

PERANCANGAN SEKOLAH ALAM TINGKAT PRASEKOLAH DAN SEKOLAH DASAR DENGAN PENDEKATAN EKOLOGI ARSITEKTUR DI BANDAR LAMPUNG

Roji Nurmanzah¹⁾

¹⁾Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Bandar Lampung,
Jl. ZA. Pagar Alam No.29, Bandar Lampung, Indonesia, Telp/Fax (0721) 773847

e-mail :

rojinurmanzah1@yahoo.co.id

ABSTRAK

Sekolah alam ini dirancang sebagai bentuk respon terhadap pendidikan di Bandarlampung, terkhusus di daerah Teluk Betung Timur. Sejak dini anak harus diajarkan mengenal tuhan sebagai penciptanya. Alam sebagai tempatnya hidup dan rasa Kemanusiaan sebagai sifat sosial yang harus dimiliki untuk hidup berdampingan dengan orang lain. Pandangan tentang pentingnya alam sebagai sumber utama pembelajaran. Pandangan ini memunculkan konsep pendidikan yaitu back to nature school. Konsep ini mengajak anak-anak untuk merasakan suasana pembelajaran yang sesungguhnya melalui pembelajaran pada lingkungan alam sekitar. Tapak perencanaan ini berada di Kelurahan Sumur Putri, Kecamatan Tanjung Karang Barat yang pembagiannya adalah 60% dimanfaatkan sebagai area resapan / area penghijauan dan 40% dimanfaatkan sebagai bangunan dan perkerasan. Dalam Penyusunan tugas akhir ini penulis menggunakan beberapa metode penelitian yaitu: Tinjauan Tapak meliputi, tinjauan lokasi, tinjauan tapak (Geografi-Rona lingkungan) dan tinjauan peraturan. Analisis Tapak meliputi, pencapaian tapak, rona lingkungan hidup, kondisi visual, topografi tapak, batasan tapak, zoning tapak dan tata ruang luar, orientasi matahari, orientasi angin, kebisingan, utilitas tapak, *landscape*. Analisis aspek manusia meliputi, pelaku kegiatan, analisis ruang dan analisis aktifitas. Analisis sistem dan pola kegiatan galeri seni berdasarkan lingkup kegiatan dan Pelaku Kegiatan. Pengelompokan kegiatan berdasarkan jenis kegiatan dan sifat kegiatan. Aspek bangunan meliputi, pengelompokan dan kebutuhan ruang, pola hubungan ruang, organisasi ruang dan analisis besaran ruang. kriteria desain bangunan meliputi, bentuk arsitektur modern dan ruang arsitektur modern. Berdasarkan hasil penelitian dalam proses perancangan perlu adanya suatu proses yang akan memudahkan perancang dalam mengembangkan ide pemikiran. proses perancangan yang dimulai dari ide/gagasan sampai dengan perumusan konsep perancangan. Sekolah alam ini dirancang sebagai bentuk respon terhadap pendidikan di Bandarlampung, terkhusus di daerah Teluk Betung Timur. Sejak dini anak harus diajarkan mengenal tuhan sebagai penciptanya. Alam sebagai tempatnya hidup dan rasa Kemanusiaan sebagai sifat sosial yang harus dimiliki untuk hidup berdampingan dengan orang lain. Pandangan tentang pentingnya alam sebagai sumber utama pembelajaran. Pandangan ini memunculkan konsep pendidikan yaitu back to nature school. Konsep ini mengajak anak-anak untuk merasakan suasana pembelajaran yang sesungguhnya melalui pembelajaran pada lingkungan alam sekitar. Tapak perencanaan ini berada di Kelurahan Sumur Putri, Kecamatan Tanjung Karang Barat yang pembagiannya adalah 60% dimanfaatkan sebagai area resapan/area penghijauan dan 40% dimanfaatkan sebagai bangunan dan perkerasan.

