

Integrasi Prinsip *Sustainable Design* pada Perancangan Sekolah Alam Internasional di Kota Kupang

Marianus Marselinus K. W. Wain¹⁾, Rifat Y. Y. Maromon²⁾, Ariency K. A. Manu³⁾

^{1, 2, 3)} Program Studi Arsitektur, Fakultas Sains dan Teknik, Universitas Nusa Cendana

Abstrak

Seiring dengan kemajuan teknologi, interaksi sosial antar manusia semakin menurun, disertai dengan berkurangnya kepedulian terhadap lingkungan. Salah satu solusi untuk mengatasi masalah ini adalah dengan memberikan pemahaman tentang pentingnya bersosialisasi serta menanamkan kesadaran akan cinta lingkungan melalui pendidikan di sekolah alam internasional. Pendidikan ini mengadopsi pendekatan inovatif dan holistik yang menekankan pengalaman langsung di alam, sekaligus mengintegrasikan wawasan global. Dalam penerapannya, sekolah alam internasional mengusung prinsip sustainable design yang mengintegrasikan konsep keberlanjutan dalam setiap aspek desain. Hal ini mencakup efisiensi energi, optimalisasi potensi lahan, desain bangunan yang selaras dengan lingkungan sekitar, pemanfaatan material alami, serta peningkatan kualitas ruang dalam. Efisiensi energi diterapkan melalui penggunaan panel surya, kincir air, dan pencahayaan alami dengan skylight pada atap berbahan kaca. Optimalisasi tapak dilakukan dengan mempertahankan kontur alami lahan, sementara bentuk bangunan dirancang secara dinamis dengan mengadopsi elemen-elemen alam, seperti bentuk dedaunan dan aliran sungai. Penggunaan material alami, seperti bambu dan bata, serta material daur ulang, seperti botol kaca, turut mendukung keberlanjutan. Selain itu, peningkatan kualitas ruang dalam dicapai melalui penciptaan taman dalam ruang, pemanfaatan material kaca pada dinding untuk menciptakan kesinambungan antara ruang dalam dan luar, serta desain bangunan terbuka pada beberapa fasilitas guna meningkatkan sirkulasi udara dan pencahayaan alami.

Kata-kunci: Material Alami, Sekolah Alam Internasional, Sustainable Design

Abstract

Technological advancements have led to a decline in social interaction among people, accompanied by a decrease in environmental awareness. One solution to address this issue is to foster an understanding of the importance of socialization while instilling a sense of environmental responsibility through education in international nature-based schools. This approach adopts an innovative and holistic learning model that emphasizes hands-on experiences in nature while integrating global perspectives. In practice, international nature-based schools embrace the principles of sustainable design, incorporating sustainability into every aspect of their architecture. This includes energy efficiency, land optimization, environmentally harmonious building design, the use of natural materials, and the enhancement of indoor space quality. Energy efficiency is achieved through the use of solar panels, waterwheels, and natural lighting with skylights on glass roofs. Land optimization is carried out by preserving the natural contours of the site, while the building's design is dynamically shaped to reflect natural elements, such as the form of leaves and the flow of rivers. The use of natural materials, such as bamboo and brick, along with recycled materials like glass bottles, further supports sustainability. Additionally, indoor environmental quality is enhanced through the creation of indoor gardens, the use of glass walls to establish continuity between indoor and outdoor spaces, and open building designs in certain areas to improve air circulation and natural lighting.

