

## **BAB VI**

### **KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN AREA PAMERAN *INDOOR* KEBUN RAYA GUNUNG TIDAR**

Area Pameran *Indoor* Kebun Raya Gunung Tidar Kota Magelang didesain dengan suasana inklusif dan edukatif melalui pengolahan ruang dalam dan ruang luar bangunan dengan pendekatan Arsitektur Biofilik. Area Kebun Raya ini akan mewadahi kegiatan edukasi yaitu pengenalan keanekaragaman flora yang ada di nusantara secara inklusif kepada pengunjung. Kegiatan lain yang diwadahi adalah kegiatan penelitian dan pariwisata yang difasilitasi dengan adanya taman-taman tematik serta laboratorium.

#### **6.1. Konsep Perencanaan**

##### **6.1.1. Konsep Perancangan Programatik**

Kegiatan yang terdapat di Area Pameran *Indoor* Kebun Raya Gunung Tidar Kota Magelang.

- a. Kegiatan Konservasi
- b. Kegiatan Penelitian
- c. Kegiatan Pendidikan
- d. Kegiatan Pariwisata
- e. Kegiatan Jasa Lingkungan

Pelaku yang ada di Area Pameran *Indoor* Kebun Raya Gunung Tidar Kota Magelang:

- a. Pengelola Umum
- b. Pengelola Konservasi dan Koleksi
- c. Pengelola Penelitian
- d. Pengelola Pelayanan Jasa dan Informasi
- e. Pengelola Tata Usaha
- f. Pengelola Servis
- g. Pengunjung

Kebutuhan dan besaran ruang di Area Pameran *Indoor* Kebun Raya Gunung Tidar Kota Magelang

Zona Penerima = 2402,5 m<sup>2</sup>

Zona Pengelola = 250,5 m<sup>2</sup>

Zona Pameran = 1509,5 m<sup>2</sup>

Total area bangunan dan parkir = 4162,5 m<sup>2</sup>

Dengan perbandingan area terbangun dengan luas lahan

bangunan sekitar 70 : 30 dari 11.200 m<sup>2</sup> luas lahan yang tersedia. Pada Zona Pameran taman-taman tematik yang ada juga bersifat *outdoor* atau kawasan terbuka berupa taman.

## **6.2. Konsep Perancangan**

### **6.2.1. Konsep Perancangan Desain Tata Ruang dengan Suasana**

#### **Inklusif dan Edukatif dengan Pendekatan Arsitektur Biofilik**

Perancangan di Area Pameran *Indoor* Kebun Raya Gunung Tidar Kota Magelang dilandasi dengan suasana yang inklusif dan edukatif dengan pendekatan arsitektur biofilik yang terbentuk berdasarkan hasil analisis. Suasana inklusif yang dimaksud adalah bersifat terbuka untuk setiap lapisan masyarakat atau tidak bersifat eksklusif atau tertutup. Sedangkan suasana edukatif ditujukan untuk menstimulasi dan menjawab rasa ingin tahu pengunjung akan ilmu pengetahuan hayati flora nusantara serta mewadahi kegiatan pendidikan dan penelitian guna kemajuan ilmu pengetahuan hayati di Indonesia.

#### **6.2.1.1. Konsep Zoning**

Suasana inklusif didapatkan dari penataan massa bangunan, ruang dalam dan ruang luar yang bersifat transparan dan mudah diakses oleh pengunjung tidak hanya bagi akademisi yang hendak melakukan penelitian, namun juga bagi semua orang yang memiliki ketertarikan akan dunia hayati di Indonesia sehingga keberadaan Area Pameran Kebun Raya berdampak besar bagi banyak orang.

