

## PERENCANAAN SEKOLAH DASAR ALAM DI SAMARINDA DENGAN PENDEKATAN KONSEP BIOFILIK

Muhammad Fatahillah<sup>1</sup>, Wardhana<sup>2</sup>, Mahdalena Risnawaty<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas 17 Agustus 1945 Samarinda

<sup>2</sup>Dosen Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas 17 Agustus 1945 Samarinda

<sup>3</sup>Dosen Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas 17 Agustus 1945 Samarinda

E-mail penulis: [fatahillah8854@gmail.com](mailto:fatahillah8854@gmail.com)

### ABSTRAK

Dunia pendidikan pada kategori anak usia sekolah menjadi periode penting dalam perkembangan seseorang dalam perjalanan usianya, dimana peningkatan keterampilan intelektual, keterampilan motorik halus, dan ekspansi keterampilan motorik kasar. Sekolah alam menawarkan fasilitas wadah edukasi yang mengenalkan lingkungan alam lewat eksplorasi langsung. Tujuan penelitian perencanaan dalam membuat Perencanaan sebuah sekolah dasar alam dengan konsep biofilik di Samarinda yang dapat menjadi sarana pendukung kegiatan pembelajaran serta menjadi sarana edukasi.

Maka diharapkan dengan perencanaan ini agar dapat merespon kekurangan fasilitas sekolah berbasis alam, Perencanaan Sekolah Dasar Alam Di Samarinda tingkat SD di Samarinda dengan konsep Biofilik design diharapkan dapat menjadi solusi dengan penerapan konsep biofilik seperti prinsip koneksi Hubungan Visual dengan Alam, Hubungan Non-Visual dengan Alam, Kehadiran air koneksi dengan sistem alam, Cahaya Dinamis dan Menyebarkan, Bentuk & Pola Biomorfik, Hubungan Material dengan Alam.

**Kata Kunci** : Sekolah Alam, Samarinda, Biofilik

### ABSTRACT

*The world of education in the category of school-age children becomes an important period in a person's development in the course of their age, where intellectual skills increase, fine motor skills, and gross motor skill expansion. The nature school offers educational facilities that introduce the natural environment through hands-on exploration. The purpose of planning research is to make plans for a natural elementary school with a biophilic concept in Samarinda which can be a means of supporting learning activities as well as being a means of education.*

*So it is hoped that with this plan in order to be able to respond to the shortage of nature-based school facilities, the Planning of Nature Elementary Schools in Samarinda at the SD level in Samarinda with the concept of Biophilic design is expected to be a solution by applying biophilic concepts such as the principle of connecting Visual Relations with Nature, Non-Visual Relations with Nature, Presence of water connection with natural systems, Dynamic and Diffused Light, Biomorphic Shapes & Patterns, Relationship of Materials with Nature.*

**Keyword** : Nature School, Samarinda, Biophilic

### Pendahuluan

Sekolah Dasar Alam Di Samarinda adalah wadah edukasi tingkat SD berbasis alam semesta di Samarinda, Agar pelajar dapat mengenal lingkungan alam lewat eksplorasi langsung. Konsep bermain sambil belajar, sehingga pelajar mampu lebih percaya diri, lebih peka sosial, pandai berkomunikasi, melatih saraf motorik, dan lebih mencintai alam, terutama melihat fenomena indahnya kawasan hijau. Pertimbangan dalam Perencanaan Sekolah Dasar Alam Di Samarinda memperhatikan fasilitas penunjangnya seperti fasilitas taman belajar, area berkuda, area memanah, workshop, area outbond, perpustakaan, laboratorium, ruang serbaguna, mushola, dan kantin.

Berdasarkan data Dinas Referensi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan jumlah keseluruhan sekolah dasar di Kota Samarinda mencapai 225 SD dengan jumlah total murid sebanyak 79.716 anak, rasio murid dengan guru di SD adalah 20 murid untuk satu guru. Sedangkan data jumlah sekolah Taman Kanak-Kanak (TK) berjumlah 172 sekolah dengan total anak TK 8.820 anak. Namun pada kenyataannya, di Kota Samarinda masih banyak sekolah yang tidak memiliki fasilitas lingkungan terbuka hijau. Melihat belum adanya fasilitas pendidikan berbasis alam semesta, menjadikan ide dasar terbentuknya Perencanaan Sekolah Dasar Alam di Samarinda yang dapat menjadi salah satu sarana pendukung kegiatan pembelajaran bagi siswa untuk bisa mengenal lebih dekat, berinteraksi sekaligus melestarikan alam. Perencanaan bangunan, khususnya bangunan tempat mencari ilmu seperti sekolah dasar alam di Samarinda ini, sangat penting untuk membuat suasana menjadi tenang. Sementara saat ini Di Kota Samarinda sendiri masih sedikit bangunan sekolah yang merupakan penggunaan konsep hijau yang memperlambat interaksi antara manusia dan alam.

Sekolah Dasar Alam berbeda dengan sekolah pada umumnya, sekolah dasar alam dikembangkan dengan memberikan pengalaman sebanyak-banyaknya kepada pelajar untuk berinteraksi dengan alam sekitarnya. Pemahaman berbagai konsep pengetahuan, dibangun dengan cara melakukannya secara langsung belajar bersama alam. Tujuan didirikannya sekolah dasar alam adalah mengenalkan pelajar kepada lingkungan sekitarnya lewat eksplorasi langsung serta ditekankan untuk menghargai perbedaan dan memandang keberagaman sebagai sesuatu yang perlu dipelihara.

Merespon kekurangan fasilitas sekolah berbasis alam, Perencanaan Sekolah Dasar Alam Di Samarinda tingkat SD di Samarinda dengan konsep Biofilik design diharapkan dapat menjadi solusi. Prinsip dari arsitektur Biofilik yang dapat di terapkan yaitu prinsip koneksi hubungan visual dengan alam, hubungan non-visual dengan alam, kehadiran air koneksi dengan sistem alam, cahaya dinamis dan menyebar, bentuk & pola biomorfik, hubungan material dengan alam. Konsep Biofilik merupakan sebuah gagasan atau tema yang muncul karena pada zaman sekarang ini pembangunan dalam bidang arsitektur sangat pesat dan cenderung tidak menghargai alam.

## Tujuan

Merencanakan sebuah sekolah dasar alam dengan konsep biofilik di Samarinda yang dapat menjadi sarana pendukung kegiatan pembelajaran serta menjadi sarana edukasi.

## Sasaran

- a) Dalam perencanaan sekolah dasar alam fasilitas seperti fasilitas taman belajar, area berkuda, area memanah, workshop, area outbond yang melengkapi kebutuhan pengguna.
- b) Merencanakan sebuah sekolah dasar alam dengan konsep biofilik pada material bangunan dan lingkungan sekitarnya.

## Metode Penelitian

1. Tahap Pengumpulan Data
  - A. Observasi merupakan sebuah pengamatan secara langsung terhadap suatu objek yang ada di lingkungan baik itu yang sedang berlangsung atau masih dalam tahap yang meliputi berbagai aktivitas perhatian terhadap suatu kajian objek yang menggunakan penginderaan. Daerah/tempat dilakukannya observasi adalah Samarinda yang cocok untuk dijadikan pembangunan sekolah dasar alam.
  - B. Wawancara dengan sumber yang terkait untuk mendapatkan informasi yang solid. Narasumber dalam pengumpulan data terdiri dari penduduk setempat di Samarinda.
2. Tahap Analisa

Tahap Analisis Perencanaan ini dilakukan dengan pendekatan yang merupakan rangkaian telaah terhadap kondisi kawasan rencana. Metode yang digunakan dalam analisis terdiri dari analisis makro dan mikro. Analisa Makro merupakan analisis dalam skala kawasan. Analisa Mikro sendiri merupakan analisa terhadap aktivitas, kebutuhan ruang, site, KDB dan KDH, ruang, gubahan massa, bentuk, struktur serta analisa struktur dan utilitas.
3. Tahap Perencanaan

Tahap ini menentukan konsep tapak dan bangunan. Tahap ini akan menghasilkan hubungan yang akan menjadi pedoman dalam menyusun konsep Perencanaan Sekolah Dasar Alam Di Samarinda Dengan Pendekatan Konsep Biofilik.

## Hasil dan Pembahasan

### A. Arsitektur Futuristik

Beberapa penerapan masalah berdasarkan analisis masalah yang terkait dengan psikologis dan psikis anak panti asuhan maka teori yang sesuai dengan permasalahan ialah biofilik. "Biofilik arsitektur menempatkan manusia berada pada kemampuan optimalnya ketika berada pada lingkungan alami", Kellert, 2007 dalam Teraapin (2014). Biofilik arsitektur seperti halnya analogi biomorfik yang dimana memikirkan tentang kedekatan sifat visual yang umum seperti bentuk warna, bahan, tekstur.

