

GRAHA BELAJAR DI KOTA MANADO Desain Biofilik Dalam Paradigma New Normal

Putu A. Bellasari Kusuma, Mahasiswa Prodi S1 Arsitektur Universitas Sam Ratulangi
Jeffrey I. Kindangen, Dosen Prodi S1 Arsitektur Universitas Sam Ratulangi
Octavianus H. A. Rogi, Dosen Prodi S1 Arsitektur Universitas Sam Ratulangi

ABSTRAK

Tren belajar era digital adalah pola komunikasi antara pelajar/mahasiswa dengan guru/dosen yang menggunakan kecanggihan teknologi sehingga proses pembelajaran dapat berlangsung di mana saja dan kapan saja. Aspek penting dalam proses belajar dan riset di abad 21 yaitu interactivity, interdisciplinary, internationalization, dan information technology. Permasalahan pelajar dan mahasiswa Kota Manado masa kini salah satunya adalah tidak adanya fasilitas yang dapat mawadahi kebutuhan belajar era digital. Dalam rangka memenuhi kebutuhan pelajar dan mahasiswa akan tempat yang mendukung aktivitas belajar mereka, maka hadirlah Graha Belajar di Kota Manado. Terdapat fasilitas edukasi, rekreasi, ekshibisi, serta perdagangan dan jasa yang ditawarkan pada Graha Belajar. Perancangan Graha Belajar menerapkan konsep Desain Biofilik karena sangat tepat bagi pelajar dan mahasiswa sebagai pengunjung di mana Desain Biofilik dapat membawa dampak positif terhadap fisik dan mental pengguna. Sejalan dengan dunia yang juga memasuki era new normal, diterapkan pula beberapa protokol kesehatan agar pengunjung tidak merasa khawatir dengan pertukaran virus atau penyakit pada masa kini dan yang akan datang.

Kata Kunci: Manado, Graha Belajar, Desain Biofilik

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pembelajaran digital merupakan hal yang lumrah terjadi di dunia pendidikan di Indonesia. Transformasi budaya belajar menjadi bentuk digital menimbulkan suatu realitas di mana masyarakat dituntut untuk menyesuaikan diri dengan perkembangan teknologi.

Angka pelajar yang tinggi dalam memanfaatkan teknologi digital untuk belajar di era ini, mendorong akan hadirnya Graha Belajar terlebih khusus di Kota Manado. Graha Belajar adalah tempat di mana para pelajar atau mahasiswa untuk belajar, membuat tugas, serta mengeksplorasi potensi minat dan bakat, secara individu maupun bersama kelompok, yang tentu saja didukung penuh oleh fasilitas yang dibutuhkan di era digital. Graha Belajar menawarkan suasana dan pengalaman yang baru untuk pelajar maupun mahasiswa untuk belajar atau membuat tugas. Dengan didukung fasilitas seperti jaringan nirkabel dan laboratorium komputer, Graha Belajar yang dirancang untuk diperhitungkan bagi pengembangan ke masa depan ini tentu saja dapat mawadahi aktivitas belajar para pelajar atau mahasiswa di Kota Manado di era digital ini. Mengusung Desain Biofilik untuk diterapkan pada Graha Belajar bertujuan untuk membina hubungan positif antara manusia dengan alam, sehingga dapat meningkatkan kesejahteraan hidup manusia secara fisik dan mental, dan meminimalisir tingkat stress, kecemasan, dan ketegangan ketika sedang belajar atau membuat tugas.

Pandemi COVID-19 yang mengubah tatanan hidup manusia mengharuskan dunia memasuki kenormalan baru. Graha Belajar ini menerapkan protokol kesehatan pada masa *new normal* seperti *physical distancing* yang terlihat pada jarak antar meja dan kursi yang terpisah 1.5 meter sampai 2 meter dengan meja dan kursi lainnya. Untuk menghindari perputaran atau perpindahan virus maupun bakteri, pada beberapa ruangan diterapkan konsep ventilasi silang. Hal tersebut didukung oleh penerapan Desain Biofilik pada Graha Belajar ini.

1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana cara mendesain Graha Belajar yang sesuai dan memenuhi kebutuhan pelajar di era digital serta tanggap pandemi?
2. Bagaimana implementasi Desain Biofilik pada Graha Belajar di Kota Manado?

1.3. Tujuan Perancangan

Merancang objek arsitektur berupa Graha Belajar di Kota Manado dengan gubahan bentuk, ruang dalam, serta ruang luar, yang mampu mengakomodir aktivitas belajar era digital serta tanggap pandemi dengan menerapkan prinsip-prinsip Desain Biofilik.