**Gambar 6.1** Konsep Zoning



Sumber : Analisa penulis

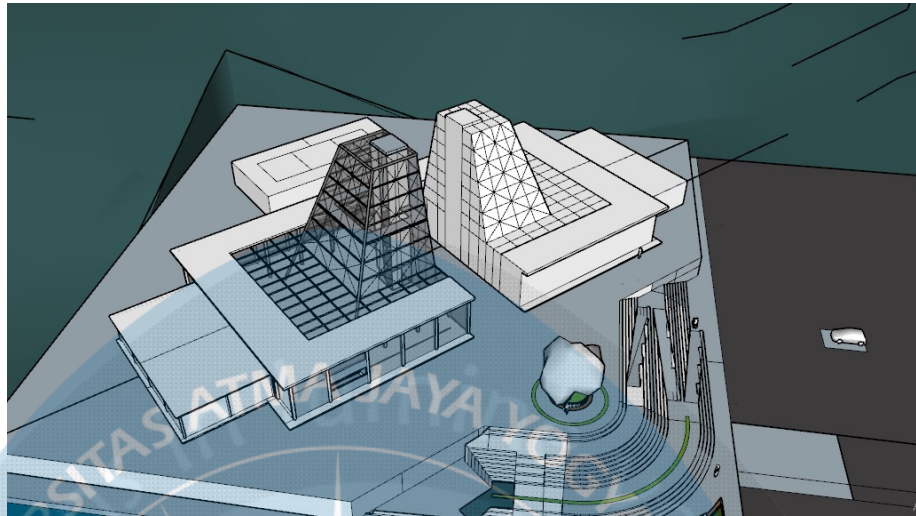
Sedangkan untuk pendekatan arsitektur biofilik akan diwujudkan dengan memusatkan pembangunan pada bagian terluar dari lahan yang lebih dekat dengan jalan, karena pada bagian tersebut tidak banyak terdapat ekosistem dan habitat hewan-hewan yang hidup di pada Gunung Tidar.

#### **6.2.1.2. Konsep Tampilan Bangunan**

Ruang-ruang publik akan bersifat inklusif yang terbuka secara sosial dan sederhana, selaras dengan pendekatan arsitektur biofilik yang terbuka dengan alam. pemilihan warna, tekstur dan material dalam bentuk dan wujud bangunan akan memperkuat konsep tersebut. Fasilitas pada Area Pameran *Indoor* Kebun Raya Gunung Tidar juga akan mendukung munculnya suasana edukatif di yang menunjang kebutuhan pengunjung untuk mendapatkan informasi.



**Gambar 6.2.** Konsep Tampilan Bangunan



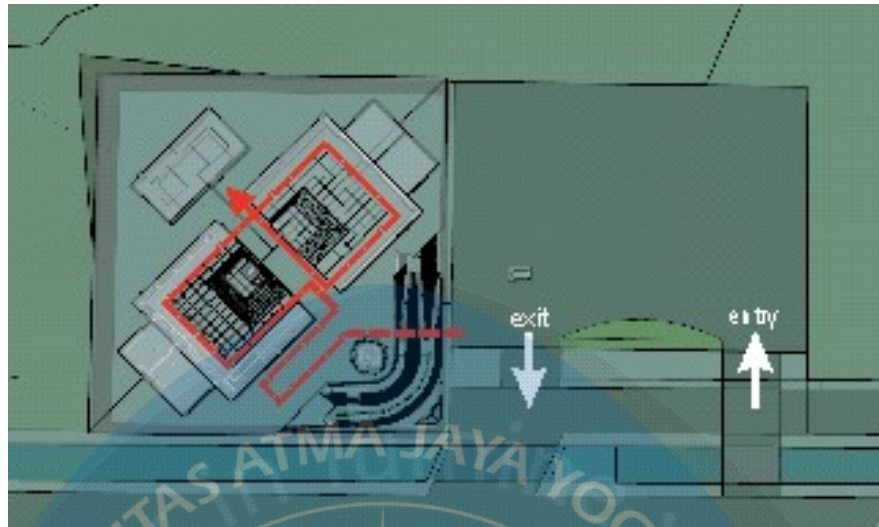
Sumber : Analisis penulis

jendela berukuran besar akan digunakan untuk memberi kesan terbuka secara sosial maupun ekologi selain itu penggunaan jendela berukuran besar juga memberi kesan luas pada ruangan. untuk keperluan *shading* material seperti kayu dan bambu akan digunakan.

