Konsep Bangunan Pintar pada Perancangan Pusat Fasilitas Desainer Surabaya

Dina Ayu Pratiwi[1], Randy Pratama Salisnanda[2], Annisa Nur Ramadhani [3]
[1,2,3] Jurusan Arsitektur, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya, Surabaya, Indonesia
Email: [1]nayx97@gmail.com

Abstract. *Education is one of the crucial elements in shaping creativity and developing innovation. In this modern era, providing adequate informal education facilities is necessary for developing optimally the potential, talents, and creativity that someone cannot get from formal education. The development of this building was aimed at facilitating the development of four creative industry sectors in the fields of fashion, handicrafts (products), graphics (DKV), and buildings (interiors). This building is targeted at all creative industry activists, especially those who are interested in actualizing their high creativity and integrity. Under the theme of "Eco-futuristic", this building employed the macro concept of smart buildings, the sustainable micro concept in the shape arrangement, the clear and directional micro concept in the land order, and the free micro concept in the space order. This research produced a plan and design for a designer facility centre in Surabaya. Thus, it is expected that this building will be very beneficial to them.*
Keywords: *Designer Facility Centre in Surabaya, Eco-futuristic Architecture, smart building concept*

Abstrak. *Pendidikan merupakan salah satu elemen krusial dalam membentuk kreatifitas dan pengembangan inovasi. Di zaman yang semakin berkembang ini diperlukan peningkatan fasilitas pendidikan informal yang mewadai. Pendidikan informal ini juga diharapkan dapat mengembangkan potensi, talenta, sertas kreatifitas dengan maksimal yang tidak didapatkan pendidikan formal.Tujuan bangunan ini diciptakan untuk memfasilitasi pengembangan empat sektor industri kreatif yaitu dalam bidang fashion, kerajinan tangan (Produk), grafis (DKV), serta bangunan (interior). target pada bangunan ini adalah seluruh pelaku penggiat industri kreatif , terutama yang memiliki minat untuk menyalurkan kreativitas dan integritas yang tinggi menggunakan tema yg diambil ialah "Eco-futuristik" dengan konsep makro yaitu bangunan Pintar, serta mikro konsep keberlanjutan pada tatanan bentuk, mikro konsep jelas dan terarah pada tatanan lahan, dan mikro konsep bebas pada tatanan ruang. Hasil perancangan ini yaitu Perencanaan dan Perancangan Pusat Fasilitas Desainer Surabaya, sehingga diharapkan hasil rancangan dapat bermanfaat*
Kata Kunci: *Pusat Fasilitas Desainer Surabaya, Arsitektur Eco-Futuristik, Konsep Bangunan Pintar*

1. Pendahuluan

Surabaya adalah ibu kota Provinsi Jawa Timur, Indonesia. Surabaya juga merupakan kota terbesar kedua di Indonesia setelah Jakarta. Sebuah kota metropolitan dengan populasi lebih dari 3 juta. Dikenal sebagai Kota Pendidikan, Surabaya dibagi menjadi beberapa kategori menurut asal Indamardi (Industri, Perdagangan, Maritim dan Pendidikan) atau Budi Pamarinda (Budaya, Pendidikan, Pariwisata, Maritim, Perindustrian dan Perdagangan). Penduduknya bergerak di bidang jasa, industri dan perdagangan.

Sebagai kota yang memiliki julukan kota pendidikan, surabaya terbukti mempunyai pendidikan formal yaitu Play group, Taman Kanak-Kanak, sekolah yang dimulai dari Sekolah Dasar, Sekolah Menengah Pertama, Sekolah Menengah Atas, Sekolah menengah Atas Kejurusan, perguruan tinggi (universitas,institut,dll), serta instansi-instansi pendidikan informal yg mempunyai pembelajaran mengenai Desain (*Arva School Design, Lasalle Collage*, dan kursus lainnya)

Banyak cara untuk membuat indonesia semakin maju terutama dalam bidang perekonomian, sehingga dibutuhkannya tenaga sumber daya manusia yang kreatif dan inovatif khususnya dalam bidang desain sebab sudah disebut menjadi sesuatu yg mewakili peradaban bangsa dan Negara itu sendiri, mengikuti perkembangan teknologi, ilmu pengetahuan, seni, dan nilai-nilai yang berlaku, sehingga

dinilai memiliki potensi besar untuk menjadi salah satu sektor penggerak yang penting, sehingga dapat mewujudkan Indonesia yang berdikari, dan maju.

Di Indonesia sendiri, Industri kreatif sedang berkembang dengan cepat, para pakar dan ahli ekonomi menyatakan bahwa sebagian pedapatan negara disumbang dari industri kreatif sehingga Industri kreatif ini akan terus tumbuh dan berkembang hingga saat ini.

Industri kreatif didefinisikan sebagai industri yang berasal dari pemanfaatan kreativitas, keterampilan serta bakat individu untuk menciptakan kesejahteraan serta lapangan kerja sehingga dapat menghasilkan dan memberdayakan daya imajinasi, kreasi dan daya cipta individu tersebut (Kemendag, 2007: 10). Menurut Harsono (2011:7) ekonomi adalah sistem yang berhubungan erat dengan kegiatan manusia dalam hal memproduksi, mendistribusikan, pertukaran atau perdagangan, dan mengkonsumsi benda dan jasa yang diciptakannya. Kreatif berhubungan dengan kegiatan manusia yang dilandasi oleh sikap mental dan juga pola berfikir yang selalu ingin menghasilkan ide-ide baru yang didasarkan oleh sebuah konsep keindahan (Kamil, 2015).

Secara etimologis kata ‘desain’ diduga berasal dari kata designo (Italia) yang artinya gambar (Jervis, 1984). Kata ini diberi makna baru dalam bahasa Inggris di abad ke 17, yang dipergunakan untuk membentuk *School of Design* tahun 1836. Makna baru tersebut dalam prakteknya kerap semakna dengan kata craft (keterampilan adiluhung), kemudian atas jasa Ruskin dan Morris - dua tokoh gerakan anti Industri di Inggris pada abad ke 19, kata ‘desain’ diberi bobot sebagai seni berterampil tinggi (art and craft) (Sachari & Sunarya, 2000).

Pemahaman perihal desain bukan semata-mata hanya perihal karya desain sebagai benda yang telah didapatkan kemudian dimodifikasi saja, melainkan mencakup nilai-nilai budaya dan perubahan sosial-ekonomi yang menyertainya, seperti dalam industri kreatif yang menghasilkan desain suatu produk yang dapat dikembangkan sehingga memiliki nilai jual. Desain juga bukan merupakan hasil yang dapat berdiri sendiri, akan tetapi berasal dan menjadi tatanan peradaban yg hidup mengikuti jaman, sebagai bentuk gabungan interaktif-sinergis antara manusia, alam, dan lingkungan.

Seiring dengan perkembangan industri kreatif dan meningkatnya kebutuhan masyarakat saat ini, khusus nya di kota Surabaya belum mempunyai wadah kreatifitas berupa instansi pendidikan informal yg dapat menampung aneka macam subsektor industri kreatif. Sedangkan industri kreatif terus beranjak, dan sangat disayangkan apabila hanya melakukan industri kreatif secara individiual. Sehingga dibutuhkan wadah untuk menaungi sektor-sektor tersebut. Dengan adanya Perencanaan dan Perancangan Pusat Fasilitas Desainer Surabaya yang menerapkan sistem pendidikan non-formal dengan konsep bangunan pintar, dan tema eco-futuristik dapat memberikan tempat yang berfungsi sebagai wadah guna mempersiapkan calon desainer agar lebih mampu untuk bersaing di dunia kewirausahaan.

Pendidikan Non-Formal

Menurut Faisal (1997, 15) pendidikan non-formal secara luas juga dipergunakan oleh para pelajar sekolah menengah dan juga para mahasiswa untuk mencari wawasan tentang budaya dan pengetahuan umum dalam kehidupan mereka (Hidayat et al., 2017).

Kewirausahaan

Kewirausahaan menurut Yuliastuti (2010, 613) adalah orang yang berbakat dalam mengenali produk baru, menentukan cara untuk dapat memproduksi produk baru, menyusun operasi untuk pengadaan produk baru, memasarkan serta mengatur permodalan operasinya. Istilah kewirausahaan menurut Surya (2010, 12) merupakan pandangan kata dari enterpreneurship dalam Bahasa Inggris, kata enterpreunership sendiri sebenarnya berawal dari Bahasa Prancis yaitu ‘entreprende’ yang berarti petualang, pencipta, dan pengelola usaha (Hidayat et al., 2017).

