

PERANCANGAN INTERNATIONAL PRESCHOOL DENGAN KONSEP ECO-FUTURISTIC DI SOLO BARU

Oktiana Wahyu Mulyaningrum; Yai Arsandrie
Arsitektur, Universitas Muhammadiyah Surakarta

ABSTRAK

Dalam perkembangan pendidikan, Indonesia memiliki dua kurikulum yaitu kurikulum nasional dan internasional. Pada era globalisasi saat ini, sekolah bertaraf internasional mengalami perkembangan pesat di Indonesia. Hal tersebut dikarenakan sebagian besar masyarakat lebih memilih layanan pendidikan yang dinilai lebih maju, jika dibandingkan dengan bersekolah dilembaga ber kurikulum nasional. Namun keberadaan layanan pendidikan bertaraf internasional yang ada saat ini belum selaras dengan peningkatan jumlah kelahiran di Solo Baru. Berdasarkan isu - isu yang ada, maka perlu adanya pembangunan tambahan bangunan layanan pendidikan yang diperuntukkan untuk anak usia dini dengan taraf internasional yang dapat mendukung perkembangan anak di Solo Baru. Pada sekolah internasional, siswa diarahkan lebih aktif dan mandiri dalam proses belajar mengajar melalui kurikulum yang diterapkan dan kesempatan untuk mengembangkan kreativitasnya di luar pelajaran sesuai dengan kemampuan dan minatnya. Di era globalisasi dan digitalisasi ini, anak-anak membutuhkan ruang belajar yang modern dan inovatif untuk memaksimalkan potensinya dalam menghadapi tantangan masa depan. Dengan penerapan konsep desain *eco-futuristic* pada bangunan *preschool* diharapkan dapat memotivasi dan mendorong anak untuk berpikir kreatif dan berani bereksperimen serta memahami pentingnya pelestarian lingkungan. Tujuan dari perancangan *International preschool* dengan konsep *eco-futuristic* adalah (1) Menghasilkan rancangan *Preschool* yang sesuai fungsinya, baik dari ruang luar maupun ruang dalam sehingga menciptakan ruang yang optimal untuk penggunaanya dengan taraf internasional. (2) Menghasilkan rancangan *International Preschool* dengan pendekatan *eco-futuristic*. Metode yang digunakan dalam studi perancangan ini berupa studi banding pada taman kanak-kanak. Berdasarkan hasil studi banding, maka dapat disimpulkan bahwa dalam upaya menciptakan bangunan pendidikan yang aman dan nyaman bagi anak-anak dibutuhkan penerapan konsep arsitektur yang cocok untuk kebutuhan anak.

Kata Kunci: Anak, International, *Preschool*, *Eco-Futuristic*

ABSTRACT

In the development of education, Indonesia has two curricula, namely the national and international curricula. In the current era of globalization, international standard schools are experiencing rapid development in Indonesia. This is because most people prefer educational services that are considered more advanced, when compared to going to

school in institutions with a national curriculum. However, the existing international standard education services are not in line with the increase in the number of births in Solo Baru. Based on the existing issues, it is necessary to construct additional educational service buildings for early childhood with an international level that can support children's development in Solo Baru. In international schools, students are directed to be more active and independent in the teaching and learning process through the applied curriculum and opportunities to develop their creativity outside of the lessons according to their abilities and interests. In this era of globalization and digitalization, children need modern and innovative learning spaces to maximize their potential in facing future challenges. With the application of eco-futuristic design concepts to preschool buildings, it is hoped that this will motivate and encourage children to think creatively and dare to experiment and understand the importance of preserving the environment. The objectives of designing an international preschool with an eco-futuristic concept are (1) to produce a preschool design that fits its function, both from the outer and inner spaces so as to create an optimal space for its users at an international level. (2) Producing an International Preschool design with an eco-futuristic approach. The method used in this design study is a comparative study at kindergartens. Based on the results of a comparative study, it can be concluded that in an effort to create educational buildings that are safe and comfortable for children, it is necessary to apply architectural concepts that are suitable for children's needs.

