

Fasilitas Edu Wisata Tanaman Herbal di Surabaya

Kevin Nugroho Satriawan dan Feny Elsiana, S.T., M.T.
 Program Studi Arsitektur, Universitas Kristen Petra
 Jl. Siwalankerto 121-131, Surabaya
 knsatriawan04@gmail.com; feny.elsiana@petra.ac.id



Gambar. 1. Perspektif bangunan (*bird-eye view*) Fasilitas Edu Wisata Tanaman Herbal di Surabaya

ABSTRAK

Fasilitas Edu Wisata Tanaman Herbal di Surabaya merupakan sebuah fasilitas edukasi sekaligus sebagai tempat rekreasi yang bertujuan memperkenalkan tanaman herbal dan menyadarkan masyarakat sehingga dalam pemanfaatan tanaman herbal dapat meningkat. Pengenalan tanaman herbal ini didasari oleh minimnya perhatian dari masyarakat terkait tanaman herbal dikarenakan faktor perilaku gaya hidup masyarakat maupun lingkungan yang tidak dimanfaatkan baik untuk penanaman tanaman herbal. Fasilitas Edu Wisata Tanaman Herbal di Surabaya ini terdiri dari area edukasi dan komersial. Area edukasi berupa fasilitas untuk memberikan informasi tentang tanaman herbal, memberikan contoh jenis tanaman herbal, dan bagaimana pengolahannya menjadi produk. Area komersial berupa fasilitas penunjang seperti tempat kuliner, herbal center, dan terdapat tempat penjualan tanaman herbal. Pendekatan sains digunakan untuk memberikan hubungan alam yaitu iklim lingkungan setempat dengan tanaman herbal didukung dengan penerapan "*Biophilic*" untuk bisa memanfaatkan penghawaan dan pencahayaan alami. Suasana ruang dalam bangunan juga menjadi pertimbangan melalui kenyamanan termal dan pencahayaan pada ruang dalam bangunan. Perancangan Fasilitas Edu Wisata Tanaman Herbal di Surabaya diharapkan membawa dampak positif

bagi masyarakat Surabaya dengan konsep perancangan fasilitas yang telah di desain pada bangunan.

Kata Kunci: biophilic, pencahayaan, pelestarian tanaman hebal, pendekatan sains, penghawaan.

1. PENDAHULUAN

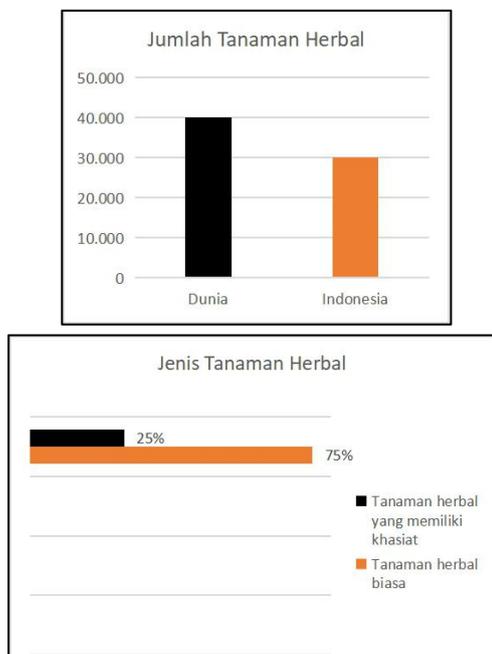
1.1 Latar Belakang

Adanya sebuah faktor dimana populasi tanaman herbal kurang berkembang. Kurang berkembangnya konsumsi tanaman herbal diakibatkan karena gaya perilaku konsumsi yang dimana pada era globalisasi sekarang terdapat perubahan cara mengonsumsi, dengan adanya kecenderungan masyarakat yang berkurang mengonsumsi terkait obat tradisional yang langsung dikonsumsi secara alami tanpa campuran semacam zat lain yang bisa mengandung efek samping, padahal akan lebih berkhasiat apabila dikonsumsi langsung dari asalnya karena perubahan perilaku gaya hidup tersebut mengikuti era sekarang yang lebih modern, maka tanaman herbal pun juga ikut mulai berkurang populasinya. (Akbar, Amelia Pertiwi, 2014).



