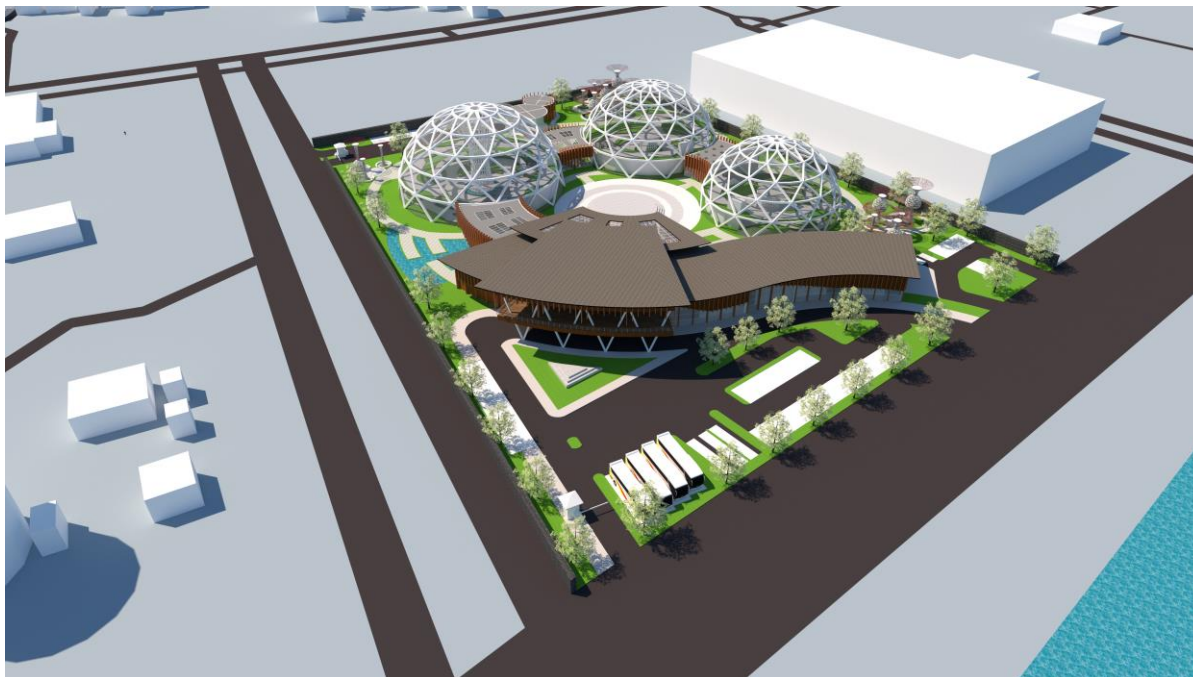


Fasilitas Wisata Edukasi Tanaman Tropis di Surabaya

Patrick Leonard dan Samuel Hartono
 Program Studi Arsitektur, Universitas Kristen Petra
 Jl. Siwalankerto 121-131, Surabaya
 Patrick_leonard24@yahoo.com; samhart@petra.ac.id



Gambar. 1. Perspektif exterior (*bird-eye view*) Fasilitas Wisata Edukasi Tanaman Tropis di Surabaya

ABSTRAK

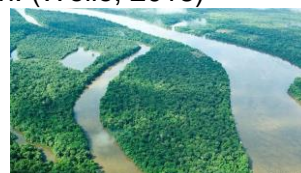
Fasilitas Wisata Edukasi Tanaman Tropis di Surabaya merupakan sebuah fasilitas yang mewadahi kegiatan wisata dan pembelajaran mulai dari jenis, cara perawatan, pengembangbiakkan, pengaplikasian, dan lain-lain mengenai tanaman tropis. Desain fasilitas ini dilakukan dengan mengangkat permasalahan desain tentang terancamnya tanaman tropis pada habitatnya dikarenakan kurangnya kepedulian masyarakat dan edukasi mengenai tanaman tropis. Fasilitas ini memiliki fungsi utama sebagai galeri, dilengkapi dengan berbagai fasilitas seperti bioskop mini, pameran perkembangan tanaman, pameran tanaman tropis per dataran, *foodcourt*, *nursery*, *workshop*, dan sebagainya. Pendekatan *sustainable (green technology)* digunakan untuk penghematan energi dari pengeluaran bangunan nantinya. Suasana penerapan konsep hubungan alur pertumbuhan tanaman yang mempengaruhi karakter ruang di dalam bangunan didapatkan melalui pendalaman *sequence* sehingga menghasilkan suasana karakter ruang berbeda yang dapat dirasakan secara langsung oleh pengunjung.

