

## Penerapan Arsitektur Biofilik pada Perancangan Sekolah Menengah Kejuruan Pariwisata di Summarecon Kota Bandung

Aryan Albiansyah<sup>1</sup>, Utami<sup>2</sup>, Ardhiana Muhsin<sup>3</sup>  
Program Studi Arsitektur, Fakultas Arsitektur dan Desain,  
Institut Teknologi Nasional, Bandung  
Email: [Aryanalbiansyah5@mhs.itenas.ac.id](mailto:Aryanalbiansyah5@mhs.itenas.ac.id)

### ABSTRAK

*Sekolah Menengah Kejuruan adalah Lembaga Pendidikan formal yang dapat menciptakan generasi penerus bangsa yang mendidik pelajar untuk mempunyai keahlian pada bidang – bidang tertentu yang nantinya akan dipersiapkan langsung masuk ke dalam lapangan pekerjaan setelah kegiatan formal disekolah tersebut berakhir. Sekolah kejuruan biasanya mengimplementasi beragam jenis konsep dan tema, namun perkembangan zaman membuat beberapa bangunan tidak memperhatikan keterkaitan dengan lingkungan alami. Tema bangunan biofilik pun muncul guna menjadi solusi pada permasalahan tersebut, karena menurut Kellert manusia akan mencapai titik optimalnya ketika berada pada lingkungan yang alami. Biofilik mempunyai beberapa prinsip untuk diterapkan pada sebuah gagasan desai, diantaranya alam di dalam ruang, bentuk pola alami, dan, bentuk / pola alam pada ruang. Arsitektur biofilik yang akan diterapkan dalam gagasan desain yaitu dengan penerapan elemen vegetasi pada rancangan yang bertujuan memanfaatkan cahaya yang dinamis, kehadiran air dan lain – lain, dengan menerapkan tema biofilik pada sekolah menengah kejuruan pariwisata diharapkan dapat memberikan pembelajaran yang optimal kepada siswa dan memberikan sebuah lingkungan yang terkoneksi dengan ruang – ruang yang menjadi tempat beraktivitas dari setiap penggunaannya.*

**Kata kunci:** Sekolah Menengah Kejuruan, Biofilik, lingkungan alami

### ABSTRACT

*Vocational High School is a formal educational institution that can create the next generation of the nation that educates students to have expertise in certain fields which will later be prepared to enter the workforce immediately after formal activities at the school end. Schools usually implement various types of concepts and themes, but the times have made some buildings not pay attention to the relationship with the natural environment. The theme of biophilic buildings also appears to be a solution to this problem, because according to Kellert humans will reach their optimal point when they are in a natural environment. Biophilic has several principles to apply to a design idea, including nature in space, natural patterns of form, and natural forms/patterns in space. The biophilic architecture that will be applied in the design idea is by applying vegetation elements to the design which aims to make use of dynamic light, the presence of water and so on, by applying a biophilic theme to tourism vocational high schools it is expected to provide optimal learning to students and provide a environment that is connected to the spaces where the activities of each of its users are carried out.*

**Keywords:** vocational school, biophilic, nature environment

## 1. PENDAHULUAN

Pesatnya perkembangan di Indonesia memiliki efek pembangunan yang signifikan pada kota – kota besar, salah satunya di Summarecon yang berada di daerah GedeBage Kota Bandung yang merupakan sebuah kawasan hunian yang dirancang dengan konsep modern dan memperhatikan aspek *Sustainability*. Pendidikan sebagai sebuah sarana yang memajukan sumber daya manusia juga harus diperhatikan sehingga dapat menciptakan sebuah generasi yang modern terhadap pola pikirnya, sehingga Gedung Pendidikan seperti sekolah menengah pertama dan sekolah Menengah Menengah Atas/ Kejuruan menjadi perhatian khusus sebagai sebuah sarana pembelajaran formal dan dapat membentuk sebuah generasi yang ideal di masa depan.

Sekolah Menengah Kejuruan Pariwisata merupakan pusat kegiatan pendidikan bagi remaja yang telah menempuh Pendidikan sekolah menengah pertama yang kegiatannya terdiri dari pembelajaran untuk kepariwisataan. Sekolah menengah kejuruan dapat dikatakan sebagai pusat Pendidikan yang menyiapkan para lulusannya untuk langsung masuk kedalam dunia kerja [1]. Fungsi bangunan pada sekolah menengah kejuruan bersifat formal dan fleksibel, yang berarti dapat mengikuti perkembangan sesuai dengan kebutuhan pada zamannya, sehingga dapat menjadi wadah dalam kegiatan Pendidikan bagi remaja yang ingin melakukan Pendidikan di sekolah menengah kejuruan [1].