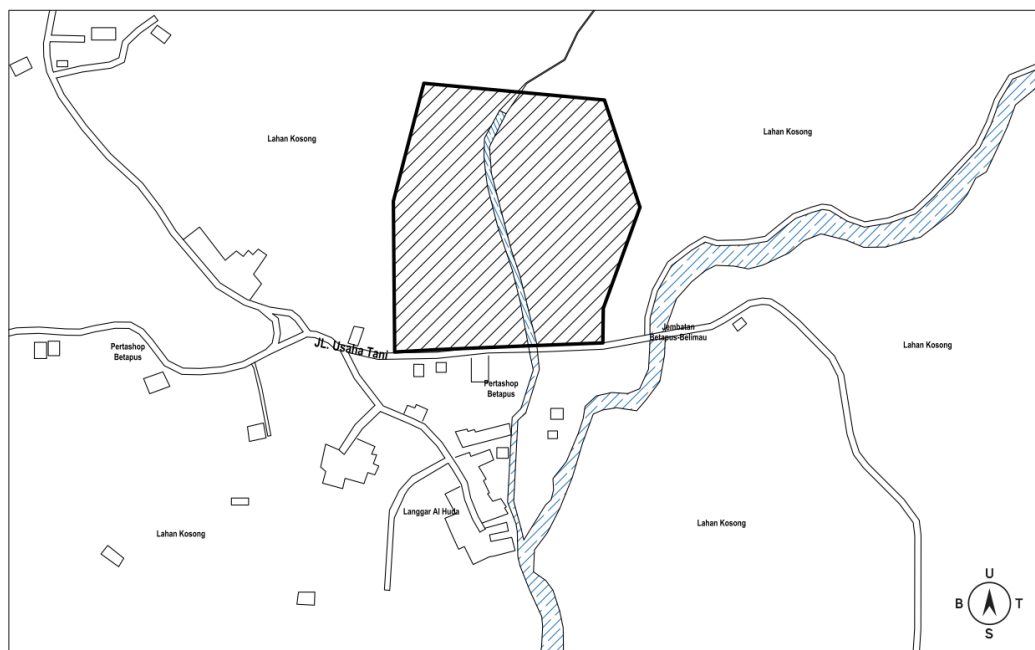
Dalam teori biofilik arsitektur harus menyelaraskan sistem bangunan yang akan menimbulkan sebuah makna untuk membangun sebuah persepsi arsitektur biofilik. Biofilik arsitektur bertujuan membantu manusia dalam mencapai suatu kenyamanan dan kesejahteraan, serta untuk meningkatkan mutu kualitas hidup manusia. "Teori biofilik merupakan sebuah teori yang memberikan sebuah kesempatan bagi manusia untuk hidup dan bekerja pada tempat yang menyehatkan, minimum tingkat stres, meningkatkan intelektual manusia, serta menciptakan kehidupan yang sejahtera dengan penerapan pencampuran alam, baik dari segi material maupun dari bentuk alami sebuah desain".

### B. Lokasi Perencanaan

Terdapat sejumlah kriteria pemilihan lokasi. Berikut ini adalah kriteria yang dijadikan patokan terhadap pemilihan lokasi;

1. Berada di daerah dengan lingkungan alam atau ruang terbuka hijau sehingga kebutuhan view sekolah dasar alam samarinda dapat didukung dan bukan berada di hutan lindung atau hutan kota, serta jauh dari pusat kota/jalan utama, agar terhindar dari permukiman padat dan polusi.
2. Memiliki luas lahan minimal 2 ha dan kondisi topografi yang agak miring (7-15 %).
3. Adanya kelengkapan aksesibilitas yang memberikan kemudahan dalam pencapaian, baik kendaraan roda dua maupun roda empat dan sebagainya.

Berdasarkan judul Perencanaan Sekolah Dasar Alam Di Samarinda Dengan Pendekatan Konsep Biofilik, maka lokasi harus berada pada kawasan olahraga sesuai RTRW kota Samarinda yang berlaku. Hasil analisa, lokasi berada di Jl. Usaha Tani, Kel. Sempaja Utara, Kec. Samarinda Utara, Kota Samarinda, Kalimantan Timur.



Gambar 1 Lokasi Tapak Bangunan  
(Sumber : Survey Data Lapangan, 2023)

Tapak terletak di di Jl. Usaha Tani, Kel. Sempaja Utara, Kec. Samarinda Utara, Kota Samarinda, Kalimantan Timur. Memiliki kondisi lahan relatif datar dan padat dengan akses jalan dapat dilewati kendaraan roda 2,4, dan 6. Serta jaringan utilitas terpenuhi seperti: Air PDAM, Listrik PLN, Drainase.

Luas lahan pada lokasi site adalah 50775.25 m<sup>2</sup>. Direncanakan KDB site dan KDH site pada lokasi untuk Perencanaan Sekolah Dasar Alam Di Samarinda Dengan Pendekatan Konsep Biofilik sebagai berikut:

Luas Lahan Tersedia : 50775.25 m<sup>2</sup>  
GSB : 17,5 m  
GSP : 12,5 m

KDBr = Luas Lantai + Parkir  
= 9849.58 m<sup>2</sup> (KDB 20%)  
KDHr = 80/20 x KDBr  
= 80/20 x 9849.58 = 39.398,32 m<sup>2</sup> (KDH 80%)  
Luas Kebutuhan Lahan minimal yang di butuhkan  
= 9.849,58 + 39.398,32 = 49.247,9 m<sup>2</sup>

Luas Lahan = 50775.25 m<sup>2</sup>  
Luas KDBs 20% = 50775.25 x 20% = 10.155,05 m<sup>2</sup>  
Luas KDHs 80% = 50775.25 x 80% = 40.620,2 m<sup>2</sup>

Kecukupan Lahan = KDBs > KDBR  
= 10.155,05 m<sup>2</sup> > 9849.58 m<sup>2</sup>  
= Cukup

