

BAB VI

APLIKASI RANCANGAN

6.1 Aplikasi Rancangan

Rancangan *Resource Center* dengan pendekatan *hedonistic sustainability* ini disesuaikan dengan konsep yang dijabarkan pada bab sebelumnya sehingga menghasilkan rancangan sebagai berikut:

6.1.1 Aplikasi Tataan Tapak dan Masa



Gambar 6.1: Layout Plan
Sumber: ilustrasi penulis

Tataan tapak dan masa dibagi sesuai dengan zoning yang telah ditentukan sebelumnya. Area publik di depan site, semi privat di tengah, sedangkan privat dan service di belakang site. Tapak dan masa bangunan dirancang dengan grid 6x6 berbentuk kotak sesuai dengan tema dan metode perancangan.

6.1.2 Aplikasi Sirkulasi dan Entrance



Gambar 6.2: Main Entrance Pengunjung
Sumber: ilustrasi penulis

Akses menuju dan keluar site dapat dilakukan melalui dua pintu masuk yang terdapat pada timur site. Pintu untuk pengunjung adalah yang bagian utara. Untuk pegawai dan truk menggunakan pintu terpisah di bagian selatan.

Sirkulasi pada bagian site disesuaikan dengan zoning dan aktivitasnya. Pengunjung dan pegawai dapat berjalan kaki dari masa ke masa. Tersedia ramp bagi penyandang disabilitas dan orang tua untuk membantu mobilitas sirkulasi secara vertikal.

6.1.3 Aplikasi Lanskap



Gambar 6.3: Site Plan
Sumber: Ilustrasi penulis

Lanskap disesuaikan dengan tatanan tapak dan masa. Pada bagian atap terdapat greenroof sehingga menambah RTH dan tempat beraktivitas pengunjung. Sedangkan pada bagian utara terdapat sungai yang diolah bantarannya menjadi promenade apung. Pada bagian ini pengunjung dapat mempelajari pengolahan sampah di air serta merasakan sungai yang bersih akibat tidak adanya sampah.

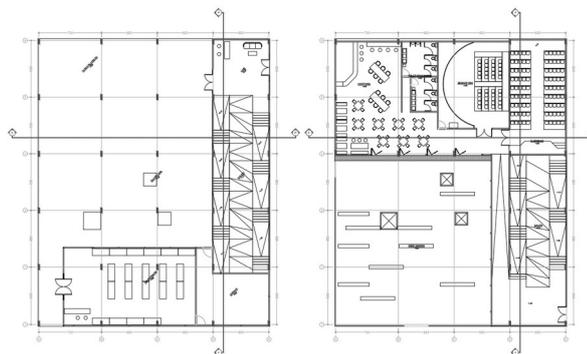
Vegetasi pada lanskap dibuat beragam karena memiliki peran yang berbeda-beda untuk meningkatkan biodiversitas ekologi pada tapak. *Softscape* pada tamann dan *roof garden* menggunakan rerumputan liar yang mudah tumbuh dan minim perawatan serta lebih terlihat natural dibanding rumput taman. Terdapat taman bunga-bunga yaitu melati, mawar, tulip, teratai, dll untuk memperindah tapak.

Terdapat juga pepohonan seperti tanjung, ketapang, jeruk untuk peneduh. Pada bagian samping site terdapat bambu untuk menahan angin serta menyerap karbondioksida pada area pengolahan sampah. Untuk meminimalisir bau akibat sampah yang dibawa masuk truk digunakanlah jeruk, sansivera, dan sirih gading.

6.2 Aplikasi Ruang Dalam

Ruang dalam dirancang berdasarkan konsep pada bab sebelumnya menghasilkan aplikasi sebagai berikut:

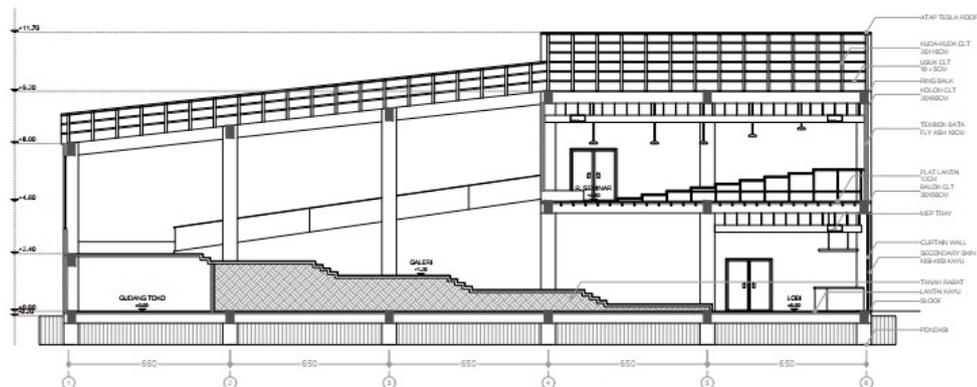
6.2.1 Aplikasi Bentuk Ruang



Gambar 6.4: Denah Bangunan Fasilitas Pengunjung
Sumber: Ilustrasi penulis

Bentuk ruang disesuaikan dengan bentuk masa yang dominan persegi agar efisien dan estetikanya sama. Pintu masuk disesuaikan agar sirkulasi pengunjung dan hubungan dengan ruang di sebelahnya saling bersinergi. Adanya elemen vertikalitas yang terhubung dengan ramp dan tangga juga memengaruhi bentuk ruang ini.

6.2.2 Aplikasi Volume Ruang

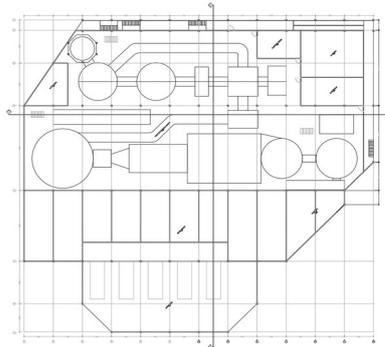


Gambar 6.5: Potongan Bangunan Fasilitas Pengunjung

Sumber: Ilustrasi penulis

Volume ruang merupakan pengembangan dari bentuk ruang secara panjang lebar dengan ditambahkan ketinggian. Ketinggian ruang disesuaikan dengan fungsinya. Pada ruang yang lebih intim seperti toilet, kantor, maupun pantry maka ketinggian ke lantai atas adalah 3-4 meter. Pada ruang yang lebih besar seperti lobi, galeri, dan juga ruang seminar maka ketinggiannya 4-5 meter. Sedangkan pada area pengolahan sampah yang membutuhkan peralatan khusus maka skalanya sangat gigantis yaitu dari 12-30 meter.

6.2.3 Aplikasi Modul Struktur



Gambar 6.6: Denah Bangunan Pengolahan Sampah

Sumber: Ilustrasi penulis

Modul struktur disesuaikan dengan ukuran bangunan dan ruangan di dalamnya. Modul yang digunakan adalah persegi berukuran 6,5 x 6,5 meter pada bangunan fasilitas pengunjung. Pada bangunan kantor yang di bawahnya terdapat parkir maka digunakan dua modul yaitu 7 x 4 meter dan 7 x 6 meter agar tidak mengganggu sirkulasi kendaraan di bawahnya. Pada bangunan produksi skala yang digunakan lebih besar yaitu 6 x 8 meter untuk area produksi listrik dan loading dock, 6 x 12 meter untuk bunker, dan 6 x 18 meter untuk area pembakaran.

6.3 Aplikasi Bentuk dan Tampilan

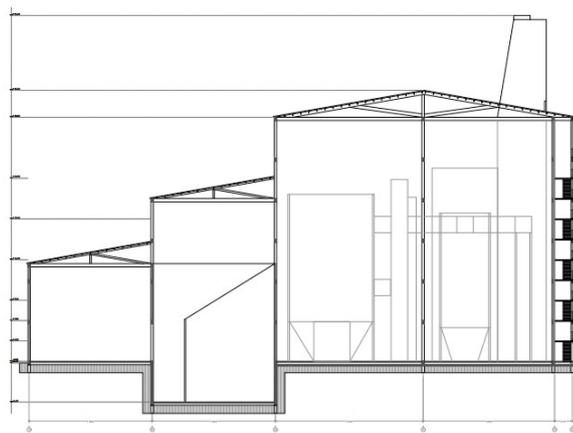


Gambar 6.7 Tampak Site

Sumber: Ilustrasi penulis

Tampilan disesuaikan dengan konsep dari tema dan metode perancangan. Hasil akhirnya adalah bangunan dengan estetika persegi seperti logo sriwatsa dengan atap green roof yang berfungsi sebagai ruang luar juga ramp. Fasad menggunakan kayu CLT yang ramah lingkungan. Sedangkan pada bangunan pengolahan sampah ditambahkan fasad alga hijau sebagai second skin dengan bentuk kotak-kotak.