## 2. EKSPLORASI DAN PROSES RANCANGAN

### 2.1 Definisi Proyek

*Javae School Of Tourism* adalah sebuah Lembaga Pendidikan sekolah menengah kejuruan yang mempunyai fokus pada bidang kepariwisataan. Nama *Javae* sendiri diambil dari kata *Flora Javae* yang berarti tumbuhan dari pulau Jawa dan Logo pohon yang mempunyai bentuk dan pola seperti otak mengartikan bahwa manusia akan selalu tumbuh dan berkembang, bukan hanya ukuran tubuh, melainkan juga dengan pola pikirnya. Otak berperan penting dalam kehidupan manusia, mulai dari berfikir, bertindak dan merencanakan sesuatu.

### 2.2 Lokasi Proyek



#### Gambar 2.2.1 Lokasi Tapak

Sumber : [www.summareconbandung.com](http://www.summareconbandung.com)

Diakses tanggal 15/01/23

Bangunan yang ingin dirancang berlokasi di Kawasan Summarecon Bandung, Gede Bage, Kota Bandung. Tapak berdekatan dengan area pemukiman seperti *Cluster Cynthia* Summarecon Bandung. Lokasi perancangan memiliki luas lahan 20.000 m<sup>2</sup>, selain itu lokasi perencanaan memiliki kondisi lahan yang datar dan mempunyai tinggi 20 cm di atas permukaan jalan dan bersebelahan dengan area danau di belakang lokasi tapak, sehingga mempunyai potensi *view* yang baik apabila memiliki orientasi ke arah danau. Lokasi perencanaan juga berdekatan dengan fasilitas komersial, hunian dan fasilitas umum lainnya di kawasan Summarecon Bandung. Lokasi perencanaan ditunjukkan oleh **Gambar 2.2.1**

### 2.3 Definisi Tema

*Biophilic* adalah jenis konsep desain yang dimulai dari menyelidiki sebuah tindakan manusia yang intinya merupakan makhluk yang mengasahi lingkungan yang alami [2]. Penelitian pun telah menganalisa jika manusia akan mencapai titik optimalnya jika berada pada sebuah keadaan lingkungan yang alami. Menurut *Terrapin Bright Green* dalam bukunya " *14 Patterns Of Biophilic Design* "[2] memiliki 14 prinsip Desain Biofilik, diantaranya :

- Alam di dalam ruang ( *Nature in space patterns* )[3]
  - A. Terkoneksi secara visual dengan alam ( *Visual Connection With Nature* )
  - B. terkoneksi yang tidak tervisualisasi dengan alam ( *Non visual connection with nature* )
  - C. stimulasi sensor yang tidak berirama ( *Non rhythmic sensory* )
  - D. Perbedaan Panas dan aliran udara ( *Thermal & airflow variability* )
  - E. Kehadiran Air ( *Presence of water* )
  - F. Cahaya yang dinamis dan tersebar ( *Dynamic & diffuse light* )
  - G. Terkoneksi dengan sistem alam ( *Connection with natural systems* )
- Pola Analogi Yang Alami ( *Natural Analogues Patterns* ) [3]
  - A. Bentuk dan pola yang berasal dari alam ( *Biomorphic Forms & Patterns* )
  - B. Material yang alami ( *Material connection with nature* )
  - C. Kompleksitas ( *Complexity & order* )
- Pola dari sebuah ruang yang alami ( *Nature Of The Space Patterns* ) [3]
  - A. Prospek ( *Prospect* )
  - B. Perlindungan ( *Refuge* )
  - C. Misteri ( *Mystery* )
  - D. Ancaman ( *Peril / Risk* )

Pada penerapan konsep Arsitektur biofilik tidak mempunyai hukum tentang banyaknya prinsip yang wajib ditetapkan, tetapi rancangan ini akan menggunakan prinsip dari konsep arsitektur biofilik semaksimal mungkin, salah satunya prinsip *Nature In Space Patterns*.

