

PENERAPAN KONSEP EKOLOGI ARSITEKTUR PADA BANGUNAN PUSAT PERBELANJAAN DI JAKARTA (STUDI KASUS: PASIFIC PLACE MALL, FX SUDIRMAN & MALL GRAND INDONESIA)

Rifa'ih

Arsitektur, Universitas Agung Podomoro
rifaih@podomorouniversity.ac.id

Alran Rinaldho

Universitas Pertahanan Republik Indonesia

Agus Afrianto

Institute Teknologi Indonesia

Zody Hirkuto

Politeknik Keuangan Negara STAN

ABSTRAK

Mall atau pusat perbelanjaan adalah suatu bentuk bangunan modern dari pasar tradisional yang berfungsi sebagai tempat untuk beraktivitas secara bebas mulai dari bercanda, berbincang dan tempat untuk menyediakan kebutuhan sehari-hari. Pusat perbelanjaan dapat menerapkan sistem senyum terhadap kehidupan yang berarti dan harus berdampak positif untuk masyarakat dan lingkungan. Metode yang digunakan adalah metode deskriptif kualitatif karena penelitian ini berisikan tentang fakta akurat dengan menggunakan narasi untuk menjelaskan gambar. Penerapan yang akan digunakan yaitu aspek tapak, aspek sirkulasi dan aksesibilitas, aspek material dan aspek pencahayaan. Tujuan dari penelitian ini adalah menjadi acuan dalam mendesain pusat perbelanjaan dengan memberikan dampak positif ke alam dan lingkungan dan menjadi inspirasi dalam pembuatan mall dengan ramah lingkungan. Hasil dan kesimpulan dari penelitian ini adalah Pacific Place Mall, FX Sudirman dan Mall Grand Indonesia sudah menerapkan beberapa aspek ekologi arsitektur dari pencahayaan alami, penggunaan material alami, penempatan sirkulasi yang tepat dan tapak bangunan.

KEYWORDS: Ekologi; Ekologi Arsitektur; Pusat Perbelanjaan; Mall

PENDAHULUAN

Pada sebuah konsep perencanaan dan perancangan yang baik dalam pembangunan akan memikirkan aspek konsep positif atau negatif untuk lingkungan. Dalam proses merancang bangunan sering kali tidak memperhatikan keselarasan pada alam. Penyebab pemanasan global salah satunya yang paling besar diakibatkan oleh sektor energi, terutama energi listrik dalam pemborosan energi. Untuk itu proses atau bagian rancangan arsitektur berkontribusi dalam mengurangi pemanasan global dalam pembangunan terutama bangunan pusat perbelanjaan. Karena itu pembangunan dengan sebuah jasa dapat mengetahui gejala-gejala yang mendukung atau tidak dengan alam melalui data dan sebuah analisis yang mendukung.

Pada penelitian ini akan membahas tentang bangunan pusat perbelanjaan yang ada di DKI Jakarta dengan konsep ekologi

arsitektur. Ada 3 objek pusat perbelanjaan dalam penelitian ini, yaitu: Pacific Place Mall, FX Sudirman & Mall Grand Indonesia. Ketiga bangunan pusat perbelanjaan akan dikaitkan dengan konsep ekologi arsitektur apakah bangunan tersebut masuk kriteria arsitektur ekologi atau tidak yang dinilai dari beberapa aspek dalam konsep ekologi yang dapat diterapkan pada bangunan, yakni: aspek tapak bangunan, aspek penataan bangunan, aspek material bangunan dan aspek fasad bangunan.

Perumusan masalah dari penelitian ini meliputi apa saja yang dapat dinilai dan diterapkan dalam aspek ekologi arsitektur pada bangunan pusat perbelanjaan yaitu: Pacific Place Mall, FX Sudirman & Mall Grand Indonesia.

Tujuan dan manfaat penelitian ini meliputi

1. Menjadi acuan dalam mendesain pusat perbelanjaan dengan memberikan dampak positif bagi lingkungan.

2. Memberikan rekomendasi untuk redesain atau renovasi penerapan konsep ekologi arsitektur.
3. Memberikan pengetahuan tentang penerapan aspek ekologi arsitektur.
4. Menambah ilmu pengetahuan khusus yang berkaitan dengan arsitektur ekologi pada pusat perbelanjaan.



Gambar 1. Pacific Palce Mall Jakarta.

(Sumber: <https://www.smallwood-us.com/work/case-study/pacific-place-jakarta>, diakses 2022)



Gambar 2. FX Sudirman.