Keywords: Child, International, Preschool, Eco-Futuristic

1. PENDAHULUAN

Perkembangan anak merupakan hal penting untuk dipantau. Pembelajaran - pembelajaran awal didapatkan oleh anak-anak sangat berpengaruh hingga dewasa nantinya. Anak usia 0-6 tahun memerlukan perawatan yang intensif agar perkembangannya optimal dari segi perkembangan sosial, kognitif dan emosional. Untuk itu diperlukan upaya dalam meminimalisir kesalahan dalam pengasuhan terhadap anak usia dini karena jika terdapat kesalahan maka akan berdampak pada perkembangan anak. Untuk meningkatkan perkembangan anak, ada beberapa langkah yang dapat diambil, salah satunya adalah mengikutsertakan anak dalam pendidikan usia dini. Selain terbukti dapat meningkatkan aspek kognitif dan sosial-emosional anak, pendidikan tatap muka juga dapat memberikan dampak positif pada kemampuan linguistik anak.

Dalam perkembangan pendidikan, Indonesia memiliki dua kurikulum yaitu kurikulum nasional dan internasional. Pada era globalisasi saat ini, sekolah bertaraf internasional mengalami perkembangan pesat di Indonesia. Hal tersebut dikarenakan sebagian besar masyarakat lebih memilih layanan pendidikan yang dinilai lebih maju, jika dibandingkan dengan bersekolah dilembaga berkurikulum nasional. Namun keberadaan layanan pendidikan bertaraf internasional

yang ada saat ini belum selaras dengan peningkatan jumlah kelahiran di Solo Baru. Berdasarkan isu - isu yang ada, maka perlu adanya pembangunan tambahan bangunan layanan pendidikan yang diperuntukkan bagianak usia dini dengan taraf internasional yang dapat mendukung perkembangan anak di Solo Baru. Pada sekolah internasional, siswa diarahkan lebih aktif dan mandiri dalam proses belajar mengajar melalui kurikulum yang diterapkan dan kesempatan untuk mengembangkan kreativitasnya di luar pelajaran sesuai dengan kemampuan dan minatnya. Selain itu, pendirian sekolah bertaraf internasional di Solo Baru juga dapat mendorong perkembangan pendidikan di tingkat internasional.

Di era globalisasi dan digitalisasi ini, anak-anak membutuhkan ruang belajar yang modern dan inovatif untuk memaksimalkan potensinya dalam menghadapi tantangan masa depan. Dengan penerapan konsep desain *eco-futuristic* pada bangunan *preschool* diharapkan dapat memotivasi dan mendorong anak untuk berpikir kreatif dan berani bereksperimen serta memahami pentingnya pelestarian lingkungan. Konsep bangunan *eco-futuristic* merupakan perpaduan antara konsep ekologis (*eco*) dan *futuristic*. Tujuan dari konsep ini adalah untuk menciptakan sebuah bangunan yang ramah lingkungan dengan teknologi *modern* dan efisien, yang memberikan bentuk *futuristic* seta menciptakan lingkungan belajar yang menyenangkan, nyaman dan inspiratif bagi anak-anak, sekaligus meningkatkan kesadaran anak-anak tentang pentingnya pelestarian lingkungan dan penggunaan teknologi yang ramah lingkungan.

2. METODE

2.1. Pengumpulan Data

a. Studi Literatur

Studi literatur dimaksudkan untuk memperkuat data-data yang diperoleh, berdasarkan teori-teori yang diperoleh dari beberapa referensi yang digunakan. Studi literatur yaitu berupa data informasi mengenai kurikulum international, preschool dan konsep *eco-futuristic*.

b. Observasi

Mengadakan observasi langsung dilapangan seperti data-data site, kondisi lingkungan sekitar, dan kondisi masyarakat sekitar dan observasi langsung untuk mendapatkan data referensi perancangan preschool.

c. Studi Komparasi

Penulis melakukan studi banding terhadap objek sejenis untuk mendapatkan referensi dan penalaran/gambaran terhadap desain perancangan.