Kata kunci : *sekolah alam, tinjauan tapak, analisis tapak, analisis aspek, analisis sistem dan pola, pengelompokan kegiatan, kriteria desain bangunan, analisis preseden.*

ABSTRACT

Nature School Design For Pre-school and Elementary School With Architectural Ecological Approach In Bandar Lampung. This nature school was designed as a response to education in Bandar Lampung, especially in the Teluk Betung Timur area. From an early age children must be

taught to know God as the creator. Nature as a place to live and a sense of Humanity as a social trait that must be possessed to coexist with other people. The view on the importance of nature as the main source of learning. This view raises the concept of education, namely back to nature school. This concept invites children to feel the real learning atmosphere through learning in the natural environment. This planning site is located in Sumur Putri Village, Tanjung Karang Barat District, which 60% is used as a recharge area / reforestation area and 40% is used for buildings and pavements. In the preparation of this final project the author uses several research methods, namely: site review, site review (Geography-Environmental Baseline) and regulatory review. Site analysis includes, site achievement, environmental hue, visual conditions, site topography, site boundaries, site zoning and outdoor layout, sun orientation, wind orientation, noise, site utility, landscape. Analysis of the human aspect includes activity actors, space analysis and activity analysis. Analysis of the system and pattern of art gallery activities based on the scope of activities and Actors of Activities. Grouping of activities based on the type of activity and nature of the activity. Building aspects include, grouping and space requirements, spatial relationship patterns, space organization and analysis of the amount of space. Building design criteria include, Architectural Forms Modern and Modern Architectural Space. Based on the results of research in the design process, there needs to be a process that will facilitate the designer in developing ideas. the design process that starts from the idea / idea to the formulation of the design concept. This nature school was designed as a response to education in Bandar Lampung, especially in the Teluk Betung Timur area. From an early age children must be taught to know God as the creator. Nature as a place to live and a sense of Humanity as a social trait that must be possessed to coexist with other people. The view on the importance of nature as the main source of learning. This view raises the concept of education, namely back to nature school. This concept invites children to feel the real learning atmosphere through learning in the natural environment. This planning site is located in Sumur Putri Village, Tanjung Karang Barat District, 60% of which is used as a recharge area / reforestation area and 40% is used for buildings and pavements.

Keywords: *nature, school, site review, site analysis, aspect analysis, system and pattern analysis, grouping of activities, building design criteria, analysis of precedents.*

1. LATAR BELAKANG

Pendidikan adalah investasi masa depan bangsa. Baik buruknya suatu peradaban kelak, sangat ditentukan oleh kualitas pendidikan saat ini. Pendidikan yang berkualitas adalah pendidikan yang mampu memberi kondisi mendidik yang dapat mengembangkan pribadi, pencapaian ke depan, cara berpikir, cara menyikapi permasalahan, dan dapat memecahkan masalah secara metodologis, mampu bersosialisasi dengan orang lain, hidup mandiri bersama masyarakat luas serta mampu menggunakan keterampilannya untuk mengatasi segala permasalahan yang terjadi pada kehidupan sehari-hari.

Sekolah alam merupakan salah satu sistem pendidikan di Indonesia, yang saat ini mulai berkembang. Berbeda dengan sekolah biasa yang lebih banyak menggunakan metode belajar mengajar di dalam kelas yang tertutup, di sekolah alam para siswa lebih banyak belajar di alam terbuka dengan metode pembelajaran aktif (*active learning*), yaitu belajar melalui pengalaman secara langsung.

Sekolah Alam merupakan konsep pendidikan berbasis alam semesta. Para pengagasnya

meyakini bahwa hakikat tujuan pendidikan adalah untuk membantu anak didik tumbuh menjadi manusia yang berkarakter. Sebagaimana namanya, Sekolah Alam menggunakan alam semesta sebagai media dan sumber belajar. Bukan hanya dalam proses pembelajaran tapi juga dalam segi sarana dan prasarana. Tempat belajar anak di desain dengan konsep nuansa alami sehingga anak mampu mencintai alam sekitar dan menghargai ciptaan Tuhan.

Sekolah alam yang nantinya dirancang berlokasi di daerah Sumur Putri Kec. Teluk Betung Utara, Bandar Lampung. dengan potensi site pegunungan yang ada di Register 19 dan juga sungai tepat berada di lokasi site yang nantinya sebagai area edukasi untuk para siswa/i. Penerapan ekologi arsitektur memiliki tujuan sejalan dengan sekolah alam, menggunakan bahan bangunan yang ramah lingkungan.

2. METODE PENELITIAN

Adapun metode penelitian yang digunakan sebagai berikut:

- a. Tinjauan Tapak meliputi, tinjauan lokasi, tinjauan tapak (Geografi-Rona lingkungan) dan tinjauan peraturan.
- b. Analisis Tapak meliputi, pencapaian tapak, rona lingkungan hidup, kondisi visual, topografi tapak, Batasan tapak, Zoning Tapak dan Tata Ruang Luar, orientasi matahari, orientasi angin, kebisingan, utilitas tapak, *landscape*.
- c. Analisis aspek manusia meliputi, pelaku kegiatan, analisis ruang dan analisis aktifitas.
- d. Analisis sistem dan pola kegiatan galeri seni berdasarkan lingkup kegiatan dan pelaku kegiatan.
- e. Pengelompokan kegiatan berdasarkan jenis kegiatan dan sifat kegiatan.
- f. Aspek bangunan meliputi, pengelompokan dan kebutuhan ruang, pola hubungan ruang, organisasi ruang dan analisis besaran ruang.
- g. Kriteria desain bangunan meliputi, bentuk arsitektur modern dan ruang arsitektur modern

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Konsep Dasar Perancangan



Gambar 1. Site Plan

Alam sebagai tempatnya hidup dan rasa kemanusiaan sebagai sifat sosial yang harus dimiliki untuk hidup berdampingan dengan orang lain. Pandangan tentang pentingnya alam sebagai sumber utama pembelajaran. Pandangan ini memunculkan konsep pendidikan yaitu *back to nature school*. Konsep ini mengajak anak-anak untuk merasakan suasana pembelajaran yang sesungguhnya melalui pembelajaran pada lingkungan alam sekitar. Tapak perencanaan ini berada di Kelurahan Sumur Putri, Kecamatan Tanjung Karang Barat yang pembagiannya adalah 60% dimanfaatkan sebagai area resapan / area penghijauan dan 40% dimanfaatkan sebagai bangunan dan perkerasan.

3.2 Konsep Lingkungan dan Tapak

Konsep lingkungan dan tapak merupakan konsep perancangan suatu tapak dengan memperhatikan potensi-potensi lingkungan yang

dapat mempengaruhi kualitas dari seluruh fungsi dan fasilitas di dalam bangunan agar tercapai dalam pemenuhan kenyamanan yang para pengguna bangunan (Ching, 2009).

3.3 Konsep Bentuk

Dalam penempatan konseptual site plan, mempengaruhi bentuk site yang menggunakan konsep bentuk metafora dari jenis daun menjari/telunjuk, yang mana pada lokasi site merupakan area penghasil masyarakat salah satu penghasilannya dari hasil bumi yaitu bertani singkong dan perkebunan sayuran pare.

Dalam observasi lapangan untuk pemilihan site, daun yang di jadikan alas sebagai proses pembuatan rumah/sarang lebah menjadikan objek ini sebagai konsep desain. Sarang/rumah lebah identik dengan bentuk segi enam atau heksagon dimana setiap sudut membentuk satu kesatuan sehingga menjadikan pola ini menjadi kuat baik dalam bentuk maupun kekuatan (stuktur). Oleh karena itu lah sarang lebah menjadi konsep desain dalam bangunan yang akan di terapkan pada site plan.

3.4 Konsep Edukasi

Konsep edukasi pada perancangan sekolah alam menerapkan dengan metode uji praktik langsung. Dengan disediakannya area perkebunan guna untuk dimanfaatkan sebagai area praktik bagi siswa/i sekolah alam. Kegiatan di perkebunan meliputi kegiatan menanam, memberi pupuk dan memanen. Tanaman yang ditanam berupa macam macam buah-buahan dan sayur-sayuran.

3.5 Konsep Landscape

Soft Material, vegetasi yang akan ditanam adalah pohon kiara payung sebagai peneduh, bambu yang merupakan tanaman lokal area site yang akan ditanam mengitari area tapak, tanaman buah dan sayuran sebagai sarana edukasi, serta bunga lavender sebagai tanaman anti serangga (nyamuk). Sedangkan hard material, perkerasan yang digunakan sebagai jalur kendaraan pada perancangan ini adalah paving block dengan persentase penyerapan air hujan sebesar 15%. Selain itu paving block juga digunakan sebagai jalur untuk pejalan kaki dan jalur untuk kendaraan.

3.6 Konsep Utilitas

Sistem penyaluran air bersih pada perancangan ini menggunakan sistem penyakuran *down feed system*, dimana sumber air yang berasal dari sumur bor, disalurkan terlebih dahulu dan ditampung di *upper tank* atau *reservoir* atas pada tiap masing-masing bangunan yang kemudian akan didistribusikan ke tiap tiap bangunan pada area tapak. Untuk kebutuhan air minum juga diperhatikan dalam perancangan sekolah alam, dengan menyediakan kran air siap minum di setiap titik untuk kebutuhan siswa/i ketika beraktifitas di dalam lingkungan sekolah (*indoor / outdoor*).

Selain itu dilakukan juga perancangan untuk mikrohidro, sumur resapan, tangki penampungan air hujan, IPAL, pengolahan sampah, biopori, panel surya serta penanggulangan kebakaran.

3.7 Konsep Kontruksi

Sub Struktur; pondasi yang digunakan adalah pondasi umpak dan batu kali. Jenis-jenis pondasi dari bambu yang umum digunakan antara lain bambu kontak tanah secara langsung, bambu di atas pondasi batu atau beton, bambu dimasukkan ke dalam pondasi beton, dan bambu sebagai tulangan beton. Secara umum, yang terbaik adalah menjaga bambu agar tidak kontak langsung dengan tanah, karena bambu yang tidak diobati dapat membusuk sangat cepat jika kontak dengan tanah.

Super Struktur; struktur yang digunakan adalah rangka bambu. Elemen utama dari dinding bambu umumnya merupakan bagian dari kerangka struktural. Dengan demikian bambu harus mampu untuk menahan beban bangunan baik berat sendiri maupun beban berguna, cuaca, dan gempa bumi.

Upper Struktur; struktur yang digunakan adalah rangka bambu. Atap bangunan yang diperlukan untuk memberikan perlindungan terhadap cuaca ekstrem termasuk hujan, matahari dan angin, dan untuk memberikan yang jelas, ruang yang dapat digunakan di bawah kanopinya. Di atas semua, itu harus cukup kuat untuk menahan kekuatan yang cukup dihasilkan oleh angin dan penutup atap. Dalam hal ini bambu sangat ideal sebagai bahan atap - itu kuat, tangguh, dan ringan. Struktur bambu untuk atap dapat terdiri dari komponen Rangka atap (kuda-kuda), Gording atau purlin, kasau dan reng.

3.8 Konsep Material

Pada perancangan ini, kontruksi bambu yang dipakai sebagai struktur bangunan adalah jenis bambu apus, bambu petung, bambu duri, dan bambu ijo yang meruakan suatu perwujudan kearifan lokal (Minke, 2012). Dan jenis atap yang dipakai adalah jenis atap ijuk, sirap, daun aren, dan daun kelapa; dinding dari batu bata dan geribik; lantai yang dipakai adalah lantai kayu. Sedangkan untuk konsep sambungan digunakan sistem sambungan baru yang modern yang menggunakan baut, mur dan angkur sebagai pengait sambungan antar bambu yang mengacu pada teori Frick (2004).

3.9 Visual Massa Bangunan



Gambar 2. Gedung SD



Gambar 3. Hall



Gambar 4. Perpustakaan



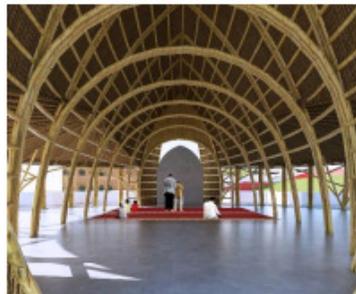
Gambar 5. Ruang Guru



Gambar 6. Gazebo



Gambar 7. Hall



Gambar 8. Masjid



Gambar 9. Gedung SD

Frick, Heinz. (2004). Ilmu Konstruksi Bangunan Bambu: Pengantar Konstruksi Bambu. Yogyakarta: Kanisius.

Minke, Gernot. (2012). Building with Bamboo: Design and Technology of a Sustainable Architecture. Germany: Birkhauser

4. SIMPULAN

Ekologi Arsitektur mampu mendukung dan akan memperkuat konsep dari sekolah alam yang didesain, selain sebagai kenyamanan pengguna sekaligus untuk bahan pembelajaran anak akan peduli tentang alam dan sekitarnya. Anak akan secara tidak langsung diajarkan prinsip-prinsip ekologi dan memahami secara mudah karena merasakan secara langsung. Akan tetapi dalam proses perancangan, perlu adanya suatu proses yang akan memudahkan perancang dalam mengembangkan ide pemikiran. proses perancangan yang dimulai dari ide/gagasan sampai dengan perumusan konsep perancangan.

DAFTAR PUSTAKA

Ching, Francis D.K. (2009). Building Structure Illustrated: Patterns, Systems, and Design. New Jersey: John Wiley & Sons.