(Sumber: <https://findrate.blogspot.com/2022>)



Gambar 3. Mall Grand Indonesia.

(Sumber: <https://www.cermati.com/mall/grand-indonesia-shopping-town>, diakses 2022)

SEJARAH PUSAT PERBELANJAAN

Pusat perbelanjaan yang dikenal dengan nama mall adalah suatu bentuk bangunan modern dari pasar tradisional. Dalam sebuah mall terdapat banyak retail atau toko yang disusun dan dibangun serta dipelihara oleh lembaga atau manajemen yang terpisah sesuai unit masing-masing. Selain toko dalam sebuah mall juga dilengkapi dengan

berbagai macam fasilitas seperti kamar mandi, tempat parkir, bank, bioskop, restoran dan banyak lagi. Pada tahun 1922 mall pertama kali ditemukan oleh J.C. Nichols Company yang diberi nama Country Club Plaza yang terletak di kota Kansas, Missouri. Pada waktu itu mall dibangun sebagai tempat atau wadah melayani orang-orang yang datang dengan mengendarai kendaraan.

Pada tahun 1956 mall Southdale Center di Edina, Minnesota adalah mall yang menerapkan konsep tertutup dalam konsepnya terdapat pertokoan dan pengaturan suhu ruangan yang diisi hampir 75 toko di dua tingkat ruang retail. Seiring perkembangan konsep mall mengalami kemajuan yang signifikan salah satunya perkembangan mall di Amerika Serikat yang meningkat drastis. Tak hanya sebagai pusat perbelanjaan, mall juga menjadi pusat dari berbagai gaya hidup dan menjadi sebuah tempat rekreasi bagi seseorang atau keluarga untuk menghilangkan penat diimbangi dengan fasilitas yang terus berkembang.

Selain Amerika Serikat di beberapa negara mulai memiliki pusat perbelanjaan masing-masing. Tak dapat dipungkiri beberapa negara menjadi salah satu kebanggaan serta menjadikan mall sebagai ciri khas negara tersebut karena kemewahannya. Dubai adalah salah satu kota yang terkenal memiliki aquarium raksasa dan air mancur dalam mall. Dubai dinobatkan sebagai mall atau pusat perbelanjaan terbesar di dunia yang paling sering dikunjungi. Di Indonesia mall pertama adalah Sarinah yang merupakan pusat perbelanjaan. Pada tahun 1967 mall tersebut diresmikan oleh Presiden Soekarno.



Gambar 4. Mall Sarinah Jakarta

(Sumber: <https://travelingyuk.com/> diakses 2022).

Pada tahun 2020 Pakuwon Mall dinobatkan sebagai mall terbesar di Indonesia yang berada di kota Surabaya.

Perkembangan Pusat Perbelanjaan di Indonesia

Pada tahun 1967 pusat perbelanjaan pertama di Indonesia adalah Sarinah. Pusat perbelanjaan atau ritel merupakan industry paling dinamis pada saat itu. Dalam kondisi social, ekonomi, demografi dan perubahan gaya hidup merupakan factor yang terjadinya sebuah pergeseran dalam konsep dan tema industry ritel. Seiring dengan perubahan keadaan ekonomi, berbagai macam pusat perbelanjaan telah bermunculan di Indonesia. Sebelum tahun 1980 pasar tradisional, ruko dan toko berdiri sendiri yang merupakan konsep dan bentuk utama dari industri ritel di Jakarta. Perkembangan ekonomi yang cukup baik pada masa itu adalah Gajah Mada Plaza dan Ratu Plaza yang telah memiliki kejayaannya.

Pertumbuhan ekonomi yang cukup tinggi akibat deregulasi perbankan di akhir tahun 1980 ditambah dengan meningkatnya usaha dan kemakmuran masyarakat mengakibatkan pembangunan pusat perbelanjaan meningkat dan berkembang pesat. Pengelola atau pemilik pusat perbelanjaan harus mampu mengantisipasi perubahan yang akan terjadi dalam suatu pasar dengan mengadaptasi ke dalam sebuah pusat perbelanjaan dengan perkembangan gaya hidup dan kebiasaan berbelanja dari target pengunjung. Hubungan kerjasama antara pengembang, operator, desainer, pengelola, serta toko harus memiliki kerjasama yang baik dan hal tersebut sangatlah penting untuk menjaga dan menciptakan keberhasilan pusat perbelanjaan.

DEFINISI EKOLOGI ARSITEKTUR

Ekologi Arsitektur merupakan sebuah konsep yang memadukan ilmu lingkungan dan ilmu arsitektur. Ekologi Arsitektur memiliki orientasi utama pada model pembangunan dengan memperhatikan keseimbangan lingkungan alam dan lingkungan buatan yang harmonis antara lingkungan, manusia dan bangunan.

Dalam proses merancang bangunan tidak dapat mengelak dari kerusakan alam, namun arsitektur ekologi dapat menjadi solusi terhadap permasalahan yang terjadi karena dalam proses desain dirancang dengan memperhatikan setiap aspek meliputi aspek iklim, aspek lingkungan ekosistem, dan aspek bahan material bangunan yang dipakai. Konsep ekologi arsitektur merupakan konsep dengan potensi dan pendekatan terhadap penataan lingkungan, konsep tersebut didasari dengan teknologi yang ramah. Pada pola pikir konsep tersebut melalui perencanaan dan perancangan arsitektur ekologi yaitu:

- a) Menggunakan energi dalam material bangunan yang digunakan secara efektif dengan cara-cara:
 - Penerapan dan penggunaan teknologi dengan memperhatikan lingkungan sekitar.
 - Memperhatikan setiap aspek cuaca dan iklim setempat.
 - Penggunaan dan penerapan material yang dapat menghemat energi.
 - Subsitusi, dengan meminimalkan dan mengoptimalkan penggunaan sumber energi yang tidak dapat diperbaharui.
- b) Elemen-elemen dalam konsep arsitektur mampu melindungi bangunan dari sinar panas, angin dan hujan.

Arsitektur ekologi dapat diartikan sebagai tempat yang dipenuhi dengan kebutuhan. Kebutuhan terhadap kegiatan fisik maupun psikologis manusia yang mempertimbangkan timbal balik terhadap kelestarian alam. Pendekatan konsep ekologi arsitektur yang merupakan konsep bangunan dengan menyadarkan dan memperhatikan pentingnya keberlangsungan ekosistem dalam pembangunan mengurangi efek negatif terhadap bangunan dan lingkungan.

ASPEK EKOLOGI ARSITEKTUR

Aspek ekologi arsitektur dapat merujuk pada teori arsitektur dan dikaitkan dengan berbagai aspek seperti estetika, struktur dan fungsi. Aspek ekologi arsitektur dapat menentukan dalam proses membangun yang mempertimbangkan sisi positif agar tidak menimbulkan kerusakan terhadap ekosistem

dan lingkungan sekitar. Aspek ekologi arsitektur meliputi:

a. Aspek Tapak Bangunan

Aspek tapak bangunan pada penerapan ekologi arsitektur meliputi pola penataan ruang dan masa bangunan yang merupakan suatu aspek dengan pembahasan tentang ruang luar pada tapak, seperti:

- Zonasi

Dalam sistem zonasi tapak dibedakan menjadi beberapa bagian yaitu privat, semi privat, public, semi public dan service.

- Orientasi Bangunan

Pembahasan pada orientasi bangunan mengarah pada peletakan massa bangunan dengan arah matahari. Dalam orientasi bangunan juga berdampak pada pencahayaan dan radiasi matahari yang masuk.

- Aksebilitas dan Sirkulasi

Aksebilitas dan sirkulasi dengan membedakan dan menandai sirkulasi *main entrance*, *second entrance* dan servis.

- Keselarasan dengan Lingkungan

Keselarasn dengan lingkungan membahas pada unsur desain bangunan yang berkarakter ekologi arsitektur beserta vegetasi dengan memberikan keseimbangan pada lingkungan melalui pengoptimalan view serta pengalaman visual yang berarti penghuni dapat merasakan kegiatan menyatu dengan alam.

b. Aspek Penataan Bangunan

Pada prinsip sebuah bangunan memiliki aspek tatanan ruang terbagus menjadi dua bagian yaitu:

- *Single Loaded*

Single loaded adalah sirkulasi dengan 1 jalur akses di mana pada bagian sisi lain langsung menghadap jendela atau ruang luar.