Keywords: Natural Materials, International Nature School, Sustainable Design

Kontak Penulis

Rifat Y.Y. Maromon
Program Studi Arsitektur, Fakultas Sains dan Teknik, Universitas Nusa Cendana
Jl. Adi Sucipto Penfui, Kota Kupang, NTT 85111
Telp: 0380-881590
E-mail: rifatmaromon@staf.undana.ac.id

Pendahuluan

Era globalisasi yang semakin berkembang, peranan penting dimainkan oleh pendidikan dalam pengembangan kualitas kehidupan dan sumber daya manusia. Ketersediaan fasilitas pendidikan yang memadai dibutuhkan untuk meningkatkan kualitas pendidikan, yang menjadi salah satu aspek dalam perkembangan dan kemajuan bangsa. Metode pembelajaran terbaru yang disesuaikan dengan tuntutan kebutuhan kekinian dapat diterapkan sebagai upaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Hal ini disebabkan oleh fokus utama metode pembelajaran yang digunakan di sekolah, khususnya di Indonesia, yang masih menitikberatkan pada aspek kognitif atau kemampuan intelektual anak. Sementara itu, kebutuhan saat ini lebih mengutamakan pentingnya pendidikan holistik yang mencakup aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Dalam dunia pendidikan, pendekatan terhadap lingkungan juga harus diterapkan agar peserta didik diajarkan mengenai pentingnya menjaga keberlangsungan ekosistem alam serta menciptakan lingkungan yang berkelanjutan.

Perkembangan teknologi yang semakin maju menimbulkan ketergantungan terhadap penggunaan peralatan teknologi. Akibatnya, interaksi sosial antarindividu berkurang, dan tingkat kepedulian terhadap lingkungan sekitar mengalami penurunan. Salah satu solusi untuk mengajarkan pentingnya menjaga ekosistem alam, khususnya kepada anak-anak, adalah melalui pendekatan lingkungan dalam pendidikan. Anak-anak diperkenalkan dengan lingkungan alam dan didorong untuk terlibat dalam pelestarian lingkungan melalui pendidikan lingkungan. Selain itu, penerapan pendidikan lingkungan sejak usia dini dianggap penting agar karakter peduli terhadap lingkungan dapat terbentuk pada anak-anak.

Metode pendekatan pendidikan yang memanfaatkan alam secara langsung sebagai objek dan sarana belajar, baik secara mandiri maupun berkelompok, dikenal sebagai pendidikan berbasis lingkungan. Perkembangan signifikan sedang dialami oleh penerapan pendidikan berbasis lingkungan di berbagai kota di seluruh dunia, termasuk di Kota Kupang. Perubahan revolusioner dalam pendidikan di Kota Kupang terjadi melalui program pendidikan lingkungan yang diselenggarakan oleh dinas pendidikan Kota Kupang, bekerja sama dengan *Indonesian Education Promoting Foundation (IEPF)* dan didukung oleh *Japan International Cooperation Agency (JICA)*. Melalui program buku digital pendidikan lingkungan, materi-materi ajar yang interaktif dan relevan terhadap isu-isu lingkungan terkini di Kota Kupang telah dihasilkan.

Penerapan pendidikan berbasis lingkungan juga dapat dimasukkan ke dalam kurikulum sekolah, khususnya pada sekolah dasar dan pendidikan anak usia dini. Salah satu sekolah yang menerapkan pendidikan berbasis alam adalah

sekolah alam. Sekolah alam merupakan suatu bentuk pendidikan yang mengintegrasikan unsur alam sebagai media pembelajaran. Sebagai salah satu bentuk pendidikan alternatif, lingkungan dimanfaatkan oleh sekolah alam sebagai sarana belajar dan sumber ilmu. Dalam kurikulumnya, pembelajaran berbasis pengalaman langsung dengan alam serta pengembangan keterampilan sosial lebih ditekankan, sehingga kecerdasan akademik tidak hanya dimiliki oleh siswa, tetapi juga kecerdasan emosional serta kepedulian terhadap lingkungan dan keberlanjutan hidup. Model pembelajaran di sekolah alam umumnya menggabungkan aspek intelektual, emosional, spiritual dan keterampilan hidup yang bermanfaat untuk melatih aspek kognitif, afektif dan psikomotorik anak (Ningrum & Purnama, 2019)

Bentuk pendidikan yang sedang berkembang di berbagai daerah adalah sekolah alam. Saat ini, fasilitas sekolah alam yang memadai belum tersedia di Kota Kupang. Sebagai solusi untuk meningkatkan mutu pendidikan, menarik minat belajar anak-anak, serta menambah kemampuan mereka dalam mengenal lingkungan, pembangunan sekolah alam berstandar internasional di Kota Kupang dapat diwujudkan.

