

PUSAT REHABILITASI MEDIK DAN EDUKASI PENDERITA AUTIS DI KOTA MANADO “BIOPHILIC DESIGN”

Tiffany B.M. Kandou¹
Jefrey I. Kindangen, DEA²
Alvin J. Tinangon³

ABSTRAK

Beberapa contoh kasus ketidaknormalan pada anak berupa cacat fisik, cacat mental, gangguan perkembangan otak yang menjadi hambatan dalam tumbuh kembang anak, salah satunya adalah autis. Angka kelahiran anak setiap tahunnya meningkat dan tidak terlepas dari spektrum autistik. Ketersediaan wadah khusus penanganan penderita autis di kota Manado masih minim dan tidak terlepas dari beberapa aspek yang tidak memenuhi kebutuhan maupun responsive terhadap perilaku penderita autis. Dibutuhkannya wadah yang memfasilitasi rehabilitasi medik dan edukasi bagi penderita autis yang juga responsive terhadap perilaku autis sehingga membantu proses terapi. Selain itu juga memiliki lokasi yang tepat dalam menunjang objek perancangan dan kolaborasi tema perancangan Biophilic Design yang mengintegrasikan alam.

Dalam melakukan kajian perancangan maka dilakukan metode pendekatan perancangan dengan mempelajari kajian tipologi objek, tapak dan lingkungannya serta kajian tema. Adanya proses analisis menuju sintesa melalui proses kerangka pikir yang melahirkan strategi perancangan proses desain yang berulang-ulang sehingga menghasilkan desain yang maksimal.

Pusat rehabilitasi medik dan edukasi penderita autis di Kota Manado menghadirkan tiga fasilitas fungsional yang mendukung bagi penderita autis yaitu fungsi pendidikan, fungsi kesehatan, dan fungsi hunian. Perancangan objek yang berkaitan dengan konsep terapi penderita autis memiliki beberapa strategi agar individu autis tidak hanya diberikan wadah begitu saja namun lewat wadah ini juga dapat membantu proses terapi penderita autis. Perancangan objek dengan pendekatan Biophilic Design adalah desain yang berlandaskan teori Biophilia dimana perancangannya berfokus pada hubungan manusia dan alam, selain itu alam juga sangat berpengaruh bagi kondisi fisik dan psikologis manusia. Perancangan ini menyediakan wadah yang khusus memfasilitasi dalam penanganan terapi dan pendidikan penderita autis. Kolaborasi tema perancangan pada bangunan dapat berpengaruh positif bagi penderita autis dimana dapat merangsang sensorik otak penderita autis dalam proses terapi maupun pendidikan dengan menggunakan alam sebagai media.

Kata Kunci : Autis, Pusat Rehabilitasi Medik, Edukasi, Alam, Biophilic Design

I. PENDAHULUAN

Proses tumbuh kembang memegang peranan penting dalam masa pertumbuhan anak. Karena dari proses ini sifat, karakter dan perilaku anak mulai terbentuk. Beberapa contoh kasus ketidaknormalan pada anak berupa cacat fisik, cacat mental, gangguan perkembangan otak, dan sebagainya yang menjadi hambatan dalam tumbuh kembang anak. Salah satunya adalah anak yang menderita Autis. Seperti yang diketahui autis merupakan gangguan perkembangan fungsi otak, dalam hal ini adalah terganggunya sistem syaraf motorik misalnya gangguan pada koordinasi motorik (gerak), kesulitan mengubah rutinitas, hiperaktifitas, agresif, kadang marah tanpa sebab yang jelas, gerakan stereoptipik, sulit berkonsentrasi/fokus dan gangguan sensorik otak yang dapat merugikan dirinya sendiri maupun lingkungan sekitar para penderita autis. Perawatan maupun pendidikan bagi penderita Autis belum memiliki perhatian yang mendalam di Indonesia. Oleh karena itu diperlukannya perhatian khusus dalam mewujudkan fasilitas, penanganan perilaku dan terapi yang khusus bagi penderita autis.

Berdasarkan survey yang dilakukan pada Dinas Pendidikan Sulawesi Utara terdapat data 1125 anak penderita disabilitas dan diantaranya ada 225 anak penderita autis yang tersebar di 23 SLB di Sulawesi Utara pada tahun 2016. Penyedia pelayanan autis yang terdapat di Sulawesi Utara masih tergabung dengan anak berkebutuhan khusus lainnya. Sedangkan penanganan autis membutuhkan

¹ Mahasiswa Program Studi S1 Arsitektur Universitas Sam Ratulangi

² Staf Pengajar Arsitektur Universitas Sam Ratulangi (Pembimbing I)

³ Staf Pengajar Arsitektur Universitas Sam Ratulangi (Pembimbing II)

kemampuan dan perhatian khusus, karena konsiderasi anak autisme yang cenderung memiliki intelegensi yang berbeda serta perilaku yang tidak terkontrol. Fasilitas yang terdapat pada SLB yang digabung pelayanannya masih kurang memadai dalam penanganan anak autisme dibandingkan SLB yang menangani khusus penderita autisme. Adapun penanganan autisme yang selama ini dilakukan adalah dengan didirikannya tempat-tempat terapi bagi pribadi berkebutuhan khusus. Namun tempat terapi tersebut umumnya merupakan alih fungsi dari rumah hunian dari seseorang dan masih memiliki distraksi (gangguan) bagi penanganan autisme.

Dengan pendekatan tema Biophilic Design yang dapat menciptakan ruang-ruang yang restoratif bagi fisik manusia, menyehatkan sistem syaraf, dan menampilkan vitalitas kehidupan yang estetik. Pemenuhan kebutuhan fisiologis manusia (kenyamanan) melalui pendekatan desain bioklimatik, sedangkan pemenuhan kebutuhan psikologis manusia (kesehatan dan ketenangan) melalui pendekatan desain biophilik. (Priatman, 2012)⁴. Sehingga dalam perancangan Pusat Rehabilitasi Medik dan Edukasi Penderita Autisme dengan pendekatan Biophilic Design dapat tersedia wadah yang memfasilitasi dengan khusus dalam penanganan dan pendidikan anak autisme. Kolaborasi tema perancangan pada bangunan dapat berpengaruh positif bagi anak autisme dimana dapat merangsang sensorik otak anak autisme dalam proses terapi maupun pendidikan dengan menggunakan alam sebagai media. Dalam implementasinya menggunakan 14 pattern of biophilic design yang membantu aplikasi dalam perancangan objek. Perancangan dengan pendekatan ini dapat memberikan dampak positif bagi kondisi fisik maupun psikologi anak autisme sebagai pengguna.

