

## **PENERAPAN ARSITEKTUR TROPIS PADA PERANCANGAN SEKOLAH ALAM PEMUNGKASAN**

Dian Kusbandiah<sup>1</sup>, Giri Arta Alam<sup>2</sup>  
Progra Studi Arsitektur, Sekolah Tinggi Sains dan Teknologi Indonesia (ST-INTEN)

### ***Abstrak***

*Sekolah Alam adalah fasilitas pendidikan dengan konsep pengembangan pendidikan secara alami, dengan 4 prinsip pengembangan yaitu pengembangan akhlak, pengembangan logika, pengembangan sifat kepemimpinan dan pengembangan mental bisnis. Keunikan sekolah alam dengan sekolah konvensional adalah pada elemen visual- spasial, kinetik dan naturalis.*

*Sekolah alam ini dirancang untuk menampung 800 orang, memiliki fasilitas khusus seperti lahan tani dan ternak, juga ruang-ruang pendukung lainnya untuk mendukung program kurikulumnya. Konsep sekolah alam ini mengedepankan alam sebagai media belajar siswa dengan mempertimbangkan kondisi iklim tropis melalui perancangan bangunan yang berlandaskan terhadap kaidah-kaidah arsitektur tropis,*

**Kata kunci :** Pendidikan, Sekolah, Alam, Arsitektur Tropis

### ***Abstract***

*Nature School is an educational facility with the concept of developing education naturally, with 4 development principles namely moral development, logic development, developing the nature of leadership and business mental development. The uniqueness of natural schools with conventional schools is on visual-spatial, kinetic and naturalist elements.*

*This natural school is designed to accommodate 800 people, has special facilities such as farmland and livestock, as well as other supporting spaces to support the curriculum program. The concept of nature school emphasizes nature as a medium for student learning by considering tropical climate conditions through building design based on the principles of tropical architecture,*

**Keywords:** Education School, Nature, Tropical Architecture

## I. PENDAHULUAN

Pendidikan adalah hal yang sangat penting dalam membangun sumber daya manusia disuatu negara, tak terkecuali di Indonesia. Kota Bandung yang merupakan salah satu kota pendidikan di Indonesia pun tidak terlepas dari masalah pendidikan. Badan Penelitian dan Pengembangan Kota Bandung, dalam Kajian Strategi Pembangunan Kota Bandung tahun 2017 menjelaskan bahwa salah satu permasalahan pendidikan yang terjadi di Kota Bandung adalah belum meratanya kualitas pendidikan di Kota Bandung khususnya di wilayah pelosok Kota Bandung.

Pemerintah Kota Bandung melalui Dinas Pendidikan Kota Bandung tengah mengusung misi dalam memperbaiki kualitas pendidikan di Kota Bandung. Menanggapi hal ini maka perlu adanya pemerataan dalam sistem pendidikan terutama di wilayah-wilayah pelosok Kota Bandung yang berwawasan lingkungan serta focus terhadap pengembangan karakter siswa.

Sekolah Alam merupakan jawaban bagi mereka yang menginginkan dan perubahan dalam dunia pendidikan yang pada akhirnya mengarah pada perbaikan mutu dan hasil akhir dari proses pendidikan itu sendiri. Disekolah alam, siswa-siswa dibebaskan bereksplorasi dan berekspresi tanpa dibatasi sekat-sekat dinding dan berbagai aturan, yang mengekang rasa ingin tahu mereka, yang membatasi interaksi mereka dengan kehidupan yang sebenarnya, yang membuat mereka berjarak dan akrab dengan alam mereka

Dalam hal ini, arsitektur sebagai cabang ilmu untuk meningkatkan kualitas Sekolah Alam dalam rangka mendukung kegiatan belajar mengajar di sekolah tersebut. Kota Bandung terletak di tengah tengah provinsi Jawa Barat, serta berada pada ketinggian  $\pm 768$  m di atas permukaan laut, dengan titik tertinggi di berada di sebelah utara dengan ketinggian 1.050 meter di atas permukaan laut. Kota Bandung dipengaruhi oleh iklim pegunungan

yang lembab dan sejuk, dengan suhu rata-rata 23.5 °C, curah hujan rata-rata 200.4 mm dan jumlah hari hujan rata-rata 21.3 hari per bulan.