Bangunan Pintar

Menurut Afandi (2007), bangunan adalah elemen-elemen yang tersusun sehingga membentuk dan difungsikan untuk mewadahi aktivitas manusia dengan segala komponen yang dibutuhkan dalam aktivitasnya. bangunan memiliki bentuk dan juga dimensi yang dapat menaungi dengan memiliki sistem kekakuan dan kekokohan yang dapat melindungi manusia dan segala aktifitas di dalamnya dari segala gangguan. Karena oleh sebab itu bangunan berfungsi untuk mewadahi aktivitas manusia maka bangunan

harus mempunyai keadaan yang memang seharusnya dibutuhkan oleh manusia yaitu kenyamanan, keamanan, dan efisiensi, serta kebutuhan-kebutuhan manusia yang lainnya (Pratasik & Sangkertadi, 2011).

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, pintar adalah pandai; cakap; cerdik; banyak akal; mahir melakukan atau mengerjakan sesuatu (Depdiknas, 2008).

Eco-Futuristik

Menurut Yeang (2006), pendekatan ekologi dalam arsitektur dapat didefinisikan dengan Ecological design is bioclimatic design, design with the climate of the locality, and low energy design (Titisari et al., 2012).

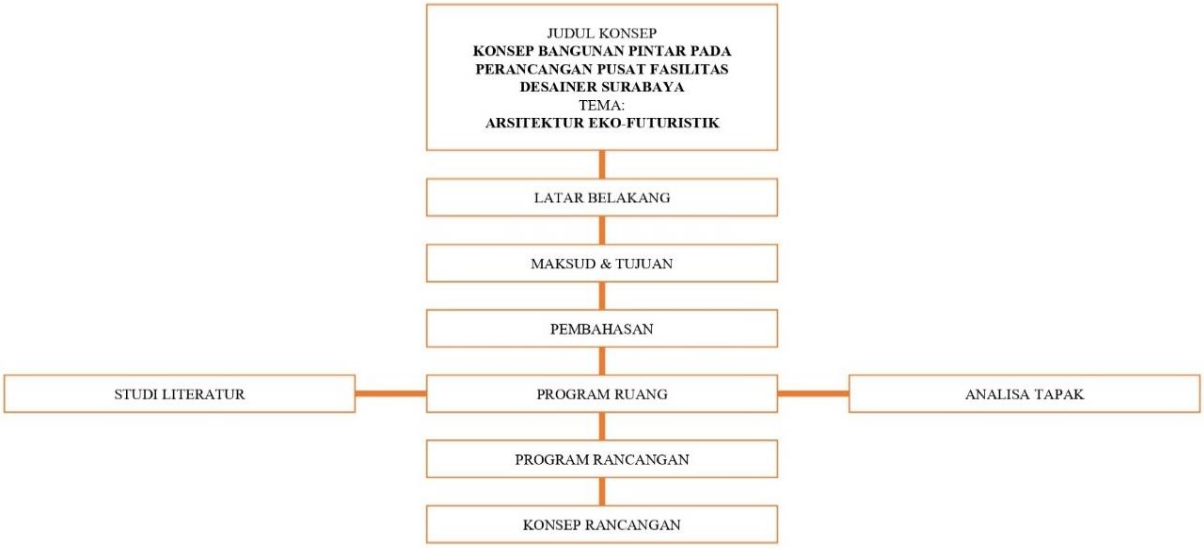
Dalam ilmu arsitektur, terminologi arsitektur *futuristic* masih rancu atau belum dapat digolongkan ke dalam kriteria arsitektur modern, late modern maupun post modern. late modern dapat terlihat secara visual dari bangunan dengan memanfaatkan bentuk, penggunaan material, warna, struktur dan teknologi yang membuat late modern berkembang juga menjadi beberapa aliran seperti *Platism*, *Suprematism*, *High-tech* dan lain-lain (Fauzi et al., 2019).

