

# Penerapan Arsitektur Ekologi pada Bangunan Parahyangan *Eco Mall* di Kota Baru Parahyangan

Christianto Cornelius Raja Manda<sup>1</sup>, Dwi kustianingrum<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Arsitektur, Fakultas Arsitektur dan Desain, Itenas, Bandung

Email: christianto.crm@gmail.com, dwie@itenas.ac.id

## ABSTRAK

*Kota Baru Parahyangan kota mandiri dan sebagai tempat perkembangannya properti yang akan membuat penambahan penghuni di dalamnya dapat membuat dampak cukup besar bagi wilayah di sekitarnya. Kota dengan aktivitas penghuni yang tinggi dan padat menyebabkan fungsi ruang terbuka hijau dan keadaan alamnya tergantikan dengan kepadatan bangunan. Oleh karena itu, untuk mencegah persoalan ketersediaan ruang terbuka hijau dan kondisi alam maka diperlukan tempat membangun lingkungan alam yang dapat setidaknya menyeimbangi pengaruh kepadatan bangunan dan manusia. Selain perlu juga peningkatkan kualitas kelangsungan hidup manusia maka pusat perbelanjaan menjadi solusi yang diharapkan mampu mengatasi dan mengimbangi antara tingginya angka pertumbuhan penduduk dengan kebutuhan dasar manusia yang akan terus meningkat dengan cara pembangunan berkelanjutan dan tanggap terhadap alam. Bangunan terdiri dari tiga lantai terdiri dari satu lantai semi basement sebagai fungsi parkir kendaraan, lalu lantai dasar dan lantai satu sebagai aktifitas perbelanjaan sedangkan lantai tiga diisi oleh fungsi hiburan dan foodcourt. Penerapan konsep ekologi pada elemen bangunan pusat perbelanjaan berupa pengolahan ruang dalam seperti pemberian void dan pengolahan fasad untuk dapat memudahkan pencahayaan alami oleh sinar matahari dan pemberian green fasade. Melalui pendekatan ini diharapkan mampu menciptakan bangunan pusat perbelanjaan yang ramah dengan kondisi lingkungan alam. Penerapan konsep arsitektur ekologi dapat membuat bangunan komersial ini menjadi efektif dalam penggunaan energi seperti air dan energi lainnya; melindungi kesehatan penghuni dan meningkatkan produktivitas pengguna serta mengurangi limbah dan polusi.*

**Kata kunci:** pusat perbelanjaan, arsitektur ekologi, energi

## ABSTRACT

*Kota Baru Parahyangan is an independent city and as a place for property development that will increase the number of residents in it, it can make a big impact on the surrounding area. A city with a high and dense population activity causes the function of green open space and its natural condition to be replaced by a density of buildings. Therefore, to prevent problems with the availability of green open space and natural conditions, a place to build a natural environment is needed that can at least balance the effects of building density and humans. In addition to the need to improve the quality of human survival, shopping centers are a solution that is expected to be able to overcome and balance the high population growth rate with basic human needs which will continue to increase by means of sustainable development and responsiveness to nature. The building consists of three floors consisting of one semi-basement floor as a vehicle parking function, then the ground floor and first floor for shopping activities, while the third floor is filled with entertainment and food court functions. The application of ecological concepts to shopping center building elements is in the form of internal space processing such as giving voids and processing facades to facilitate natural lighting by sunlight and providing green facades. Through this approach, it is expected to be able to create a shopping center building that is friendly with natural environmental conditions. The application of the concept of ecological architecture can make this commercial building effective in the use of energy such as water and other energy; protect occupant health and increase user productivity and reduce waste and pollution.*