II. METODE PERANCANGAN

- **Pendekatan perancangan** yang dilakukan dalam menyusun tugas akhir ini terdiri dari beberapa aspek yaitu dengan melakukan kajian tipologi objek, kajian tapak dan lingkungannya dan kajian tema. Adapun metode yang digunakan dalam memperoleh informasi dan data-data yang berkaitan dengan aspek-aspek diatas adalah opini, wawancara, studi literatur, observasi, studi komparasi.
- **Proses perancangan kerangka pikir**, dilakukan dengan 3 gagasan utama yaitu objek, tapak dan tema. Dimulai dari pemahaman objek perancangan dengan identifikasi masalah dan perumusan masalah setelah itu melakukan kajian objek, tapak dan tema berdasarkan substansi dari perancangan objek yang akan dirancang. Kajian yang telah dilakukan dikumpulkan menjadi satu data dan dianalisis berdasarkan studi literatur, komparasi dan kasus. Selanjutnya konsep-konsep yang telah dikaji akan dianalisis dan ditransformasikan kedalam konsep desain gagasan awal perancangan (image 1). Pada tahap ini terjadi proses *Image-Present-Test* dimana gagasan awal (image 1) akan diuji dan dievaluasi sesuai dengan kriteria yang akan dicapai. Adapun hasil dari evaluasi kriteria image 1 akan menghasilkan gagasan/bentukan baru image 2,3,4 dan seterusnya dan akan dievaluasi berdasarkan kriteria yang ada.
- **Strategi perancangan proses desain**, kajian perancangan dilakukan dengan menggunakan proses desain Jon Zeisel generasi II yang merupakan proses yang berulang-ulang secara terus menerus (cyclical/spiral) sehingga menghasilkan desain yang maksimal berdasarkan evaluasi berulang-ulang/ image yang diinginkan akibat pemenuhan kriteria maupun keterbatasan waktu.

III. KAJIAN PERANCANGAN

1. Deskripsi Objek

Secara etimologis, Pusat Rehabilitasi Medik dan Edukasi Penderita Autisme merupakan pusat penyediaan wadah bagi penanganan terapi medik dan pembinaan pendidikan anak berkebutuhan khusus yang mengalami kelainan gangguan sistem saraf yaitu anak autisme, juga merupakan tempat yang menerima serta memberikan pelayanan bagi penderita autisme yang berada di kota Manado.

Istilah/kata autisme pertama kali digunakan oleh seorang psikiater Swiss yang bernama Eugene Bleuler, yang pada tahun 1908-1911 mengamati adanya suatu ciri tertentu pada penderita skizofrenia dewasa yang ia sebut sebagai autisme yang berasal dari kata bahasa Yunani yaitu "autos" yang berarti sendiri. Autisme ini merupakan suatu istilah yang mencirikan bahwa seseorang menarik diri dari interaksi sosial dengan lingkungannya sehingga mereka seolah-olah hidup di dunia sendiri. Namun sebenarnya gangguan kejiwaan berupa skizofrenia hanya terjadi/timbul pada orang dewasa atau remaja saja.

⁴ Ir. Jimmy Priatman., MArch, LEED GA. Konsep Desain Biophilic sebagai dimensi hijau pada arsitektur berempatik. Makalah seminar nasional 2012 hal : 35.

2. Kedalaman Pemaknaan Objek Rancangan

Objek rancangan merupakan pusat perawatan dan pendidikan bagi penderita autisme terlebih khusus anak-anak. Maka dari itu diperlukan pengetahuan yang mendalam tentang autisme. Sehingga objek perancangan yang diciptakan sesuai dengan kebutuhan penderita autisme. Penyebab Autisme dapat dipengaruhi dari faktor keluarga dan psikodinamik, faktor biokimia, faktor genetik, faktor imunologi, faktor organ-neurologi-biologi, faktor perinatal. Sebagian besar autisme mengalami gangguan pada sistem sarafnya. Sistem saraf yang terganggu mengakibatkan respon terhadap informasi sensoris yang terdapat pada kelima indera manusia tidak dapat beradaptasi pada lingkungan. Sistem sensoris yang ada pada tubuh manusia yaitu, vestibular (gerakan keseimbangan), proprioceptive (otot motorik), visual (pengelihatannya), auditory (pendengaran), tactile (peraba), gustatory (pengecap), dan olfactory (penciuman). Sebagian besar individu autistik sering kali mengalami gangguan, terutama pada indera taktil (berkaitan dengan sensor visual) dan vestibular. Terdapat dua karakteristik dari penderita autisme yaitu individu autisme yang hipersensitif dan individu autisme yang hiposensitif. Pembahasan suatu Pusat Rehabilitasi Medik dan Edukasi Penderita Autisme tidak terlepas dari fungsinya, menurut pemenuhan kebutuhan masyarakat khususnya anak autisme akan fasilitas yang disediakan. Dalam segi fungsi objek dibagi beberapa zona fungsional yang berbeda. Terdiri dari 3 zona yang terbagi dalam beberapa bagian objek perancangan yaitu :

A. Zona high stimulus

Sensory Zoning and Circulation Schemes



B. Zona transisi

C. Zona low stimulus.

Adapun berbagai kebutuhan fasilitas fungsional objek adalah :

1. Fungsi edukasi
2. Fungsi Kesehatan
3. Fungsi Hunian
4. Fungsi Pengelola

Pusat pelayanan autisme pada umumnya memiliki karakter bentuk geometri platonik solid yang beragam, mulai dari kubus atau persegi panjang yang menggunakan penambahan, pengurangan volume maupun perubahan dimensi. Secara umum memiliki bentuk yang cukup beraturan, pola yang cenderung linear dan terpusat. Geometri bentuk objek yang responsif terhadap perilaku pengguna menjadi acuan bagi desain yang tidak mengintimidasi individu autisme. Cenderung berkarakter rumah yang hangat dan lingkungan tenang serta memiliki tingkat privasi yang tinggi.

3. Prospek dan Fisibilitas Objek

Autisme merupakan salah satu gangguan perkembangan anak secara psikologis dan lingkungannya. Angka kelahiran anak autisme juga meningkat setiap tahunnya, contohnya di Indonesia yang berpenduduk 200 juta, jumlah penderita autisme juga semakin meningkat. Di kota Manado autisme juga sangat dikenal oleh masyarakat, namun masih banyak yang belum mengetahui bahwa autisme dapat diterapi dan menjadikan mereka menjadi individu yang lebih baik. Oleh karena itu perancangan objek berfokus pada penanganan anak autisme dalam pendidikan maupun penyembuhan bagi anak-anak autisme yang berada di kota Manado.