Kata Kunci: Tanaman Tropis, Program Ruang, *sustainable (green technology)*, *sequence*, Wisata Edukasi.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

TANAMAN merupakan organisme yang didapatkan dengan cara di budidaya, baik didalam, maupun diluar suatu ruangan atau media yang memiliki banyak sekali manfaat bagi manusia. Tanaman sendiri dibagi berdasarkan 4 iklim, yaitu iklim dingin, sedang, sub-tropis dan tropis. Dimana iklim terbaik untuk pertumbuhan tanaman adalah iklim tropis. Walaupun iklim tropis merupakan daerah terbaik untuk pertumbuhan tanaman, namun keadaannya malah sebaliknya, dimana lingkungan pada iklim tropis seharusnya mendukung keberlangsungan hidup berbagai jenis tanaman, kini malah menjadi ancaman bagi berbagai tanaman. Bahkan keadaan dapat menjadi lebih buruk jika tidak ada tindakan yang berkelanjutan. (Welle, 2018)



Gambar 1. 1. Kerusakan keanekaragaman hayati daerah tropis kian mengkhawatirkan.
 Sumber : *Google Images*, 2018

Surabaya sebagai kota terbesar pada provinsi Jawa Timur yang memiliki luas lahan sebesar 609.000 Ha, memiliki dampak yang cukup besar untuk pertumbuhan tanaman tropis. Namun hingga saat ini, lahan di Surabaya atau yang bisa disebut sebagai RTH masih belum mencapai target kabupaten Surabaya, meskipun telah didukung oleh pemerintah, luas RTH di Surabaya masih belum mencukupi sesuai UU lingkungan, yang mengharuskan 30% dari luasan kota Surabaya (Gunawan, 2014). Dimana RTH Surabaya baru mencapai 21% (Lestari, 2016), dikarenakan kepadatan bangunan yang kian meningkat. Sehingga fasilitas wisata edukasi tanaman tropis merupakan cetusan baru untuk melestarikan tanaman tropis dan mengedukasi masyarakat mengenai tanaman tropis, khususnya pada kabupaten Surabaya, Indonesia. Hal ini juga terjadi, dikarenakan kurangnya kepedulian dan edukasi masyarakat mengenai tanaman, khususnya pada daerah tropis.

Untuk memunculkan kepedulian dan pembelajaran yang mendalam mengenai tanaman tropis, serta menyediakan wadah bagi komunitas pecinta tanaman untuk memperluas jaringannya, diperlukan sebuah fasilitas yang dapat mewadahi pembelajaran mengenai tanaman tropis, selain itu untuk dapat menarik masyarakat agar tertarik untuk mempelajari berbagai macam dan jenis tanaman tropis maka dibutuhkan unsur pariwisata didalamnya. Sadar bahwa untuk melestarikan tanaman tropis yang dibagi lagi menjadi 3 dataran, yaitu dataran rendah, sedang, dan tinggi. Maka diperlukan penyesuaian khusus pada setiap bangunan sesuai datarannya. Sehingga pada fasilitas ini akan menggunakan *green technology* untuk menghemat energi sekaligus menjawab kebutuhan pengunjung dan tanaman. dan akan menjadi sebuah fasilitas edukatif dan rekreatif yang menarik bagi pengunjung yang juga akan mendapatkan pengalaman dan pembelajaran baru mengenai tanaman tropis melalui ruang-ruang yang tersedia.

Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang diangkat dalam desain proyek ini adalah bagaimana cara menghemat energi pada fasilitas akibat kebutuhan, baik dari tanaman maupun pengunjung, serta agar pengunjung mendapatkan kenyamanan sekaligus pembelajaran secara efektif dan efisien.

Tujuan Perancangan

Tujuan perancangan proyek ini adalah untuk menjawab kebutuhan pengunjung dan tanaman,

namun tetap menghemat energi pada bangunan, agar fasilitas memiliki pengeluaran yang minim dan tercapainya kebutuhan, serta memberikan pengalaman dan pembelajaran baru mengenai tanaman tropis melalui ruang-ruang yang tersedia.

Data dan Lokasi Tapak



Gambar 1. 2. Lokasi tapak
Sumber : Peta RDTR, 2018

Lokasi tapak terletak di Jl. Pantai Ria Kenjeran, Kec. Bulak, Surabaya, dan merupakan lahan kosong. Tapak berada didalam Kenjeran Park yang sudah merupakan tempat wisata dan berada dekat dengan Sanggar Agung Temple, 4 Brahma Statue, dan kenjeran waterpark yang memiliki pengunjung per harinya. Dan juga berbagai sekolah dan fasilitas umum yang memang menjadi tujuan pengunjung utama pada fasilitas wisata edukasi tanaman tropis di Surabaya.



Gambar 1. 3. Lokasi tapak eksisting.
Sumber : Dokumentasi pribadi.

Data Tapak	
Nama jalan	:Jl. Pantai Ria Kenjeran.
Status lahan	: Tanah kosong
Luas lahan	: 20.000 m2
Tata guna lahan	: Fasilitas Perdagangan dan Jasa
Garis sepadan bangunan (GSB) Timur	: 10 m2
Garis sepadan bangunan (GSB) Selatan	: 4 m2
Koefisien dasar bangunan (KDB)	: 60%
Koefisien dasar hijau (KDH)	: 10%
Koefisien luas bangunan (KLB)	: 200%
Ketinggian Bangunan	: 25 m
(Sumber: Bappeko Surabaya)	

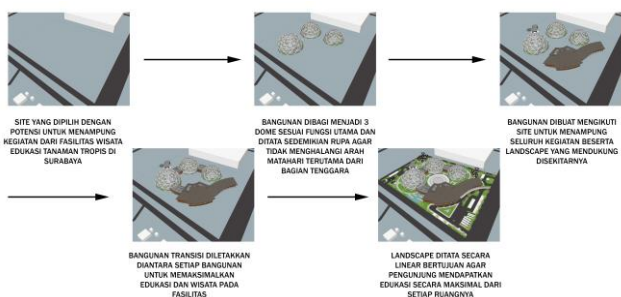
DESAIN BANGUNAN

Analisa Tapak dan Zoning



Gambar 2.1. Analisa Tapak

Main entrance bangunan diletakkan pada sisi timur bangunan, dimana sisi timur merupakan jalur sirkulasi teramai dengan view terbaik dibanding sisi-sisi lainnya. Parkiran dijadikan bidang tangkap untuk menarik pejalan kaki maupun pengendara. Sinar matahari pagi (*daylight*) juga dapat masuk secara maksimal karena tidak terhalang oleh apapun, sedangkan sinar matahari barat terhalang oleh pepohonan yang berada pada bagian barat dari site. Sama halnya dengan penghawaan, dimana angin terbesar datang dari laut/ bagian timur site.



Gambar 2.2. Zoning pada tapak

Zoning pada tapak dimulai dengan membagi tapak menjadi 3 area utama, sesuai dengan kebutuhan bangunan yaitu: area galeri/ pameran, area *enterance/ lobby*, dan area *service*. Yang nantinya akan dihubungkan dengan bangunan transisi (pameran kebutuhan tanaman) dan area terbuka yang ada pada beberapa titik. Massa – massa tersebut akan terhubung sesuai dengan konsep perancangan.

Program Ruang

ZONING



Gambar 2.3. Program ruang dan zoning bangunan

Program ruang yang terbentuk didasarkan pada kebutuhan kegiatan para pengguna yang akan terjadi di dalam bangunan (Gambar 2.3.)

Terdapat fasilitas utama dan fasilitas pendukung pada bangunan ini. Fasilitas utama terdiri dari fasilitas pameran tanaman tropis dataran rendah, pameran tanaman tropis dataran sedang, dan pameran tanaman tropis dataran tinggi. Fasilitas pameran tanaman tropis dataran rendah memiliki berbagai macam jenis tanaman tropis pada dataran rendah yaitu dengan ciri khas dari dataran rendah sendiri, yaitu ketinggian yang kurang dari 200 mdpl, suhu yang berkisar antara 23 – 28 derajat celcius dan memiliki sumber pengairan. Pameran tanaman tropis dataran sedang memiliki berbagai macam jenis tanaman tropis pada dataran sedang yaitu dengan ciri khas dari dataran sedang sendiri, yaitu transisi antara dataran rendah dan tinggi sehingga memiliki permainan ketinggian tanaman, ketinggian diantara 200 – 700 mdpl. Pameran tanaman tropis dataran tinggi memiliki berbagai macam jenis tanaman tropis pada dataran tinggi yaitu dengan ciri khas dari dataran tinggi sendiri, yaitu terasering, ketinggian lebih dari 700 mdpl, suhu yang berkisar antara 15 – 20 derajat celcius. Pada fasilitas pameran ini juga terdapat galeri outdoor yang berupa *vertical garden*, dan galeri tanaman temporer. Galeri outdoor yang berupa *vertical garden* sendiri bertujuan untuk mengedukasi masyarakat, bahwa tanaman tidak selalu ditanam melalui media tanah, melainkan dapat ditanam secara vertikal atau yang biasa kita sebut dengan *vertical garden*. Galeri tanaman temporer merupakan galeri utama pada tiap pameran berdasarkan dataran. Dimana tanaman yang ada didalamnya akan diganti setiap beberapa bulan, untuk menarik pengunjung agar datang dan belajar mengenai tanaman – tanaman yang baru.

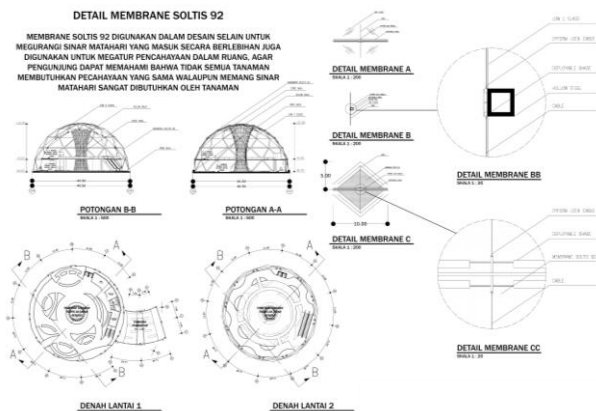
Sedangkan sebagai fasilitas pendukung, terdapat fasilitas penerima seperti *security post*, *information centre*, dan *main lobby*. Mini bioskop untuk pengenalan awal tanaman, pameran kebutuhan serta pertumbuhan tanaman, *workshop*, *nursery*, fasilitas pengelola seperti ruang direksi, rapat, administrasi dan sebagainya, dan fasilitas servis seperti loading dock, ruang – ruang listrik dan pengolahan kompos tanaman. Terdapat pula fasilitas parkir yang mampu menampung 50 mobil, 37 sepeda motor, dan 4 bus.

Pendekatan dan Konsep Perancangan

Masalah desain utama pada fasilitas ini ada 2, yaitu bagaimana agar pengunjung mendapatkan pembelajaran secara efektif dan yang kedua adalah bagaimana agar energi yang dikeluarkan pada fasilitas tidak banyak atau hemat energi. Konsep dari desain ini adalah *learning and seeing by space*, yang merupakan proses

pembelajaran yang mengacu pada *setting* fisik, yang biasanya merupakan ruang kelas indoor maupun outdoor, baik yang sebenarnya maupun virtual. Namun sadar bahwa pembelajaran yang efektif ada 3 yaitu: auditori, kinestetik, dan visual. Dimana auditori merupakan pembelajaran yang mengandalkan pendengaran sebagai penerima informasi dan pengetahuan, kinestetik yaitu gaya belajar dengan melibatkan gerakan atau praktek, dan visual yaitu gaya belajar yang berfokus pada penglihatan. Jadi konsep *learning and seeing by space* ini merupakan proses pembelajaran pada *setting* fisik yang berbentuk ruang dan auditori, kinestetik, dan visual sebagai pembelajaran yang ditekankan. Diharapkan dengan konsep *learning and seeing by space* ini dapat menjawab permasalahan yaitu bagaimana agar pengunjung mendapatkan pembelajaran secara efektif.

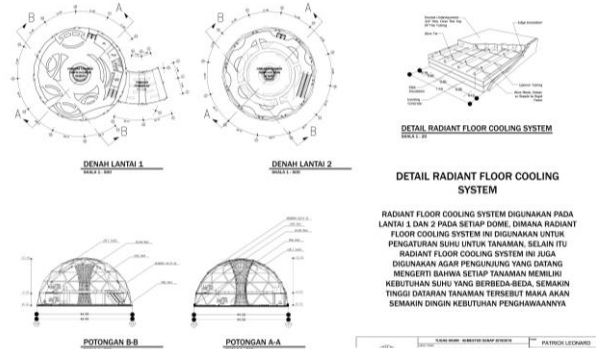
Untuk permasalahan bagaimana agar energi yang dikeluarkan pada fasilitas tidak banyak atau hemat energi, diselesaikan melalui pendekatan *sustainable (green technology)*. Pendekatan *sustainable (green technology)* dipilih untuk menciptakan desain yang nyaman bagi pengunjung, penghematan energi pada bangunan, sekaligus untuk memenuhi kebutuhan tanaman dan pengunjung dimana tanaman membutuhkan pencahayaan maksimal dan pengunjung tidak ingin terkena matahari terlalu banyak. *Green technology* yang diaplikasikan pada bangunan ada 3, yaitu *membrane soltis 92*, fotovoltaik dan *radiant floor cooling system*. *Membrane soltis 92* dapat mengurangi sinar matahari yang masuk secara berlebihan dan mengatur pencahayaan dalam ruang, dengan sensor yang ada pada *membrane soltis 92* membuat *membrane soltis 92* dapat membuka dan menutup secara otomatis, tergantung pada pengaturan pencahayaan pada sensor.



Gambar 2.4. Green Technology (Membrane Soltis 92)

Fotovoltaik memiliki beberapa keuntungan seperti penghematan energi pada bangunan, pemasangan yang mudah, dan memiliki umur yang panjang. Fotovoltaik sendiri digunakan untuk

penghematan energi pada bangunan, karena mengetahui bahwa kebutuhan tanaman membutuhkan energi yang sangat banyak, maka untuk memperkecil energi yang dikeluarkan fotovoltaik dipilih sebagai *green technology* yang diletakkan pada bagian atas *vertical garden* agar tidak terhalang oleh pepohonan maupun bangunan.



Gambar 2.5. Green Technology (1)

Radiant floor cooling system digunakan pada lantai 1 dan 2 pada setiap *dome*, *radiant floor cooling system* digunakan untuk mengatur suhu untuk tanaman, selain itu juga agar pengunjung yang datang mengerti bahwa setiap tanaman memiliki kebutuhan suhu yang berbeda – beda, semakin tinggi dataran tanaman tersebut maka akan semakin dingin kebutuhan penghawaannya.

Perancangan Tapak dan Bangunan

Bidang tangkap pada bangunan merupakan area parkir dengan taman yang telah ditata sedemikian rupa dan tulisan taman kenjeran pada bagian timur site. Parkiran dan enterance kendaraan terletak dekat dengan JL. Pantai ria kenjeran begitu juga dengan loadingdock timur dan loadingdock barat, agar mempermudah akses masuk ke bangunan.



Gambar 2.6. Site plan

Dikarenakan kebutuhan untuk menghemat energi, maka material yang dipilih untuk bangunan juga harus *sustain*, seperti kayu dan baja. Material fasad bangunan secara keseluruhan menggunakan kayu dan baja namun untuk material *dome* secara keseluruhan menggunakan

low e glass dengan material struktur baja *hollow*, karena kebutuhan tanaman akan pencahayaan. Pada bagian *dome* juga terdapat *membrane soltis 92* untuk mengatur pencahayaan yang masuk kedalam bangunan, penggunaan atap bitumen pada bangunan pendukung dan *space truss* baja pada struktur atap bangunan pendukung.