- *Double Loaded*

Double loaded adalah sirkulasi dengan satu jalur akses tetapi diapit oleh kedua sisi.

c. Aspek Material Bangunan

Penerapan konsep ekologi arsitektur pemilihan material bangunan merupakan peranan penting dalam kenyamanan terhadap penghuni. Dalam pemilihan material yang tepat akan menciptakan bangunan yang berkualitas bahkan ramah lingkungan. Tingkat teknologi dalam hal ini sangat berpengaruh terhadap ekologi dan kesehatan. Bahan

bangunan tersebut digolongkan sebagai berikut:

- Bahan bangunan yang dapat dibudidayakan kembali.
- Bahan bangunan alam yang dapat digunakan kembali.
- Bahan bangunan buatan yang dapat didaur ulang.
- Bahan bangunan alam mengalami transformasi sederhana.
- Bahan bangunan yang mengalami beberapa tingkat perubahan transformasi.
- Bahan bangunan komposit.

d. Aspek Fasad Bangunan

Menurut Chrisnesa dan Shellyn (2017) mengenai pembentukan massa bangunan memperhatikan segala sesuatu pada iklim dan lingkungan sekitar. Dari aspek orientasi bangunan dari radiasi matahari, melindungi ruang utama dapat menimbulkan panas serta bukaan untuk penyegaran udara

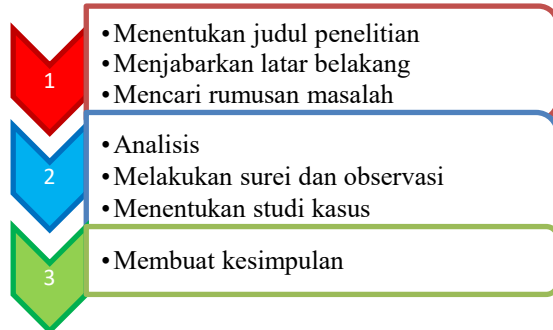
- Perlindungan terhadap radiasi matahari.
- Perlindungan terhadap radiasi pada fasad dapat menambahkan kanopi atau penghalang lainnya. Selain itu, juga dapat diterapkan dengan menggunakan sistem kaca pintar dan penghalang sinar matahari (*sun shading*).
- Pencahayaan-pencahayaan pada bangunan dengan memaksimalkan cahaya matahari. Dengan begitu, harus memperhatikan terbit dan terbenamnya matahari.

METODE PENELITIAN

Penelitian menggunakan metoda kualitatif dapat digunakan untuk meneliti objek pada kondisi alamiah. Peran peneliti sebagai pelengkap kunci teknik pengumpulan data menerapkan triangulasi, analisis data bersifat induktif dan hasil penelitian lebih menekankan makna daripada penalaran untuk membentuk kesimpulan. Penelitian deskriptif kualitatif untuk mendeskripsikan gambar dan fenomena, baik bersifat alamiah maupun fiksi, lebih

mengamati mengenai karakteristik, kualitas, keterkaitan antar aktivitas.

Tahapan untuk melakukan penelitian disusun dengan baik dengan beberapa tahapan. Tahapan tersebut disusun secara sistematis seperti:



Gambar 5. Tahapan Penelitian
(Sumber: Dokumen Pribadi, 2022)

Dari gambar 5 dijabarkan dalam proses dan tahapan dalam melakukan penelitian ini, sebagai berikut:

Tahap 1

- Menentukan Judul Penelitian

Dalam penentuan judul penelitian ini adalah kajian ekologi terhadap bangunan pusat perbelanjaan di Jakarta. Proses kajian ini untuk dapat mengetahui elemen-elemen ekologi yang terdapat di pusat perbelanjaan yang sudah terbangun.

- Menjabarkan Latar Belakang

Permasalahan tersebut dalam suatu bangunan tidak banyak mempertimbangkan lingkungan dan tidak memikirkan apa dampak negatif serta positifnya jika dibangun bangunan di lingkungan tersebut. Dengan adanya penelitian ini dapat memahami elemen apa saja yang dapat mendukung lingkungan. Serta elemen apa saja yang dapat membuat penghuni merasakan kenyamanan dan kesehatan.

- Menentukan Rumusan Masalah

Tahap 2

- Pencarian Data dan Analisis
- Melakukan Survei dan Observasi

Sebelum menentukan studi kasus, yang akan dilakukan adalah melakukan studi literatur. Melakukan studi literatur untuk mencari informasi bangunan pusat perbelanjaan apa saja yang cocok untuk konsep ekologi.

- Menentukan Studi Kasus

Dalam menentukan studi kasus harus dengan survei lapangan. Ada beberapa pusat perbelanjaan yang disurvei, dari yang

memenuhi kriteria ekologi arsitektur dan tidak memenuhi. Ditahap ini harus didasar prinsip arsitektur ekologi agar terjadi kecocokan dengan studi kasus.

