

Penerapan Prinsip Desain Arsitektur Biofilik dalam Rancangan Gedung Eksibisi dan Konvensi “Bio Excon” Di Kota Baru Parahyangan

Robi Ramdani¹ Mamiek Nur Utami²

¹ Jurusan Arsitektur, Fakultas Arsitektur dan Desain, Itenas, Bandung
Email: ramdanirobi4@mhs.itenas.ac.id

ABSTRAK

Gedung eksibisi dan konvensi biasanya berada di sebuah kota, dengan menerapkan berbagai konsep dan tema. Akan tetapi perkembangan zaman membuat bangunan baru lebih mementingkan efisiensi dan kemudahan konstruksi dengan menggunakan material modern dan modular, sehingga bangunan kurang memperhatikan keterkaitan dengan alam. Konsep bangunan hijau pun muncul menjadi solusi tersebut. Konsep bangunan bangunan hijau yang dipilih untuk perancangan gedung eksibisi dan konvensi “Bio Excon” ialah biofilik. Konsep arsitektur biofilik yang diterapkan adalah penambahan elemen vegetasi pada bangunan, pemanfaatan cahaya yang dinamis, penggunaan material alami, unsur air dan lain-lain. Dengan menerapkan konsep biofilik, gedung eksibisi dan konvensi “Bio ExCon” bisa memberikan pengalaman yang berbeda bagi pengunjungnya.

Kata kunci: gedung eksibisi & konvensi, biofilik, arsitektur hijau

ABSTRACT

Exhibition and convention buildings are usually located in a city, applying various concepts and themes. However, the times have made new buildings more concerned with efficiency and ease of construction by using modern and modular materials, so that buildings pay less attention to the relationship with nature. The concept of green buildings also emerged as the solution. The green building concept chosen for the design of the “Bio Excon” exhibition and convention building is biophilic. The concept of biophilic architecture applied is the addition of vegetation elements to buildings, dynamic use of light, the use of natural materials, elements of water and others. By applying the biophilic concept, the “Bio ExCon” exhibition and convention building can provide a different experience for its visitors.

Keywords: exhibition & convention building, biophilic, green architecture

1. PENDAHULUAN

Pesatnya perkembangan di Indonesia mengakibatkan pembangunan bangunan – bangunan besar di kota besar. Khususnya di Kota Baru Parahyangan yang terletak di Kabupaten Bandung Barat yang menjadi kota yang dirancang menjadi kota masa depan yang mengedapankan *sustainability*. Selain pesatnya pembangunan gedung – gedung baru untuk hunian dan komersil, fasilitas lain seperti eksibisi dan komersil juga perlu diperhatikan terutama di wilayah Kabupaten Bandung Barat.

Gedung eksibisi dan konvensi harus mengindahkan faktor estetika, fleksibilitas dan kenyamanan. Akan tetapi pada konsep biofilik semua faktor tersebut bisa didapatkan dengan menerapkan prinsip biofilik. Penerapan prinsip biofilik dapat meningkatkan kesehatan dan kualitas hidup manusia. (Kellert 2012, Browning et al 2014). Bertolak belakang dengan arsitektur modern yang sebagian besar kurang dengan stimulasi indrawi, sehingga bisa diibaratkan dengan kandang hewan kuno yang tidak manusiawi. (Heerwagen, Kellert dan Finnegan, 2011)

Bio ExCon didesain sebagai fasilitas pelengkap di Kota Baru Parahyangan yang berfungsi sebagai gedung konvensi dan eksibisi, rancangan gedung ini menerapkan prinsip – prinsip biofilik agar dapat memberikan pengalaman baru bagi pengunjungnya.

2. EKSPLORASI DAN PROSES RANCANGAN

2.1 Definisi Proyek

Bio ExCon ialah bangunan yang berfungsi sebagai gedung pusat eksibisi dan konvensi dengan menggunakan penerapan konsep arsitektur biofilik. Kata “Bio” yang berarti juga artinya organisme atau hidup mengartikan kedekatan dengan alam sedangkan “ExCon” adalah kependekatan dari *exhibition* (pameran) dan *convention* (konvensi atau pertemuan).

2.2 Lokasi Proyek



Gambar 1. Lokasi Tapak

Sumber : <https://kotabaruparahyangan.com/area-komersial>,
diakses 3 September 2021

Bangunan yang dirancang berlokasi di Kawasan Kota Baru Parahyangan, Padalarang, Kabupaten Bandung Barat. Tapak terletak di Jalan Parahyangan Row dihipit dengan Jalan Bujanggamik Row 21 dan Jalan Ekisting. Tapak mempunyai luas sekitar 21.000 m². Tapak mempunyai tinggi sekitar 1,5 m diatas permukaan jalan sehingga tapak mempunyai potensi view bangunan yang baik. Tapak berdekatan dengan fasilitas komersil, hunian dan faslilitas umum lainnya. Lokasi tapak ditunjukkan oleh **Gambar 1**.

2.4 Definisi Tema

Menurut Keller, biofilik merupakan sebuah teori desain yang diawali dari mengkaji fenomena bahwa pada hakikatnya manusia mencintai lingkungan yang alami. Beberapa penelitian juga telah membuktikan bahwa manusia berada pada kemampuan optimalnya ketika berada di dalam lingkungan yang alami.

Prinsip biofilik yang terdapat pada buku “14 Patterns of Biophilic Design” yang diterbitkan oleh Terrapin Bright Green terdapat 14 prinsip biofilik yaitu :

Nature in space patterns

1. *Visual Connection with Nature* (koneksi visual dengan alam)
2. *Non visual connection with nature* (koneksi non visual dengan alam)
3. *Non rhythmic sensory stimuli* (stimuli sensor tak berirama)
4. *Thermal & airflow variability* (perbedaan panas dan aliran udara)
5. *Presence of water* (kehadiran air)
6. *Dynamic & diffuse light* (cahaya dinamis dan menyebar)
7. *Connection with natural systems* (koneksi dengan sistem alam)

Natural Analogues Patterns

8. *Biomorphic Forms & Patterns* (bentuk dan pola biomorfik)
9. *Material connection with nature* (material alami)
10. *Complexity & order* (kompleksitas dan aturan)

Nature of The Space Patterns

11. *Prospect* (prospek)
12. *Refuge* (perlingdungan)
13. *Mystery* (misteri)
14. *Peril / Risk* (ancaman)

Dalam penerapan prinsip biofilik tidak ada aturan tertentu perihal banyaknya prinsip yang harus digunakan. Maka, gedung yang akan dirancang akan menggunakan konsep biofilik sebanyak mungkin, khususnya prinsip *Nature in Space Patterns*.

2.4 Elaborasi Tema

Selain bangunan memerhatikan penerapan prinsip biofilik bangunan juga dituntut untuk memperhatikan protokol – protokol kesehatan untuk mengurangi penyebaran covid -19, namun usaha tersebut sudah dapat tertangani dengan penerapan dan penggunaan elemen interior yang baik. Keterkaitan gedung konvensi & eksibisi, arsitektur biofilik, dan era *new normal* ditunjukkan oleh **Gambar 2**.