### C. Rekapitulasi Luasan Kelompok Ruang

Tabel 1. Hasil Rekapitulasi Luasan Desain

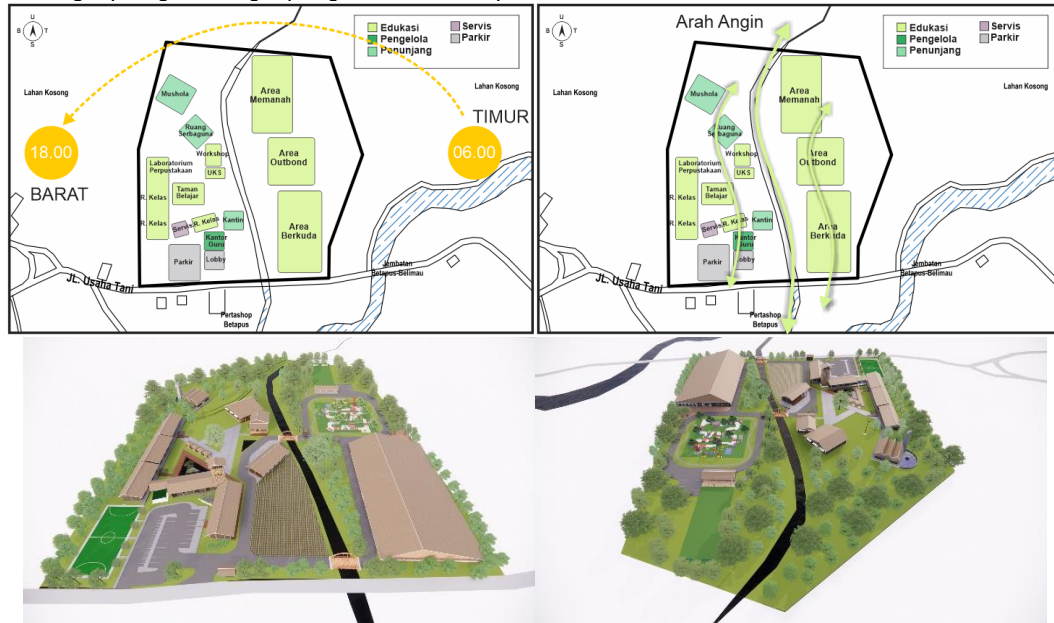
Jenis Ruang	Kebutuhan Ruang	Kapasitas Ruang (orang)	Sumber	Jumlah Ruang	Luas
Edukasi Sekolah Dasar Alam	Ruang Kelas	30	NAD	2	251.52
	Taman Belajar	30	As	1	124.80
	Area Berkuda	10	NAD	1	3909.73
	Area Memanah	20	NAD	1	1236.40
	Workshop	30	NAD	1	146.28
	Area outbond	30	As	1	2500.00
	Perpustakaan	20	BNSP	1	40.00
	Laboratorium	30	KemDikBud	1	72.00
Total Ruang Edukasi					8280.73
Pengelola	Ruang Kepala Pengelola	1	TSS	1	25.90
	Ruang Guru	1	TSS	1	48.18
	Ruang Tata Usaha	1	TSS	1	22.08
	Ruang Rapat	16	TSS	1	30.25
	Lobby dan R. Piket	1	BNSP	1	99.70
Total Ruang Pengelola					226.11
Penunjang	Ruang Serbaguna	80	NAD	1	379.60
	Mushola	80	As	1	222.75
	Kantin	2	NAD	4	245.70
Total Ruang Penunjang					848.05
Service	Ruang CCTV	1	NAD	1	12.88
	R. Elektrikal & Plambing	1	As	1	20.00
	R. Janitor	1	NAD	1	3.43
	Pos Satpam	1	NAD	1	6.90
	Parkir Pengunjung	1	NAD	1	340.00
	Parkir Pengelola	1	NAD	1	68.00
Total Ruang Service					494.69
<b>TOTAL KESELURUHAN</b>					<b>9849.58</b>

(Sumber : Hasil Analisa Penulis,2023)

### D. Konsep Tapak

Konsep orientasi matahari ini untuk mengetahui perputaran matahari pada bangunan sehingga bangunan dapat merespon cahaya matahari yang masuk ke dalam bangunan. Pada bagian barat lebih panas dikarenakan matahari sore yang memiliki intensitas tinggi, sedangkan pada bagian timur lebih rendah.

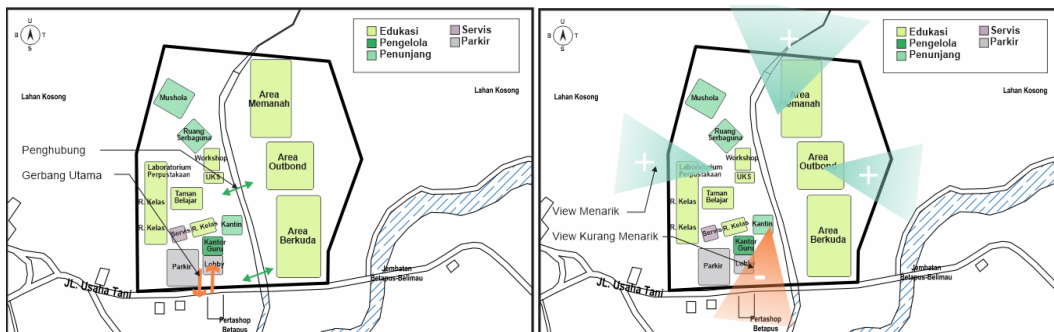
Potensi pada arah selatan dan utara merupakan jalan terbuka yang menyebabkan angin bisa secara maksimal masuk dan berpotensi dalam pemanfaatan penghawaan alami. Bangunan dapat diberi bukaan yang dapat menangkap angin sebagai penghawaan alami pada arah selatan dan utara.