2. METODE PERANCANGAN

2.1. Pendekatan Perancangan

Dalam merancang Graha Belajar di Kota Manado digunakan 3 (tiga) pendekatan perancangan, yaitu:

1. Pendekatan Tipologis dengan cara studi kasus tipologi objek serupa, studi komparasi, dan analisis perancang.
2. Pendekatan Lokasional dengan cara studi RTRW Kota Manado tahun 2014-2034, penetapan daerah administratif, identifikasi alternatif tapak, observasi dan analisis tapak terpilih
3. Pendekatan Tematik dengan cara studi literatur, studi kasus, dan studi komparasi untuk pengimplementasian Desain Biofilik pada Graha Belajar.

2.2. Proses Perancangan

Proses desain yang digunakan adalah Proses Desain Argumentatif II (PD Generasi II) yang diungkap oleh Horst Rittel di mana aktivitas utama dalam proses desain yaitu pengembangan varietas dan reduksi varietas. Menurut teori ini, perancang akan mengidentifikasi deskripsi permasalahan dan solusinya, lalu mengevaluasi alternatif solusi permasalahan, dan akhirnya menemukan alternatif yang terbaik. Proses ini berlangsung secara berulang dengan dukungan argumentasi yang dalam.

3. KAJIAN OBJEK RANCANGAN

3.1. Deskripsi Objek Rancangan

“Graha Belajar di Kota Manado” adalah suatu rumah atau bangunan yang memfasilitasi seseorang atau kelompok untuk mendapatkan pola baru dalam kepribadiannya berupa sikap, kebiasaan, maupun kepandaian, yang berlokasi di Kota Manado.

A. Prospek

Ketua Tim Pelaksana Dewan Teknologi Informasi dan Komunikasi Nasional, Ilham Habibie, menyebut bahwa tren belajar ke depan adalah teknologi dijadikan alat untuk menumbuhkan motivasi dan semangat belajar pelajar dan mahasiswa. Pemanfaatan teknologi informasi sangat dibutuhkan untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas di dunia pendidikan. Penuturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan, Nadiem Makarim, yang menyebut bahwa adaptasi pembelajaran jarak jauh akan menjadi permanen dalam sistem *hybrid* model, yaitu kombinasi antara metode pembelajaran daring dan luring, menegaskan perihal pembelajaran daring di era digital ini akan menjadi sebuah kenormalan yang baru.

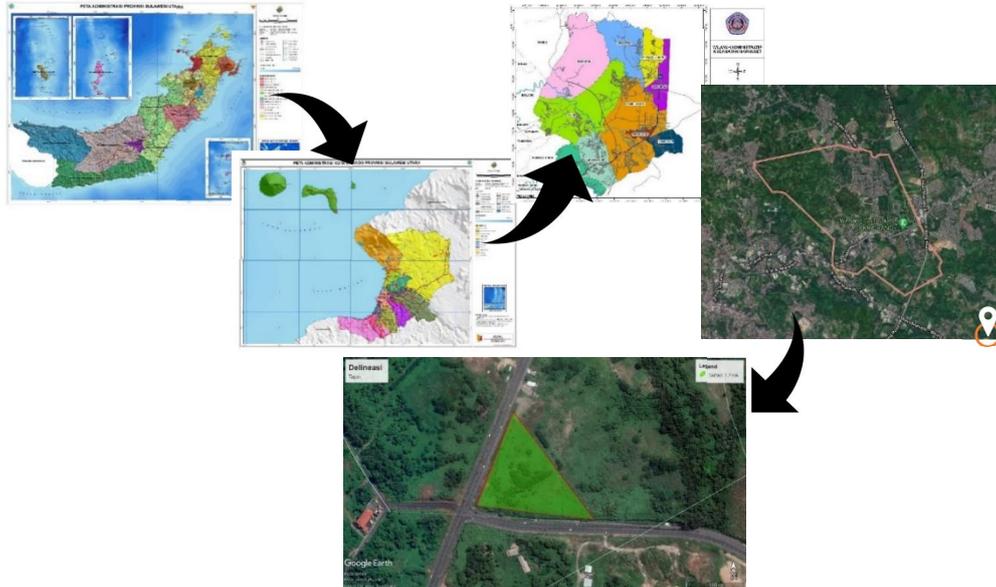
B. Fisibilitas

Kehadiran Graha Belajar di Kota Manado tepatnya di Kecamatan Mapanget didukung oleh fakta lokasinya yang strategis, di mana Kecamatan Mapanget ditetapkan sebagai kawasan siap bangun oleh kebijakan tata ruang melalui RTRW Kota Manado 2014-2034. Kawasan Kecamatan Mapanget sebagai pusat perkotaan dengan potensi jalur penggerak roda perekonomian Kota Manado mempunyai keunggulan jangka panjang karena memiliki infrastruktur yang memadai. Hal ini mendukung kelayakan hadirnya Graha Belajar di Kecamatan Mapanget karena sarana seperti ini belum ada di daerah tersebut. Selain itu, Kecamatan Mapanget juga didominasi oleh perumahan permukiman, 18 satuan pendidikan (sekolah) dari berbagai jenjang (10 dari tingkat SMP, 5 dari tingkat SMA, serta 3 dari tingkat

SMK) dan 6 sekolah/ perguruan tinggi, sehingga sangat menguntungkan untuk mendirikan Graha Belajar.

