

BAB V

PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN PROYEK

5.1. Program Dasar Perencanaan

5.1.1. Program Ruang

Berdasarkan perhitungan pendekatan program ruang yang telah dibahas pada bab sebelumnya, didapat hasil program ruang sebagai berikut

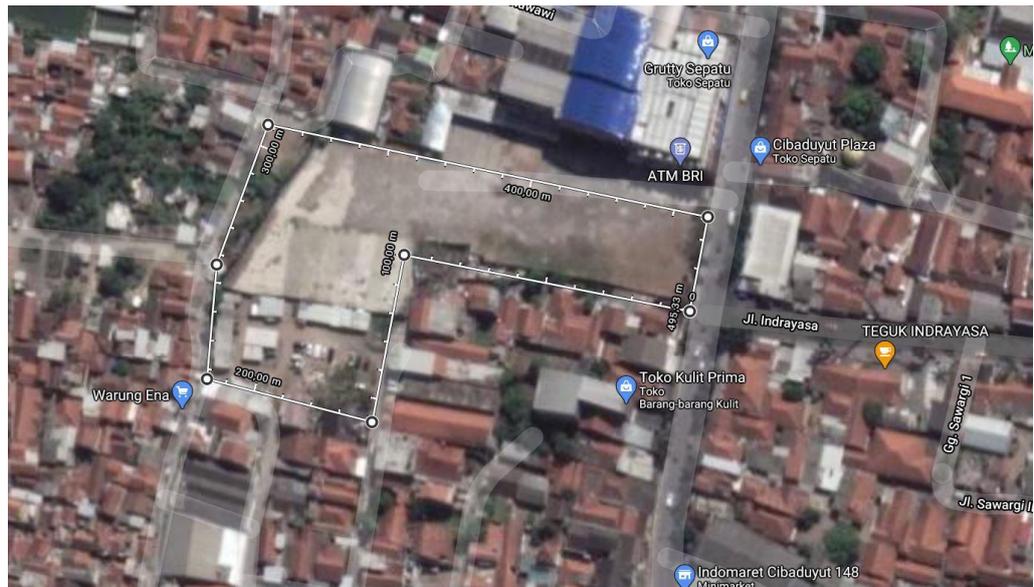
No.	Ruang	Luas (m ²)	
1.	Kelompok Kegiatan Penerimaan		
	Hall	80 m ²	
	Drop Off	8 m ²	
	Pusat Informasi	2,4 m ²	
	Lavatory	29,6 m ²	
	Jumlah Luas Ruang	120 m²	
	Sirkulasi	40% x 120 m² = 48 m²	
	Jumlah Total	168 m²	
	2.	Kelompok Kegiatan Edukasi	
		Workshop Sepatu	124 m ²
Workshop Kerajinan Lainnya (Tas, Dompot)		144 m ²	
Ruang Kelas		150 m ²	
Aula		223,2 m ²	
Gudang		12 m ²	
Community Space		186 m ²	
Lavatory		29,6 m ²	
Jumlah		868,8 m²	
Sirkulasi		40% x 868,8 = 347,52	
Jumlah Total	1.216,32		
3.	Kelompok Kegiatan Promosi		
	<i>Showroom / Event Space</i>	300 m ²	
	Galeri	250 m ²	
	Gudang	15 m ²	
	Loading Dock	7,5 m ²	
	Toko Souvenir	99 m ²	
	Lavatory	29,6 m ²	
	Jumlah	701,1 m²	
	Sirkulasi	50% x 701,1 m² = 350,55	
	Jumlah Total	1.051,65 m²	
4.	Kelompok Kegiatan Penunjang		
	Kantin / Foodcourt	245,5 m ²	

	Kedai Kopi	57 m ²
	Mushola	36 m ²
	ATM Gallery	9 m ²
	Lavatory	29,6 m ²
	Jumlah	377,1 m²
	Sirkulasi	40% x 377,1 = 150,84 m²
	Jumlah Total	527,94 m²
5.	Kelompok Kegiatan Pengelola	
	Ruang Staff	10 m ²
	Ruang Pengawas	4 m ²
	Ruang Operator	6 m ²
	Ruang Meeting	45 m ²
	Ruang Loker	15 m ²
	Ruang Penerimaan Tamu	20 m ²
	Lavatory	29,6 m ²
	Jumlah	129,6 m²
	Sirkulasi	40% x 129,6 m² = 51,84 m²
	Jumlah Total	181,44 m²
6.	Kelompok Kegiatan Servis	
	R. Genset	9 m ²
	R. Pompa Air	9 m ²
	R. Kontrol	9 m ²
	R. AHU	9 m ²
	R. Sampah	6 m ²
	R. Teknisi	6 m ²
	R. CCTV	6 m ²
	Ruang Cleaning Service	9 m ²
	Jumlah	63 m²
	Sirkulasi	40% x 63 m² = 25,2 m²
	Jumlah Total	88,2 m²
7.	Kelompok Kegiatan Parkir	
	Parkir Pengunjung	
	Bus	425 m ²
	Mini Bus	240 m ²
	Mobil	450 m ²
	Motor	100 m ²
	Parkir Pengelola	
	Mobil	75 m ²
	Motor	30 m ²
	Truk Barang	85 m ²
	Security	6 m ²
	Jumlah	1.411 m²

