IMPLEMENTASI PENDEKATAN *BIOPHILIC DESIGN* PADA RANCANG BENTUK DAN RUANG BANGUNAN *APARTMENT* DI KAWASAN *CBD GEM CITY* GRESIK

Andi Prasetyo Bakti[1], Firdha Ayu Atika[2], Siti Azizah[3]
Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya[1,2,3]
e-mail: prassetya64750@gmail.com

ABSTRACT

Most of the land in Manyar District, Gresik Regency is in the form of agricultural land and cultivated land, along with increasing population growth and the transfer of land use functions as residential areas and industrial areas. In this case, it can cause ecological damage, including a decrease in land productivity, a crisis in rainwater storage areas, and so on. The increase in population growth is very significant, resulting in the expansion of the housing and industrial sectors. Especially East Java Province, one of the provinces based on manufacturing because the existing industry is able to contribute to the regional economy by 40 percent. With the establishment of several companies in integrated industrial areas, it is believed that they will be able to have a chain effect on national and regional economic growth. In the GEM City area there is the Central Business District area which is the center of the Business district. Related to problems in the site environment, Office Tower & Apartment is used as a residential area that is directly integrated with the industrial area. Therefore, planning and designing an apartment with an environmentally friendly theme with the aim of becoming a residence that responds to the typology of the surrounding environment and presents green space to improve the quality of life. This research uses architectural planning and design methods based on observations from comparative studies by analyzing related objects and conducting questionnaires for residential enthusiasts in apartments. From the results of the study, it can be concluded that the apartment in the CBD GEM City uses the theme of Biophilic Design, especially in the form of the building by applying the concept of Responsive with Nature and in the design of the building space applying the concept of Efficiency.

Kata kunci: *Apartemen, Biophilic Design, GEM City, Gresik.*

ABSTRAK

Sebagian besar lahan di Kecamatan Manyar Kabupaten Gresik berupa lahan pertanian dan lahan budidaya, seiring dengan meningkatnya pertumbuhan penduduk dan tata alih fungsi penggunaan lahan sebagai kawasan permukiman dan kawasan industri. Dalam hal ini dapat menimbulkan kerusakan ekologis antara lain penurunan produktivitas lahan, krisis daerah penyimpanan air hujan, dan sebagainya. Peningkatan pertumbuhan penduduk yang sangat signifikan, mengakibatkan perluasan sektor perumahan dan industri. Khususnya Provinsi Jawa Timur, salah satu provinsi yang berbasis manufaktur karena industri yang ada mampu memberikan kontribusi terhadap perekonomian daerah sebesar 40 persen. Dengan berdirinya beberapa perusahaan di kawasan industri terpadu, diyakini mampu membawa efek berantai terhadap pertumbuhan ekonomi nasional dan daerah. Di kawasan GEM *City* terdapat kawasan *Central Business District* yang merupakan pusat kawasan Bisnis. Terkait dengan permasalahan di lingkungan tapak, *Office Tower & Apartment* digunakan sebagai kawasan hunian yang terintegrasi langsung dengan kawasan industri. Oleh karena itu, perencanaan dan perancangan apartemen dengan tema berwawasan lingkungan dengan tujuan menjadi hunian yang merespon tipologi lingkungan sekitar dan menghadirkan ruang hijau untuk meningkatkan kualitas hidup. Penelitian ini menggunakan metode perencanaan dan perancangan arsitektur berdasarkan observasi dari studi banding dengan menganalisis objek-objek terkait dan melakukan kuisioner bagi peminat hunian di apartemen. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa apartemen di CBD GEM *City* menggunakan tema *Biophilic Design* khususnya pada bentuk bangunan dengan menerapkan konsep *Responsive with Nature* dan pada rancangan ruang bangunan menerapkan konsep *Efficiency.*

Kata kunci: Apartemen, Biophilic Design, GEM City, Gresik.

