

## **KAJIAN KONSEP ARSITEKTUR SURYA PASIF PADA BANGUNAN MALL. STUDI KASUS : BINTARO JAYA XCHANGEMALL**

**Barrery Reza Bumi<sup>1</sup>, Anggana Fitri Satwikasari<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>*Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jakarta*

<sup>1</sup>Email: [2016460007@ftumj.ac.id](mailto:2016460007@ftumj.ac.id)

---

### **Abstrak**

Indonesia mempunyai 2 musim sepanjang tahunnya, yaitu musim kemarau (kering) dan musim hujan (basah). Berdasarkan letak geografisnya. Indonesia menjadi salah satu negara yang beriklim tropis. Sinar matahari di daerah yang beriklim tropis sering kali membuat rumah-rumah atau bangunan di Indonesia menjadi tempat yang kurang nyaman bagi penggunanya. Hal tersebut dikarenakan kurangnya bukaan-bukaan sirkulasi udara maupun sirkulasi cahaya dan berdampak pada penggunaan AC yang berlebihan pada bangunan, salah satunya dapat dilihat pada bangunan-bangunan mall di Indonesia. Kondisi tersebut membuat bangunan mall di Indonesia mayoritas menggunakan energi yang sangat besar karena membutuhkan penghawaan dan pencahayaan buatan baik saat siang maupun malam hari. Salah satu solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan menerapkan desain pasif pada bangunan, termasuk diantaranya adalah konsep Arsitektur Surya Pasif. Konsep surya pasif dapat meningkatkan kualitas kenyamanan bagi para pengunjung mall ini. Penelitian ini dilakukan pada bangunan mall yang kemungkinan menggunakan konsep surya pasif. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif. Dimana penulis mendeskripsikan dan mengidentifikasi setiap Elemen desain yang mendukung penerapan konsep arsitektur surya pasif pada bangunan mall tertentu. Studi kasus pada penelitian ini adalah Bintaro Jaya Xchange Mall yang terletak di Jl. Lingkar Tol, CBD Boulevard Bintaro Jaya Sektor 7, Tangerang 15227 Indonesia. diharapkan penelitian ini bisa bermanfaat sebagai acuan bagi Khalayak umum, khususnya para arsitek untuk dapat merancang bangunan mall yang merespon pada kondisi iklim setempat dan mampu mengoptimalkan keberadaan energi terbarukan, yaitu matahari.

**Kata Kunci:** Arsitektur Surya Pasif, Pusat Perbelanjaan, Mall.

---

**Article history:** Received 2021-09-01; Revised 2021-10-01; Accepted 2021-11-01;

### **PENDAHULUAN**

Indonesia mempunyai 2 musim sepanjang tahunnya, yaitu musim kemarau (kering) dan musim hujan (basah). Berdasarkan letak geografis Indonesia, Indonesia menjadi

salah satu negara yang dilewati oleh garis equator. Berdasarkan hal tersebut maka Indonesia menjadi negara yang mendapatkan sinar matahari yang cukup intens karena matahari bersinar sepanjang tahun. Sayangnya, sinar matahari yang cukup intens sering kali membuat rumah-rumah atau bangunan di Indonesia menjadi tempat yang kurang nyaman bagi penggunanya.

Untuk mengurangi permasalahan di atas, maka diperlukan penerapan konsep desain yang hemat energi. Desain hemat energi diartikan sebagai perancangan bangunan untuk meminimalkan penggunaan energi buatan tanpa membatasi fungsi bangunan maupun kenyamanan atau produktivitas penghuninya. Bangunan Hemat Energi adalah bangunan yang tidak terlalu banyak menggunakan energi dari bumi, dan tidak mencemarkan lingkungan seperti air, udara, dan tanah tanpa membatasi fungsi bangunan maupun kenyamanan atau produktivitas penghuninya.

Mall adalah jenis dari pusat perbelanjaan yang secara arsitektur berupa bangunan tertutup dengan suhu yang diatur dan memiliki jalur untuk berjalan jalan yang teratur sehingga berada di antara toko-toko kecil yang saling berhadapan. Desain-desain mall yang mayoritasnya minim bukaan dan masih memanfaatkan energibuatan. Banyak solusi desain yang dapat diterapkan untuk mengatasi permasalahan-permasalahan di atas. Salah satu solusi yang mengarah pada penghematan energy adalah konsep desain yang mengedepankan teknik pasif. Desain pasif adalah desain yang mengedepankan energy alam dengan mengurangi energy buatan pada bangunan, sehingga teknik pasif ini dapat digunakan untuk bangunan yang memkakan daya banyak maupun sedikit yang mengurangi biaya energy buatan. dimana sumber cahaya dan panas dari matahari sangat berlimpah dan elemen-elemen ruang arsitektur seperti dinding, lantai, atap, aksesoris bangunan, dan langit-langit dapat menjadi sarana penerapan konsep arsitektur surya pasif. Diharapkan dengan adanya penelitian ini, akan diketahui prinsip-prinsip desain arsitektur surya pasif yang dapat secara efektif meningkatkan kualitas visual, pencahayaan dan penghawaan pada bangunan mall.