Gambar 2 Konsep Matahari dan Angin  
 (Sumber : Hasil Konsep Penulis,2023)

Akses gerbang utama dapat menjadi jalur masuk dan keluar tapak, sehingga akses jalan kendaraan dalam tapak harus disediakan agar mempermudah pengguna. Sedangkan pada dalam tapak ada jalur drainase yang dapat diterapkan jembatan penghubung untuk area pejalan kaki juga perlu ada untuk memudahkan pengunjung untuk menuju gedung atau fasilitas sekolah alam.

View diluar tapak Sekolah Dasar Alam Samarinda yang menghadap kearah selatan terdapat jalan usaha tani, di sebelah utara, barat dan timur merupakan lahan terbuka yang masih penuh dengan sawah dan hutan sehingga dapat dimanfaatkan untuk ruang dengan kebutuhan view yang akan mendukung kegiatan sekolah dasar alam. Respon desain arsitektur terhadap view ke dalam tapak yaitu dengan penerapan arsitektur biofilik pada bangunan sehingga menjadi selaras dengan kawasan tersebut.



Gambar 3 Konsep Aksesibilitas dan View  
 (Sumber : Hasil Konsep Penulis,2023)

## E. Konsep Bentuk



Gambar 4 Konsep Bentuk Massa Sekolah Dasar Alam Samarinda  
(Sumber : Hasil Konsep Penulis,2023)

Bangunan Sekolah Dasar Alam Samarinda ini menggunakan bentuk persegi dengan atap bentuk tipe saltbox. Bentuk atapnya yang luas dibuat untuk keperluan bangunan atau ruangan yang berkapasitas besar seperti hall atau aula, hingga gedung penyimpanan. Sehingga tampilan bangunan nampak jadi lebih rapi dan clean karena minim sekat yang biasanya ditemukan pada atap berjalin tradisional. Daerah dengan permukaan atap lebih besar dapat dihadapkan ke arah timur karena memiliki permukaan yang lebih banyak terhadap sinar matahari, sedangkan sisi permukaan yang sedikit menghadap barat agar mengurangi permukaan atap yang terkena matahari. Bentuk atap saltbox memiliki desain asimetris di mana satu sisi atapnya adalah atap datar yang miring, dengan sisi lainnya lebih miring, menciptakan atap pelana di tengahnya. Lebih sering terlihat di rumah-rumah bergaya kolonial yang lebih tua, gaya atap tahan lama yang khas ini sering terlihat saat ini di gedung-gedung industri dan garasi.



Gambar 5 Realisasi Desain dari Ide Konsep Gedung Lobby dan Kantor Guru  
(Sumber : Hasil Konsep Penulis,2023)



Gambar 6 Realisasi Desain dari Ide Konsep Gedung Kelas, Lab dan Perpustakaan  
(Sumber : Hasil Konsep Penulis,2023)



Gambar7 Realisasi Desain dari Ide Konsep Gedung Arena Kuda  
(Sumber : Hasil Konsep Penulis,2023)



Gambar 8 Realisasi Desain dari Ide Konsep Gedung Area Memanah dan Lapangan



Gambar 9 Realisasi Desain dari Ide Konsep Gedung Musholla dan Kantin  
(Sumber : Hasil Konsep Penulis,2023)



Gambar10 Realisasi Desain dari Ide Konsep Gedung Serbaguna, Workshop, dan UKS  
(Sumber : Hasil Konsep Penulis,2023)



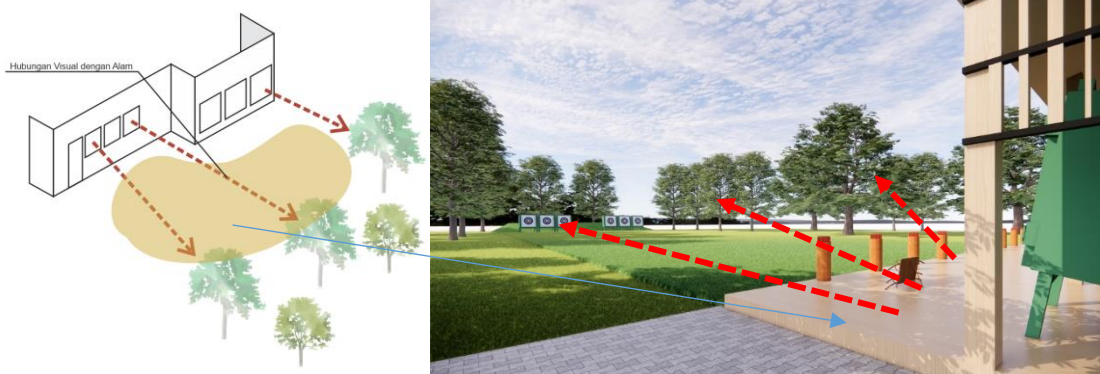
Gambar 11 Realisasi Desain dari Ide Konsep Gedung WC Umum dan Outbond  
(Sumber : Hasil Konsep Penulis,2023)

## F. Konsep Arsitektur Biofilik

### 1 Hubungan Visual dengan Alam (Visual Connection with Nature)

Pandangan terhadap unsur-unsur alam, sistem kehidupan dan proses alam. Selain dengan keterbukaan ruangan dengan alam di sekitarnya. Penerapan pada jalur pejalan kaki juga dapat di terapkan karena sifat kayu yang merupakan material alami Tetapi memiliki estetika yang berkesan natural.

