

POLA DESAIN BIOFILIK: KEBERLANJUTAN ALAM PADA BANGUNAN KOMERSIAL

Rahman Akbar Sayekti¹, Syaifuddin Zuhri²

¹Mahasiswa Program Studi Sarjana Arsitektur, UPN “Veteran” Jawa Timur.

E-mail : rahmanakbarsayekti@gmail.com

²Dosen Program Studi Arsitektur, UPN “Veteran” Jawa Timur.

ABSTRAK

Kepadatan dan tingkat stres yang tinggi di Surabaya dapat memicu kualitas hidup yang buruk terkait kesehatan di masyarakat. Dua faktor yang dapat mereduksi tingkat stres dan mendukung pencapaian kualitas hidup yang lebih baik pada individu adalah menjalin hubungan antara alam dengan manusia lain agar kualitas kehidupan menjadi lebih baik. Bangunan komersial adalah bangunan untuk memfasilitasi aktivitas-aktivitas komersial yang bergaya hidup modern dengan karakteristik merupakan bangunan yang direncanakan untuk mendatangkan keuntungan bagi pemilik maupun penggunanya. Saat ini bangunan komersial menuntut penampilan yang lebih memberikan citra dan mampu memberikan kesenangan bagi penggunanya. Desain biofilik merupakan perancangan yang menggabungkan unsur kehidupan alam dalam bangunan secara menyeluruh (Paul Downton, et.al. 2017). Diharapkan integrasi ini dapat menciptakan ruang-ruang komersial yang lebih memiliki keseimbangan hubungan antara manusia dengan alam serta manusia dengan manusia yang lebih bermakna sehingga diharapkan mampu meningkatkan kepuasan dan kesehatan bagi pengguna fasilitas-fasilitas komersial.

Kata Kunci: bangunan komersial; desain biofilik; keberlanjutan alam

BIOPHILIC DESIGN PATTERNS: SUSTAINABILITY NATURE IN COMMERCIAL BUILDINGS

ABSTRACT

Density and high stress conditions in Surabaya can be trigger poor quality of life related to health in the community. Two factors that can reduce stress levels and support the achievement of a better quality of life in individuals are establishing relationships between nature and other humans so that quality of life becomes better. Commercial buildings are buildings to accommodate commercial activities that have a modern lifestyle with the characteristics of a building that is planned to bring benefits to the owner and its users. Nowadays, commercial buildings require a more image-like appearance and are able to provide fun for its users. Biophilic design is a design that combines elements of natural life in a building as a whole (Paul Downton, et.al. 2017). It is hoped that this integration can create commercial spaces that have a more balanced relationship between humans and nature and humans with more meaningful humans so that they are expected to be able to increase satisfaction and health for users of commercial facilities.

Keywords : *biophilic design; commercial building; sustainability of nature*

PENDAHULUAN

Dalam pengertian umum, stress adalah suatu tekanan atau sesuatu yang terasa menekan dalam diri individu. Sesuatu tersebut dapat terjadi disebabkan oleh ketidakseimbangan antara harapan dan kenyataan yang diinginkan oleh individu, baik keinginan yang bersifat jasmaniah maupun rohaniyah. Menurut McGrath dalam Weinberg dan Gould (2003:81), stress didefinisikan sebagai “*a substantial imbalance between demand (physical and/or psychological) and response capability, under conditions where failure to meet that demand has importance consequences*”. Artinya, stress akan muncul pada

individu bila ada ketidakseimbangan atau kegagalan individu dalam memenuhi kebutuhannya baik yang bersifat jasmani maupun rohani (dalam Yempormase, A.A. 2013).

Pusat perbelanjaan yang ada pada zaman ini juga bukan hanya sebagai tempat pemenuhan kebutuhan primer para pengunjunnya, melainkan juga untuk memenuhi kebutuhan sekunder dan tersiernya. Untuk dapat memenuhi segala kebutuhan para pengunjunnya, pusat perbelanjaan harus dirancang sedemikian rupa agar memberi kenyamanan secara psikologis (Kusumowidagdo, A. 2013). Kebutuhan masyarakat urban yang semakin majemuk memunculkan prediksi bagaimana sebuah mall di masa depan. Sebaliknya, terdapat sifat dasar manusia yang semakin sulit terakomodasi di kawasan urban, yaitu kecenderungan sifat manusia untuk berhubungan dengan alam (Beddington, N. 1982).