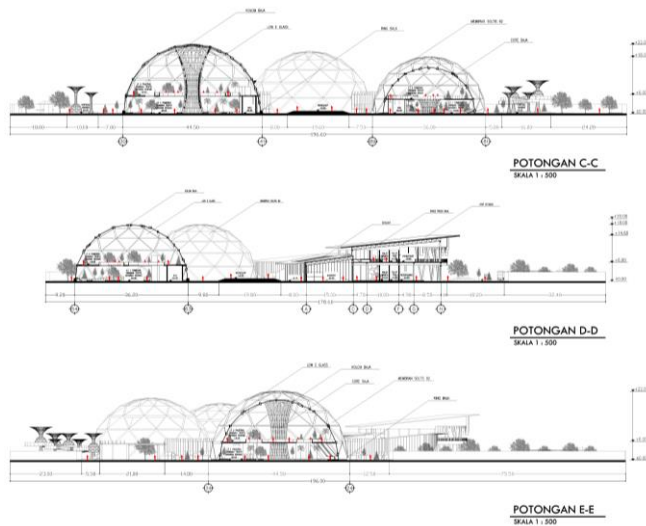
pencahayaan pada tanaman, pameran tanaman tropis dataran tinggi dan *vertical garden* ketiga, workshop, nursery, dan kembali ke entrance.

Pendalaman Desain

Pendalaman yang dipilih adalah pendalaman *sequence*, sesuai dengan konsep *learning and seeing by space* yaitu ingin memaksimalkan pembelajaran melewati tiap ruangannya. Selain itu konsep dari pembelajaran auditori, visual dan kinestetik juga diterapkan pada tiap ruangannya.

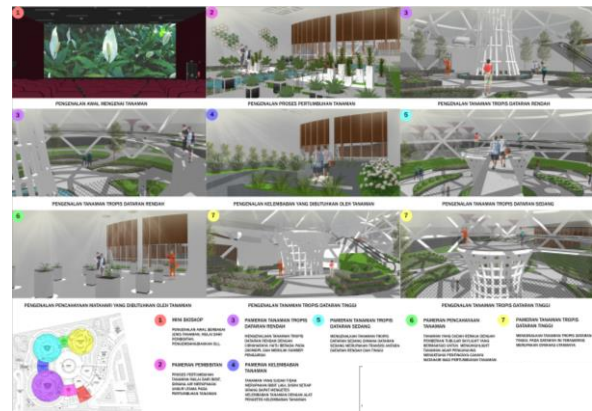


Gambar 2.7. Tampak Utara, Tampak Selatan, Tampak Timur, Tampak Barat



Gambar 2.8. Potongan C-C, Potongan D-D, Potongan E-E

Sirkulasi pencapaian tapak secara garis besar dibagi menjadi tiga, yakni sirkulasi menuju bangunan, sirkulasi menuju loadingdock timur dan sirkulasi loadingdock barat. Sedangkan, sirkulasi linear digunakan pada bangunan untuk memaksimalkan pembelajaran agar pengunjung dapat belajar secara maksimal, dan dapat pengetahuan baru setelah dari fasilitas ini dan mempraktekannya. Mulai dari entrance, untuk pembelian tiket masuk, lalu menuju mini bioskop untuk pengenalan awal mengenai tanaman dan apa yang akan dipelajari didalam bangunan, menuju pameran pembibitan, pameran tanaman tropis dataran rendah dan *vertical garden* pertama, pameran kebutuhan kelembaban, pameran tanaman tropis dataran sedang dan *vertical garden* kedua, pameran kebutuhan



Gambar 2.9. Pendalaman *sequence*

Sirkulasi linear digunakan untuk memaksimalkan pembelajaran yang ada pada fasilitas. Mulau dari entrance untuk membeli tiket, lalu akan langsung masuk ke mini bioskop yang merupakan pengenalan awal berbagai jenis tanaman, mulai dari pembibitan, pengembangbiakkan, dan lain – lain. (Gambar 2.10).



Gambar 2.10. Perspektif mini bioskop

Setelah dari mini bioskop, langsung menuju ke pameran pembibitan, dimana pengunjung akan mempelajari proses pertumbuhan tanaman mulai dari bibit, dimana air merupakan unsur utama pada pertumbuhan tanaman. Maka, pada pameran pembibitan ini elemen air akan di *highlight* dengan cara memunculkan gemercik air pada ruang yang nantinya pengunjung dapat mendengar suara air dan mempelajari kebutuhan yang juga dibutuhkan oleh tanaman (Gambar 2.11).



Gambar 2.11. Perspektif pameran pembibitan

Setelah dari pameran pembibitan langsung menuju pameran tanaman tropis dataran rendah, dimana akan dikenalkan mengenai jenis-jenis tanaman tropis rendah, sesuai dengan karakteristik dataran rendah yaitu berada 200 mdpl, suhu yang berkisar antara 23 – 28 derajat celcius dan memiliki sumber pengairan. (Gambar 2.12 dan 2.13).



Gambar 2.12. Perspektif pameran tanaman tropis dataran rendah lantai 1



Gambar 2.13. Perspektif pameran tanaman tropis dataran rendah lantai 2

Setelah itu langsung menuju ke pameran kelembaban, dimana pengunjung akan mempelajari proses pertumbuhan tanaman yang tidak merupakan bibit lagi, disini setiap orang dapat mengetes kelembaban tanaman dengan alat pengetes kelembaban tanaman. (Gambar 2.14).



Gambar 2.14. Perspektif pameran kelembaban tanaman

Setelah dari pameran kelembaban langsung menuju pameran tanaman tropis dataran sedang, dimana akan dikenalkan mengenai jenis-jenis tanaman tropis sedang, sesuai dengan

karakteristik dataran sedang yaitu transisi antara dataran rendah dan tinggi sehingga memiliki permainan ketinggian tanaman, ketinggian diantara 200 – 700 mdpl. (Gambar 2.15).



Gambar 2.15. Perspektif pameran tanaman tropis dataran sedang lantai 2

Setelah itu langsung menuju ke pameran pencahayaan, dimana pengunjung akan mempelajari proses pertumbuhan tanaman yang sudah remaja dengan pemberian tubular skylight, yang bermaksud untuk highlight tanaman, agar pengunjung mengetahui pentingnya cahaya matahari bagi pertumbuhan tanaman. (Gambar 2.16).

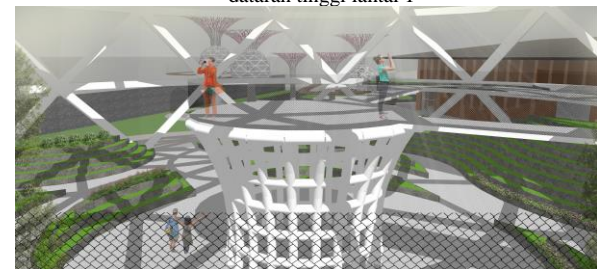


Gambar 2.16. Perspektif pameran pencahayaan

Setelah dari pameran pencahayaan langsung menuju pameran tanaman tropis dataran tinggi, dimana akan dikenalkan mengenai jenis-jenis tanaman tropis tinggi, sesuai dengan karakteristik dataran tinggi yaitu terasering dan memiliki ketinggian diatas 700 mdpl. (Gambar 2.17 dan 2.18).

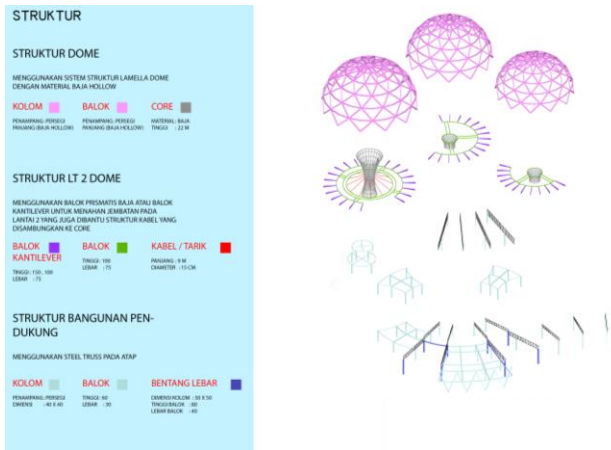


Gambar 2.17. Perspektif pameran tanaman tropis dataran tinggi lantai 1



Gambar 2.18. Perspektif pameran tanaman tropis dataran tinggi lantai 2

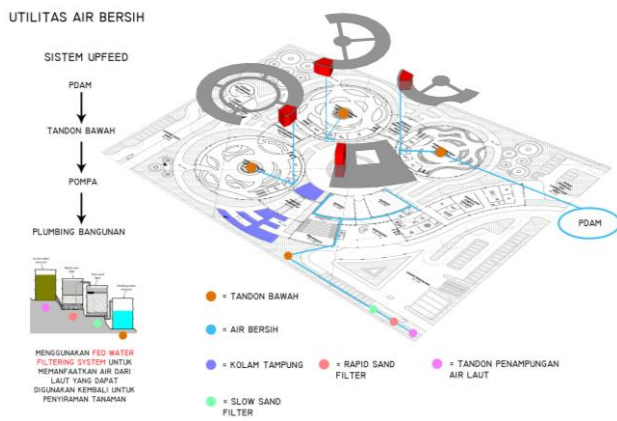
Sistem Struktur



Gambar 2.19. Sistem struktur

Sistem struktur pada bangunan ini dibagi menjadi 3, yaitu struktur *dome*, struktur lantai 2 pada *dome*, dan struktur bangunan pendukung. Struktur *dome* menggunakan sistem struktur *lamella dome* dengan material baja *hollow* dengan penampang persegi, pada tiap *dome* juga terdapat *core* baja pada bagian tengah *dome*, untuk memperkuat struktur *dome* dan membantu menyalurkan beban pada kantilever lantai 2 *dome*. *Lamella dome* digunakan selain untuk sistem struktur juga sebagai estetika bangunan, dimana jika dilihat dari atas maka akan terlihat seperti bunga. Struktur lantai 2 pada *dome* menggunakan balok prismatis baja atau balok kantilever, untuk menahan jembatan pada lantai 2 yang juga dibantu dengan struktur kabel yang disambungkan ke *core* baja. Untuk bangunan pendukung secara garis besar menggunakan sistem struktur rangka baja *hollow*, dengan struktur atap steel truss. Kolom berpenampang persegi dengan dimensi 40 x 40 cm, balok 60 x 30 cm, dan untuk yang bentang lebar memiliki dimensi kolom 50 x 50 cm, dan bakol 80 x 40 cm.