Tahap 3

- Membuat Kesimpulan

SISTEMATIKAN DAN ISI

Pada Bangunan Pusat Perbelanjaan (Studi Kasus: Pacific Palce Mall, FX Sudirman & Mall Grand Indonesia) dilakukan dengan survei atau observasi langsung ke lokasi. Hasil dan pembahasan dari observasi pada penerapan konsep ekologi arsitektur adalah sebagai berikut:

1. Aspek Tapak/Orientasi Bangunan

Orientasi bangunan secara umum yang menghadap ke arah timur sangat baik terhadap pencahayaan sinar matahari. Sinar matahari pada pagi hari sangat baik untuk kesehatan dan pada siang hari matahari tidak menyilaukan karena matahari berada diatas bangunan. Pada siang harisinar matahari panas dan mengandung radiasi, sehingga matahari siang tidak baik untuk kesehatan.

Dalam orientasi bangunan terdiri dari 4 arah yaitu utara, timur, selatan dan barat. Bagian barat adalah tempat terbenamnya matahari dan akan sangat silau serta mengandung radiasi. Karena itu pada sisi tersebut harus ditanami pepohonan yang tinggi sebagai penghalang radiasi dan menghambat silaunya matahari secara langsung. Pada bagian timur merupakan tempat matahari terbenam di pagi hari dan bagus untuk kesehatan tetapi jika terlalu banyak matahari yang masuk akan menimbulkan panas pada bangunan. Di bagian utara terdapat arah angin yang sangat tinggi serta minimnya sinar matahari dapat menyebabkan kelembaban bangunan. Pada bagian tersebut diperlukan upaya pemilihan material bangunan yang harus diperhatikan secara detail. Berikut orientasi bangunan pada 3 studi kasus:



Gambar 6. Studi Kasus 1 Orientasi Bangunan Pacific Place Mall

(Sumber: Google Maps, 2022)

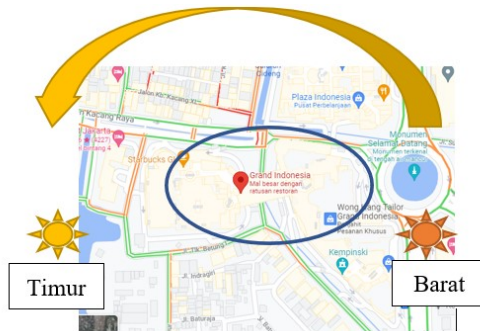
Gambar di atas adalah orientasi bangunan studi kasus 1 yaitu Pacific Place Mall, pada orientasi bangunan Pacific Place memiliki 3 titik pintu masuk yang berada di sisi timur, selatan dan barat.



Gambar 7. Studi Kasus 2 Orientasi Bangunan FX Sudirman

(Sumber: Google Maps, 2022)

Gambar diatas adalah orientasi bangunan studi kasus 2 yaitu FX Sudirman, pada orientasi bangunan FX Sudirman memiliki 1 titik pintu masuk yang berada di tenggara.



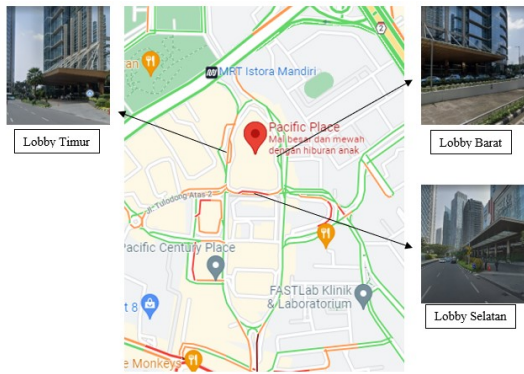
Gambar 8. Studi Kasus 3 Orientasi Bangunan Mall Grand Indonesia

(Sumber: Google Maps, 2022)

Gambar di atas adalah orientasi bangunan studi kasus 3 yaitu Mall Grand Indonesia, pada orientasi bangunan Mall Grand Indonesia memiliki 2 titik pintu masuk yang berada di barat dan timur.