Sirkulasi	100% x 1.411 = 1.411
Jumlah Total	2.822 m²
Total Luas Keseluruhan	6.055,55 m²

Tabel 5.1 Program Ruang
Sumber: Analisa Penulis

5.1.2. Tapak Terpilih



Gambar 5.1 Tapak Terpilih

Sumber: Google Maps

Tapak dapat dicapai dari Jl. Soekarno Hatta yang merupakan jalan utama penghubung dari arah utara tapak lalu diteruskan menuju Jalan Cibaduyut Raya. Jalan Soekarno Hatta tergolong jalan arteri primer dengan lebar jalan kurang lebih 18 m. Selain itu pencapaian ke tapak dilanjutkan melalui Jalan Cibaduyut Raya yang berada di sebelah timur tapak. Jalan Cibaduyut Raya memiliki lebar kurang lebih 8 meter. Tapak yang dipilih berlokasi di Jalan Cibaduyut Raya, Kelurahan Cibaduyut, Kecamatan Bojongloa Kidul, Kota Bandung. Berdasarkan pada Rencana Detail tata Ruang Kota (RDTRK) Kota Bandung, diperoleh regulasi sebagai berikut:

- Lokasi : Jl. Cibaduyut Raya, Kelurahan Cibaduyut
- Luas : ±6.930 m²
- Batas : Utara : Area Komersil Pertokoan
Barat : Permukiman Warga
Timur : Jalan Cibaduyut Raya
Selatan : Permukiman Warga
- Kondisi Eksisting : Lahan Kosong (2020, Google Maps)

- Kondisi Tapak : Datar
- KDB : 70% dari Luas Lahan
- KDH : 30% dari Sisa Luas Lahan
- KLB : 2,1
- GSB : 3 Meter

5.2. Program Dasar Perancangan

5.2.1. Aspek Kinerja

5.2.1.1. Sistem Pencahayaan

Pencahayaan Alami

Tapak memiliki arah orientasi memanjang dari timur-barat hal ini membuat bagian fasad depan dan belakang yang memiliki bukaan kecil, dan perlu memaksimalkan bukaan di samping bangunan (utara-selatan). Pencahayaan alami juga bisa didapat dengan dihadirkannya *skylight*.

Pencahayaan Buatan

Penerangan buatan digunakan untuk penerangan pada malam hari atau pada saat intensitas cahaya matahari sedang menurun dan pada saat kondisi cuaca buruk. Selain itu, pencahayaan buatan dilakukan untuk menciptakan suasana pada ruang-ruang tertentu. Pencahayaan buatan di community center ini menggunakan lampu LED.

5.2.1.2. Sistem Penghawaan

Penghawaan Alami

Penghawaan alami dioptimalkan dengan membuat bukaan sehingga dapat terjadi *cross ventilation*. Selain itu dapat juga dilakukan dengan memperpanjang tritisan dan menambah vegetasi di depan bukaan, sehingga ruangan akan terasa lebih teduh dan sejuk. Penambahan vegetasi juga dapat mengatasi kebisingan.

Penghawaan Buatan

Sistem penghawaan buatan dapat dilakukan dengan cara menggunakan *air conditioner* (AC) sebagai pengontrol suhu ruangan.

5.2.1.3. Sistem Jaringan Air Bersih

Kebutuhan air bersih pada community center ini dari jaringan air bersih yang bersumber PDAM daerah setempat, yang kemudian diolah dengan menggunakan sistem *up feed* dan *downfeed*.

5.2.1.4. Sistem Pembuangan Air Kotor

Sistem pembuangan air kotor dari dapur dan *lavatory* sebelum dibuang ke riol kawasan harus diproses dahulu melalui water treatment / IPAL sehingga tidak mencemari lingkungan. Saluran drainase kawasan dipersiapkan dengan mengikuti pola kawasan. Sedangkan air buangan dari KM/WC ditampung dalam bak resapan kemudian disalurkan menuju riol kawasan.

5.2.1.5. Sistem Jaringan Listrik

Sumber tenaga listrik utama yang digunakan adalah PLN dengan menggunakan panel-panel penghubung yang disalurkan ke seluruh bagian ruangan yang terdiri dari panel utama (*Main Distribution Panel*) dan beberapa panel sekunder (*Sub Distribution Panel*). Untuk energy listrik cadangan menggunakan *generator set* dengan *automatic switch system* untuk menggantikan peran PLN ketika listrik padam.