Futuristik/ *futurism* merupakan suatu paham tentang kebebasan dalam mengungkapkan atau mengekspresikan ide/ gagasan ke dalam suatu bentuk tampilan yang tidak biasa, kreatif, dan inovatif. Hasil dari futuristik ini adalah sesuatu yang dinamis, selalu berubah-ubah sesuai keinginan dan mengikuti perubahan zaman. Penerapan futuristic ini hanya terlihat pada penampilan atau tampaknya dengan tetap memperhatikan dan memperhitungkan fungsi dari objeknya (Tiffany, 2012) (Fauzi et al., 2019).

2. Metodologi

Metode penelitian yang digunakan yaitu kepustakaan *(library research)* atau *literature review.* Menurut Kuswana (2011), dikutip dari (Musaddad, Rahayu, Pratama, Supraptiningsih, & Wahyuni, 2011) *literature review* merupakan dimana penelitiannya di dalam perpustakaan dan mengkaji literature yang merupakan sumber data primernya (Arwanto et al., 2020).

Dalam pengumpulan studi kasus menggunakan metode penelitian secara literatur sehingga hasil yang diperoleh dari laman Google. Studi kasus yang dipilih yaitu Pearl River Tower, Shanghai Tower, Raffles collage, Laselle Collage Singapore, adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Diagram metodelogi

3. Pembahasan

3.1 Studi Literatur

Literature review seperti yang telah dijelaskan oleh Cooper dalam Creswell (2010), Literatur ini memiliki beberapa tujuan yaitu menginformasikan kepada pembaca tentang hasil-hasil penelitian

lain yang berkaitan erat dengan penelitian yang telah dilakukan saat itu, menghubungkan penelitian dengan literatur-literatur yang ada, dan melengkapi data dari penelitian-penelitian sebelumnya. Literature review berisi ulasan, rangkuman, dan pemikiran penulis tentang beberapa sumber pustaka (artikel, buku, slide, informasi dari internet, data gambar dan grafik dan lain lain) tentang topik yang sedang dibahas. Studi literatur ini mempunyai tujuan untuk mengetahui seberapa pengaruh dan peran dari influencer marketing terhadap salah satu dari strategi pemasaran digital dengan menggunakan media social (Hariyanti & Wirapraja, 2018).

Studi literatur mengambil obyek *Pearl River Tower, shanghai tower, Raffles collage, Laselle Collage Singapore*. Alasan pemilihan obyek-obyek untuk studi banding ini dikarenakan adanya persamaan dengan obyek yang akan dirancang yaitu Fungsi bangunan dan tema arsitektur. Gambar yang menunjukan studi banding lapangan dan literatur, adalah sebagai berikut:

Gambar 2. Pearl River Tower
Sumber: https://www.som.com/projects/pearl-river-tower/

Gambar 3. *Shanghai Tower*
Sumber: https://www.skyscrapercenter.com/building/shanghai-tower/56

Gambar 4. *Raffles Collage Singapore*
Sumber: https://www.singaporefurniture.com/member-directory/raffles-college-of-higher-education/

Gambar 5. *Laselle Collage Singapore*
Sumber: https://en.wikipedia.org/wiki/LASALLE_College_of_the_Arts

3.2 Program Ruang

Setelah menganalisis kajian teori dan studi literatur tentang Pusat Fasilitas Desainer menghasilkan data dan informasi yang berkaitan dengan kebutuhan ruang yang dibedakan sesuai zonifikasi, sebagai berikut: [1] publik (*market space*, perpustakaan, *co-working*, pameran, *catwalk*); [2] semi privat (ruang kelas dan auditorium); [3] privat (kantor pengelola dan kantor pengajar); dan [4] servis: (ruang elektrikal, ruang pompa, ruang penghawaan, dan ruang keamanan)

Co-working

Perkembangan *Co-working space* masuk di Indonesia pertama kali oleh Yohan Totting pendiri Hackerspace di Kota Bandung pada tahun 2010. *Co-working* merupakan sebuah gaya hidup menyatukan gaya konsep bekerja mandiri *deskmag*. Sebelumnya *co-working space* sering dikenal dengan istilah *SOHO (Small Office Home Office)* yaitu tempat yang digunakan untuk pekerja setelah bekerja, apabila mereka sedang merasa bosan kerja dirumah Dwiyana (2016) (Tsamara & Nugraha, 2021).