#### **6.2.1.3. Konsep Sirkulasi**

Sirkulasi akan dibagi menjadi 2, yaitu jalan primer dan sekunder. Garis Merah menunjukkan jalan primer yang menghubungkan setiap area dari pintu masuk sampai ke pintu keluar. Sedangkan jalan sekunder adalah jalan didalam disetiap area yang ada. jalan primer memiliki lebar 6 meter dan dapat dilalui oleh kendaraan roda 4 sebagai alternatif moda transportasi dalam Area Pameran *Indoor* Kebun Raya Gunung Tidar Magelang.

**Gambar 6.3** Konsep Sirkulasi



Sumber : Analisa penulis

sirkulasi yang baik akan memungkinkan setiap pengunjung melihat semua area yang ada dengan baik dan memiliki alur yang tertata.

#### **6.2.1.4. Konsep Material**

Salah satu wujud penerapan arsitektur biofilik di Area Pameran *Indoor* Kebun Raya Gunung Tidar Magelang diwujudkan dengan penggunaan material lokal seperti bambu, kayu dan batu kali yang banyak diproduksi di daerah sekitar Kabupaten Magelang. Material yang digunakan akan banyak di ekspos untuk memperlihatkan kesan alami yang dekat dengan alam disekitarnya.

**Gambar 6.4** Konsep Material



Sumber : shutterstock.com diakses 10 Juni 2020 pukul 13:00

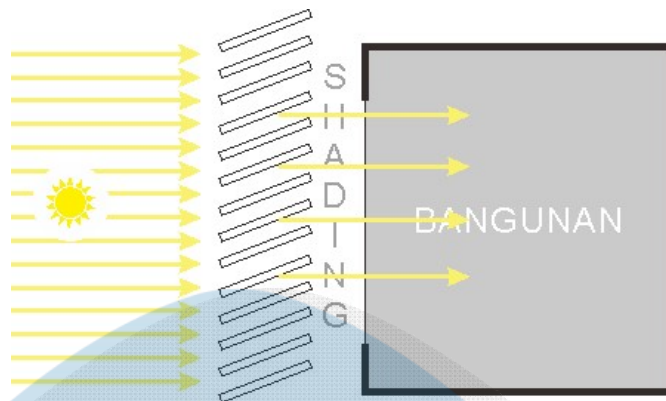
Material di bangunan yang memberikan efek ekologis yang menyatu dengan alam

#### **6.2.1.5. Konsep Pencahayaan**

Area Pameran *Indoor* Kebun Raya Gunung Tidar Magelang sangat membutuhkan pencahayaan yang baik terutama dari sinar matahari karena kebutuhannya sebagai sebuah kebun yang ditumbuhi banyak tanaman. Cahaya matahari dengan intensitas tertentu juga memberikan suasana yang baik di dalam ruangan serta berdampak pada kenyamanan dan kesehatan ruang, sebagai *shading* akan digunakan beberapa material alami seperti kayu dan bambu guna memantulkan cahaya yang masuk akan tidak panas dan silau.

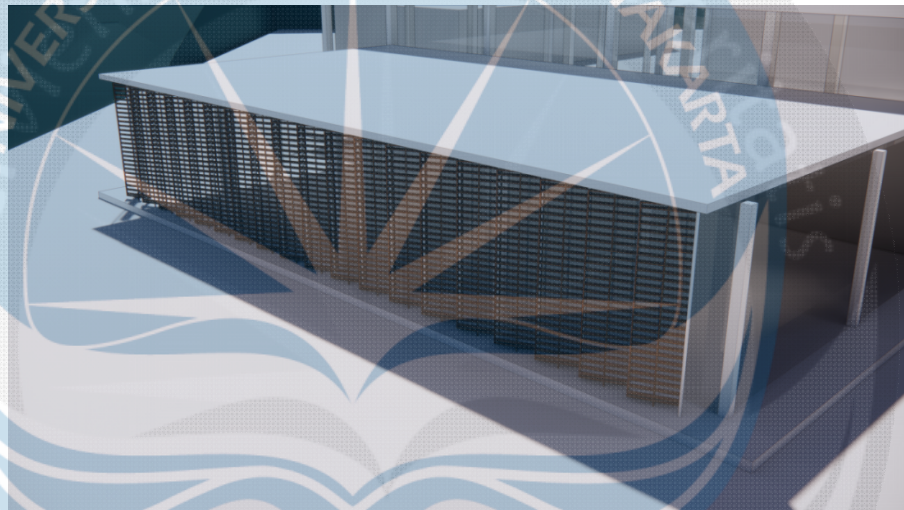


**Gambar 5.5** Konsep Pencahayaan Alami



Sumber : Analisa Penulis

**Gambar 6.6** Contoh penerapan Konsep Pencahayaan Alami



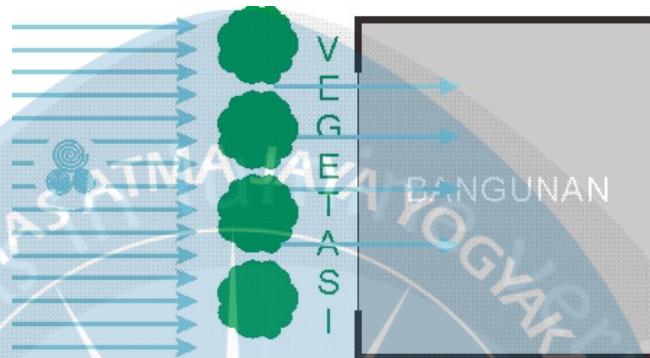
Sumber : Analisa Penulis

Pencahayaan buatan seperti lampu tetap akan digunakan pada ruang dalam dan juga beberapa ruangan dengan kebutuhan pencahayaan khusus. Ruang pembibitan dan ruang aklimatisasi akan menggunakan pencahayaan yang disesuaikan dengan kebutuhan pertumbuhan tanaman akan cahaya.

### 6.2.1.6. Konsep Penghawaan

Penghawaan alami akan dimaksimalkan dengan sistem ventilasi silang atau *cross ventilation* yang akan digunakan pada seluruh massa bangunan tertutup dan vegetasi alami sebagai pendingin dari luar bangunan.

**Gambar 6.7** Konsep Penghawaan alami



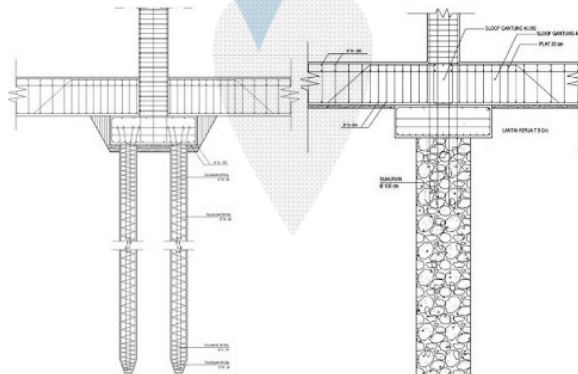
Sumber : Analisa penulis

Penghawaan buatan yang akan digunakan adalah AC (*airconditioner*) pada beberapa ruang pengelola, serta instalasi *CoolingPad* pada ruang pameran tanaman tertutup yang membutuhkan rekayasa suhu untuk pertumbuhan.

### 6.2.1.7. Konsep Struktur

- a. Bagian bawah bangunan menggunakan sistem pondasi dalam seperti pondasi tiang pancang dan pondasi sumuran

**Gambar 6.8** (Kiri) Pondasi Tiang Pancang (kanan) Pondasi Sumuran

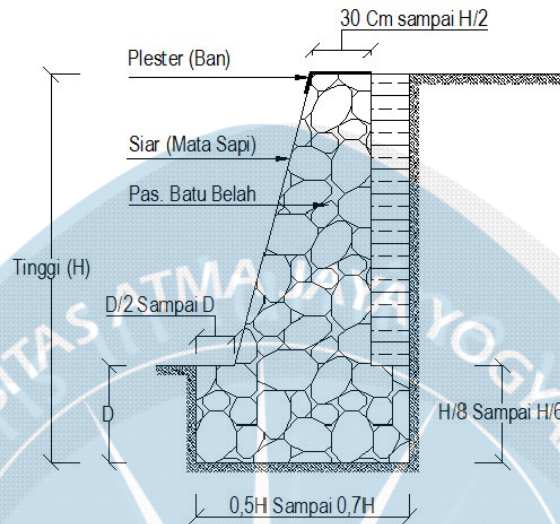


Sumber: casperscreens.com Diakses 11 Mei 2020 pukul 01.00



- b. Struktur penahan tanah menggunakan sistem *retaining wall* atau dinding penahan.

**Gambar 6.9** *Retaining Wall*



Sumber : casperscreens.com Diakses 11 Mei 2020 pukul 01.00

- c. Struktur kolom dan balok menggunakan beton bertulang yang dikombinasi dengan dinding bata dan kayu

#### 6.2.1.8. Konsep Pengelolaan Air

Air yang digunakan pada Area Pameran *Indoor* Kebun Raya Gunung Tidar Magelang terdiri dari dua macam air. Air untuk kebutuhan konsumsi dan air non-konsumsi, air konsumsi akan diambil dari PDAM setempat sedangkan air non-konsumsi akan didapat dari sungai elo sehingga menghemat konsumsi energi yang selaras dengan pendekatan arsitektur biofilik

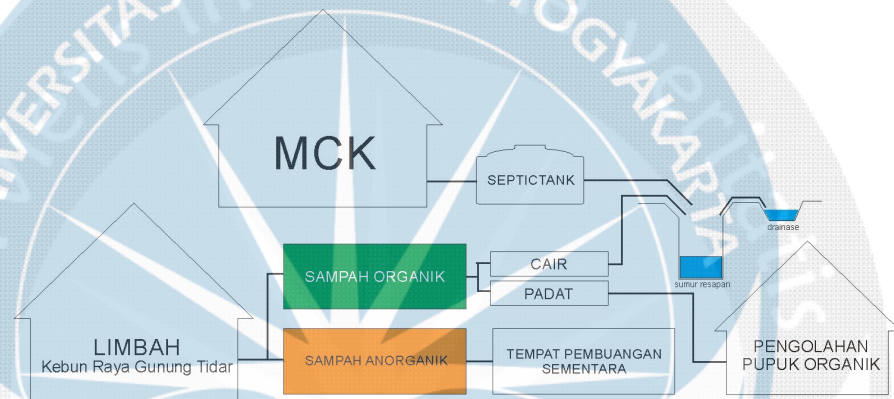
Kebutuhan air non-konsumsi cukup tinggi karena akan digunakan untuk penyiraman tanaman pada kebun *indoor* maupun *outdoor*. Metode pertama adalah memompa air dari Sungai Elo ke instalasi pengolahan air yang ada di dalam kawasan pameran *indoor* Kebun Raya Gunung Tidar.

### 6.2.1.9. Konsep Pengolahan Limbah

Limbah yang dihasilkan oleh Area Pameran Kebun Raya Gunung Tidar Magelang adalah sampah organik, sampah anorganik dan limbah MCK. Masing-masing limbah tersebut memiliki prosedur penanganan masing-masing.