Tujuan penelitian ini dibuat agar dapat memahami prinsip-prinsip konsep arsitektur surya pasif, serta mengetahui pendekatan konsep arsitektur surya pasif pada bangunan mall dengan memperhatikan kualitas kenyamanan termal, visual, serta kualitas udara dalam ruang. Sehingga dapat membuat pengunjung yang akan berbelanja atau sekedar bermain menjadi lebih nyaman, menambah kesenangan tersendiri, membuat pengunjung lebih santai dalam memilih barang/produk yang akan dibeli serta menjadikan bangunan mall yang ramah lingkungan dan hemat energi.

### **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian yang penulis pakai adalah deskriptif kualitatif, dimana penulis meneliti objek dengan cara mendeskripsikannya. Pada metode penelitian deskriptif kualitatif ini penulis mendeskripsikan dan mengidentifikasi setiap aspek-aspek yang terdapat pada penelitian ini berdasarkan landasan teori yang diangkat sebagai panduan. Pendekatan yang penulis lakukan yaitu dengan memahami teori dan Melihat aplikasinya pada studi kasus, kemudian diambil sebuah kesimpulan yang bersifat umum, pendekatan demikian disebut pendekatan induktif.

Pengambilan teknik untuk pemilihan studi kasus dengan menentukan kriteria-kriteria tertentu sesuai dengan apa yang akan diteliti sebagai pemilihan studi kasus. Memilih bangunan yang akan dijadikan studi kasus. Serta mencari beberapa desain yang diyakini akan sesuai dengan judul yang akan diteliti. Beberapa kriteria yang ditentukan sebagai berikut:

1. Mall yang memiliki bukaan-bukaan yang besar dan alami sebagai pendukung pencahayaan dan penghawaan alami.
2. Mall dengan desain yang memperhatikan orientasi arah matahari

Berdasarkan kriteria yang sudah ditetapkan tersebut, maka terpilihlah studi kasus sebagai berikut: Bintaro Jaya Xchange Mall, Bintaro

## **PEMBAHASAN DAN HASIL PENELITIAN**

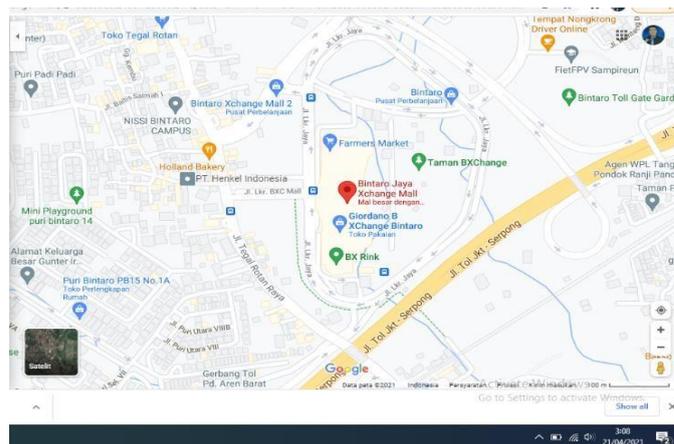
### **Lokasi**

Bintaro Xchange Mall Lokasi: Jl. Lingkar Tol, CBD Boulevard Bintaro Jaya Sektor 7, Tangerang 15227 Indonesia. Dikenal juga dengan singkatan BXc Mall, Bintaro Jaya Xchange merupakan salah satu Mall terbesar dan terlengkap dikawasan Bintaro.



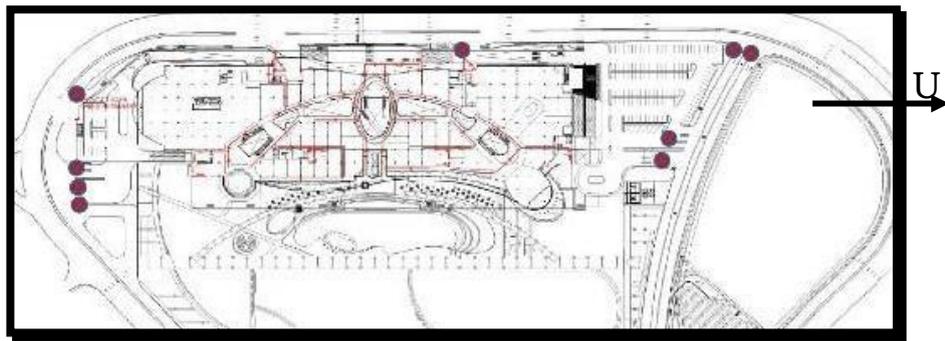
**Gambar 1.** Bintaro jaya Xchange Mall  
*Sumber: DDG dan Aecom, 2005*

Mall di Bintaro merupakan salah satu yang mampu memenuhi segala kebutuhanmu mulai dari berbelanja berbagai kebutuhan, kulineran, hingga sarana rekreasi keluarga ataupun bersama sahabat di akhir pekan.