Dalam mendukung kegiatan di sekolah alam, digunakan prinsip arsitektur sustainable design atau desain berkelanjutan yang merupakan sebuah konsep desain yang berusaha untuk meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan dengan memperhatikan berbagai aspek keberlanjutan lingkungan. Berdasarkan permasalahan tersebut, judul penelitian yang diambil adalah "Perancangan Sekolah Alam Internasional di Kota Kupang dengan Pendekatan *Sustainable Design*"

Metode

Metode perancangan adalah cara atau teknik sebagai acuan untuk sebuah proses perancangan. Metode yang digunakan dalam perancangan ini meliputi (Adlini, dkk, 2022)

1. Metode Deskriptif

Metode deskriptif yaitu metode pengumpulan data yang diperoleh dari hasil observasi, wawancara, dan studi kepustakaan.

2. Metode Kualitatif

Metode adalah suatu teknik menganalisis data perancangan, mengorganisir data, memilah-milahnya menjadi satuan yang dikelola, mensintesiskannya, mencari dan menemukan alur yang bersumber dari hasil observasi, wawancara dan studi kepustakaan.

3. Metode Komparatif

Metode komparatif adalah teknik membandingkan data dengan hasil studi kasus dan studi literatur yang akan dianalisis untuk menghasilkan sebuah konsep perancangan.

Hasil dan Pembahasan

1. Tinjauan Pustaka

Tinjauan Objek Desain

a) Pengertian dan Tujuan Sekolah Alam Internasional. Metode atau bentuk pendidikan alternatif yang menggunakan konsep pendidikan berbasis alam sebagai sumber dan sarana belajar dikenal sebagai sekolah alam. Untuk menciptakan suasana belajar yang nyaman dan tidak membosankan, konsep pendidikan di sekolah alam dirancang sedemikian rupa agar anak-anak dapat belajar serta langsung mempraktikkan pelajaran yang diperoleh ke lingkungan sekitarnya. Sebagai tempat belajar yang berada di lingkungan alam yang masih alami, sekolah alam berfungsi sebagai wadah bagi kegiatan belajar mengajar yang dalam proses pendidikannya dilengkapi dengan kurikulum tambahan mengenai alam dan lingkungan hidup.

Menurut komunitas sekolah alam, sekolah alam adalah sekolah dengan konsep pendidikan berbasis alam semesta yang menggunakan sumber daya alam di lingkungan sekitar sekolah. Lingkungan sekolah alam terasa sangat natural dengan bentuk bangunan berupa saung atau rumah panggung yang terbuka dan dikelilingi oleh berbagai kebun buah dan sayur serta area peternakan.

Tujuan utama sekolah alam adalah mengembangkan kemampuan dasar anak agar mereka dapat menjadi individu yang proaktif dan adaptif terhadap berbagai perubahan di lingkungan. Proses pembelajaran di sekolah alam dirancang agar berlangsung secara menyenangkan di alam terbuka, tanpa tekanan dan bebas dari kebosanan, sehingga peserta didik dapat merasa lebih nyaman. Selain itu, berbagai fasilitas pendukung disediakan untuk menunjang kegiatan belajar, yang pada akhirnya meningkatkan semangat anak-anak dalam proses pembelajaran.

Sekolah bertaraf internasional adalah suatu jenjang pendidikan sekolah nasional di Indonesia yang memiliki standar mutu pendidikan internasional yang menekankan pada pengembangan daya kreasi, inovasi dan eksperimentasi untuk menghasilkan lulusan yang mampu bersaing di tingkat global. Sekolah internasional merupakan sekolah yang telah memenuhi Standar Nasional Pendidikan (SNP) dengan standar mutu internasional (Sirait J, 2011).

Karakteristik Umum Sekolah Alam Internasional:

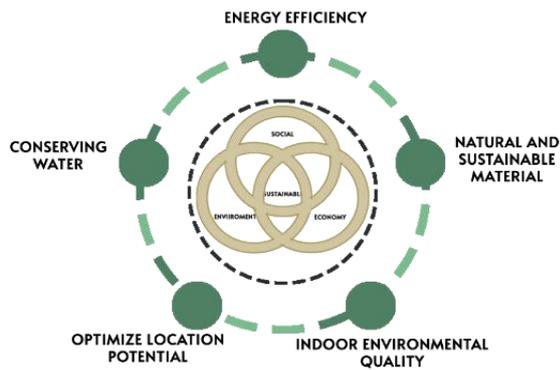
- 1) Pembelajaran berpusat pada siswa sehingga mendorong siswa untuk terlibat aktif dan memberikan kebebasan untuk berkreaitifitas kepada peserta didik.
- 2) Proses pembelajaran lebih banyak dilakukan diluar kelas yang memanfaatkan lingkungan alam sebagai media belajar dan sumber ilmu.
- 3) Guru atau pendidik berperan sebagai fasilitator untuk mendampingi dan memberikan rangsangan untuk pengembangan siswa dalam belajar
- 4) Belajar berbasis pengalaman (*experiential learning*) sehingga siswa memperoleh pemahaman terhadap suatu pengetahuan dengan lebih mendalam
- 5) Lansekap sekolah alam dirancang dinamis, jauh dari kesan formal, mengikuti kontur alami, cenderung berkesan rekreatif dan menyatu dengan alam.
- 6) Bahan material bangunan didominasi oleh kayu, bambu, ijuk dan batu bata yang menimbulkan kesan menyatu dengan alam. Selain itu material alami digunakan untuk mendukung keberlanjutan lingkungan.
- 7) Massa-massa bangunan biasanya dipolakan terpisah agar tercipta ruang-ruang terbuka di antara massa-massa bangunan itu. Ruang-ruang antara dijadikan lahan bertanam dan area untuk berinteraksi dengan alam.

Tinjauan Sustainable Design

Desain berkelanjutan (*sustainable design*) merupakan pendekatan yang diterapkan untuk mengatasi berbagai permasalahan dan tantangan yang dihadapi dunia saat ini. Melalui penerapan desain berkelanjutan, tanggung jawab manusia dalam mengelola lingkungan dan ekosistem sekitarnya dapat diwujudkan, sehingga sumber daya tetap dapat dimanfaatkan untuk masa depan.

Konsep ini mempertimbangkan seluruh aspek desain, mulai dari perencanaan, pelaksanaan, pemilihan material, hingga penerapan, dengan tujuan mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan, meningkatkan kesehatan dan kenyamanan penghuni, serta mengoptimalkan kinerja bangunan. Desain berkelanjutan merupakan bagian dari pembangunan berkelanjutan yang dalam pelaksanaannya memperhatikan objek fisik, lingkungan binaan, dan fasilitas pelayanan dengan mematuhi prinsip-prinsip sosial, ekonomi, dan ekologi (Priyoga I, 2010).

Adams, W.M. (2006) dalam "The Future of Sustainability: Re-thinking Environment and Development in the Twenty-first Century" menjelaskan bahwa pembangunan berkelanjutan erat kaitannya dengan tiga aspek keberlanjutan yaitu ekonomi, sosial, dan lingkungan. Ketiga aspek tersebut merupakan syarat utama untuk mencapai keberlanjutan.



Gambar 1. Prinsip *Sustainable Design*

Adapun prinsip dalam mendukung *Sustainable Design* adalah:

- 1) Efisiensi dalam penggunaan energi sehingga menjadi bangunan hemat energi. Bangunan hemat energi adalah bangunan yang meminimalkan penggunaan energi tidak terbarukan namun tanpa mengurangi fungsi bangunan maupun aktivitas dalam bangunan
- 2) Pengoptimalan potensi lahan atau tapak sehingga fungsi lahan dan setiap fasilitas dapat digunakan dengan baik dan bertanggung jawab.
- 3) Desain bangunan yang kontekstual dengan lingkungan sehingga menciptakan lingkungan binaan yang saling berkesinambungan dan berkaitan satu sama lain.
- 4) Penggunaan material yang alami dan efisien sehingga material bangunan dapat dimanfaatkan dengan baik serta mendukung ekosistem lingkungan sekitar. Selain itu memanfaatkan dan menggunakan kembali material-material bekas agar dapat digunakan secara berkelanjutan.
- 5) Peningkatan kualitas lingkungan dalam ruangan sehingga menciptakan suasana dalam ruang yang nyaman dan membantu meningkatkan kualitas hidup pengguna bangunan.

2. Hasil Desain

Lokasi Perancangan

Lokasi perancangan berada di Jl. Sikib, Kelurahan Fatukoa, Kecamatan Maulafa, Kota Kupang, Nusa Tenggara Timur. Luasan site perancangan adalah 15.000 m². Batas-batas site perancangan adalah sebagai berikut:

- Sebelah Utara: Jalan Sikib.
- Sebelah Barat: jalan lingkungan dan lahan kosong
- Sebelah Selatan: rumah warga.
- Sebelah Timur: rumah warga dan gereja GMIT Ararat Fatukoa.



Gambar 2. Lokasi Perancangan

Kebijakan Tata Ruang

- 1) Koefisien Dasar Bangunan (KDB) = 60%
- 2) Koefisien Lantai Bangunan (KLB) = 1,0
- 3) Garis Sempadan Bangunan (GSB) = ½ Rumija
- 4) Koefisien Dasar Hijau (KDH) = 40%
- 5) Rumija = 8 meter
- 6) GSS= 5 meter

Identifikasi Fungsi dan Kebutuhan Ruang

Sekolah Alam Internasional dirancang sebagai wadah pembelajaran bagi anak-anak dari jenjang pendidikan usia dini hingga sekolah dasar (PAUD hingga SD). Lembaga ini menerapkan metode pendidikan non-formal sekaligus membekali siswa dengan pemahaman tentang konsep kehidupan, kepedulian terhadap makhluk ciptaan Tuhan, serta interaksi sosial dengan sesama manusia. Sekolah ini juga mengajarkan cara menghargai alam melalui pembelajaran di ruang terbuka serta praktik langsung dalam kehidupan sehari-hari.

1) Identifikasi Fungsi

– Fungsi Primer

Fungsi primer adalah fungsi dasar yang mencakup kegiatan utama dalam bangunan sekolah alam. Pada sekolah alam ini, fungsi utamanya adalah sebagai sarana edukasi atau pendidikan, dimana proses belajar mengajar berlangsung, baik di dalam kelas maupun di ruang terbuka. Selain memperoleh materi pembelajaran, anak-anak juga diajarkan keterampilan serta membangun hubungan sosial. Fungsi ini mencakup berbagai ruang dan fasilitas sebagai berikut:

- a) Ruang Kelas
- b) Perpustakaan
- c) Laboratorium Komputer
- d) Playground
- e) Area Outbound
- f) Green House
- g) Retail Shop

– Fungsi Sekunder

Fungsi sekunder adalah fungsi yang timbul sebagai akibat dari aktivitas yang mendampingi kegiatan utama. Fungsi ini berperan dalam mendukung kelancaran proses utama agar berjalan dengan optimal. Fungsi sekunder mencakup fungsi pengelolaan, fungsi informatif, serta fungsi spiritual dan pengembangan bakat. Fungsi ini mencakup berbagai ruang dan fasilitas sebagai berikut:

- a) Kantor Pengelola
- b) Ruang Kesenian
- c) Ruang Ibadah
- d) *Amphitheater*
- e) Kantin
- f) Lapangan

– Fungsi Tersier

Fungsi pelengkap mencakup berbagai peran yang mendukung keseluruhan aktivitas di sekolah alam. Fungsi ini terdiri dari fasilitas tambahan yang melengkapi sarana dan prasarana dalam bangunan, yang dalam hal ini berperan sebagai fungsi servis. Fungsi ini mencakup berbagai ruang dan fasilitas sebagai berikut:

- a) Gudang
- b) Ruang Servis
- c) Fasilitas Parkir

2) Kebutuhan Ruang

Kebutuhan ruang dalam kawasan sekolah alam ditentukan melalui analisis fungsi dan fasilitas yang dibutuhkan untuk mendukung berbagai aktivitas di dalamnya. Dari analisis ini, terbentuklah kelompok-kelompok ruang aktivitas yang disesuaikan dengan kebutuhan pengguna, sehingga luas masing-masing ruang dapat ditentukan. Berikut adalah rekapitulasi luas fasilitas sekolah alam berdasarkan kategori kegiatan.

Tabel 1. Rekapitulasi Kebutuhan Ruang

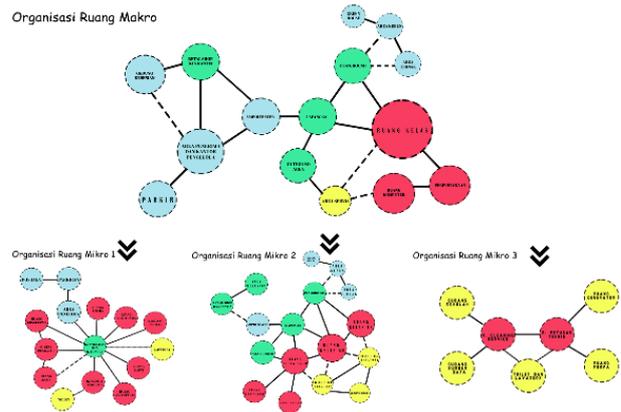
Fasilitas	Luasan (m ²)
Kelompok Ruang Pengelola dan Penerima	375,84
Kelompok Ruang Pendidikan dan Penunjang Pendidikan	3.462,66
Kelompok Ruang Servis, Utilitas, dan Parkir	627,04
Sirkulasi Antar Fasilitas/Bangunan 80%	3.572,43
Total Luasan	8.037,97 m²

Organisasi Ruang dan Pembagian zonasi Ruang/Fasilitas

1) Organisasi Ruang

Organisasi ruang dibagi atas organisasi ruang makro dan organisasi ruang mikro yang dibuat berdasarkan hasil

analisa kebutuhan ruang dan identifikasi fungsi ruang serta aktivitas dalam sekolah alam.



Gambar 3. Organisasi Ruang

2) Pembagian Zonasi Ruang/Fasilitas

Zonasi penempatan fasilitas dirancang berdasarkan hasil analisa yang berkaitan dengan fungsi bangunan, kebisingan, dan potensi site.



Gambar 4. Zonasi Ruang dan Fasilitas

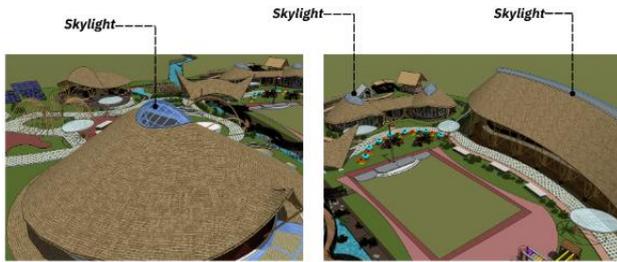
Berdasarkan gambar di atas, di dalam site perancangan terbagi beberapa zona yaitu zona publik (biru) menjadi yang terdiri dari beberapa fasilitas seperti area penerima kantor dan pengelola, area parkir, *amphitheater*, dan gedung kesenian. Zona servis (kuning) menjadi zona untuk area servis. Zona privat (merah) menjadi zona untuk ruang kelas, ruang komputer, dan perpustakaan. Sedangkan zona semi publik (hijau) terdiri dari *retail shop* dan kantin, area *outbound*, lapangan dan *playground*.