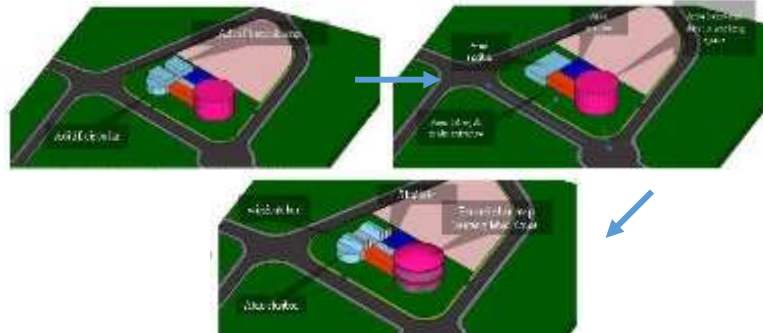
	Gedung Eksibisi dan Konvensi	Arsitektur Biofilik	Era New Norma
MEAN	Gedung Eksibisi dan Konvensi ialah gedung yang dipakai untuk acara pameran serta pertemuan besar.	Arsitektur Biofilik ialah konsep arsitektur yang menerapkan konsep keterhubungan manusia dengan alam pada bangunan yang dirancang.	New normal ialah perubahan perilaku atau kebiasaan baru agar dapat tetap beraktifitas di masa pandemi Covid-19.
PROBLEM	Gedung harus dirancang dengan fleksibel tanpa mengurangi estetika bangunan baik interior dan eksterior.	Membutuhkan pengetahuan dan teknik yang lebih untuk menerapkan desain yang berkesinambungan dengan alam, seperti pemasangan elemen green wall.	Penerapan konsep new normal bisa berpengaruh pada desain arsitektural dan mempengaruhi besaran ruang.
FACTS	Gedung biasa dibuka dan penuh oleh pengunjung pada saat ada acara-acara.	Arsitektur biofilik banyak dikembangkan di negara maju karena tren bangunan hijau sudah banyak terjadi.	Pandemi Covid-19 membuat bangunan umum ditutup sementara dan membuat pelaksanaan event pameran dan pertemuan lebih banyak dilakukan secara virtual.
NEEDS	Gedung juga selain bisa dipakai untuk acara pameran dan pertemuan besar, namun juga bisa ditambah dengan fasilitas penunjang lain.	Penggunaan konsep biofilik berpengaruh pada biaya maintenance bangunan. Penggunaan elemen green wall atau indoor garden dapat menambah biaya maintenance.	Pada era new normal, bangunan harus menerapkan protokol kesehatan.
GOALS	Bangunan nyaman dan aman serta mempunyai efek menyenangkan bagi pengunjungnya.	Menciptakan kesan dekat dengan alam dan mengurangi stress kepada pengunjung bangunan.	Untuk menjaga pengunjung agar tidak tertular dan menjadikan bangunan aman dan nyaman saat beroperasi.
CONCEPT	Bangunan Eksibisi dan Konvensi didesain dengan fleksibel, terbuka dan menerapkan konsep keterhubungan dengan alam seperti green wall atau indoor garden. Bangunan juga menerapkan protokol kesehatan baik berupa elemen interior atau arsitektural.		

Gambar 2. Elaborasi Tema

Sumber : Data Pribadi

3. HASIL RANCANGAN

3.1 Gubahan Masa



Gambar 3. Gubahan Massa
Sumber : Data Pribadi

Bentuk awal bangunan mengambil konsep “*form follow function*”. Keefektifitasan bangunan menjadi alasan pemilihan bentuk awal bangunan. Bentuk sirkular area konvensi dimaksudkan sebagai *vocal point* bangunan yang bisa terlihat dari perempatan Jalan Raya Parahyangan. Area tengah menjadi area transisi untuk pengunjung yang akan memasuki area konvensi atau eksibisi.

Bentuk bangunan harus mengikuti bentuk *site*, aditif di area eksibisi dimaksudkan untuk mengikuti *node* di persimpangan Jalan Parahyangan Raya dan Jalan Bujanggamik. Area tengah dibuat skylight agar menambah pencahayaan dinamis. Sementara *windcatcher* digunakan untuk menangkap udara dari luar agar masuk dan mendinginkan ruangan dalam. Serta secara visual *windcather* membuat bangunan lebih terlihat menarik. Bentuk bangunan akhir ditunjukkan oleh **Gambar 4**.



Gambar 3. Bentuk Akhir Bangunan
Sumber : Data Pribadi

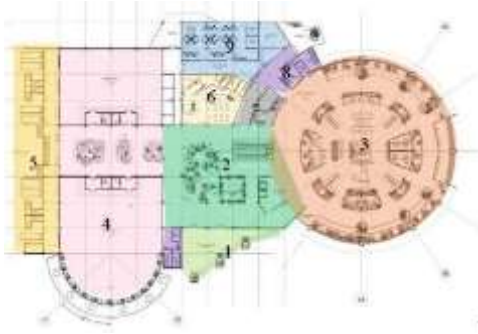
3.2 Zonasi Tapak



Gambar 4. Zonasi Tapak
Sumber : Data Pribadi

Zoning pada site difokuskan untuk bangunan *single* masa yang didalamnya terdapat fasilitas ruang ekhhibisi, konvensi, *cafe*, *indoor garden* dan lain-lain. Untuk lingkungan luar difokuskan untuk area publik yang nantinya mampu mengakomodasi acara eksibisi *outdoor*. Kota Baru Parahyangan memiliki sistem transportasi yang terintegrasi maka dari itu penyediaan seperti halte bus atau *drop off* layanan transportasi cukup diperlukan. Area *drop off* transportasi *online*, terletak didekat *main entrance* agar memudahkan akses pengguna, pada area tersebut pula ditambahkan vegetasi dan elemen *outdoor* lain agar pengguna terbebas dari hujan dan panas.

