

PERENCANAAN EDUCATION PARK SURABAYA DENGAN PENDEKATAN ECO BUILDING

Firda Ilmi

Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik Arsitektur, Universitas Muhammadiyah Surabaya
Jl. Raya Sutorejo No.59, Dukuh Sutorejo, Kec. Mulyorejo, Surabaya
Email: firdailmi44@gmail.com

Abstract

Taman pendidikan atau *Education park* merupakan sarana ruang terbuka publik yang berwawasan pendidikan disertai juga alat peraga sebagai fasilitas penunjang dalam pembelajaran. Dengan adanya *education park* Surabaya ini dapat mewadahi fungsi pendidikan di kota besar dan menunjang fasilitas pembelajaran bagi masyarakat, terutama pada anak-anak. Pemilihan tapak pada lahan bekas Taman Remaja Surabaya merupakan salah satu kawasan yang memiliki tempat pendidikan yang cukup banyak, dan lokasi yang strategis yang mudah dijangkau dengan kendaraan umum maupun pribadi. Dengan didirikannya *education park* ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi masyarakat dan terutama bagi pelajar untuk mengembangkan pengetahuan di luar sekolah. Dalam perancangan *education park* Surabaya dibutuhkan material yang aman dan ramah lingkungan, sehingga dapat memberikan kenyamanan bagi pengunjung, upaya tersebut dilakukan untuk menciptakan bangunan yang mandiri mengolah sumber daya tersendiri, mengurangi kerusakan pada lingkungan sekitar serta memberikan kenyamanan bagi pengguna. Sehingga dengan penerapan konsep arsitektur *eco building* yang menjadi titik acuan dalam perancangan *education park* Surabaya. Dengan diterapkan konsep ini diharapkan bisa memanfaatkan potensi lingkungan sekitar dan meminimalisir kerusakan pada lingkungan sekitar.

Keywords: *education park, Eco building, kota Surabaya*

Abstract

Title: SURABAYA EDUCATION PARK WITH ECO BUILDING DESIGN

Education Park is a public open space facility with educational insight accompanied by teaching aids as supporting facilities for learning. With the education park Surabaya, it can accommodate the function of education in big cities and support learning facilities for the community, especially for children. Site selection on the former Taman Remaja Surabaya area is one area that has quite a lot of education places and a strategic location that is easily accessible by public and private transportation. With the establishment of this education park, it is hoped that it can provide benefits for the community and especially for students to develop knowledge outside of school. In designing the education park in Surabaya, materials that are safe and environmentally friendly are needed so that they can provide comfort for visitors. These efforts are made to create buildings that independently process their own resources, reduce damage to the surrounding environment and provide comfort for users. So with the application of the concept of eco building architecture which becomes a reference point in designing the education park in Surabaya. By applying this concept, it is hoped that it can take advantage of the potential of the surrounding environment and minimize damage to the surrounding environment.

Keywords: *Education park, Eco Building, Surabaya city*

Pendahuluan

Pendidikan merupakan hal yang perlu dikembangkan untuk kemajuan hidup generasi bangsa. Perlunya meningkatkan minat belajar pada anak juga diperlukan agar terbentuk pola pembiasaan belajar, dengan kebiasaan ini dapat membentuk karakter positif anak hingga dewasa.

Taman Edukasi atau *Education park* merupakan tempat yang menyediakan media pembelajaran dalam berbagai bidang ilmu pengetahuan baik di bidang akademik maupun non akademik. *Education park* diperuntukkan bagi segala usia, mulai dari anak pendidikan usia dini sampai orang dewasa. Cara anak untuk menghilangkan rasa jenuh salah satunya adalah bermain, bermain merupakan kegiatan yang dilakukan anak usia sekolah untuk mendapatkan kesenangan dengan menggunakan media maupun dengan melihat.

Kegiatan rekreasi dan wisata biasa dilakukan masyarakat terutama yang tinggal di kota besar, rekreasi berarti melakukan aktivitas atau kegiatan yang dapat menyegarkan pikiran dan perasaan dari aktivitas pekerjaan sehari-hari. Taman wisata edukasi ditujukan bagi keluarga dan ramah bagi anak-anak, dalam merancang wadah aktifitas bagi anak-anak perlu menggunakan material yang aman bagi pengunjung dan ramah lingkungan. Penerapan konsep *eco building* dalam perancangan *education park* Surabaya ini memiliki prinsip untuk memanfaatkan potensi lingkungan sekitar, memanfaatkan sumber daya tebarukan, mengolah air pembuangan cuci tangan dan mengolah sampah yang berasal dari pengunjung guna memberikan rasa peduli terhadap lingkungan bagi pengunjung taman, terutama mengajarkan kepada anak untuk menjaga bumi dari kerusakan.

Kajian Pustaka

Education park merupakan suatu tempat yang dikhususkan untuk mengembangkan dan memperkuat peran pendidikan nonformal di dalam ruang maupun di luar ruangan. Bagi anak-anak manfaat dari mengunjungi taman

pintar lebih sekedar memperkuat pelajaran formal anak-anak di sekolah.

Taman edukasi merupakan tempat yang menyediakan fasilitas pembelajaran di dalam maupun di luar ruangan bagi segala kalangan, mulai dari pelajar sampai orang dewasa.

. Sebuah taman edukasi merupakan program yang menggambarkan unsur kegiatan rekreasi dengan unsur Pendidikan yang memiliki kualitas bagi anak. Setiap anak dapat bereksplorasi kegiatan yang dilakukan pada lingkup ruang yang berbeda dari sekolah agar anak dapat mengembangkan kreatifitasnya secara optimal dengan lingkungan sekitarnya.

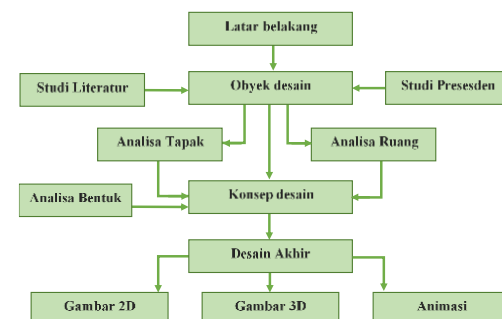
Eco Building

Eco building merupakan bangunan yang didirikan dengan cara meminimalisir kerusakan pada lingkungan sekitar, dan menggunakan material yang ramah lingkungan. Memanfaatkan energi alam terbarukan untuk pengoperasian aktivitas di dalam bangunan dan memanfaatkan potensi lingkungan sekitar bangunan yang bisa disebut dengan konsep bangunan yang berkelanjutan.

Metode Perancangan

Metode penelitian yang dilakukan bersifat Analisa kuantitatif, yaitu metode penelitian dengan cara mengumpulkan berbagai data berupa ilmu pengetahuan teknologi yang dipelajari anak-anak sekolah dan pengetahuan umum.

Diagram Proses Perancangan:



Bagan 1. diagram proses perancangan (sumber: penulis)

Kerangka kajian yang digunakan dalam perancangan Education Park Surabaya, dibagi

menjadi beberapa tahap. Dimulai dari latar belakang masalah pada bab pendahuluan, kemudian tahap selanjutnya sebagai berikut:

1. Pencarian data

a. Data primer

Data primer menggunakan metode observasi yaitu metode pengumpulan data dengan cara melakukan pengamatan mengenai hal-hal penting terhadap obyek serta pengamatan terhadap masalah masalah yang ada.

b. Data sekunder

Pengumpulan data melalui sumber informasi dari obyek yang telah ada, sumber informasi ini bisa didapat dari berbagai macam literatur sains, website museum sains untuk melengkapi data data yang terbatas dilapangan.

2. Konsep perancangan

Konsep perancangan pada *education park* Surabaya ini menggunakan konsep ramah lingkungan dan bangunan yang dapat mengolah sumber daya alternative, dan megurangi emisi gas bangunan.

Konsep bangunan ini dipilih karena cocok dibangun di tengah kota dan dapat membantu pelestarian lingkungan sekitar tapak, maka dari itu konsep *Eco building* ini dipilih dalam perancangan *Education park*.

3. Pengembangan Rancangan

Pada tahap ini penerapan konsep yang dipilih akan dikembangkan dalam perancangan *Education park* agar sesuai dengan tema yang telah ditetapkan.

