

PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI PADA PERANCANGAN *THEME PARK* PANGALENGAN FARMTASTIC DI KAWASAN SITU CILEUNCA KABUPATEN BANDUNG

Rizky Julian Dewanto¹, Dwi Kustianingrum¹,

¹Program Studi Arsitektur, Fakultas Arsitektur dan Desain

Institut Teknologi Nasional Bandung

E-mail: rizkyjuliandee@gmail.com

ABSTRAK

Indonesia merupakan negara dengan sektor peternakan yang berkembang, Salah satu daerah yang terkenal dalam sektor ini adalah Pangalengan, yang merupakan produsen sapi potong terbesar di Jawa Barat dan bahkan di Indonesia. Iklim yang sejuk dan udara yang bersih di Pangalengan menciptakan kondisi yang baik bagi pertumbuhan sapi dan hewan ternak lainnya. Di Situ Cileunca akan dirancang sebuah theme park Pangalengan Farmtastic yang berfokus pada peternakan hewan dapat menawarkan pengalaman edukatif dan interaktif bagi pengunjung dalam dunia peternakan, terutama bagi mereka yang ingin memahami lebih dalam proses pengolahan dan produksi produk ternak. Selain itu, taman peternakan hewan ini memiliki potensi menjadi daya tarik wisata yang menarik di Pangalengan, terutama bagi keluarga dan anak-anak yang ingin menikmati interaksi langsung dengan hewan ternak. Diharapkan, pengunjung dapat belajar tentang berbagai jenis ternak, proses perawatan hewan, pengelolaan pakan, dan lain sebagainya. arsitektur ekologi dipilih untuk menjadi konsep dari theme park pangalengan farmtastic guna mencapai keselarasan antara lingkungan alam sekitar dengan kebutuhan peternakan modern. Penggunaan prinsip desain yang mengutamakan efisiensi energi, seperti pemanfaatan limbah ternak menjadi biogas atau pupuk dan pemanfaatan air hujan yang dapat menunjang kesejahteraan hewan yang ada dan meningkatkan kualitas lingkungan di sekitar peternakan. Selain itu, implementasi ruang terbuka hijau dan habitat alami bagi hewan ternak dapat meningkatkan kesejahteraan dan produktivitas ternak.

.Kata Kunci: Arsitektur Ekologi, Taman Rekreasi, Peternakan., Efisiensi, Edukatif

ABSTRACT

Indonesia is a country with a growing livestock sector. One of the regions famous for this sector is Pangalengan, which is the largest producer of beef cattle in West Java and even in Indonesia. The cool climate and clean air in Pangalengan create favorable conditions for the growth of cattle and other livestock. In Situ Cileunca, a Pangalengan Farmtastic theme park will be designed, focusing on livestock farming to offer an educational and interactive experience for visitors in the world of farming, especially for those who want to understand the processing and production of animal products more deeply. Furthermore, this animal farming park has the potential to become an attractive tourist destination in Pangalengan, particularly for families and children who want to enjoy direct interactions with livestock. It is hoped that visitors can learn about various types of livestock, animal care processes, feed management, and more. An ecological architecture is chosen as the concept for the Pangalengan Farmtastic theme park to achieve harmony between the natural environment and the needs of modern farming. The use of energy-efficient design principles, such as converting livestock waste into biogas or fertilizer and utilizing rainwater to support the well-being of existing animals and improve the environmental quality around the farm, is highlighted. Additionally, the implementation of green open spaces and natural habitats for livestock can enhance the well-being and productivity of the animals

Keywords: Ecological Architecture, Recreational Park, Livestock Farming, Efficiency, Educational

1. PENDAHULUAN

Indonesia adalah negara yang kaya akan keanekaragaman agrokultural. Keberagaman ini mencakup berbagai kegiatan pertanian dan budidaya tanaman yang beragam, serta produksi hewan dan komoditas pertanian lainnya. Faktor geografis dan iklim yang beragam di seluruh wilayah Indonesia memungkinkan pengembangan berbagai agroekosistem yang unik dan beraneka ragam.

Kawasan Situ Cileunca, yang terletak di Pangalengan, Jawa Barat, adalah lokasi yang memiliki potensi yang menarik untuk mengembangkan peternakan dan aktivitas agrikultural. Daerah ini menawarkan lingkungan alam yang indah dan udara segar, menciptakan kondisi yang kondusif untuk pengembangan peternakan yang berkelanjutan. Potensi sumber air dari danau serta iklim yang sejuk juga memberikan keuntungan dalam pengelolaan peternakan dan pertanian.

Peternakan termasuk dalam kelompok subsektor pertanian yang terdiri dari lima bagian utama. Peternakan adalah praktek menjaga hewan ternak dengan tujuan pengembangbiakan dan memperoleh keuntungan dari aktivitas tersebut, seperti yang dijelaskan oleh Rasyaf (2002). Subsektor peternakan dibagi menjadi dua kategori, yaitu ternak besar seperti sapi, kerbau, dan kuda, serta ternak kecil yang melibatkan kambing, domba, babi, dan juga unggas seperti ayam, itik, dan burung puyuh. [1]

Taman Hiburan Tematik adalah suatu tempat rekreasi yang memiliki ciri khas tertentu untuk mengidentifikasi lokasi tersebut dengan ide atau tema tertentu yang diadopsi dan dijadikan dasar konsepnya.[2] Definisi-definisi di atas mengarah pada kesimpulan bahwa Taman Hiburan Tematik (Theme Park) merupakan suatu kawasan rekreasi yang menampilkan atribut istimewa untuk menggambarkan tempat tersebut sesuai dengan tema yang diusung dan dikembangkan sebagai sebuah konsep. [3]

Sebuah theme park yang berfokus pada peternakan hewan dapat menawarkan pengalaman edukatif dan interaktif bagi pengunjung dalam dunia peternakan, terutama bagi mereka yang ingin memahami lebih dalam proses pengolahan dan produksi produk ternak. Selain itu, theme park peternakan hewan juga memiliki potensi menjadi daya tarik wisata yang menarik di Pangalengan, terutama bagi keluarga dan anak-anak yang ingin menikmati interaksi langsung dengan hewan ternak. Di dalam theme park ini, pengunjung dapat belajar tentang berbagai jenis ternak, proses perawatan hewan, pengelolaan pakan, dan lain sebagainya. [4]

Konsep arsitektur ekologis mencerminkan kesadaran terhadap perlunya menjaga lingkungan alam dan penggunaan yang bijak terhadap sumber daya alam yang terbatas. Pada dasarnya, arsitektur ekologis dapat didefinisikan sebagai upaya untuk menciptakan lingkungan yang berkontribusi lebih banyak dalam menghasilkan kekayaan alam daripada mengkonsumsinya secara berlebihan.. [5]

Aspek yang perlu ditekankan dalam konteks ini adalah pendekatan arsitektur ekologis dengan pandangan termal, mencakup kondisi termal dari ruang yang relevan yang terkait dengan aktivitas manusia dan hewan. Tujuannya adalah untuk menghemat pengeluaran energi di lokasi sambil memaksimalkan potensi alam yang ada untuk keperluan lokasi, seperti memanfaatkan orientasi sinar matahari untuk disinfeksi di kandang sapi dan memanfaatkan angin untuk sirkulasi udara. Desain ini akan lebih banyak memprioritaskan sistem ventilasi pasif dan memanfaatkan cross-ventilation, dengan demikian bertujuan untuk mencapai efisiensi energi dan pemanfaatan optimal sumber daya lingkungan yang tersedia. [6]

2. EKSPLORASI DAN PROSES PERANCANGAN

2.1 Pemahaman Proyak

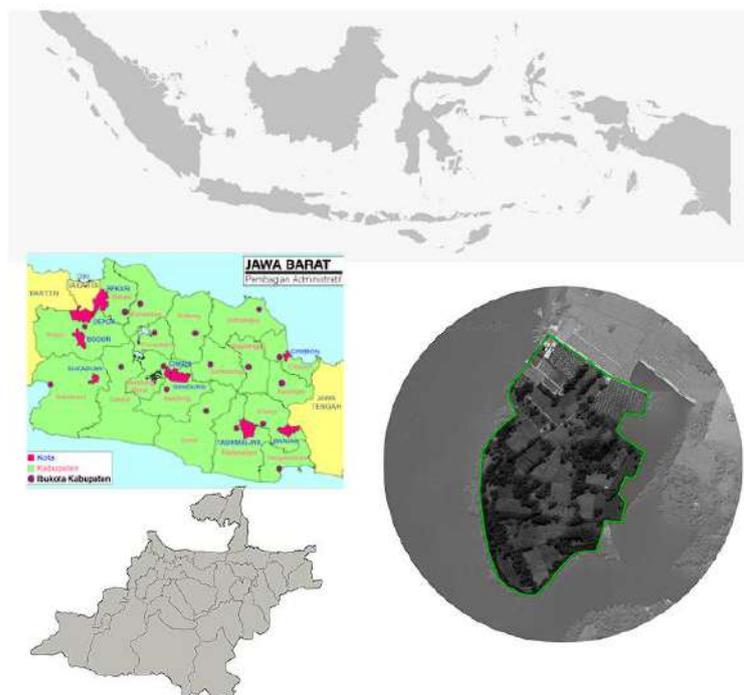
"Pangalengan Farmtastic" adalah sebuah taman rekreasi atau theme park yang terletak di daerah danau Situ Cileunca, Pangalengan. Konsep utama dari theme park ini adalah memadukan elemen-elemen peternakan hewan dan kehidupan pedesaan dalam pengalaman rekreasi bagi pengunjung. Di "Pangalengan Farmtastic," pengunjung diberikan kesempatan untuk terlibat dalam berbagai atraksi, wahana, dan pertunjukan yang terinspirasi oleh aktivitas

dan budaya peternakan, sekaligus memberikan peluang untuk memperdalam pemahaman mereka tentang interaksi manusia dengan hewan dan ekologi pedesaan.

Selain menawarkan hiburan dan edukasi, "Pangalengan Farmtastic" juga menerapkan prinsip-prinsip keberlanjutan dalam operasionalnya. Ini tercermin dalam penggunaan teknologi hijau dan pendekatan ekologis dalam perancangan dan pengelolaan area theme park. Misalnya, pemanfaatan sumber energi terbarukan dan pengelolaan limbah yang bijaksana merupakan aspek penting dalam prinsip keberlanjutan yang diimplementasikan oleh theme park ini.

2.2 Lokasi Proyek

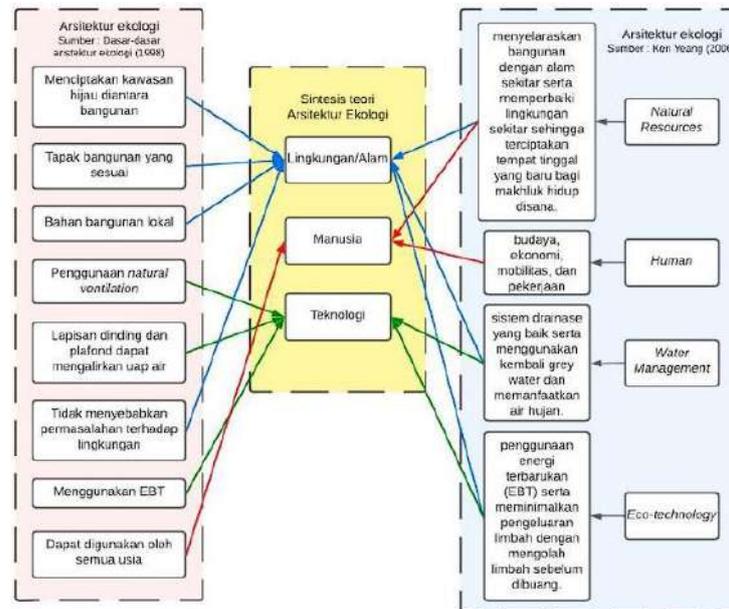
Lokasi site berada di kawasan danau Situ Cileunca, Pangalengan, Kab. Bandung, Jawa Barat. Berbatasan langsung dengan danau Situ Cileunca dengan luas lahan $\pm 41.910 \text{ m}^2$. Memiliki topografi lahan berkontur dan beriklim tropis.



Gambar 1 Lokasi Site
Sumber : Google Maps

2.3 Arsitektur Ekologi

Dalam proses perancangan struktur bangunan, tidak dapat diabaikan dampak potensial terhadap lingkungan alam [7]. Namun, arsitektur ekologi dapat menyajikan solusi bagi tantangan ini, sebab rancangan dirancang dengan mempertimbangkan berbagai faktor, termasuk aspek iklim, ekosistem lingkungan, serta bahan material yang digunakan dalam pembangunan bangunan. Arsitektur ekologi dapat diartikan sebagai lingkungan yang memenuhi berbagai kebutuhan [8]. Kebutuhan tersebut mencakup kegiatan fisik maupun psikologis manusia yang mempertimbangkan dampak timbal balik terhadap kelestarian alam. Kemudian bisa diartikan pendekatan konsep ekologi dalam arsitektur adalah metode merancang bangunan yang sadar dan memprioritaskan keberlanjutan ekosistem. Ini dilakukan dengan tujuan mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan dan bangunan yang dihasilkan [9]. Konsep arsitektur berbasis ekologi melibatkan pemanfaatan potensi pengaturan lingkungan dengan dasar penataan yang mengutamakan teknologi ramah lingkungan [10].

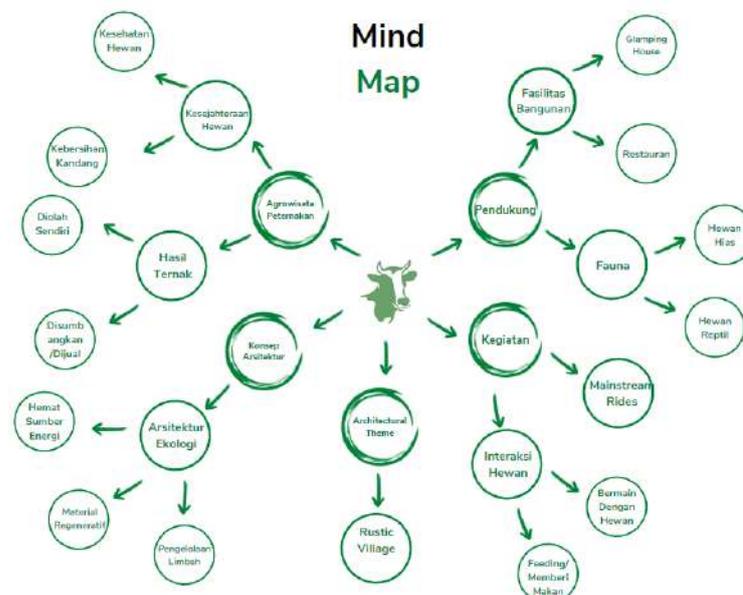


Gambar 2 Sintesis Teori Arsitektur Ekologi

Sumber : Identifikasi Kualitas Hidup Di Rusunawa Dengan Kriteria Arsitektur Ekologi

2.4 Elaborasi Tema

Elaborasi tema arsitektur ekologi melibatkan penerapan pendekatan desain yang berfokus pada integrasi harmonis antara bangunan dan lingkungan alam. Konsep ini menitikberatkan pada penggunaan material dan teknologi yang ramah lingkungan, serta optimisasi penggunaan sumber daya alam yang bijaksana dalam pembangunan. Prinsip-prinsip arsitektur ekologi mencakup pemanfaatan energi terbarukan, pengelolaan air yang berkelanjutan, penggunaan vegetasi untuk meningkatkan efisiensi termal, serta perencanaan tata ruang yang mendukung sirkulasi udara alami dan pencahayaan alami. Dengan mengintegrasikan elemen-elemen ini, arsitektur ekologi tidak hanya menciptakan lingkungan binaan yang sejalan dengan prinsip-prinsip keberlanjutan, tetapi juga berkontribusi pada keselarasan antara manusia dan lingkungan, serta menciptakan tempat hidup yang sehat, nyaman, dan ramah bagi penghuninya.



Gambar 3 Mind Map

3. HASIL RANCANGAN

Proses desain dimulai dengan tahap perencanaan, pemrograman, dan pengumpulan sumber referensi sebagai dasar dalam menyusun strategi desain. Dalam tahap ini, dilakukan analisis kebutuhan fungsional dan juga penilaian tapak yang menjadi dasar dalam membentuk massa bangunan

3.1 *Zonasi Dalam Tapak*

Pada kawasan ini, terdapat pembagian zona yang mencakup empat area berbeda, yakni zona bebas yang memungkinkan pengunjung menikmati ruang ini tanpa disertai kewajiban pembayaran. Area ini diposisikan di bagian pintu masuk, yakni di plaza dan wilayah parkir. Selanjutnya, para pengunjung akan melibatkan diri dalam transaksi pembelian tiket yang diadakan di bangunan lobi penerima, sehingga mereka diberi akses untuk memasuki zona publik dan semi publik, termasuk di dalamnya area kandang hewan, cottage, serta wilayah setelah gerbang pintu masuk.



Gambar 4 Zonasi Tapak

3.2 *Tatanan Massa*

Penataan massa diadaptasi dengan pertimbangan penataan zona dalam kawasan tapak. Struktur utama, yaitu bangunan akuarium, ditempatkan pada zona berbayar. Strategi penempatan massa dari bangunan akuarium dilakukan di bagian depan area untuk memperoleh daya tarik yang optimal dari persimpangan Jalan Laswi dan Jalan Sukabumi. Penataan massa ini mengarah pada pendekatan pusat sehingga memungkinkan pengunjung untuk menjelajahi kawasan dengan leluasa tanpa hambatan sirkulasi. Sebagai tambahan, zona layanan disusun di sekitar area belakang dan melingkupi seluruh kawasan, memungkinkan setiap struktur bangunan memiliki akses tersendiri untuk layanan.

Di dalam konteks penyediaan energi, terdapat rumah genset yang bertugas sebagai sumber pasokan listrik untuk seluruh kawasan ini. Selain itu, disediakan juga fasilitas pengelolaan sampah yang memungkinkan pemilahan antara bahan organik dan non-organik, serta peluang untuk pemanfaatan ulang. Penempatan patung dengan ketinggian 12 meter pada persimpangan jalan berfungsi sebagai landmark atau titik acuan yang menandakan kawasan ini.

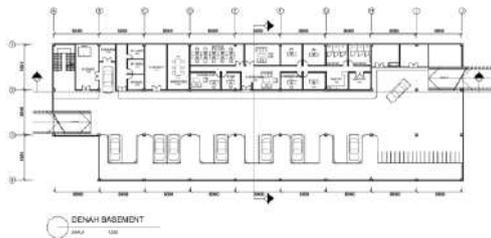


Gambar 5 Tatanan Massa

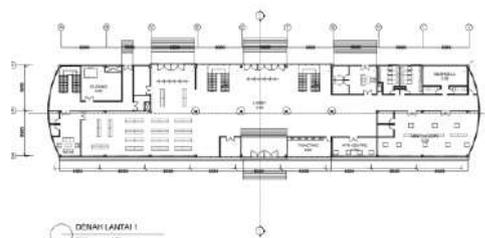
3.3 Zoning dalam Bangunan

3.3.1 Main Hall

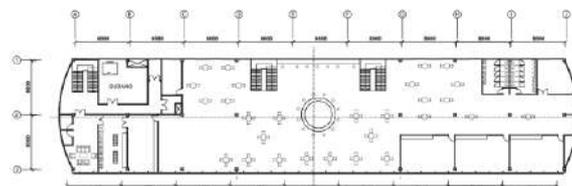
Pada lantai basement bangunan diutamakan untuk pengelola dimana didalamnya terdapat ruang pengelola, ruang utilitas dan juga loading dock, selain itu juga terdapat parkir kendaraan untuk pengelola, akses ke tempat kerja juga menggunakan tangga dari lantai basement. Pada lantai groundfloor diperuntukan pengunjung untuk membelin tiket menuju ke theme park selain itu juga ada fasilitas penunjang seperti merchandise store, mini gallery, toilet, dan fasilitas lainnya. Pada lantai 2 diperuntukan pengunjung untuk tempat makan dimana di lantai ini terdapat restoran dan juga tenant tenant makanan untuk para pengunjung.



Gambar 6 Denah Basement Main Hall



Gambar 7 Lantai 1 Main Hall



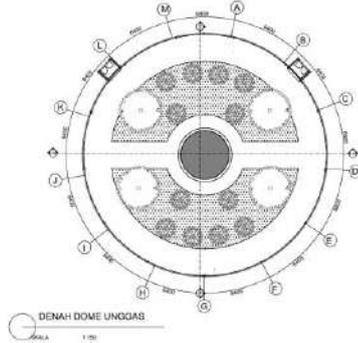
Gambar 8 Denah Lantai 2 Main Hall

3.3.2 Kandang Hewan

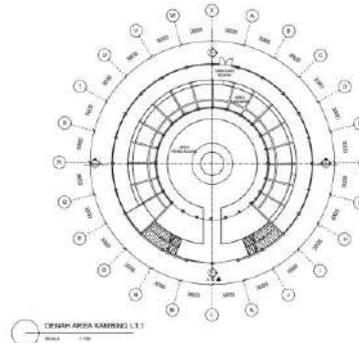
Pada struktur dome yang menaungi ruang unggas, dipersekitarannya diatur jalur pejalan kaki bagi para pengunjung, sementara di pusatnya didesain sebagai pusat yang dikelilingi oleh vegetasi yang juga berfungsi sebagai lingkungan bagi hewan untuk beraktivitas. Pengunjung diberikan peluang untuk

mengamati hewan dari tepi jalur pejalan kaki. Pada lantai pertama dome kandang domba, terdapat pembatas kandang yang juga dilengkapi dengan jalur pejalan kaki bagi pengunjung. Di sisi eksternal, terdapat koridor yang memungkinkan hewan keluar masuk dari kandang, sedangkan di pusatnya terdapat area bagi pengunjung untuk mengamati dan berinteraksi dengan hewan.

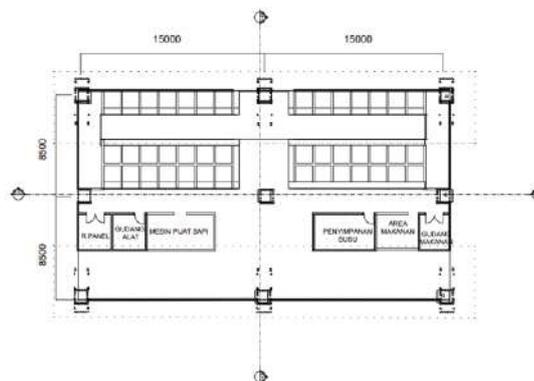
Pada rancangan denah untuk kandang sapi, terdapat sekat-sekat kandang yang dilengkapi dengan fasilitas tempat pakan. Selain itu, terdapat area-area pendukung, seperti mesin pijat untuk hewan sapi, gudang untuk peralatan dan pakan, tempat pemberian pakan bagi pengunjung untuk hewan, dan juga ruang utilitas yang diperlukan.



Gambar 9 Denah Lantai 1 Dome



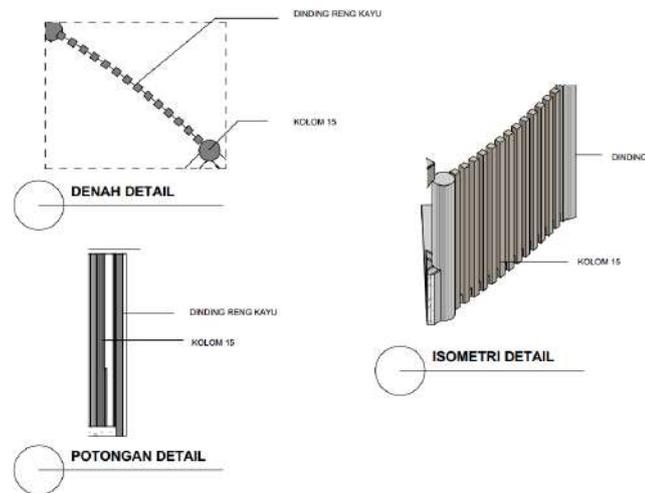
Gambar 10 Denah Lantai 2 Dome



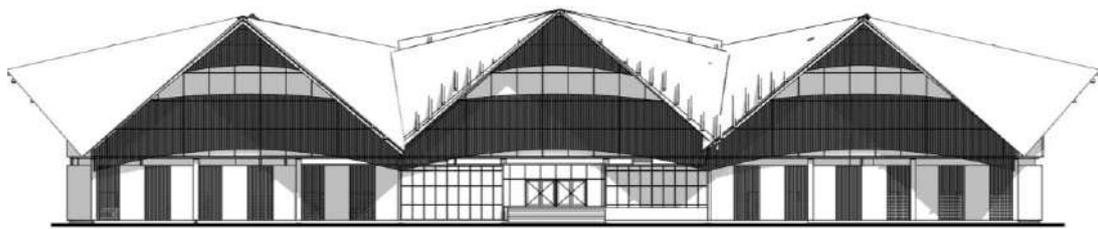
Gambar 11 Denah Dome, Kandang sapi, dan Kandang domba

3.4 Fasad Bangunan

Material yang dipilih untuk fasad adalah kayu sebagai bahan utama, merujuk pada karakteristik regeneratif yang dimilikinya serta ketersediaan yang melimpah, sejalan dengan prinsip-prinsip arsitektur ekologi yang berfokus pada penggunaan sumber daya yang berkelanjutan. Penerapan material ini terlihat pada elemen-elemen utama seperti main hall yang memanfaatkan partisi dan pelapis kayu sebagai secondary skin. Pilihan tone warna kayu ini diarahkan untuk menyelaraskan dengan estetika keseluruhan bangunan, yang secara umum ditonjolkan oleh dominasi warna coklat yang tampil seragam dan harmonis.



Gambar 12 Detao; Fasad Kandang Domba



Gambar 13 Tampak Depan Main Hall

3.5 Interior bangunan

Interior setiap bangunan di Theme Park Pangalengan Farmtastic dirancang dengan penuh pertimbangan terhadap kenyamanan dan kesejahteraan hewan, serta memberikan pengalaman yang berharga bagi pengunjung. Desain interior melibatkan aspek sirkulasi udara, pencahayaan alami, penggunaan material yang ramah hewan, dan penyediaan enrichment untuk hewan. Pengaturan ruang juga mengakomodasi kebutuhan pendidikan pengunjung melalui fasilitas edukasi, informasi interaktif, serta pengalaman visual yang mendalam. Dengan mengintegrasikan desain tematik, kenyamanan pengunjung, dan keberlanjutan, interior bangunan-bangunan di theme park ini menciptakan lingkungan yang harmonis,

memberikan pengalaman unik, dan meningkatkan kesadaran akan perlindungan lingkungan dan konservasi alam.



Gambar 14 Interior Dome



Gambar 15 Interior Kandang Sapi



Gambar 16 Interior Kandang Sapi



Gambar 17 Interior Kandang Domb



Gambar 18 Interior Pendopo

3.6 Eksterior bangunan

Eksterior dari setiap bangunan di theme park menggunakan material dominan yang dipilih untuk fasad adalah kayu sebagai bahan utama, merujuk pada karakteristik regeneratif yang dimilikinya serta ketersediaan yang melimpah, sejalan dengan prinsip-prinsip arsitektur ekologi yang berfokus pada

penggunaan sumber daya yang berkelanjutan. Penerapan material ini terlihat pada elemen-elemen utama seperti main hall yang memanfaatkan partisi dan pelapis kayu sebagai secondary skin. Pilihan tone warna kayu ini diarahkan untuk menyelaraskan dengan estetika keseluruhan bangunan, yang secara umum ditonjolkan oleh dominasi warna coklat yang tampil seragam dan harmonis.



Gambar 19 Perspektif Bird View



Gambar 20 Eksterior Main Hall



Gambar 21 Eksterior Kandang Domb



Gambar 22 Eksterior Pendopo



Gambar 23 Cottage

4. Kesimpulan

Sebagai kesimpulan, theme park Pangalengan Farmtastic menciptakan suasana menarik dengan menggabungkan elemen *rain water harvesting* dan pengelolaan limbah ternak untuk menunjang konsep Arsitektur Ekologi. Tidak hanya aspek visual namun Pangalengan

Farmtastic juga menunjukkan perhatiannya terhadap lingkungan dengan bijaksana mengubah limbah ternak menjadi sumber daya berharga, yakni biogas yang kaya nutrisi dan pupuk organik. Pemanfaatan biogas sebagai sumber energi berkelanjutan membantu mengurangi dampak lingkungan dari penggunaan energi fosil, sementara pupuk organik yang dihasilkan memberikan manfaat pertumbuhan tanaman tanpa merugikan lingkungan. Pendekatan transformasi terhadap pengelolaan limbah ternak ini memperkuat potensi theme park bertemakan peternakan hewan sebagai agen perubahan dalam mendorong keberlanjutan lingkungan dan memberikan inspirasi bagi sektor peternakan secara keseluruhan.

5. Daftar Referensi

- [1] Mery Christiana Simanjuntak (2018). Analisis Usaha Ternak Ayam Broiler Di Peternakan Ayam Selama Satu Kali Masa Produksi. Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Satya Wiyata Mandala Nabi. Hal.60
- [2] Ahmad Haritz Imammudin (2017). Taman Hiburan Tematik (Theme Park) Di Yogyakarta. Program Studi Arsitektur Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Hal 3
- [3] Extrada, E. (2014). Taman bertema indoor trans studio Semarang. Semarang: Jurusan Arsitektur Fakultas Teknik. Hal 1
- [4] Ramadhon, P. (2008). Pengelolaan Lanskap Kawasan Bertema (Theme Park) di Dunia Fantasi. Bogor : Institut Pertanian Bogor. Hal 9
- [5] Frick, H. (2007). Dasar-dasar Arsitektur Ekologis. Yogyakarta: Kanisius. Halaman 1
- [6] Alberto Chrissandy Wahyu JT. (2021) Fasilitas Wisata Edukasi Peternakan Hewan di Kota Batu, Batu JURNAL eDIMENSI ARSITEKTUR Vol. IX, No. 1, (2021), 633 – 640
- [7] Chrisnesa JS (2017) Gedung Resepsi Pernikahan Paripurna Dengan Pendekatan Arsitektur Ekologis di Yogyakarta. Yogyakarta: Universitas Atma Jaya Yogyakarta142142142.
- [8] Utami AD, Yuliani S, and Mustaqimah U (2017) Penerapan Arsitektur Ekologis Pada Strategi Perancangan Sekolah Menengah Kejuruan Pertanian Di Sleman. ARSITEKTURA Vol. 15, No. 2: Hal. 340-348.
- [9] Metallinou V (2006) Ecological propriety and architecture. WIT Transactions on the Built Environment Vol. 86: Hal. 15–22.
- [10] Titisari EY, Triwinarto J, and Suryasari N (2012) Konsep ekologis pada arsitektur di Desa Bendosari. RUAS (Review of Urbanism and Architectural Studies) Vol. 10, No. 2: Hal. 20-31.