Untuk Lanskap Sekolah Dasar Alam Samarinda juga memiliki bentuk yang mengikuti kondisi kontur yang agak miring, sehingga kawasan sekolah alam lebih memiliki kondisi alami dan mengundang untuk pengguna dapat mengeksplorasi dan hidup bersama dengan alam.



Gambar 12 Konsep Prinsip Hubungan Visual dengan Alam  
(Sumber : Hasil Konsep Penulis,2023)

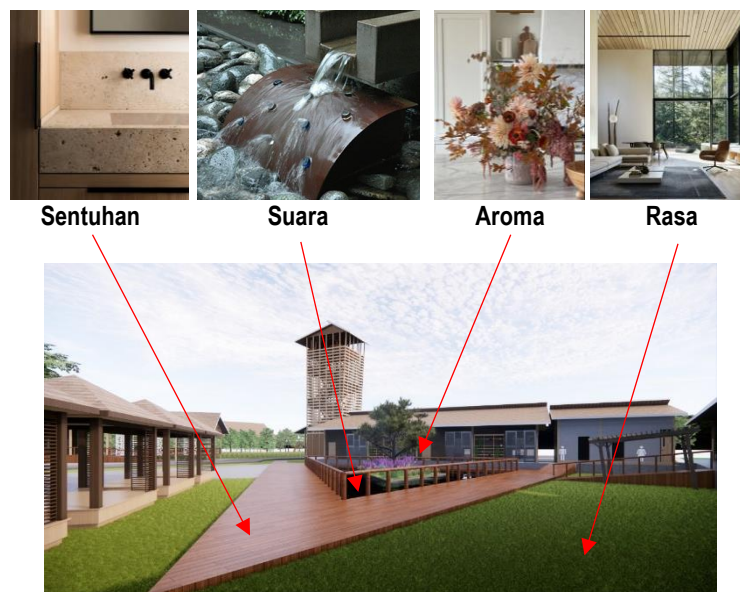
Untuk Lanskap Sekolah Dasar Alam Samarinda juga memiliki bentuk yang mengikuti kondisi kontur yang agak miring, sehingga kawasan sekolah alam lebih memiliki kondisi alami dan mengundang untuk pengguna dapat mengeksplorasi dan hidup bersama dengan alam.

## 2 Hubungan Non-Visual dengan Alam (*Non visual connection with nature*)

Rangsangan pendengaran, haptik, penciuman, atau pengecapan yang menimbulkan referensi yang disengaja dan positif terhadap alam, sistem kehidupan, atau proses alam. Ruang dengan Koneksi Non-Visual yang baik dengan Alam terasa segar dan seimbang; kondisi sekitar dianggap kompleks dan bervariasi tetapi pada saat yang sama akrab dan nyaman, di mana suara, aroma, dan tekstur mengingatkan pada alam terbuka.

Tujuan dari pola Koneksi Non-Visual dengan Alam adalah untuk menyediakan lingkungan yang menggunakan suara, aroma, sentuhan, dan bahkan mungkin rasa untuk melibatkan individu dengan cara yang membantu mengurangi stres dan meningkatkan kesehatan fisik dan mental yang dirasakan. Indera-ina ini dapat dialami secara terpisah, meskipun pengalaman itu diintensifkan dan efek kesehatannya bertambah jika banyak indera secara konsisten terlibat bersama.

Penerapan prinsip hubungan non visual dengan alam dapat dengan penggunaan berbagai bahan alami yang dapat disentuh seperti tanaman, kayu, batu. Suara yang bersumber dari air pancuran atau aliran air untuk memberikan ketenangan. Untuk bahan yang menggunakan aroma alami seperti bunga atau tanaman. Serta mengizinkan ventilasi alami dan lebih memilih koneksi tanpa batas antara dalam dan luar ruangan.