Skala penyediaan wadah bagi penderita autisme di kota Manado masih terbilang sangat minim, dimana diantaranya anak autisme masih digabungkan dengan anak berkebutuhan khusus lainnya, sedangkan anak autisme memiliki penanganan yang lebih khusus dalam pendidikan maupun terapi penyembuhannya. Perancangan objek ini tidak hanya memberikan wadah saja, namun dalam perancangannya akan dirancang lingkungan maupun ruang-ruang yang memicu stimulus otak dimana berguna dalam memicu peningkatan fokus dan peningkatan konsentrasi penderita autisme dalam masa rehabilitasi.

4. KAJIAN TEMA

Asosiasi Logis Tema

Penerapan Biophilic Design pada objek perancangan Pusat Rehabilitasi Medik dan Edukasi Penderita Autisme dapat membantu terapi penderita autisme melalui stimulus otak yang merespon baik pengaruh alam dalam peningkatan psikologi dan fisiologi manusia. Keterkaitan tema pada perancangan ini memiliki dampak positif bagi pengguna maupun lingkungan objek perancangan. Dengan

pendekatan tema tidak hanya memperhatikan estetika dan fungsional ruang namun juga dapat membantu proses terapi dari anak autisme sebagai pengguna.

Kajian Tema Secara Teoritis

Biophilia pertama kali ditemukan oleh seorang psikolog bernama Enrich Fromm pada tahun 1964. Menurut bahasa Yunani arti kata biophilia berasal dari 2 suku kata yaitu bio () yang berarti hidup, dan philia () yang berarti cinta. Istilah Biophilia ini mulai dipopulerkan oleh pemenang Pulitzer Price, seorang pakar biologi universitas Harvard yang bernama Edward O. Wilson di tahun 1984, yang menjelaskan Biophilia sebagai suatu dorongan yang dimiliki oleh manusia untuk berafiliasi dengan bentuk-bentuk kehidupan (“mencintai kehidupan”). Pengaplikasian biophilia pada desain adalah topik dari sebuah konferensi tahun 2004 dan dikeluarkan buku mengenai desain biophilia (Eds., Kellert, Heerwagen & Mador, 2008) di mana Stephen R. Kellert mengidentifikasi lebih dari 70 mekanisme yang berbeda untuk melahirkan sebuah desain biophilic, dan penulis yang juga berkontribusi adalah William Browning dan Jenifer Seal-Cramer dan mereka merangkum desain biophilic ini ke dalam 3 kategori yaitu: Alam dalam ruang, Analogi Alami, dan Sifat alami suatu ruang.

Perancangan Pusat Rehabilitasi Medik dan Edukasi Penderita Autisme dengan pendekatan Biophilic Design bertempat di Provinsi Sulawesi Utara tepatnya di Kota Manado. Sesuai dengan perancangan objek Pusat Rehabilitasi Medik dan Edukasi Penderita Autisme maka diperlukan lokasi yang sesuai dengan kondisi dan kebutuhan pengguna mengingat karakteristik objek perancangan bersifat edukatif, rekreatif dan pelayanan medik. Berdasarkan RTRW peruntukan lahan dan kriteria pemilihan site maka dipilih lokasi yang berpotensi pada kawasan SPPK rencana pengembangan pendidikan dan kesehatan. Stephen R. Kellert, Yale University, mengemukakan adanya nilai-nilai biophilic yang menjadi referensi bagi desain biophilic yaitu: utilitarian, naturalistik, ekologistik, simbolik, humanistik, estetis, moralistik, dominionistik, negativistik. Adapun elemen, atribut dalam Biophilic design adalah *environmental features, natural shapes and forms, natural patterns and processes, light and space, place-based relationships, dan envolved human-nature relationships*. Dalam pengaplikasiannya menggunakan 14 pattern of biophilic design sebagai acuan pola perancangan bangunan yang mengintegrasikan alam. Pola ini dikategorikan dapat menciptakan ruang-ruang yang restoratif bagi fisik manusia, menyehatkan sistem syaraf, dan menampilkan vitalitas kehidupan yang estetis. Sistem sensori dalam tubuh ada vestibular (gerakan keseimbangan), proprioceptive (otot-motorik), visual (penglihatan), auditory (pendengaran), tactile (peraba), gustatory (pengecap), dan olfactory (penciuman) memiliki respon yang baik terhadap alam. Sehingga alam dapat merangsang melalui lingkungan sekitar yang menenangkan, aktif dan fleksibel.

- 14 Pattern of Biophilic Design

A. **Nature in the Space**, Memerlukan koneksi secara langsung terhadap berbagai elemen natural, khususnya melalui keberagaman alam, pergerakan, dan interaksi beberapa indera. Terdapat 7 parameter desain dalam kategori ini :

1. Koneksi visual dengan alam, menekankan pada visualisasi atau penggunaan indera penglihatan (mata) dalam merasakan kehadiran alam dalam ruang secara langsung.
2. Koneksi non-visual dengan alam, rangsangan terhadap indera selain penglihatan (pendengaran, penciuman, perabaan, dan rasa) yang menghasilkan referensi yang disengaja dan positif terhadap alam, sistem kehidupan atau proses alam.
3. Sensor stimuli non-ritmik, koneksi singkat dengan alam yang dapat dianalisis secara statistik tetapi tidak dapat diprediksi dengan tepat.
4. Thermal dan variasi aliran udara, Perubahan halus pada suhu udara, kelembaban relatif, aliran udara di seluruh kulit, dan suhu permukaan yang meniru lingkungan alam.
5. Air, suatu kondisi pada suatu tempat melalui melihat, mendengar atau menyentuh air.
6. Cahaya yang dinamis dan tersebar, cahaya dan bayangan yang bervariasi dari waktu ke waktu.
7. Koneksi antar sistem natural, kesadaran atas proses alam. Perubahan musiman dan waktu.

B. **Natural Analogues**, Kategori ini membahas tentang kehadiran alam secara organik dan tidak hidup dengan menyediakan berbagai informasi tentang alam yang terorganisasi dengan baik. Terdapat 3 parameter desain dalam kategori ini, antara lain :

8. Bentuk dan pola Biomorphic, peniruan bentuk-bentuk alam.
9. Koneksi material dengan alam., hubungan material dengan alam. Penggunaan bahan alami,
10. Kompleksitas dan Keteraturan, pola yang terbentuk simetri dan geometri yang berulang.

C. **Nature of the Space**, Pada kategori ini menekankan pada konfigurasi ruang dalam alam, termasuk keinginan bawaan untuk mempelajari alam, dapat melihat melampaui lingkungan sekitar, mengidentifikasi suatu hal berbahaya pada alam atau yang tidak diketahui, maupun fobia terhadap hal-hal tertentu diluar kepercayaan. Terdapat 4 parameter desain dalam kategori ini, antara lain :

11. Prospect, pandangan jarak jauh tanpa halangan. Bertujuan pengawasan maupun perencanaan.
12. Refuge, suatu tempat menghindarkan diri dari lingkungan. Merasa terlindungi dari belakang.
13. Misteri, ruang dengan kondisi misteri nuansa antispasi yang jelas, penolakan.
14. Resiko / Bahaya, ruang terasa menggembirakan dengan ancaman tersirat.

5. Lokasi dan Tapak

Perancangan Pusat Rehabilitasi Medik dan Edukasi Penderita Autis dengan pendekatan Biophilic Design bertempat di Provinsi Sulawesi Utara tepatnya di Kota Manado.

A. Alternatif 1 : Kecamatan Malalayang



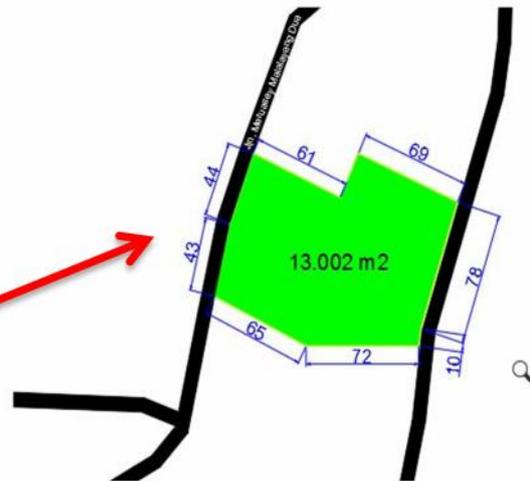
Gambar 3.13 Kecamatan malalayang

Sumber : <https://earth.google.com/web>



Gambar 3.14 site malalayang

sumber : <https://earth.google.com/web>



Lokasi perancangan objek mengambil daerah peruntukan lahan bagi pendidikan dan kesehatan yang jauh dari pusat kota, mengingat kebutuhan pengguna akan tingkat privasi yang tinggi juga penanganan khusus yang membutuhkan lingkungan sekitar yang aman, nyaman, dan damai. Berdasarkan pendekatan tema Biophilic Design dibutuhkan lokasi yang memiliki lingkungan sekitar yang didominasi oleh alam.

6. Studi Pendukung

Berbagai literatur yang dipergunakan guna mendukung studi dalam perancangan Pusat Rehabilitasi Medik dan Edukasi Penderita Autis ini adalah :

- RTRW (Rencana Tata Ruang Wilayah) Kota Manado 2014-2034, Sebagai acuan dalam menentukan lokasi dan tapak, juga dalam penyesuaian terhadap peruntukan lahan yang sudah ditetapkan di Kota Manado.
- Design for Autism (Magda Mustofa), Penggunaan dasar desain matriks solusi desain yaitu pengaruh Akustik, Urutan tata ruang, Ruang penghubung, Kompartemen, Ruang transisi, Zona sensor keselamatan. Kekuatan arsitektur dalam kehidupan sehari-hari penderita autis memiliki lingkungan terbangun dengan memasukan sensorik cahaya, akustik, tekstur, warna, konfigurasi spasial, ventilasi dll.
- Arsitektur Lingkungan dan Perilaku, Dengan mendesain objek rancangan yang dapat membentuk perilaku pengguna menjadi lebih baik dan menciptakan lingkungan alam yang membantu stimulus otak dalam melatih panca indera pengguna.

Strategi Implementasi Tema

Implementasi tema pada perancangan objek dilakukan berdasarkan karakteristik fungsi objek dan tipologi geometrinya. Adapun konsep desain arsitektural objek adalah merancang pusat rehabilitasi dan edukasi penderita autisme yang akan dipadukan dengan konsep tematik yaitu biophilic design yang berfokus kepada 3 aspek desain yaitu, pola alam dalam ruang, pola analogi alam, dan pola sifat ruang yang telah dijabarkan pada 14 pola desain. Berikut ini adalah strategi implementasi 14 *pattern biophilic design* pada objek perancangan berdasarkan kajian tema perancangan terhadap objek.

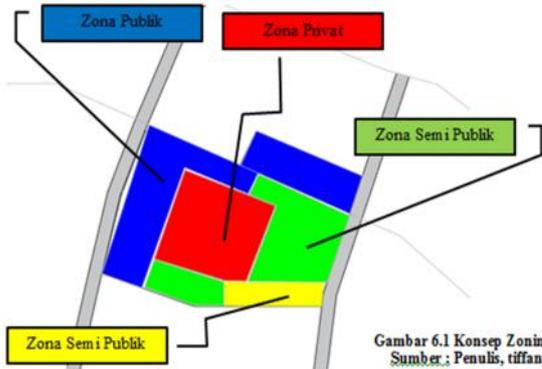
Prinsip Desain		Konsep Desain							
		Entrance	Sirkulasi	Massa	Ruang Dalam	Struktur	Utilitas	Selubung	Ruang Luar
Pola Alam Dalam Ruang	[P1] Koneksi visual dengan alam.	✓	✓		✓			✓	✓
	[P2] Koneksi non-visual dengan alam.		✓		✓		✓		✓
	[P3] Sensor stimuli non-ritmik.								✓
	[P4] Thermal dan variasi aliran udara.			✓	✓		✓	✓	
	[P5] Kehadiran Air				✓				✓
	[P6] Cahaya yang dinamis dan tersebar				✓			✓	
	[P7] Koneksi antar system natural								✓
Pola Analogi Alam	[P8] Bentuk dan pola Biomorphic			✓					
	[P9] Koneksi material dengan alam					✓	✓	✓	✓
	[P10] Kompleksitas dan Keteraturan		✓			✓		✓	
Pola Sifat Ruang	[P11] Prospect			✓					✓
	[P12] Refuge								
	[P13] Misteri				✓				
	[P14] Resiko/bahaya								✓

Sumber : Penulis, Tiffany 2018

Keterangan : Pemberian tanda centang adalah prinsip desain yang diterapkan pada konsep desain perancangan objek.

IV. KONSEP PERANCANGAN

1. Konsep Perancangan Tapak dan Ruang Luar



Gambar 6.1 Konsep Zoning Tapak
Sumber : Penulis, tiffany 2018

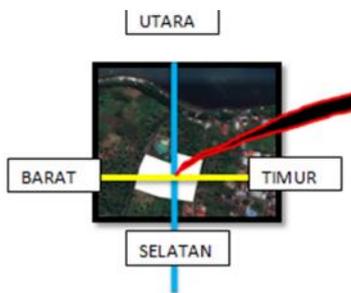
KONSEP ZONASI :

Publik : Fasilitas Hunian, fasilitas Pendidikan dan fasilitas Kesehatan

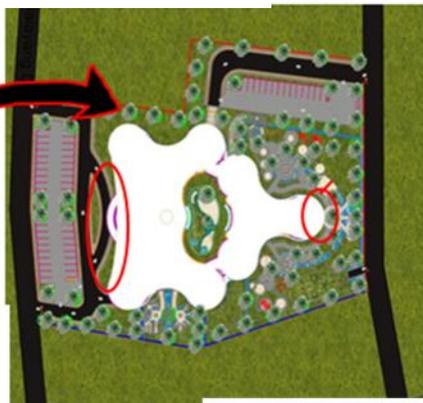
Semi Publik : Outdoor playground.

Service : Sirkulasi service pada tapak

Privat : Parkir dan Sirkulasi



Gambar 6.2 Konsep Tata letak Massa
Sumber : Analisis Penulis, Tiffany 2018

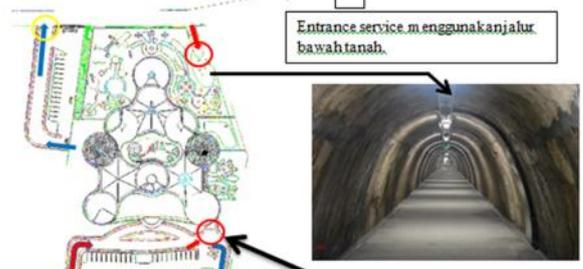
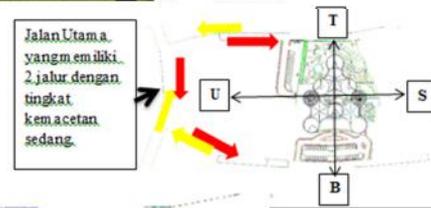


Tata Letak Massa dan Orientasi Bangunan

Posisi tapak diapit oleh 2 jalan sekunder, namun jalan yang terletak pada bagian barat tapak memiliki lebar lebih besar dari jalan yang terletak pada bagian timur, sehingga tata letak massa berada ditengah site dengan orientasi bangunan menghadap ke barat.

Entrance dan Sirkulasi pada Tapak

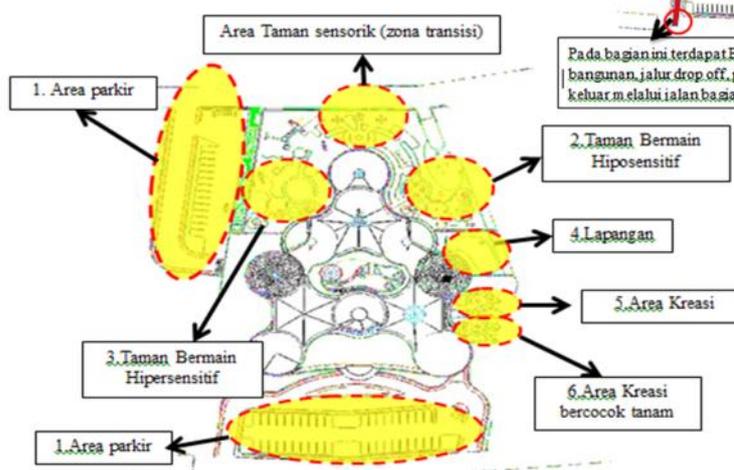
Konsep entrance dan exit diambil berdasarkan analisis pergerakan kendaraan, dan besar lebar jalan. Adapun konsep jalur service yang melalui jalan bawah tanah adalah untuk memaksimalkan penggunaan tapak sebagai ruang luar yang alami dan memaksimalkan tingkat keamanan bagi pengguna bangunan yang sebagian besar adalah anak-anak.



Entrance service menggunakan jalur bawah tanah.



Entrance utama menggunakan jalur basement untuk parkir, drop off bagi fungsi sekolah dan keluar melalui jalan bagian timur tapak.

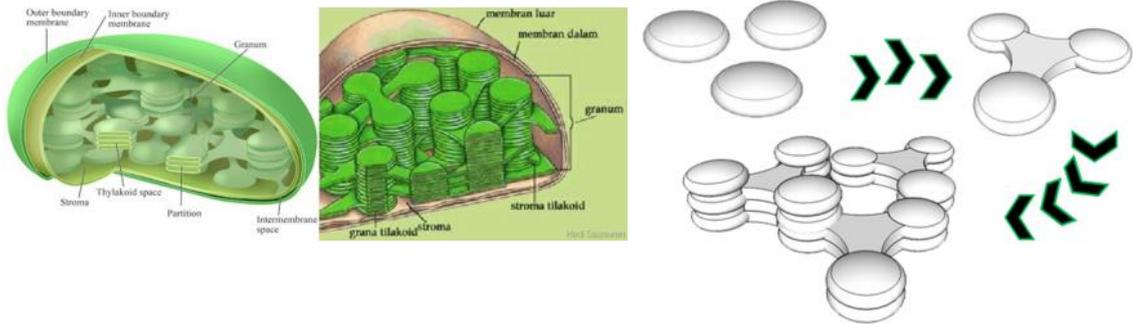


Konsep Ruang Luar

1. Elemen penutup tapak, terdiri dari vegetasi yang berfungsi sebagai peneduh dan pereduksi kebisingan.
2. Elemen Ruang Luar, yang digunakan adalah pedestrian ways, occupied territory and screen vista.
3. Taman Sensorik, mempengaruhi system indra manusia yaitu visual (pengelihatn,taktil(peraba),vertibular (keseimbangan), dan olfaktori (penciuman)
4. Pola penataan parkir

2. Konsep Gubahan Massa

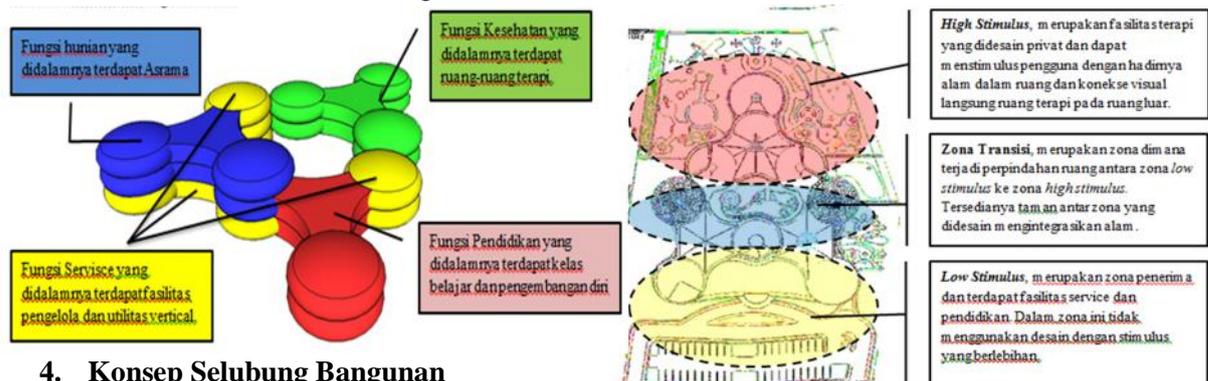
Konsep bentuk perancangan yang diterapkan mengikuti fungsi bangunan yang saling terkait antara satu fungsi dan fungsi lainnya.



Konsep ini juga menyatukan alam sebagai estetika dan membawa pengaruh fisiologis dan psikologis yang baik bagi manusia sebagai pengguna. Ide bentuk perancangan terinspirasi dari alam, yaitu konsep alam yang mencakup sangat luas dimana didalamnya hidup berdampingan segala jenis makhluk hidup. Konsep bentuk massa bangunan mengambil salah satu pattern tema perancangan dari analogi alam yaitu bentuk dan patra biomorfik.

3. Konsep Ruang Dalam

Bangunan terdiri dari 3 fungsi utama yaitu fungsi hunian, pendidikan, dan kesehatan. Sehingga terbagi menjadi beberapa bagian setiap pelayanan fungsi. Selain itu bangunan terbagi atas 3 zona yang berbeda yang dibedakan berdasarkan respon stimulus pengguna yaitu low stimulus, transisi dan high stimulus.



4. Konsep Selubung Bangunan

Orientasi bangunan yang menghadap ke timur menghasilkan bangunan yang terpapar sinar matahari sore yang kurang baik bagi kesehatan. Maka dari itu penggunaan secondary skin dan green wall digunakan pada bagian timur dan barat bangunan agar dapat mereduksi paparan sinar matahari langsung yang berlebihan. Selain itu penggunaan banyak tumbuhan sebagai bagian dari selubung bangunan juga merupakan salah satu unsur dari pola tema perancangan.

1. Secondary Skin Kayu, dikarenakan orientasi bangunan menghadap ke barat maka digunakan penggunaan kayu sebagai devais pembayangan vertikal yang berfungsi mereduksi paparan cahaya matahari yang menerpa bangunan secara berlebihan selain itu juga berpengaruh terhadap estetika façade.
2. Kaca Air, adalah produk serbaguna yang berfungsi baik sebagai air mancur eksterior arsitektural. Ini adalah air mancur eksterior yang mudah, dengan air mancur yang dapat dipasang di dinding.
3. Enamel Panel, adalah bahan yang terbuat dari paduan kaca (Silica) yang dileburkan (to smelt) diatas lempengan besi-baja bermutu tinggi pada sebuah oven dengan temperatur tinggi. Bubuk tersebut kemudian mengurai hingga menyatu dan menjadi keras.
4. Green Roof, adalah atap sebuah bangunan yang sebagian atau seluruhnya ditutupi dengan vegetasi dan media tumbuh, ditanam di atas membran anti air. Ini juga termasuk lapisan tambahan seperti penghalang akar dan drainase sebagai sistem irigasi.

5. Sky Light, digunakan agar mendapatkan pencahayaan alami. Selain itu terdapat bukaan sehingga juga mendapatkan penghawaan alami.
6. Kayu dengan tanaman merambat, adanya median tanaman yang melekat pada dinding bata dalam memaksimalkan implementasi tema pada objek perancangan.
7. Green Wall, sebuah system tanam yang menyerupai dinding. System Green Wall meliputi media tanam, struktur dan system irigasi. Green Wall juga dikenal sebagai living walls, biowalls, ecowalls, dan vertical garden. Untuk tanamannya sendiri menggunakan system hidroponik.

5. Konsep Struktur dan Konstruksi

- A. Lower Structure (Struktur Bawah), Jenis pondasi yang digunakan adalah pondasi telapak, jenis pondasi ini terbuat dari beton bertulang yang dibentuk seperti telapak.
- B. Middle Structure (Struktur Tengah), Middle Structure menggunakan Rangka Kaku - Beton bertulang, struktur utama berupa kolom, balok dan plat.
- C. Upper Structure (Struktur Atas), Struktur atap yang digunakan terbagi atas 3 dengan menggunakan rangka baja ringan adalah struktur batang dengan material penutup enamel panel, struktur rangka ruang dengan material penutup enamel panel dan penggunaan green roof.

6. Konsep Sistem Utilitas

Adapun konsep utilitas yang diterapkan pada objek perancangan mempertimbangkan beberapa aspek yang ditinjau dari fasilitas, struktur, material, operasional, kenyamanan dan responsif terhadap penderita autisme sebagai pengguna.

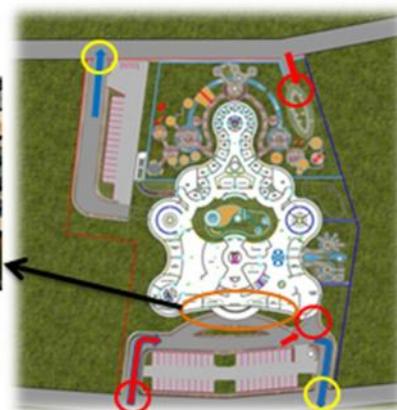
1. Konsep Sistem Jaringan Listrik, bersumber dari PLN selain itu dilengkapi dengan system Generator Set apabila terjadi putusnya hubungan listrik maka terjadi autoswitch pada powerstation dan akan mengalihkan distribusi listrik ke bangunan secara otomatis.
2. Konsep Sistem Penghawaan, system penghawaan menggunakan 2 cara yaitu alami dengan penggunaan cross ventilation, stack ventilation dan single-side ventilation. Selain itu juga menggunakan penghawaan buatan dengan menggunakan AHU.
3. Sistem jaringan air bersih dan air kotor menggunakan PDAM dan sumur untuk air bersih dan pembuangan pada septitank biofilter untuk air kotor.
4. Sistem Keamanan menggunakan CCTV, smoke detector dan sprinkler.
5. Jalur Evakuasi, 1 terapis/guru bertanggung jawab atas maksimal 2 anak penderita autisme. Maka pada saat terjadi evakuasi, para terapis/guru bertanggung jawab atas anak penderita autisme yang mereka tangani.
6. Konsep Sistem Akustik, Penggunaan beberapa material yang berfungsi untuk meminimalisir kebisingan adalah dengan menggunakan partisi gypsum pada dinding dan plafond yang dapat meredam kebisingan

V. HASIL PERANCANGAN

1. Layout



Gambar 6.27 Implementasi Tema Konsep entrance dan Sirkulasi
Sumber: Penulis, Tiffany 2018.



Pada Layout terlihat lingkaran merah adalah entrance pintu masuk pada site, dan pada lingkaran kuning merupakan exit. Adapun penerapan tema pada konsep site entrance dan sirkulasi :

[P1] Koneksi visual dengan alam: adanya unsur alam seperti tanaman penunjuk pada pedestrian ways.

[P10] Kompleksitas dan Keteraturan, penentuan jalur entrance dan sirkulasi tapak.

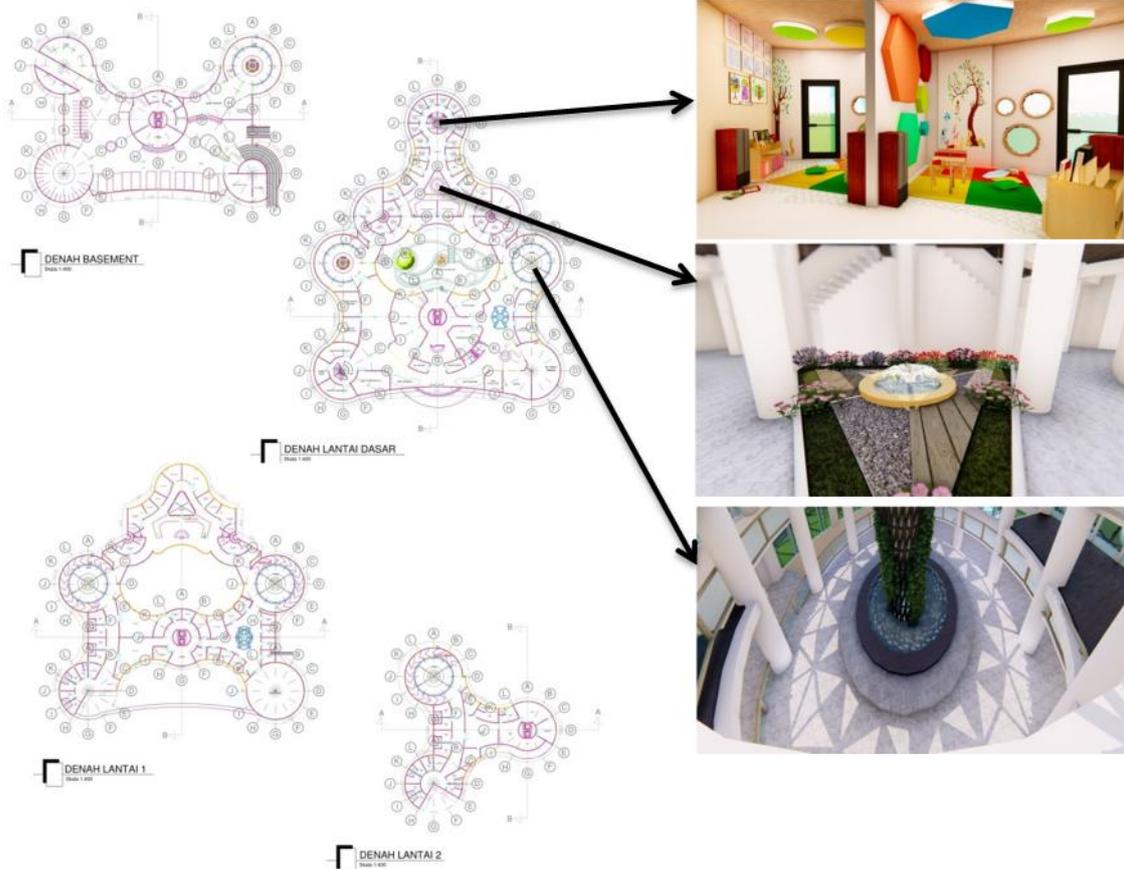
[P2] Koneksi non-visual dengan alam: penggunaan bahan bertekstur pada pedestrian ways.

2. Site Plan



Site plan menjelaskan keadaan bangunan pada keadaan sekitar tapak yang masih memiliki tingkat kepadatan penduduk yang minim. Selain itu pada site plan dapat dilihat keadaan vegetasi yang padat pada bagian outdoor playground yang berfungsi meneduhkan dan mereduksi bunyi dari daerah luar tapak.

3. Denah dan Interior



Denah basement dikhususkan bagi fasilitas parkir. Pada lantai dasar memiliki fungsi penerima yang terletak pada bagian barat bangunan dan pada bagian timur bangunan memiliki fungsi kesehatan yang mewadahi kegiatan terapi. Lantai satu memiliki fungsi hunian pada bagian utara, pada bagian selatan merupakan fungsi pendidikan yaitu sekolah, dan pada bagian timur merupakan fungsi kesehatan yaitu rehabilitasi medik. Lantai 2 terdapat fungsi hunian. Adapun pengaplikasian tema pada ruang dalam :

[P1] Koneksi visual dengan alam : penggunaan jendela sebagai bukaan untuk visualisasi ke ruang luar.

[P2] Koneksi non-visual dengan alam : Suara gemericik air mancur dan penggunaan taman dalam ruang.

[P4] Thermal dan variasi aliran udara : Penggunaan penghawaan alami, dan buatan AHU

[P5] Kehadiran Air : Adanya kehadiran air mancur dalam ruang.

[P6] Cahaya yang dinamis dan tersebar : Cahaya yang terjadi akibat pembayangan yang jatuh.

4. Tampak Dan Perspektif



Pada tampak terlihat penerapan tema yaitu pola dan patra biomorfik sebagai gubahan massa bangunan. Selain itu juga terlihat pengaplikasian tema pada selubung bangunan. Adapun pengaplikasian tema yang diterapkan adalah : [P1] Koneksi visual dengan alam : Penggunaan Secondary skin yang terbuat dari kayu dan tanaman merambat.



[P4] Thermal dan variasi aliran udara : Adanya bukaan pada selubung bangunan
[P6] Cahaya yang dinamis dan tersebar : Penggunaan Secondary skin yang menghasilkan bayangan berupa cahaya yang dinamis.
[P9] Koneksi material dengan alam : Menggunakan material kaca air, kayu, batu alam dan tanaman merambat. Penggunaan Green wall
[P10] Kompleksitas dan Keteraturan : Penggunaan secondary skin.



5. Struktur dan Konstruksi



Penggunaan Pondasi telapak pada bangunan, selain itu untuk middle struktur menggunakan struktur beton bertulang, dan pada area sirkulasi vertical menggunakan rangka baja galvanis, dengan system struktur diagrid.

[P9] Koneksi material dengan alam : penggunaan motif batu alam dan kayu pada konstruksi dinding.
[P10] Kompleksitas dan Keteraturan : Struktur yang terbentuk pada sirkulasi vertikal.
[P2] Koneksi non-visual dengan alam. : Sistem penghawaan alami.
[P4] Thermal dan variasi aliran udara. : Pencahayaan alami, adanya konsep desain cross ventilation.

6. Eksterior



Ruang luar memegang peranan penting bagi pendekatan tema perancangan yang menggunakan alam sebagai bagian dari proses terapi penderita autisme.

Adapun implementasi tema pada ruang luar adalah :

[P1] Koneksi visual dengan alam: Aplikasi pada taman bermain.

[P2] Koneksi non-visual dengan alam, [P3] Sensor stimulasi non-ritmik. :

menggunakan tanaman yang memiliki bau, suara air yg terdapat pada taman

[P5] Kehadiran Air : Adanya kehadiran air pada taman bermain.

[P7] Koneksi antar system natural : posisi tapak yang masih dikelilingi lahan kosong/hutan

[P9] Koneksi material dengan alam : Penggunaan batu alam pada jalur taman.

[P11] Prospect : pandangan yang terjadi pada jalur sirkulasi taman

[P14] Resiko/bahaya : adanya jalur sirkulasi yang menggunakan atap kubah yang tampak seperti bukit batu yang besar.

VI. PENUTUP

Dengan meningkatnya angka penderita autisme yang didapatkan dari deteksi dini, sehingga pusat Rehabilitasi Medik dan Edukasi bagi penderita Autisme sangat penting untuk di hadirkan di Kota Manado. Adapun berbagai survey yang dilakukan pada fasilitas khusus penderita Autisme di Kota Manado baik sekolah maupun terapi belum memiliki fasilitas yang memadai. Wadah ini menjadi solusi dalam edukasi, rehabilitasi medik dan hunian bagi penderita Autisme yang membutuhkan perawatan khusus. Pemilihan lokasi yang tepat dengan mempertimbangkan kondisi akustik dan keadaan lingkungan sekitar tapak yang responsive terhadap penderita Autisme sebagai pengguna. Dengan pendekatan *Biophilic Design* yang mengintegrasikan alam sebagai media untuk proses terapi yang diketahui bahwa pola desain ini dapat berpengaruh positif dalam kondisi psikologis dan fisiologis manusia. Dengan menggunakan 14 *Pattern of Biophilic Design* yang diaplikasikan terhadap konsep perancangan bangunan. Kolaborasi tema dengan perancangan objek dengan kehadiran alam juga dapat membantu dalam meningkatkan kondisi kecerdasan kinestetik dan kognitif penderita autisme.

Adapun desain ini tidak terlepas dari kekurangan yang ada dan diharapkan dapat menjadi rekomendasi desain bagi perancangan berikutnya. Beberapa kajian yang belum maksimal dapat dikaji oleh penulis adalah :

- Pengkajian penggunaan struktur yang sesuai dengan perancangan objek.
- Memperhatikan konsep capital investment pada objek perancangan.
- Desain dengan pertimbangan warna yang dapat mensensorik penderita autisme.
- Penggunaan banyak tangga yang berbahaya bagi penderita Autisme yang memiliki perilaku yang tidak biasa.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrida, Lena. 2009. Tinjauan Tata Atur Fisik Sekolah Khusus Terhadap Adaptasi Perilaku Anak Autis. Depok. Universitas Indonesia.
- Almusaed, Amjad. 2010. Biophilic and bioclimatic architecture. London : Springer.
- Browning, W.D., Ryan, C.O., Clancy, J.O. 2014. 14 Patterns of Biophilic Design. New York: Terrapin Bright Green, LLC.
- Ching, Francis D.K., dkk. 2014. Building Structure Illustrated: Patterns, Systems, and Design. Kanada. Jhon Wiley & Sons, Inc.
- Halimah, M., Asikin, D., dan Razziati H. (2014). Taman Sensori pada Ruang Luar Autism Center di Kota Batu.(Online).(http://download.portalgaruda.org /article.php?article Diakses bulan September 2017)
- Handojo, Y, MPH. 2003. Autisma. Jakarta. PT. Bhuana Ilmu Populer.
- Handojo, Y, MPH. 2004. Petunjuk Praktis & Pedoman Untuk Mengajar Anak Normal, Autis & Prilaku Lain, PT. Jakarta Bhuana Ilmu Populer.
- Handojo, Y, MPH. 2005. Autisme Pada Anak. Jakarta. PT. Bhuana Ilmu Populer.
- Juwana S. Jimmy. 2005. Panduan Sistem Bangunan Tinggi. Jakarta. Penerbit Erlangga.
- Kellert, Stephen. R. 2008. Biophilic design. Chapter 1. Canada : John Wiley & Sons Inc.
- Kellert, S. and Calabrese, E. 2015. The Practice of Biophilic Design.
- Kindangen, Jefrey I. 2017. Pendinginan Pasif untuk Arsitektur Tropis Lembab. Yogyakarta. Deepublish.
- Laporan Akhir Penyusunan RTRW (Rencana Tata Ruang Wilayah) Kota Manado 2014-2034.
- Magda Mostafa Pioneer in Autism Design, <http://www.archdaily.com>. Diakses pada tanggal Agustus 2017.
- Neufert, Ernst. 1996. Data Arsitek. Jakarta. Erlangga.
- Priatman, J. 2012. Konsep Desain Biophilia sebagai Dimensi Hijau pada Arsitektur Empatik. In Seminar Nasional Menuju Arsitektur Berempati (pp. 35–45).
- Ramoie, Paul. A. 2014. Biophilic Design: Bridging The Gap Between Nature & the Built Environment. Thesis presented by bachelor of fine arts – interior design.Chicago : The Illinois Institute of Art Chicago
- Subroto, M. 2015. Analisa kesadaran biophilia pada mahasiswa calon pengguna gedung P1 dan P2 universitas kristen petra. Surabaya : Universitas Kristen Petra Vol 2 no.1.
<http://www.autism-society.org/>. Diakses pada tanggal Agustus 2017.
<https://www.autismspeaks.org/>. Diakses pada bulan Agustus 2017.
<https://blog.interface.com>. Diakses pada bulan April 2018
<http://cirianakautis.com/>. Diakses pada Agustus 2017
<https://www.google.com/earth/>. Diakses pada bulan Agustus 2017
www.biophilic-design.com
http://kamus-internasional.com/definitions/?indonesian_word=biophilia
<http://google.com>
<http://dezeen.com>