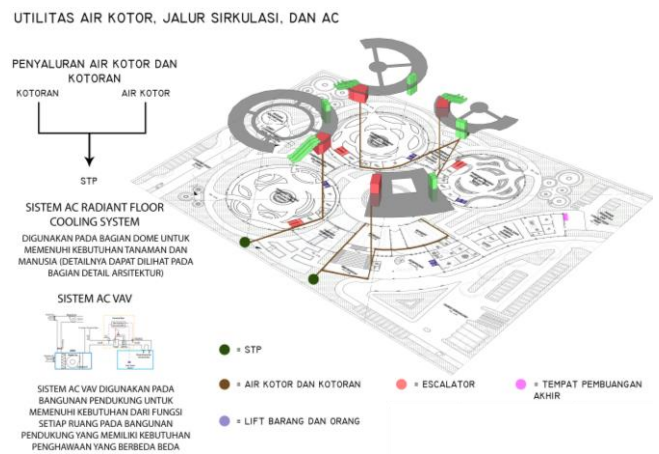
Sistem Utilitas



Gambar 2.20. Isometri utilitas air bersih

1. Sistem Utilitas Air Bersih

Sistem utilitas air bersih menggunakan sistem *upfeed*. Penyaluran air bersih dimulai dari PDAM langsung menuju ke tandon bawah, yang dibagi menjadi 4, dikarenakan kebutuhan tanaman akan air yang sangat banyak, maka masing – masing *dome* memiliki tandon sendiri dan satu tandon bawah yang menggunakan *fed water filtering system* untuk memanfaatkan air laut yang dapat digunakan kembali dan menjangkau *nursery*, *main lobby*, *foodcourt* dan pengelola. Setelah itu air akan dipompa dan disalurkan ke toilet, wastafel, dapur, dan penampungan air untuk penyiraman tanaman.



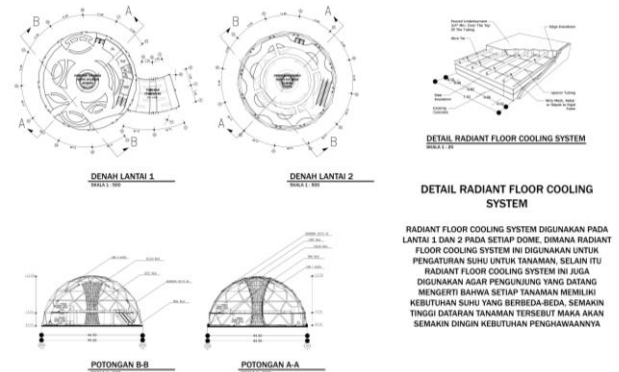
Gambar 2.21. Isometri utilitas air kotor, jalur sirkulasi, dan AC

2. Sistem Utilitas Air Kotor dan Kotoran

Air kotor dan kotoran dari toilet, dapur, maupun tempat lain yang menghasilkan limbah air kotor dan kotoran langsung disalurkan ke pipa yang menuju STP.

3. Jalur Sirkulasi

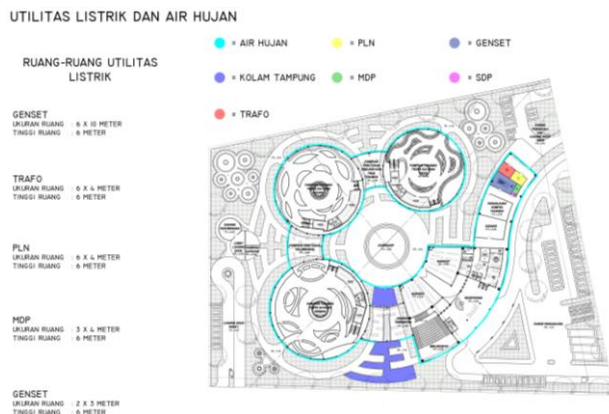
Jalur sirkulasi yang terdapat dalam fasilitas wisata edukasi tanaman tropis di Surabaya ini ada 3 jenis, yaitu tangga, lift, dan eskalator. Dimana pada area lobby memiliki 1 tangga dan 1 lift, pada area tanaman tropis dataran rendah memiliki 1 lift dan 1 eskalator, pada area tanaman tropis dataran sedang memiliki 1 lift dan 1 eskalator, dan pada area tanaman tropis dataran tinggi juga memiliki 1 lift dan 1 eskalator.