Penerapan Prinsip *Sustainable Design* pada Desain Sekolah Alam Internasional

1) Efisiensi Energi

Konsep efisiensi energi merujuk pada kemampuan untuk mencapai hasil optimal dalam setiap aktivitas dengan menggunakan sumber daya energi secara maksimal. Dengan menerapkan konsep ini, konsumsi berbagai jenis energi dapat dikurangi, sekaligus meminimalkan dampak lingkungan yang ditimbulkan.

Untuk menerapkan konsep efisiensi energi dalam perancangan sekolah alam, beberapa fasilitas dilengkapi dengan skylight pada atap bangunan, menggunakan kaca *low-E Glass* yang ramah lingkungan serta mampu mencegah panas berlebih di dalam ruangan.



Gambar 5. Skylight pada Atap Bangunan

Pada dinding bangunan, diterapkan konsep *breathing wall* guna mengurangi ketergantungan pada penghawaan buatan sekaligus menciptakan sirkulasi udara silang yang lebih sehat.



Gambar 6. Breathing Wall

Selain itu, sumber listrik yang digunakan tidak hanya berasal dari PLN, tetapi juga memanfaatkan energi matahari sebagai sumber listrik alternatif.



Gambar 7. Penggunaan Panel Surya

2) Pengoptimalan Potensi

Potensi tapak dapat dioptimalkan dengan memperhatikan fungsi bangunan serta aspek-aspek fisik tapak, seperti topografi, vegetasi, dan aksesibilitas. Selain itu, kebijakan tata ruang juga menjadi perhatian utama agar pemanfaatan lahan lebih optimal dan berkelanjutan. Untuk mencapai pengoptimalan tersebut, konsep *sustainable site* diterapkan guna memanfaatkan seluruh potensi yang ada, termasuk vegetasi, aksesibilitas, serta kondisi tapak secara keseluruhan.



Gambar 8. Penerapan Konsep *Sustainable Site*



Gambar 9. Perspektif Tapak dari Utara

3) Desain Bangunan yang Kontekstual

Prinsip desain bangunan yang kontekstual dalam arsitektur berkelanjutan menekankan pentingnya menyesuaikan rancangan dengan karakteristik lingkungan setempat tempat bangunan akan dibangun. Hal ini bertujuan untuk menciptakan keselarasan antara desain yang dihasilkan dengan kondisi eksisting. Penggunaan material kaca pada bangunan diterapkan untuk menciptakan keterhubungan yang harmonis antara ruang luar dan ruang dalam. Selain itu, bentuk bangunan dirancang dengan mengadaptasi elemen-elemen alami



Gambar 10. Bentuk Bangunan mengadaptasi bentuk alami



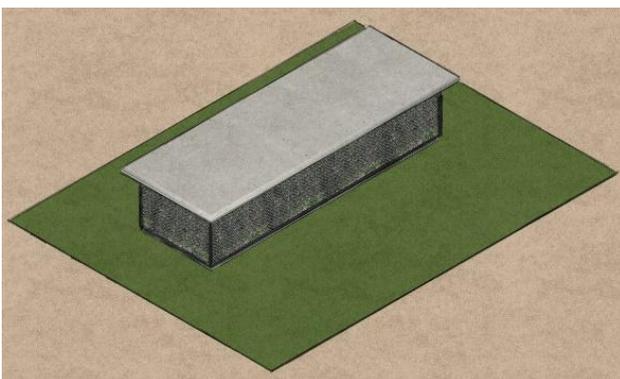
Gambar 11. Bangunan Menyatu dengan Alam

4) Penggunaan Material Alami

Material alami dalam arsitektur berkelanjutan bertujuan untuk meminimalkan dampak negatif konstruksi terhadap lingkungan serta menjaga kelestarian sumber daya alam. Beberapa material alami yang umum digunakan meliputi bambu, kayu, dan bata.



Gambar 12. Penggunaan Material Bambu dan Bata



Gambar 13. Pemanfaatan Material Bekas

5) Peningkatan Kualitas dalam Ruang

Meningkatkan kualitas lingkungan dalam ruangan dapat dicapai dengan menciptakan suasana yang nyaman dan tenang serta memperhatikan sirkulasi udara di dalamnya. Konsep ini diterapkan dengan menambahkan taman dalam ruangan untuk menghadirkan unsur alam ke dalam bangunan, serta menggunakan warna-warna alami untuk menciptakan suasana yang harmonis.



Gambar 14. Taman dalam Ruang Fasilitas Pengelola



Gambar 15. Interior Galeri Kesenian

Kesimpulan

Desain Sekolah Alam Internasional di Kota Kupang merupakan sekolah pendidikan alternatif yang memanfaatkan lingkungan sebagai sarana belajar dan sumber ilmu dengan standar internasional. Oleh karena itu, dirancang berbagai fasilitas yang mendukung konsep sekolah alam tersebut, seperti ruang kelas, perpustakaan dan laboratorium komputer, gedung kesenian, fasilitas pengelola, retail shop dan kantin, area hijau, serta sistem pengolahan air dan energi yang efisien. Selain itu, disediakan pula fasilitas servis guna menunjang operasional sekolah secara optimal.

Pendekatan arsitektur yang digunakan dalam desain ini adalah prinsip *Sustainable Design*, yang diterapkan dalam berbagai aspek desain. Konsep ini mencakup efisiensi energi, pengoptimalan potensi tapak, desain bangunan yang kontekstual dengan lingkungan, penggunaan material alami, serta peningkatan kualitas dalam ruang. Secara keseluruhan, Sekolah Alam Internasional di Kota Kupang dirancang untuk menciptakan lingkungan pendidikan yang berkelanjutan dan ramah lingkungan, sehingga dapat melahirkan lulusan yang tidak hanya unggul secara akademis, tetapi juga memiliki kecerdasan emosional serta kepedulian terhadap kelestarian lingkungan.

Daftar Pustaka

Adams, W. (2006). *The Future of Sustainability: Re-thinking Environment and Development in the Twenty-first Century*. The Future of Sustainability.

University of Cambridge, UK: Department of Geography.

- Adlini, M. N., Dinda, A. H., Yulinda, S., Chotimah, O., & Merliyana, S. J. (2022). Metode penelitian kualitatif studi pustaka. *Jurnal Edumaspul*, 6(1), 974-980.
- Kurniasih, S. 2013. Evaluasi Tentang Penerapan Prinsip Arsitektur Berkelanjutan (Sustainable Architecture) Studi Kasus: Gedung Engineering Center & Perpustakaan FTUI. URL: <https://riset.budiluhur.ac.id/wp-content/uploads/2013/09/010105-011026-SKurniasih.pdf>. Diakses tanggal 24 Februari 2024.
- Ningrum, I. K and Purnama, Y. I. 2019. Sekolah Alam. Edisi ke-1. Kun Fayakun Anggota IKAPI. ISBN 978-623-210-744-1
- Nugroho, J. K. 2017. Sekolah Alam Muria di Kabupaten Kudus Dengan Pendekatan Sustainable Design. Skripsi. Universitas Negeri Semarang.
- Panggulu, M.W. 2021. Sekolah Dasar Alam Bagi Masyarakat Kurang Mampu Di Kabupaten Semarang Dengan Pendekatan Sustainable Design. Skripsi. Universitas Katolik Soegijapranata.
- Priyoga I, Desain Berkelanjutan (Sustainable Design). 2010. *Jurnal Unpand*. Vol 8. No 16
- Sirait, Judyanto. "Penerapan Sekolah Bertaraf Internasional di Indonesia." *Jurnal Cakrawala Kependidikan*, vol. 9, no. 1, Mar. 2011.
- Wahab, A. A., At, F., Arfan, T., Sains, F., Uin, T., & Makassar, A. 2014. Sekolah Alam di Makassar Dengan Konsep Arsitektur Berkelanjutan. In *Nature National Academic Journal of Architecture*. 1(2):171-185
- Yudhi, K. 2022. Mengenal Sekolah Alam. URL: <https://satuguru.id/ragam/indonesia-wow/mengenal-sekolah-6565ah-alam/>. Diakses tanggal 15 Februari 2024.