## 2.4 Elaborasi Tema

Elaborasi tema adalah sebuah gagasan ide yang menghubungkan antara sebuah perancangan dengan jenis tema yang akan diambil dengan penjelasan seperti maksud perencanaan, permasalahan di dalam perencanaan, fakta pada lingkungan perencanaan, kebutuhan di sekitar perencanaan, dan berakhir pada sebuah konsep yang akan diterapkan pada lingkungan perencanaan, seperti pada **Tabel 2.4.1** dibawah ini

**Tabel 2.4.1** Elaborasi Tema

<i>What</i>	<i>Javae School Of Tourism</i>	<i>Architecture Biophillic</i>
<b>Mean</b> Maksud / Definisi	Sarana Pendidikan sekolah menengah kejuruan pariwisata yang akan direncanakan dan dibangun pada tahun 2022 dengan menerapkan pendekatan desain yang memasukan unsur alam ke konsep bangunan tersebut.	Adalah suatu pendekatan desain yang memberikan sebuah konektivitas antara sebuah bangunan dengan alam. ( <i>Connection</i> ).
<b>Problem</b> Permasalahan	Merencanakan bangunan Lembaga Pendidikan yang bersifat menyelamatkan suhu, kenyamanan thermal dikarenakan terdapat beberapa unsur alam yang dimasukan ke dalam tema bangunan tersebut	Selaras jika diterapkan dan digunakan pada Lembaga Pendidikan yang bertujuan supaya murid, siswa, dan guru mengajar dan belajar lebih optimal.
<b>Fact</b> Fakta	Mebutuhkan lingkungan yang mendukung aktivitas mengajar dan mendidik secara fungsional, visual, serta thermal.	Pertimbangan dalam merancang bangunan terhadap aspek alam dan mengimplementasikannya pada perancangan dengan memperhatikan unsur psikologi alam dengan manusia.
<b>Needs</b> Kebutuhan	Sebagai sarana sekolah menengah kejuruan pariwisata kelas atas.	Menciptakan bangunan Lembaga Pendidikan dengan sentuhan arsitektur biofilik dengan menambah unsur alam ke dalam tema gagasan
<b>Concept</b> Konsep	Keberadaan lingkungan alami yang membantu pelajar dan tenaga pelajar mencapai titik optimal pada sistem pembelajaran.	<i>Nature For Living</i>

Sumber : Analisa Pribadi, 2022

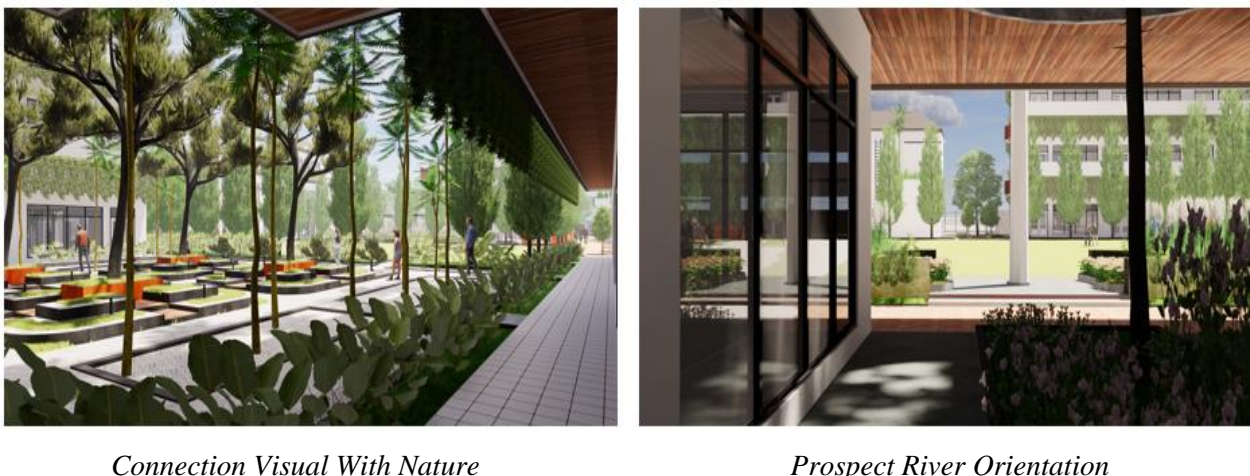
### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Pola Tatanan Terhadap Tema



**Gambar 3.1.1 Penerapan Tema Pada Blokplan**  
Sumber : Data Pribadi

Penerapan 2 buah prinsip pada **Gambar 3.1.1** disesuaikan dengan aktivitas pengguna dan olahan sebuah tatanan massa, dikarenakan terdapat sebuah ruang lapangan yang digunakan sebagai aktivitas pelajar melakukan kegiatan upacara dan terdapat sebuah danau pada belakang lahan perencanaan, maka dari itu terbentuk sebuah pandangan yang lurus ( *Prospect* ) yang berorientasi menuju arah danau, area komunal berada pada pusat bangunan kelas teori bertujuan sebagai koneksi secara visual terhadap alam ( *Connection With Nature* ). Penggunaan jenis bukaan pencahayaan yang relatif besar pada ruang kelas, diharapkan membuat koneksi dari dalam kelas menuju area taman terlihat lebih alami, untuk lebih jelasnya dapat ditunjukkan pada **Gambar 3.1.2**



**Gambar 3.1.2 Penerapan Tema pada perancangan**  
Sumber : Data Pribadi



### 3.2 Penerapan Kehadiran Air ( *Presence Of Water* ) Pada Olahan Taman



Taman Bangunan Lab



Taman Baca Bangunan Praktik

**Gambar 3.2.1** Olahan Konsep Taman

Sumber : Data Pribadi

Pada rancangan ini terdapat *Landscape* dengan penerapan kolam sesuai dengan prinsip arsitektur sistem alam akan mengubah air menjadi butiran – butiran kecil karena adanya proses evaporasi, butiran air yang mengalami proses evaporasi akan terbawa oleh angin di sekitaran site. kehadiran air ini diterapkan karena suhu panas menjadi sebuah permasalahan utama di daerah sekitar Bandung Timur, khususnya pada daerah tapak perancangan. Penjelasan tentang *Cooling Effect* ditunjukkan pada gambar di bawah ini.

### 3.3 Penerapan Alam di Dalam Ruang ( *Nature In Space* )



*Inner Court* ( Taman di Dalam Ruang )



*Inner Court* ( Taman di Dalam Ruang )

**Gambar 3.3.1** *Entrance* Bangunan Pimpinan

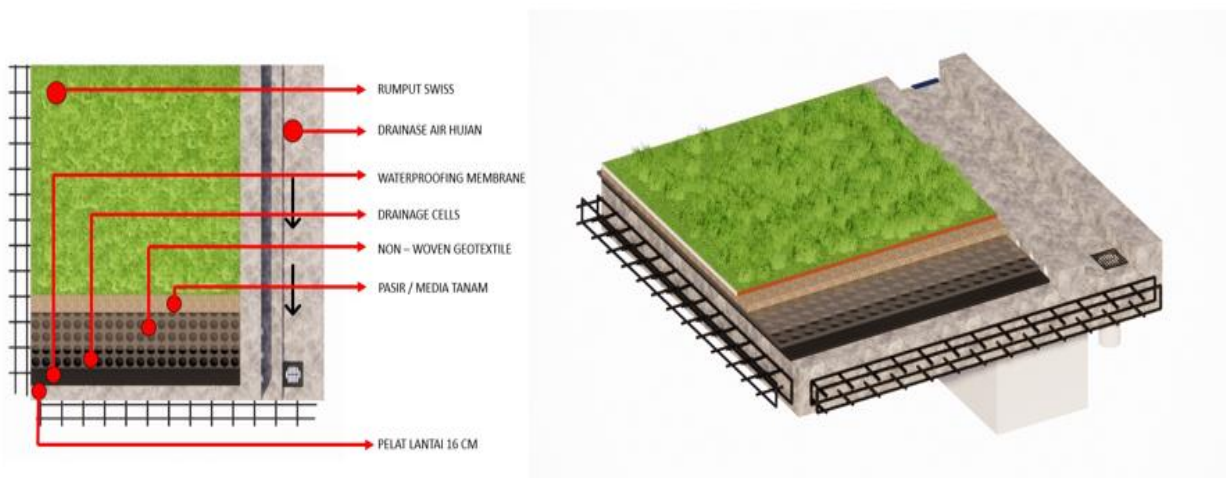
Sumber : Data Pribadi

Koneksi visual dengan alam menjadi prinsip pada arsitektur biofilik, dengan penerapan *inner Court* pada area *entrance* bangunan pimpinan dengan penggunaan vegetasi yang seolah menembus bangunan menciptakan sebuah suasana visual ruang hijau, sehingga mencerminkan konsep biofilik secara visual. Jenis vegetasi yang digunakan ialah liang liu yang ditunjukkan oleh **Gambar 3.3.2**, sehingga dapat menciptakan cahaya yang dinamis dari matahari ketika melintas adri arah timur ke barat.



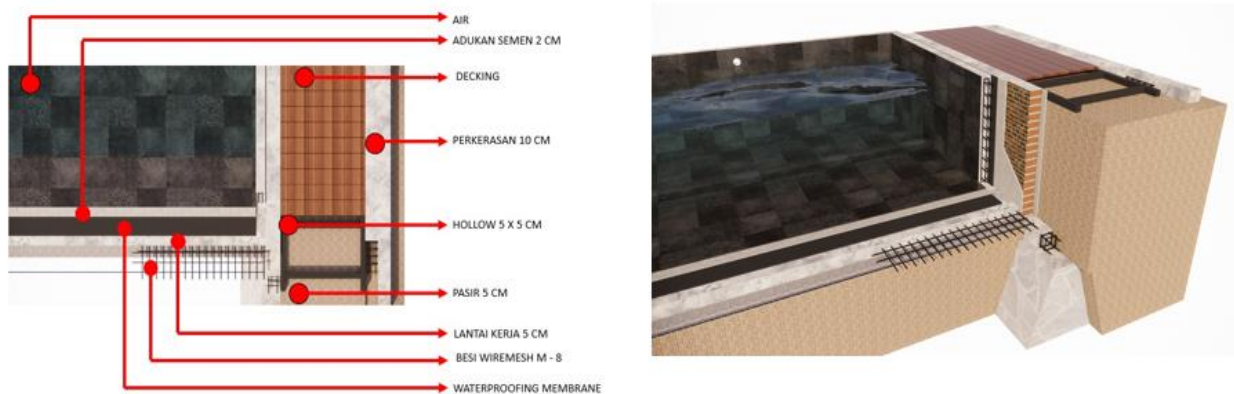
**Gambar 3.3.2** pohon liang liu / sanyx babillonica  
Sumber : [https://es.wikipedia.org/wiki/Salix\\_babylonica](https://es.wikipedia.org/wiki/Salix_babylonica)  
Diakses tanggal 15/01/23

### 3.4 Detail



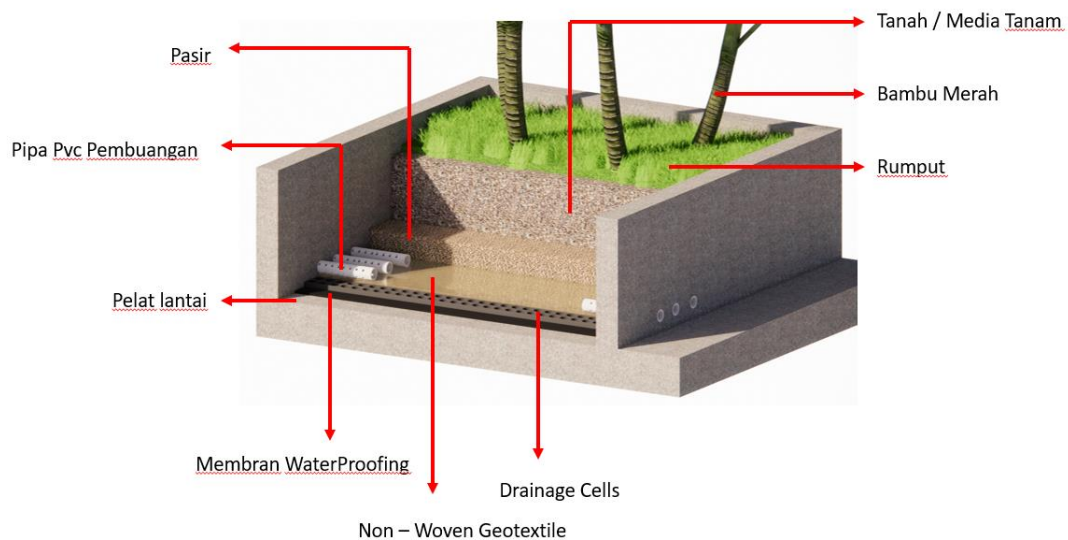
**Gambar 3.4.1** Detail *Roof Garden*  
Sumber : Data Pribadi

Pada rancangan ini terdapat jenis roof garden yang bertujuan untuk menyerap energi panas, sehingga dibutuhkan detail atau konsep rancangan khusus mengenai hal tersebut seperti yang ditunjukkan pada **Gambar 3.4.1**.



**Gambar 3.4.2 Detail Kolam / Cooling Effect**  
Sumber : Data Pribadi

Kehadiran air menjadi salah satu prinsip pada tema arsitektur biofilik, pada rancangan ini terdapat beberapa kolam, sehingga detail dapat membantu untuk acuan pembangunan seperti yang ditunjukkan oleh **Gambar 3.4.2**.



**Gambar 3.4.3 Detail Planter Box Lantai 2**  
Sumber : Data Pribadi

Penerapan “ Nuansa Alam “ menjadi sebuah permasalahan mengenai proses dan tahapan pelaksanaan pembangunan, sehingga dibutuhkan penerapan / detail khusus antara vegetasi dengan structural bangunan, maka dari itu disediakan *Planter Box* agar vegetasi yang berada pada lantai atas tidak mengganggu sistem struktur bangunan, penjelasan dapat dilihat **Gambar 3.4.3**.



### 3.5 Eksterior & Interior Bangunan



Interior Gedung Serbaguna



Interior Kelas



Interior Kelas



Taman Baca



Tampak Belakang Bangunan Pimpinan



Taman Olahraga

**Gambar 3.5.1**  
Sumber : Data Pribadi

### SIMPULAN

*Javae School Of Tourism* merupakan proyek bangunan multi-massa yang mempunyai fungsi sebagai Lembaga Pendidikan kejuruan dan bertujuan untuk menciptakan siswa yang siap bekerja pada bidang keahlian kepariwisataan. Penyebaran ilmu kepada siswa melalui Pendidikan sehingga membantu dalam peningkatan kecerdasan untuk generasi penerus bangsa. Berlokasi di Kawasan Perumahan Summarecon Bandung, Gede Bage Jawa Barat. Menerapkan tema arsitektur biofilik yang terdiri dari beberapa prinsip, seperti koneksi dengan alam, kehadiran air, dan prospek. Efektivitas ruang menjadi tolak ukur dalam menciptakan bentuk bangunan ini dikarenakan jenis fungsi bangunan yang nantinya akan berdampak kepada sebuah ruang, ruangan mempunyai kedudukan penting terhadap aktivitas pengguna yang ada di dalamnya. Jenis kegiatan formal menjadi alasan untuk menentukan bentuk bangunan, sehingga ruangan dapat membantu proses pembelajaran menjadi baik. Penerapan jenis *landscape* yang dapat membantu penurunan suhu yang terjadi di sekitar tapak, penggunaan vegetasi yang dapat meredam panas dari matahari dan memfiltrasi udara pada lingkungan tapak, semua ini diharapkan dapat menciptakan keseimbangan antara kegiatan pembelajaran, Kesehatan, dan kepedulian terhadap lingkungan pada rancangan *Javae School Of Tourism*.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Sutrisno, D. (2007). Menuju SMK Bertaraf Internasional. Makalah disampaikan pada acara Persiapan Pelaksanaan Evaluasi Diri SMK Bertaraf Internasional. Jakarta.
- [2] Terrapin, B. Green. (2019). *14 Patterns of Biophilic Design*. Online.
- [3] Kellert, Stephen R., Heerwagen, Judith, dan Mador, Martin; 2008; *Biophilic Design: The Theory,*
- [4] Browning, W.D., Ryan, C., Clancy, J. 2014. 14 “*Patterns of Biophilic Design, Improving Health & Well-Being in the Built Environment*. New York: Terrapin Bright Green
- [5] Kellert, S. 2012. “*Birthright: People and Nature in the Modern World*. New Haven: Yale University Press”
- [6] Kellert, Stephen R; 2018; *Nature by Design: The Practice of Biophilic Design*; London; Yale University Press
- [7] Ryan, C. O., Browning, W. D., Clancy, J. O., Andrews, S. L., & Kallianpurkar, N. B. (2014). *Biophilic Design Patterns: Emerging Nature-Based Parameters for Health and Well-Being in the Built Environment*. ArchNet-IJAR: International Journal of Architectural Research, 8(2), 62.
- [8] Cahyawati, P. (2019). *Perancangan Sekolah Alam di Kabupaten Malang dengan Pendekatan Arsitektur Biofilik*. Surabaya: Universitas Islam Negeri Sunan Ampel .
- [9] Hadny, A. N. (2017). Penerapan Teori Biophilic Desain dalam Strategi Perancangan Sekolah Alam sebagai Saran Pendidikan Dasar di Karanganyar. *Jurnal Ilmiah Arsitektur dan Lingkungan Binaan Vol 15, No 2*.
- [10] Almusaed, Amjad. (2011). *Biophilic and Bioclimatic Architecture Analytical Therapy for the Next Generation of Passive Sustainable Architecture* (1 ed.). London: Springer- Verlag London. doi:10.1007/978-1-84996-534-7