6.4 Aplikasi Struktur



Gambar 6.8: Potongan Bangunan Pengolahan Sampah
Sumber: Ilustrasi penulis

Struktur yang digunakan adalah sistem *rigid frame* dengan konstruksi material CLT sebagai pengganti baja. CLT ini dirakit menjadi kolom balok dengan joint dan pengikat angin dari baja. Pada bagian atap CLT berfungsi sebagai kuda-kuda dan usuk dengan joint dari baja pula. Pada area pengolahan sampah lantai beton digunakan untuk mendukung mesin pengolahan yang besar dan berat.

6.5 Aplikasi Sistem Bangunan

Untuk mendukung penggunaan bangunan maka ditambahkan sistem utilitas sesuai dengan konsep sehingga menjadi seperti berikut:

6.5.1 Aplikasi Sistem Penghawaan



Gambar 6.9: Fasad Bangunan Fasilitas Pengunjung
Sumber: ilustrasi penulis

Sistem penghawaan yang digunakan ada dua yaitu alami dan buatan. Pada area parkir, kafetaria, galeri luar, dan juga area produksi pengolahan digunakan penghawaan alami. Bukaan diletakkan untuk menangkap angin dari timur dan tenggara. Sedangkan penghawaan buatan berupa AC multi-split digunakan pada kantor, lobi, galeri, ruang seminar, dan lain-lain. Pada area pengolahan sampah diletakkan juga blower dan exhaust fan untuk menjaga agar sirkulasi udara tetap sehat dan lancar.

6.5.2 Aplikasi Sistem Pencahayaan

Sistem pencahayaan alami digunakan sebaik mungkin dengan cara memperbesar bukaan pada bangunan. Untuk mencegah panas diberikan kisi-kisi dari CLT dan juga sun shading dari alga hijau di depan bukaan. Terdapat juga sistem lampu LED otomatis yang diletakkan sesuai kebutuhan agar bisa menerangi saat malam hari dengan efisiensi energi listrik.

6.5.3 Aplikasi Sistem Pengairan

Sistem pengairan dilakukan sesuai dengan diagram pada konsep di bab sebelumnya. Objek perancangan ini didesain untuk *self-sufficient* tanpa memerlukan pasokan air berlebihan dari PDAM. Pada bagian barat bangunan pengolahan sampah terdapat kolam untuk menampung air hujan sekaligus sebagai edukasi dan mempercantik lanskap.

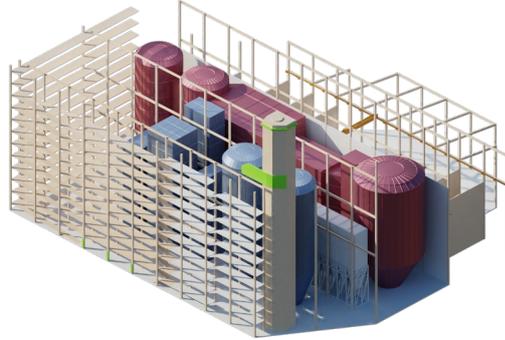
6.5.4 Aplikasi Sistem Kelistrikan



Gambar 6.10: Axonometri Bangunan Fasilitas Pengunjung
Sumber: ilustrasi penulis

Sistem kelistrikan dibagi dua sesuai fungsinya, yaitu produksi dan konsumsi. Kelistrikan yang bertujuan untuk produksi berhubungan dengan turbin uap dan generator listrik pada ruang produksi listrik. Sedangkan untuk konsumsi menggunakan sedikit listrik yang diproduksi tadi dengan tambahan genset pada ruang ME untuk kondisi darurat. Terdapat juga atap *tesla roof* yang juga berfungsi sebagai panel surya agar luas atap yang banyak bisa produktif menghasilkan energi. Selain itu pada area sungai terdapat juga turbin air yang dapat menghasilkan listrik sembari memompa air ke kolam reservoir sebagai edukasi pengolahan air menjadi energi listrik.

6.5.5 Aplikasi Sistem Pengolahan Sampah



Gambar 6.11: Axonometri Interior Bangunan Pengolahan Sampah
Sumber: Ilustrasi penulis

Sistem pengolahan sampah disesuaikan dengan konsep pada bab sebelumnya. Utilitas pengolahan sampah dijadikan dalam satu area di bagian belakang site agar aman dan tidak mengganggu pengunjung. Mesin disusun sesuai dengan urutan alur pengolahan sampah mulai dari *loading dock*, bunker, area pembakaran, hingga area filtrasi. Material yang tidak terbakar seperti metal, kaca, dan abu dikumpulkan di ruang material untuk didaur ulang. Sedangkan sebagian sampah organik dijadikan pupuk pada ruang komposter