5.2.1.6. Sistem Pembuangan Sampah

Karena bangunan community center ini hanya terdiri dari dua sampai tiga lantai dan bukan termasuk bangunan *highrise*, sistem pembuangan sampah masih dilakukan secara manual dengan membuang sampah yang terkumpul setiap harinya dan diangkut menuju pembuangan kawasan dan kemudian dilanjutkan ke pembuangan akhir.

5.2.1.7. Sistem Telekomunikasi

Perencanaannya meliputi sistem komunikasi internal dan eksternal. Komunikasi internal menggunakan sistem PABX dan intercom untuk komunikasi dalam satu bangunan maupun antar bangunan. Sedangkan komunikasi eksternal pada bangunan pengelola terdapat telepon yang dilengkapi dengan fasilitas internet dan faximile dalam rangka pendistribusian informasi dengan cepat.

5.2.1.8. Sistem Pemadam Kebakaran

Untuk menghindari bahaya kebakaran diperlukan sistem pemadam kebakaran. Alat-alat yang diperlukan diantaranya:

- *Smoke detector*, yaitu alat pendeteksi asap yang ditempatkan pada temperatur 40°-50° Celcius.
- *Gas detector*, yaitu alat pendeteksi adanya gas yang akan menyebabkan kebakaran.

- *Heat detector*, yaitu alat pendeteksi yang akan bekerja bila terjadi kenaikan temperature mencapai 60°-60° Celcius.
- *Sprinkler*, yaitu alat yang akan bekerja jika suhu ruangan mencapai 60°-70° Celcius. Penutup kaca sprinkler akan pecah dan menyemburkan air.
- *Fire Extenguisher*, yaitu sebuah tabung yang berisi zat kimia untuk memadamkan api. Penempatannya setiap 20-25 meter.
- *Hydrant*, yaitu alat pemadam kebakaran dengan luas pelayanan 800 m². Ada 2 jenis hydrant:
- *Fire Hydrant*, memiliki jarak maksimum 30 m, ditempatkan pada koridor yang mudah dicapai.
- *Pylar Hydrant*, memiliki jarak maksimum 100 m, ditempatkan pada halaman yang mudah dicapai.

5.2.1.9. Sistem Penangkal Petir

Sistem penangkal petir menggunakan Sistem Franklin. Sistem ini menggunakan sebuah tiang penangkal petir yang melindungi daerah kerucut dengan jari-jari alas = tinggi kerucut/± 120°. Jadi semakin tinggi tiang, semakin luas area penangkalannya. Sistem ini cocok digunakan untuk bangunan massa tunggal meski memiliki kendala semakin luas bangunan semakin tinggi tiang penangkal petirnya.

5.2.1.10 Sistem Keamanan

Pengamanan dilakukan dengan 2 cara, yaitu pengamanan secara manual yang dilakukan oleh petugas keamanan dan pengamanan secara otomatis dengan menggunakan CCTV pada tempat-tempat yang membutuhkan tingkat keamanan tinggi.

5.2.1.11. Sistem Transportasi Vertikal

Terdapat beberapa sistem transportasi vertikal yang dapat diaplikasikan, diantaranya adalah tangga, ramp, eskalator, dan *lift*. Dikarenakan hanya terdapat sekitar 2-3 lantai untuk bangunan ini, maka sistem transportasi vertical cukup menggunakan tangga dan *ramp*.

5.2.2. Aspek Teknis

5.2.2.1. Sub Structure

Pondasi merupakan struktur bangunan bagian bawah terletak paling bawah dari bangunan yang berfungsi mendukung seluruh beban bangunan dan meneruskan ke tanah di bawahnya. Pondasi yang biasa digunakan untuk bangunan 3 lantai adalah pondasi tiang pancang, *foot plat*, *bored pile*, dan pondasi sumuran. Pada bangunan Sentra Kerajinan Kulit Cibaduyut ini menggunakan pondasi tiang pancang *mini pile* dengan *pile cap* yang cukup dalam dan pondasi lajur batu kali.

Tiang Pancang *Mini Pile* terbuat dari beton bertulang dicetak dan dicor dalam acuan beton (bekisting), kemudian setelah cukup kuat (keras) lalu diangkat dan dipancangkan. Karena tegangan tarik beton adalah kecil dan praktis dianggap sama dengan nol, sedangkan berat sendiri dari beton adalah besar, maka tiang pancang beton ini haruslah diberi penulangan-penulangan yang cukup kuat untuk menahan momen lentur yang akan timbul pada waktu pengangkatan dan pemancangan.