Penekanan desain arsitektur dengan pendekatan terhadap iklim tropis di Kota Bandung tentu saja menjadi keharusan untuk diterapkan dalam perencanaan dan perancangan Sekolah Alam sebagai cerminan filosofis sekolah tersebut pada bangunannya. Implementasi, penekanan arsitektur tropis serta teknologi-teknologi yang ada dalam hal konservasi energi, air dan material dapat mendukung proses pembelajaran yang berlangsung menjadi lebih berkualitas serta menghemat biaya konstruksi serta operasional yang merupakan biaya tertinggi dalam hal pembangunan

## II. METODOLOGI

Metode perancangan “Rumah Sakit Khusus Jantung Kota Bandung” adalah dengan menggunakan metode deskriptif analitik yang teruju pada pemecahan masalah yang ada dengan memperhatikan kebutuhan saat ini. mengumpulkan data mengenai latar belakang, lalu melakukan studi preseden, dan analisis tapak, lalu menyimpulkan sementara untuk menemukan solusi desain. Selanjutnya mengevaluasi melalui observasi lapangan dan studi literature kemudian mengamati langsung karakteristik lokasi dan lingkungan sekitar.

Pendekatan desain dilakukan dengan observasi terfokus pada tapak dengan memperhatikan prinsip-prinsip Arsitektur Tropis yang merupakan tema dari ini. Selain itu juga memperhatikan penerapan konsep *nature* dalam membagi zona bangunan pada tapak.

Dari data-data yang diperoleh kemudian dilakukan penelitian terhadap permasalahan desain yang diperoleh, dan diharapkan dapat ditemukan solusi desain yang tepat atas permasalahan perancangan yang muncul.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 1.1 Konsep Umum

Sekolah Alam Pamungkas adalah salah satu bentuk pendidikan alternatif yang menggabungkan dua konsep sekolah yaitu konsep sekolah alam dan sekolah terpadu. Sekolah Alam Pamungkas adalah salah satu bentuk pendidikan alternatif menggunakan alam sebagai media utama dalam pembelajaran yang dilaksanakan antar jenjang pendidikan (SD, SMP, SMA) dalam satu lokasi dan di kelola secara terpadu baik dari aspek kurikulum, pembelajaran, guru sarana dan prasarana, manajemen, dan evaluasi sehingga menjadi sekolah yang efektif.

Alam pada kata sekolah alam mempunyai dua makna.

Alam; dalam arti pengalaman

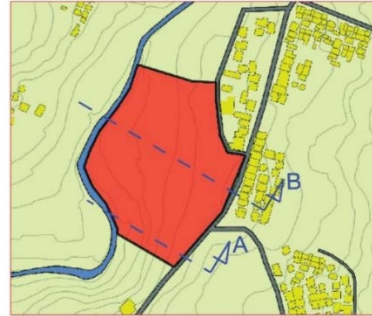
Pendekatan yang dominan digunakan dalam konsep sekolah alam adalah siswa diajak untuk melalui serangkaian kegiatan (pengamatan dan pengalaman)

Alam; semesta alam, makhluk, dan segala sesuatu yang diciptakan Allah swt. Sedangkan Pamungkas diambil dari nama pendiri Kerajaan Arcamanik yaitu Prabu Pamungkas. Pamungkas sendiri memiliki arti Akhir, terakhir, yang paling di andalkan Kota Bandung terletak di tengah-tengah provinsi Jawa Barat, serta berada pada ketinggian  $\pm 768$  m di atas permukaan laut, dengan titik tertinggi di berada di sebelah utara dengan ketinggian 1.050 meter di atas permukaan laut. Kota Bandung dipengaruhi oleh iklim pegunungan yang lembab dan sejuk, dengan suhu rata-rata  $23.5^{\circ}\text{C}$ , curah hujan 21.3 hari per bulan.

Penekanan desain arsitektur dengan pendekatan terhadap iklim tropis di Kota Bandung tentu saja menjadi keharusan untuk diterapkan dalam perencanaan dan perancangan Sekolah Alam sebagai cerminan filosofis sekolah tersebut pada bangunannya. Sehingga Arsitektur tropis dipilih sebagai tema dalam perancangan ini.

#### 1.2 Analisis Tapak

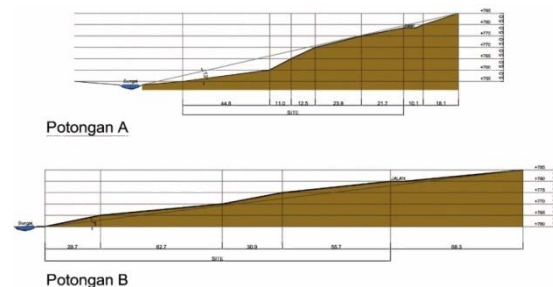
##### 1.2.1 Kontur



Gambar 1. Peta Konsep Tapak

Sumber: Dokumentasi Pribadi

1. Lokasi Site terletak di area perbukitan dengan kontur yang tidak terlalu curam
2. Barat laut terjadi pada bulan November - sebelah timur site dan berbatasan dengan jalan
3. Tenggara terjadi pada bulan Maret di area bagian selatan site dengan rata-rata kemiringan  $\pm 13^{\circ}$  (Potongan A). Sedangkan di bagian utara site kemiringan konturnya cenderung lebih rendah dengan rata-rata kemiringan  $\pm 7^{\circ}$  (Potongan B)



Gambar 2. Potongan Kontur

Sumber: Dokumentasi Pribadi

##### 1.2.2 Iklim



Kota Bandung dipengaruhi oleh iklim pegunungan yang lembab dan sejuk, dengan suhu rata-rata  $^{\circ} 23.5C$ , curah hujan rata-rata 200.4mm dan jumlah hari hujan rata-rata 21.3hari per bulan.