Gambar 1. 1. Tanaman obat. Sumber: ilmubudidaya.com

Selanjutnya yang kedua terkait pemanfaatan lahan dimana tanaman herbal memiliki ribuan jenis dengan kegunaan macam-macam dan diketahui memiliki khasiat yang manjur untuk menyehatkan tubuh. Sudah ada beberapa jenis tanaman herbal yang dimanfaatkan sebagai media pengobatan, namun masih ada juga jenis tanaman yang belum bisa dimanfaatkan karena kurangnya populasi jenis tanaman tersebut. (Gambar 1.2)



Gambar 1. 2. Diagram Menurut PT. Sido Muncul,2015

Padahal Indonesia memiliki tanah lahan yang subur cocok untuk penanaman tanaman herbal tetapi untuk pemanfaatannya masih terbatas. (Puspo,2016).

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang diangkat dalam desain proyek ini adalah bagaimana merancang sebuah fasilitas edu wisata yang dapat memperkenalkan tanaman herbal ke masyarakat semua kalangan serta bagaimana fasilitas ini dapat berintegrasi dengan alam.

1.3 Tujuan Perancangan

Tujuan perancangan proyek ini adalah untuk mawadahi fasilitas budidaya tanaman herbal yang dapat membantu dalam pelestarian tanaman herbal dan menyediakan fasilitas penjualan tanaman yang dapat membantu dalam perkembangan pada pemanfaatan tanaman herbal bagi kota Surabaya.

1.4 Data dan Lokasi Tapak



Gambar 1.3. Lokasi tapak

Lokasi tapak terletak di Tambak Wedi Baru, Kec Kenjeran, Surabaya dan merupakan lahan kosong. Tapak berada dekat dengan fasilitas bangunan publik (sekolah, dan terminal) dan terdapat wisata pantai yang bisa menjadi potensi bagi tapak untuk dikunjungi.(Gambar 1.3)



Gambar 1. 4. Lokasi tapak eksisting.

| | |
|------------------------------|--|
| Data Tapak | |
| Nama jalan | : Jl. Tambak Wedi Baru |
| Status lahan | : Tanah kosong |
| Luas lahan | : 1,4 ha |
| Tata guna lahan | : |
| Perdagangan & Jasa | |
| Garis sepadan bangunan (GSB) | : Utara, Barat, Selatan : 3m, Timur : 4m |

Koefisien dasar bangunan (KDB) : 60%
 Koefisien dasar hijau (KDH) : 10%
 Koefisien luas bangunan (KLB) : 2
 Tinggi Bangunan : maks 25m
 (sumber: RDTR Surabaya)

2. DESAIN BANGUNAN

2.1 Program dan Luas Ruang

Terdapat area edukasi pada bangunan dengan beberapa fasilitas, diantaranya:

- Geleri *display* : Berupa geleri *display* berisikan informasi terkait tanaman herbal yang memiliki luasan 300m².
- Perpustakaan: Berupa tempat baca yang berisikan buku-buku terkait tanaman herbal yang memiliki luasan 262,5m².
- Budidaya tanaman herbal : Berupa tempat budidaya tanaman herbal yang dikelompokkan sesuai dengan jenis tanaman yang memiliki luasan 1217m².
- Percontohan jenis tanaman herbal: Berupa memberikan contoh jenis tanaman herbal yang dikembangkan dalam bangunan yang memiliki luasan 262,5m².
- Ruang penelitian : Berupa tempat proses meneliti pada tanaman herbal yang memiliki luasan 345,6m².
- Ruang produksi : Berupa tempat proses memproduksi menjadi produk dari tanaman herbal yang telah diteliti yang memiliki luasan 350m².

Terdapat juga fasilitas publik sebagai pelengkap, yaitu: aula sebagai tempat acara ceramah terkait tanaman herbal apabila ada komunitas dari sekolah, dll yang mengunjungi.



Gambar 2.1. Perspektif eksterior

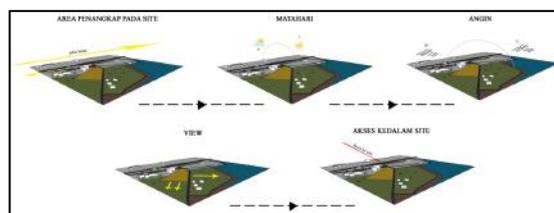
Fasilitas komersil meliputi restaurant sebagai tempat untuk beristirahat sambil menikmati makanan; herbal center, yaitu tempat berbagai bahan penumbuhan tanaman beserta tanaman yang ditampilkan dan area penjualan tanaman

herbal, pengunjung dapat membeli jenis tanaman herbal.



Gambar 2.2. Perspektif suasana ruang luar

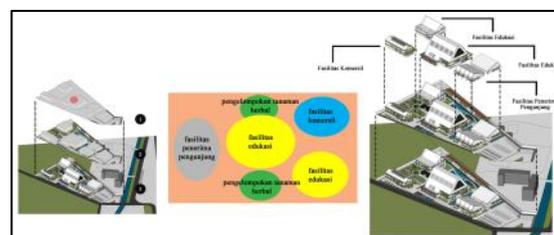
2.2 Analisa Tapak dan Zoning



Gambar 2.3. Analisa tapak

Area *public space* diletakkan pada antar bangunan sebagai media penghubung. Tatanan bangunan diletakkan sesuai dengan bentuk site yang mengarah ke Tenggara-Barat Laut dengan mendapatkan pencahayaan matahari dan angin yang cukup, sehingga bukaan atau *inlet* dioptimalkan pada area Timur Laut-Barat Daya untuk memaksimalkan pendekatan sains pada bangunan. Salah satu massa bangunan diletakkan di tengah sebagai bangunan *vocal point*.

Dengan bentuk site yang mengarah dari Tenggara-Barat Laut sehingga angin makro yang diterima berasal dari Timur Laut-Barat Daya dan pencahayaan dan pembayangan berasal dari Tenggara-Barat Laut.



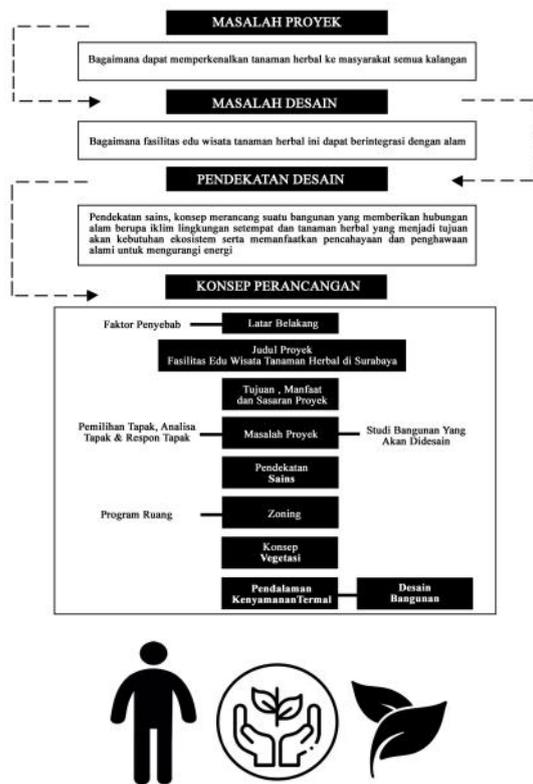
Gambar 2.4. Zoning pada tapak

Pembagian zoning pada tapak dimulai dengan proses desain yang membagi menjadi 3 langkah, yaitu: pembagian area parkir dan bangunan dengan pembagian zona fungsi fasilitas, yaitu zona edukasi dan zona komersial. kemudian integrasi pembangunan jalur masuk *site* serta strategi hijau untuk menciptakan ruang

hijau terbuka pada luar sekitar bangunan, dan *volume* juga bentuk bangunan yang ditentukan dengan menyesuaikan konteks bangunan dan fungsi fasilitas bangunan.

2.3 Pendekatan Perancangan

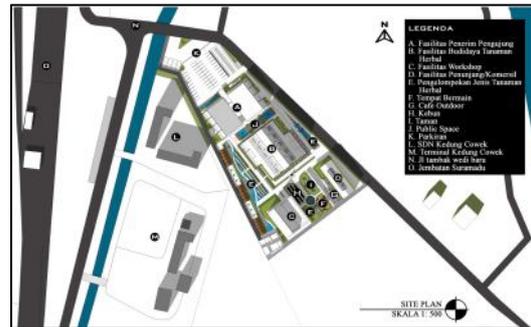
Berdasarkan masalah desain, pendekatan perancangan yang digunakan adalah pendekatan sains, dimana konsep merancang suatu bangunan yang memberikan hubungan alam berupa iklim lingkungan setempat dengan tanaman herbal untuk bisa memanfaatkan penghawaan dan pencahayaan alami. Di dukung dengan penerapan *Biophilic* pada perancangan bangunan yang dimana dalam hal memberikan elemen vegetasi pada bangunan yang dimana manusia, alam dan aktivitas dapat menjadi satu dengan bangunan.(Gambar 2.5)



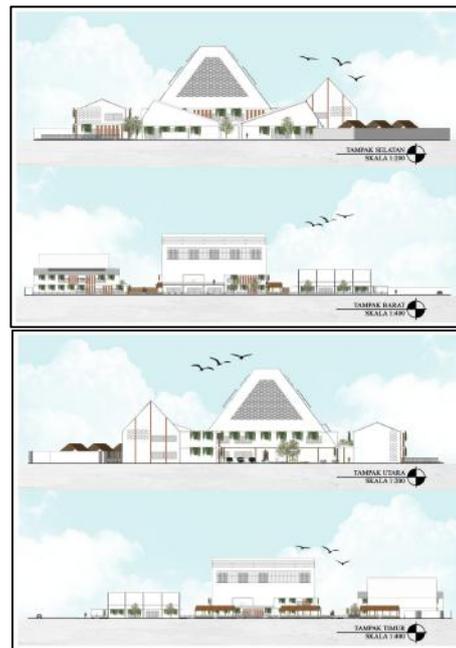
Gambar 2.5. Diagram konsep pendekatan perancangan.

Di pilihlah suatu konsep pada perancangan yaitu konsep vegetasi sebagai penerapan desain pada penataan tanaman hijau sebagai elemen vegetasi di dalam bangunan maupun area ruang luar dengan cara memberikan zona transisi antar bangunan dan lingkungan sekitar berupa taman tematik untuk menciptakan keterpaduan alam dan manusia.

2.4 Perancangan Tapak dan Bangunan



Gambar 2.6. Site plan



Gambar 2.7. Tampak keseluruhan

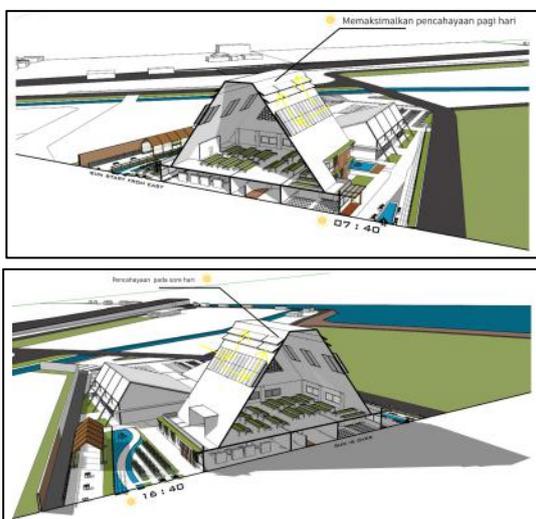
Bangunan massa utama yang menjadi bangunan *vocal point* sebagai bidang tangkap, sangat berpotensi maka diletakkan di tengah yang kemudian dilengkapi dengan area ruang luar yang dapat mengundang wisatawan untuk masuk ke dalam fasilitas. Bentuk massa utama juga bersifat mengundang dan berfungsi sebagai massa penangkap karena merupakan salah satu massa yang berukuran lebih besar. Akses kendaraan bermotor terletak pada jalan sisi depan pada *site* maka bagian depan digunakan sebagai akses dan parkir kendaraan mobil, motor, bus, dan akses service.

Fasilitas ini dapat dinikmati dari segala arah dengan banyak ruang luar berkumpul atau *communal space* bagi pengunjung untuk saling berinteraksi. Material bangunan yang digunakan pada bagian eksterior adalah material beton, pemberian fasad kayu, tanaman rambat pada tiap sisi bangunan, dan atap bangunan membentuk segitiga.

3. Pendalaman Desain

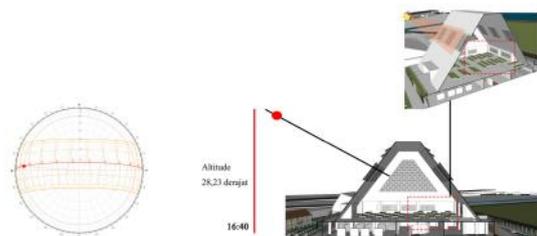
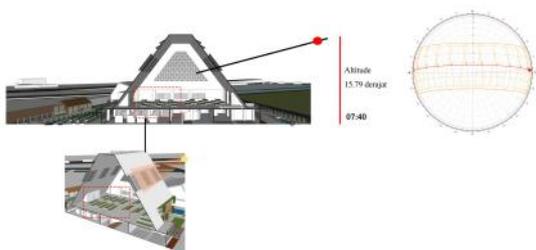
Pendalaman yang dipilih adalah pendalaman termal dan pencahayaan. Pendalaman ini terapkan beberapa hal seperti strategi desain dan detail arsitektur yang menjawab pendalaman termal dan pencahayaan.

Pencahayaan matahari merupakan salah satu kebutuhan bagi tanaman herbal. Matahari yang cukup akan membantu tanaman herbal untuk berfotosintesis, oleh karena itu memaksimalkan pencahayaan alami pagi hingga sore hari. Cahaya masuk yang diterima melalui kaca yang menghadap timur dan barat. (Gambar 3.1)

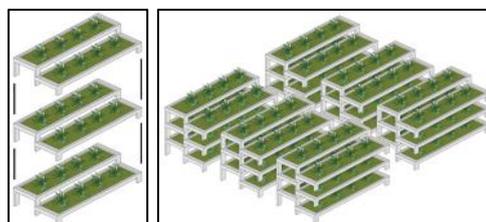


Gambar 3.1 Pencahayaan pagi dan sore hari

Tanaman herbal dilakukan pengelompokan sesuai dengan jenis tanaman, yaitu : tanaman herbal yang bagus terkena cahaya matahari Barat atau Timur. Telah diukur bahwa pada pagi *altitude* mencapai 15,79 derajat maka cahaya matahari timur mengenai tanaman pada sisi kiri, dan pada sore hari *altitude* mencapai 28,23 derajat maka cahaya matahari barat mengenai tanaman pada sisi kanan. (Gambar 3.2). Tatanan tanaman herbal bisa dibuat rak *single* atau *triple* atau tumpuk 3 untuk memperbanyak jumlah kapasitas tanaman herbal. (Gambar 3.3)



Gambar 3.2. Pengelompokan tanaman



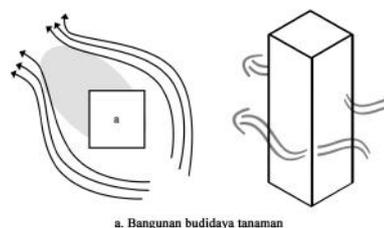
Gambar 3.3. Rak tanaman

3.1 Strategi Desain

Untuk mencapai kenyamanan termal maka dilakukan strategi desain, yaitu pada orientasi bangunan yang arah bukaan menghadap sumber pencahayaan dan penghawaan yang cukup, mendesain ventilasi untuk menerima udara alami “*inlet*” dan melepaskan udara panas “*outlet*”, dan sifat material bangunan. Untuk meningkatkan kualitas hidup bagi pengunjung dan tanaman akan kebutuhan udara, cahaya alami dan mengurangi kelembapan pada ruangan.

- Orientasi Bangunan

Orientasi bangunan utama sebagai fasilitas budidaya tanaman memiliki 4 sisi yang telah ditata mengikuti bentuk *site* untuk memanfaatkan sumber angin berasal dari Timur Laut-Barat Daya kemudian mengenai ujung dinding bangunan sehingga menciptakan suatu pusaran arus yang relatif konsisten untuk dapat memaksimalkan penghawaan alami. (Gambar 3.4).