Pengolahan sampah organik padat akan diproses pada bagian pengolahan pupuk untuk dapat digunakan kembali sebagai penyubur tanaman. Sedangkan sampah anorganik akan langsung dibuang ke tempat pembuangan sementara Kota Magelang.

**Gambar 6.10** Konsep Pengolahan Limbah



Sumber : Analisa penulis

Untuk pengolahan limbah MCK akan dibagi menjadi dua macam pengolahan, untuk limbah padat akan disalurkan ke septiktank dan limbah cair akan disalurkan ke sumur resapan yang selanjutnya akan masuk ke saluran drainase.

## DAFTAR PUSTAKA

A. Laros, T. Fuhr & E. W. Taylor (Eds.). (2017). *Transformative Learning Meets Bildung: An International Exchange*. Rotterdam, Netherlands: Sense.

Bailey, Liberty Hyde dan Bailey, Ethel Z. 1978. *Hostus Third*. New York: Macmillan.

Beatley, Timothy. 2011. *Biophilic Cities: Integrating Nature Into Urban Design and Planning*. Department of Urban and Environmental Planning, School of Architecture, University of Virginia, USA

Bromberek, Zbigniew. 2009. *Eco Resort, Planning and Design for the Tropics*. Inggris: Routledge.

Cecep Kusmana, Agus Hikmat. 2015. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan (Journal of Natural Resources and Environmental Management)*. 5(2).187,

D. K. Ching, Francis (1996). *Architecture; Form, Space, And Order*. Cetakan ke – 6. Jakarta. Penerbit Erlangga.

Feng, Chaoxiong. 2010. *The Classical Gardens of Sozhou ( Chinese Edition )*. Beijing: New World Press.

Fletcher, Howard. 2006. *The Principles of Inclusive Design ( They Include You )*. Kembel Street London : CABI.

Frick Heinz, FX.Bambang Suskiyatno. 2007. *Dasar-dasar Arsitektur Ekologi seri 1*. Semarang: Kansius yogyakarta.



Heywood, Vernon H. 1987. The changing rôle of the botanic gardens. dalam Bramwell, David; et al. (eds.). *Botanic Gardens and the World Conservation Strategy*. London: Academic Press.

Hill, Arthur W. 1915. *The History and Functions of Botanic Gardens*. St. Louis : Missouri Botanical Garden Press.

Iley, Stephanie. 1993. *Ancient Mesopotamian Gardens and the Identification of the Hanging Gardens of Babylon Resolved*. London: The Gardens Trust.

Kellert, Stephen R, dan Edward O. Wilson. 1993 *The Biophilia Hypothesis*. Washington, D.C: Island Press

Lippsmeier, Georg. 1997. *Bangunan Tropis*. Terjemahan: Syahmir Nasution. Jakarta: Penerbit Erlangga

Peter Newman (2014) *Biophilic urbanism: a case study on Singapore, Australia*: Australian Planner.

Republik Indonesia. 1999. *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 1999 Tentang Pengawetan Jenis Tumbuhan dan Satwa*. Presiden Republik Indonesia. Sekretariat Kabinet Republik Indonesia. Jakarta.

Republik Indonesia. 2019. *Peraturan Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia Nomor 4 Tahun 2019 Tentang Pembangunan Kebun Raya*. Kepala Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Direktur Jendral Peraturan Perundang-Undangan Kementrian Hukum dan Hak Asasi Manusia. Jakarta

Sriyanto. 2007. *Strategi Sukses Menguasai Matematika*, Yogyakarta: Indonesia Cerdas.

Tajfels, Henri. 1981. Human Groups and Social Categories: Studies in Social Psychology. Cambridge: Cambridge University Press.

Yuzammi, Sutirno, Sugiarti. 2006. Manual Pembangunan Kebun Raya Memahami Bahasa Tumbuhan. Bogor : PKT-Kebun Raya Bogor-LIPI





**LAMPIRAN**