5.2.2.2. Konstruksi lantai dan plat lantai

Pelat lantai adalah bagian bangunan yang terletak di atas tanah langsung jadi merupakan lantai tingkat. Pelat lantai ini di bentuk oleh balok-balok yang bertumpu pada kolom-kolom bangunan.

Guna pelat lantai adalah:

- a. Memisahkan ruang bawah dan atas,
- b. Sebagai tempat berpijak penghuni di atas,
- c. Untuk menempatkan kabel listrik dan lampu pada ruang bawah,
- d. Meredam suara dari ruang atas maupun ruang bawah dan
- e. Menambah kekakuan bangunan pada arah horisontal.

Masing-masing fungsi memiliki tuntutan ruang yang berbeda disusun secara vertikal dan berada dalam satu sistem struktur. Untuk memperoleh bangunan Sentra Kerajinan Kulit Cibaduyut dengan pembagian ruang yang optimal pada perancangan, pembagian ruang dengan struktur harus dirancang secara terpadu. Seluruh fungsi di dalam Sentra Kerajinan Kulit Cibaduyut perlu untuk dianalisis secara fungsional sehingga mendapatkan optimalisasi dalam pembagian ruang yang terintegrasi dengan pola peletakan *grid* kolom strukturnya.

5.2.2.3. Upper Structure

Upper Structure terdiri dari Struktur Atap. Atap adalah penutup atas suatu bangunan yang melindungi bagian dalam bangunan dari hujan.

Bentuk atap ada yang datar dan ada yang miring, walaupun datar harus dipikirkan untuk mengalirkan air agar bisa jatuh. Bahan untuk atap bermacam-macam, di antaranya: genteng (keramik, beton), seng bergelombang, asbes, maupun semen cor.

5.2.3. Aspek Visual Arsitektural

Untuk penerapan arsitektur biofilik pada visual arsitektural, akan ditekankan pada penerapan elemen *indirect experience of nature*. Atribut elemen ini dapat diterapkan untuk bentuk bangunan, eksterior, interior, maupun lanskap bangunan community center. Atribut bentuk geometri natural bangunan dapat diadaptasikan pada massa bangunan, selain itu penggunaan material alam, dan warna natural dapat diaplikasikan pada eksterior maupun interior bangunan.

Pilihan aplikasi desain yang akan diaplikasikan pasti bervariasi tergantung pada keadaan dan kendala proyek termasuk penggunaan bangunan dan lanskap tertentu, proyek ukuran, ekonomi yang bervariasi, logistik dan peraturan faktor, serta kondisi budaya dan ekologi. Seperti yang ditekankan, praktik efektif Desain biofilik harus mengikuti prinsip-prinsip yang telah disebutkan sebelumnya. Yang terpenting, biofilik desain tidak boleh terjadi sedikit demi sedikit atau cara terputus, melainkan dengan cara yang dengannya beragam aplikasi saling memperkuat dan melengkapi satu sama lain, menghasilkan keseluruhan keseluruhan ekologi yang terintegrasi (Kellert, Calabrese).

Desain biofilik sendiri memiliki hubungan yang erat dengan penerapan elemen/unsur alam, diantara penerapan unsur alam ini adalah penerapan pengalaman langsung dengan alam, pengalaman tidak langsung, dan pengalaman ruang dan tempat. Diantara penerapan elemen alam dalam tiga hal tersebut, terdapat atribut yang dihadirkan dalam tiap penerapan tersebut, yaitu

DIRECT EXPERIENCE OF NATURE	INDIRECT EXPERIENCE OF NATURE	EXPERIENCE OF SPACE AND PLACE
<ul style="list-style-type: none"> • Light • Air • Water • Plants • Animals • Weather • Natural landscapes and ecosystems • Fire 	<ul style="list-style-type: none"> • Images of nature • Natural materials • Natural colors • Simulating natural light and air • Naturalistic shapes and forms • Evoking nature • Information richness • Age, change, and the patina of time • Natural geometries • Biomimicry 	<ul style="list-style-type: none"> • Prospect and refuge • Organized complexity • Integration of parts to wholes • Transitional spaces • Mobility and wayfinding • Cultural and ecological attachment to place

Gambar 5.2 Atribut Desain Biofilik

Sumber : Kellert & Calabrese

- **Pemilihan Material**

Karena daerah Cibaduyut bukan termasuk area perbukitan Kota Bandung, daerah ini cenderung memiliki hawa yang lebih panas, ditambah dengan lingkungannya yang padat dengan permukiman penduduk, dan kegiatan komersil. Sehingga untuk penerapan arsitektur biofilik pada visual arsitektural, akan dimaksimalkan kepada pengadaan elemen unsur alam secara langsung / *direct experience of nature*, dengan

tetap menerapkan *indirect experience of nature yaitu* menggunakan material alam bersifat isolator seperti kayu.