

PERPUSTAKAAN UMUM KOTA MALANG TEMA: ARSITEKTUR BIOPHILIC

Nabila Azizah¹, Gatot Adi Susilo², Ghoustonjiwani Adi Putra³

¹Mahasiswa Prodi Arsitektur, Fak. Teknik Sipil dan Perencanaan, ITN Malang

^{2,3} Dosen Prodi Arsitektur, Fak. Teknik Sipil dan Perencanaan, ITN Malang

e-mail: ¹nabylazizah@gmail.com, ²gatotadisusilo@gmail.com ,

³ghoustonputra@lecturer.itn.ac.id

ABSTRAK

Kota Malang dikenal sebagai kota pendidikan karena merupakan salah satu pusat pendidikan di Jawa Timur. Gelar sebagai pusat pendidikan didukung dengan jumlah sekolah yang cukup besar juga peningkatan jumlah pelajar setiap tahunnya sehingga kota Malang menjadi salah satu kota yang menjadi pilihan bagi pelajar untuk melanjutkan sekolah, terutama bagi mahasiswa untuk melanjutkan ke perguruan tinggi. Dengan potensi pelajar yang terus bertambah, maka muncul kebutuhan akan fasilitas pengembangan pendidikan di kota Malang sehingga diharapkan fasilitas perpustakaan dapat menjadi sarana belajar bagi masyarakat agar lebih meningkatkan budaya literasi sehingga menjadi pribadi yang lebih baik. Dengan konsep Biophilic, diharapkan perpustakaan menjadi tempat untuk belajar bagi masyarakat dengan fasilitas yang menunjang produktifitas namun tidak memisahkan manusia dari alam.

Kata kunci : Perpustakaan, Malang, Arsitektur Biophilic

ABSTRACT

Malang is known as the city of education because it is one of the centers of education in East Java. The title as an education center is supported by a large enough number of schools as well as an increase in the number of students each year so that the city of Malang becomes one of the cities that is the choice for students to continue their studies, especially for students to continue to college. With the increasing potential of students, there is a need for educational development facilities in the city of Malang. It is hoped that library facilities can become a learning tool for the community to further enhance the literacy culture so that they become better individuals. With the Biophilic concept, it is hoped that the library will become a place for learning for the community with facilities that support productivity but do not separate humans from nature.

Keywords : Library, Malang, Biophilic Architecture

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Perpustakaan merupakan fasilitas yang dapat membantu mengembangkan pendidikan informal dengan efektif. UNESCO juga menyebutkan bahwa perpustakaan kota memberikan fasilitas berupa informasi dan ide yang merupakan dasar keberhasilan fungsional yang berbasis pengetahuan dan informasi. Oleh karena itu, UNESCO mendorong pemerintahan pusat dan daerah untuk mengembangkan strategi terhadap fungsi perpustakaan sebagai sarana pendidikan, kebudayaan dan informasi.

Pada perkembangan pesat yang serba modern ini mengharuskan perpustakaan untuk dapat berjalan seiringan dengan segala kemajuan teknologi. Salah satu solusi dari perkembangan zaman ini adalah perpustakaan modern. Perpustakaan modern merupakan inovasi baru hasil pengembangan perpustakaan konvensional sehingga perpustakaan modern menyajikan tampilan yang lebih terbuka dan dinamis.

Kota Malang sebagai salah satu kota literasi dengan berbagai tempat wisata mendukung adanya perkembangan perpustakaan yang modern. Selain itu, dengan pendekatan desain *biophilic*, perpustakaan dapat menjadi perpustakaan modern yang dapat mendekatkan bangunan dengan alam sehingga dapat meningkatkan fokus dan budaya literasi masyarakat secara efektif.

Tujuan Perancangan

Adapun tujuan dari perancangan perpustakaan umum kota Malang adalah :

1. Memfasilitasi masyarakat dengan perpustakaan umum sehingga mampu membantu masyarakat dalam memperoleh informasi dan ilmu pengetahuan yang diharapkan mampu mempengaruhi budaya masyarakat tersebut
2. Memenuhi kebutuhan masyarakat akan perpustakaan umum yang dapat mengakomodasi kebutuhan masyarakat akan perpustakaan itu sendiri pada saat ini akibat pergeseran budaya dan perkembangan perpustakaan
3. Memberikan wadah bagi masyarakat dalam berkreatifitas dengan produktif tanpa memisahkan manusia dengan alam.

Rumusan Masalah

Perancangan perpustakaan umum kota Malang berupaya menyelesaikan beberapa permasalahan seperti berikut:

1. Bagaimana penerapan tema *Biophilic* pada bangunan perpustakaan?
2. Bagaimana mewadahi kegiatan edukasi sekaligus rekreasi pada perpustakaan?

3. Bagaimana penerapan tema *Biophilic* organik pada lahan yang berada di tengah kota?

TINJAUAN PERANCANGAN

Tinjauan Tema

Desain biofilik pada skala apapun mulai dari bangunan hingga kota dimulai dengan pertanyaan sederhana yaitu bagaimana lingkungan binaan mempengaruhi lingkungan alam dan bagaimana alam akan mempengaruhi pengalaman dan aspirasi manusia dan yang terpenting adalah bagaimana cara kita bisa mencapai manfaat berkelanjutan dan terdapat timbal balik di antara keduanya. (Kellert et al., 2008)

Desain biofilik juga merupakan bagian dari pandangan inovatif dalam arsitektur, dimana alam, kehidupan dan arsitektur bergabung untuk menciptakan bangunan layak huni yang optimal untuk memenuhi tuntutan, kendala dan penghormatan terhadap manusia dan lingkungan. (Almusaed, 2011)

Salah satu prinsip desain biofilik diterapkan dalam desain perancangan yang dikemukakan oleh Terrapin di dalam bukunya yang berjudul *14 Pattern of Biophilic Design* mengartikulasikan hubungan antara alam, manusia dan desain lingkungan binaan sehingga kita dapat merasakan manfaat bagi manusia dalam aplikasi desain (Terrapin, 2014). Prinsip tersebut dikelompokkan ke dalam tiga kelompok utama yaitu:

1. *Nature in The Space*

Adanya keberadaan alam secara langsung, fisik, dan sesuatu yang efemeritas di suatu ruang atau tempat. Contohnya seperti tumbuhan, aliran air, angin, dan elemen alam lainnya. Dan contoh penerapan dalam bangunan adalah adanya tanaman pot pada ruangan, taman, kolam atau air mancur, *roof garden* dan kebun vertikal (*green walls*). Efek dari prinsip ini yang mempengaruhi perasaan atau pengalaman manusia adalah melalui hubungan langsung dengan elemen-elemen alam ini terutama melalui keragaman visual, pergerakan dan interaksi indera manusia.

2. *Natural Analogues*

Prinsip ini membahas elemen alam yang tidak langsung yaitu melalui bahan, warna, bentuk, urutan dan pola yang ada di elemen alam yang berwujud sebagai seni ornamen, furnitur, dekorasi dan tekstil. Contoh lainnya adalah dengan membuat bangunan atau furnitur berbentuk cangkang atau daun. Masing-masing memberikan hubungan tidak langsung dengan alam.

3. *Nature of The Space*

Prinsip ini mengarah tentang kualitas ruang bagaimana pengguna dapat merasakan pengalaman baru ketika berada di alam. Prinsip tersebut meliputi *prospect*, yaitu kesan pemandangan alam yang luas dan tanpa hambatan, *refuge*, tempat untuk menarik diri dari arus aktivitas utama, *mystery*, yaitu keterbatasan informasi agar menarik pengguna untuk terus menjelajahi dan *risk*, yaitu faktor resiko yang berada di dalam ruang.

Tinjauan Fungsi

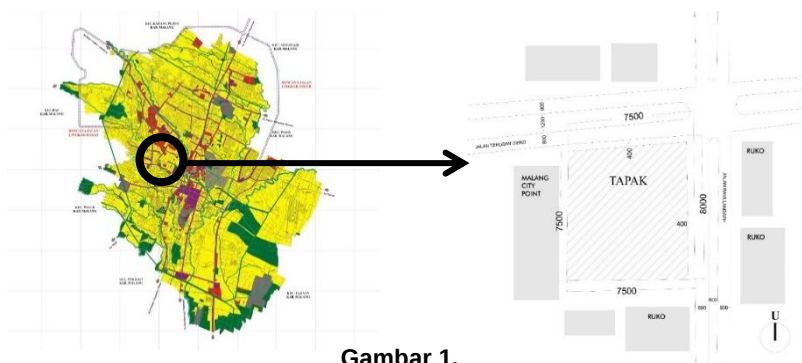
Perpustakaan adalah suatu ruangan, bagian dari gedung atau bangunan, atau gedung itu sendiri, yang berisi buku-buku koleksi, yang disusun dan diatur sedemikian rupa sehingga mudah dicari dan dipergunakan apabila sewaktu-waktu diperlukan untuk pembaca. (Sutarno NS, 2006)

Perpustakaan kota juga merupakan salah satu upaya untuk memelihara dan meningkatkan budaya literasi pada masyarakat karena minat baca yang terus menerus akibat majunya teknologi. Maka dari itu perpustakaan harus dapat membangun citra sebagai pusat kegiatan yang menyenangkan dan terbuka bagi siapapun dan bukan sebagai kegiatan yang kaku, formal dan membosankan. (Perpustakaan Nasional RI, 2009)

Tinjauan Tapak

Tapak berada di Jl. Raya Langsep, Kecamatan Sukun, kota Malang. Kawasan sekitar tapak terdapat kawasan perdagangan, kawasan pendidikan, dan kawasan perkantoran. Kondisi kontur tapak relatif datar.

Tapak menghadap ke arah utara dan berbatasan dengan jalan besar di arah utara dan timur, serta dari arah barat dan selatan berbatasan langsung dengan ruko-ruko.



Gambar 1.

Sumber: Dokumen Pribadi
Data Tapak

Perpustakaan Kota Malang dirancang di atas tapak seluas 6133 m² dengan KDB maksimal 40 %.

Tinjauan Program Ruang

Besaran ruang didapat berdasarkan pada beberapa sumber: Data Arsitek, *Time Saver Standard* dan analisa pribadi. Berdasarkan Studi Lapangan dan Studi literatur serta mempertimbangkan kapasitas serta standar gerak.

a. Area Penerima

Tabel 1.
Fasilitas Utama

No	Ruang	Luas
1	Lobby	125 m ²
2	Tempat penitipan barang	25 m ²
Total		150²

b. Fasilitas Pengelola

Tabel 2.
Fasilitas Pengelola

No	Ruang	Luas
1	Ruang pimpinan	18 m ²
2	Ruang sekretaris	6 m ²
3	Ruang staff	32 m ²
4	Ruang arsip	12 m ²
5	Ruang rapat	30 m ²
6	Lavatory	45 m ²
Total		143 m²

c. Fasilitas Koleksi dan Baca Anak

Tabel 3.
Fasilitas Koleksi dan Baca Anak

No	Ruang	Luas
1	Resepsionis	6 m ²
2	Area penelusuran koleksi referensi	32 m ²
3	Area baca	250 m ²
4	Area baca koleksi digital	250 m ²

5	Area koleksi audio visual	28 m ²
6	Area bermain	150 m ²
7	Lavatory	45 m ²
Total		761 m²

d. Fasilitas Koleksi dan Baca Dewasa

Tabel 4.
Fasilitas Koleksi dan Baca Dewasa

No	Ruang	Luas
1	Resepsionis	12 m ²
2	Area penelusuran koleksi referensi	177 m ²
3	Area baca	567 m ²
4	Area baca koleksi digital	630 m ²
5	Area baca outdoor	540 m ²
6	Area koleksi audio visual	316 m ²
7	Co-working space	270 m ²
8	Lavatory	45 m ²
Total		2557 m²

e. Fasilitas Penunjang

Tabel 5.
Fasilitas Penunjang

No	Ruang	Luas
1	Ruang seminar	278 m ²
2	Area pameran	178 m ²
3	Toko buku	216 m ²
4	Kafetaria	324 m ²
5	Musholla	46 m ²
6	Ruang fotocopy	6 m ²
7	Lavatory	45 m ²
Total		1093 m²

f. Fasilitas Servis

Tabel 6.
Fasilitas Servis

No	Ruang	Luas
1	Ruang ME	12 m ²
2	Ruang genset	11 m ²
3	Gudang	12 m ²
4	Pos satpam	9 m ²
Total		44 m²

g. Fasilitas Parkir

Tabel 7.
Fasilitas Parkir

No	Ruang	Luas
1	Motor (922 unit, 1,69 m2/ motor)	
2	Mobil (118 unit, 7,45 m2/ mobil)	
3	Bus (4 unit, 26 m2/ bus)	
4	Sepeda (200 unit, 1,08 m2/ sepeda)	
Total		2757m²

h. Total Luasan Ruang

Tabel 8.
Total Luasan Ruang

No	Ruang	Luas
1	Kelompok Ruang Penerima	155 m ²
2	Kelompok Ruang Pengelola	213 m ²
3	R. Koleksi dan Baca Anak	644 m ²
4	R.Koleksi dan Baca Umum	1183 m ²
5	R.Koleksi dan Baca Referensi	212 m ²
6	Co-Working Space	346 m ²
7	Kelompok Ruang Penunjang	547 m ²
8	Kelompok Ruang Servis	79 m ²
9	Kelompok Ruang Parkir	2262 m ²
Total		5641 m²

METODE PERANCANGAN

Perancangan perpustakaan umum kota Malang dirancang dengan menggunakan strategi dari arsitektur *biophilic* agar dapat mencapai fungsi bangunan yang efektif dan optimal. Metode perancangan ini diawali dengan menganalisa pola aktivitas dan kebutuhan ruang yang telah ada pada desain sebelumnya lalu mengaplikasikan teori *biophilic* ke dalam rancangan dengan menerapkan 14 prinsip dari teori *biophilic*, setelah itu menjawab rumusan masalah yang ada dengan hasil sebagai berikut :

1. Tapak

Masalah yang dimaksud disini adalah mengenai bagaimana respon desain terhadap tapak yang ada. Setelah itu menentukan prinsip mana yang akan diterapkan pada bangunan berlandaskan teori *biophilic* yaitu hubungan visual dengan alam, adanya elemen-elemen dan bentuk alam dan proses alam yang berada di sekitar tapak.

2. Kualitas Ruang

Masalah yang dibahas adalah tentang bagaimana menciptakan kualitas ruang yang optimal sehingga pengguna merasa aman dan lebih fokus dalam ruangan tersebut. Prinsip yang diterapkan dalam masalah ini adalah hubungan visual dengan alam, non visual dengan alam, penghawaan alami dan penggunaan cahaya alami.

3. Bentuk

Bentuk-bentuk yang dihasilkan menyesuaikan dengan teori *biophilic* dan karakter dari fungsi bangunan perpustakaan sehingga tercipta bentuk-bentuk organik biomorfik yang dinamis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Aktivitas dan Kebutuhan Ruang

Kebutuhan ruang di dalam perpustakaan umum kota Malang ini didasari oleh aktivitas yang dilakukan oleh pelaku kegiatan.

Tabel 9. Kegiatan dan Kebutuhan Ruang Pembelajaran.

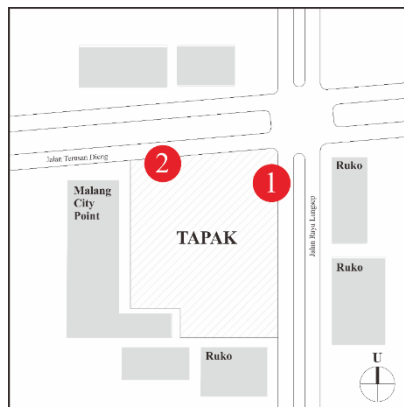
Pelaku	Kegiatan	Kebutuhan Ruang
Pengunjung Dewasa	1. Meminjam dan membaca buku	Ruang baca personal
	2. Mencari buku di katalog	Ruang baca komunal
	3. Mengerjakan tugas	Ruang loker
	4. Meletakkan barang di loker	Ruang audiovisual
	5. Mengembalikan buku	
	6. Menikmati koleksi audiovisual	
Pengunjung Anak	1. Meminjam dan membaca buku	Ruang baca

	2. Mencari buku di katalog	Ruang multimedia
	3. Mengerjakan tugas	Toilet
	4. Mengembalikan buku	Kafetaria
	5. Main computer	
Direktur, Wakil Direktur, Sekretaris	1. Berkoordinasi dengan sub- bagian lainnya	Ruang Direktur
	2. Menerima tamu yang datang	Ruang Wakil
	3. Bertugas	Direktur
	4. Rapat	Ruang sekretariat
Sub. Bagian Tata Usaha	1. Mengurus bagian surat- menyurat eksternal	Ruang kantor
	2. Berkoordinasi dengan staff lain	
Sub. Bagian Layanan dan Informasi	1. Membantu pengunjung	Area pelayanan
	2. Mengurus layanan sirkulasi	sirkulasi
	3. Merapikan buku	
Sub. Bagian Kerjasama dan Pengembangan	1. Mengurus pameran dan galeri	Ruang kantor
	2. Berhubungan dengan pihak luar	
Sub. Bagian Akuisisi, Deposit, Pengolahan	1. Mengurus pengadaan buku	Ruang kantor
	2. Mengolah buku	
Office Boy	1. Datang	Gudang
	2. Parkir	Restroom
	3. Bersih-bersih	
	4. Menyimpan perkakas	
Petugas Keamanan	1. Datang	Ruang CCTV
	2. Parkir	
	3. Mengawasi CCTV	
	4. Mengawasi sekitar	
Petugas MEE	1. Datang	Ruang MEE
	2. Parkir	Ruang Genset
	3. Mengontrol	

Pencapaian, Iklim dan Lingkungan

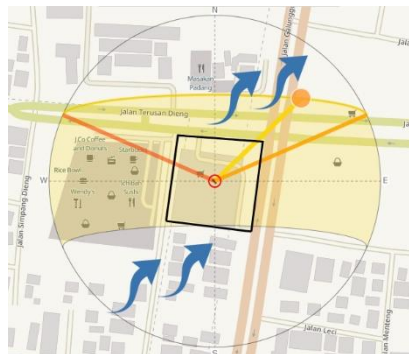
Analisa pencapaian diperlukan untuk mengetahui letak pencapaian ke dalam tapak baik dari pejalan kaki maupun kendaraan dengan berdasarkan beberapa pertimbangan sebagai berikut:

- Kemudahan dan keamanan bagi pengguna
- Pencapaian dapat ditangkap dengan jelas



Gambar 2.
Sumber: Dokumen Pribadi
Data Tapak

Pencapaian ke dalam bangunan harus berhubungan langsung dengan jalan yang mudah diakses oleh para pelaku kegiatan. Hal ini erat kaitannya dengan penentuan main entrance bangunan.



Gambar 3.
Sumber: Dokumen Pribadi
Analisis Angin dan Matahari

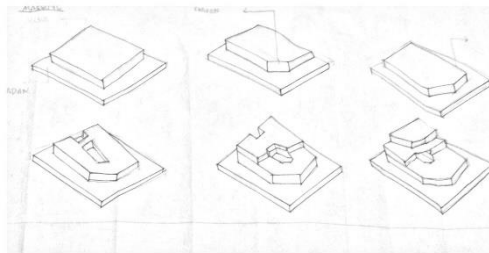
Indonesia merupakan wilayah yang terletak dibagian garis katulistiwa sehingga memiliki iklim tropis, dengan curah hujan dan intensitas matahari yang cukup tinggi, maka dari itu suhu pada wilayah Indonesia cukup panas, adapun beberapa solusi untuk menangani kondisi ini dengan cara:

1. Menggunakan vegetasi untuk mereduksi panas matahari
2. Menggunakan atap yang miring sehingga air hujan dapat teraliri dengan maksimal, jika tidak menggunakan atap miring sebaiknya air hujan dapat teraliri

3. Penggunaan tritisasi atau roster dapat mengurangi radiasi matahari namun aliran anginnya tetap dapat masuk.

Konsep Bentuk

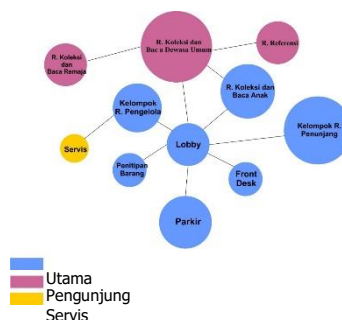
Bentuk-bentuk yang dihasilkan dari analisa dan penerapan *biophilic* adalah bentuk-bentuk organik yang menunjukkan pola-pola alam pada rancangan. Selain itu, bentuk massa yang organik tersebut sangat sesuai dengan karakter dari bangunan perpustakaan yaitu dinamis.



Gambar 4.
Sumber: Dokumen Pribadi
Gubahan Bentuk

Konsep Ruang

Dalam perancangan perpustakaan umum menggunakan pola komposit. Karena dalam kegiatan pada bangunan membutuhkan fleksibilitas dan efisiensi serta pengalaman-pengalaman dalam lokasi sehingga suasana menjadi tidak monoton namun juga terorganisir.



Gambar 5.
Sumber: Dokumen Pribadi
Organisasi Ruang

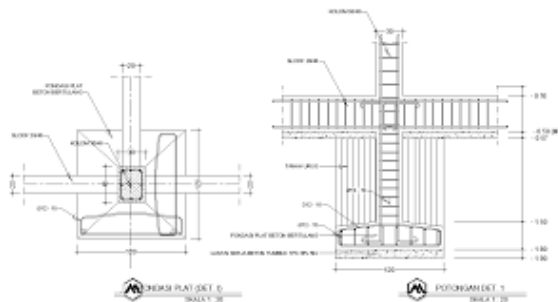
Setelah penentuan kebutuhan ruang berdasarkan aktivitas yang dilakukan oleh pelaku kegiatan serta organisasi ruang selanjutnya setiap ruang akan mendapatkan proses perancangan sesuai dengan konsep *biophilic design*.

Konsep Struktur

Dalam perancangan perpustakaan umum kota Malang Sistem stuktur yang digunakan dibagi menjadi tiga, yaitu:

1. *Sub structure*

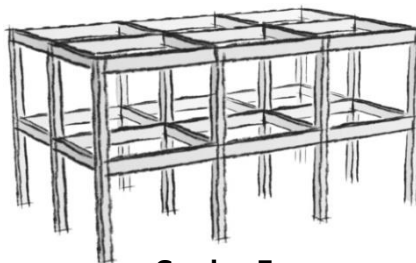
Sub structure merupakan struktur yang berada di bawah permukaan tanah. Dalam perancangan perpustakaan ini menggunakan pondasi *foot plat*, pondasi ini biasanya digunakan pada bangunan lantai 2 ke atas. Kelebihan yang terapat pada pondasi ini adalah bangunan menjadi lebih kokoh.



Gambar 6.
Sumber: google
Pondasi Foot Plat

2. *Super structure*

super structure atau struktur badan yang digunakan pada perancangan ini adalah struktur rangka dengan material baja WF. Selain lebih ringan, struktur ini lebih murah dan memiliki daya tarik yang tinggi. Sedangkan sistem balok dan kolomnya menggunakan sistem *grid*.



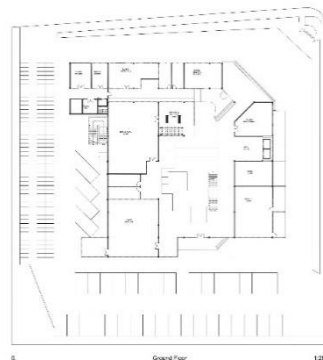
Gambar 7.
Sumber: google
Struktur Rangka

3. *Upper structure*

Upper structure yang merupakan struktur atas atau bagian atap pada perancangan perpustakaan ini adalah menggunakan atap

kombinasi dari struktur rangka dan plat beton, selain karena mudah dalam pemeliharaan, struktur ini juga kuat menahan bentangan dan efisien terhadap bangunan.

Visual Perancangan



Gambar 8.
Sumber: Dokumen Pribadi
Layout



Gambar 9.
Sumber: Dokumen Pribadi
3D Visualisasi Bangunan



Gambar 10.
Sumber: Dokumen Pribadi
Interior Bangunan

KESIMPULAN

Penerapan arsitektur *biophilic* pada perancangan perpustakaan menjadi sebuah strategi desain yang sangat optimal. Teori yang digunakan pada perancangan ini memberikan pengalaman baru terkait aspek-aspek dari sebuah ruang diatur dengan sedemikian rupa mulai dari menghadirkan lingkungan alam secara langsung maupun tidak langsung, menciptakan bukaan untuk pandangan ke alam, penggunaan material dan gubahan bentuk yang dinamis sehingga memperkuat kesan alami dalam bangunan dan ruang.

DAFTAR PUSTAKA

- Almusaed, Amjad. (2011). *Biophilic and Bioclimatic Architecture "Analytical Therapy for the Next Generation of Passive Sustainable Architecture"*. Denmark: Authors.
- Kellert, S.R.; Heerwagen, J.H.; Mador, M. 2008. *Biophilic design: Theory, science, and practice*. Hoboken, N.Y.: Wiley.
- Perpustakaan Nasional RI, 2009. *Pedoman Tata Ruang dan Perabot Perpustakaan Umum*.
- Sutarno, NS. 2006. *Perpustakaan dan Masyarakat*. Ed. Rev. Jakarta : Sagung Seto.
- Terrapin Bright Green (2014) *14 Pattern of Biophilic Design: Improving Health & well being in built environment*.