**Gambar 2.** CBD Bintaro Jaya, Blok O, Jl. Sektor VII No.2  
*Sumber: google map, 2020*

Dalam konsep arsitektur surya pasif bangunan sangat dipengaruhi oleh orientasi bangunan, tata letak serta bukaan dan bahan material yang digunakan sehingga berpengaruh pada konsep surya pasif yang mengedepankan pemanfaatan energi alam. Orientasi bangunan BXc mall ini menghadap ke arah timur dengan bentuk bangunan yang memanjang ke utara dan selatan dengan halaman yang luas.



**Gambar 3.** orientasi BXc Mall

Sumber: <https://www.google.com/search?q=denah+BXc+mall&sa.2020>

Letak serta jumlah bukaan dan penggunaan material akan dibahas lebih lanjut pada pembahasan berikutnya : Sistem Pemanasan (tata surya langsung, tidak langsung, dan terisolasi) Arsitektur Surya Pasif pada Bintaro Jaya Xchange Mall Konsep surya pasif tentang pemanasan pada bangunan BXc Mall ini lebih mengutamakan bahan material yang dipakai karena selain bukaan yang hampir memenuhi bangunan(kaca) panas dari matahari di Indonesia ini sangat intens sehingga bangunan ini menggunakan beberapa material yang dapat menyerap panas matahari sehingga bangunan dapat meminimalisir panas yang masuk ke dalam ruang.



**Gambar 4.** Pemasangan vegetasi dan kayu BXc Mall  
*Sumber: <https://doi.org/10.26618/j-linears.v3i2>. 2019*

#### *Sistem Pendinginan ( Penghawaan ) Arsitektur Surya Pasif pada BXc Mall*

Pada sebuah bangunan penghawaan merupakan item yang penting untuk diperhatikan seperti halnya di bangunan mall ini, penghawaan adalah proses dari pertukaran suatu udara yang berada di dalam bangunan yang masuk melewati sirkulasi dan kembali keluar dengan memberikan udara yang baru untuk ruang dalam.



**Gambar 5.** sirkulasi BXc Mall  
*Sumber: [travelerien.com](http://travelerien.com) .jpg*

## Sistem Pencahayaan (Penerangan dan visual) Arsitektur Surya Pasif pada BXc Mall

Pada pencahayaan yang didapat oleh bangunan mall ini bisa melalui bukaan yang terdapat pada bagian bangunan yang dapat menerangi ruang dalam bangunan, bangunan ini memiliki konsep pencahayaan sidelighting yang jelas terlihat dari luar bangunan dan memiliki shading dibagian tertentu untuk menahan sinar langsung masuk pada bangunan.



**Gambar 6.** Bukaan dan sidelighting BXc Mall  
*Sumber: [travelerien.com](http://travelerien.com).jpg*

### **SIMPULAN**

Pada kesimpulan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa arsitektur surya pasif memiliki konsep yang terdiri dari 3 bagian, Pemanasan, Pendinginan/Penghawaan, dan Pencahayaan yang dapat diterapkan pada bangunan pusat perbelanjaan (khususnya bangunan mall) dengan mengikuti ketentuan yang memperhatikan arah hadap bangunan, penerapan bukaan, pemakaian material, dan desain bangunan yang dapat mengatur sirkulasi udara dan cahaya alami pada bangunan.

### **DAFTAR RUJUKAN**

- [https://id.vikipedla.com/wiki/Passive\\_solar\\_building\\_desig](https://id.vikipedla.com/wiki/Passive_solar_building_desig)  
<https://www.archdaily.com/899117/shaoxing-ctc-mall-interior-design-atah>  
[https://www.lysaghtasean.com/id/id/case\\_studies/](https://www.lysaghtasean.com/id/id/case_studies/)

mal- bintaro-jaya-xchange/  
<https://www.bintarojaya.id/>  
<https://ind.architecturaldesignschool.com/>  
Mazria, Edward (1979). *The Passive Solar Energy Book*  
(AEC), A. E. (2007). *Passive Solar Handbook: Introduction to Passive Solar Concepts.*  
[http://wbdg.org/ccb/AF/AFH/pshbk\\_v1.pdf](http://wbdg.org/ccb/AF/AFH/pshbk_v1.pdf).  
(NREL), N. R. (2001). *Passive solar design for the home.*  
<http://www.nrel.gov/docs/fy01osti/28751.pdf>.  
<https://temuilmiah.iplbi.or.id/wp-content/uploads/2015/11/TI2015-D-017-022-Optimalisasi-Energi-Surya-pada-Arsitektur-di-Daerah-Tropis-Lembab.pdf>  
Apte, J.; et al. "Future Advanced Windows for Zero-Energy Homes" (PDF). American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers