

PENERAPAN DESAIN BIOFILIK PADA SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN PARIWISATA WONDERFUL INDONESIA DI PODOMORO PARK KABUPATEN BANDUNG

Muhammad Gibran Andalib¹, Theresia Pynkyawati²

Program Studi Arsitektur, Fakultas Arsitektur dan Desain,

Institut Teknologi Nasional, Bandung

Email: gbrnandlb@mhs.itenas.ac.id

Abstrak

SMK Wonderful Indonesia merupakan pusat pendidikan yang terletak di Jalan Podomoro Boulevard Raya Kabupaten Bandung yang merupakan tempat fisik penyelenggaraan kegiatan pendidikan. Pembangunan sekolah ini bertujuan untuk mengembalikan minat mayoritas penduduk terhadap pariwisata dan ilmu pengetahuan. Bangunan ini memiliki bangunan masjid, gedung aula, kantor administrasi, ruang guru dan kantin. Selain untuk meningkatkan kegiatan pendidikan, dengan dibangunnya SMK Wonderful Indonesia ini diharapkan dapat meningkatkan kegiatan ekonomi masyarakat sekitar dan seluruh Indonesia. Sasarannya terutama para remaja yang diharapkan mampu mempromosikan pariwisata di Indonesia, juga untuk mempromosikan pendapatan negara dan informasi tentang pariwisata. Melalui analisis deskriptif kualitatif dan kuantitatif, dilakukan proses perancangan SMK Wonderful Indonesia, menerapkan tema arsitektur biofilik dengan komposisi massa menggunakan bentuk geometris persegi panjang sederhana dan penempatan bukaan yang optimal sehingga bangunan memiliki kesan terbuka dan transparan, dan warna-warna netral seperti putih dan warna kayu dengan efek alami, sehingga tidak mengganggu kenyamanan visual pengguna. Dengan penerapan arsitektur biofilik, diharapkan tema ini menjadi sebuah pendekatan yang mampu menampilkan citra baru bagi masyarakat Kabupaten Bandung.

Kata kunci: Arsitektur Biofilik, Sekolah Pariwisata, Wonderful Indonesia.

Abstract

Wonderful Indonesia Vocational School is an educational center located on Jalan Podomoro Boulevard Raya Bandung Regency which is the physical place for organizing educational activities. The construction of this school aims to restore the interest of the majority of the population in tourism and science. This building has a mosque building, a hall building, administrative offices, teacher rooms, and canteens. In addition to increasing educational activities, the construction of the Wonderful Indonesia Vocational School is expected to increase the economic activities of the surrounding community and throughout Indonesia. The target is mainly teenagers who are expected to be able to promote tourism in Indonesia, as well as to promote state income and information about tourism. Through descriptive qualitative and quantitative analysis, the design process for the Wonderful Indonesia Vocational School was carried out, applying the theme of biophilic architecture with mass composition using simple rectangular geometric shapes and optimal placement of openings so that the building has an open and transparent impression, and neutral colors such as white and wood color with a natural effect, so it doesn't interfere with the user's visual comfort. With the application of biophilic architecture, it is hoped that this theme will become an approach capable of presenting a new image for the people of Bandung Regency.

Keywords: Biofilic Architecture, Tourism Vocational High School, Wonderful Indonesia

1. PENDAHULUAN

Indonesia memiliki banyak sektor yang berpengaruh terhadap perekonomian, salah satunya adalah sektor pariwisata sehingga salah satu cara meningkatkan sumber daya manusia dalam sektor pariwisata adalah dengan membentuk dan meningkatkan fasilitas pendidikan menengah kejuruan, maka terbentuklah Sekolah Menengah Kejuruan dan di dukung oleh pemerintah untuk mengadakan program spesialis pada bidang pariwisata, juga terdapat perubahan rasio terhadap sekolah menengah yaitu adanya perubahan rasio 30% menjadi 70% untuk SMK dan 70% menjadi 30% untuk SMA pada tahun 2015. Permasalahan lainnya adalah dampak dari Pandemi Covid-19 yang menjadikan seluruh bangunan dan tempat yang memiliki aktivitas manusia memiliki standar kebersihan dan kesehatan. Di Kota Bandung, belum ada bangunan pendidikan dengan perencanaan khusus kesehatan penggunaannya dalam jangka waktu yang panjang. Maka dari itu, Proyek ini merencanakan Sekolah Menengah Kejuruan dengan fasilitas yang baik dan dapat menjadi ruang untuk pelatihan kemampuan khusus dengan menyesuaikan kebutuhan ruang berdasarkan standar pandemic covid-19.

2. EKSPLORASI DAN PROSES RANCANGAN

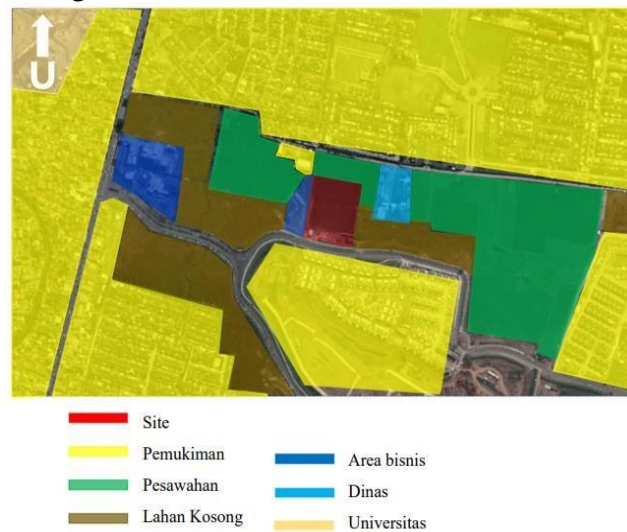
2.1 Definisi SMK Wonderful Indonesia

Sarana pendidikan adalah salah satu fasilitas yang sangat penting untuk meningkatkan pembelajaran mengenai suatu topik. Mengacu hal tersebut Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) atau Pendidikan menengah yang mengutamakan pengembangan kemampuan siswa untuk melaksanakan jenis pekerjaan tertentu [1] di Kab. Bandung dinamakan *Wonderful Indonesia Vocational High School*. Sekolah menengah kejuruan berdasarkan Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 memiliki tujuan khusus yaitu menyiapkan peserta didik menjadi manusia produktif, mampu bekerja mandiri, mampu berkompetensi dengan program keahlian yang dipilih, dan dapat mengembangkan sikap profesional di bidang keahlian yang diminatinya [2]. Berdasarkan Permendikbud No. 70 Tahun 2013 tentang kerangka dasar dan struktur kurikulum SMK, terdapat sembilan bidang keahlian untuk SMK yaitu Teknologi dan Rekayasa; Teknologi Informasi dan Komunikasi; Kesehatan; Agribisnis dan Agroteknologi; Perikanan dan Kelautan; Bisnis dan Manajemen; Pariwisata; Seni Rupa dan Kriya; dan Seni Pertunjukan[3]. Pada Proyek *Wonderful Indonesia Vocational High School* merupakan sekolah menengah kejuruan dengan bidang keahlian pariwisata serta fasilitas yang ada di dalamnya antara lain: ruang praktik akomodasi perhotelan; ruang praktik usaha perjalanan wisata; ruang praktik tata boga; ruang kantor; aula; laboratorium; perpustakaan dan ruang olahraga.

2.2 Lokasi SMK Wonderful Indonesia

Wonderful Indonesia Vocational High School terletak di Jl. Podomoro Boulevard Utara, Podomoro Park, Lengkung, Kec. Bojong Soang, Kabupaten Bandung, Jawa Barat dengan luas lahan 2,0 Ha. Lokasi ini merupakan salah satu lokasi yang sebagian besar fungsinya sebagai hunian yang mengutamakan keselarasan dengan alam dengan fasilitas yang baik sehingga adanya fasilitas pendidikan menjadi pelengkap bagi kawasan ini. Proyek ini memiliki Koefisien Dasar Bangunan (KDB) 40% atau sekitar 8.000 m², Koefisien Dasar Hijau (KDH) 25% atau sekitar 5.000 m², dan Koefisien Lantai Bangunan (KLB) adalah 1 atau tinggi maksimal lantai yang dapat dibangun adalah 2,5 atau 2-3 lantai. Garis Sepadan

Bangunan (GSB) 6. Tata guna lahan dapat dilihat pada **Gambar 1**. Tapak berbatasan dengan persawahan, lahan kosong, dan area bisnis.



Gambar 1 Lokasi Site SMK Wonderful Indonesia

2.3 Definisi Tema

Arsitektur Biofilik berasal dari kata Biophilia yang artinya adalah koneksi biologis bawaan manusia dengan alam. Arsitektur biofilik menempatkan manusia berada pada kemampuan optimalnya ketika berada pada lingkungan alami [4]. Arsitektur Biofilik memiliki tujuan untuk membantu dalam mencapai kesehatan, kenyamanan dan kesejahteraan makhluk hidup, serta untuk meningkatkan mutu kualitas hidup manusia. Menurut [4] terdapat unsur dalam menintegrasikan biofilik terhadap desain, yaitu fitur lingkungan berupa air, udara, cahaya matahari, bentuk-bentuk alami seperti bentuk kerang, dan motif binatang, pola-pola dan proses alami, cahaya dan ruang berupa keselarasan ruang bagian dalam dan luar, juga cahaya alam lalu unsur lainnya hubungan yang didasarkan pada ruang, hubungan evolusi manusia dengan alam [5]. Desain biofilik yang baik berpengaruh terhadap kondisi Kesehatan, norma dan harapan sosial budaya, pengalaman masa lalu, frekuensi, dan durasi pengalaman pengguna, persepsi pengguna untuk menciptakan ruang yang inspiratif, restorative, dan sehat, serta integrative dengan fungsi tempat dan ekosistem (perkotaan) yang diterapkannya. Berikut beberapa prinsip dari perancangan Arsitektur Biofilik yang digunakan dalam konsep perancangan [4];

A. *Nature in the Space Patterns*

1. Koneksi Visual dengan Alam

Hubungan visual dengan alam adalah pandangan terhadap unsur-unsur alam, sistem kehidupan, dan proses alam.[4] Penelitian preferensi visual menunjukkan bahwa pandangan yang disukai adalah melihat ke bawah lereng ke pemandangan yang mencakup kumpulan pohon rindang, tumbuhan berbunga, hewan tenang yang tidak mengancam, indikasi tempat tinggal manusia, dan air yang bersih.[6]

2. Koneksi Non-Visual dengan Alam

Koneksi Non-visual dengan alam adalah rangsangan pendengaran, haptic, penciuman, atau pengecap yang menimbulkan referensi yang disengaja dan positif untuk alam, sistem kehidupan atau proses alam.[4] Penelitian menunjukkan bahwa paparan suara alam, jika dibandingkan dengan kebisingan perkotaan atau kantor, mempercepat pemulihan fisiologis dan psikologis hingga 37% lebih cepat setelah stres psikologis. [7]

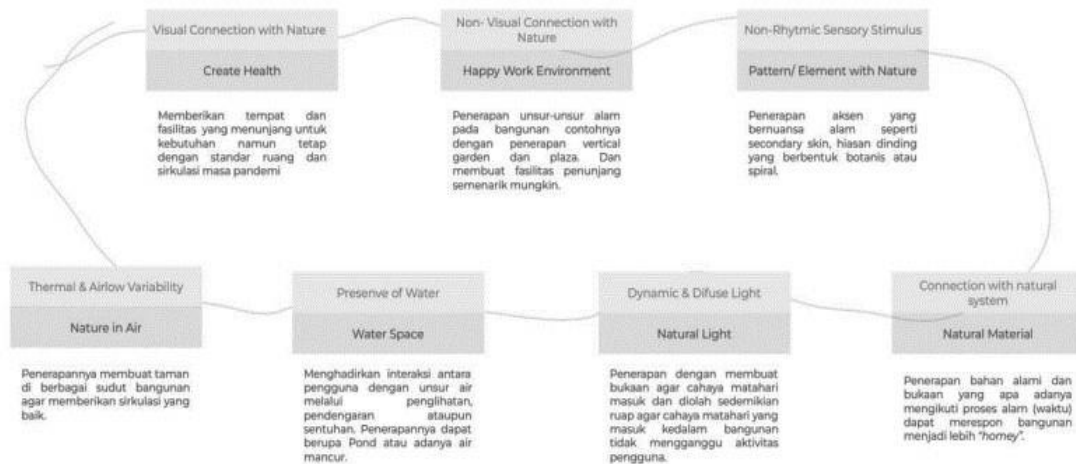
3. Stimuli Sensori Non-Ritmik

Stimuli Sensori Non-Ritmik adalah hubungan stokastik dan fana dengan alam yang dapat dianalisis secara statistik tetapi tidak dapat diprediksi secara tepat.[4] Studi tentang respons manusia terhadap gerakan stokastik objek di alam dan paparan sesaat terhadap suara dan aroma alami telah terbukti mendukung pemulihan fisiologis. [8]

4. Variabilitas Termal dan Aliran Udara
Variabilitas Termal & Aliran udara dapat dicirikan sebagai perubahan halus dalam suhu udara, kelembaban relative, aliran udara di seluruh kulit, dan suhu permukaan yang meniru lingkungan alami.[4] Penelitian menunjukkan bahwa orang menyukai variabilitas sensorik tingkat sedang di lingkungan, termasuk variasi cahaya, suara, dan suhu, dan bahwa lingkungan tanpa stimulasi dan variabilitas sensorik dapat menyebabkan kebosanan dan kepasifan [9]
5. Kehadiran Air
Kehadiran Air adalah suatu kondisi yang meningkatkan pengalaman suatu tempat melalui melihat, mendengar atau menyentuh air.[4] Penelitian preferensi visual menunjukkan bahwa air yang bersih akan menyenangkan pada psikologis manusia,[6]
6. Cahaya Dinamis & Difusi
Cahaya Dinamis & Difusi memanfaatkan berbagai intensitas cahaya dan bayangan yang berubah seiring waktu untuk menciptakan kondisi yang terjadi di alam.[4] Penelitian awal menunjukkan bahwa produktivitas lebih tinggi di tempat kerja yang terang benderang, dan penjualan lebih tinggi di toko-toko yang diterangi cahaya matahari, dan bahwa anak-anak tampil lebih baik di ruang kelas dengan pemandangan yang terang – fokus penelitian adalah pada strategi pencahayaan dan kinerja tugas dan bukan pada biologi manusia. [10]
7. Koneksi dengan Sistem Alami
Koneksi dengan sistem alami adalah kesadaran akan proses alami, terutama perubahan musiman dan temporal yang menjadi ciri ekosistem yang sehat.[4] Pola dan Proses Alam di mana melihat dan memahami proses alam dan dapat menciptakan pergeseran persepsi dalam apa yang dilihat dan dialami. Pola ini memiliki elemen temporal yang kuat, yang dapat diekspresikan secara kultural seperti dalam kecintaan orang Jepang terhadap kefanaan bunga sakura. [11]

2.4 Elaborasi Tema

Tema yang diangkat dalam bangunan SMK-*Wonderful Indonesia* adalah *Arsitektur Nature In Space* yang merupakan konsep yang berprinsip Biofilik. Berikut adalah representasi tema yang diterapkan pada *Wonderful Indonesia Vacation High School*;



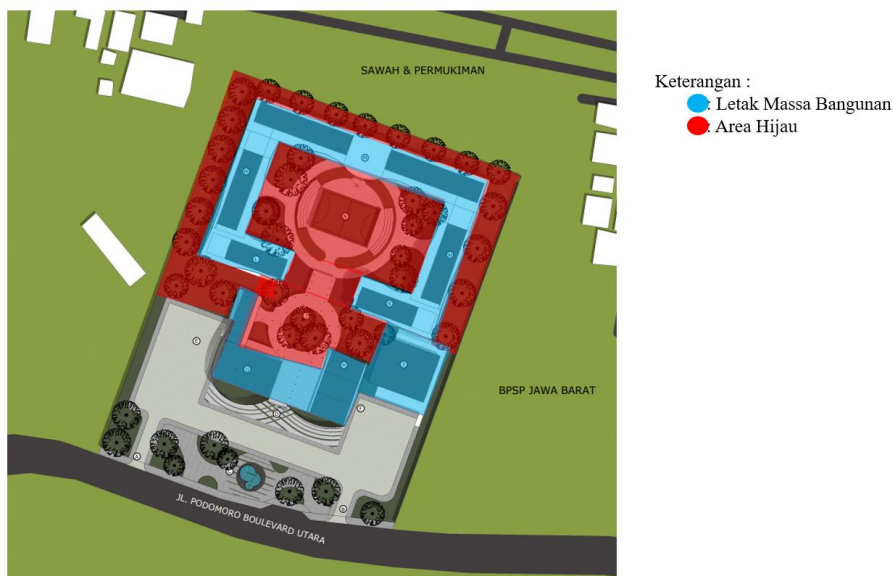
Gambar 2 Representasi tema

3. Hasil Rancangan

3.1 Penerapan Konsep Nature in Space Pada Eksterior bangunan

a) Koneksi Visual Dengan Alam

Letak Massa Bangunan yang berdampingan dengan area hijau menjadikan setiap massa bangunan terintegrasi dengan area hijau yang menjadikan bangunan terkoneksi langsung dengan alam.[4] seperti pohon-pohonan rindang [6] dapat dilihat pada **Gambar 3**.



Gambar 3 Letak Massa Bangunan SMK Wonderful Indonesia

b) Koneksi non Visual Dengan Alam

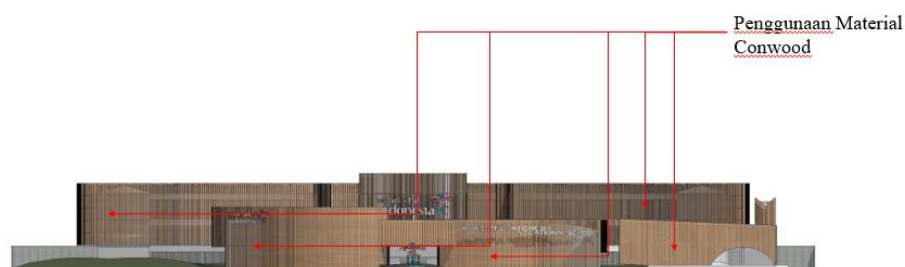
Penambahan unsur alam seperti kolam dangkal dan tanaman pada SMK Wonderful Indonesia akan menciptakan aroma natural dan suara yang berasal dari percikan air ataupun tanaman tersebut jika terkena hembusan angin. Dengan aroma dan suara natural yang ada akan menciptakan suasana yang membuat pengguna nyaman saat akan memasuki bangunan.[7] dapat dilihat pada **Gambar 4**.



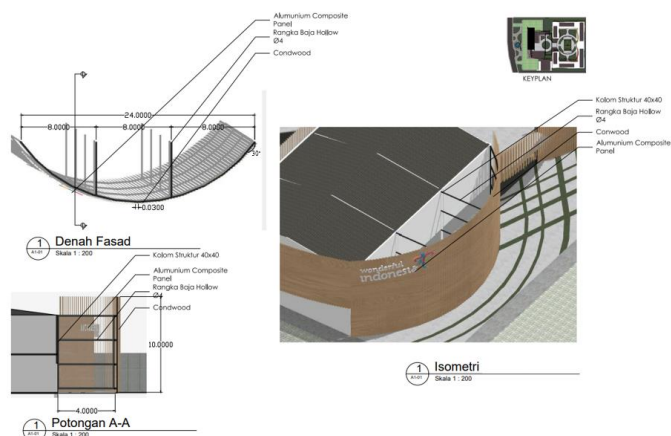
Gambar 4 Letak Kolam SMK Wonderful Indonesia

c) Stimuli Sensori Non ritmik

Pada bangunan SMK Wonderful Indonesia terdapat pemakaian secondary skin bermaterial conwood yang menjadi pusat utama dan menandakan entrance bangunan. [8] dapat dilihat pada **Gambar 5 dan 6**.



Gambar 5 Tampak Site SMK Wonderful Indonesia



Gambar 6 Detail Fasad SMK Wonderful Indonesia

d) Variabilitas Thermal dan Aliran Udara

Secondary skin yang berjarak menjadikan udara tetap mengalir pada bangunan yang menjadikan penghawaan alami pada bangunan.[9] dapat dilihat pada **Gambar 7**.



Gambar 7 Detail Fasad SMK Wonderful Indonesia

e) Kehadiran Air Pada Bangunan

Kehadiran air pada site terletak pada bagian depan site yang berfungsi sebagai penenang secara psikologis [6] Dapat dilihat pada **Gambar 8**.



Gambar 8 Eksterior Bangunan SMK Wonderful Indonesia

3.2 Aspek Nature In Space Pada Interior Bangunan

a) Koneksi Visual dengan Alam

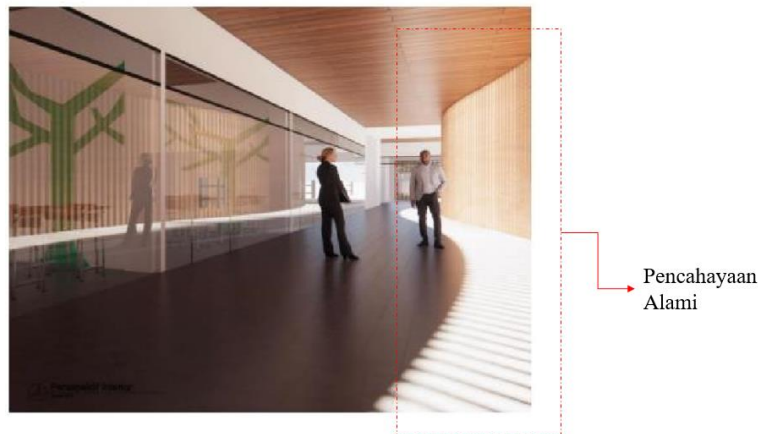
Kelas yang menghadap langsung ke area hijau menjadikan pengguna memiliki psikologis yang baik bagi pengguna.[6] dapat dilihat pada **Gambar 9**.



Gambar 9 Interior Kelas SMK Wonderful Indonesia

b) Cahaya Difusi dan Dinamis

Berbagai sudut ruang di SMK Wonderful Indonesia memanfaatkan pencahayaan alami melalui bukaan yang ditutupi oleh pepohonan dan secondary skin. Hal ini dilakukan agar intensitas cahaya matahari yang masuk tidak berlebihan. Bukaan ini menghadap langsung pada area hijau yang dimana sangat banyak pepohonan dan tanaman sehingga dapat menciptakan koneksi langsung terhadap alam. Bayangan yang berubah-ubah sesuai siklus matahari ini juga menciptakan pengalaman psikologis manusia yang menimbulkan kesan tenang dan memberikan impact positif bagi pengguna.[10] dapat dilihat pada **Gambar 10**.



Gambar 10 Interior Koridor SMK Wonderful Indonesia

c) Koneksi Dengan Sistem Alami

Pemakaian warna netral dan penggunaan material alami merupakan ciri dari arsitektur biofilik. Pada interior SMK Wonderful Indonesia ini menggunakan warna dan material yang dominan serupa. Warna yang digunakan pada sekolah ini yaitu putih dan coklat. Sedangkan material alami yang digunakan itu kayu. Perpaduan warna dan material sangat cocok digunakan pada rumah sakit ini untuk mendukung tema arsitektur biofiliknya itu sendiri. [11] dapat dilihat pada **Gambar 11**.



Gambar 11 Interior Ruang Praktik SMK Wonderful Indonesia

4. KESIMPULAN

Sekolah Menengah Kejuruan Pariwisata merupakan proyek bangunan sekolah yang merepresentasikan bangsa Indonesia sebagai Negara maritim yang memiliki banyak destinasi wisata di daerah sekitar, Untuk menambah potensi pariwisata di Indonesia maka pusat pendidikan pariwisata sangat penting untuk menambah devisa Negara. Didirikannya sekolah pariwisata ini bertujuan untuk menambah fasilitas pendidikan untuk mewadahi anak muda bangsa yang memiliki minat pada pariwisata di Indonesia. Dengan diterapkannya konsep *Nature in Space* pada bangunan sekolah ini menambah kesan baik bagi psikologis penggunaannya dan menambah nyaman pengguna bangunan tersebut dikarenakan adanya banyak area hijau pada area sekolah yang menjadikan suhu di daerah tersebut lebih rendah dari suhu di sekitar tapak.

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] “PP NO 29 TH 1990.”
- [2] “UNDANG Undang_No_20_tahun_2003.”
- [3] “Permendikbud Nomor 70 Tahun 2013 tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum SMK-MAK.”
- [4] F. L. Olmsted, “14 Pattern of Biophilic Design; Improving Health & Well-Being in the built environment,” *Terrapin Bright Green*, 2014.
- [5] “Biophilic Design: The Theory, Science and Practice of Bringing Buildings to Life | Semantic Scholar.” <https://www.semanticscholar.org/paper/Biophilic-Design%3A-The-Theory%2C-Science-and-Practice-Kellert-Heerwagen/d588c84baa19c4a1e175208d05cb7bb7201c2e3f> (accessed Jan. 01, 2023).
- [6] Orians, G. H., & Heerwagen, J. H. (1992). Evolved responses to landscapes. In J. H. Barkow, L. Cosmides, & J. Tooby (Eds.), *The adapted mind: Evolutionary psychology and the generation of culture* (pp. 555–579). Oxford University Press.
- [7] Alvarsson, Jesper & Wiens, Stefan & Nilsson, Mats. (2010). Stress Recovery during Exposure to Nature Sound and Environmental Noise. *International journal of environmental research and public health*. 7. 1036-46. 10.3390/ijerph7031036.
- [8] Aiken, Lewis., & Groth, G. (2008). *Pengetesan dan pemeriksaan psikologi jilid 1*. Jakarta: PT. Macanan Jaya Cemerlang.
- [9] Heerwagen, Judith. (2000). Green buildings, organizational success and occupant productivity. *Building Research and Information - BUILDING RES INFORM*. 28. 353-367. 10.1080/096132100418500.
- [10] Nicklas, M.H. and Bailey, G.B. (1996) *Analysis of the Performance of Students in Daylit Schools*.
- [11] Kellert, Stephen. (2008). Dimensions, elements, and attributes of biophilic design. *Biophilic Design*. 3-20.