PENDAHULUAN

Kabupaten Gresik adalah sebuah Kabupaten di Provinsi Jawa Timur. Kabupaten Gresik memiliki luas sekitar 1.191,25 km². Peningkatan pertumbuhan penduduk di Kabupaten Gresik setiap tahunnya meningkat, dari 1,31 juta penduduk Kabupaten Gresik, sebesar 87,23 persen atau sekitar 1,14 juta penduduk berdomisili sesuai dengan KTP. Sementara sebesar 12,77 persen atau lebih dari 167 ribu lainnya berdomisili tidak sesuai KTP, serta mengalami penurunan pada lahan pertanian maupun lahan budidaya pada tahun 2017 sekitar 2.277 hektare. Kabupaten Gresik dikenal dengan perindustriannya yang dimana banyaknya pabrik industri yang berada di daerah tersebut (Rohman & Widjajanti, 2021) [1]. Salah satu perusahaan industri utama di Gresik yaitu JIIPE yang dimana membawa manfaat untuk memudahkan sektor swasta di skala industri untuk mengintegrasikan efisiensi rantai industri. Gresik JIIPE merupakan kawasan terintegrasi yang terdiri dari kawasan industri, pelabuhan umum multifungsi, dan hunian berkonsep kota mandiri. Kawasan industri JIIPE memiliki seluas 1.761 hektar, pelabuhan laut dalam memiliki luas 400 hektar, dan hunian berkonsep kota mandiri seluas 800 hektar. GEM *City* yaitu hunian yang terintegrasi dengan kawasan industri dan pelabuhan JIIPE (*Java Integrated Industrial Port and Estate*) seluas 2.200 hektar. GEM City ini telah hadir sejak pertengahan 2015 di Kota Gresik dan merupakan kawasan hunian yang mengusung konsep kota mandiri. Dalam GEM *City* ini menghadirkan 7 Distrik Pengembangan, salah satunya ada CBD (*Central Business District*). CBD ini akan menjadi pusat bisnis dari GEM City yang akan dibangun *Mid-class Residential, Office Tower, Apartment,* dan *Warehouse*. *Apartment* sendiri merupakan suatu ruang atau rangkaian ruang yang dilengkapi dengan fasilitas serta perlengkapan rumah tangga dan digunakan sebagai tempat tinggal. Berdasarkan riset dari studi banding, terdapat permasalahan umum pada rancang bentuk dan ruang apartemen yang dimana kurangnya penghijauan pada bentukan dan terlihat monoton sehingga dibuatnya beberapa vegetasi seperti *vertical garden* pada bentuk bangunan yang bisa menjadi *vocal point* pada bangunan tersebut, dan untuk ruang sendiri karena kurangnya akses sirkulasi udara sehingga perlunya sistem *cross ventilation* pada hunian untuk penghawaan udara dan pencahayaan alami. Dalam permasalahan tersebut, dibutuhkan perancangan apartemen yang ramah lingkungan yang dimana *Apartment* ini nantinya akan di bangun di area kawasan industri JIIPE. Sehingga *Apartment* tersebut akan mengusung tema *Biophilic Design. Biophilic Design* dapat menghadirkan ruang hijau untuk meningkatkan kualitas hidup yang mempengaruhi kesehatan dan kesejahteraan fisiologis maupun psikologis manusia.

TINJAUAN PUSTAKA

Dengan adanya kawasan GEM *City* yang terdapat area *Central Business District* yang menjadi pusat dari suatu kawasan Bisnis dan akan terdapat bangunan *Office Tower* dan *Apartment. Apartment* yaitu suatu kompleks hunian rumah tinggal yang bukan merupakan sebuah rumah tinggal keluarga yang berdiri sendiri [2] . *Apartment* juga bisa diartikan sebuah bangunan gedung bertingkat yang dibangun dalam suatu lingkungan yang terbagi dalam bagian yang distrukturkan secara fungsional ke arah horizontal maupun vertikal [3]. Pada Kawasan GEM *City* terdapat *issue* pada lingkungan tapak yang dimana Kawasan tersebut terintegrasi langsung dengan Kawasan industri, sehingga polusi udara tercemar, stres tekanan pekerjaan, hingga gaya hidup yang serba mudah dan tidak sehat. Maka dari itu, tema yang diangkat pada perencanaan dan perancangan *Apartment* yaitu berwawasan lingkungan dengan tujuan menjadi suatu hunian yang dapat merespon tipologi lingkungan sekitar dan menghadirkan ruang hijau untuk meningkatkan kualitas hidup.

Menurut Justice, terdapat 5 praktik *Biophilic Design* yang efektif, diantaranya : (1) Desain biofilik memberikan adaptasi manusia ke alam, (2) Desain biofilik "bergantung pada keterlibatan berulang dan berkelanjutan dengan alam", (3) Desain biofilik "membutuhkan penguatan dan pengintegrasian intervensi desain yang terhubung dengan keseluruhan pengaturan atau tempat, (4) Desain biofilik menekankan keterikatan emosional pada lingkungan dan tempat alam serta

mempertimbangkan biologi, (5) Desain biofilik meningkatkan interaksi dan hubungan yang positif dan berkelanjutan antara manusia dan lingkungan alam [4].

Dan menurut Browning, terdapat 14 pola dalam bio*philic design*, antara lain : (1) Hubungan Visual dengan Alam, (2) Koneksi Non-Visual dengan Alam, (3) Rangsangan Sensorik Non-Ritmik, (4) Variabilitas Termal dan Aliran Udara, (5) Kehadiran Air, (6) Cahaya Dinamis dan Difus, (7) Hubungan dengan Sistem Alami, (8) Bentuk dan Pola Biomorfik, (9) Hubungan Material dengan Alam, (10) Kompleksitas dan Keteraturan, (11) Prospek, (12) Perlindungan, (13) Misteri, (14) Risiko/Bahaya [5].

Tema yang menyangkut berwawasan lingkungan yaitu *Biophilic Design. Biophilic Design* merupakan sebuah desain yang mendorong untuk bersinergi antara kehidupan manusia dengan kehidupan alam pada arsitektur dan desain interior dengan konsep ramah lingkungan, bertujuan untuk meningkatkan performa dan kesejahteraan kehidupan manusia melalui sebuah bangunan arsitektur beserta ruangan di dalamnya [6]. Menurut Susanti, pendekatan *biophilic design* ini mampu menyelaraskan kehidupan manusia dan alam dengan menghadirkan unsur alam baik fisik maupun non fiksi untuk menciptakan kenyamanan, ketenangan, mengurangi stres penghuni, dan meningkatkan jasmani dan jiwa penghuni, serta menjadi sarana bersosialisasi untuk memenuhi kebutuhan manusia sebagai makhluk sosial [7].

METODE

Penelitian ini menggunakan teknik analisis yang digunakan yaitu teknik analisis deskriptif kualitatif, dengan pengolahan data berupa reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Sumber data primer diperoleh melalui sistem : (a) Kuisioner terkait dengan peminat terhadap suatu hunian berupa *Apartment*. (b) Survey lokasi lahan terkait dengan pembangunan rancangan *Apartment*. (c) Studi kasus terkait dengan bangunan *Apartment* di *Apartment* Gunawangsa Tidar Surabaya. Sumber data sekunder di peroleh melalui studi literatur terkait dengan perancangan *Apartment* atau bangunan dengan berdasarkan tema Biophilic Design, diantaranya: *Apartment* EDEN Singapore, *Sky Garden Residential and Retail Tower*, Park Royal Singapore, *School of Art* Singapore

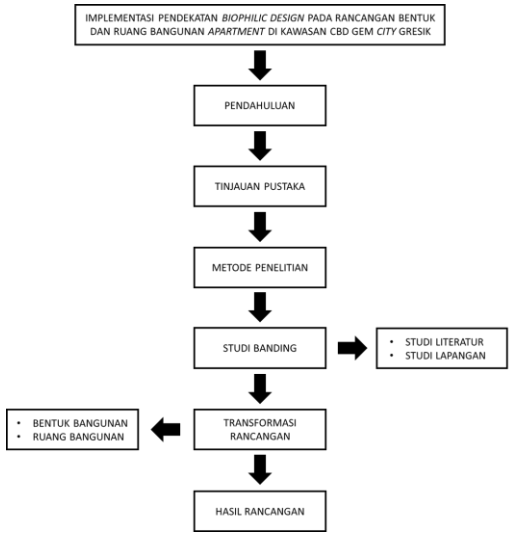


Diagram 1. Bagan Metodologi

STUDI BANDING LITERATUR DAN LAPANGAN

Dalam studi banding ini, diambil 5 bangunan yang sesuai dengan tema yang akan diangkat dan diringkas dalam tabel 1. sebagai berikut :

Tabel 1. Sintesa Studi Banding

No	Nama Bangunan	Bentuk Bangunan	Ruang
1	 *Apartment* EDEN Singapore	Bangunan ini dirancang dengan pangaplikasian tanaman hijau yang padat pada fasad bangunan dan dirancang kontras dengan apartemen kota ikonik yang dipenuhi dengan baja bersudut dan menara kaca, dengan menciptakan lansekap Singapura yang diperluas vertikal ke atas.	Interior ini telah dibuat untuk mengekspresikan rasa kehangatan karena pada bangunan ini menciptakan hunian yang menyatu dengan alam dengan adanya area terbuka pada setiap area hunian.
2	 *Sky Garden Residential and Retail Tower*	Bentukan bangunan ini seperti bangunan tinggi pada umumnya berbentuk balok yang menjulang tinggi ke langit, tetapi yang membedakan bangunan ini dengan bangunan lain yaitu adanya area taman pada bangunan ini yang berada pada fasad bangunan yang memberikan kesan segar pada bangunan ini.	Interior bangunan ini memberikan kesan nyaman dan asri dengan pendekatan *biophilic design* yang menerapkan teras langit besar di setiap lima lantai di dalam blok memperluas ruang hidup penghuni dari dalam ruangan ke luar ruangan, menciptakan lingkungan biofilik dalam pembangunan bertingkat tinggi
3	 *Park Royal* Singapore	Bentuk bangunan menerapkan taman yang rancang berlipat ganda secara vertikal agar berpotensi memberikan kesan alami pada bangunan. Taman langit besar yang melengkung, ditumbuhi tanaman tropis di kantilever di setiap tingkat keempat di antara blok-blok kamar tamu.	Interior ruang area hunian pada bangunan ini dirancang dengan mengadopsi konsep bangunan yang menyatu dengan lingkungan yang dimana terdapat bukaan jendela yang besar dan terdapat area taman pada setiap hunian.

No	Nama Bangunan	Bentuk Bangunan	Ruang
4	 *School of Arts* Singapore	Bentuk ini mengadopsi konsep bangunan yang ramah lingkungan dengan memiliki vocal point yaitu pada penerapan vertical garden yang menjadi daya tarik dari fasad bangunan ini dan bentuk bangunan balok yang ditata secara horizontal dengan ketinggian yang berbeda.	Interior bangunan ini memberikan suasana megah dan asri dimana pada area komunal terdapat vegetasi berupa pengolahan vertical garden pada fasad bangunan dan mendapatkan pencahayaan dan penghawaan alami yang dirasakan dalam interior bangunan.
5	 Apartemen Gunawangsa Tidar Surabaya	Bentuk bangunan ini mengadopsi konsep "The Best City Resort Living in Surabaya" yang merupakan Mix Use High-Rise Building di tengah kota Surabaya dengan nuansa resort dengan unit unit hunian, hotel bintang 4, komersial, dan bisnis serta juga dilengkapi dengan sarana dan fasilitas yang luas dan lengkap.	Interior hunian ini secara penataan furniture yang baik dengan permainan kaca pada tiap bagian dinding yang memberikan kesan luas pada ruangan dan bukaan ruang pada balkon yang dirasa cukup.

Note : Data tersebut merujuk pada website Archdaily Tahun 2021.

KONSEP IMPLEMENTASI PENDEKATAN *BIOPHILIC DESIGN* PADA RANCANG BENTUK DAN RUANG BANGUNAN *APARTMENT* DI KAWASAN *CBD GEM CITY* GRESIK

TEMA : *BIOPHILIC DESIGN*

Biophilic Design merupakan salah satu bentuk desain bangunan yang berkelanjutan yang berpotensi untuk berkonstribusi bagi kesehatan dan kesejahteraan manusia dengan alam.

MAKRO KONSEP : *HARMONY WITH NATURE*

Merancang suatu bangunan sebagai wadah atau tempat untuk memenuhi kebutuhan utama dalam kehidupan, dimana dalam fungsinya terdapat suatu ruang kesatuan yang fungsional serta memberikan ruang bersosialisasi dengan pendekatan unsur alam.

MIKRO KONSEP BENTUK : *RESPONSIF WITH NATURE*

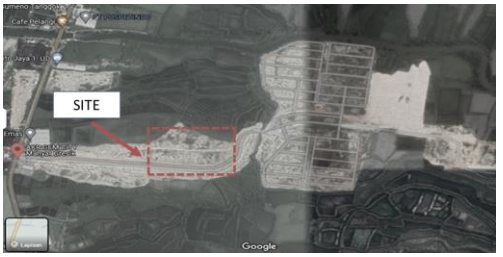
Merancang suatu bentuk bangunan yang dapat merespon iklim lingkungan sekitar supaya pengguna dapat merasakan kenyamanan saat berada pada ruang yang terdapat pada bangunan.

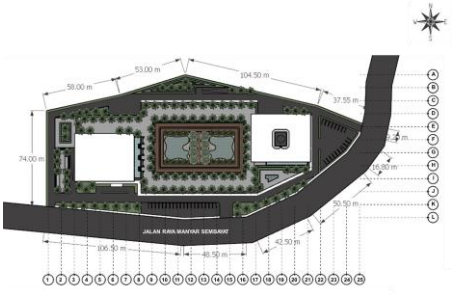
MIKRO KONSEP RUANG : *EFFICIENCY*

Merancang suatu ruang bangunan yang dimana memaksimalkan penghawaan dan pencahayaan alami kedalam suatu ruangan sehingga ruangan tidak banyak menggunakan energi dan juga adanya vegetasi yang terdapat pada area balkon ruang supaya tercipta suatu sirkulasi udara yang alami.

Diagram 2. Konsep Rancangan

LOKASI SITE BANGUNAN *APARTMENT* DI KAWASAN *CBD GEM CITY* KABUPATEN GRESIK





(a) (b)

Gambar 1. a) Lokasi Site, b) Rancangan Site
Sumber: Google Earth dan Dokumentasi Pribadi 12/08/2022

Lokasi GEM *City* ini dipilih sebagai lokasi site Perencanaan dan Perancangan *Apartment* di Kawasan CBD GEM *City* Kabupaten Gresik karena lokasi dimana akan dirancang sebuah kota hunian baru mandiri yang letaknya strategis untuk akses jalan sangat ramai dan jalan ini merupakan akses untuk ke pusat Kawasan Industri JIIPE Kabupaten Gresik. Lokasi site berada di Jalan Raya Manyar Sembayat, site ini memiliki luas sekitar 5,1 hektare, dimana luasan site yang akan digunakan sekitar 2,1 hektare.

- Batasan Utara Site : Area Tambak Masyarakat Sekitar
- Batasan Timur Site : Area Hunian Permukiman GEM *City*
- Batasan Selatan Site : Area Tambak Masyarakat Sekitar
- Batasan Barat Site : Area Tambak Masyarakat Sekitar

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bentuk

Hasil dari rancangan bentukan bangunan apartemen ini mengadopsi konsep "*Responsif with Nature*" yang dimana nantinya bentukan dari bangunan ini diharapkan dapat merespon klimatologi dari lingkungan sekitar mengingat bangunan ini lokasinya terintegrasi langsung dengan kawasan industri. Bentukan bangunan menggunakan bentukan persegi dimana nantinya bentukan ini diolah sedemikian rupa dengan fasad bangunan yang di buat secara maju mundur, Bentukan yang seperti ini diharapkan dapat memaksimalkan pemanfaat pencahayaan dan penghawaan alami. Bentukan ini juga menampilkan bentukan yang bisa di bilang bentukan yang berwawasan lingkungan dengan adanya penambahan vegetasi pada bangunan dan terlihat selaras dengan alam.



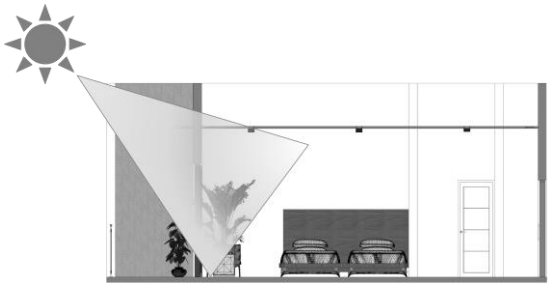
(a) (b) (c) (d)

Gambar 2. a) Fasad Tower, b) Fasad Tower, c) Fasad Tower, d) Fasad Podium

Tetapi dengan adanya taman pada area depan balkon terdapat suatu point minus yang dimana nantinya untuk privasi dari suatu penghuni mungkin sedikit agak terganggu karena nantinya akan ada *maintenance* pada area taman di depan balkon suatu hunian.

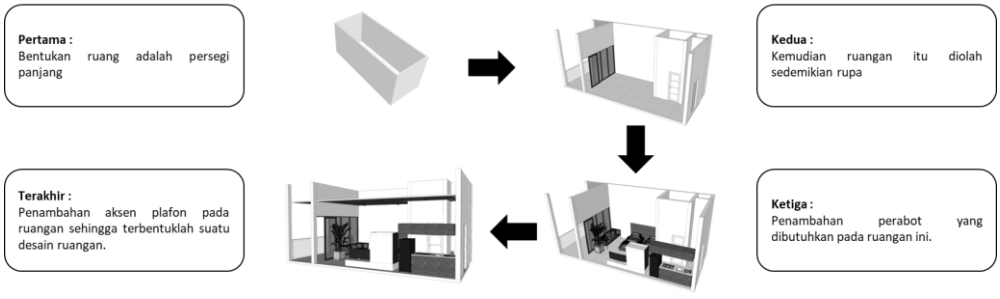
Ruang

Konsep rancangan ruang menerapkan konsep *Efficiency*, yang dimana pada rancangan ruang ini lebih menerapkan *efficiency* pada tatanan *furniture* dan juga *efficiency* pada energi yang digunakan pada ruangan tersebut, dimana dengan menggunakan *cross ventilation* agar mendapatkan sirkulasi udara atau penghawaan alami pada ruangan ini. Penerapan bukaan jendela yang sangat cukup untuk memanfaatkan pencahayaan alami yang terjadi pada ruangan ini.



Gambar 3. Pencahayaan Alami Pada Area Hunian

Dengan luasan ruang yang sangat terbatas, maka penempatan furniture menjadi masalah pada rancangan desain ruang ini sehingga penempatan furniture di tata semaksimal mungkin agar mendapatkan sirkulasi yang lega pada ruangan ini. Zonifikasi ruang pada rancangan ini telah dianalisa, sehingga pada ruangan ini terdapat Zona Servis dan Zona Privat. Dimana untuk Zona Servis pada ruangan unit hunian ini meliputi Area KM dan Area Dapur, sedangkan Area Privat meliputi Area Kamar dan juga Area Ruang Keluarga.



Gambar 4. Transformasi Ruang

Transformasi rancangan ruang ini, berawal dari bentukan ruang pada umumnya yang berupa bentukan balok. Kemudian ruangan itu diolah dengan penambahan kusen pintu dan juga jendela. Dan selanjutnya penambahan perabot yang sesuai dengan kebutuhan pada ruang ini dan terakhir yaitu penambahan area plafond sebagai penutup pada ruangan sehingga tidak menimbulkan cuaca panas maupun cuaca dingin pada ruangan tersebut secara langsung.



(a) (b) (c)

Gambar 5. a) Interior Unit Hotel, b) Interior Unit SOHO, c) Interior Unit Apartemen

KESIMPULAN

Hasil dari pembahasan tersebut, bisa disimpulkan bahwa pembangunan apartemen di kawasan CBD GEM City ini dengan mengadopsi konsep *Biophilic Design* bisa menjadikan solusi dari permasalahan yang ada pada kawasan tersebut. Dimana permasalahan yang ada pada kawasan tersebut yaitu polusi udara tercemar, stres tekanan pekerjaan, hingga gaya hidup yang serba mudah dan tidak sehat. Sehingga tema yang diusung pada perencanaan bangunan ini menjadi solusi dalam hal perilaku, mental, fisik, dan kesehatan pengguna bangunan tersebut.

UCAPAN TERIMA KASIH

Diakhir tulisan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak yang sudah membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir Arsitektur yang ditujukan kepada kedua orang tua, kerabat, teman, dan tidak lupa dosen pembimbing yaitu Firdha Ayu Atika, S.T., M.T. dan Ir. Siti Azizah, M.T. yang meluangkan waktu dan memberi saran dan masukan terkait dengan pengerjaan tugas ini.

DAFTAR PUSTAKA

[1] A. D. F. Rohman and W. W. Widjajanti, “Rancangan Pusat Kreativitas Pemuda di Kabupaten Gresik dengan Tema Arsitektur Kontemporer,” p. 6, 2021.
[2] J. Tantri and I. P. H. Sibarani, “APARTEMEN CBD POLONIA,” vol. 12, no. 01, p. 12, 2019.
[3] H. Prasetya, I. Priyoga, and Y. D. Ekaputra, “PERANCANGAN APARTEMEN SEWA DI SURAKARTA,” p. 21.
[4] R. Justice, “KONSEP BIOPHILIC DALAM PERANCANGAN ARSITEKTUR,” *J. Arsit. ARCADE*, vol. 5, no. 1, p. 110, Mar. 2021, doi: 10.31848/arcade.v5i1.632.
[5] W. Browning, C. Ryan, and J. Clancy, *14 PATTERNS OF BIOPHILIC DESIGN*. 2014.
[6] D. Araminta and S. N. N. Ekasiwi, “Redesain Alun-alun Kota Batu dengan Pendekatan Biophilic Design,” *J. Sains Dan Seni ITS*, vol. 7, no. 2, pp. 61–64, Feb. 2019, doi: 10.12962/j23373520.v7i2.33811.
[7] A. Susanti, S. B. Pribadi, and E. Darmawan, “APARTEMEN DENGAN PENDEKATAN BIOPHILIC DESIGN DI PURWOKERTO,” p. 1.