Ruang kelas

Jean Ellis Ormrod mengungkapkan didalam bukunya yang ber judul Psikologi Pendidikan, "Tata ruang kelas berarti membangun dan memelihara lingkungan kelas agar selalu kondusif bagi pembelajaran dan untuk menunjang prestasi siswa. Sehingga siswa dapat belajar lebih optimal di beberapa ruang kelas yang lebih baik dibandingkan di beberapa ruang kelas yang kurang baik (Basri & Rayaman, 2019).

Setelah menganalisis kajian teori dan studi banding tentang Pusat Fasilitas Desainer menghasilkan data dan informasi yang berkaitan dengan kebutuhan ruang (**Tabel 1**):

Tabel 1. Kebutuhan ruang

No	Besaran Ruang	Dimensi
1.	Pengelola	1.500 M^2
2.	Murid	5.500 M2
3.	Pengunjung	4.000 M^2
4.	Parkir	7.000 M^2
5.	Service	2.000 M^2
	Total	20.000 M^2

3.3 Analisa Tapak

Lokasi Perencanaan Dan Perancangan Pusat Fasilitas Desainer berada di Surabaya. Surabaya adalah ibu kota Provinsi Jawa Timur, Tapak berada di Unit Pengembangan I Rungkut, tepatnya di Jl. Raya Medokan Sawah, Medokan Ayu, Kec. Rungkut, Kota SBY, Jawa Timur 60295.

Site rancangan memiliki luasan sebesar 1.7hm dengan presentase luas yang terbangun pada site rancangan sebesar 60% dari luas site total. Pemilihan Site ini didasari oleh beberapa hal antara lain jarak site yang dapat ditempuh oleh pengujung, sehingga peletakan lokasi yang tidak terlalu jauh dari fasilitas pendidikan, sehingga dapat dikatakan lokasi site ini cukup strategis dan mudah untuk ditemukan baik warga lokal maupun luar kota.

Gambar 6. Lokasi tapak

Zonifikasi pada tapak dibagi menjadi tiga bagian yaitu zonifikasi publik, zonifikasi transisi, dan zonifikasi privat. Zona yang telah ditentukan selanjutnya dirancang untuk massa bangunan yang sesuai dengan fungsi dan jenis zoning yang dibutuhkan. Untuk rincian massa bangunan pada zona publik terdiri dari fasilitas parkir, dan fasilitas privat terdiri dari fasilitas penerima untuk area pengelola, dan zona service yang terdiri dari Ruang elektrikal, dan bengkel kotor.

4. Konsep Rancangan

Pusat Fasilitas Desainer Surabaya merupakan tempat pendidikan non-formal dan ditujukan kepada masyarakat Surabaya. Dalam penerapan tema pada bangunan Pusat Fasilitas Desainer ini menggunakan tema arsitektur *eco-futuristic*, dalam pemilihan makro konsep terdapat banyak perbandingan sehingga yang sesuai dengan tema yang digunakan adalah bangunan pintar. Tema dan makro konsep akan diterapkan pada obyek rancangan, sehingga menghasilkan rancangan yang baik, dan berfungsi secara optimal.

Pengertian bangunan pintar adalah sebuah bangunan yang dalam penerapannya menggunakan intergrasi teknologi bangunan berupa suatu perangkat berteknologi otomatisasi yang hemat energy, penerapannya meliputi diberbagai aspek pada utilitas, keamanan, dan telekomunikasi bangunan yang memungkinkan dapat diprogam secara otomatis.

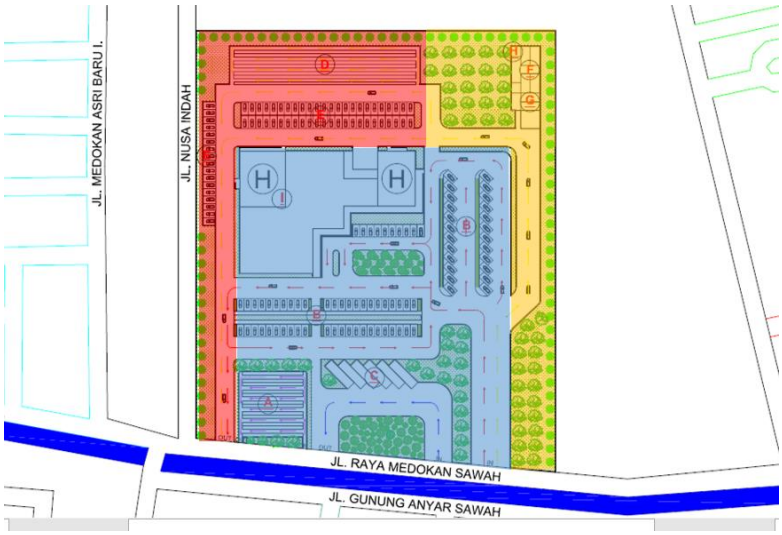
4.1. Tatanan Lahan

Tatanan lahan menggunakan mikro konsep jelas dan terarah yang merupakan pertimbangan, sebuah tatanan lahan berupa sirkulasi, tata massa bagunan, dan ruang terbuka hijau yang didesain untuk menanggapi dan mengatasi suatu permasalahan pada kondisi lingkungan berdasarkan pada iklim tropis di Surabaya. Penerapan mikro konsep jelas dan terarah pada tatanan lahan secara keseluruhan adalah: [1] Desain *main entrance* yang mampu menarik perhatian dan mengarahkan pengunjung; [2] Membuat sirkulasi yang jelas, terarah, dan komunikatif dengan menambahkan digital signage. Sirkulasi dibedakan berdasarkan fungsinya yang pertama untuk pejalan kaki (orang), kedua untuk kendaraan, dan ketiga untuk barang (servis). Pada jalur dibedakan dan diletakkan diarea tertentu sehingga tidak tercampur antar zonifikasi; [3] Orientasi bangunan menghadap selatan dan dibuat saling mengikat dan terhubung agar pengunjung dapat mengakses keseluruhan fasilitas; [4] Tata massa bangunan saling terintegrasi, sehingga pengunjung dapat beraktivitas dengan nyaman; [5] Zonifikasi yang efektif dan efesien sehingga tidak menyesatkan pengguna; [6] Penambahan elemen *hardscape* dan *softscape* untuk dapat mengatasi permasalahan klimatologi, sehingga dapat menurunkan suhu panas di dalam tapak dan lingkungan akan terasa lebih sejuk; dan [7] Memiliki banyak ruang terbuka hijau berupa taman yang didesain estetis dan digunakan sebagai pembatas area.

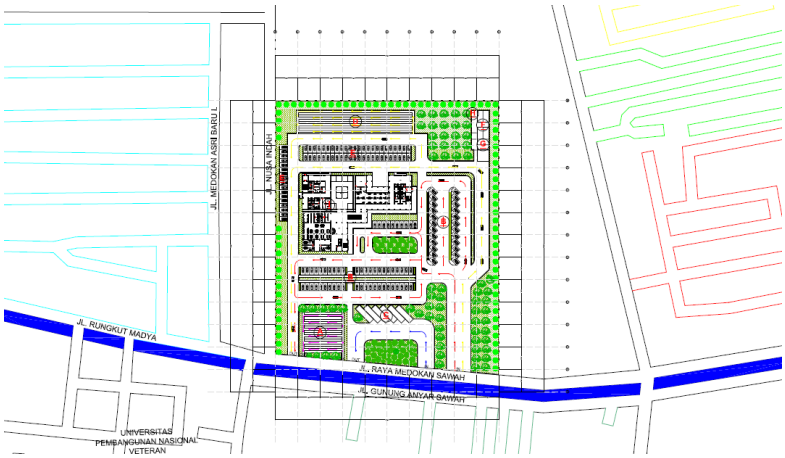
Gambar 7. Lokasi Rancangan

Gambar 8. *Siteplan*

Dalam perancangan siteplan Zonifikasi pada tapak terlihat terbagi menjadi 3 bagian yaitu zonifikasi public (Biru), zonifikasi transisi (kuning), dan zonifikasi privat (merah). Zona yang telah ditentukan selanjutnya difungsikan sesuai kebutuhan pengguna, untuk zonifikasi yang berada di area publik, di tujukan untuk pengunjung dengan kendaraan pesepeda motor, mobil, maupun bus. Untuk zona transisi ditujukan untuk aktivitas pengguna murid serta service. Dan untuk zona privat ditujukan hanya untuk pengguna pengelola maupun untuk pengajar.