2. Sirkulasi dan Akseibilitas

Gambaran sirkulasi dan akseibilitas dalam studi kasus 1 yaitu:

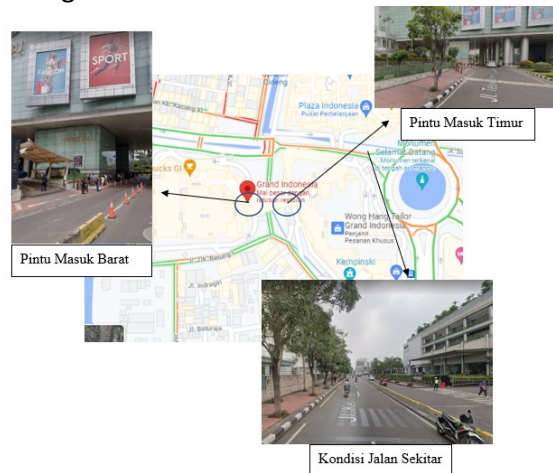


Gambar 9. Studi Kasus 1 Akses dan Sirkulasi dalam Tapak Pacific Place Mall

(Sumber: Google Maps dan Pribadi, 2022)

Sirkulasi Pacific Place Mall mudah diakses karena berdekatan dengan jalan Tulodong Atas 2 dan jalan Jenderal Sudirman yang berada di kawasan elit. Jika baru pertama kali berkunjung dapat memasuki 3 lobby yang berada di barat, timur dan selatan. Untuk parkir mobil ada di dalam gedung tersebut sedangkan untuk parkir motor harus ke gedung lain dulu. Untuk penataan sirkulasi sekitar mall pepohonan berupa taman hanya ada di depan lobby sekaligus penutup antara jalan utama dengan lobby mall. Studi kasus 3 sebagai berikut:

mengunjungi atau menuju bangunan pada area selatan atau tenggara dapat diakses dengan berjalan kaki, kendaraan mobil, kendaraan motor dan kendaraan umum seperti MRT, KRL, busway dan lainnya. Area parkir untuk kendaraan motor dan mobil ada di dalam bangunan. Untuk penataan sirkulasi sekitar mall pepohonan berupa taman hanya ada di depan lobby sekaligus penutup antara jalan utama dengan lobby mall. Studi kasus 3 sebagai berikut:



Gambar 11. Studi Kasus 3 Akses dan Sirkulasi dalam Tapak Mall Grand Indonesia.

(Sumber: Google Maps dan Pribadi, 2022)

Sirkulasi pada Mall Grand Indonesia mudah diakses karena berdekatan dengan jalan utama dan berada di sekitar bundaran HI. Untuk mengunjungi atau menuju bangunan pada area pintu masuk berada pada sisi barat dan timur sehingga mudah dan dapat diakses dengan berjalan kaki, kendaraan mobil, kendaraan motor dan kendaraan umum seperti MRT, KRL, busway dan lainnya. Area parkir untuk kendaraan motor dan mobil ada di dalam bangunan dan luar bangunan.

Untuk penataan sirkulasi sekitar mall pepohonan berupa taman hanya ada di sisi kiri dan kanan lobby sekaligus penutup antara jalan utama dengan lobby mall.



Gambar 10. Studi Kasus 2 Akses dan Sirkulasi dalam Tapak FX Sudirman

(Sumber: Google Maps dan Pribadi, 2022).

Sirkulasi pada FX Sudirman mudah diakses karena berdekatan dengan jalan utama dan berada di sekitar Glora Bung Karno. Untuk

3. Aspek Material Bangunan

Aspek material pada studi kasus sebagai berikut:

- a. Mall Pacific Place

Aspek material pada studi kasus 1 yaitu Mall Pacific Place. Bangunan ini mempunyai luas 72.000 m², termasuk sebuah Department Store pada jangkar utama. Terdapat juga

supermarket, berbagai toko-toko khusus, delapan layar cineplex dan taman permainan. Material lantai menggunakan pemakaian material granit atau homogenus tile biasa digunakan karena memiliki ketahanan yang baik terhadap minuman atau makanan yang mungkin saja jatuh karena memiliki tingkat penyerapan yang rendah sehingga mudah dibersihkan.