3.2. Lokasi dan Tapak

Lokasi objek terletak di Provinsi Sulawesi Utara, Kota Manado. Tapak terpilih berada di pertigaan Jalan Ring Road dan Jalan Ir. Soekarno. Lokasi ini dinilai tepat untuk objek Graha Belajar karena Kecamatan Mapanget merupakan kawasan pengembangan pendidikan tinggi dan bertaraf internasional. Pemilihan tapak telah melalui proses analisis terhadap 3 alternatif hingga akhirnya didapatkan tapak terpilih.



Gambar 3.1 Peta Makro-Mikro Tapak
Sumber: Google Earth

Berikut ini kapabilitas tapak:

Total luas tapak	= 1,7 ha (17.000 m ²)
Garis sempadan jalan ₁	= (1/2 x lebar jalan) + 1 = 4 m
Garis sempadan jalan ₂	= (1/2 x lebar jalan) + 1 = 4 m
KDB _{Max}	= 40%
Luas Lantai Dasar _{Max}	= KDB _{Max} x Luas Tapak = 40/100 x 17.000 m ² = 6.800 m ²
KLB _{Max}	= 200%
Total Luas Lantai _{Max}	= KLB _{Max} x Luas Tapak = 200/100 x 17.000 m ² = 34.000 m ²
KDH _{Min}	= 30%
Luas Ruang Terbuka Hijau _{Min}	= KDH _{Min} x Luas Tapak = 30/100 x 17.000 m ² = 5.100 m ²
Jumlah Lantai _{Max}	= KLB/KDB = 20.000 m ² / 4.000 m ² = 5 lantai

4. KONSEP AWAL RANCANGAN

4.1. Strategi Implementasi Tema Rancangan

Setelah melakukan kajian terhadap tema rancangan, didapatkan prinsip-prinsip tematik yang akan diterapkan pada aspek rancangan objek, yaitu disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4.1 Implementasi Tema

	Site development	Aspek aspek Arsitektur				
		Konfigurasi bentuk bangunan	Ruang dalam	Ruang luar	selubung	struktur
Environment features	Menghadirkan lingkungan binaan yang alami pada site	Konfigurasi massa menyesuaikan lingkungan binaan sekitar dan analisis tapak	Penggunaan karakteristik alam dalam ruang seperti warna, air, udara, cahaya matahari, tanaman, dan material alami	Menghadirkan ruang luar dengan lingkungan binaan yang alami	Penggunaan karakteristik alam seperti warna, material alami, dan vegetasi	
Natural shapes and forms	Menghadirkan bentuk-bentuk alam pada area site	Konfigurasi massa merepresentasikan aspek lingkungan binaan	Menghadirkan representasi alam seperti motif vegetasi, kolom berbentuk pohon, oval, dan bentuk organik lainnya	Menghadirkan bentuk-bentuk alam pada lansekap	Menghadirkan representasi bentuk-bentuk alam pada fasad	Menggunakan kolom berbentuk pohon pada beberapa area
Natural patterns and processes	Mempertahankan vegetasi yang sudah ada dalam site	Konfigurasi massa bangunan menyesuaikan lingkungan binaan dalam tapak	Menghadirkan vegetasi di dalam ruang dan membuatnya berinteraksi langsung dengan udara atau cahaya alami	Mempertahankan vegetasi yang sudah ada dalam site	Penggunaan dinding Tjaja untuk pertumbuhan vegetasi	
Light and space	Cahaya matahari dimanfaatkan semaksimal mungkin untuk pencahayaan alami pada bangunan	Konfigurasi massa bangunan mempertimbangkan analisis cahaya matahari agar dapat dimanfaatkan secara optimal dan tidak membuat kenaikan suhu ruang	Cahaya alami dimanfaatkan dalam ruangan untuk penghematan energi	Cahaya matahari di filter dengan vegetasi agar tidak terlalu berlebihan	Menggunakan secondary skin untuk memfilter cahaya matahari dan membuat pola bayangan	
Place based relationship	Memberdayakan genius loci tapak yaitu kawasan resapan air dengan membuat rain garden, lubang biopori, dan sumur resapan	Menyesuaikan dengan ekologi yang ada pada tapak	Memadupadkan ekologi dengan ruang dalam agar tercipta suatu relasi antara manusia dengan alam	Mengatur orientasi dan fitur-fitur lansekap untuk mendukung sense of place	Penerapan vegetasi pada fasade agar terciptanya relasi antara ekologi dengan bangunan	
Involved human-nature relationships	Pengaturan lansekap dan penempatan massa bangunan untuk menciptakan rasa aman, tenang, dan didukung bagi pengguna	Massa bangunan agak ke dalam tapak untuk menghadirkan kesan perlindungan	Menciptakan ruangan yang terkesan menyatu dengan alam	Memberdayakan ekologi yang sudah ada di dalam tapak dan memodifikasi lansekap	Selain vegetasi, selubung juga menggunakan fitur ventilasi agar udara dari luar dapat masuk ke dalam bangunan sehingga menciptakan relasi antara lingkungan luar dengan bangunan	