Biophilia adalah ilmu yang mempelajari keinginan manusia untuk berafiliasi dengan bentuk alam dalam kehidupan. Sifat alami tersebut telah melekat sejak hadirnya spesies manusia di bumi dan perlu dipenuhi demi meningkatkan kualitas hidup (Downton, P. at.al. 2017). Kesehatan manusia merupakan hal yang penting dalam kehidupan. Pengertian sehat menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) tahun 1975 adalah suatu kondisi yang terbebas dari segala jenis penyakit, baik fisik, mental, dan sosial. WHO menyatakan bahwa “tidak ada kesehatan tanpa kesehatan mental”. Kesehatan mental merupakan dasar manusia untuk berpikir, berinteraksi satu sama lain dan menjalani hidup (). Mental yang sehat memberikan banyak kontribusi bagi kesehatan tubuh yang berpengaruh langsung pada kualitas hidup seseorang. Kesehatan mental merupakan aspek penting yang kadang kurang diperhatikan. Berkaitan dengan tiga aspek kesehatan manusia lainnya, kesehatan mental mampu mempengaruhi semua aspek kesehatan yang lain baik secara langsung maupun tidak langsung.

METODE

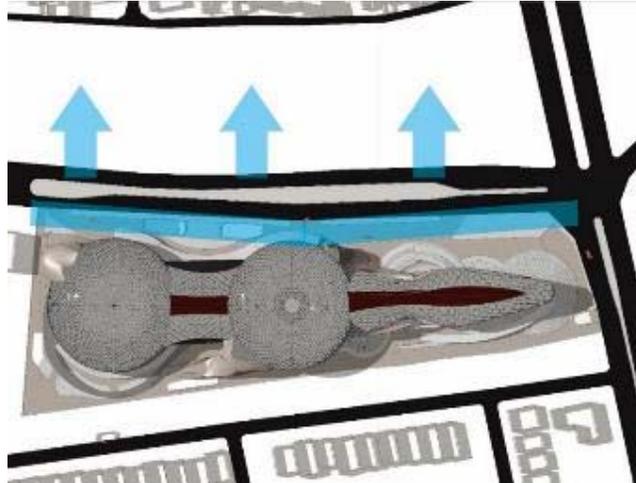
Pendekatan desain merupakan usaha menuju optimalisasi desain dengan menerapkan beberapa pendekatan desain dalam suatu perancangan (Yempormase, A. A. 2013). Salah satunya adalah pendekatan biofilik, yakni suatu pendekatan dalam proses merancang untuk mendekatkan kehidupan alam dan manusia dalam satu kesatuan wadah yang mempunyai fungsi-fungsi didalamnya. Pendekatan ini dilakukan pada proses merancang bangunan komersial untuk mewadahi aktivitas-aktifitas komersial yang bergaya hidup modern dengan karakteristik merupakan bangunan yang direncanakan untuk mendatangkan keuntungan bagi pemilik maupun penggunaanya dengan lokasi di daerah perempatan Jalan Sukarno Hatta dengan Jalan Raya Kedung Baruk Surabaya. Pendekatan ini dilakukan dalam upaya untuk mencapai kondisi keseimbangan antara manusia dengan alam agar terjadi hubungan manusia-alam ataupun manusia-manusia dalam desain suatu bangunan tersebut sehingga bangunan menjadi lebih bercitra dan mampu menggugah kesenangan bagi penggunaanya (Kellert, S.R. 2008).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari pembahasan penerapan pendekatan biofilik dapai dijelaskan bahwa proses merancang bangunan komersial ini adalah terbentuknya bentuk massa bangunan yang

mampu memaksimalkan luas lahan dan mengikuti bentuk tapak. Gubahan massa dibentuk mengikuti program dan kebutuhan ruang. Bentuk massa lengkung merupakan upaya efisiensi ruang yang menganalogikan dari berbagai bentuk di alam seperti gelembung udara. Bentuk massa dikembangkan berupa ruang-ruang yang mengundang, membentuk kecenderungan perilaku pengunjung untuk berkumpul menuju satu titik tersebut (Hall, E. 1995). Massa diangkat dan meninggalkan ruang terbuka yang ternaung sebagai ruang plaza.

Pembagian massa bangunan, dilakukan dengan membagi menjadi 3 (tiga) yaitu sisi timur, tengah dan barat. Bukaan visual massa di lantai teratas diperbanyak ke arah sungai Jagir di utara dan *City Garden* yang berada di *ground level*.



Gambar 1. Pola massa bangunan komersial
(Sumber: Analisa penulis)

Bentuk lengkung pada massa bangunan dibuat agar struktur lebih efisien dan dinamis menyesuaikan kebutuhan ruang dan pola aliran sungai dan sirkulasi jalan lalu lintas yang berada dihadapannya. Bentuk fasad bangunan tektonik dengan 88 material finishing hampir semuanya menggunakan ACP dan kaca. Mall yang tertutup membuat suasana ruang dalam dibatasi dengan ruang luarnya (enclosed mall). Atmosfer buatan di dalam mall merampas kelima indra manusia dari merasakan sifat-sifat alam



Gambar 2. Bentuk massa bangunan sejajar Kali Surabaya
(Sumber: Analisa penulis)

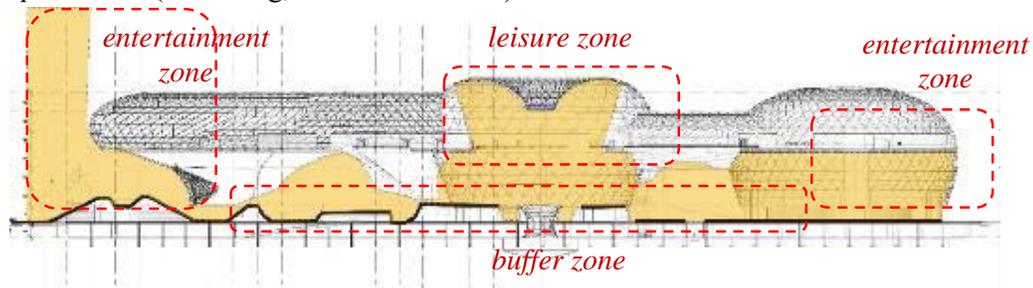
Bentuk bangunan komersial yang dirancang ini menganalogikan aliran sungai pada bentuk massa bangunan. Sedangkan pada fasad arah Timur Laut ditampilkan berupa air terjun buatan yang menghadap perempatan MERR dan Jalan Raya Kedung Baruk difungsikan sebagai daya tarik fasad bangunan. Tampilan luar bangunan menggunakan bahan *polished copper-coloured panel* yang difabrikasi dengan ukuran sesuai grid. Setiap grid mempunyai sudut yang berbeda sehingga akan menghasilkan refleksi yang dinamis. Ketika siang akan rata membentuk *highlight* dan *shadow* yang akan menambah kedalaman dan kesan atraktif tampilan.



Gambar 3. Fasad bangunan dengan daya tarik berupa pola-pola *grid-polished-panel*
(Sumber: Analisa penulis)

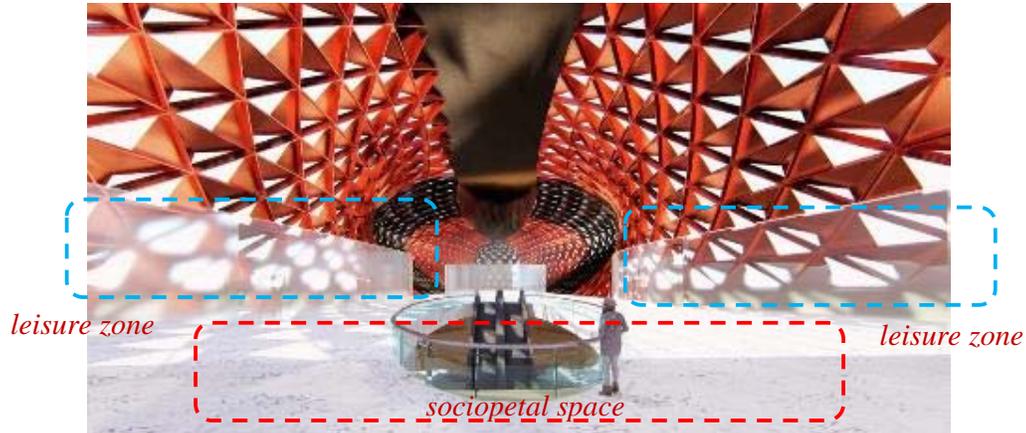
Setiap sekuen aktivitas kunjungan pada bangunan komersial mempunyai volume ruang yang berbeda-beda. Sebagai daya tarik dengan membagi secara zona. Pertama zona kesenangan (*leisure zone*), seperti perbelanjaan (*mall*), atrium, plaza dan pusat makanan (*food court*). Zona hiburan (*entertainment zone*) seperti indoor garden, cinema, pusat mainan anak (*children entertainment*). Dan zona antara (*buffer zone*) seperti lobby, koridor dan retail.

Tema *one with nature* pada konsep ruang dalam diterapkan dengan aplikasi *biophilic patterns* pada ruang sirkulasi mall. Penataan dan dimensi ruang-ruang utama berdasarkan teori *proxemics* (Browning, W.D. at.all. 2014).



Gambar 4. Pembagian zona komersial
(Sumber: Analisa penulis)

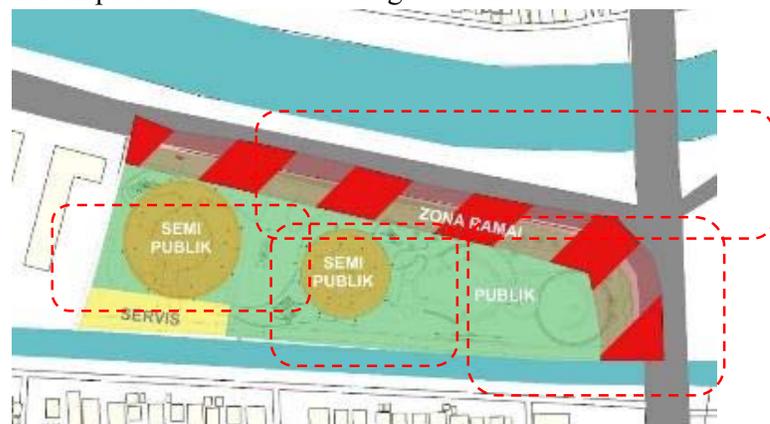
Bentuk sirkulasi ruang dibuat secara melingkar yang mengelilingi fungsi-fungsi primair dengan cara menenmpatkan ruang yang mampu berfungsi sebagai daya tarik dan mampu mengumpulkan pengunjung sebagai pusat kegiatan (*sociopetal space*) yakni zona kesenangan (Darlow, C. 1972).



Gambar 5. Penempatan zona kesenangan sebagai daya tarik
(Sumber: Analisa penulis)

Di selasar utara bangunan komersial ini dapat digunakan masyarakat untuk sekedar duduk dan menikmati sore setelah pulang kerja atau kuliah, olahraga pagi, hingga titik kumpul ajang temu komunitas di akhir pekan (Shaw, W.C. dan J.Creighton D. 1983). Sebuah ruang luar yang disediakan bagi masyarakat yang dibuka 24 jam. Zonasi dalam site dibagi menjadi 3 (tiga) yaitu zona publik untuk daerah yang dapat dicakup oleh siapapun, zona privat untuk daerah yang dapat dicakup oleh beberapa penghuni saja dan zona servis untuk daerah yang dapat dicakup oleh aktivitas yang mendukung berlangsungnya sistem bangunan.

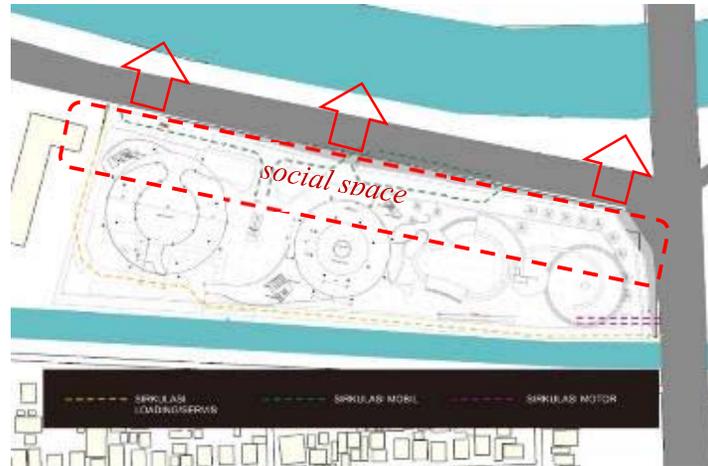
Zonasi tapak ditentukan berdasarkan orientasi tapak pada Jalan Raya Kedung Baruk, MERR, dan sungai Jagir. Keleluasaan akses dan jalur sirkulasi pejalan kaki (pedestrian) dan kendaraan juga menjadi pertimbangan zonasi tapak. Perbedaan zonasi pada tapak direpresentasikan oleh perbedaan warna sesuai gambar dibawah.



Gambar 6. Pembagian zonasi lingkungan luar
(Sumber: Analisa penulis)

Ground level hampir seluruhnya berisi zona publik. Zona servis berada di basement terletak di ujung belakang (barat daya) tapak. Zona privat yang berisi ruang manajemen mall terletak di lantai teratas.

Lebih dari 60% ruang ground adalah ruang terbuka. Fasilitas amphitheater, skatepark, ruang untuk anak-anak dan plaza dilengkapi dengan ramp mendominasi lantai dasar. Ruang yang dapat diakses oleh public 24 jam penuh merupakan aplikasi konsep *socio-architecture* (Hopper, L. 2007). Bagian bangunan mall menyumbang ruang positif bagi lingkungan sekitar.



Gambar 7. Penerapan ruang sosial pada lingkungan luar
(Sumber: Analisa penulis)

Sirkulasi penghubung ruang pada bangunan komersial ini tergolong sirkulasi melewati ruang (Ching, 1993), yaitu suatu pergerakan atau ruang lingkup gerak yang berfungsi sebagai penghubung ruang satu dengan lainnya. Aplikasinya adalah dimana pintu masuk dan keluar parkir motor berada di sisi timur. Pintu masuk kendaraan servis/loading berada di timur. Ruang parkir dan loading area berada di basement. Pintu masuk mobil berada di utara, memutar untuk drop off dan ke arah basement untuk parkir. Pintu keluar loading maupun mobil berada di sisi utara .



Gambar 8. Penempatan parkir mobil, motor dan kendaraan servis
(Sumber: Analisa penulis)

Untuk menciptakan wadah yang mampu mencegah dan mengurangi gangguan kesehatan mental dan pengalaman yang lebih baik bagi kelima panca indera manusia, kami aplikasikan dengan mengakomodasi bentuk-bentuk dan sifat-sifat alam (De Chiara. 1981). Bahkan menghadirkan alam secara langsung ke dalam mall, sehingga pengalaman indra penglihatan, rasa, bau, bahkan suara dapat dirasakan secara langsung.

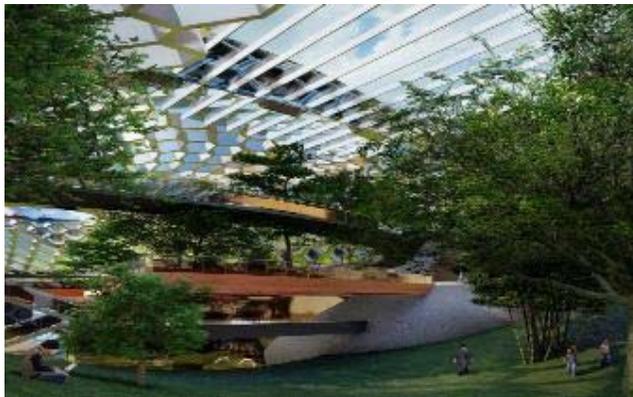


Gambar 9. Ruang luar dengan orientasi ke Kali Jagir
(Sumber: Analisa penulis)

Menghadirkan unsur-unsur alam seperti vegetasi, air, material-material alami ke dalam ruang plaza yang menyatukan pengunjung dengan unsur-unsur tersebut untuk dapat menggugah semangat berinteraksi dengan alam sehingga kesegaran dan gairah dalam menikmati ruang dapat mengeksplorasi dirinya dalam berbelanja.

