukuran diameter batu = 2cm s/d 3cm) 2. Batu pecah/split tersebut diatas dapat diganti dengan kerikil 3. Pasir beton 4. Semen PC (SP = Semen Portland) 5. Besi beton 6. Papan kayu sebagai bekisting (papan cetakan) <ul style="list-style-type: none"> • Penerapan <p>Struktur pondasi akan menyesuaikan jenistanah alluvial pada lahan tapak dan bangunan dirancang dengan jumlah lantai.</p>	<p>tanah</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Dapat dihitung sebagai fiction pile atau bearing pile 4. Sangat awet bahkan untuk puluhan tahun lamanya dibanding dengan kayu 5. Beton decking tebal sehingga dapat melindungi bagian dalam tulangan beton bila terkena korosif atau air. <ul style="list-style-type: none"> • Kerugian <ol style="list-style-type: none"> 1. Pondasi ini sangat berat dan ukurannya besar. Proses pengangkutan akan sulit dan memakan biaya mahal 2. Membutuhkan waktu untuk memastikan kualitas beton cukup keras dengan maksimal. Hal ini akan mempengaruhi kualitas dalam menahan beban yang berat 3. Proses produksi harus cermat. Jika ukuran ada yang kurang tepa maka akan sangat sulit dalam proses penyambungan karena perlu dilakukan penyambungan khusus.
<p>MIDDLE STRUCTURE</p>	
<p>Struktur Rangka</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Spesifikasi <p>Struktur rangka merupakan struktur yang meneruskan beban vertikal maupun horizontal ke tanah dan fleksibilitasnya yang membebaskan perancangan bangunan.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Keuntungan <ol style="list-style-type: none"> 1. Bahan beton sudah pasti tahan aus ataupun tahan bakar 2. Dalam proses perbaikan beton lama yang retak dapat disemprotkan atau diisikan beton segar pada permukaan beton lama. 3. Beton segar mudah dalam proses cetak sesuai dengan kebutuhan. <ul style="list-style-type: none"> • Kerugian <ol style="list-style-type: none"> 1. Beton dianggap tidak mampu dalam menahan gaya tarik sehingga mudah menimbulkan

	<p>keretakan.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Beton keras mempunyai sifat mengembang maupun menyusut jika terjadi perubahan suhu sehingga perlu adanya dilatasi untuk mencegah terjadinya retakan. 3. Perlu pengerjaan yang teliti untuk mendapatkan beton kedap air yang sempurna.
Plat Lantai Konvensional	
<ul style="list-style-type: none"> • Spesifikasi Plat lantai menggunakan metode konvensional dilakukan dengan menggunakan bekisting dalam pengerjaannya. Dan metode ini terdiri dari balok-balok yang menghubungkan antar kolom. • Penerapan Struktur plat menggunakan materialbeton dengan ketebalan 20 cm 	<ul style="list-style-type: none"> • Keuntungan 1. Dalam segi biaya lebih murah terdapat fabrikasi sehingga dapat pesan sesuai dengan kebutuhan • Kerugian 1. Membutuhkan pengerjaan yang lama jika dilakukan manual, karena membutuhkan bekisting dll.
UPPER STRUCTURE	
Rangka Atap – Profil Baja WF	
<ul style="list-style-type: none"> • Spesifikasi Rangka atap yang tahan lama dibandingkan kayu karena anti rayap. • Penerapan Disesuaikan dengan bentuk dan typical bangunan sesuai studi dan analisa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Keuntungan 1. Kuat Tarik tinggi 2. Tahan terhadap rayap 3. Hampir tidak memiliki perbedaan nilai muai dan susut 4. Bisa di daur ulang 5. Dibanding Stainless Steel lebih murah 6. Dibanding beton lebih lentur dan lebih ringan 7. Dibanding alumunium lebih kuat. • Kerugian 1. Bisa berkarat 2. Lemah terhadap gaya tekan 3. Tidak fleksibel seperti kayu yang dapat dipotong dan dibentuk berbagai profile

	4. Tidak kokoh 5. Tidak tahan api
--	--------------------------------------

Sumber: Analisa Pribadi



7.4 Landasan Perancangan Bahan Bangunan

Untuk menciptakan sebuah ruang yang dapat mewadahi kegiatan pusat seni budaya yang edukatif dan rekreatif dengan prinsip budaya maka perlu penyesuaian terhadap material bidangnya.

a. Penutup Lantai

1. Pada ruang servis lantai hanya *difinishing* dengan beton atau keramik.
2. Toko Souvenir dan ruang privat menggunakan penutup lantai *concrete tile polished*.
3. Ruang pementasan, *Workshop* dan *Kitchen* merupakan *wet area* dan ruang yang harus mudah dibersihkan sehingga menggunakan penutup lantai keramik dengan motif batu alam.

b. Penutup Dinding

1. Sebagian besar pelingkup dinding pada ruang utama seperti Ruang Cafeteria, Ruang *Workshop*, Toko *Souvenir* menggunakan material kayu dan batu alam.
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 bataringan.

c. Penutup Plafond

1. Material plafond pada Ruang Pameran dan Ruang *Workshop*, menggunakan kayu sedangkan ruangan lainnya menggunakan plafond *gypsumboard*.

d. Penutup Atap dan Fasad

1. Pelingkup fasad pada bangunan wisata edukasi menggunakan material kayu.
2. Penggunaan material kayu dan *finishing* beton pada kolom yang diekspos untuk mengekspos material alam.
3. Penutup atap menggunakan atap sirap kayu untuk menyesuaikan

ketersediaan bahan dan tampilan bangunan yang tetap menonjolkan sisi suku Kamoro

4. Memberikan *secondary skin* pada dinding eksterior bangunan bagian timur dan barat. *Secondary skin* menggunakan material kayu yang diberi tanaman rambat.

7.5 Landasan Perancangan Wajah Bangunan

Perancangan pada bangunan menyesuaikan penggunaan pendekatan arsitektur neo vernakular dan obyek utama proyek yaitu Suku Kamoro.

- a. Wajah bangunan menggambarkan karakter ukiran suku kamoro.
- b. Jika dilihat dari segi view, untuk view sisi timur dan selatan tapak memiliki *view to site* yang optimal sebagai bagian dari daya tarik bangunan sehingga perancangan menitikberatkan pada fasad tertentu. Dari view ini bangunan harus terlihat jelas dan mencolok sehingga dapat memberikan kesan menyambut.

7.6 Landasan Perancangan Tata Ruang Tapak

a. *Landscaping*

1. Berdasarkan perhitungan luas lahan parkir pada SUB BAB 3.2.1 diperoleh sebesar 1.925 m².
2. Adanya area outdoor dengan total luas sebesar 548m².
3. Maksimal luas lantai dasar yang dapat terbangun sebesar 1.574 m².
4. Ruang terbuka hijau yang dibutuhkan sebesar 1.335,5m².
5. Kebutuhan luas tapak sebesar 5.787m².
6. Penataan area luar dibagi berdasarkan sirkulasi dan aksesibilitas kendaraan untuk memudahkan kegiatan di dalam tapak.
7. Material penutup lahan tapak menggunakan beton, *paving*, dan batuan alam.

7.7 Landasan Perancangan Utilitas Bangunan

- a. Pencahayaan Alami
 1. Peletakan bukaan difokuskan pada sisi timur bangunan dan meminimalkan bukaan pada sisi barat.
 2. Sistem pencahayaan alami pada *Gallery* akan dimaksimalkan agar galeri tidak lembab.
- b. Pencahayaan Buatan
 1. Pada ruang kantor pengelola tipe penerangan yang digunakan yaitu *general lighting* agar dapat menunjang seluruh aktivitas didalam ruang pengelola
 2. Jenis penerangan yang digunakan pada galeri untuk menerangi objek menggunakan penerangan *downlight, uplight, sidelight, frontlight, dan backlight*.
 3. Ruang Pengolahan dan Ruang *Workshop* menggunakan tipe pencahayaan *task lighting*, untuk kebutuhan pekerjaan yang membutuhkan ketelitian.
 4. Tipe pencahayaan *decorative lighting* yang menarik digunakan untuk area lobi.
- c. Sistem Penghawaan
 1. Kebutuhan dari objek pameran maupun pengguna terhadap kenyamanan suhu dan standar kelembaban sehingga area *Gallery menggunakan* penghawaan buatan AC central.
 2. Area Pengelola menggunakan penghawaan buatan AC split.
 3. Penggunaan *exhaust fan* pada ruang produksi seperti *Workshop, Dapur Restaurant* dan ruang-ruang servis.
 4. Pemanfaatan penghawaan alami seperti bukaan atau jendela terdapat pada seluruh ruangan dengan menyesuaikan luas bukaan terhadap fungsi ruang.
 5. Sistem penghawaan menggunakan konsep *cross ventilation* yang dapat membuat sirkulasi udara baik antar massa

bangunan.

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.
2. Sistem pengamanan kebakaran dilakukan 2 cara secara aktif dan pasif yaitu penggunaan detektor asap, sprinkler, APAR, dan hydrant.
3. Luasan cakupan detector asap adalah 50-100m². Pendeteksi asap akan meneruskan sinyal ke fire alarm. Penggunaan detector asap lebih optimal jika dibanding dengan penggunaan detektor panas karena jika terjadi kebakaran biasanya akan timbul asap terlebih dahulu dibandingkan perubahan suhu udara.
4. Sprinkler kebakaran harus diposisikan terpisah dengan lainnya karena membutuhkan tekanan yang relatif tinggi. Jarak maksimal titik sprinkler adalah 4,5m.
5. Hydrant indoor menggunakan jenis hydrant box yang diletakkan secara ideal pada akses masuk dan keluar ruangan yang memiliki resiko kebakaran relatif tinggi. Hydrant outdoor menggunakan jenis hydrant pillar yang memiliki jarak maksimal peletakan 35-38 meter begitu juga dengan hydrant box.

e. Sistem Keamanan

Sistem Keamanan pada kawasan pusat seni dan budaya dilakukan dengan cara penjagaan manual (*security* berkeliling memantau setiap lokasi) dan CCTV. Kamera CCTV akan terpasang pada plafon ruangan indoor maupun outdoor dan menyala selama 24jam.

- f. Sistem Distribusi Air
1. Sistem distribusi air pada pusat seni dan budaya berasal dari jaringan PDAM. Dari meteran PDAM air dialirkan ke *ground tank* kemudian dipompa ke *roof tank* dan didistribusikan ke seluruh tapak dan bangunan.
 2. Penggunaan sumur bor akan membantu kebutuhan air yang berlebih pada pusat seni dan budaya. Distribusi air ini akan dialirkan dari sumur menggunakan pompa air dan kemudian dipompa menuju *roof tank* lalu didistribusikan ke seluruh area bangunan.
- g. Sistem Pengolahan Limbah
1. Pengolahan limbah pada pusat seni dan budaya menggunakan sistem dua pipa (pipa yang berbeda), dan pengolahan air hujan.
 2. Pada penerapan sistem dua pipa, jaringan air kotor akan dialirkan menggunakan pipa yang dibedakan berdasarkan jenis limbahnya. Jenis air kotor dari dapur dan cucian (*greywater*) akan dibuang melalui *water pipe* sedangkan jenis air kotor dari wc dan urinior (*black water*) akan dibuang melalui *soil pipe*.
 3. Limbah padat (*black water*) yang berasal dari tinja manusia yang akan terurai pada *septic tank*.
 4. Air hujan akan dimanfaatkan dengan cara diolah dengan *rainwater harvestingsystem*.
- h. Sistem Pengolahan Sampah
1. Sampah anorganik dan organik ditampung di bak yang berbeda.
 2. Pembuangan sampah anorganik berada pada satu bak diluar area pusat seni dan budaya dan diangkut setiap hari (pagi hari) sebelum jam operasional pusat seni dan budaya.

i. Sistem Kelistrikan

1. Sumber daya listrik yang digunakan pada pusat seni dan budaya berasal dari jaringan PLN. Selain dari PLN, pusat seni dan budaya juga dirancang memiliki ruang genset yang akan memadai penggunaan listrik pada saat yang tidak diinginkan seperti mati lampu.

j. Sistem Penangkal Petir

Sistem penangkal petir menggunakan sistem thomas dengan radius 125 m pada setiap titik menyesuaikan luas area Pusat seni dan budaya yang cukup besar dan luas.