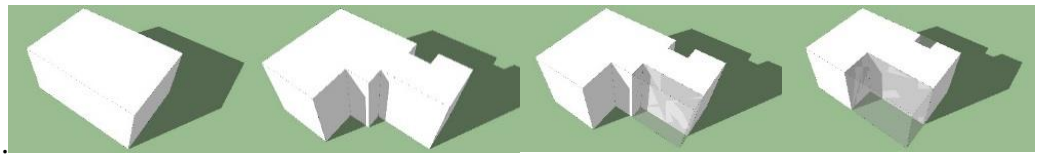
Gambar 9. Zonifikasi Tatanan Lahan



Gambar 10. *Layout*

4.2. Tatanan bentuk

Transformasi bentuk menggunakan mikro konsep Berkelanjutan, pemilihan konsep ini diambil dengan tujuan agar dapat menampilkan struktur bangunan yang sengaja diekspose dan juga pemilihan material yang dapat meningkatkan nilai estetika pada wujud bangunan. Penerapan mikro konsep Berkelanjutan pada tatanan bentuk secara keseluruhan adalah: [1] Elemen geometri dan garis diolah untuk menghasilkan bentuk dan fasad bangunan yang unik dan menarik, namun tetap harus memperhatikan kondisi iklim tropis kota Surabaya. [2] Sorot sistem struktur pada eksterior bangunan sebagai kekuatan,dekorasi, dan titik fokus bangunan. [3] Bahan yang digunakan adalah bahan olahan seperti baja dan logam lainnya. Pilihan warna material yang cerah dan metalik. [4] Merancang fasad bangunan yang memberikan kesan transparan dan hemat energi, menggunakan material kaca laminated, yang berfungsi sebagai penahan kebisingan yang baik dan dapat meredam sinar UV yang masuk ke dalam bangunan. Perlindungan terhadap sinar UV bahkan bisa mencapai 99%.



Gambar 11. Perubahan bentuk

Dalam penerapan konsep, didapatkan transformasi Bangunan rancangan memiliki bentuk satu kesatuan yang utuh, berdiri tegak menjulang ke atas dan memiliki masa 12 lantai yang memiliki ketinggian 48m diatas tanah.

Gambar 12. Hasil Rancangan Final

4.3. Tatanan Ruang

Transformasi ruang menggunakan mikro konsep Bebas. Mikro konsep ini diterapkan pada ruang untuk dapat menggambarkan suasana *Futuristic* pada suatu desain interior, untuk menghindari pengunjug merasa tertekan dan merasa bosan. Ruang juga harus efisien dengan cara menggunakan system teknologi yang mampu meminimalisir penggunaan energi listrik, sehingga ruang berfungsi dengan tepat dan sesuai. Ruang berfungsi dengan baik jika, pengunjung merasa nyaman dan aman saat menggunakan ruang tersebut. Penerapan mikro konsep bebas pada tatanan ruang secara keseluruhan adalah: [1] Membuat desain interior ruang yang futuristik dengan menerapkan bentuk yang dominan dengan lengkung atau lancip, penggunaan unsur garis pada bidang-bidang tertentu, memadukan berbagai warna yang kontras namun dapat seirama, dan juga menggunakan material bertekstur halus, licin, dan mengkilap; [2] Mengadopsi teknologi terkini, sesuai fungsinya, mudah dioperasikan dan dirawat, serta dapat menghemat energi; [3] Untuk penerangan, penggunaan lampu LED hemat energi dengan desain futuristik; [4] Ventilasi silang dengan fenestrasi yang berlawanan untuk meningkatkan sirkulasi udara dan mengurangi penggunaan listrik; [5] Memberikan kesan pada ruang tersebut nyaman,

aman dan menyenangkan, sehingga pengunjung tidak mudah merasa bosan; dan [6] Menciptakan sirkulasi ruang yang jelas dan terarah, sehingga memudahkan pengunjung memasuki ruang.