Sinar matahari masuk dengan membawa banyak vegetasi dengan berbagai ukuran yang substansi panas, Sehingga sebisa mungkin cahayanya disaring dan di pantulkan sebelum masuk ke dalam bangunan Dataran yang lebih tinggi berada di bagian 3. Angin Februari yang dari arah barat laut menuju tenggara. (musim hujan). Kemiringan kontur yang paling curam berada 4. Angin Oktober yang dari arah tenggara menuju barat laut. (musim kemarau).

#### 1.2.3 Aksesibilitas

1. Akses menuju lokasi site terdapat pada bagian timur site melalui jalan Arcamanik dan Jl. Sindanglaya
2. Sering terjadi kepadatan kendaraan pada pagi sekitar jam 6.30 - 8.30 dan sore sekitar jam 16.00-18.30 di hari kerja, sementara pada hari libur kondisi lalu lintas kendaraan cenderung normal
3. Pada siang hari kondisi lalu lintas pada Jalan sepi

#### 1.2.4 Vegetasi



Gambar 4. Vegetasi dan Utiitas Eksisting Site

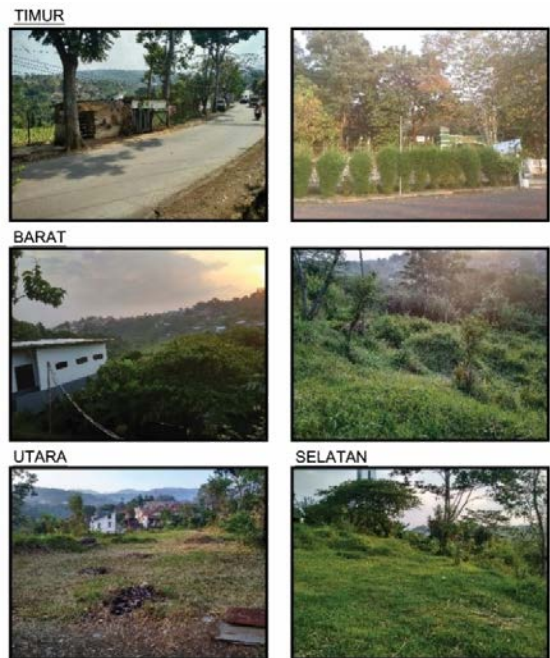
Sumber: Dokumentasi Pribadi

1. Area site terletak di kawasan dataran tinggi dimana kawasan terdapat memiliki cukup tersebar di area site ini

2. Vegetasi dengan kepadatan cukup yang tinggi terletak di area site yg lebih rendah sedangkan di area site yang lebih tinggi tidak terlalu banyak terdapat vegetasi.
3. Konsep tapak sudah terdapat saluran drainase air hujan
4. Dibagian barat site terdapat sungai Cisanggarung

#### 1.2.5 Orientasi Bangunan

1. Bangunan memiliki potensi view ke arah timur dan barat
2. Pada bagian timur berbatasan dengan Jl. Arcamanik
3. Pada Bagian Barat berbatasan dengan sungai Cisanggarung, area perbukitan dan persawahan
4. Pada bagian utara berbatasan dengan permukiman warga.
5. Pada bagian selatan berbatasan dengan kampung Sawarga & area perkebunan



Gambar 5. Batasan Tapak  
Sumber : Dokumen pribadi

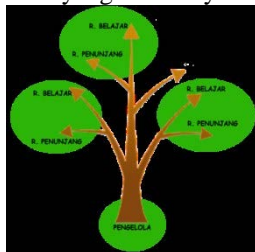
- a) Sistem Perletakan Massa Bangunan



Gambar 6. Perletakan Massa Bangunan

Sumber: Dokumentasi Pribadi

1. Menanggapi bentuk kontur yang ada pada site ini maka konsep perletakan masa bangunan disusun secara menyebar ke seluruh area tapak site dengan dimensi masa bangunan yang tidak terlalu besaran dengan massa yang besar
2. Penempatan bangunan dengan massa yang besar seperti Auditorium, Masjid & Bangunan Pengelola ditempatkan di area depan atau di area yang konturnya tidak terlalu curam.



Gambar 7. Konsep Penempatan Massa Bangunan

Sumber: Dokumen Pribadi

## b) Zoning

Zonasi pada area tapak dibagi berdasarkan fungsional ruang yaitu:

1. Zona Publik, sesuai dengan fungsinya site yang berbatasan dengan permukiman agar penempatan massa bangunan Pada area depan merupakan massa bangunan penyambutan dengan fungsi fungsi ruang yang bersifat umum
2. Zona Semi Publik, Penempatan massa bangunan pada area ini merupakan massa bangunan dengan sifat yang semi terbuka, adapun bangunan tersebut diantaranya, bangunan Masjid dan Gedung Serbaguna.
3. Zona Service ditempatkan pada area depan berdekatan dengan area gedung pengelola agar terjaga.
4. Zona Private, Penempatan masa bangunan pada area ini ditempatkan pada area yang lebih dalam. digunakan untuk kegiatan belajar mengajar sehingga membutuhkan tingkat kenyamanan yang lebih tinggi

## c) Vegetasi

Vegetasi eksisting dimanfaatkan semaksimal mungkin sebagai peneduh / buffer dari radiasi sinar matahari. Penambahan vegetasi di area depan dan batas dampak kebisingan yang ditimbulkan akibat aktifitas sekolah. Membuat ruang henti khusus kendaraan umum barat. Dikarenakan bagian timur merupakan bagian yang berbatasan dengan jalan utama menuju site. Sedangkan pada arah barat terdapat potensi view berupa pemandangan



Pamungkasan

Alam

Sumber: Dokumen Pribadi

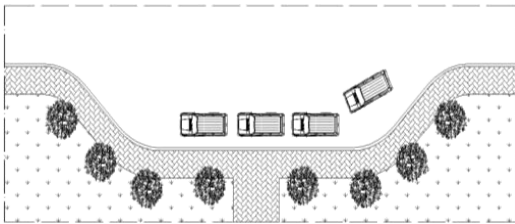
1. Akses keluar dan masuk area site di pisahkan pada 2 bagian agar aktifitas tidak terfokus pada satu titik yang berpotensi kemacetan.



Gambar 9. View Area Entrance

Sumber: Dokumentasi Pribadi

2. Memisahkan akses masuk dan keluar bagi pejalan kaki yang di integrasikan dengan area ruang henti khusus kendaraan umum.



Gambar 14. Ruang Henti Khusus Kendaraan Umum

Sumber : Dokumen pribadi

### 3.2. 6 Konsep Struktur

Untuk bagian struktur atas pada bangunan Sekolah Alam Pamungkasian menggunakan sistem struktur rangka yang terdiri dari balok kolom, pelat lantai kuda kuda, yang semuanya menggunakan truktur beton bertulang

Untuk struktur pendukung pada konstruksi atap seperti gording, kaso dan reng menggunakan material bamboo, untuk memberikan kesan natural pada bagian rangka atap akan di ekspose dari sisi dalam bangunan. Khusus untuk bangunan serbaguna / aula, struktur atap akan menggunakan space truss di karenakan pada bangunan aula menggunakan system struktur batang.

## IV. KESIMPULAN

Sekolah Alam Pamungkasian adalah salah satu bentuk pendidikan alternatif menggunakan alam sebagai media utama dalam pembelajaran yang dilaksanakan antar jenjang pendidikan (SD, SMP, SMA) dalam satu lokasi dan di kelola secara terpadu baik dari aspek kurikulum, pembelajaran, guru sarana dan prasarana, manajemen, dan evaluasi, sehingga menjadi sekolah yang efektif. Sekolah Alam Pamungkasian dirancang guna memenuhi kebutuhan akan sarana pendidikan di Kota Bandung terutama di wilayah pinggiran kota, sesuai dengan misi yang di usung oleh Dinas Pendidikan Kota Bandung. Konsep perancangan yang di terapkan pada bangunan Sekolah Alam Pamungkasian ini mengacu kepada iklim/kondisi alam di area site, sehingga acuan yang digunakan adalah prinsip-prinsip Arsitektur Tropis.

## DAFTAR PUSTAKA

Badan Pusat Statistik Kota Bandung 2017: *Kecamatan Mandaladjati Dalam Angka*

Badan Pusat Statistik Kota Bandung 2017: *Statistik Daerah Kota Bandung 2017*

Bappeda Kabupaten Bandung, 2007, : *Penyusunan Masterplan Pembangunan Ekonomi Daerah.*

D.K. Ching, Arsitektur, Bentuk, Ruang dan Tatahan jilid Ketiga, 2000. Freire,

<http://www.arthinkle.com/articles/detail/berkunjung-ke-green-school-di-bali> yang dikutip

pada 6 April 2018

Neufert Ernest. 1989. *Data Arsitektur jilid 1.* Erlangga, Jakarta.

<https://tentangsekolahalam.wordpress.com/category/system-belajar-mengajar-di-sekolah-alam/> pada tanggal 06 April 2018