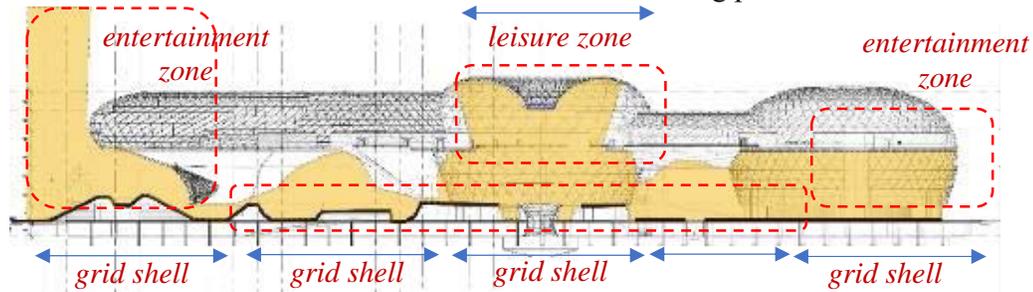


Gambar 10. Plaza sebagai ruang penggali kesenangan
(Sumber: Analisa penulis)



Gambar 11. Ruang hiburan sebagai ruang penggali kesegaran
(Sumber: Analisa penulis)

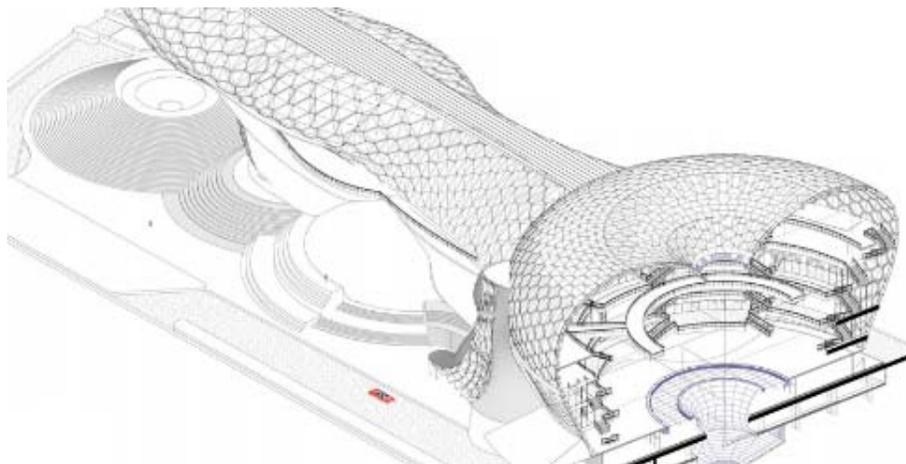
Aplikasi system struktur dan material menggunakan kombinasi sistem exoskeleton cladding, core, dan rigid frame. Penerapan pada kulit dan atap bangunan menggunakan struktur *hexagon gridshell* bermaterial baja untuk mendapatkan bentang lebar. Ruang dengan fungsi yang membutuhkan bentang lebar diletakkan di lantai teratas untuk fungsi-fungsi bioskop dan main atrium. Modul grid struktur yang diaplikasikan pada ruang basement ukuran 8.00x8.00 meter berdasarkan kebutuhan ruang parkir.



Gambar 12. Struktur gridshell
(Sumber: Analisa penulis)

Material penutup dinding menggunakan bahan dengan modul per-grid panel menggunakan material jenis supersilver glass. Material supersilver glass ini merupakan kaca reflektif panas yang diproduksi dengan larutan kaca yang dibuat menggunakan deposisi uap kimia yang jauh lebih efektif daripada produk kaca reflektif berlapis semprotan yang tersedia di pasaran. Jenis kaca ini dapat menjadi tempered atau digunakan dengan kaca lain dalam sebuah laminated glass maupun double-glazed (Ol'ga Ivánkova, et.al. 2017).