Gambar 13. (kiri) ruangan kosong, (kanan) cafetaria

Gambar 14. *Co-working*

Gambar 15. Perpustakaan

5. Kesimpulan

Dalam proses bangunan rancang dibutuhkan penelitian dengan beberapa tahapan, dan setelah melalui tahapan-tahapan tersebut Perencanaan dan Perancangan Pusat Fasilitas Desainer Surabaya sudah memenuhi terkait aspek-aspek dalam penerapan Eco-Futuristic. Dalam prinsip pendekatannya diperoleh prinsip baru yaitu keberlanjutan, efektif, bebas dan dinamis. Semua Prinsip tersebut di implementasikan dalam Analisis rancangan yang kemudian diambil kesimpulan dan selanjutnya dikembangkan untuk menghasilkan konsep rancangan. Hasil desain rancangan memiliki beberapa keunikan desain, antara lain: (1) penataan lahan menekankan keunikan pada desain rancangan yang dapat beradaptasi dengan lingkungan tapak dan juga kondisi iklim dalam mengatur tatanan massa bangunan pada site, guna mempercepat dan mempermudah akses pengunjung; (2) Keunikan desain pada wujud bangunan juga ditempatkan pada penggunaan struktur terbuka atau terekspos, serta pemilihan material fasad bangunan yang dapat meminimalkan konsumsi listrik; dan (3) Keunikan desain pada ruang adalah desain yang dapat menciptakan suasana ruangan yang seolah-olah *Futuristic*, serta dapat menerapkan sistem teknis praktis yang dapat mengefisiensi pengeluaran sehingga bangunan ramah lingkungan.

Referensi

Arwanto, C. P. V., Nugraha, B. S., & Widiyarta, A. (2020). Strategi City Branding Kota Surabaya Sparkling Surabaya dalam Meningkatkan Kunjungan Wisatawan. *Perspektif*, *9*(2), 322–328. https://doi.org/10.31289/perspektif.v9i2.3646

Basri, D. M. E., & Rayaman, J. (2019). Perbandingan Ukuran Meja-Kursi Ruang Kelas Berdasarkan Studi Literatur dan Kenyamanan Ergonomi (Studi Kasus: Ruang Kelas 206, 303, 305 Universitas Tanri Abeng). *Jurnal Arsitektur Dan Kota Berkelanjutan*, *01*(1), 21–31. https://jurnal.tau.ac.id/index.php/arsitekta/article/view/129

Depdiknas. (2008). *Kamus Bahasa Indonesia*. Kamus Pusat Bahasa. https://oldi.lipi.go.id/public/Kamus Indonesia.pdf

Fauzi, M., Sundari, T., & Samra, B. (2019). Pekanbaru Science and Technology Center dengan Pendekatan Arsitektur Futuristik Berbasis Teknologi Tinggi. *Jurnal Teknik*, *13*(2), 136–144. https://doi.org/10.31849/teknik.v13i2.3468

Hariyanti, N. T., & Wirapraja, A. (2018). Pengaruh Influencer Marketing Sebagai Strategi Pemasaran Digital Era Moderen (Sebuah Studi Literatur). *Jurnal Eksekutif*, *15*(1), 133–146. http://repository.ikado.ac.id/61/1/172-2-480-1-10-20180731.pdf

Hidayat, M. A., Anwar, A., & Noer, H. (2017). Pendidikan Non Formal dalam Meningkatkan Keterampilan Anak Jalanan. *Edudeena*, *1*(1), 31–42. https://media.neliti.com/media/publications/240945-pendidikan-non-formal-dalam-meningkatkan-b3d15511.pdf

Kamil, A. (2015). Industri Kreatif Indonesia: Pendekatan Analisis Kinerja Industri. *Media Trend*, *10*(2), 165–182. https://journal.trunojoyo.ac.id/mediatrend/article/view/946

Pratasik, A. I., & Sangkertadi. (2011). Arsitektur Pintar. *Media Matrasain*, *8*(2), 16–28. https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/jmm/article/view/323

Sachari, A., & Sunarya, Y. Y. (2000). Pengantar Tinjauan Desain. In *ResearchGate*. Penerbit ITB. https://www.researchgate.net/publication/306012610_PENGANTAR_TINJAUAN_DESAIN

Titisari, E. Y., Santoso, J. T., & Suryasari, N. (2012). Konsep Ekologis pada Arsitektur di Desa Bendosari. *Review of Urbanism and Architectural Studies*, *10*(2), 20–31. https://doi.org/10.21776/ub.ruas.2012.010.02.3

Tsamara, A. N., & Nugraha, J. (2021). Penerapan Service Excellence Sebagai Upaya Peningkatan Kualitas Layanan Humas Pemerintah Kota Surabaya (Studi pada Koridor Co-Working Space). *Jurnal Pendidikan Administrasi …*, *9*(1), 224–235. https://journal.unesa.ac.id/index.php/jpap/article/view/9577