Zona lantai dasar dibagi menjadi 3 bagian yaitu, zona *lobby*, eksibisi dan *co-working space* atau zona konvensi, ketiga zona tersebut dirancang dengan menerapkan konsep biofilik. Zonasi ruang bangunan ditunjukkan oleh **Gambar 5 dan 6**.

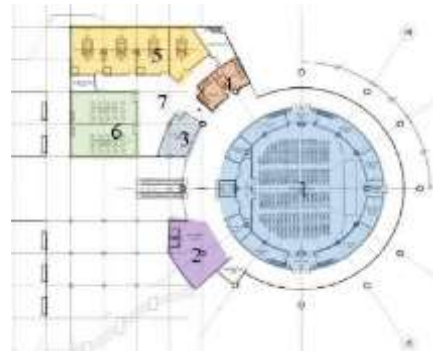


Gambar 5. Zonasi Lantai Dasar

Sumber : Data Pribadi

Keterangan :

1. Main Entrance
2. Lobby & Indoor Garden
3. Co-Working Space
4. Exhibition Area
5. Loading Area
6. Café
7. Marketing Office
8. Toilet
9. General Office



Gambar 6. Zonasi Lantai 2

Sumber : Data Pribadi

Keterangan :

1. Convention Area
2. Lobby Lift
3. Waiting Area
4. Toilet
5. Meeting Area
6. Training Area
7. Lobby

3.2 Konsep dan Rancangan Khusus Mengenai Tema



Gambar 7 Indoor Garden dan Skylight

Sumber : Data Pribadi

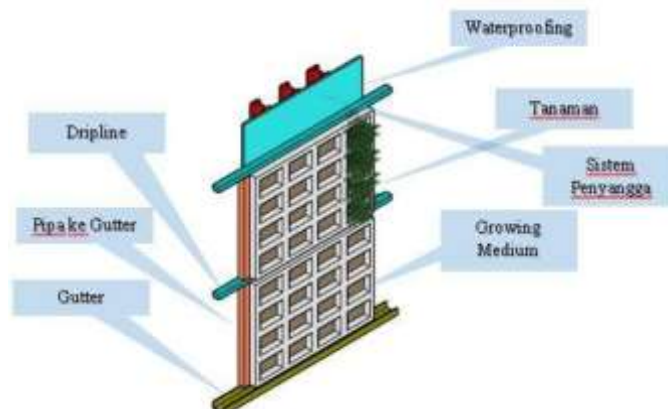
Bagian *indoor garden* menggunakan pohon – pohon yang besar karenanya bagian bawahnya langsung tanah, agar akar bisa tidak merusak struktur bangunan. Vegetasi yang digunakan ialah pohon besar yang memiliki lebar yang cukup agar dapat menciptakan efek nyaman dan *shading* yang baik. Selain itu skylight yang terdapat diatas menciptakan efek cahaya dinamis dan perlindungan bagi pengunjung (*refugee*) yang termasuk kedalam konsep biofilik. Konsep tersebut ditunjukkan oleh **Gambar 5**.



Gambar 8. Plaza Eksbisi

Sumber : Data Pribadi

Memunculkan konsep biofilik juga dapat dilakukan dengan menerapkan penggunaan *green wall* baik di area luar atau dalam bangunan. Di area plaza antara dua ruang pameran menerapkan *indoor garden*, *green wall*, cahaya yang dinamis (*skylight*), dan penggunaan ornamen tabung yang menyerupai sel- sel tumbuhan sebagai penerapan prinsip bentuk biomorfik. Dua dinding ruangan pameran dengan penggunaan *green wall* menciptakan pengalaman visual ruang hijau 270 derajat, sehingga didapatkan konsep biofilik sitimulus sensor tak berirama.



Gambar 9. Sistem Green Wall

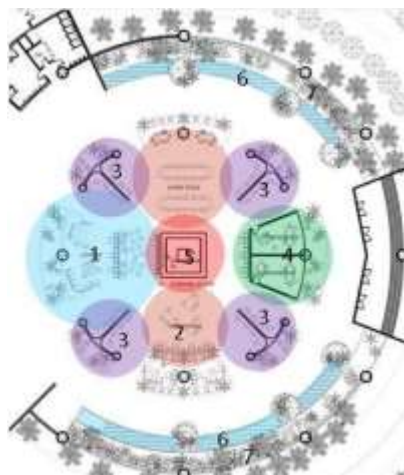
Sumber : Data Pribadi

Tanaman dipasang di dalam *growing medium*, yang nantinya bisa diganti dengan mudah. Di panel *growing medium* ditambah *dripline* yang digunakan sebagai pipa pengaliran air. Setelah air mengalir didalam *dripline*., air buangan masuk ke dalam pipa yang mengarah kedalam talang atau *gutter*. Air didalam talang nantinya bisa diolah kembali untuk penyeboran otomatis selanjutnya. Detail konsep sistem *green wall* ditunjukkan oleh **Gambar 7**. Secara langsung penyeboran otomatis tersebut bisa menghasilkan efek kehadiran air.



Gambar 10. Kolam Indoor di Area Co-Working Space
Sumber : Data Pribadi

Prinsip biofilik lain yang diterapkan ialah penggunaan air. Air diharapkan bisa menghasilkan efek menenangkan dan juga bisa memantulkan bayangan yang nantinya bisa menjadi efek visual yang baik. Efek air juga baik secara psikologis karena dapat membuat pengunjung bisa mendapatkan efek menenangkan. Konsep tersebut ditunjukkan oleh **Gambar 8**.



Keterangan :

1. Waiting Area
2. Work Pods
3. Individual Work Pod
4. Conference Area
5. Snack Bar
6. Indoor Pond
7. Indoor Garden

Gambar 11. Zonasi Co-Working Space
Sumber : Data Pribadi

Karena Co-working space terletak dibawah ruang konferensi, pencahayaan utama di area tersebut menggunakan pencahayaan buatan. *Indoor garden* diletakan di bagian luar area *co-working space*, agar tetap memeberikan privasi bagi penggunanya dengan mengatur pola vegetasi dan jenis tanaman. Seperti yang ditunjukkan oleh **Gambar 11** *co-working space* adalah zona yang menerapkan prinsip biofilik “*nature in the spaces*” seperti penerapan konsep *green wall*, *indoor garden*, *indoor pond*, dan fasad kaca yang lebar untuk mendapatkan cahaya alami yang dinamis.

4. SIMPULAN

Bio Excon mengangkat tema biofilik sebagai solusi akan berkurangnya hubungan antara manusia dan alam. Konsep bangunan hijau ini sejalan dengan visi Kota Baru Parahyangan. Bio ExCon menerapkan beberapa konsep arsitektur biofilik, yaitu:

- Menggunakan material alam (*green wall*, kayu, batu alam, dll)
- Bentuk Biomorfik (ornamen kolom *helix* di plaza eksibisi)
- Unsur Air (penggunaan air di dalam ruangan di area *co-working space*)
- Konektivitas visual dengan alam (*indoor garden / green wall*)
- Hubungan non visual dengan alam (udara dan cahaya)
- Cahaya alam yang dinamis dan menyebar (penggunaan *skylight*)
- *Prospect and Refuge* (desain bentuk open plan dengan atap *skylight* yang lebar)
- Stimulus sensor tidak berirama (pandangan peripheral di area *exhibit plaza* dan *lobby*)

DAFTAR PUSTAKA

1. Kellert, Stephen R; 2018; *Nature by Design: The Practice of Biophilic Design*; London; Yale University Press
2. Almusaed, A; 2011; *Biophilic and Bioclimatic Architecture, Analytical Therapy for the Next Generation of Passive Sustainable Architecture*, London; Springer – Verlag London Limited
3. Kellert, Stephen R., Heerwagen, Judith, dan Mador, Martin; 2008; *Biophilic Design: The Theory, Science and Practice of Bringing Buildings to Life*; New Jersey; John Wiley & Sons Inc.
4. Browning, W.D., Ryan, C., Clancy, J. 2014. 14 “*Patterns of Biophilic Design, Improving Health & Well-Being in the Built Environment*. New York: Terrapin Bright Green
5. Kellert, S. 2012. “*Birthright: People and Nature in the Modern World*. New Haven: Yale University Press”