Sumber: Perancang

4.2. Konsep Programatik

Graha Belajar merupakan bangunan dengan fungsi edukasi. Selain sebagai fungsi edukasi, di dalam Graha Belajar terdapat beberapa fasilitas penunjang dengan fungsi rekreasi, ekshibisi, dan perdagangan dan jasa.

Tabel 4.2 Sifat Ruang Graha Belajar

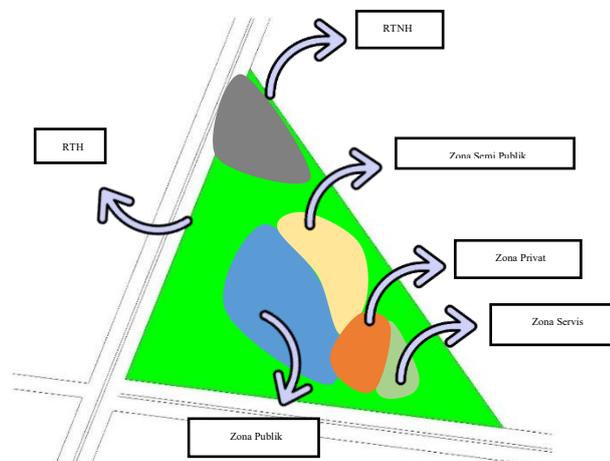
Tipologi	Fungsi	Pengguna
Edukasi	Sebagai area untuk membuat tugas, belajar, memanfaatkan laboratorium maupun studio	Pengunjung (pelajar tingkat SMP, SMA, dan mahasiswa).
Rekreasi	Sebagai area hiburan dan tambahan ilmu pengetahuan, berupa ruang edutainment.	Pengunjung (pelajar tingkat SMP, SMA, dan mahasiswa).
Eksibisi	Sebagai area pameran seni dan edukasi (edu fair).	Pengunjung (pelajar tingkat SMP, SMA, dan mahasiswa).
Perdagangan dan Jasa	Sebagai area penunjang kegiatan di Graha Belajar, berupa retail, cafe, restaurant, dan toko buku.	Pengunjung, pelaku usaha dan pengelola.

Sumber: Perancang

4.3. Konsep Rancangan

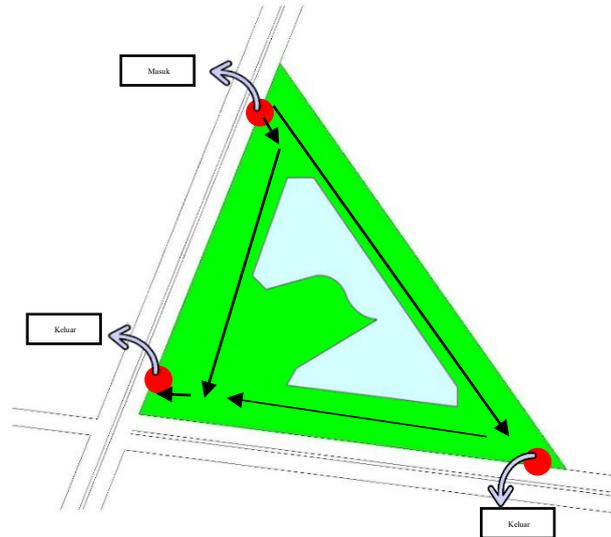
A. Konsep Tata Tapak

Zona pada tapak terbagi atas 2, untuk ruang luar dan ruang dalam. Zona ruang luar yaitu RTH dan RTNH sedangkan zona ruang dalam yaitu zona publik, zona semi publik, zona privat, dan zona servis.



Sumber: Perancang

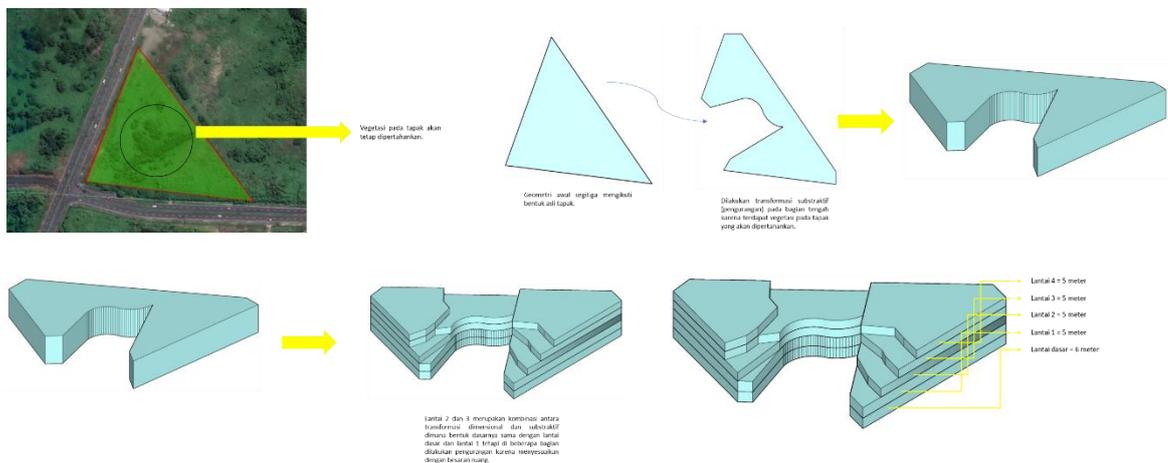
Graha Belajar ini direncanakan memiliki 1 akses masuk utama untuk pengunjung, pengelola, dan servis yaitu dari Jl. Ring Road. Untuk akses keluar terdapat 2 jalur. Jalur keluar pertama terdapat di bagian depan yang langsung keluar ke Jl. Ring Road sedangkan jalur keluar kedua berada di belakang dan keluar ke Jl. Ir. Soekarno. Sistem jalur pergerakan pada Graha Belajar yaitu sistem pergerakan *one-way* atau hanya satu arus. Massa bangunan berorientasi menghadap persimpangan jalan raya.



Gambar 4.2 Konsep Sirkulasi & Perletakkan Massa
Sumber: Perancang

B. Rancangan Konfigurasi Geometrik

Graha Belajar memiliki geometri dasar segitiga karena mengikuti bentuk asli tapak. Sejalan dengan prinsip tematik desain biofilik yaitu menghadirkan bentuk massa yang menyesuaikan dengan lingkungan asli tapak dan mempertahankan vegetasi yang sudah ada, maka berikut transformasi bentuk massa Graha Belajar.

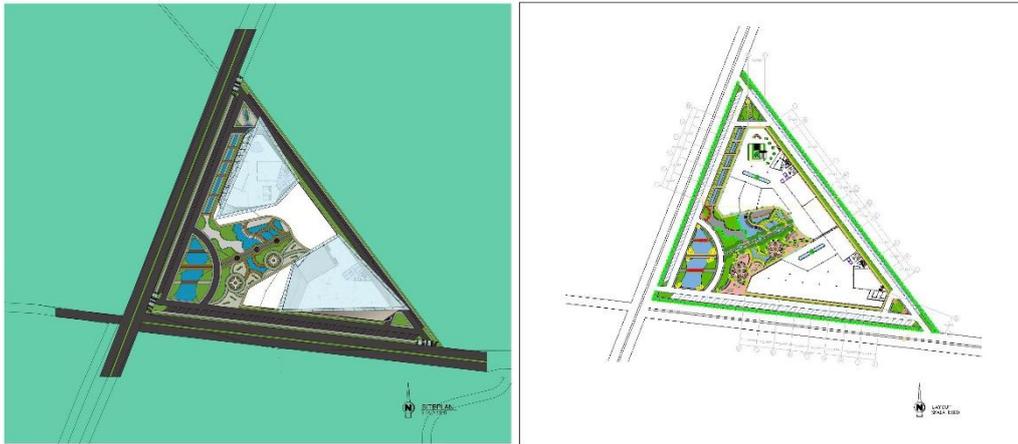


Gambar 4.3 Konfigurasi Geometrik Massa Bangunan
Sumber: Perancang

5. HASIL PERANCANGAN

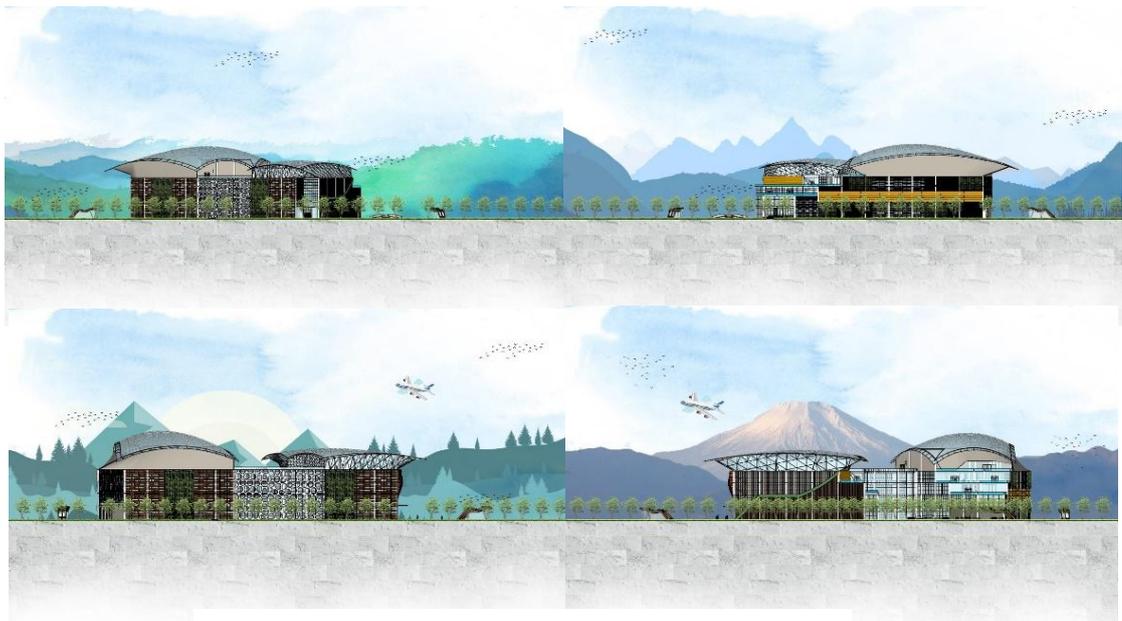
Tapak Graha Belajar berada di Jl. Ring Road dan Ir. Soekarno di mana lingkungan sekitarnya merupakan area hijau yang ditumbuhi aneka vegetasi. Di bagian tengah tapak sendiri ditumbuhi beberapa pohon. Pohon tersebut kemudian dipertahankan dalam perancangan Graha Belajar

sebagai penerapan salah satu prinsip Desain Biofilik yakni *Natural Patterns and Processes*. Tapak memiliki genius loci berupa kawasan resapan air. Untuk memberdayakan genius loci tersebut maka dibuatlah *rain garden* pada beberapa area ruang luar. Hal ini sekaligus sebagai penerapan prinsip Desain Biofilik lainnya yaitu *Place Based Relationship*.



Gambar 5.1 Siteplan & Layout
Sumber: Perancang

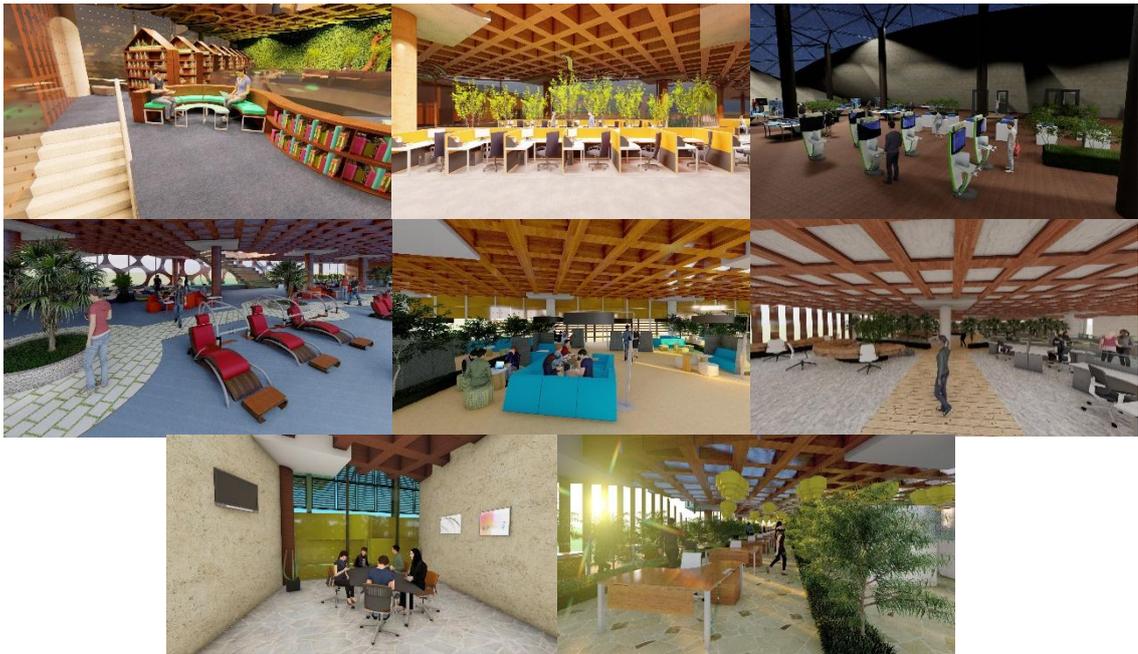
Terdapat 4 arah tampak massa bangunan yaitu tampak utara, tampak barat, tampak timur, dan tampak selatan. Selubung yang digunakan berupa kaca transparan yang memiliki lubang-lubang kecil agar udara alami dapat masuk ke dalam ruangan. Penggunaan kaca dengan lubang kecil sebagai upaya penerapan prinsip Desain Biofilik yaitu *Light and Space* serta *Place Based Relationship*. *Secondary skin* yang digunakan pada bagian utara, selatan, timur, dan barat bermaterialkan kayu, beton *concrete*, dan terdapat *vertical garden*. Yang membedakan antara tampak utara dan selatan dengan tampak timur dan barat yaitu *secondary skin* di bagian timur dan barat memiliki kerapatan menengah hingga tinggi untuk memfilter cahaya matahari yang berlebihan agar tidak masuk ke dalam bangunan dan mengganggu aktivitas di dalamnya.