Material *padded wall* di sekitar area masuk untuk meredam suara. *Padded wall* biasanya diaplikasikan pada dinding dengan berbagai motif dan ukuran. Material yang digunakan untuk plafon secara umum adalah gypsum dan multipleks. Material yang dipakai dalam bangunan ini adalah material bangunan daur ulang sehingga ramah terhadap lingkungan dan sudah mendapatkan sertifikasi platinum dari GBCI (*Green Building Council Indonesia*)

b. FX Sudirman

Material bangunan dari FX Sudirman pada fasad menggunakan ACP dan kaca, fungsi kaca adalah sebagai pencahayaan alami dan pemandangan sekitar Sudirman dan Glora Bung Karno, untuk material bangunan ini belum tersertifikasi oleh GBCI.

c. Mall Grand Indonesia

Material bangunan pada Mall Grand Indonesia menggunakan kualitas yang mewah dari segi material, fasad hingga desain exterior dan interiornya. Luasan bangunan yang lebih kurang 120.000 meter dengan menempati 8 lantai. Lebih dari 108.000 m² ruang sewa. Bangunan dengan konsep *multy use building*. Grand Indonesia Shopping Town juga memberikan sejumlah fasilitas pendukung gaya hidup ramah lingkungan seperti penambahan parkir sepeda, shower bagi pe-sepeda untuk membersihkan badan, penambahan aerator pada wastafel, alat pengukur kualitas udara, pelatihan internal bagi penghuni gedung, pengukuran real performance chiller, pengolahan air bekas wudhu sebagai bahan outdoor AC. Penggunaan kaca ganda (*double glazing*) pada permukaan luar gedung menghemat beban AC dan pemanas. *Achievement green building* Grand Indonesia meraih nilai 98 sehingga berhak mendapatkan sertifikat Platinum *Green Building*

4. Pencahayaan Pada Bangunan

Arah pencahayaan pada bangunan terhadap 3 studi kasus meliputi

a. Pacific Place Mall

Pencahayaan pada Pacific Place Mall menggunakan *sky light* pada area atas dan kaca pada sisi façade bangunan sehingga memanfaatkan energi matahari dan juga *LED-light* pada area dalam. Penggunaan *sky light* tersebut seperti gambar di bawah ini:



Gambar 12. Sky Light Mall Pacific Place

(Sumber: <https://thumb.viva.co.id//>, Diakses 2022)

b. Fx Sudirman

Pencahayaan pada FX Sudirman menggunakan *LED-light* dan cahaya dari luar bangunan yang terlihat dari penggunaan façade kaca pada sisi dinding terlihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 13. Pencahayaan Alami FX Sudirman

Sumber: <https://sewakantorjakarta.asia/>, Diakses 2022)

c. Mall Grand Indonesia

Pencahayaan pada Mall Grand Indonesia adalah penggunaan lampu memakai *LED-light emitting diode* mampu menghemat listrik hingga 70% dibandingkan lampu lain berdaya sama, dan memasang lampu tabung T5 yang dilengkapi sensor cahaya untuk mengukur tingkat pencahayaan saat ruangan gelap atau terang dan penggunaan lampu hemat energi juga meringankan kerja penyejuk udara atau AC, karena suhu ruangan tidak

bertambah dari panas cahaya lampu. Seperti gambar di bawah ini:



Gambar 14. Pencahayaan Pada Bangunan Mall Grand Indonesia

(Sumber: <https://thumb.viva.co.id//>, Diakses 2022)

KESIMPULAN

Dalam menerapkan konsep ekologi pada bangunan pusat perbelanjaan yang sudah dibangun. beberapa cara untuk menerapkan dan mengkaji beberapa aspek ketiga studi kasus. Dengan beberapa penerapan di pembahasan dapat menjadikan bangunan hemat energi dan ramah lingkungan serta berdampak positif pada bangunan dan lingkungan. Penerapan yang dilakukan adalah orientasi bangunan, bahan material yang digunakan dan bukaan pencahayaan alami. Pada penelitian ini aspek-aspek yang dapat menjadi acuan konsep ekologi arsitektur terdiri dari aspek tapak bangunan, sirkulasi dan aksesibilitas, aspek material bangunan dan aspek pencahayaan bangunan. Dari ketiga studi kasus tersebut dapat disimpulkan:

1. Aspek Tapak dan Orientasi Bangunan
Kesimpulan pembahasan aspek tapak bangunan, pada sisi timur dan barat sudah diterapkan bukaan pencahayaan alami pada fasad. Oleh sebab itu, cahaya matahari dapat masuk secara optimal, untuk penanganan radiasi matahari sudah ditambahkan bahan material alami yang dapat menghambat radiasi matahari. Pada aspek ini semua studi kasus menerapkan hal tersebut.
2. Sirkulasi dan Aksesibilitas
Kesimpulan aspek ini adalah memiliki sirkulasi dan akses yang baik terhadap pejalan kaki, kendaraan dan lainnya.
3. Aspek Material

Kesimpulan pembahasan aspek material sudah menerapkan material bangunan alami dan ditambah dengan penanaman vegetasi pada bangunan sekitar. Penambahan vegetasi akan berdampak pada penghawaan di dalam bangunan. Selain itu material atap juga menggunakan spandek *Lysaght* untuk mengurangi dampak radiasi matahari serta mudah dibentuk walaupun untuk desain yang rumit

4. Pencahayaan pada Bangunan
Pencahayaan bangunan dari ketiga bangunan tersebut menggunakan cahaya buatan dan alami seperti penggunaan *skylight* dan dinding kaca/fasad kaca sebagai cahaya alami. Dari aspek tersebut disimpulkan penerapan ekologi arsitektur dari ketiga studi kasus tersebut sudah memenuhi konsep tersebut.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih dan penghargaan kepada:

1. Pengelola Pacific Place Mall
2. Pengelola FX Sudirman
3. Pengelola Mall Grand Indonesia
4. Putera Indonesia Banten

DAFTAR PUSTAKA

- Barry Maitland (1985), *Shopping Mall: Planning and Design*, Langman Group Limited, New York, p 1 -36.
- Bahan paparan Green Building Bahan paparan Green Building oleh bp Ristono*, Grand Indonesia, Maret 2017.
- Baskara, M. F., & Sari, Y. (2021). Penerapan Ekologi Arsitektur Pada Bangunan Aeon Mall Dan Bintaro Jaya Xchange. *Jurnal Linears*, 3(2), 79–87. <https://doi.org/10.26618/j-linears.v3i2.4320>.
- Chrisnesa JS (2017) *Gedung Resepsi Pernikahan Paripurna dengan Pendekatan Arsitektur Ekologis di Yogyakarta*. Yogyakarta: Universitas Atma Jaya Yogyakarta142142142.
- Efisiensi Energi Pada Manajemen Operasional Gedung* (2014) <http://blog.gbcindonesia.org/efisiensi-energi-pada-operation-maintenance-gedung-di-jakarta.html>.

- Guantio, R. R., & Pribadi, S. B. (2020). Pengaruh Fasad Terhadap Pengehematan Energi Pada High Rise. *Imaji*, 9(5), 521–530.
- Kasus, S. (n.d.). *Grand Indonesia adaiah sebuah bangunan dengan konsep multy use Dengan tipe bangunan high rise building , bangunan yang.*
- Mediastika (2013), *Hemat Energi dan Lestari Lingkungan Melalui Bangunan*, Yogyakarta.
- Metallinou V (2006) *Ecological propriety and architecture. WIT Transactions on the Built Environment* Vol. 86: Hal. 15–22.
- Myayuliani. (2019). Bangunan Ramah Lingkungan Di Indonesia. <https://myayuliani.blogspot.com/2019/11/bangunan-ramah-lingkungan-di-indonesia-1.html>.
- Pynkyawati T, Alpi M, Herdarsyah R, and Amhar F (2012) *Kajian Desain Sirkulasi Ruang Luar dan Ruang dalam Bagi Penyandang Cacat pada Kawasan Bangunan Ciwalk (Cihampelas Walk)*. JURNAL ARSITEKTUR Vol. 3, No. 1.
- Suhada IA (2018) *Penerapan Prinsip Eko-Arsitektur Studi Kasus Perencanaan Kawasan Kampung Wisata Ponggok Ciblon: Universitas Islam Indonesia*141141141.
- Sukmadinata NS. (2005) *Metode penelitian pendidikan. Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia dengan PT Remaja Rosdakarya.*
- Syifaaulia. Stupa 5 Mix Use Building (Mall & Apartement) , Diakses 2022. <https://www.scribd.com/document/479997293/STUPA-5>.
- Titisari EY, Triwinarto J, and Suryasari N (2012) *Konsep ekologis pada arsitektur di Desa Bendosari. RUAS (Review of Urbanism and Architectural Studies) Vol. 10, No. 2: Hal. 20-31.*
- Utami AD, Yuliani S, and Mustaqimah U (2017) *Penerapan Arsitektur Ekologis Pada Strategi Perancangan Sekolah Menengah Kejuruan Pertanian di Sleman. ARSITEKTURA Vol. 15, No. 2: Hal. 340-348.*
- Wulfram (2015), *Inplementasi Green Construction Sebagai Upaya Mencapai Pembangunan Berkelanjutan Di Indonesia*, makalah Pada konferensi nasional Wahana Teknik ke 2.