Gambar 13 Konsep Hubungan Non-Visual dengan Alam  
(Sumber : Hasil Konsep Penulis,2023)

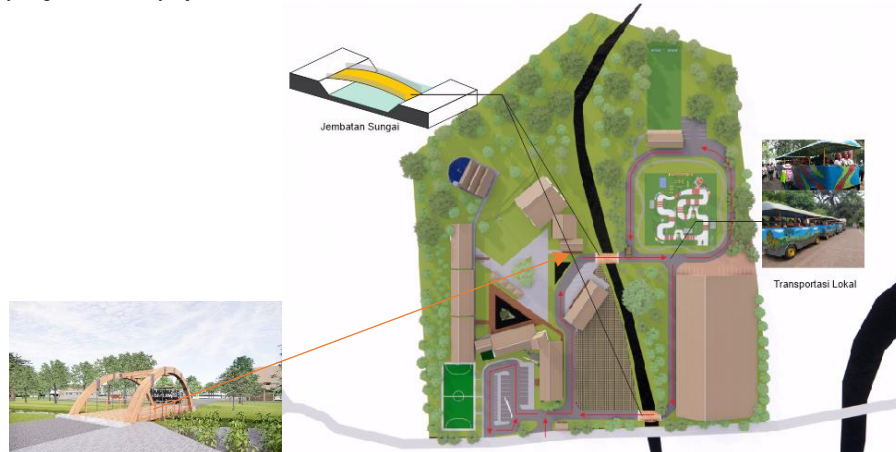


3 Kehadiran air koneksi dengan sistem alam (*Presence of water*)  
Kondisi yang meningkatkan pengalaman suatu tempat melalui penglihatan, pendengaran, atau sentuhan air. Penerapan kolam pada tengah site agar dapat memberi efek relaksasi dan mengatur kualitas tingkat kelembapan udara pada sekitar bangunan.



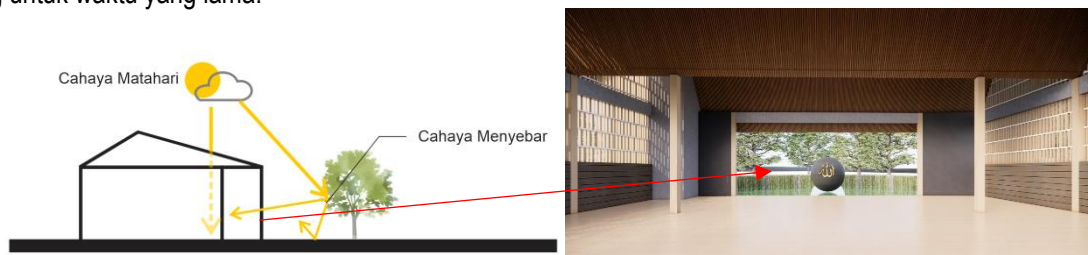
Gambar 14 Konsep Prinsip Kehadiran Air  
(Sumber : Hasil Konsep Penulis,2023)

Perencanaan Jembatan juga sebagai salah satu prinsip kehadiran air dan juga sebagai akses pejalan kaki mengakses fasilitas area berkuda, memanah, dan Outbond. Jembatan berdiri di atas sungai kecil berjarak 5 meter. Bentuk jembatan memiliki bentuk unik sebagai penghubung antara kedua titik site dari desain menerapkan bentuk mengembang sebagai representasi pertumbuhan pohon. Untuk keselamatan pengguna jembatan dilengkapi pagar pengaman (*guard rail*) agar pengguna yang melewatinya jembatan dapat terlindungi dari terjatuhnya ke sungai.



Gambar 15 Konsep Jembatan  
(Sumber : Hasil Konsep Penulis,2023)

4 Cahaya Dinamis dan Menyebar (*Dynamic & diffuse light*)  
Memanfaatkan berbagai intensitas cahaya dan bayangan yang berubah seiring waktu untuk menciptakan kondisi yang terjadi di alam. Ruang yang memiliki kondisi cahaya dinamis dan tersebar dengan baik menghadirkan ekspresi waktu dan gerakan untuk membangkitkan perasaan drama dan intrik, yang disangga dengan rasa tenang. Pada sebagian ruang akan memanfaatkan media dinding dan tanaman sebagai media pantulan cahaya. Sehingga cahaya yang masuk merupakan penyebaran cahaya secara tidak langsung dan memberikan transisi antara ruang dalam dan luar ruangan. Pencahayaan sekitar akan menjadi sangat penting di ruang yang ditempati orang untuk waktu yang lama.

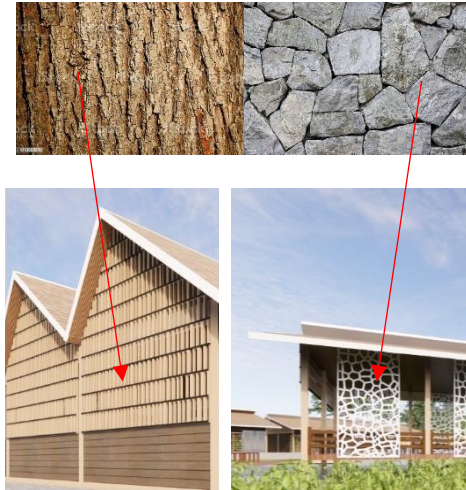


Gambar 16 Konsep Cahaya Dinamis dan Menyebar  
(Sumber : Hasil Konsep Penulis,2023)

5 Bentuk & Pola Biomorfik (*Biomorphic Forms & Patterns*)

Referensi simbolik untuk pengaturan berkontur, berpola, bertekstur atau numerik yang bertahan di alam. Ruang dengan Bentuk & Pola Biomorfik yang baik terasa menarik dan nyaman, mungkin menawan, kontemplatif atau bahkan menyerap.