Hasil dan Analisis

Batasan tapak



Gambar 4. 4 Tapak atas pada peta (sumber: penulis)



(A) Utara

(B) Selatan

(C) Barat

(D) Timur

Lokasi lahan : Jl. Kusuma bangsa, Tambaksari, Kec. Tambaksari, Surabaya

Batas wilayah :

(utara) Hi-tech mall

(selatan) Jl.Raya Ambengan batu

(barat) Jalan Raya Kusuma bangsa

(timur) Tropical club kebugaran

Luas Lahan : 16.910 m²

Entrance menuju tapak yaitu melalui Jalan utama Kusuma Bangsa menjadi satu satunya akses ke kawasan site.



Gambar 2. Analisa entrance (sumber: penulis)

Analisa dan konsep tapak

Tujuan dari analisa tapak adalah untuk mendapatkan konsep pengolahan tapak pada obyek perancangan *Education Park* Surabaya.



Gambar 3. Analisa iklim (sumber: penulis)

Dari hasil analisa iklim dapat dirancang menyesuaikan kondisi tapak dan memanfaatkan potensi tapak.

Konsep zoning tapak

Hasil dari desain perancangan area zoning terbagi menjadi 3 yaitu, zona public, zona semi privat, dan zona privat.

Area zona public area bagi pengunjung melakukan kegiatan rekreasi dan petugas pemandu wisata membantu mengarahkan pengunjung pada zona edukasi. Untuk zona semi privat hanya bisa di akses oleh pengelola dan petugas jasa dari luar seperti truk pengangkut sampah, mobil pemadam, dan jalur

distribusi bahan makanan ke area foodcourt. zona privat hanya bisa diakses oleh pengelola *edupark*, pada zona privat ini merupakan area *maintenance* maka dari itu hanya bisa dimasuki oleh petugas tertentu.



Gambar 4. Analisa zoning
(sumber: penulis)

Area zona public area bagi pengunjung melakukan kegiatan rekreasi dan petugas pemandu wisata membantu mengarahkan pengunjung pada zona edukasi. Untuk zona semi privat hanya bisa di akses oleh pengelola dan petugas jasa dari luar seperti truk pengangkut sampah, mobil pemadam, dan jalur distribusi bahan makanan ke area foodcourt. zona privat hanya bisa diakses oleh pengelola *edupark*, pada zona privat ini merupakan area *maintenance* maka dari itu hanya bisa dimasuki oleh petugas tertentu.

Konsep Massa



Gambar 5. Konsep massa
(sumber: penulis)

Pola ini mengikuti pepohonan eksisting, dengan mengacu pada pola eksisting dapat mempermudah penempatan bangunan pada tapak, serta mempertimbangkan pola sirkulasi pengguna. hasil dari pola yang baik dan tersusun dapat memaksimalkan potensi lingkungan sekitar dan menciptakan sirkulasi yang baik bagi pengunjung.

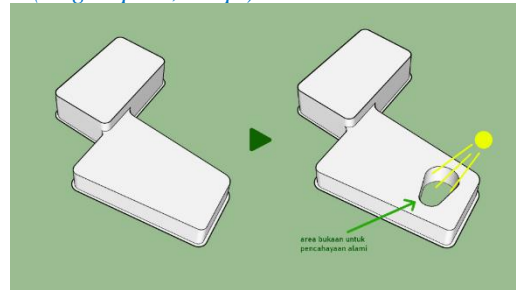
Gubahan bentuk

Dari hasil penataan massa, maka didapat bentuk yang terdapat pada gambar 5.2 dan penambahan elemen lengkung pada bentuk bangunan agar tidak terlihat kaku saat dilihat secara keseluruhan.



Gambar 6. Gubahan Bentuk
(sumber: penulis)

+ (single space, 10 pt)



Gambar 7. Gubahan Bentuk
(sumber: penulis)

Salah satu contoh pada gubahan bentuk bangunan utama *Education Park* yaitu dengan adanya bukaan yang akan dirancang sebagai *circular glass atrium* pada area 2 lantai yang merupakan zona edukatif. Dengan adanya bukaan ini untuk memanfaatkan pencahayaan alami dan sebagai penghubung area outdoor dan dan indoor yang dibatasi dengan kaca berukuran besar.

Hasil Perancangan

Penataan Tapak dan Layout

Berdasarkan hasil dari analisa penzoningan dan alur sirkulasi pada *edupark* mendapatkan pola hasil tatanan bangunan dan layout di dalam site dengan pola menyebar, area yang cukup luas memberikan dimanfaatkan sebagai area terbuka hijau seperti taman untuk mewedahi aktifitas luar ruangan bagi pengunjung dan RTH yang luas sebagai area resapan air yang sesuai dengan konsep perancangan.



Gambar 8. Penataan Tapak
(sumber: penulis)

Luas massa bangunan

Salah satu konsep tolak ukur untuk pengaplikasian konsep eco building adalah keberadaan RTH yang memenuhi syarat yang sudah ditentukan. Luas Ruang Terbuka Hijau yang ditetapkan yaitu sebesar 70% dan 30% merupakan lahan terbangun.



Gambar 9. Luas Area Terbangun
(sumber: penulis)

Luas lahan yang diterapkan pada perancangan edupark ini adalah:

Luas Area 17.535

Luas R. terbuka: $17.535 \times 70\% = 12.275 \text{ m}^2$

Luas R. terbangun : $17.535 \times 30\% = 5.260 \text{ m}^2$

Total luas terbangun pada perancangan adalah 5.419 m^2 dan luas lahan RTH adalah 12.116 m^2 maka dari itu penerapan luas lahan yang mendekati syarat persentase dari ketentuan yang ditetapkan.

Sirkulasi

Sirkulasi pada perancangan ini terbagi menjadi dua, sirkulasi pengunjung di sisi utara dan sirkulasi pengelola di sisi selatan. Pada sirkulasi pengunjung, jalur masuk kendaraan dibagi menjadi 2 arus, pada sisi kiri

merupakan arus masuk dan arus keluar berada di sisi kanan, pembatas antara dua arus menggunakan median tanaman.



Gambar 10. Sirkulasi
(sumber: penulis)

Hasil Rancangan Bangunan



Gambar 11. Bangunan Utama
(sumber: penulis)

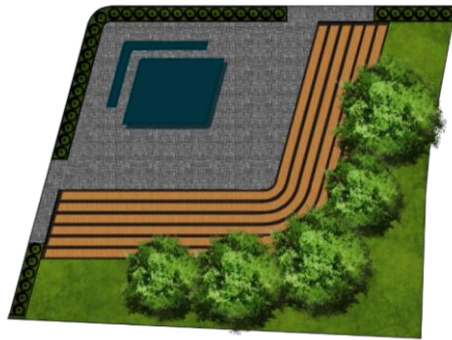
Pada bangunan utama ini memiliki area dua lantai dan tiga lantai, pada area dua lantai diperuntukkan sebagai area edukasi dan pada area tiga lantai sebagai area pameran temporer. Fasad depan pada bangunan memiliki konsep santai dan ramah terhadap pengunjung terutama pada anak anak.



Gambar 12. Foodcourt
(sumber: penulis)

Bangunan hanya terdiri satu lantai, area foodcourt ini memiliki luas 1.467 m^2 dengan area circular atrium dengan luas 217 m^2 pencahayaan alami paling banyak didapat dari area circular atrium, Pohon pada area ini

merupakan pohon eksisting. Berikut denah area foodcourt



Gambar 13. Amphitheater
(sumber: penulis)

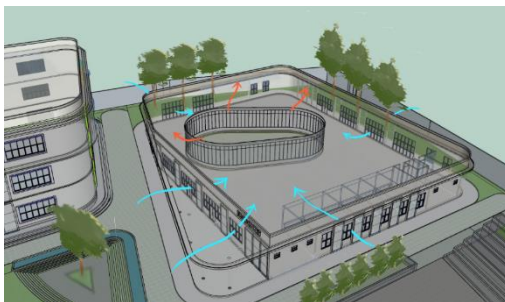
Area Amphitheater memiliki luas tempat pertunjukan yang cukup besar, di area pertunjukan ini dapat didirikan panggung sesuai kebutuhan acara yang diadakan. Pada sudut atas amphitheatre menggunakan tanaman boxwood, fungsi tanaman ini bisa sebagai layer belakang alami sebuah pertunjukan dan membantu meredamkan suara yang dihasilkan dari pertunjukan.

Hasil Rancangan Utilitas

1. Penghawaan alami

Penerapan sistem penghawaan alami adalah cross ventilation, pada foodcourt ini dengan dibuat dua bukaan jendela yang berhadapan dari segala sisi agar memaksimalkan angin yang bergerak dari segala arah dari luar bangunan dengan ketinggian berbeda, sistem cross ventilation ini bekerja dengan memanfaatkan perbedaan area bertekanan tinggi dan rendah yang diciptakan oleh udara.

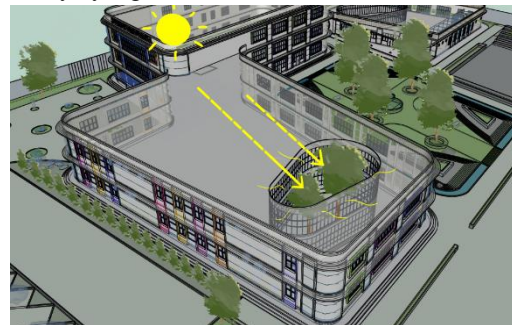
Angin masuk dari bukaan jendela yang berada di segala sisi bangunan foodcourt kemudian udara panas keluar melalui jendela yang dapat dibuka pada circular atrium.



Gambar 14. Amphitheater
(sumber: penulis)

2. Pencahayaan alami

Untuk mengurangi penggunaan lampu di dalam ruangan, pada perancangan ini memanfaatkan pencahayaan alami sinar matahari sehingga bisa menghemat energi listrik yang menjadi sumber pencahayaan buatan. Namun pencahayaan matahari yang berlebih diikuti dengan peningkatan suhu dan sinar UV yang kurang baik untuk kesehatan sehingga diperlukan perencanaan jumlah cahaya yang dibutuhkan.



Gambar 15. Amphitheater
(sumber: penulis)

Circular glass Atrium tidak hanya sebagai elemen utama penghubung area interior dengan area outdoor namun juga memberikan pencahayaan alami di dalam ruangan.

Tanaman pada tengah area circular glass atrium tidak hanya sebagai elemen penghijauan semata namun berfungsi mengatur cahaya matahari yang masuk, dan berfungsi juga menurunkan suhu panas dari cahaya matahari. Jenis pohon seperti willow tree dapat dipilih sebagai pohon yang efektif menurunkan suhu panas matahari dan sebagai penghasil oksigen.

Kesimpulan

Perancangan *Education Park* di kota Surabaya sebagai tempat wisata edukasi diharapkan dapat memberikan manfaat bagi masyarakat untuk menambah wawasan dan memberikan fasilitas belajar di luar ruangan, bagi anak-anak agar tidak terlalu jenuh dengan materi pendidikan formal yang di dapat dari sekolah. Dengan adanya fasilitas ini diharapkan dapat meningkatkan minat belajar pada anak, karena proses pembelajaran dalam *edupark* ini adalah proses interaksi secara langsung yang dinilai lebih efektif pada proses Pendidikan.

Daftar Pustaka

- & Wolfman, L. S. B. A. (2013). *Lingkungan Hidup*. Journal of Chemical Information and Modeling.
- Adi Sucipto, T. L., Dwi Hatmoko, J. U., Sumarni, S., & Pujiastuti, J. (2017). Kajian Penerapan Green Building Pada Gedung Bank Indonesia Surakarta. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Dan Kejuruan*, 7(2), 17–24.
<https://doi.org/10.20961/jiptek.v7i2.12692>
- Bioskop, P., & Kota, D. I. (n.d.). *Jurnal online mahasiswa Arsitektur Universitas Tanjungpura Di Kota Pontianak pada awal tahun 1990an cukup banyak bioskop yang berdiri yaitu sekitar 6*. 5(September 2017), 13–25.
- DiKaryanas Pekerjaan Umum Cipta. (2010). *Strategi Pengembangan Permukiman dan Infrastruktur Perkotaan (SPPIP) Kota Surabaya*.
- Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Surabaya. (2020). Statistik Sektor Kota Surabaya Tahun 2020. *Dinas Komunikasi Dan Informatika Kota Surabaya*, 34.
https://surabaya.go.id/uploads/attachments/2019/11/45097/BAB_V_Pertanian.pdf?1573615394
- Handarini, O. I., & Wulandari, S. S. (2020). Pembelajaran Daring Sebagai Upaya Study From Home (SFH). *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, 8(3), 465–503.