**Keywords:** shopping center, ecological architecture, energy

## 1. PENDAHULUAN

Kota Baru Parahyangan merupakan sebuah kota mandiri yang terletak di Kabupaten Bandung Barat yang sangat luas mencapai seribu hektar lebih dimana sangat diperhatikannya segala macam fasilitas sarana dan prasarana dan akhirnya dapat menjadi kota yang mumpuni sebagai kota mandiri. Fasilitas tersebut antara lain seperti hunian, pendidikan, dan sector ekonomi. Sektor ekonomi ini menjadi salah satu bidang yang masih berkembang karena baru terdapat beberapa macam pusat perbelanjaan dengan kelas menengah di sekitar Kota Baru Parahyangan. Di sisi lain konsep dari Kota Baru Parahyangan adalah pengembangan berkelanjutan. Pembangunan kota mandiri ini memperhatikan aspek ekonomi, sosial dan lingkungan; pola pembangunan menyeluruh ini dilakukan secara berkelanjutan; dan erakan peduli pembangunan secara berkelanjutan di Kota Baru Parahyangan yang dikenal dengan Hayu Hejo. Dengan melihat adanya konsep ini maka menjadi suatu pendukung adanya pusat perbelanjaan dengan memerhatikan kesinambungan dengan lingkungan alam yang juga sekaligus menunjang aspek ekonomi dan sosial di Kota Baru Parahyangan. Dalam merancang sebuah pusat perbelanjaan didapatkan jenis-jenis pusat perbelanjaan. Pertama, pusat perbelanjaan dapat dibagi menjadi dua jenis menurut variasi barangnya yaitu *specialty shop* dan *variety shop* [1]. Pusat perbelanjaan ini akan dielaborasi dengan tema arsitektur ekologi. Adapun unsur-unsur pokok dalam arsitektur ekologi adalah sebagai berikut :

Udara merupakan campuran berbagai gas seperti nitrogen, oksigen, hidrogen, dll. yang tidak berwarna dan tidak berbau yang dihirup oleh manusia ketika bernapas. Jika kualitas udara tercemar, maka akan mengganggu sistem pernapasan dan kualitas hidup manusia. Udara yang tercemar adalah udara yang juga terdapat elemen lain seperti debu. Bila semakin tercemar udara maka kualitas kehidupan akan semakin menurun.

Air adalah elemen yang mendukung keberlangsungan hidup organisme seperti manusia, digunakan untuk menunjang kegiatan dan aktivitas sehari-hari seperti mandi, minum, mencuci, dll. Namun demikian air juga menjadi penting bagi keberlangsungan hidup organisme lain yang berada di alam seperti tumbuh-tumbuhan dan hewan.

Api yang dalam konteks ini energi berguna untuk membantu memasak makanan, memproduksi peralatan, membakar batu bara, dsb. Energi merupakan elemen yang melambangkan kekuatan yang diperlukan manusia dalam melaksanakan aktivitasnya. Setiap kegiatan yang dilakukan oleh manusia membutuhkan energi, seperti halnya manusia membutuhkan energi untuk memproduksi makanan dan peralatan. Energi ini digolongkan ke dalam dua macam yaitu energi yang dapat diperbarui dan energi yang tidak dapat diperbarui. Energi yang dapat diperbarui adalah seperti kayu bakar, biogas, tenaga angin, air, dan surya. Sedangkan untuk energi yang tidak dapat diperbarui adalah minyak bumi, batu bara, dan minyak gas. Energi yang tidak diperbarui lebih mudah penggunaannya namun memiliki risiko pemanasan global dan pencemaran.

Tanah atau bumi merupakan asal dari seluruh sumber bahan baku yang menunjang keberlangsungan hidup dari seluruh makhluk hidup [2].

## 2. EKSPLORASI DAN PROSES RANCANGAN

### 2.1. Definisi Proyek

*Parahyangan Eco Mall* merupakan bangunan pusat perbelanjaan dengan pendekatan arsitektur ekologi di Kota Baru Parahyangan. Bangunan pusat perbelanjaan ini dirancang sebagai tempat untuk melakukan kontak berbagai macam aktivitas antarmanusia dengan pendekatan desain yang selaras dengan lingkungan alam di sekitarnya. Pusat perbelanjaan tidak hanya menjadi tempat transaksi jual dan beli, namun menggunakan konsep yang lebih ekologi dibanding dengan bangunan pusat perbelanjaan pada umumnya dengan memerhatikan keseimbangan antara manusia dengan lingkungan

alam yaitu pada elemen-elemen bangunan seperti fasad, pengolahan ruang dalam, dan penggunaan *void*.

## 2.2. Lokasi Proyek



Gambar 1. Lokasi Proyek

Lokasi Tapak : Jalan Parahyangan Raya, Kota Baru Parahyangan, Padalarang, Kabupaten Bandung Barat

Fungsi Tapak : Area Komersil

Jenis Bangunan : Bangunan Bertingkat Menengah

Pengguna : Masyarakat, Pelajar, Pegawai

Batas Tapak

Utara : Jalan Parahyangan Raya

Timur : *Green Spine*, Jalan Pancatengah, IKEA

Selatan : Area Hunian, Jalan Bujanggamanik

Barat : Jalan Bujanggamanik

## 2.3. Elaborasi Tema

Tema yang diambil dalam perancangan bangunan pusat perbelanjaan ini adalah arsitektur ekologi. Arsitektur ekologi adalah pengertian pembangunan secara holistik (berhubungan dengan sistem keseluruhan), yang memanfaatkan pengalaman manusia (tradisi dalam pembangunan), sebagai proses dan kerja sama antara manusia dan alam sekitarnya. Ada berbagai macam patokan yang dapat digunakan dalam membangun bangunan yang ekologis yaitu seperti: menciptakan kawasan penghijauan di antara kawasan pembangunan sebagai paru-paru hijau; menggunakan ventilasi alam untuk menyejukan udara dalam bangunan; dan menghindari kelembapan tanah naik ke dalam konstruksi bangunan dan memajukan sistem bangunan kering.

Elemen lain yang tidak luput dari sifat ekologi yang sering ditemui adalah taman. Taman bukan hanya membuat sesuatu yang indah dan bermanfaat, melainkan memiliki makna yang memiliki dasar. Tumbuh-tumbuhan adalah makhluk hidup yang dalam evolusinya berusaha mencocokkan diri dengan tantangan hidup dalam lingkungan yang makin lama makin sulit. Sebuah tumbuhan memberi contoh bagi manusia bagaimana mereka mencari dan menyimpan air, teknik konstruksi bangunannya, bagaimana mereka melindungi diri dari kepanasan, dan menarik perhatian kumbang yang membuahi mereka. Taman yang ekologis adalah taman yang tampilan dan cara kerjanya seperti alam. Untuk mewujudkannya, maka perlu membangun hubungan yang kuat diantara tanaman, kehidupan dalam tanah, serangga yang menguntungkan dan binatang lain serta manusia untuk menjalin jaringan alam yang lenting [3]. Lalu disisi lain mengenai fungsi pusat perbelanjaan perlu diketahui mengenai tipologi *mall* atau pusat perbelanjaan. Menurut luas area pelayanannya pusat *mall* atau pusat perbelanjaan dibagi menjadi tiga yaitu regional *shopping center*, *community shopping center*, dan *neighbourhood shopping center* [4]. Dilihat dari jenis-jenis pusat perbelanjaan sehingga dapat memudahkan jenis

pusat perbelanjaan yang akan dirancang. Ada aspek lain dalam cara membangun yang menghemat energi dan bahan baku adalah dengan cara seperti responsif pada iklim setempat melalui penggunaan tumbuhan dan air sebagai pengatur iklim, pembangunan yang menghemat energi, orientasi terhadap sinar matahari dan angin, penyesuaian pada perubahan suhu siang-malam [5]. Tema yang diangkat dalam bangunan *Parahyangan Eco Mall* ini adalah Arsitektur Ekologi. Arsitektur Ekologi adalah bangunan atau suatu lingkungan yang berkesinambungan dengan lingkungan alam sekitarnya, baik lingkungan secara fungsional maupun visual. Untuk Elaborasi tema dapat dilihat melalui tabel berikut :

**Tabel 1. Elaborasi Tema Arsitektur Ekologi dengan Pusat Perbelanjaan**

	Pusat Perbelanjaan	Arsitektur Ekologi
Mean	Tempat terbuka dekat dengan gedung-gedung di kota yang memiliki tempat untuk berjalan dan berbelanja; plaza.	Ekologi Arsitektur memiliki orientasi utama pada model pembangunan yang memperhatikan keseimbangan lingkungan alam dan lingkungan buatan yang harmonis antara lingkungan, manusia dan bangunan
Problem	Mampu memberi daya Tarik terhadap masyarakat sekitar dan meningkatkan nilai jual dan ekonomi di kawasan tersebut.	Memakai berbagai material bangunan yang ramah terhadap lingkungan alam, bahan bangunan alam yang dapat digunakan kembali seperti batu kali, tanah liat, batu alam, dsb. Lalu juga seperti bahan bangunan yang bisa didaur ulang seperti, kaca, seng, dsb.
Needs	Segala jenis kebutuhan, sarana hiburan, dan fasilitas penunjang lainnya.	Peremajaan lingkungan utama dan sekitar seperti contoh : membuat iklim mikro yang sejuk bagi tapak. Iklim mikro dibuat dari desain RTH atau <i>soft space</i> seperti taman dan kolam. Taman adalah sebagai penghasil oksigen dan meredam panas matahari lalu air / kolam sebagai penghasil <i>passive cooling</i> .

### 3. HASIL RANCANGAN

#### 3.1 Konsep dan Rancangan Tapak



Gambar 2. Block Plan dan Konsep Zona Tapak serta Sirkulasi

**Keterangan :**



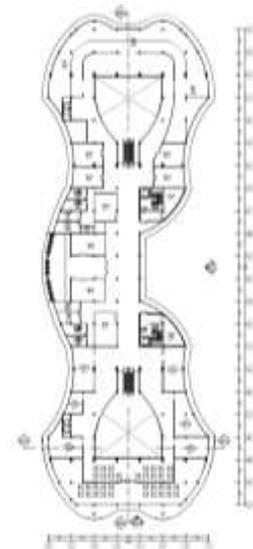
*Zoning* pada tapak dibagi menjadi dua, yaitu zona publik dan zona semipublik. Zona publik meliputi area depan dan samping (utara dan barat) tapak. Zona publik ini meliputi area *dropoff* dan *pickup*; *plaza*; area taman dan kolam di barat. Terakhir dari zona publik berada di *plaza* di sebelah timur yang berbatasan langsung dengan *green spine*. Fungsi *plaza* ini juga berguna untuk tenant UMKM (usaha mikro, kecil, dan menengah) yang diadakan setiap *weekend*. Untuk zona semipublik dapat seperti parkir mobil di bagian belakang tapak; area kolam penampungan air hujan.



Gambar 3. Denah Lantai Dasar



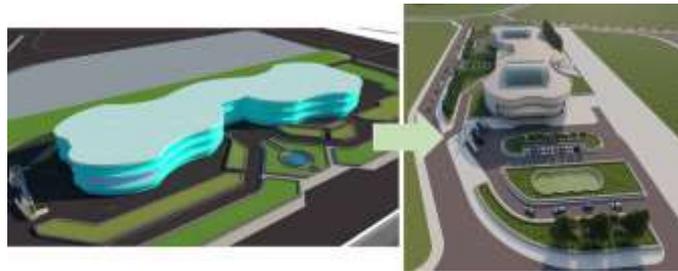
Gambar 4. Denah Lantai Satu



Gambar 5. Denah Lantai Dua

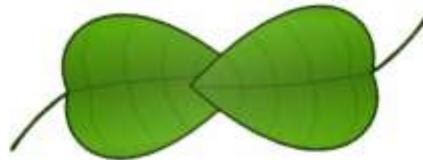
Untuk ruang publik di dalam bangunan ini berupa *roof garden* yang mana *roof garden* ini didesain berdekatan dengan *tenant* makanan dan minuman. *Roof Garden* berada hanya di satu titik dalam bangunan yaitu berada di sebelah barat jika dilihat dari denah. Sementara untuk lantai tiga terdapat dua titik *roof garden* yang jika dilihat dari denah berada di sisi barat dan selatan.

### 3.2 Konsep Gubahan Massa



Gambar 6. Gubahan Massa

Gubahan massa dari bangunan *Parahyangan Eco Mall* ini didesain sesuai dengan respon dari keadaan dan ruang publik sekitar tapak. Bentuk penampang dari bangunan ini seperti sepasang helai daun tipe melengkung yang memiliki penghubung. Ilustrasi adalah sebagai berikut.



Gambar 7. Ilustrasi Pendekatan Bentuk Bangunan

Dari ilustrasi diatas didapatkan bentuk massa dan bangunan dengan *block plan* sebagai berikut.



Gambar 8. Block Plan

### 3.3 Rancangan fasad



**Gambar 9. Rancangan Fasad**

Fasad terdiri dari tiga macam, yaitu ACP (*Aluminium Composite Panel*) dan *green facade*, dan *curtain wall*. ACP didominasi di bagian bangunan sebelah barat dan timur bangunan dan beberapa ruang outdoor yang ditempati oleh tanaman termasuk tanaman rambat. Serta untuk fasad *curtain wall* hampir dipasang di setiap bagian bangunan, terutama pada bagian *entrance* depan, samping dan belakang. *Curtain wall* ini berfungsi sebagai dinding yang mampu mentransmisikan cahaya matahari sehingga dapat dengan hemat menggunakan energi cahaya dan listrik untuk pencahayaan di bagian dalam bangunan.

### 3.4 Konsep dan rancangan khusus terkait tema perancangan

Dalam menerapkan aspek ekologi dalam desain tapak dan bangunan *Parahyangan Eco Mall* ini memanfaatkan curah hujan sebagai sumber daya air bersih cadangan. Air hujan ini ditampung pada kolam penampungan yang berada di bagian belakang tapak. Air hujan ini dapat disalurkan melalui saluran bawah tanah menuju ke ruang filtrasi di lantai semibasement bila kolam sudah penuh dan bila keadaan curah hujan setempat tinggi. Di sisi lain pun terdapat taman serta kolam sebagai aspek *soft space* yang cukup luas yang dapat memberikan produksi oksigen yang cukup signifikan bagi lingkungan sekitar.



**Gambar 10. Kolam Penampungan Air Hujan**



**Gambar 11. Plaza dan Taman Bagian Barat dalam Tapak**

### 3.5. Eksterior dan Interior

Eksterior bangunan didesain secara ekologis dengan menciptakan lingkungan alam yang dekat dengan lingkungan manusia. Terdapat taman yang berisi taman bunga dan pohon pelindung serta tanaman penghasil oksigen. Tanaman atau pohon pelindung berfungsi sebagai *buffer* panas dan sinar matahari sehingga memberikan pembayangan pada tapak bangunan. Dengan pembayangan serta fungsi dari tanaman penghasil oksigen membuat iklim mikro dapat terjadi dalam tapak. Fungsi ekologi juga terdapat pada kolam sebagai fungsi *passive cooling* di bagian samping sebelum memasuki *entrance* dan satu lagi di bagian belakang yaitu kolam penampungan untuk cadangan air bersih bila diperlukan. Interior bangunan dengan kesan ekologi sangat terasa di ruang *outdoor foodcourt*. Dalam *outdoor foodcourt* ini ditempatkan taman kecil yang berisi tanaman-tanaman pot serta tanaman merambat serta memberi warna pada fasad jika dilihat dari arah selasar (*plaza*) yang berbatasan dengan *green spine*. Dalam *foodcourt* ruang cukup terbuka sehingga angin dapat bergerak dengan sangat leluasa namun tetap dalam skala yang cukup bagi manusia agar tetap memberikan kenyamanan secara termal. Sementara *outdoor foodcourt* ini bersebelahan langsung dengan *indoor foodcourt*, dimana dekat *indoor foodcourt* ini ada *void* bangunan sehingga sirkulasi udara lebih baik untuk pengguna bangunan pusat perbelanjaan.



Gambar 12. Perspektif Eksterior Parahyangan Eco Mall



Gambar 13. Perspektif Eksterior Parahyangan Eco Mall



Gambar 14. Perspektif Interior Parahyangan Eco Mall

#### 4. SIMPULAN

Pusat perbelanjaan *Parahyangan Eco Mall* di Kota Baru Parahyangan ini mengangkat tema Arsitektur Ekologi. Arsitektur Ekologi adalah memiliki orientasi utama pada model pembangunan yang memperhatikan keseimbangan antara lingkungan, manusia dan bangunan dengan harmonis. Definisi dari tema ekologi tersebut sejalan dengan *Parahyangan Eco Mall* yang memiliki tugas menjadi tempat untuk melakukan transaksi jual beli dan memberdayakan konsep kesinambungan dengan lingkungan alam baik interior dan eksterior.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Baddington, Nadine. Design For Shopping Center. London: Butterworth, Design Series. 1982
- [2] Frick, Heinz & FX. Bambang Suskiyatno. Dasar-dasar eko-arsitektur. Yogyakarta: Kanisius. 1997
- [3] Frick, Heinz & Tri Hesti Mulyani. Arsitektur Ekologis. Yogyakarta: Kanisius. 2005
- [4] Uli - The Urban Land Institute. Shopping center Development Handbook. Washington. 1977
- [5] Yuliani, Sri. Metoda Perancangan Arsitektur Ekologi. Surakarta: UNS Press. 2013