2.2. Analisis

Menganalisis data fisik dan non fisik untuk disajikan dalam pertimbangan mendesain sesuai standar dan literatur yang sudah ada, antara lain:

- a. Pengolahan data
- b. Pengolahan konsep

2.3. Konsep Perancangan dan Perencanaan

Membuat konsep/dasar perencanaan dengan menggunakan metode diskriptif untuk memperjelas dan memperkuat yang satu dengan yang lain yang diwujudkan dalam sebuah konsep perencanaan dan perancangan bangunan.

a. Data Fisik

Solo Baru merupakan salah satu wilayah yang berada di Kecamatan Grogol, Kabupaten Sukoharjo, Jawa Tengah. Daerah ini berbatasan langsung dengan Kotamadya Surakarta untuk letaknya sendiri berada di bagian utara wilayah Kecamatan Grogol Kabupaten Sukoharjo. Letaknya berada di distrik perekonomian dan strategis serta berdekatan dengan kota Surakarta, Solo baru menjadi kota satelit dari Surakarta atau yang disebut juga dengan istilah “Solo Raya” dengan tujuan mendukung perkembangan dan kemajuan Kota Surakarta.

b. Data Non Fisik

Dalam upaya peningkatan Sumber Daya Manusia (SDM), pendidikan merupakan salah satu faktor dalam peningkatannya. Pendidikan dapat dijadikan indikator suatu bangsa dikarenakan bagian dari integrasi pembangunan. Peningkatan kualitas SDM juga sangat perlu diperhatikan karena dapat berpengaruh pada pembangunan. Adanya pendidikan yang baik mampu meningkatkan kualitas penduduk. Ketersediaan pelayanan Pendidikan yang terdapat di kabupaten Sukoharjo terdiri dari berbagai tingkat dasar sampai dengan perguruan tinggi. Adapun di Kecamatan Grogol, Kabupaten Sukoharjo terdapat 48 Taman Kanak-Kanak dan 20 Kelompok Belajar milik swasta berdasarkan data BPS Sukoharjo.

c. Gagasan Perancangan

International preschool merupakan bangunan yang berfungsi sebagai sarana pendidikan bagi

anak-anak usia dini yang berusia 2-6 tahun. *Preschool* ini menggunakan salah satu kurikulum internasional yaitu Montessori yang dirancang untuk mengembangkan potensi anak secara alami dan merangsang kreativitas, imajinasi, dan keingintahuan dalam lingkungan yang aman dan mendukung. Lingkungan yang disiapkan yaitu lingkungan yang didesain khusus untuk kurikulum Montessori disiapkan untuk memberikan kesempatan bagi anak untuk mengeksplorasi dan belajar dengan cara yang alami. Lingkungan ini terdiri dari alat peraga yang disediakan dalam kisaran yang tepat untuk anak-anak dalam kelompok usia tertentu. Pada kurikulum Montessori anak juga dituntut untuk mengembangkan kreativitas dan adanya pembelajaran multidisiplin. Dalam upaya pengembangan kreativitas, anak diberi kesempatan untuk mengeksplorasi dan mengekspresikan diri melalui berbagai media kreatif, seperti seni, musik, dan drama sedangkan pembelajaran multidisiplin dalam Kurikulum Montessori memperkenalkan anak-anak pada berbagai disiplin ilmu, seperti matematika, sains, dan bahasa, melalui pengalaman belajar yang terintegrasi. Pada *preschool* ini dibagi menjadi 3 kelompok belajar yaitu:

1. Kelompok Toddler : anak usia 2-3 tahun.
2. Kelompok Nursery : anak usia 3-4 tahun.
3. Kelompok Kindergarten : anak usia 4-6 tahun.

Untuk memenuhi proses pembelajaran kurikulum Montessori maka pada bangunan *preschool* ini menyediakan berbagai fasilitas pendukung seperti area berkebun, mini zoo, R. Kelas Science Center, R. Kelas Let's Draw and Paint, R. Kelas Let's Draw, Kelas Dance, Kelas Musik, R. Cooking Class, R. Elektrone dan R. Komputer. Untuk waktu belajar terdiri dari 3 sesi pembelajaran disesuaikan dengan kelompok belajar yaitu sebagai berikut:

- a. Kelompok Toodler : Senin - Jumat pukul 08.00-10.00 WIB
- b. Kelompok Nursery : Senin - Jumat pukul 08.00-11.00 WIB
- c. Kelompok Kindergarten : Senin - Jumat pukul 08.00-12.00 WIB

Pada perancangan *International Preschool* ini menggunakan konsep eco-futuristic dalam upaya memotivasi dan mendorong anak untuk berpikir kreatif dan berani bereksperimen serta memahami pentingnya pelestarian lingkungan. Konsep bangunan eco-futuristic merupakan perpaduan antara konsep ekologis (*eco*) dan *futuristic*. Tujuan dari konsep ini adalah untuk menciptakan sebuah bangunan yang ramah lingkungan dengan teknologi *modern* dan efisien, yang memberikan bentuk *futuristic* seta menciptakan lingkungan belajar yang menyenangkan, nyaman

dan inspiratif bagi anak-anak. Gambaran umum perancangan *Internasional preschool* dengan dengan pendekatan *eco-futuristic* adalah sebagai berikut:

a. Desain yang menarik dan inovatif

Bentuk pada bangunan ini yaitu lingkaran karena memberikan kesan harmonis serta dapat meningkatkan kualitas akustik ruangan dan mengoptimalkan pencahayaan alami.

b. Desain bangunan berkelanjutan

Desain bangunan mempertimbangkan penggunaan sumber daya yang berkelanjutan seperti penggunaan cahaya alami dan ventilasi alami untuk mengurangi penggunaan energi. Selain itu, desain bangunan juga mempertimbangkan penggunaan air hujan dan sistem pengolahan air limbah untuk meminimalkan limbah dan menjaga keberlanjutan lingkungan.

c. Mengoptimalkan efisiensi energi

Bangunan ini menggunakan teknologi yang hemat energi seperti sistem pencahayaan LED dan pengaturan suhu yang canggih dengan menggunakan sistem HVAC (Heating, Ventilation, and Air Conditioning) cerdas menggunakan teknologi terbaru untuk memantau dan mengatur suhu, kelembaban, dan kualitas udara di dalam ruangan secara otomatis.

d. Memperhatikan dampak lingkungan

Menggunakan material yang ramah lingkungan, pengurangan limbah dan emisi pengurangan menggunakan seperti kayu yang dikelola secara berkelanjutan, batu alam, kaca daur ulang.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada hasil dan pembahasan akan dipaparkan mengenai pemilihan site lokasi dan beberapa konsep perancangan pada “Perancangan International Preschool dengan Konsep Eco-Futuristic di Solo Baru”.

3.1. Lokasi dan Data Site

Site yang terpilih untuk dijadikan lokasi perancangan international preschool dengan konsep eco-futuristic di solo baru terletak di Jl. Proklamasi, Dusun I, Madegondo, Kecamatan Grogol, Kabupaten Sukoharjo, Jawa Tengah 57552 dengan luas lahan 10.339 m² site merupakan lahan kosong. Dengan lebar jalan ±8meter dengan lajur 2 arah.



Gambar 1. Lokasi Site
(Sumber: Analisis Pribadi, 2023)

Tabel 1. Batasan Site

No.	Gambar Batasan	Keterangan
1.		Utara: Lahan Kosong, dan permukiman
2.		Timur: Permukiman warga
3.		Selatan: Lahan Kosong
4.		Barat: permukiman

3.2. Analisa dan Konsep Ruang

Tabel 2. Analisa Konsep Ruang

No.	Zona	Luas (m ²)
1	Zona Fasilitas Utama	2002,2
	Area Kelas	414,74
	Area Kentrampilan Hidup	132,11
	Area Sensorial	58,71
	Area Matematika	96,97
	Area Bahasa	97,15
	Area Alam	265,89
	Area Seni dan Budaya	90,5
	Area Gerak dan Lagu	846,13
2	Zona Fasilitas Pendukung	797,18
3	Zona Servis	529,51
4	Zona Parkir	1325,5
Total Luas		4654,39

Luas tapak = 10.339 m²

Luas total kebutuhan ruang = 4654,39 m²

Luas tapak - luas kebutuhan ruang = 5.684,61 m²

Perhitungan KDB = maksimal 70% diambil 50%

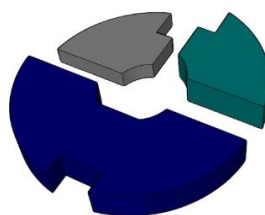
= 5.169,5 m²

Perhitungan KLB = Maksimal 10,5 atau 15 lantai

Perhitungan KDH = Minimal 20% diambil 30%

= 3.101,7 m²

3.3. Konsep Massa Bangunan



Gambar 2. Massa Bangunan
(Sumber: Analisis Pribadi)

Bangunan memiliki bentuk dasar lingkaran dengan maksud yaitu lingkaran memiliki sisi yang tak terhingga diharapkan anak-anak dapat dengan bebas memilih aktivitas atau minat yang mereka sukai tanpa ada batasan apapun.

3.4. Konsep Perancangan

a. Analisa Site

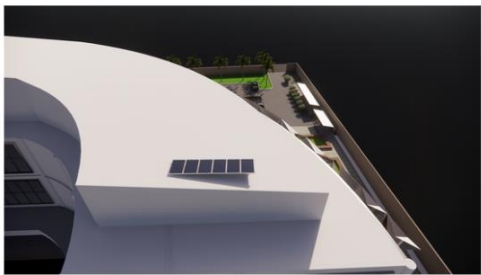
Tabel 3. Prinsip Desain dan Penerapan Berdasarkan Analisis Site

No	Prinsip Desain	Penerapan
1.	View View bangunan direncanakan menghadap jalan proklamasi, agar fasad yang menunjukkan fungsi bangunan dapat terlihat dari jalan utama.	
2.	Kebisingan Penggunaan <i>reflektive glass</i> pada lantai 1 yang tidak tertutup fasad kinetik untuk meminimalisir kebisingan dan panas.	
3.	Matahari Penggunaan fasade kinetik yang dapat diatur sesuai dengan kebutuhan penggunaannya.	

b. Ecologi

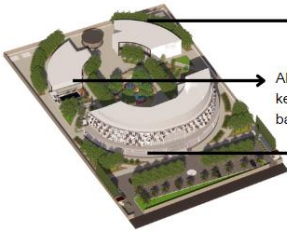
Tabel 4. Prinsip Desain dan Penerapan pada Konsep Ecologi

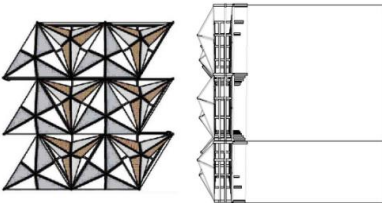
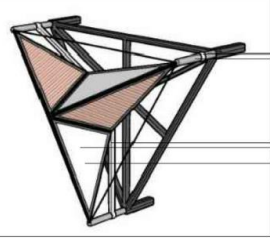
No	Prinsip Desain	Penerapan
1.	<i>Solution Grows from Place</i> - Merespon Iklim Setempat - Ruang Terbuka Hijau	 - Memberi vegetasi tambahan di sisi utara, barat dan timur tapak sebagai penyaring udara kotor yang dibawa oleh angin dari jalan. - Membuat RTH didalam site lebih banyak dari minimal KDH untuk mengoptimalkan area bermain dan belajar anak-anak sekaligus dapat

		mempengaruhi iklim mikro.
2.	<i>Ecological Accounting Informs Design</i>	 Penggunaan panel surya yang memanfaatkan energi dari matahari diharapkan dapat menghemat penggunaan energi listrik dari PLN.
3.	<i>Design With Nature</i>	 Desain bangunan berbentuk lengkung atau lingkaran sehingga dapat memberikan kesan harmonis serta dapat meningkatkan kualitas akustik ruangan dan mengoptimalkan pencahayaan alami.

c. *Futuristic*

Tabel 5. Prinsip Desain dan Penerapan pada Konsep Futuristic

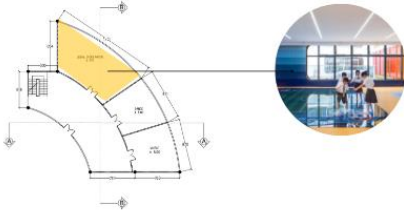
No	Prinsip Desain	Penerapan
1.	Fungsional Penyelesaian masalah tata massa dan desain bentuk bangunan	 Aktivitas yang diwadahi kurang membutuhkan ketenangan belajar seni dan budaya serta gerak dan lagu Aktivitas yang diwadahi membutuhkan ketenangan belajar (sensorial, matematika, bahasa) aktivitas yang diwadahi bersifat umum seperti ruang kelas, ruang guru, aula, mushola. Menggunakan pola tata massa kluster yang dikelompokkan berdasarkan aktivitas yang diwadahi dengan mempertimbangkan tingkat kebisingan dan kebutuhan suasana belajar yang kondusif.

2.	Dinamis Penyesuaian fasad bangunan terhadap lingkungannya	DETAIL ARSITEKTUR Detail Pemasangan kinetik fasad ke bangunan  ALUMINIUM Ketebalan 10 cm Panjang 80 cm DETAIL ARSITEKTUR Detail Konstruksi Fasad  - Power & data: kabel listrik dan data feed melewati fasad - Strut-Bracket (SS): penghubung ke struktur utama. - Cantilever-strut (SS): kait pada pembungkus. - Connection (SS): menerima ujung bingkai. - Fabric mesh frame (aluminium) - Fabric mesh frame (PTFE dilapisi serat kaca): bahan pengisi. Penggunaan Fasad kinetik pada bangunan utama sehingga dapat membantu mengontrol suhu, cahaya, dan ventilasi di dalam bangunan, serta dapat menciptakan lingkungan belajar yang lebih nyaman bagi anak-anak yang dapat membangkitkan minat dan kreativitas anak.
----	--	--

d. Konsep Pembelajaran

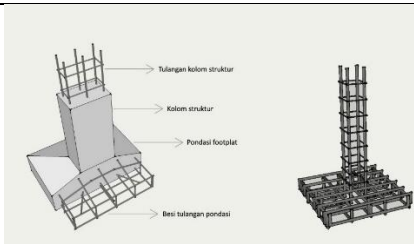
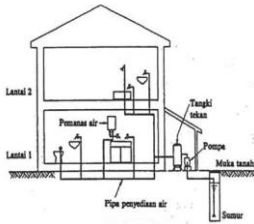
Tabel 6. Prinsip Desain dan Penerapan pada Konsep Pembelajaran

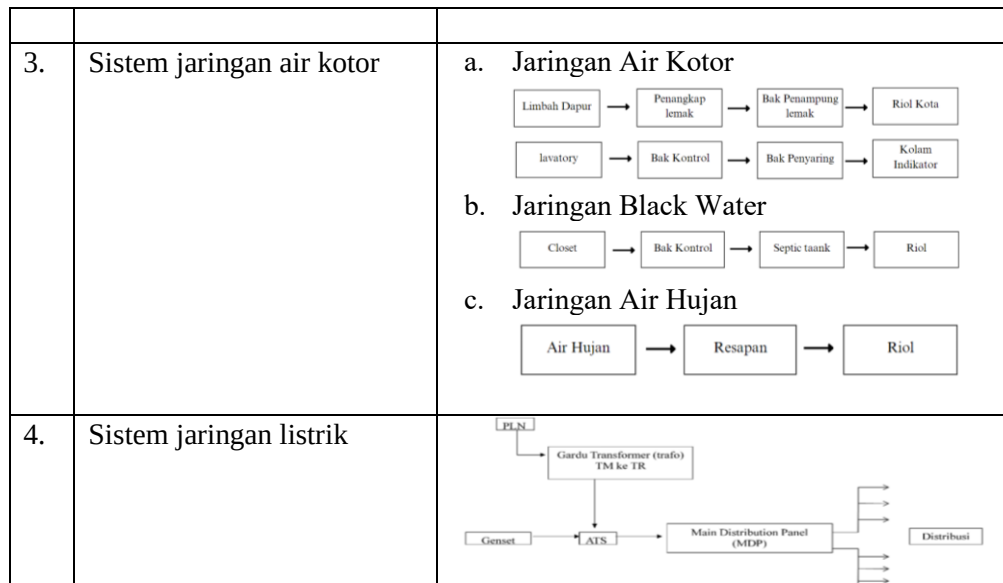
No	Konsep	Penerapan
1.	Konsep Ecologi	  Adanya fasilitas untuk mengenal lingkungan alam seperti mini zoo dan mini garden serta taman yang terletak di dalam bangunan

2.	Konsep Futuristic	 Adanya penyediaan ruangan sport digital indoor
3.	Konsep Interior	

3.5. Konsep Struktur dan Utilitas

Tabel 7. Konsep dan Penerapan Struktur Utilitas

No	Konsep	Penerapan
1.	Pondasi Footplat Mampu menahan beban yang berat dan mencegah pergeseran atau retak pada bangunan <i>preschool</i> .	
2.	Sistem jaringan air bersih Perancangan bangunan <i>preschool</i> adalah sistem tangki tekan.	



4. PENUTUP

Perancangan *International Preschool* dengan Konsep *Eco-futuristic* di Solo Baru memiliki tujuan untuk menyediakan sarana pendidikan bagi anak usia dini dengan kurikulum internasional di Solo Baru. Adanya sarana pendidikan di Solo Baru diharapkan mampu menjadi wadah pendidikan bagi anak usia dini di wilayah tersebut. Penekanan *Arsitektur Eco-Futuristic* dipilih dengan harapan preschool yang dirancang mampu memaksimalkan pembelajaran anak usia dengan melibatkan lingkungan dan teknologi modern. Penerapan konsep tersebut terletak pada fasad bangunan dan fasilitas yang telah disediakan sesuai dengan pembelajaran yang dibutuhkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Astarina, D. T. (2012). Little Boo Daycare and Preschool. *Jurnal Tingkat Sarjana Bidang Seni Rupa dan Desain*, 1-8.
- De Chiara, J., & J Crosbie, M. (2001). *Time Saver Standards for Building Types 4 Edition*. Singapura: Mc Graw Hill Book Companies Inc. .
- Efuan, E. E. (2021). Perancangan Wisata Edukasi Biota Laut di Kota Ambon dengan Pendekatan *Eco-futuristic*. *Diss. Universitas Kriten Duta Wacana*, 1.
- Faridan, U. (2021). Pendekatan *Arsitektur Eco-futuristic* pada Rancangan Bangunan Eksibisi dan Konvensi di Kota Baru Parahyangan. *O-Proceeding*, 1-8.

- Haryadi, S., Amanati, R., & Aldy, P. (2015). Pekanbaru Convention Center dengan Penekanan Bangunan Futuristik. *JOM FTEKNIK* , 1-14.
- Kusumawati, C. (2008). Arsitektur Modern Pertengahan Konsep Aliran.
- Mariyana, R. (2010). Pengelolaan Lingkungan Belajar. *Kencana*, 1.
- Meidinata, N. (2021, November 09). *Asal-Usul dan Sejarah Solo Baru yang Berawal Anggapan Ide Gila*. Retrieved from Solopos.com: <https://www.solopos.com/asal-usul-dan-sejarah-solo-baru-yang-berawal-anggapan-ide-gila-1191166>
- Nugraha, D. (2015). Perencanaan Bangunan Bertaraf Internasional di Depok. *Faktor Exacta*, 99-110.
- Pedoman Prasarana Pendidikan Anak Usia Dini*. (2014). Jakarta: Direktorat Pembinaan Pendidikan Anak Usia Dini.
- Putri, M. R. (2017). Standar Keamanan dan Kenyamanan Ruang Bermain Anak Usia Pra Sekolah pada Lahan Terbatas. *Laporan Akhir Seminar MK Seminar*, 1.
- Rachmawati, M., & Prijotomo, J. (2010). Pelestarian Alam dalam Arsitektur: Masalah dan Usulan Pemecahannya. *Jurnal Bumi Lestari* , 341-351.
- Sujiono, Y. N. (2013). *Konsep Dasar Anak Usia Dini*. Jakarta: PT Indeks.
- Thahira, A. R., & Wirasmoyo, W. (2022). Penerapan Konsep Arsitektur Ekologi pada Sea Turtle Sanctuary and Education Center di Kabupaten Cilacap. *Jurnal Arsitektur Zonasi*, 430-444.
- Tryphena, A. P. (2015). Desain arsitektur Interior Preschool yang Fun, Playful, dan Edukatif. *Journal Of Design and Creative Industry*, 14-24.
- widyastoni, H. (2010). Pengembangan Kurikulum Bertaraf International.
- Widyastono, H. (2010). Pengembangan Sekolah Bertaraf International. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan* 16.3, 265-274.