Gambar 5.2 Tampak Tapak
Sumber: Perancang

Penerapan prinsip Desain Biofilik pada Graha Belajar terlihat dari material dan suasana yang hadir pada interior. Semua prinsip Desain Biofilik yaitu *Environment Features*,

Natural Shapes and Forms, Natural Patterns and Processes, Light and Space, Place Based Relationship, dan Envolved Human-Nature Relationships dapat terlihat pada interior. Penerapan prinsip *Environment Features* terlihat pada penggunaan karakteristik alam seperti air, udara, cahaya matahari, tanaman, dan material alami. Penerapan prinsip *Natural Shapes and Forms* terlihat pada perabotan yang merepresentasikan alam pada ruang tertentu. Penerapan prinsip *Natural Patterns and Processes* terlihat pada vegetasi. Penerapan prinsip *Light and Space* terlihat pada pemanfaatan cahaya alami dari matahari. Penerapan prinsip *Place Based Relationship* dan *Envolved Human-Nature Relationships* terlihat dari material kaca pada selubung bangunan yang memungkinkan pengunjung melihat suasana ruang luar serta penggunaan *backsound* suara alam pada ruang tertentu sehingga terciptanya relasi antara manusia dengan alam.



Gambar 5.3 **Spot Interior**
Sumber: Perancang

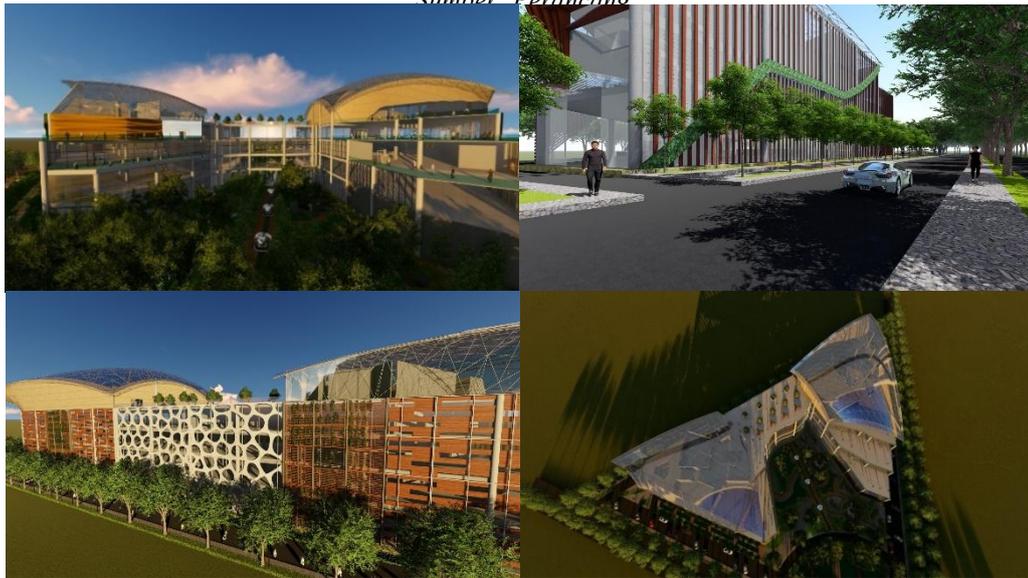
Penerapan prinsip Desain Biofilik yaitu *Environment Features, Natural Shapes and Forms, Natural Patterns and Processes, Light and Space, Place Based Relationship, dan Envolved Human-Nature Relationships* dapat terlihat pada ruang luar. Penerapan prinsip *Environment Features* terlihat pada kehadiran ruang luar dengan lingkungan binaan yang alami pada tapak. Penerapan prinsip *Natural Shapes and Forms* terlihat pada bentuk alam pada lansekap. Penerapan prinsip *Natural Patterns and Processes* terlihat pada vegetasi yang sudah ada sebelumnya dalam tapak tetap dipertahankan. Penerapan prinsip *Light and Space* terlihat pada pemanfaatan pohon untuk memfilter cahaya matahari agar tidak berlebihan. Penerapan prinsip *Place Based Relationship* terlihat pada pengaturan fitur-fitur lansekap untuk menciptakan *sense of place*. Penerapan prinsip *Envolved Human-Nature Relationships* terlihat pada pemberdayaan ekologi yang sudah dalam tapak dan memodifikasi lansekap.