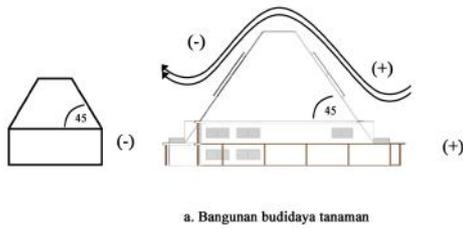


Gambar 3.4. Gambaran orientasi bangunan

- Penghawaan Alami

Atap merupakan bagian bangunan yang paling banyak terkena cahaya. Pada bangunan utama

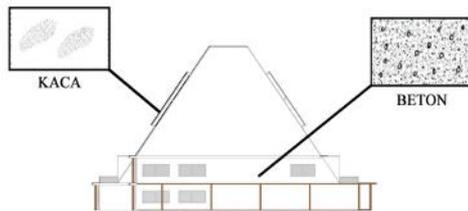
memakai jenis atap miring merupakan jenis bentuk atap yang sesuai dengan iklim Indonesia yakni hangat lembab dengan curah hujan tinggi.(Gambar 3.5)



a. Bangunan budidaya tanaman
Gambar 3.5 Gambaran penghawaan alami

- Material Bangunan

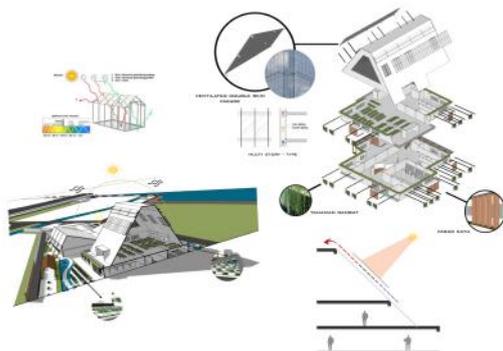
Panas masuk ke dalam bangunan melalui proses konduksi pada material bangunan seperti lewat dinding, atap, jendela kaca, dan radiasi panas matahari yang trasmisikan melalui kaca jendela.(Gambar 3.6)



Gambar 3.6. Penggunaan material bangunan

3.2 Detail Arsitektur

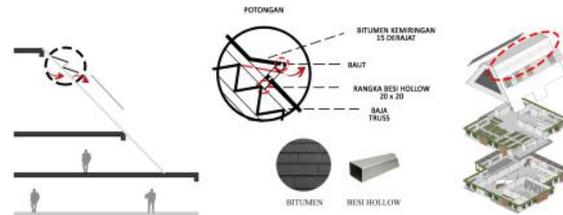
Pada bangunan utama ini mendapatkan penyinaran tiap waktu maka ruangan di dalamnya mendapatkan hawa cukup panas, oleh karena itu diberikan ventilasi angin pada sisi atas karena angin panas mengumpul pada langit-langit atap. Angin panas "outlet" dapat keluar dapat keluar untuk mengurangi suhu yang panas. Diberikan juga "Double glass" pada kaca bangunan sisi kiri (Barat), dan kanan (Timur), tanaman rambat sebagai media untuk menyejukan bangunan, dan fasad kayu sebagai shading.(Gambar 3.7)



Gambar 3.7. Sketsa kenyamanan termal

- Kisi-Kisi Atap

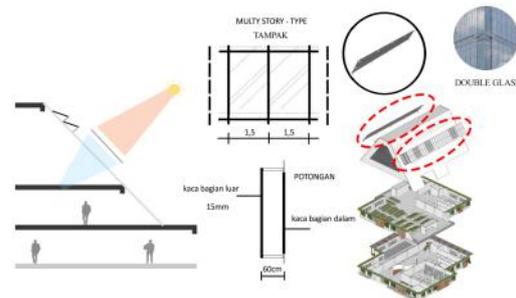
Angin panas yang terkumpul di atas langit-langit pada ruangan dapat dikeluarkan melalui kisi-kisi dan juga sebaliknya juga sebagai penerima angin "inlet" masuk kedalam ruangan sebagai penghawaan alami.(Gambar 3.8)



Gambar 3.8 Detail kisi-kisi

- Shading Kaca

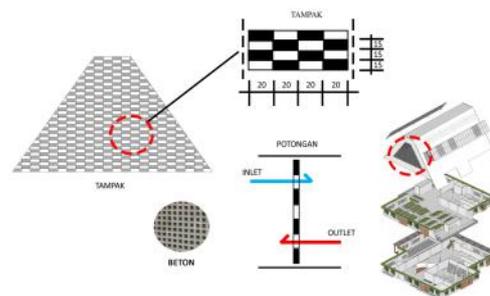
Sinar matahari yang datang dibiaskan oleh double glass untuk mengurangi radiasi sinar matahari sebelum mengenai kaca bangunan dan akhirnya masuk kedalam ruangan dengan kondisi tidak terlalu panas.(Gambar 3.9)



Gambar 3.9. Detail shading kaca

- Fasad Roster Beton

Beton roster dibuat custom yaitu solid dan berlubang, antar beton berjarak 20cm kesamping dan 15cm keatas yang didesain pada dinding sisi depan dan belakang yang berfungsi sebagai media untuk menerima angin "inlet" menuju kedalam bangunan sebagai penghawaan alami dan angin "outlet" menuju keluar ruangan. (Gambar 3.10)

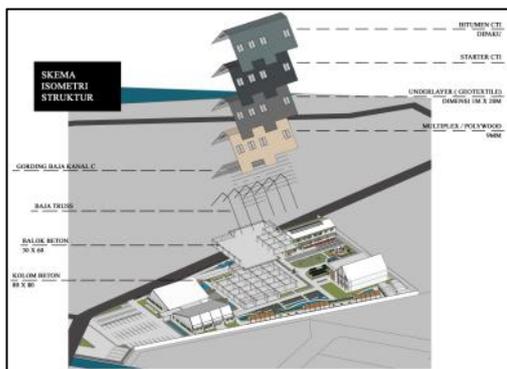


Gambar 3.10. Detail fasad roster beton

4. Sistem Struktur

Bangunan utama menggunakan sistem struktur kolom dan balok. Sistem struktur menggunakan 2 material. Material beton digunakan pada bagian yang menopang beban lantai, sedangkan material baja digunakan pada bagian struktur atap.

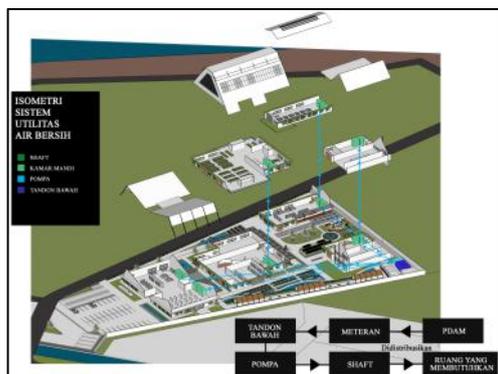
Pada penutup atap menggunakan material bitumen CTI, yang mula-mula dilakukan pemasangan *multiplex* atau *polywood* berukuran 9mm, dipasang *underlayer (geotextile)* dimensi 1m x 20m, kemudian dilapisi starter CTI agar atap tidak lembab dan yang terakhir pemasangan atap bitumen CTI dengan cara dipaku. Struktur atap menggunakan baja truss yang kemudian ditumpu oleh gording kanal c. Beban atap dan lantai ditopang oleh kolom dan balok beton dengan modul kolom 8x6. (Gambar 4.1)



Gambar 4.1 Sistem struktur

5. Sistem Utilitas

5.1 Sistem Utilitas Air Bersih



Gambar 5.1. Isometri utilitas air bersih

Sistem utilitas air bersih menggunakan sistem *upfeed* dengan cara tandon bawah kemudian dibantu dengan pompa untuk didistribusikan ke seluruh ruangan yang membutuhkan melalui shaft. (Gambar 5.1)

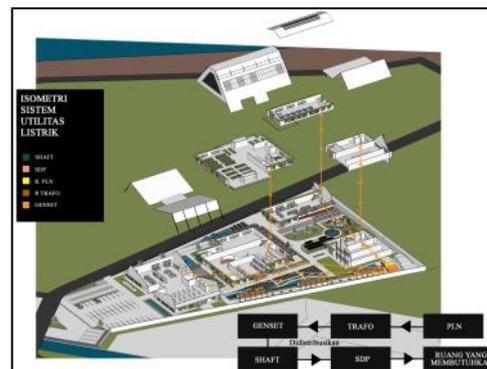
5.2 Sistem Utilitas Air Kotor



Gambar 5.2. Isometri utilitas air kotor

Sistem utilitas air kotor menggunakan sistem *grouping* pada shaft tiap lantai, dibawa menuju ke shaft paling bawah atau lantai dasar untuk dikumpulkan kemudian dibawa menuju *septic tank* dan sumur resapan. (Gambar 5.2)

5.3 Sistem Utilitas Listrik



Gambar 5.3. isometri utilitas listrik

Distribusi listrik menggunakan gardu PLN, didistribusikan melalui trafo menuju ke ruangan genset di alirkan menuju shaft lantai paling bawah atau lantai dasar kemudian didistribusikan menuju ke SDP tiap lantai dan dialirkan menuju ruangan yang membutuhkan. (Gambar 5.3)

6. KESIMPULAN

Perancangan ini telah mencoba menjawab permasalahan perancangan, yaitu merancang sebuah Fasilitas Edu Wisata Tanaman Herbal di Surabaya ini terdiri dari area edukasi dan komersial. Area edukasi berupa mewadahi fasilitas untuk memberikan informasi tentang tanaman herbal, memberikan contoh jenis tanaman herbal, dan bagaimana pengolahannya menjadi produk. Area komersil berupa fasilitas penunjang seperti tempat kuliner, herbal center,

dan terdapat tempat penjualan tanaman herbal.

Fasilitas Edu Wisata Tanaman Herbal di Surabaya ini memiliki kelebihan merancang suatu desain tentang tanaman herbal dengan menerapkan pada desain pendekatan sains yang digunakan untuk memanfaatkan iklim lingkungan setempat sebagai media penghawaan dan pencahayaan alami. Penekanan juga dalam pendalaman termal dan pencahayaan untuk memberikan kenyamanan pada ruangan. Konsep pada perancangan ini berupa konsep vegetasi, yaitu memberikan elemen vegetasi yang dibantu dengan penerapan *Biophilic* untuk terwujudnya suatu desain bangunan yang memiliki hubungan manusia dengan alam.

Perancangan Fasilitas Edu Wisata Tanaman Herbal di Surabaya diharapkan membawa dampak positif bagi masyarakat Surabaya untuk menambah wawasan dan mengajak masyarakat untuk meningkatkan rasa untuk melestarikan tanaman herbal dan Indonesia dalam perkembangan pada sektor obat-obatan yang berasal dari tanaman herbal. Selain itu fasilitas ini juga diharapkan dapat membantu perkembangan pemanfaatan tanaman herbal bagi kota Surabaya.

<http://forbil.id/industri/industri-farmasi-berbasis-herbal/an-naafi-yulianti-lathifah/>
Pujiasmanto, Bambang. (2016, April 6). *Strategi pengembangan budidaya tumbuhan obat dalam menunjang pertanian berkelanjutan*. Retrieved from <https://library.uns.ac.id/strategi-pengembangan-budidaya-tumbuhan-obat-dalam-menunjang-pertanian-berkelanjutan/>

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, Amelia Pratiwi. (2014, November 29). *Tradisional atau modern*. Retrieved from <https://www.kompasiana.com/anonim.kompasiana.com/54f92fada33311ae068b490b/trdadision%20alatau-modern>
- B2P2TOOT. (2011). *Pedoman umum budidaya tanaman obat*. Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan Balai Besar Penelitian Dan Pengembangan Tanaman Obat Dan Obat Tradisional
- Definisi tanaman obat, penggunaan dan bagian yang dimanfaatkan menurut ahli*. tobasahona.com. 27 September 2016.
<https://www.atobasahona.com/2016/09/definisi-tanaman-obat-penggunaan-dan.html>. Accessed 28 November 2020.
- Fa'isah, Adinda Zulfa. (2020, Januari 28). *8 jenis tanaman obat dan manfaatnya , dapat ditanam di perkarangan rumah*. Retrieved from <https://www.merdeka.com/trending/8-jenis-tanaman-obat-dan-manfaatnya-dapatditanam-di-pekarangan-rumah-klm.html?page=6>
- Herdiani, E. (2012, Juni 4). *Potensi tanaman obat indonesia*. Retrieved from <http://www.bbpp-lembang.info/index.php/arsip/artikel-pertanian/585-potensitanaman-obat-indonesia>
- Ikhsania, Annisa Amalia. (2020, Febuari 04). *10 jenis tanaman obat-obatan yang wajib ada di rumah anda*. Retrieved from <https://www.sehatq.com/artikel/jenis-tanaman-obat-obatan-yang-wajib-ada-di-rumah-anda>
- Latifaf, An Naafi Yulianti (2020, April, 13). *Industri farmasi berbasis herbal*. Retrieved from