

Fasilitas Eduwisata Persampahan di Surabaya

Fransiskus Xaverius Jonathan Tjiptorahardjo dan Dr. Rony Gunawan, S.T., M.T.
 Program Studi Arsitektur, Universitas Kristen Petra
 Jl. Siwalankerto 121-131, Surabaya
 E-mail: fxjonathan@hotmail.com; ronygunawan@petra.ac.id



Gambar. 1. Perspektif bangunan (*bird-eye view*) Fasilitas Eduwisata Persampahan di Surabaya

ABSTRAK

Fasilitas Eduwisata Persampahan di Surabaya merupakan suatu sarana yang mengedukasi masyarakat untuk dapat memahami serta menghargai proses siklus sampah. Terdapat 3 tahap dalam siklus sampah, yaitu dibuang, diolah, dan digunakan. Tiap satu tahap diaplikasikan ke dalam 1 massa utama sesuai dengan fungsinya; massa dibuang merupakan museum, massa diolah merupakan *workshop*, serta massa digunakan merupakan *market*. Fasilitas ini terletak di Surabaya Timur yang merupakan kawasan pusat pengembangan pendidikan dan perumahan, sehingga dapat menarik minat masyarakat serta pelajar untuk berkunjung. Masalah yang muncul adalah mendesain objek yang mewakili proses siklus sampah yang mampu mengedukasi masyarakat mengenai persampahan serta menarik minat pengunjung untuk berkunjung ke fasilitas ini.

Pendekatan simbolik digunakan untuk merepresentasikan ketiga tahap dalam suatu siklus sampah sehingga masyarakat dapat menyadari siklus tersebut serta tertarik untuk berkunjung. Tiap tahap memiliki parameter berbeda sehingga memberikan *experience* yang berbeda pula kepada pengunjung. Maka dari itu, pendalaman yang diambil adalah pendalaman *sequence*.

Kata Kunci: Fasilitas Eduwisata, Persampahan, Surabaya

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

INDONESIA merupakan negara dengan tingkat kepadatan penduduk tertinggi ke-4 di dunia, dimana kota Surabaya merupakan kota terbesar ke-2 setelah Jakarta. Semakin tinggi jumlah penduduk, maka semakin banyak pula masalah yang timbul. Dari berbagai masalah yang muncul, masalah yang paling krusial adalah masalah sampah. Berdasarkan data dari Status Lingkungan Hidup Daerah (SLHD), terdapat 16 rumah kompos di Surabaya yang mampu memproses sampah organik menjadi kompos. Usaha tersebut dinilai cukup baik untuk mengurangi jumlah sampah yang dikirim ke TPA Benowo. Sayangnya, tidak ada satupun fasilitas tersebut yang mewadahi sarana yang mampu mengedukasi masyarakat mengenai persampahan. Menilik kesadaran masyarakat yang sangat minim akan masalah sampah, banyak masyarakat kurang peduli dan masih membuang sampah sembarangan. Pandangan tentang sampah yang bau dan kotor masih melekat kuat di

pikiran masyarakat. Hal itulah yang menyebabkan hanya sedikit individu yang ingin berkecimpung dalam memerangi masalah sampah. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka dirancanglah suatu fasilitas eduwisata persampahan di Surabaya, dimana masyarakat diajak untuk belajar sambil berwisata. Diharapkan dengan adanya fasilitas ini, masyarakat dapat menghargai suatu proses siklus sampah, dari barang yang dibuang, yang dapat diolah sehingga menghasilkan barang yang dapat digunakan kembali.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang diangkat dalam desain proyek ini adalah mendesain objek yang mewakili proses siklus sampah yang mampu mengedukasi masyarakat mengenai persampah serta menarik minat pengunjung untuk berkunjung ke fasilitas ini.

C. Tujuan Perancangan

Tujuan perancangan proyek ini adalah agar masyarakat kota Surabaya dapat memahami proses siklus sampah dan dapat menghargainya dengan melakukan pengolahan sampah secara mandiri.

D. Data dan Lokasi Tapak



Gambar 1. 1. Lokasi Tapak

Lokasi tapak terletak di Jalan Arif Rachman Hakim, Surabaya. Area ini merupakan kawasan pusat pengembangan pendidikan dan perumahan. Terdapat banyak pusat pendidikan, perumahan, dan tempat komersial, sehingga banyak masyarakat yang melalui jalan tersebut.

Data Tapak

Nama jalan : Jalan Arif Rahman Hakim
 Luas lahan : 13.600 m²
 Tata guna lahan : Fasilitas Umum
 GSB Depan : 5 meter
 GSB Samping : 2 meter
 GSB Belakang : 2 meter
 KDB : 50% - 80%
 KDH : 5% - 40%
 KLB : 4
 Kecamatan : Sukolilo
 Kelurahan : Klampis Ngasem
 Batas Utara : Lahan kosong
 Batas Selatan : Jalan raya dan Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya
 Batas Timur : Lahan kosong, SMPN 19, Dan P.T. Garam
 Batas Barat : SDN Klampis Ngasem 1 dan Puskesmas Klampis

DESAIN BANGUNAN

A. Pendekatan Perancangan

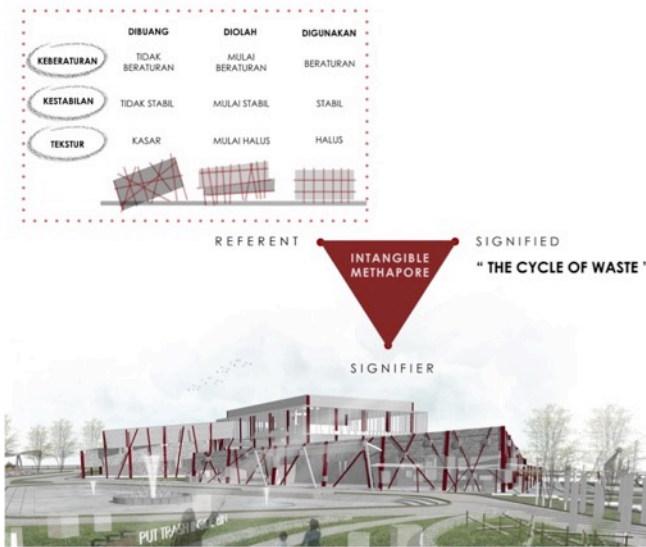
Sesuai dengan masalah desain, yaitu mendesain objek yang mewakili proses siklus sampah yang mampu mengedukasi masyarakat mengenai persampah serta menarik minat pengunjung untuk berkunjung ke fasilitas ini, maka pendekatan perancangan yang digunakan adalah pendekatan simbolik.



Gambar 2. 1. Konsep Siklus Sampah

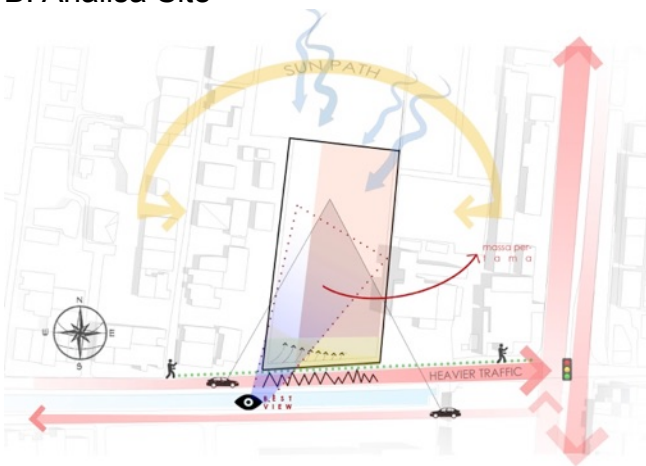
Konsep yang diambil adalah tahap siklus sampah, yaitu dibuang, diolah, dan digunakan. Ketiga tahap ini diterapkan pada masa bangunan, dimana massa dibuang merupakan museum, massa diolah merupakan *workshop*, dan massa digunakan merupakan *market*. Melalui pendekatan simbolik, masyarakat diajak untuk menghargai proses siklus sampah melalui

experience yang didapat dari parameter ketiga tahap tersebut.



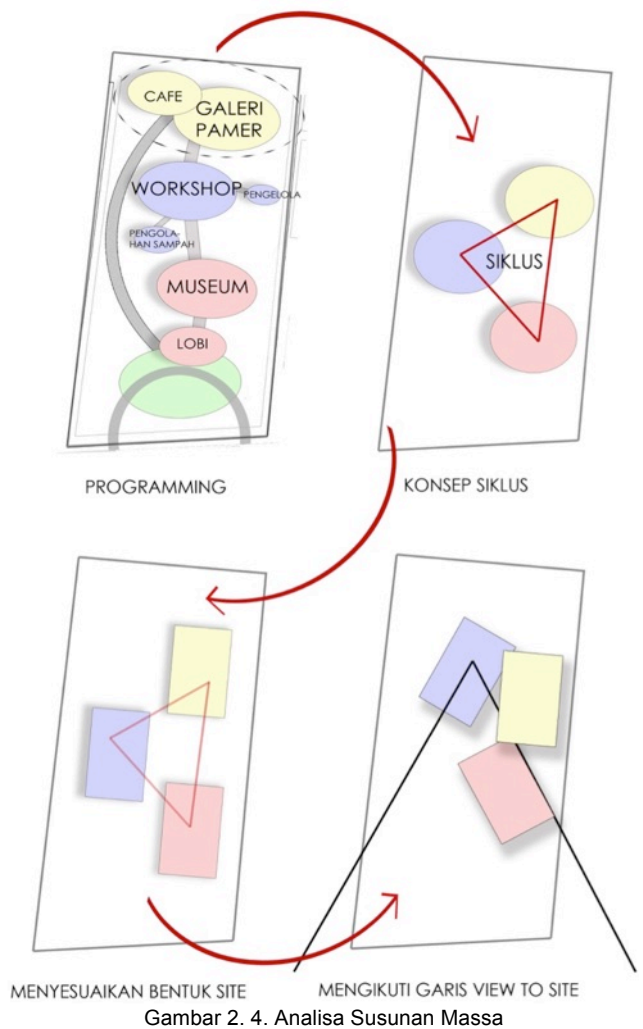
Gambar 2. 2. Konsep Simbolik

B. Analisa Site



Gambar 2. 3. Analisa Site

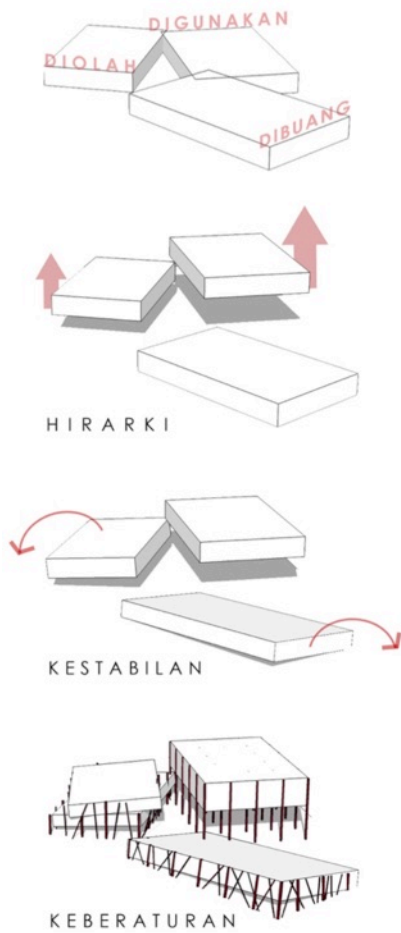
Proyek ini didesain dengan memperhatikan keadaan tapak. Berdasarkan analisa matahari, arah angin, *noise*, *entrance*, dan *view to site*, maka terciptalah area yang paling positif sebagai massa pertama yang akan dilihat dan dimasuki pengunjung. Susunan massa diletakkan berdasarkan fungsi dan arah pandang menuju tapak. Berdasarkan *programming*, bangunan dibagi menjadi 3 massa utama, yaitu museum, *workshop*, dan *market*.



Gambar 2. 4. Analisa Susunan Massa

C. Transformasi Bentuk

Bentukan yang terjadi dimulai dari susunan 3 massa yang berbentuk persegi panjang. Bentuk geometri tersebut terjadi atas respon tapak yang berbentuk memanjang ke belakang dan sebagai efisiensi ruang. Ketiga massa tersebut disusun berdasarkan urutan hirarkinya, dimana massa museum terletak paling rendah karena merupakan titik awal dari siklus sampah, dan massa *market* terletak paling atas karena merupakan tahap akhir/puncak dari siklus sampah. Lalu ketiga massa dimiringkan berdasarkan parameter kestabilan, dimana massa museum dianggap paling tidak stabil, hingga massa *market* yang paling stabil. Lalu sebagai respon dari parameter keberaturan, diterapkan komposisi fasad garis pada ketiga massa, dimana museum paling tidak beraturan, dan *market* yang beraturan.



Gambar 2. 5. Transformasi Bentuk

D. Perancangan Tapak dan Bangunan

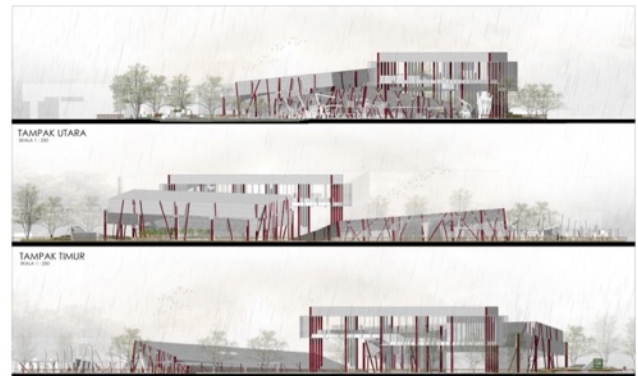


Gambar 2. 6. Site plan

Di sisi depan tapak terdapat *plaza* yang menampilkan karya – karya dari sampah, sehingga mampu menarik minat pengunjung. Dari *plaza*, pengunjung diarahkan menuju ke massa pertama yaitu museum. Dari museum, pengunjung diarahkan menuju *workshop* yang lalu diakhiri di *market*. Terdapat beberapa *plaza* di ruang luar sebagai aktifitas penunjang, seperti tempat untuk lomba melukis tong sampah bagi anak – anak, tempat bersantai dan berkumpul.

E. Desain Eksterior

Material yang digunakan untuk desain eksterior adalah batu gilas dan beton ekspos, serta fasad garis bermaterial aluminium. Fasad garis dilapisi cat berwarna merah dan diterapkan pada semua massa bangunan untuk memberi kesan *unity*.



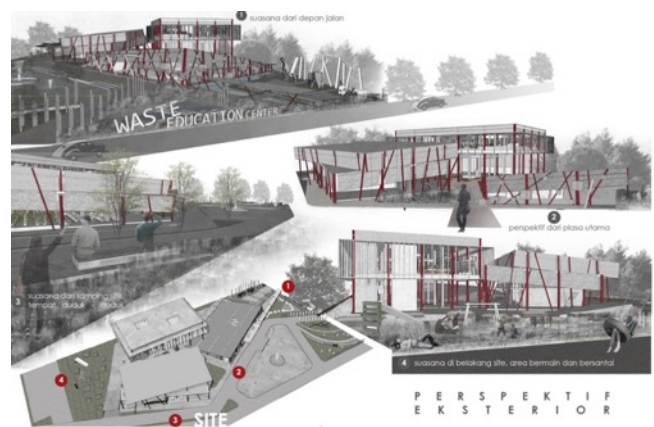
Gambar 2.7. Tampak Bangunan



Gambar 2.8. Perspektif dari Depan



Gambar 2.9. Perspektif pada Malam Hari



Gambar 2. 10. Perspektif Eksterior Bangunan

F. Pendalaman Desain

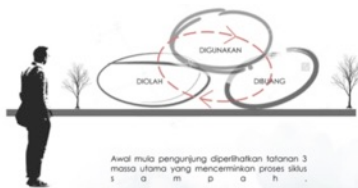
Pendalaman yang dipilih adalah *sequence*. Pengunjung harus melewati semua massa secara berurutan untuk

mencapai tujuan dari konsep siklus sampah. Pada tiap tempat terdapat titik – titik dimana pengunjung dapat merasakan berbagai *experience* dari konsep siklus sampah yang diterapkan.



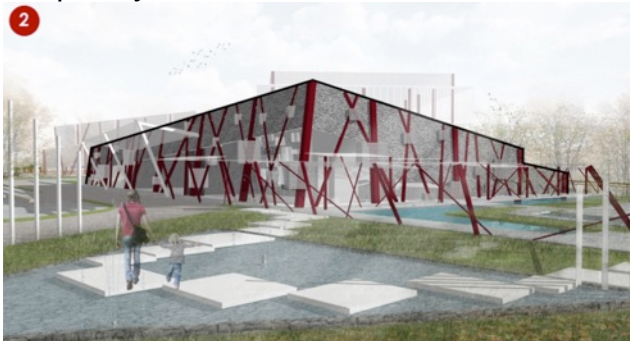
Gambar 2. 5. Letak Sequence

Terdapat 7 titik dimana pengunjung diajak untuk berhenti dan mendapatkan *experience* yang bercerita dari awal hingga akhir.



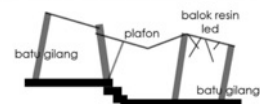
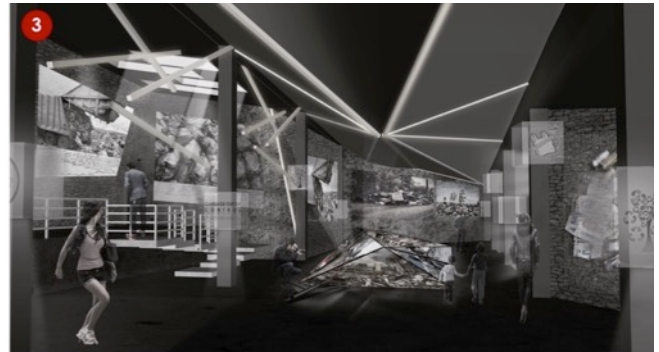
Gambar 2. 12. Sequence 1

Titik 1 merupakan awal dimana pengunjung diajak untuk melihat bangunan secara keseluruhan. Disini, pengunjung dapat merasakan adanya 3 massa berbeda namun tetap *unity*.



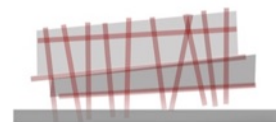
Gambar 2. 6. Sequence 2

Titik 2 merupakan tahap dimana pengunjung dihadapkan pada massa pertama, yaitu massa “dibuang” (museum). Elemen ketidak-stabilan, ketidak-beraturan, dan *rough* mencerminkan ekspresi sampah yang dibuang.



Gambar 2. 7. Sequence 3

Massa museum diproyeksikan sebagai proses awal dari siklus sampah, dimana pengunjung mendapat pengetahuan mengenai persampahan. Elemen dibuang terletak pada permainan plafon, penataan denah, material kasar, dan balok resin LED. *Ambience* gelap memberi kesan bahwa massa ini merupakan titik negatif.



Gambar 2. 8. Sequence 4

Massa ke-2, yaitu *workshop* merupakan tahap “diolah”, dimana terekpresikan dari tatanan elemen yang mulai beraturan, stabil, dan *smooth*. Material yang digunakan berupa perpaduan beton ekspos dengan batu gilas.



Gambar 2. 9. Sequence 5

Masuk ke massa ke-2, merupakan fasilitas *workshop*, dimana sampah diolah menjadi barang berguna. Kesan “diproses” terlihat dari penggunaan material beton ekspos dan batu gilas, serta peletakan kisi “beratur-tidakberatur sebagai *barrier* utama.



Gambar 2. 17. Sequence 6

Kemudian pengunjung diarahkan menuju ke massa ke-3 yaitu tempat pameran dan market, dimana sampah yang telah diolah digunakan kembali, Tanaman vertikal di botol plastik menjadi elemen estetika interior.

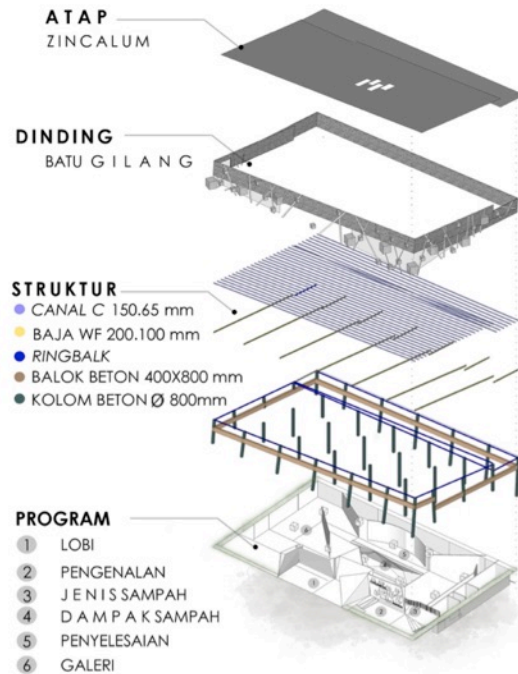


Gambar 2. 18. Sequence 7

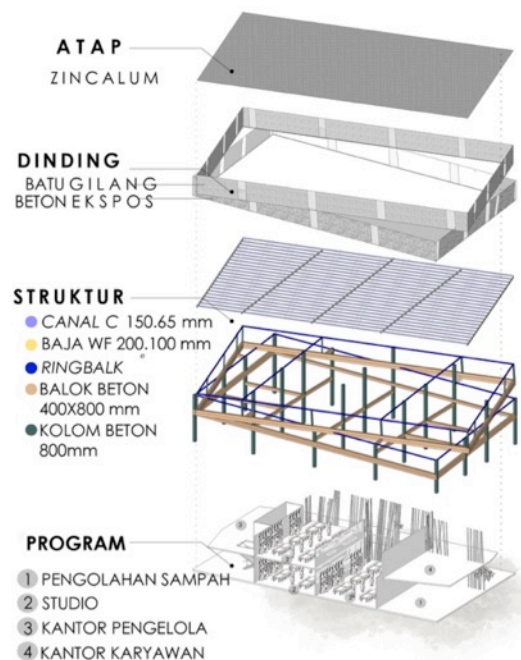
Massa “digunakan” yang merupakan tahap akhir dari siklus sampah diekspresikan dari elemen keberaturan, kestabilan, dan *smoothness* pada penggunaan material.

G. Sistem Struktur

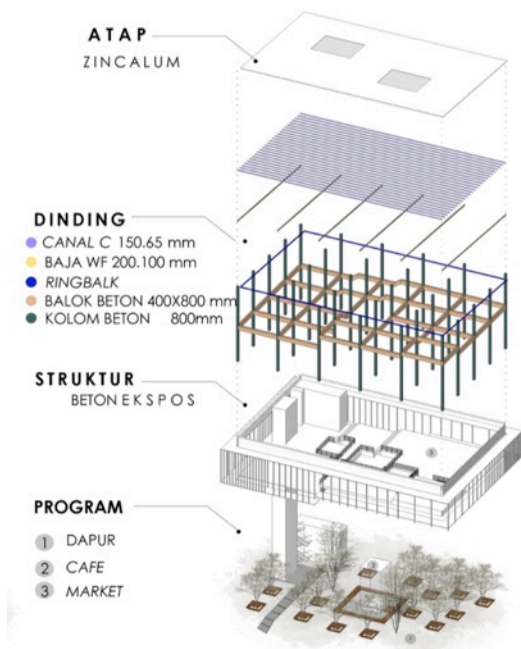
Ketiga massa menggunakan sistem struktur yang sama yaitu kolom-balok dengan konstruksi beton bertulang, dan didukung dengan konstruksi atap baja.



Gambar 2. 19. Aksonometri Struktur Museum



Gambar 2. 10. Aksonometri Struktur *Workshop*

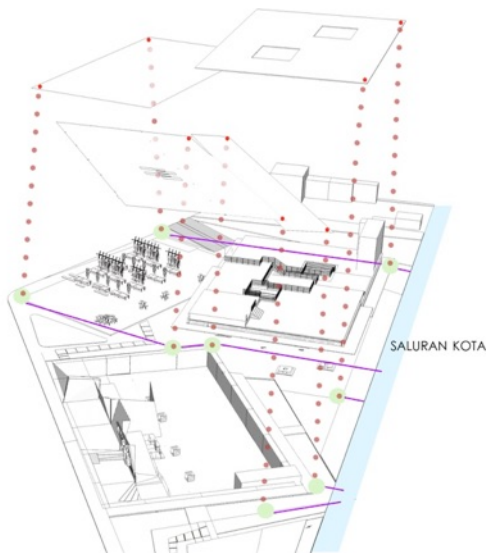


Gambar 2. 11. Aksonometri Struktur Market

H. Sistem Utilitas

- Sistem Utilitas Air Hujan

Sistem utilitas air hujan menyediakan talang air hujan di setiap bangunan dan akan diarahkan menuju bak kontrol melalui pipa yang dimasukkan ke dalam kolom bangunan. Dari bak kontrol, air hujan diarahkan menuju ke saluran kota.

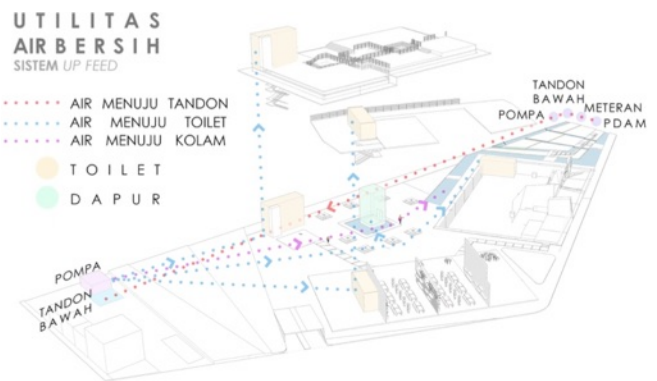


Gambar 2. 22. Isometri Utilitas Air Hujan

- Sistem Utilitas Air Bersih

Sistem utilitas air bersih menggunakan sistem *up-feed*, dimana air bersih dipompa menuju 3 massa yang difasilitasi. Tandon bawah dan ruang pompa terletak di sisi belakang site, sehingga perlu tersedia tandon

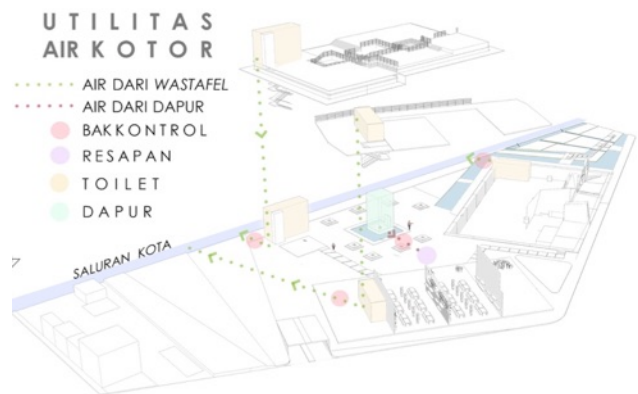
di depan site yang lalu dipompa menuju tandon bawah di belakang.



Gambar 2. 23. Isometri utilitas air bersih

- Sistem Utilitas Air Kotor

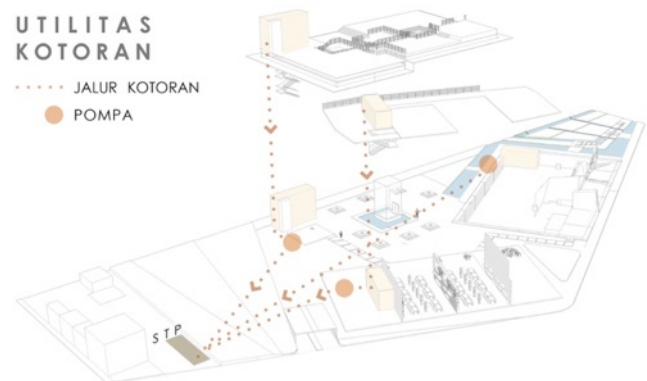
Sistem utilitas air kotor disalurkan dari wastafel toilet menuju bak kontrol, yang kemudian dibuang ke saluran kota. Untuk air kotor dari dapur, air dialirkan dari bak kontrol menuju resapan.



Gambar 2. 12. Isometri Utilitas Air Kotor

- Sistem Utilitas Kotoran

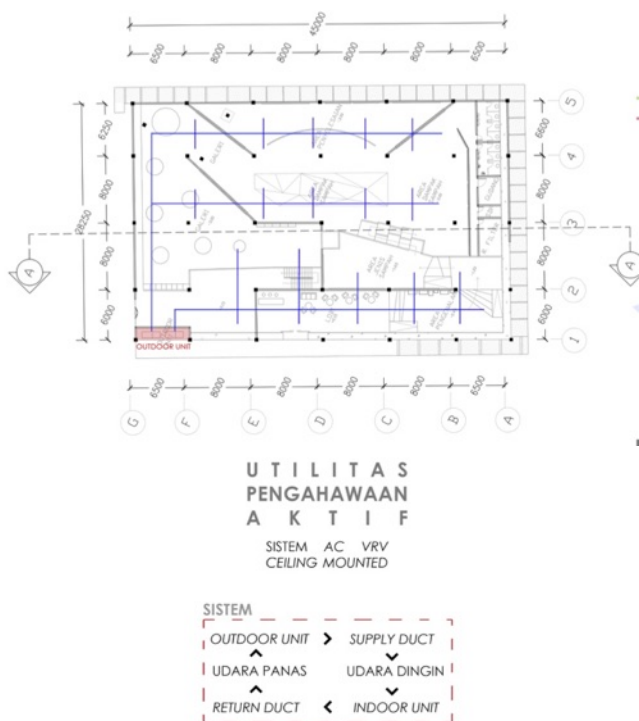
Sistem utilitas kotoran disalurkan dari toilet menuju ke pompa, untuk dipompa menuju ke STP.



Gambar 2. 25. Isometri Utilitas Kotoran

- Sistem Tata Udara

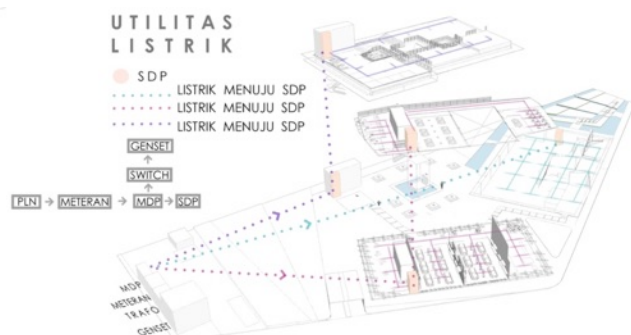
Sistem tata udara aktif hanya terletak di massa museum, sedangkan massa lainnya menggunakan sistem tata udara pasif. Sistem AC yang digunakan adalah VRV ceiling mounted karena kebutuhan udara semua ruang di dalam museum sama. Pipa penyalur udara terletak di atas plafon.



Gambar 2. 26. Isometri Sistem Tata Udara

- Sistem Listrik

Listrik disalurkan dari PLN ke meteran, lalu menuju ke MDP yang kemudian disalurkan ke SDP tiap massa.



Gambar 2. 27. Isometri Sistem Listrik

experience dari siklus sampah serta menghapus *mindset* masyarakat mengenai sampah yang bau dan tidak menarik. Dengan adanya fasilitas museum, *workshop*, serta *market*, masyarakat diajak untuk belajar dan berkarya dari tiap tahap siklus sampah secara berurutan. Fasilitas ini telah mencoba menjawab permasalahan desain yaitu mendesain objek yang mewakili proses siklus sampah yang mampu mengedukasi masyarakat mengenai persampah serta menarik minat pengunjung untuk berkunjung ke fasilitas ini

DAFTAR PUSTAKA

“Buku Data Status Lingkungan Hidup Kota Surabaya”. *Lingkungan Hidup Surabaya*. 2012. 16 January 2016
 <<http://lh.surabaya.go.id/SLHD 2012/Tabel SE.pdf>>
 Indonesia, B. *Spesifikasi Kompos dari Sampah Organik Domestik*. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional, 2004.
 “Manajemen Pengelolaan Sampah Surabaya”. June 23, 2012. 16 January 2016
 <<http://www.slideshare.net/OswarMungkasa/manajemen-pengelolaan-sampah-surabaya>>
 “Mengolah Sampah Organik Menjadi Kompos” *Ensiklo*. Juli 27, 2014. 16 January 2016
 <<http://ensiklo.com/2014/07/mengolah-sampah-organik-menjadi-kompos/>>
 Pekerjaan Umum Indonesia, D. *Tata Cara Pengelolaan Sampah di Pemukiman*. Bandung, Jawa Barat: Yayasan LPMB. 1992.
 “Pengolahan Sampah Organik Pengomposan”. *Technopark Surakarta*. n.d. 16 January 2016
 <<http://technopark.surakarta.go.id/id/media-publik/sains-dan-edukasi/185-pengolahan-sampah-organik-pengomposan>>
 “Seminar Pemberdayaan Masyarakat dalam Pengelolaan Sampah Kota Surabaya, 11 September 2013 | Pengolahan Sampah Terapung”. *Acedemia*. September 11, 2013. 16 January 2016
 <https://www.academia.edu/5364360/Seminar_Pemberdayaan_Masyarakat_dalam_Pengelolaan_Sampah_Kota_Surabaya_11_September_2013_Pengolahan_Sampah_Terapung>
 “Status Lingkungan Hidup Daerah”. *Lingkungan Hidup Surabaya*. 2011. 16 January 2016
 <<http://lh.surabaya.go.id/SLHD 2011/Laporan BAB I Matriks.pdf>>

KESIMPULAN

Kehadiran Fasilitas Eduwisata Persampahan di Surabaya diharapkan mampu mengedukasi masyarakat untuk menghargai suatu siklus sampah. Dengan pendekatan simbolik yang dipakai, diharapkan masyarakat dapat merasakan