Berikut ini meru

Gambar 5.4 Spot Eksterior

Sumber: Perancang



Gambar 5.5 Perspektif

Sumber: Perancang

6. PENUTUP

6.1. KESIMPULAN

Kehadiran Graha Belajar di Kota Manado dengan tema Desain Biofilik Dalam Paradigma New Normal bertujuan untuk mengakomodir aktivitas belajar era digital para pelajar dan mahasiswa dengan tetap memperhatikan aspek kesehatan. Fasilitas yang ditawarkan seperti area belajar untuk perorangan atau grup, laboratorium dan studio, area pameran dan fasilitas penunjang lainnya diharapkan mampu membuat pengunjung nyaman untuk beraktivitas di Graha Belajar.

6.2. SARAN

Urgensi pembelajaran era digital perlu ditanggapi dengan penuh perhatian agar pelajar dan mahasiswa di Kota Manado dapat terus mengikuti perkembangan teknologi. Dengan merancang Graha Belajar melalui pendekatan Desain Biofilik dalam paradigma New Normal dapat memudahkan aktivitas belajar era digital pelajar dan mahasiswa pada masa kini.

DAFTAR PUSTAKA

- Belinda A M Rorimpandey, Jeffrey I Kindangen, Frits O P Siregar. 2020. Creative Hub di Kota Manado. *Biophilic Design. Jurnal Arsitektur Daseng* 6 (1), 140-151. Manado
- Desvian Bandarsyah. 2020. Urgensi Pendidikan Era Digital, Jalan Pendidikan Dasar Kita. Tersedia pada: <https://geotimes.co.id/kolom/urgensi-pendidikan-era-digital-jalan-pendidikan-dasar-kita/>
- Enggrila D Magdalena, Octavianus H A Rogi, Leidy M Rompas. 2017. Shopping Mall di Manado. *Biophilic Design. Jurnal Arsitektur Daseng* 6 (2), 193-202. Manado.
- Ernst Dan Neufert, 1966, *Data Arsitek Edisi I*, Erlangga, Jakarta.
- Ernst Dan Neufert, 1966, *Data Arsitek Edisi II*, Erlangga, Jakarta.
- Francis D. K Ching. 2007 . *Arsitektur Bentuk, Ruang, dan Tatanan*. Erlangga. Jakarta.
- Joseph De Chiara, et al. 1980. *Time Saver Standards For Building Types 2nd Edition*. McGraw-Hill International Editions. Singapore.
- Munir. 2009. *Pembelajaran Jarak Jauh Berbasis Teknologi Informasi Dan Komunikasi*. Alfabeta, CV. Bandung.
- Peraturan Daerah Kota Manado No. 1. 2014. *Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Manado Tahun 2014-2034*.
- Stephen Kellert, et al. 2008. *Biophilic Design: The Theory, Science, And Practice Of Bringing Buildings To Life*. John Wiley & Sons, Inc. Hoboken, New Jersey.
- Tiffany B M Kandou, Jeffrey I Kindangen, Alvin J Tinangon. 2018. Pusat Rehabilitasi Medik dan Edukasi Penderita Autis di Kota Manado. *Biophilic Design. Jurnal Arsitektur Daseng* 7 (1), 154-167. Manado.
- William Browning, et al. 2015. *14 Patterns Of Biophilic Design: Improving Health & Well-Being In The Built Environment*. Terrapin Bright Green. New York, USA.