Jenis kaca penutup ini mudah dipasang, dan dapat disesuaikan untuk menyediakan bahan isolasi panas/termal, isolasi akustik, serta perlindungan dari radiasi matahari yang berupa sinar ultra violet. Properti kaca memungkinkannya memantulkan cahaya di siang hari, sehingga meningkatkan privasi ruang. Mirip dengan kebanyakan kaca reflektif panas, jenis kaca ini juga dipasang pada fasad dan jendela eksterior.



Gambar 15. Penerapan struktur dan material bangunan
(Sumber: Analisa penulis)

Penerapan struktur bangunan menggunakan bentuk paling efektif dalam hal struktur yakni hexagonal-trusses-system dengan kombinasi exoskeleton cladding sebagai rangka penutup dinding atau atap. Kombinasi system struktur core dan rigid frame untuk menopang bangunan yang membungkus ruang-ruang indoor. Bentuk struktur tersebut dianalogikan dari struktur yang telah ada di alam dan terbukti paling seimbang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih saya berikan kepada Allah SWT yang selalu memberikan saya kepercayaan diri dalam menyusun tugas akhir ini, serta kedua orang tua yang selalu memberikan dukungan moril dan materil sehingga saya dapat melanjutkan ke jenjang yang lebih tinggi dan mampu menyelesaikan tugas akhir ini. Terimakasih kepada segenap keluarga saya pribadi dan keluarga besar prodi arsitektur, kepada dosen pembimbing saya Bapak Ir. Syaifuddin Zuhri, MT. yang telah membimbing saya dalam mengerjakan artikel dan tugas akhir saya. Terima kasih kepada teman-teman arsitektur saya yang telah memberikan dukungan doa dan moril.

DAFTAR PUSTAKA

- Beddington, N. 1982. *Design for shopping centres*. Butterworth-Heinemann.
- Browning, W.D., Ryan, C.O., Clancy, J.O. 2014. *14 Patterns of Biophilic Design*. New York: Terrapin Bright Green, LLC.
- Ching, Francis D.K., “Arsitektur : Bentuk, Ruang dan Susunannya”, Erlangga, Jakarta.
- Darlow, C. 1972. *Enclosed shopping centres*. Architectural Press.
- De Chiara. 1981. Joseph & Callender, John Handcook, 1981. Time Saver Standards for Building Types, New York: Mc. Graw-Hill Book Company.
- Downton, P., Jones, D., Zeunert, J., & Roos, P. 2017. Biophilic design applications: theory and patterns into built environment education. In *DesTech 2016: Proceedings of the International Conference on Design and Technology* (pp. 59-65). Knowledge E.
- Hall, E. 1995. *Handbook for Proxemic Research*. *Anthropology News*, 36(2), 40-40.
- Hall, E. 1966. *The Hidden Dimension*. Anchor Books, USA.
- Hopper, L., 2007. *Landscape Architectural Graphic Standards Student Edition*. John Wiley & Sons, Inc.
- Kellert, S. R. 2008. Dimensions, elements, and attributes of biophilic design. *Biophilic design: the theory, science, and practice of bringing buildings to life*, 3-20.
- Kusumowidagdo, A. 2013. *Desain ritel*. Gramedia Pustaka Utama.
- Lambert, J., & Connolly, J. 2011. After the recession: surprising new patterns of US mall shoppers. *Retail Property Insights*, 18 (2), 27-32.
- Ol’ga Ivánkova et al . 2017. Static and Dynamic Analysis in Design of Exo Skeleton Structure. IOP Conf. Ser.: Mater. Sci. Eng. 245 022047.
- Paul Downton, David Jones, Josh Zeunert, and Phillip Roös. 2017. Biophilic Design Applications: Putting Theory and Patterns into Built Environment Practice. in *The International Conference on Design and Technology*, KEG, pages 59–65

- Shaw, William C. dan J. Creighton Douglas. 1983. Imax and Omnimax Theatre Design. SMPTE Journal : The Society of Motion Pictures and Television Engineers.
- Yempormase, A. A. 2013. Landasan Konseptual Perencanaan dan Perancangan Jogya City Walk Sebagai Kawasan Ciri Khas Wisata Kuliner dan Fashion yang Berkonsep Green