Gambar 2.22. Detail radiant floor cooling system

4. Sistem Utilitas AC

Sistem Utilitas AC dibagi menjadi 2, yaitu *radiant floor cooling system* dan sistem ac *vav*. Sistem ac *radiant floor cooling system* digunakan pada bagian dome untuk memenuhi kebutuhan tanaman dan manusia, sedangkan ac *vav* digunakan pada bangunan pendukung, seperti kantor pengelola, mini bioskop, dan *nursery*. Yang memiliki kebutuhan penghawaan yang berbeda – beda.



Gambar 2. 23. Utilitas listrik

5. Sistem Listrik

Sumber listrik utama berasal dari PLN, kemudian disalurkan ke meteran yang berada di area servis dekat dengan jalur servis, untuk mempermudah pengecekan oleh petugas PLN, trafo, MDP, dan *genset*, kemudian disalurkan ke SDP setiap lantai bangunan yang selanjutnya akan disalurkan ke tiap – tiap ruangan. Dengan besar ruangan *genset* 6x10 meter dengan ketinggian 6 meter, ruang trafo berukuran 6x4 meter dengan ketinggian 6 meter, ruang PLN berukuran 6x4 meter dengan ketinggian 6 meter, ruang MDP berukuran 3x4 meter dengan ketinggian 6 meter, ruang SDP berukuran 2x3 meter dengan ketinggian 6 meter.

6. Sistem Utilitas Air Hujan

Air hujan akan disalurkan melalui bak kontrol menuju saluran kota, namun ada juga yang disalurkan ke kolam tampung yang nantinya akan di olah lalu dipakai untuk penyiraman tanaman.

KESIMPULAN

Perancangan Fasilitas Wisata Edukasi Tanaman Tropis di Surabaya ini diharapkan dapat membawa dampak positif bagi keberlangsungan hidup tanaman-tanaman tropis khususnya di Surabaya, Indonesia. Fasilitas ini juga diharapkan dapat mengedukasi masyarakat sekitar secara maksimal untuk melestarikan tanaman tropis yang kini habitatnya cukup memprihatinkan, khususnya masyarakat Surabaya, dimana Surabaya sendiri memiliki tingkat kepadatan bangunan yang cukup

tinggi dengan kurangnya ruang terbuka hijau yang sesuai dengan peraturan daerah Surabaya, yaitu 30%. Diharapkan dengan adanya berbagai fasilitas pameran, masyarakat dapat tertarik untuk belajar dan berwisata mengenai keanekaragaman tanaman tropis yang kita miliki. Selain itu, dengan adanya fasilitas edukasi didalamnya, diharapkan fasilitas ini dapat membantu komunitas pecinta tanaman di Indonesia, khususnya di Surabaya, untuk memperluas jangkauan pecinta-pecinta tanaman di Indonesia. Perancangan ini telah mencoba menjawab permasalahan perancangan, yaitu penghematan energi pada fasilitas dan bagaimana agar pengunjung mendapatkan kenyamanan sekaligus pembelajaran secara efektif dan efisien melalui bentuk bangunan, *green technology*, sirkulasi, dan suasana ruang pada pengunjung. Konsep perancangan fasilitas ini diharapkan dapat memperkenalkan lebih dalam mengenai pengembangbiakan, cara perawatan, pengaplikasian tanaman dan berbagai macam jenis tanaman tropis kepada masyarakat. Selain itu, dengan adanya fasilitas ini juga diharapkan dapat menambah wawasan pengunjung dan mengajak pengunjung untuk melestarikan tanaman yang ada di bumi ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Gunawan, M. W. (2014). Fasilitas Edukasi Wisata Tanaman Hias di Surabaya. *eDimensi Arsitektur Petra*, 2(1), 60-66.
- Lestari, S. H. (2016, Januari 15). RTH terkendala status lahan, baru 21 persen dari target 30 persen. *Tribun News*. Retrieved Desember, 28, 2018, from: <https://surabaya.tribunnews.com/2016/01/15/rth-terkendala-status-lahan-baru-21-persen-dari-target-30-persen>
- Mansfield, M. (2016, Oktober 1). *The benefits of geodesic dome greenhouses*. Retrieved Febuari, 20, 2019, from: <https://www.maximumyield.com/the-benefits-of-geodesic-dome-greenhouses/2/2647>
- Pemerintah Kota Surabaya. (2019). *Peta RDTR Surabaya*. Retrieved Desember, 28, 2018, from: <http://petaperuntukan.cktr.web.id/>
- Rohmah, H. (2018, April 15). Visual, kinestetik, atau auditori, mana gaya belajar kamu?. *Kompasiana*. Retrieved Januari, 4, 2019, from: <https://www.kompasiana.com/hidayaturrohmah/5ad2adf7bd57519626f10a2/visual-kinestetik-atau-auditori-mana-gaya-belajar-kamu?page=all>
- Welle, D. (2018, Juli 31). Kerusakan keanekaragaman hayati daerah tropis kian mengkhawatirkan. *Detik News*. Retrieved Desember, 28, 2018, from: <https://news.detik.com/dw/4142943/kerusakan-keanekaragaman-hayati-daerah-tropis-kian-mengkhawatirkan>