Aplikasi Konsep *Fun* pada Rancangan Bangunan Ilmu Pengetahuan dan Taman Petualangan Anak di Kec. Wonosalam Kab. Jombang yang bertema Arsitektur Berwawasan Lingkungan

Rohmanzah Putra Perkasa[1*], Siti Azizah[2], dan Brina oktafiana[3]
Jurusan Arsitektur, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya[1,2,3]
*e-mail : rohmanzahp@gmail.com

ABSTRACT

Students, especially children, need an outdoor learning facility beyond their existing school facilities. In Wonosalam District, there are several nature tourism and educational spots, but the facilities at these locations are inadequate for extracurricular activities. Therefore, the design and plan of an adventure park and children's science center are necessary to provide a venue for outdoor learning activities. The qualitative research employed data collection through observation, interviews, and documentation. Adopting the theme of environmental architecture, the design uses a macro concept that is child-friendly and responds to the activities and characteristics of children within the building. An effective land arrangement concept creates centralized circulation; a fun shape concept uses dynamic shapes and bright colors to support the enjoyable concept; and an interactive space concept responds to user movements and provides space for interaction.

Keywords: *education, adventure, center, science, children, architecture, environmental insight*

ABSTRAK

Perlunya sebuah fasilitas pembelajaran di luar sekolah terutama bagi anak-anak selain menggunakan fasilitas sekolah yang ada, di kecamatan wonosalam kususnya ada beberapa wisata dan edukasi alam namun fasilitas yang ada di tempat tersebut kurang mewadai sebuah kegiatan di liar sekolah sehingga perancangan dan perencaaan taman petualangan dan pusat ilmu pengetahuan anak agar dapat mewadahi sebuah kegiatan pembelajaran di luar sekolah. Metode yang digunakan untuk laporan tugas akhir adalah metode kualitatif dengan tata cara pengumpulan data, observasi, wawancara dan dokumentasi. Tema yang digunakan adalah arsitektur berwawasan lingkungan dengan konsep makro yang ramah anak, diharapkan dapat merespons aktivitas dan karakteristik anak-anak saat berada di dalam bangunan. Penggunaan konsep tatanan lahan yang efektif tercermin dalam sirkulasi terpusat, Konsep bentuk fun yang dimana penggunaan bentuk dinamis dengan penggunaan warna cerah sebagai penunjang konsep yang menyenangkan, dan Konsep ruang yang interaktif dengan merespons gerakan pengguna serta memberikan ruang bagi pengguna untuk berinteraksi satu sama lain.

Kata kunci: Edukasi, Petualangan, Pusat, Ilmu pengetahuan, Anak, Arsitektur, Bewawasan Lingkungan.

PENDAHULUAN

Jawa Timur, sebagai provinsi terluas di Pulau Jawa dan dengan jumlah penduduk terbesar kedua setelah Jawa Barat, memiliki kekuatan ekonomi di berbagai sektor seperti perdagangan, pertanian, pariwisata, pendidikan, dan industri. Meskipun provinsi ini memiliki potensi ekonomi yang besar, tantangan utama yang dihadapinya adalah akses pendidikan, terutama di daerah terpencil dan pedalaman. Jarak yang jauh antara tempat tinggal dan sekolah, kekurangan sarana transportasi, serta minimnya infrastruktur pendidikan di daerah-daerah tersebut menyulitkan usaha untuk mencapai pendidikan yang merata. Lebih lanjut, setiap warga negara memiliki hak untuk menerima layanan pendidikan yang setara tanpa memandang perbedaan dalam asal-usul, suku, agama, atau wilayah. Namun, kenyataannya menunjukkan bahwa pendidikan di daerah perkotaan cenderung mendapatkan perhatian lebih dari pemerintah dibandingkan dengan pendidikan di

wilayah pedesaan.[1]. Ketimpangan pendidikan antara perkotaan dan pedesaan menjadi masalah utama, dengan fasilitas dan kualitas pendidikan di perkotaan yang jauh lebih baik dibandingkan di pedesaan. Anak-anak di daerah pedesaan sering menghadapi masalah seperti keterbatasan ruang kelas, laboratorium, perpustakaan, dan akses internet yang terbatas. Ketidaksetaraan ini juga mencakup akses terhadap teknologi informasi, di mana tidak semua siswa memiliki kesempatan yang sama untuk menggunakan perangkat komputer dan sumber daya digital, yang berdampak pada kemampuan mereka untuk mengakses informasi dan pembelajaran online. Sehingga siswa di perkotaan memiliki kemampuan berpikir verbal dan numerik yang lenbih baik dibandingkan siswa di pedesaan[2]. Dalam upaya untuk mengatasi masalah ini, salah pendekatan yang dapat diimplemetasikan adalah pembelajaran berbasis luar ruangan (*outdoor learning*). Pembelajaran ini tidak hanya memperkenalkan siswa pada konsep pendidikan formal tetapi juga menghubungkan mereka dengan alam dan lingkungan sekitar. *Outdoor learning* adalah kegiatan yang dilakukan di luar lingkungan sekolah atau kelas, termasuk di alam terbuka, seperti bermain di sekitar sekolah, taman, desa pertanian atau nelayan, berkemah, serta aktivitas petualangan lainnya. Kegiatan ini juga mencakup pengembangan pengetahuan yang relevan dengan lingkungan tersebut[3]. *Outdoor learning* memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar secara interaktif dan praktis, yang dapat mendukung pengembangan keterampilan kognitif dan sosial mereka. Oleh karena itu untuk mendukung pemerataan akses pendidikan dan teknologi, diusulkan perancangan Taman Petualangan dan Pusat Ilmu Pengetahuan di Jawa Timur. Proyek ini bertujuan memberikan alternatif metode pembelajaran di luar ruangan melalui pendekatan bermain, serta fokus pada pengembangan kreativitas anak, untuk menjembatani kesenjangan pendidikan antara kota dan daerah. Salah satu lokasi yang memiliki potensi signifikan untuk proyek ini adalah Kabupaten Jombang, khususnya di Kecamatan Wonosalam, yang memiliki sejumlah lokasi *outbound* yang sering dijadikan destinasi bagi rombongan sekolah untuk kegiatan pembelajaran luar kelas. Tempat-tempat ini telah lama digunakan sebagai ruang alternatif untuk siswa belajar di luar ruangan, yang menawarkan pengalaman belajar yang berbeda dari metode konvensional di dalam kelas. Potensi besar yang dimiliki Wonosalam sebagai pusat kegiatan outdoor ini menarik perhatian untuk mengembangkan fasilitas tambahan yang lebih terstruktur dan terfokus pada pendidikan. Berdasarkan potensi tersebut, muncul rencana untuk mendirikan sebuah fasilitas khusus yang dirancang untuk mendukung pembelajaran siswa dengan pendekatan yang menyenangkan sekaligus edukatif. Diharapkan perancangan Taman Petualangan dan Pusat Ilmu Pengetahuan ini mampu memberikan nilai tambah pada kegiatan pendidikan di Wonosalam, sehingga siswa tidak hanya memperoleh pengetahuan akademis, tetapi juga pengalaman belajar yang lebih menyeluruh. Selain itu, proyek ini diharapkan dapat mewujudkan peraturan daerah di Kecamatan Wonosalam yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia dan pendapatan daerah, sehingga memberikan kontribusi positif bagi masyarakat setempat.

TINJAUAN PUSTAKA

Arsitektur berkelanjutan merupakan desain bangunan berwawasan lingkungan yang sering disebut sebagai arsitektur berkelanjutan. Desain ini lebih mengutamakan dampak pada lingkungan sekitarnya agar tidak menimbulkan dampak negatif nantinya juga mengedepankan fungsi bangunan pada masa mendatang. Arsitektur berkelanjutan merupakan upaya meminimalisir kemungkinan dampak buruk dari efek pembangunan terhadap lingkungan dengan cara yang lebih bijak dalam pengaplikasian material, energi, dan ruang. Setiap perancangan dan pembangunan masa lalu akan berdampak pada masa kini maupun masa depan, sehingga kita perlu kesadaran dini terhadap desain bangunan terhadap lingkungan[4].

Pendekatan arsitektur berwawasan lingkungan yaitu dengan cara menyesuaikan lingkungan alam setempat, penghematan sumber energi alam yang tidak dapat diperbarui, memelihara dengan baik sumber lingkungan alami yaitu (udara, tanah, air), mengurangi ketergantungan pada sistem energi listrik, air dan limbah (limbah air maupun limbah sampah),

serta merawat dengan baik gerakan alam untuk mendekati sebuah desain rancangan yang akan diterapkan pada tema tersebut[5]. Fun memiliki arti sebuah fenomena kompleks yang memiliki arti berbeda untuk berbagai tipe oran[6]. Perbedaan makna kesenangan antara anak-anak dan orang dewasa. Bagi anak-anak, kesenangan sering kali terkait dengan aktivitas bermain dan eksplorasi, seperti bermain dengan teman-teman atau berpartisipasi dalam permainan yang penuh imajinasi. Sebaliknya, orang dewasa mungkin menemukan kesenangan dalam aktivitas yang lebih sosial atau rekreasi, seperti berkumpul dengan keluarga, berlibur, atau menikmati hobi yang bermanfaat. Faktor-faktor yang mencerminkan dimensi dasar *fun* bagi anak-anak terdiri dari: *friend-orientated fun, empowering fun, creative fun, silly fun, sports-orientated fun, competitive fun, family-orientated fun, surprising/adventurous fun, relaxing fun, dan rebellious fun*[7]. Penerapan konsep *fun* adalah solusi untuk memperbaiki interaksi antar siswa. Dengan menggunakan metode yang lebih menyenangkan dan pengalaman yang unik, siswa dapat berinteraksi dengan cara yang lebih menarik. Aplikasi *fun* lebih menekankan pada penggunaan warna yang cerah dan media interaktif sebagai sarana bagi siswa untuk meningkatkan interaksi mereka[8]. Konsep *Fun* mengintegrasikan kegiatan wisata alam dengan beragam aktivitas rekreasi dan pendidikan luar ruangan yang seru dan menyenangkan, seperti berkemah, permainan *outdoor*, dan belajar tentang alam. Konsep ini tidak hanya memungkinkan pengunjung untuk menikmati keindahan Lembah Impian, tetapi juga berperan dalam meningkatkan kesadaran mereka untuk menghargai dan melindungi lingkungan sekitarnya[9].

METODE

Proses perencanaan dan perancangan Taman Petualangan dan Pusat Ilmu Pengetahuan di Jawa Timur dimulai dengan mengidentifikasi isu terkait objek desain serta permasalahan yang ada di lapangan. Dari isu-isu yang teridentifikasi, muncul sejumlah permasalahan yang perlu dipecahkan menggunakan kajian arsitektur berwawasan lingkungan. Langkah berikutnya adalah melakukan analisis data melalui studi kasus, tapak, dan ruang dengan pendekatan pragmatik dan terprogram. Proses ini mencakup pengumpulan data mengenai situasi tapak berdasarkan Detail Tata Ruang Kota. Setelah tahap analisis selesai, dilakukan sintesis data untuk menghasilkan konsep desain beserta transformasi konsep tersebut. Proses ini kemudian dilanjutkan dengan pengembangan menjadi desain akhir.



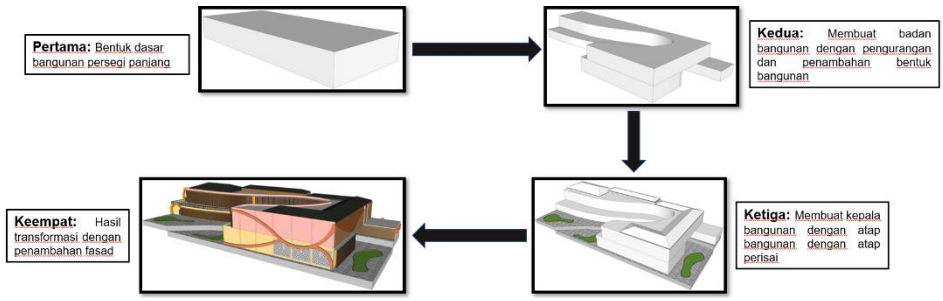
Gambar 1. Diagram Metodologi.
Sumber: Dokumen Pribadi, 2024

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perancangan Taman Petualangan dan Pusat Ilmu Pengetahuan Anak mengutamakan arsitektur ramah lingkungan dengan tujuan menciptakan fasilitas edukasi dan rekreasi yang berkelanjutan serta hemat energi dan sumber daya. Desain arsitektur berwawasan lingkungan diimplementasikan dengan mempertimbangkan iklim pada tapak yaitu iklim tropis dan kebutuhan pengguna khususnya anak-anak bertujuan untuk menghasilkan bentuk bangunan yang selaras dengan kondisi lingkungan dan memenuhi kebutuhan pengguna secara optimal. Konsep makro "Ramah Anak" diterapkan dalam desain dan tata letak lahan menggunakan material ramah lingkungan dan memanfaatkan pencahayaan serta ventilasi alami, seperti roster. Penerapan tema ini diimplementasikan dengan penataan yang jelas dan dinamis sehingga memberikan pengalaman belajar yang aman, dan mendidik untuk anak. Sementara itu, konsep mikro *Fun* diterapkan pada bentuk bangunan untuk menciptakan struktur yang menarik dengan desain dinamis sekaligus mengoptimalkan efisiensi energi dengan memanfaatkan sumber daya energi yang tersedia. Bentuk bangunan garis lengkung dan elemen arsitektural yang unik akan menciptakan ruang-ruang interaksi yang merangsang rasa ingin tahu anak-anak.

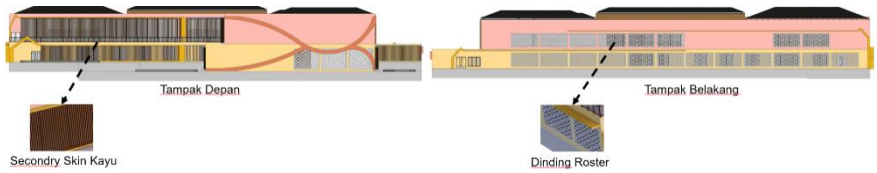
Bangunan I (Ilmu Pengetahuan)

Ide bentuk dipengaruhi oleh kontur lahan dengan penyesuaian melalui pengurangan dan penambahan pada bangunan untuk mencapai bentuk yang dapat memaksimalkan efisiensi penggunaan lahan serta pencahayaan alami. Penyesuaian kontur yang menghasilkan elevasi yang berbeda-beda tidak hanya memberikan efisiensi tetapi juga menyelaraskan bangunan dengan lingkungan di sekitar.



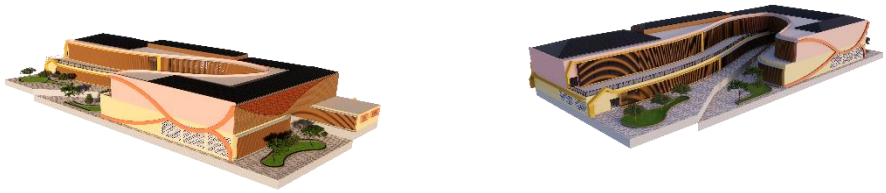
Gambar 1. Transfromasi Bentuk *Ilmu Pengetahuan*
Sumber: Dokumen Pribadi, 2024

Penerapan desain fasad pada bangunan ilmu pengetahuan untuk mengendalikan lingkungan mikro. Penempatan fasad pada sisi bangunan yang mendapatkan sinar matahari akan mengoptimalkan pencahayaan alami dengan mengurangi penyerapan panas berlebih. Selain itu fungsi fasad pada bangunan dirancang untuk memantulkan sinar matahari, sehingga mengurangi beban pendingin pada ruangan. Tidak hanya memiliki nilai fungsional, namun penerapan fasad memberikan nilai estetika melalui penerapan fasad bentuk lengkung yang mampu memberikan kesan dinamis dan ramah untuk anak-anak. Garis lengkung juga menghasilkan kesan gerakan dan kehidupan yang sesuai dengan karakter anak-anak yang energik dan imajinatif.



Gambar 2. Tampak Depan dan Tampak Belakang Gedung Ilmu Pengetahuan
Sumber: Dokumen Pribadi, 2024

Pada Gambar 2 bangunan ini menampilkan bentuk persegi panjang dengan fasad yang dilapisi secondary skin dari kayu dan atap berbentuk perisai. Atap tersebut memiliki variasi tinggi yang membagi keseluruhan struktur menjadi beberapa bagian atap yang terpisah.



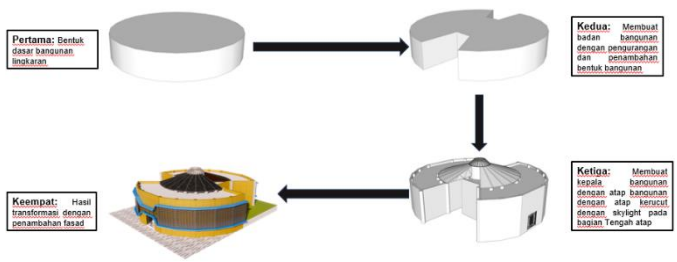
(a) (b)

Gambar 3. a) Prespektif Gedung Ilmu pengetahuan Kanan, b) Prespektif Ilmu pengetahuan Kiri
Sumber: Dokumen Pribadi, 2023

Secondary skin diterapkan hanya pada bukaan kaca untuk mengurangi paparan sinar matahari yang berlebihan. Desain rancangan bangunan mengadopsi perpaduan dominan *pink* dan kuning yang cerah untuk menciptakan suasana yang ceria dan menyenangkan. Penerapan warna-warna ini bertujuan untuk menarik perhatian anak-anak dengan memberikan nuansa *playful* yang sesuai dengan karakteristik mereka. Implementasi warna ini diterapkan elemen bangunan dan area bermain sehingga menciptakan tampilan yang konsisten yang mengundang rasa ingin tahu. Selain itu, perpaduan warna *pink* dan kuning akan dipadukan dengan nuansa alami dari material yang membungkus seperti motif kayu dan batu alam untuk memberikan kesan bebas dan petualangan pada anak.

Bangunan II (Museum Reptil)

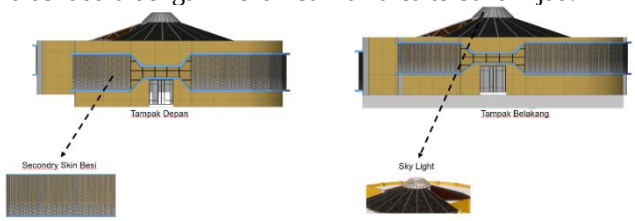
Konsep desain bangunan ini dirancang dengan mempertimbangkan kontur lahan yang ada, bertujuan untuk meminimalkan kebutuhan akan proses *cut and fill*.



Gambar 4. Transformasi Bentuk Museum Reptil
Sumber : Dokumen Pribadi, 2024

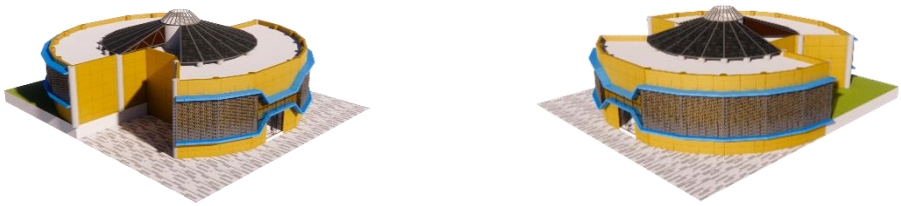
Pendekatan ini tidak hanya mengurangi dampak lingkungan terhadap bentuk alami tanah sebelum pembangunan museum reptil, tetapi juga menciptakan keselarasan antara bangunan dan konteksnya. Desain yang mengadopsi bentuk dasar lingkaran memberikan respons yang efektif terhadap dinamika angin, meningkatkan kenyamanan lingkungan di sekitarnya. Hal ini bertujuan untuk memaksimalkan iklim sekitar. Selain itu elemen garis lengkung juga diterapkan pada bagian atap bangunan yang memberikan nuansa menyenangkan. Penerapan ini tidak hanya berfokus pada estetika tetapi juga pengalaman pengguna bangunan terutama anak-anak.

Bagian tengah bangunan museum reptil dilengkapi dengan *skylight* dengan material yang dirancang khusus untuk mengoptimalkan pencahayaan alami yang masuk dari atas, sehingga menciptakan suasana terang di area pusat bangunan. Sementara itu, sisi-sisi bangunan dirancang untuk menjaga sirkulasi udara dengan menambahkan area terbuka hijau.



Gambar 5. Tampak Depan dan Tampak Belakang Bangunan Museum Reptil
Sumber : Dokumen Pribadi, 2024

Dalam Gambar 5, tampak jelas fasad gedung yang memiliki desain khas dan unik, yang secara efektif mencerminkan karakteristik keseluruhan bangunan tersebut. Atap berbentuk kerucut yang diaplikasikan bersama dengan *skylight* di bagian atap bertujuan untuk memberikan pencahayaan alami ke dalam ruangan, sehingga meningkatkan kenyamanan visual dan estetika interior.



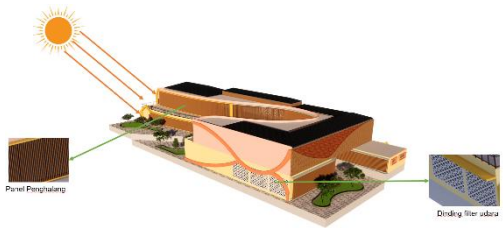
(a) (b)

Gambar 6. a) Prespektif Museum Reptil Kanan, b) Prespektif Gedung Museum Reptil Kiri
Sumber : Dokumen Pribadi, 2024

Pemilihan warna kuning dan kombinasi warna biru dipilih untuk mendukung konsep yang *Fun*. Kombinasi warna-warna ceria ini tidak hanya berfungsi sebagai elemen estetika, tetapi juga berkontribusi secara signifikan dalam menciptakan suasana yang menggembirakan dan menarik bagi pengunjung, serta mempromosikan pengalaman yang positif di dalam ruang. Sehingga desain ini mengintegrasikan aspek pencahayaan, sirkulasi udara, dan warna untuk menghasilkan lingkungan yang menyenangkan dan harmonis.

Pencahayaan dan Penghawaan III

Area lokasi dapat menangkap cahaya matahari secara menyeluruh, sehingga bangunan di lokasi tersebut mendapatkan pencahayaan alami sepanjang pagi, siang, dan sore hari. Oleh karena itu, penting untuk mempertimbangkan penggunaan cahaya matahari agar dapat menghindari panas berlebih dari sinar matahari.



Gambar 7. Climate Design A
Sumber : Dokumen Pribadi, 2024

Dalam penerapan konsep penghawaan alami, desain bangunan sangat mengedepankan penciptaan ruang terbuka yang optimal dan bukaan strategis yang bertujuan untuk memfasilitasi aliran udara segar ke dalam ruang interior. Untuk mengurangi kecepatan angin, pepohonan ditanam dan penghawaan alami dimanfaatkan di lokasi untuk mengurangi debu yang terbawa angin di sekitar area perancangan yang berdekatan dengan jalan raya. penghawaan alami melalui desain dinding roster juga memiliki dampak positif terhadap kualitas udara dalam ruangan. Dengan memastikan bahwa sirkulasi udara tetap terjaga, bangunan dapat mengurangi potensi polutan dan kelembapan berlebih yang dapat mengganggu kesehatan penghuninya. Penerapan desain ini untuk mencapai prinsip arsitektur lingkungan yaitu penggunaan sumber daya alam yang efisien.



Gambar 8. Climate Design B
Sumber : Dokumen Pribadi, 2024

Pada Gambar 8, tampak beberapa bangunan di taman petualangan dan pusat ilmu pengetahuan yang dirancang dengan bentuk lengkung yang seragam untuk mendukung konsep *fun*. Variasi dalam desain bisa meliputi perbedaan ukuran, tinggi, dan elemen dekoratif yang menonjol, sehingga menciptakan pengalaman visual yang menarik di setiap sudut bangunan. Selain itu, perbedaan ini juga membantu dalam menciptakan identitas unik bagi setiap bangunan yang dapat meningkatkan daya tarik keseluruhan dari taman petualangan dan pusat ilmu pengetahuan tersebut.

KESIMPULAN

Perancangan Taman Petualangan dan Pusat Ilmu Pengetahuan Anak di Jawa Timur ini menekankan pentingnya pemanfaatan iklim tropis yang mendukung kondisi lingkungan. Dengan memanfaatkan karakteristik iklim yang hangat dan lembap, desain bangunan dirancang agar optimal dalam sirkulasi udara, pencahayaan alami, dan interaksi dengan alam. Penggunaan dinding roster dan bukaan besar tidak hanya meningkatkan ventilasi, tetapi juga menciptakan suasana yang nyaman bagi pengunjung. Selain itu, penerapan bentuk lengkung pada bangunan serta penggunaan warna cerah seperti kuning dan biru secara signifikan berkontribusi pada penciptaan suasana yang menyenangkan. Elemen desain ini bertujuan untuk menarik perhatian anak-anak dan memberikan pengalaman belajar yang interaktif. Dengan mengedepankan konsep *fun* dalam arsitektur,

diharapkan taman ini mampu menumbuhkan minat anak-anak dalam belajar sekaligus menciptakan lingkungan yang menyenangkan dan edukatif. Melalui pendekatan ini, proyek ini tidak hanya memenuhi fungsi pendidikan, tetapi juga menjadi sarana rekreasi yang positif bagi masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

[1] H.-T. Daniel, "Urban–Rural Excellence Gaps: Features, Factors, and Implications," vol. 40, pp. 36–45, 2018, doi: 10.1080/02783193.2018.1393610.
[2] D. F. Randan, K. Rumende, S. Mosepe, and A. Sadriani, "Analisis Perbedaan Pembangunan di Bidang Pendidikan Antara Masyarakat Desa dengan Kota".
[3] C. J. Antari, A. Triyogo, and A. S. Egok, "Penerapan Model Outdoor Learning pada Pembelajaran Tematik Siswa di Sekolah Dasar," *J. Basicedu*, vol. 5, no. 4, pp. 2209–2219, Jul. 2021, doi: 10.31004/basicedu.v5i4.1165.
[4] A. A. Al Haby, F. H. Hendra, and B. Oktafiana, "Pendekatan Arsitektur Berkelanjutan pada Perancangan Bangunan Rest Area di Jalan By Pass Krian Sidoarjo," *Tekstur J. Arsit.*, vol. 5, no. 1, pp. 99–110, Apr. 2024, doi: 10.31284/j.tekstur.2024.v5i1.5795.
[5] A. R. Maulidiana, S. Azizah, and I. Ratniarsih, "Tema Berwawasan Lingkungan pada Konsep Desain Pengembangan Tempat Pelelangan Ikan dan Wisata Kuliner di Tambak Cemandi, Sidoarjo," *Tekstur J. Arsit.*, vol. 2, no. 1, pp. 09–16, Apr. 2021, doi: 10.31284/j.tekstur.2021.v2i1.1516.
[6] H. T. Reis, S. D. O'Keefe, and R. D. Lane, "Fun is more fun when others are involved," *J. Posit. Psychol.*, vol. 12, no. 6, pp. 547–557, Nov. 2017, doi: 10.1080/17439760.2016.1221123.
[7] M. Poris, "Understanding what fun means to today's kids," *Young Consum.*, vol. 7, no. 1, pp. 14–22, Jan. 2006, doi: 10.1108/17473610610701358.
[8] "S. B. A. Jamilah Hamidah, 'Konsep Fun-interaktif pada Desain Interior Sekolah Inklusif Galuh Handayani untuk Meningkatkan Aksesibilitas Mandiri Siswa Berkebutuhan Khusus,' JURNAL SAINS DAN SENI ITS, vol. 8, no. 2, pp. 2337–3520, 2019."
[9] "Konsep Fun-interaktif pada Desain Interior Sekolah Inklusif Galuh Handayani untuk Meningkatkan Aksesibilitas Mandiri Siswa Berkebutuhan Khusus."