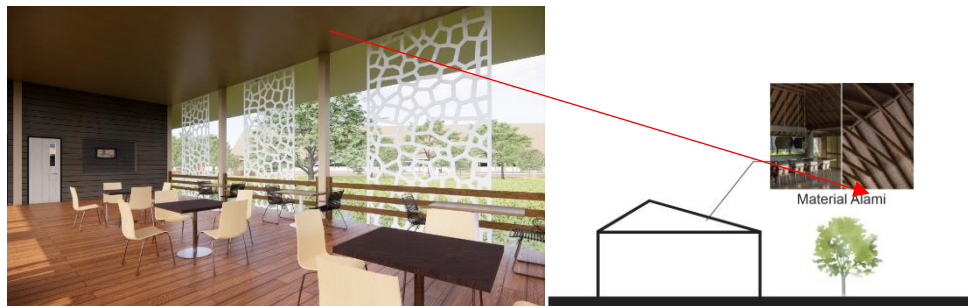
Secondary skin fasad terinspirasi dari batang pohon yang ditransformasikan ke bentuk yang lebih terstruktur dan rapi sehingga menciptakan pola yang menarik dan menawan bagi pengunjung yang melihatnya.



Gambar 17 Konsep Prinsip Bentuk & Pola Biomorfik  
(Sumber : Hasil Konsep Penulis,2023)

6 Hubungan Material dengan Alam (*Material connection with nature*)

Ruang dengan hubungan material yang baik dengan Alam terasa kaya, hangat dan autentik, dan terkadang merangsang saat disentuh. Bahan dan elemen dari alam yang, melalui pemrosesan minimal, mencerminkan ekologi atau geologi lokal untuk menciptakan rasa tempat yang berbeda. Sebagian material kayu dapat digunakan sebagai material utama yang menjadi point of interest pada fasad bangunan karena memiliki kesan alami dan autentik, tetapi dengan beberapa fungsi ruang seperti WC tetap dapat menggunakan material beton dan batu bata karena ketahanan terhadap api, rayap, dan jamur serta jangka waktu penggunaannya yang panjang.



Gambar 18 Konsep Prinsip Material Alami  
(Sumber : Hasil Konsep Penulis,2023)

## Kesimpulan

Menjawab permasalahan kekurangan fasilitas sekolah berbasis alam, Perencanaan Sekolah Dasar Alam Samarinda dengan konsep arsitektur Biofilik bertujuan memberikan wadah sarana pendukung kegiatan pembelajaran serta menjadi sarana edukasi. Banyak manfaat sekolah alam seperti anak dapat memiliki lebih banyak waktu dan ruang untuk mengekspresikan diri. Selain itu anak-anak juga dapat terlibat dalam interaksi sosial melalui kurikulum yang baik secara alami tumbuh menjadi anak-anak yang berpikiran sosial.

Desain yang diterapkan pada bangunan dan lingkungan Perencanaan Sekolah Dasar Alam Samarinda adalah bentuk-bentuk geometris pada bangunan agar memudahkan struktur dan konstruksi pada kawasan dekat

sungai yang memiliki tanah berlumpur. Lingkungan direncanakan dengan penataan berbentuk natural mengikuti kemiringan lereng, bentuk natural ini memiliki filosofi menyenangkan, menenangkan dan bersifat menyatu dengan alam.

### Daftar Pustaka

- Badan Pusat Statistik. (2020). Samarinda Dalam Angka 2020: BPS.
- Cahyawati , P. 2019. Perancangan Sekolah Alam Di Kabupaten Malang dengan Pendekatan Arsitektur Biofilik. Program Studi Arsitektur, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya.
- Hakim, R. 1987. Unsur Perancangan dalam Arsitektur Lansekap. Bumi Aksara.Jakarta. 176 hlm.
- Menteri Pekerjaan Umum. 2008. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 26/PRT/M/2008 Tentang Persyaratan Teknis Sistem Proteksi Kebakaran Pada Bangunan Gedung dan Lingkungan.
- Menteri Pekerjaan Umum. 2010. Surat Edaran No. 02/SE/M/2010 Perihal Pemberlakuan Peduman perencanaan dan pelaksanaan konstruksi jembatan gantung untuk pejalan kaki.
- Menteri Pekerjaan Umum. 2017. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat RI No. 14/PRT/M/2017 Tentang Persyaratan Kemudahan Bangunan Gedung.
- Neufert, Ernst. 2002. Data Arsitek Jilid 1. penerbit Erlangga: Jakarta
- Neufert, Ernst. 2002. Data Arsitek Jilid 2. penerbit Erlangga: Jakarta
- Nisa, K. 2017. Perancangan Sekolah Alam di Malang (Tema : Ecology Architecture). Program Sarjana Jurusan Teknik Arsitektur, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Octavia, L. 2013. Perancangan Sekolah Alam Melalui Pendekatan Material Lokal Dalam Arsitektur Vernakular. Jurusan Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Kristen Petra Surabaya.
- Republik Indonesia. 2007. Undang-Undang No 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang.