

BAB II

KAJIAN TEORI DAN STUDI PUSTAKA

2.1 Kajian Teori Arsitektur

2.1.1. Definisi Agrowisata

Agrowisata merupakan bentuk pariwisata alternatif yang memanfaatkan potensi pertanian sebagai daya tarik utama sekaligus media edukasi bagi pengunjung. Dewi (2020) mendefinisikan agrowisata sebagai kegiatan yang memadukan aktivitas pertanian dengan pariwisata, dimana wisatawan dapat menikmati lingkungan alam pedesaan sekaligus mempelajari proses produksi pertanian secara langsung. Pendekatan ini menempatkan pengunjung sebagai partisipan aktif dalam ekosistem pertanian yang dikunjungi.

Potensi agrowisata terletak pada kekayaan sumber daya alam, keanekaragaman hayati, serta budaya pertanian lokal yang dimiliki suatu wilayah. Daya tarik yang ditawarkan mencakup berbagai lanskap dan aktivitas pertanian seperti perkebunan, persawahan, hingga peternakan. Dalam kegiatan ini, wisatawan tidak hanya berperan sebagai pengunjung, tetapi juga dapat berpartisipasi langsung, misalnya melalui aktivitas memetik hasil panen, bercocok tanam, atau memberi pakan ternak. Selain sebagai sarana rekreasi, agrowisata juga memberikan nilai edukatif karena menghadirkan pengalaman belajar terkait dunia pertanian. Secara umum, pengembangan agrowisata bertujuan untuk menjaga dan mengoptimalkan potensi sumber daya alam, meningkatkan nilai tambah hasil pertanian agar siap dipasarkan, serta memperluas wawasan, pengalaman wisata, dan peluang usaha di sektor pertanian (Bariyah, 2025).

Agrowisata adalah kegiatan wisata yang memanfaatkan potensi dan aktivitas pertanian sebagai daya tarik, mencakup aspek budidaya, agribisnis, serta nilai lingkungan dan sosial budaya. Dengan dukungan fasilitas penunjang, kawasan ini dapat menjadi destinasi wisata yang menarik (Rahmaudina and Nurjayanti, 2026).

Agrowisata adalah bentuk wisata yang mengangkat potensi sektor pertanian sebagai daya tarik utama. Potensinya berupa kegiatan budidaya, panorama alam, keragaman hasil dan teknologi pertanian, serta nilai budaya dan tradisi masyarakat petani. Kegiatan yang ditawarkan mencakup seluruh proses pertanian, mulai dari pengolahan lahan, penanaman, perawatan, panen, hingga pengolahan dan distribusi hasil pertanian. (Edison *et al.*, 2024).

Desa Grenggeng memiliki potensi pertanian dan peternakan yang beragam, seperti pertanian padi, kedelai, kacang hijau, pandan, serta peternakan sapi, kambing, unggas, perikanan, dan pengolahan maggot. Potensi ini menjadi dasar kuat dalam pengembangan kawasan agrowisata edukatif yang berfungsi sebagai sarana representasi aktivitas desa sekaligus sebagai daya tarik wisata berbasis edukasi.

2.1.2. Prinsip Agrowisata

Agrowisata pada dasarnya memiliki sejumlah prinsip utama yang menjadi dasar pengembangannya. Prinsip tersebut menekankan pada pemanfaatan potensi alam secara berkelanjutan, pelestarian lingkungan, serta keterlibatan masyarakat lokal dalam pengelolaan kawasan. Selain itu, agrowisata juga diarahkan untuk menjaga keseimbangan antara kegiatan pariwisata dan aktivitas pertanian, sehingga keduanya dapat berjalan berdampingan tanpa saling merugikan. Hal ini mencakup pengelolaan sumber daya alam secara bijak, perlindungan ekosistem, serta pengembangan fasilitas yang tetap memperhatikan kondisi lingkungan (Herawati, 2016).

Kawasan agrowisata edukatif Desa Grenggeng termasuk dalam kategori agrowisata terpadu berbasis komunitas. Kawasan ini mengintegrasikan pertanian tanaman pangan (padi, kedelai, kacang hijau, dan pandan) serta peternakan (sapi, kambing, dan ayam) dalam satu kawasan yang terintegrasi, dengan masyarakat petani dan peternak lokal sebagai pelaku utama aktivitas kawasan.

Dampak pengembangan agrowisata terhadap kehidupan sosial-ekonomi masyarakat meliputi peningkatan pendapatan, mata pencaharian, penguatan identitas budaya lokal, dan peningkatan kesadaran masyarakat tentang nilai ekonomi pertanian (Dewi, 2020). Prinsip ini menjadi dasar dalam merancang kawasan agrowisata Desa Grenggeng yang tidak sekadar berorientasi pada kunjungan wisata, tetapi pada pemberdayaan masyarakat secara menyeluruh.

Selain itu, agrowisata turut memperkuat nilai sosial dan budaya masyarakat dengan melibatkan tradisi, kearifan lokal, dan aktivitas pertanian sebagai bagian dari atraksi wisata. Dengan demikian, agrowisata tidak hanya berorientasi pada keuntungan ekonomi, tetapi juga pada pelestarian budaya dan peningkatan kesejahteraan sosial (Herawati, 2016).

2.1.3. Wisata Edukatif

Wisata edukatif merupakan bentuk kegiatan pariwisata yang secara sadar dirancang untuk memberikan pengalaman belajar kepada pengunjung melalui interaksi langsung dengan objek, aktivitas, atau lingkungan yang dikunjungi. Berbeda dengan wisata konvensional yang lebih menekankan hiburan semata, wisata edukatif menempatkan proses transfer pengetahuan sebagai tujuan utama perancangan ruang dan program aktivitasnya.

Perancangan kawasan ekowisata Desa Sobokerto menggunakan kerangka 4A of Tourism yang dikembangkan dari konsep Cooper dkk. (2005), yang meliputi Attraction (daya tarik), Accessibility (aksesibilitas), Amenities (fasilitas), dan Ancillary (layanan pendukung). Berdasarkan penjabaran keempat komponen tersebut, implementasi framework 4A of Tourism dalam kawasan agrowisata edukatif Grenggeng dapat dirangkum secara terpadu sebagai berikut.

Tabel 2.1. Implementasi 4A of Tourism dalam Agrowisata

Komponen	Definisi	Implementasi Agrowisata	Elemen Spasial
Attraction	Daya tarik utama yang	Aktivitas pertanian partisipatif (tanam padi AWD, panen	Zona Pertanian Edukatif, Zona

	mendorong kunjungan	pandan), peternakan interaktif (feeding sapi & kambing), biokonversi maggot BSF, aquaponik, teashop, workshop pandan dan gerabah, pertunjukan seni budaya (Kuda Lumping, Barit Merdi Bumi), kuliner lokal.	Peternakan Edukatif, Zona Aquaponik, Zona BSF, Ruang Workshop, & Panggung.
Accessibility	Kemudahan akses menuju dan di dalam kawasan	Akses eksternal via Jalan Nasional III (lebar ±12 m, dapat dilalui bus pariwisata); akses internal melalui jalur sirkulasi terpadu antar zona; boardwalk elevated di area sawah agar tidak memutus aliran irigasi	Entrance utama, jalur pejalan kaki antar zona, boardwalk sawah, area parkir
Amenities	Fasilitas penunjang kenyamanan pengunjung	Kedai/restoran, toilet, mushola, area parkir, ruang workshop, area istirahat, spot foto, Pasar Grenggeng	Zona Penerimaan, fasilitas pendukung per zona
Ancillary	Fasilitas penunjang kenyamanan pengunjung	Pengelolaan oleh BUMDes Desa Grenggeng dengan struktur organisasi profesional; pemandu edukasi dari warga lokal; sistem tiket, operasional terjadwal, dan program edukasi terstruktur lintas usia	Kantor pengelola di Zona Penerimaan, pos informasi, area operasional staf

Sumber: Analisis Pribadi, 2026; Cooper et al., 2005; Ramadhan, 2026.

2.1.4. Potensi Pengembangan Produk dan Atraksi Agrowisata

Dalam konteks perancangan kawasan agrowisata edukasi Grenggeng, pemahaman teknis budidaya dan jenis atraksi menjadi landasan penting dalam menentukan program ruang, fasilitas, dan alur pengalaman pengunjung. Atraksi utama meliputi: teknis budidaya padi sawah dengan metode AWD, budidaya tanaman pandan dan workshop anyaman, budidaya peternakan dengan interaksi pengunjung, biokonversi maggot BSF sebagai "laboratorium hidup," sistem aquaponik terpadu, dan atraksi seni budaya lokal (Kuda Lumping, Barit Merdi Bumi, Pasar Gemit).

a. Teknis Budidaya Padi Sawah

Padi sawah merupakan komoditas utama Desa Grenggeng yang memerlukan pengelolaan air yang cermat dan terstruktur. Budidaya padi

sawah merupakan sistem produksi pertanian yang sangat dipengaruhi oleh pengelolaan air, karena tanaman padi membutuhkan kondisi air yang terkontrol pada setiap fase pertumbuhannya. Secara konvensional, pengairan dilakukan dengan metode genangan terus-menerus (continuous flooding), namun metode ini cenderung kurang efisien dalam penggunaan air serta dapat menurunkan kondisi aerasi tanah (Mubarak *et al.*, 2025).

Sebagai alternatif, dikembangkan metode Alternate Wetting and Drying (AWD), yaitu sistem pengairan yang mengatur kondisi lahan secara bergantian antara fase basah dan kering. Dalam metode ini, lahan tidak selalu digenangi, melainkan dibiarkan mengering hingga batas tertentu sebelum dilakukan pengairan kembali. Pendekatan ini terbukti mampu meningkatkan efisiensi penggunaan air tanpa menurunkan hasil panen secara signifikan (Shekhar *et al.*, 2026; Mubarak *et al.*, 2025).

Tahapan	Kegiatan Utama	Sistem AWD	Keterangan
Pengolahan Lahan	Pembajakan	Genangan Awal	Untuk Pengolahan Tanah
Persemaian	Penyemaian	Kondisi Lembab	Untuk Pambusukan Benih
Penanaman	Tanam Bibit	Genangan Tipis	Adaptasi Awal Tanaman
Fase Vegetatif	Pertumbuhan Daun Dan Anakan	Basah-Kering Bergantian	Air Dibiarkan Surut Sebelum Diiri Kembali
Fase Reproduksi	Pembentukan Malai	Air Dijaga Lebih Stabil	Tidak Boleh Terlalu Kering
Fase Pemasakan	Pengisian Bulir	Pengurangan Air	Mendukung Pematangan
Panen	Pemanenan	Kondisi Kering	Untuk Proses Panen

Tabel 2.2. Tahapan Budidaya Padi Sawah dengan sistem AWD

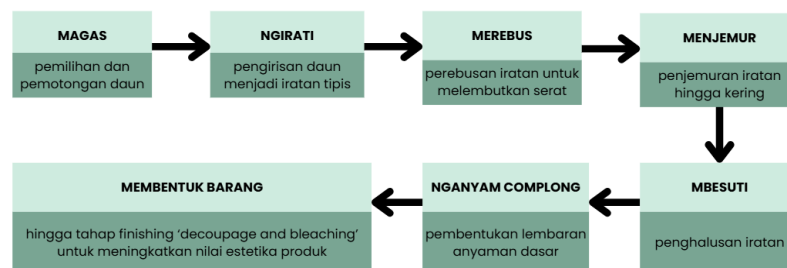
Sumber: (Shekhar *et al.*, 2026; Mubarak *et al.*, 2025; (Mallareddy *et al.*, 2023; Purba, 2011).

Penerapan AWD juga memberikan dampak positif terhadap kondisi tanah dan tanaman. Tanah yang tidak selalu tergenang memiliki aerasi yang lebih baik, sehingga meningkatkan aktivitas mikroorganisme dan penyerapan unsur hara oleh akar tanaman. Namun demikian, pengelolaan sistem ini harus dilakukan secara tepat, karena pengeringan yang berlebihan dapat menyebabkan stres pada tanaman dan berpotensi menurunkan hasil panen (Mallareddy *et al.*, 2023). Dalam praktik budidaya, kebutuhan air tanaman padi berbeda pada setiap fase pertumbuhan. Oleh karena itu, penerapan sistem AWD harus disesuaikan dengan tahapan budidaya, mulai dari pengolahan lahan hingga panen, agar kebutuhan air tanaman tetap terpenuhi secara optimal (Purba, 2011).

Penerapan metode AWD menunjukkan bahwa setiap fase pertumbuhan menunjukkan bahwa kebutuhan air tanaman padi tidak selalu harus dalam kondisi tergenang. Pengaturan siklus basah dan kering secara terkontrol mampu meningkatkan efisiensi air, memperbaiki kondisi tanah, serta mendukung pertumbuhan tanaman yang lebih optimal dibandingkan sistem konvensional.

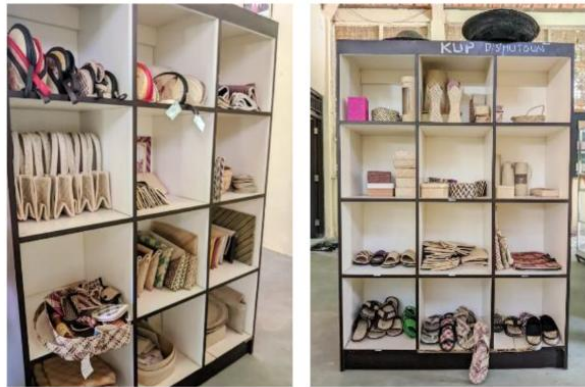
b. Teknis Budidaya Tanaman Pandan

Setiap tahapan proses budidaya tanaman pandan merupakan konten edukasi yang dapat dihadirkan secara langsung kepada pengunjung kawasan agrowisata. Secara teknis proses pengolahan daun pandan menjadi produk kerajinan melewati beberapa tahapan yang terstruktur.



Gambar 2.1. Bagan Budidaya Tanaman Pandan.
Sumber: Purwanti, D. (2025).

Melalui pendampingan Perhutani Cabang Dinas Wilayah 8 Provinsi Jawa Tengah sejak 2012, pengrajin Grenggeng tergabung dalam Kelompok Tani Hutan (KTH) Margo Rahayu dengan tiga divisi usaha yaitu budidaya tanaman pandan, pembuatan barang setengah jadi (*comblong*), dan pembuatan barang jadi berupa tas pandan, tempat blangkon, tempat batik, hingga tas gendong (Purwanti, 2025). Dalam konteks kawasan agrowisata, kebun pandan beserta sentra workshop KTH Margo Rahayu menjadi rangkaian atraksi edukatif yang menghubungkan proses budidaya di lahan hingga produk jadi bernilai ekspor.



Gambar 2.2. Hasil Anyaman dari Tanaman Pandan.

Sumber: Amanah, R.R., Widodo, N.R., Ngatikoh, S. and Mangole, A. (2025) 'Implementation of Community Empowerment through Creative Industry: Pandan Weaving MSME in Grenggeng Village, Karanganyar', *Proceedings Series on Social Sciences & Humanities*, 22. doi:10.30595/pssh.v22i.1521.

c. Teknis Budidaya Peternakan

Peternakan sapi merupakan subsektor peternakan dengan kontribusi ekonomi penting bagi masyarakat desa, menghasilkan produk berupa daging, susu, serta pupuk organik dari limbah ternak. Dalam konteks agrowisata, kegiatan peternakan dapat dikembangkan sebagai atraksi melalui interaksi langsung antara pengunjung dan ternak. Secara teknis, budidaya peternakan mencakup beberapa aspek utama, yaitu sistem perkandangan, manajemen pakan, pengelolaan kesehatan ternak, serta pengolahan limbah.

Pada **aspek perkandangan**, persyaratan teknis yang harus dipenuhi seperti ventilasi yang baik, pencahayaan yang cukup, dan sistem drainase untuk mengalirkan limbah cair. Lantai kandang umumnya dibuat dengan kemiringan 5-15° menuju saluran pembuangan agar memudahkan pembersihan dan mencegah genangan (Echo, 2021). Sanitasi kandang dilakukan secara rutin melalui pembersihan kotoran, pengelolaan sisa pakan, serta menjaga kebersihan lingkungan sekitar kandang. Sanitasi yang baik berperan dalam mencegah penyakit, melindungi peternak, serta menjaga kualitas produk ternak dari kontaminasi (Fajri *et al.*, 2024).

Aspek manajemen pakan, pemberian pakan secara teratur dengan komposisi nutrisi yang seimbang yang terdiri dari hijauan, konsentrat, serta air minum. Pakan hijauan berfungsi sebagai sumber serat utama, sedangkan konsentrat sebagai sumber energi dan protein mendukung pertumbuhan ternak. Kualitas dan jumlah pakan harus sesuai kebutuhan fisiologis ternak agar produktivitas tetap optimal. Ketersediaan air minum juga penting, karena sangat berpengaruh terhadap tingkat konsumsi dan efisiensi pencernaan ternak (Widodo, 2025).

Aspek kesehatan ternak merupakan faktor penting dalam kegiatan peternakan karena berpengaruh terhadap produktivitas, biaya operasional, dan tingkat kematian ternak. Upaya pencegahan penyakit perlu dilakukan sejak dini melalui penerapan manajemen kesehatan yang baik, meliputi pengawasan kondisi ternak, pemeliharaan kebersihan lingkungan kandang, serta pemberian vaksin secara rutin. Selain itu, penanganan penyakit juga harus dilakukan secara tepat dengan penggunaan obat-obatan yang aman dan sesuai prosedur (Cholis, 2025).

Aspek pengolahan limbah, limbah peternakan berupa feses, urine dan sisa pakan perlu dikelola secara sistematis. Limbah padat dapat diolah menjadi pupuk organik melalui proses komposting dan limbah cair dialirkan melalui sistem drainase. Pengelolaan limbah yang baik tidak hanya menjaga kebersihan kawasan, tetapi juga mendukung sistem

pertanian berkelanjutan serta meningkatkan nilai ekonomis limbah (Fajri *et al.*, 2024).

Dengan penerapan teknik budidaya yang tepat pada setiap aspek tersebut, sistem peternakan dalam kawasan agrowisata tidak hanya berfungsi sebagai kegiatan produksi, tetapi juga sebagai media edukasi berbasis praktik yang memberikan pengalaman langsung kepada pengunjung.

d. Teknis Biokonversi Maggot BSF



Gambar 2.3. Maggot BSF Grenggeng

Sumber: MNC Peduli. 2025. https://www.instagram.com/reel/DGz-hICvI0I/?utm_source=ig_web_copy_link

Salah satu keunggulan kompetitif Desa Grenggeng yang membedakannya dari agrowisata lain adalah penerapan teknologi biokonversi menggunakan larva *Black Soldier Fly* (BSF) atau maggot (*Hermetia Illucens*). Biokonversi sampah organik melalui budidaya maggot BSF merupakan metode yang efektif dan ramah lingkungan untuk mengolah limbah organik dari kegiatan peternakan sekaligus menghasilkan pakan ternak berprotein tinggi (Sitompul *et al.*, 2022).

Proses biokonversi di Grenggeng menghasilkan tiga produk utama yaitu larva maggot dengan kandungan protein 25-41% sebagai pakan ternak berkualitas tinggi, cairan metabolisme larva sebagai pupuk organik cair, dan residu kering sebagai kompos. Dari Wardhana pada tahun 2026 menyebutkan bahwa kandungan protein larva BSF yang tinggi menjadikannya substitusi pakan ternak konvensional yang unggul.

Dalam konteks kawasan agrowisata, teknologi ini menjadi elemen edukasi yang unik dan inovatif, representasi nyata dari konsep pertanian dan peternakan berkelanjutan yang dapat dipelajari oleh pengunjung dari berbagai latar belakang.

e. Atraksi Agrowisata Edukatif

Atraksi merupakan komponen inti daya tarik kawasan agrowisata yang membedakannya dari sekadar area pertanian biasa. Agrowisata yang berhasil adalah yang mampu mengubah aktivitas pertanian sehari-hari menjadi pengalaman wisata yang bermakna, menyenangkan, dan mendidik (Muttaqin *et al.*, (2025). Menurut Rozci (2022), agrowisata peternakan berbasis agroindustri tidak hanya menawarkan atraksi berupa interaksi dengan hewan ternak dan demonstrasi aktivitas peternakan, tetapi juga proses produksi, pengolahan, dan pemasaran produk turunan sebagai daya tarik wisata.

Berdasarkan kajian berbagai kawasan agrowisata edukatif, terdapat tiga kategori atraksi yang terbukti efektif dalam menarik pengunjung sekaligus memberikan nilai edukatif yang tinggi, yaitu atraksi partisipatif pertanian, atraksi interaktif peternakan, dan atraksi kreatif-budaya.

Kategori Atraksi	Aktivitas	Nilai Edukatif
Atraksi Pertanian Partisipatif	Tanam padi bersama petani; semai benih; merawat tanaman	Memahami proses produksi beras; menghargai kerja petani; edukasi ketahanan pangan
Atraksi Aquaponik	Edukasi siklus nutrisi, memberi pakan ikan, panen sayur	Sistem pertanian terpadu antara ikan dan tanaman dalam satu siklus air
Atraksi Kebun & Kerajinan	Petik kedelai & kacang hijau; panen pandan; anyam produk dari daun pandan (tas, tikar, aksesoris)	Memahami rantai nilai produk agraris; dari bahan baku hingga produk jadi; apresiasi kerajinan tangan lokal
Atraksi Peternakan Interaktif	Beri makan sapi & kambing; pemerah susu; beri makan ayam & itik; observasi kandang; melihat proses pengolahan kotoran ternak menjadi kompos	Memahami siklus hidup hewan ternak; mengenal produk turunan peternakan; edukasi hubungan ternak-lingkungan
Atraksi Inovasi Teknologi	Observasi unit biokonversi maggot BSF; melihat siklus larva BSF; memahami alur sampah organik → maggot → pakan ternak → pupuk → sawah	Edukasi zero waste & ekonomi sirkular; inovasi pertanian modern; kesadaran pengelolaan limbah organik
Atraksi Seni & Budaya	Pertunjukan Abid (atraksi api); Kuda Lumping/Ebeg; Wayang Kulit (Barit Merdi Bumi); Grebeg Sura; demo alat musik tradisional Jawa	Pelestarian seni tradisi lokal; edukasi budaya agraris Kebumen; penguatan identitas desa wisata
Atraksi Kuliner Lokal	Masak bersama menggunakan hasil panen kawasan; demo olah pangan tradisional; cicip produk UMKM lokal; Pasar Grenggeng	Memahami rantai pangan dari lahan ke meja makan; apresiasi kuliner lokal Kebumen

Tabel 2.3. Atraksi Agrowisata Edukatif

Sumber: Analisis Pribadi, 2026.

Kategori atraksi tersebut saling melengkapi dalam membentuk pengalaman agrowisata yang komprehensif. Kualitas pengalaman sangat dipengaruhi oleh tingkat keterlibatan pengunjung, di mana partisipasi aktif memberikan pengalaman yang lebih bermakna. Oleh karena itu, dalam

perancangan kawasan Grenggeng, setiap atraksi perlu didukung oleh program ruang dan fasilitas yang aman, nyaman, dan edukatif.

2.2 Pendekatan Arsitektur Berkelanjutan

2.2.1. Definisi Arsitektur Berkelanjutan

Arsitektur berkelanjutan merupakan sebuah konsep yang memadukan antara ilmu lingkungan dengan ilmu arsitektur, bergerak dalam poros utama pembangunan yang memperhatikan keseimbangan lingkungan baik alam maupun buatan secara harmonis. Penerapan arsitektur hijau pada kawasan bertujuan mengintegrasikan bangunan dengan alam melalui pelestarian ruang terbuka hijau, penggunaan material lokal yang ramah lingkungan, serta efisiensi energi melalui pencahayaan dan ventilasi alami, sehingga desain kawasan wisata tidak hanya menarik dan fungsional, tetapi juga berkontribusi pada pelestarian ekosistem dan mendukung pariwisata yang berkelanjutan (Oliver *et al.*, 2025).

Konsep ini berpijak pada gagasan pembangunan berkelanjutan (*sustainable development*) yang dirumuskan oleh World Commission on Environment and Development (1987), yang mendefinisikan pembangunan berkelanjutan sebagai upaya memenuhi kebutuhan masa kini tanpa mengorbankan kemampuan generasi mendatang untuk memenuhi kebutuhan nya. Arsitektur berkelanjutan bertujuan untuk meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan dan menjaga keseimbangan dalam penggunaan material, energi, dan ruang, di mana konsep ini menekankan pentingnya penanganan energi dan biologi secara sadar serta mempertimbangkan aspek lingkungan yang lebih luas, seperti peningkatan kualitas ruang dan ekosistem (Astuti & Shania, 2024).

Perancangan arsitektur kawasan wisata perlu mempertimbangkan aspek-aspek berkelanjutan secara menyeluruh: ekonomi, lingkungan dan sosial, di mana desain bangunan dan ruang luas yang baik dapat meningkatkan kualitas lingkungan serta kesejahteraan produk pedesaan dalam jangka panjang (Sunarya *et al.*, 2024).

2.2.2. Prinsip Arsitektur Berkelanjutan

Penerapan arsitektur berkelanjutan didasarkan pada prinsip-prinsip yang menekankan efisiensi penggunaan sumber daya serta berkelanjutan lingkungan dan kehidupan manusia. Beberapa prinsip utama dalam arsitektur berkelanjutan meliputi efisiensi energi, konservasi air, efisiensi material, pengelolaan limbah, serta kenyamanan dan kesehatan penggunaan bangunan (Febriadi & Afgan, 2023).

Berdasarkan prinsip tersebut, maka dalam perancangan kawasan agrowisata edukatif, prinsip arsitektur berkelanjutan dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Efisiensi sumber daya dan energi

Perancangan dilakukan dengan mengoptimalkan pemanfaatan energi alami seperti pencahayaan dan ventilasi alami guna mengurangi ketergantungan terhadap energi buatan.

2. Pengelolaan limbah dan siklus material

Limbah diolah kembali menjadi sumber daya melalui sistem sirkulasi, sehingga dapat mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan.

3. Pemanfaatan material dan potensi lokal

Penggunaan material lokal dan pemanfaatan potensi kawasan bertujuan untuk meningkatkan efisiensi serta memperkuat karakter dan identitas kawasan.

4. Keberlanjutan sosial dan ekonomi

Perancangan tidak hanya mempertimbangkan aspek fisik, tetapi juga mendukung aktivitas masyarakat, meningkatkan kesejahteraan ekonomi lokal, serta menciptakan ruang yang edukatif dan interaktif.

5. Kenyamanan dan kualitas lingkungan binaan

Kawasan dirancang untuk menciptakan kenyamanan termal, visual, dan kualitas lingkungan yang baik bagi pengguna.

6. Integrasi sistem ekologi

Perancangan kawasan dilakukan dengan mempertimbangkan hubungan antara aktivitas manusia dan lingkungan, sehingga tercipta yang saling terintegrasi dan berkelanjutan.

Strategi perancangan kawasan tidak hanya berfokus pada penyediaan fasilitas, tetapi juga pada penerapan prinsip keberlanjutan melalui efisiensi sumber daya, penguatan ekonomi lokal, serta peningkatan kesadaran sosial melalui edukasi, yang diwujudkan dalam bentuk implementasi konkret pada kawasan.

Tabel 2.4. Perancangan Berkelanjutan Agrowisata Edukatif Grenggeng

Pilar	Prinsip Utama	Implementasi-Berkelanjutan
Lingkungan	Meminimalkan dampak terhadap ekosistem, mengoptimalkan sumber daya alam lokal, dan mengurangi limbah	1. Material bangunan: bambu, kayu, jerami/alang-alang → mengurangi jejak karbon dan penggunaan material non-renewable. 2. Sistem biokonversi maggot BSF → limbah organik ternak menjadi pakan dan pupuk. 3. Ventilasi dan pencahayaan alami → efisiensi energi. 4. Sistem irigasi pertanian dipertahankan, boardwalk elevated tidak memutus aliran air sawah → menjaga keseimbangan ekosistem 5. Vegetasi penyangga (buffer) pengendalian bau dan angin di sekitar kandang → pengendalian dampak lingkungan
Ekonomi Lokal	Menggerakkan dan memperkuat ekonomi masyarakat desa melalui keterlibatan langsung dalam pengelolaan kawasan	1. Zona UMKM menampung produk anyaman pandan KTH Margo Rahayu dan kuliner lokal warga desa → mendukung ekonomis berbasis komunitas. 2. Program wisata melibatkan petani dan peternak lokal → manfaat ekonomi langsung ke warga. 3. Hasil pertanian dan peternakan dijual langsung di kawasan → memotong rantai distribusi. 4. Kerajinan anyaman pandan dijadikan souvenir utama, integrasi lini produksi ke fasilitas workshop → nilai tambah produk lokal.

Edukasi	Menjadikan proses pertanian dan peternakan sebagai media pembelajaran yang dapat dialami secara langsung	1. Ruang seminar dan kelas terbuka untuk program kunjungan pelajar TK hingga perguruan tinggi → transfer pengetahuan. 2. Jalur observasi boardwalk dengan panel informasi di setiap titik → pembelajaran berbasis pengalaman. 3. Zona peternakan interaktif: pengunjung dapat memberi makan ternak, pemerah susu (demonstrasi), dan mengamati siklus hidup maggot BSF → keterlibatan langsung pengunjung. 4. Workshop anyaman pandan: pengunjung belajar 9 tahapan proses anyaman → pelestarian budaya lokal. 5. Aquaponik, AWD → edukasi inovasi pertanian berkelanjutan.
----------------	--	--

Sumber: Analisis Penulis. 2026.

Ketiga pilar tersebut saling terintegrasi dalam membentuk sistem kawasan yang berkelanjutan. Pilar lingkungan menjadi dasar dalam pengelolaan sumber daya dan limbah, pilar ekonomi lokal menjamin keberlanjutan melalui keterlibatan warga dan pemberdayaan masyarakat, sedangkan pilar sosial yang diwujudkan melalui kegiatan edukasi memperkuat fungsi kawasan sebagai media pembelajaran yang memberikan pengalaman langsung kepada pengunjung. Dengan demikian, perancangan kawasan agrowisata tidak hanya berfungsi sebagai destinasi wisata, tetapi juga sebagai representasi sistem kehidupan desa yang berkelanjutan.

2.2.3. Nilai-Nilai dalam Pendekatan Perancangan

Perancangan kawasan agrowisata edukatif Grenggeng tidak hanya berpijak pada prinsip arsitektur berkelanjutan secara umum, tetapi juga dilandasi oleh nilai-nilai Islam yang secara substansial selaras dan memperkuat pendekatan tersebut. Arsitektur Islami adalah pendekatan perancangan yang merujuk pada sistem tata nilai dalam Islam berdasarkan Al-Qur'an dan Hadis, meliputi:

1. **Hablumminallah** diwujudkan melalui penyediaan mushola berorientasi kiblat di zona strategis serta pengalaman lanskap pertanian aktif yang merefleksikan peran manusia sebagai *khalifatullah fil ardh* (QS. Al-

Baqarah: 30) dengan prinsip konservasi dan pembangunan tidak berlebihan

2. **Hablumminannas** tercermin dalam penerapan nilai 'adl (QS. An-Nisa: 135) melalui hijab spasial memisahkan publik–semi privat lewat massa dan vegetasi tanpa dinding masif, dipadukan ruang komunal inklusif untuk interaksi pengunjung–warga, serta akses ramah lansia, anak, dan difabel sebagai wujud keadilan ('adl).
3. **Hablum Minal'alam** menekankan keselarasan dengan alam melalui desain responsif, efisiensi sumber daya, dan teknologi ramah lingkungan, diwujudkan lewat material lokal (bambu, kayu, jerami, alang-alang), sistem zero waste (maggot BSF & AWD) sebagai bentuk anti-israf (QS. Al-An'am: 141), serta pertanian berkelanjutan sebagai amanah khalifah menjaga bumi.

Dengan demikian, pendekatan keberlanjutan yang diterapkan dalam kawasan agrowisata edukatif Grenggeng bukan hanya respons terhadap tuntutan ekologis kontemporer, tetapi merupakan perwujudan nyata dari nilai-nilai Islam yang telah jauh lebih dahulu mengajarkan pentingnya menjaga keseimbangan antara manusia, alam, dan Sang Pencipta.

2.3 Studi Preseden

2.3.1. The Nautilus Resort, Maldives



Gambar 2.4. The Nautilus Resort, Maldives

Sumber: Booking.com, 2026. *The Nautilus Maldives*.

The Nautilus Resort berlokasi di Thilandhunmathi Atoll, Maldives, dan merupakan salah satu resort butik paling eksklusif di kawasan Samudra Hindia. Dirancang oleh arsitek David Edward bersama Dr. Ahmed Maniku, resort ini dibangun di atas lahan seluas 15 hektar dengan konsep utama menyatukan arsitektur dengan alam tropis tanpa mengorbankan karakter estetik bangunan (The Nautilus, 2026).

Karakter bangunan The Nautilus berakar pada filosofi *organic architecture*, yakni arsitektur yang mengikuti logika alam, bukan geometri kaku. Massa dibentuk oleh kurva yang mengalir mengikuti kontur dan vegetasi eksisting, tanpa garis lurus atau sudut 90°. Setiap unit memiliki atap jerami/alang-alang dengan variasi tinggi dan lengkungan yang membentuk komposisi *multi dome thatched roof* sebagai identitas visual kawasan. Pendekatan arsitektur tropis diterapkan melalui bentuk massa yang ringan dan terbuka untuk memaksimalkan ventilasi serta pencahayaan alami. Material didominasi kayu, batu alam, dan elemen alami lainnya dengan sistem konstruksi ringan serta atap berlapis berkemiringan sesuai iklim tropis. Keseluruhan strategi ini menghadirkan bangunan yang hangat, nyaman, dan menyatu dengan konteks alam pulau.



Gambar 2.5. The Nautilus Resort, Maldives

Sumber: Paradizz.com, *12 hoteles de lujo y exclusivos en las Maldivas*.

<https://paradizz.com/12-hoteles-de-lujo-y-exclusivos-en-las-maldivas/>

Selain itu, tata letak bangunan dirancang dengan mempertimbangkan privasi, orientasi pemandangan, serta kenyamanan iklim. Massa bangunan disusun secara terpisah dengan jarak yang cukup antar unit sehingga memungkinkan sirkulasi udara alami serta memaksimalkan pencahayaan alami. Atap bangunan yang cukup lebar juga berfungsi sebagai pelindung dari panas matahari dan hujan tropis, sekaligus menciptakan ruang teduh di area luar bangunan. Pendekatan desain yang menekankan integrasi antara arsitektur dan lanskap ini menjadi salah satu aspek penting yang dapat dijadikan referensi dalam perancangan kawasan agrowisata, khususnya dalam menciptakan bangunan yang menyatu dengan lingkungan alami serta mendukung pengalaman ruang yang lebih dekat dengan alam dan aktivitas di dalam kawasan.



Gambar 2.6. Site Plan The Nautilus Resort, Maldives

Sumber: Maldivitis, 2018. *Nautilus Maldives*.

<https://maldivitis.com/2018/12/23/nautilus-maldives/>

2.3.2. SvargaBumi, Borobudur, Magelang



Gambar 2.7. Tampak Atas SvargaBumi

Sumber: Validnews.id, 2023. *Svarga Bumi sulap sawah jadi wisata yang menguntungkan masyarakat.* Tersedia pada: [Validnews Article](#).

SvargaBumi Borobudur merupakan kawasan wisata berbasis lanskap pertanian yang memanfaatkan area persawahan sebagai elemen utama daya tariknya. Konsep pengembangan kawasan ini menekankan integrasi antara aktivitas wisata dan kegiatan pertanian yang sudah ada, sehingga bangunan yang dibangun berfungsi sebagai elemen pendukung tanpa menghilangkan karakter asli lahan sawah. Fasilitas yang terdapat di kawasan ini umumnya berupa struktur sederhana seperti gazebo, dek pandang, jembatan kayu, serta berbagai spot foto yang ditempatkan di antara petak-petak sawah. Bangunan-bangunan tersebut dirancang dengan skala kecil dan bentuk yang ringan agar tidak mendominasi lanskap serta tetap mempertahankan visual terbuka pada hamparan persawahan.

Tata letak fasilitas wisata di kawasan ini mengikuti pola lahan sawah yang sudah terbentuk sebelumnya, sehingga sirkulasi pengunjung dibuat melalui jalur setapak dan jembatan kayu yang menghubungkan satu area dengan area lainnya. Penempatan beberapa titik pandang juga diarahkan untuk memaksimalkan pengalaman visual terhadap lanskap persawahan serta panorama sekitar, termasuk arah pandang menuju Candi Borobudur yang berada tidak jauh dari lokasi. Pendekatan ini menunjukkan bagaimana

elemen bangunan dapat berperan sebagai fasilitas pendukung aktivitas wisata sekaligus tetap menjaga keberlanjutan fungsi lahan pertanian, sehingga konsep tersebut relevan dijadikan referensi dalam perancangan kawasan agrowisata yang menggabungkan aktivitas wisata, edukasi pertanian, dan pengalaman ruang yang dekat dengan alam.



Gambar 2.8. Spot Foto

Sumber: Google Maps, 2026. *Svargabumi Borobudur*.

<https://maps.app.goo.gl/beh7ccJ28vbH6WcS6>



Gambar 2.9. Atraksi Menanam Padi

Sumber: Google Maps, 2026. *Svargabumi Borobudur*.

<https://maps.app.goo.gl/beh7ccJ28vbH6WcS6>



Gambar 2.10. Area SvargaBumi

Sumber: Travellerscantik, 2018. *Menjelajah Svargabumi: OOTD spot foto estetik.*
<https://travellerscantik.com/menjelajah-svargabumi-ootd-spot-foto-estetik/>

2.3.3. Edu-Agrowisata Kuat Sihir, Siantan Hilir, Pontianak

Agrowisata Kuat Sihir terletak di Kampung Gambut, Siantan Hilir, Kota Pontianak, Kalimantan Barat. Kawasan ini merupakan area yang kaya sumber daya alam dan keragaman pertanian namun belum dioptimalkan karena keterbatasan infrastruktur, pengelolaan yang lemah, dan rendahnya kesadaran lingkungan. Djulawati, Hasriyanti, dan Yanuar (2025) melakukan studi penataan kawasan ini sebagai destinasi wisata edukatif dengan mengimplementasikan prinsip-prinsip edu-agrowisata berbasis keberlanjutan dan partisipasi komunitas.



Gambar 2.11. Area Edu-Agrowisata Kuat Sihir

Sumber: KalbarSatu, 2022. *Petani di lahan pertanian.* https://kalbarsatu.id/wp-content/uploads/2022/06/20220611_211657-min.jpg; Berkas News TV, 2021. *Petani sayur saat upacara kemerdekaan.* <https://berkatnewstv.com/wp-content/uploads/2021/08/PTK-PETANI-SAYUR-UPACARA-KEMERDEKAAN.jpeg>

Konsep perancangan kawasan Kuat Sihir berpusat pada edu-agrowisata berbasis komunitas yang mengintegrasikan aktivitas pertanian lokal dengan pengalaman wisata yang edukatif. Pendekatan desain menekankan

keterlibatan aktif masyarakat sebagai pengelola kawasan, penggunaan material lokal yang tersedia di sekitar tapak, dan penataan ruang yang mendukung proses belajar langsung (experiential learning) bagi pengunjung dari berbagai latar belakang.



Gambar 2.12. Kegiatan di Edu-Agrowisata Kuat Sihir

Sumber: Bing Images, 2026. *Gambar aktivitas pertanian.*

<https://tse4.mm.bing.net/th/id/OIP.JBTwpPmkJPaDaS4ARt6UcAHaCc>

Djuliawati, Hasriyanti, dan Yanuar (2025) merumuskan pembagian zona kawasan Kuat Sihir menjadi: zona penerimaan pengunjung, zona pertanian edukatif (lahan pertanian aktif yang dapat diakses pengunjung), zona interpretasi dan edukasi (ruang pameran dan informasi tentang pertanian lokal), zona aktivitas komunitas (ruang interaksi antara pengunjung dengan petani), dan zona fasilitas pendukung (toilet, mushola, area parkir, warung kuliner). Zonasi ini dirancang agar alur kunjungan berlangsung secara organik mengikuti proses pertanian.

Program ruang yang direncanakan mencakup: area pertanian demonstrasi yang dapat diikuti pengunjung secara langsung, ruang edukasi untuk pemaparan materi pertanian lokal, galeri pameran produk pertanian, area workshop pengolahan hasil pertanian, zona kuliner berbasis produk lokal, dan area bermain edukatif untuk segmen pengunjung anak-anak. Program aktivitas dirancang untuk semua segmen: pelajar, keluarga, dan masyarakat umum.



Gambar 2.13. Edu-Agrowisata Kuant Sihir

Sumber: YouTube, 2024. *Kegiatan survei di Kampung Gambut Siantan Hilir Pontianak Utara Kalimantan Barat.* Available at: <https://youtu.be/j1Pg2bRD4Z8>

2.3.4 Dusun Bambu, Lembang, Bandung



Gambar 2.14. Ikon Dusun Bambu

Sumber: Fransisca, N., 2025. *Dusun Bambu, wisata alam yang menyejukkan di Lembang.* Tersedia pada: [Sumeksradio Disway Article](#).

Dusun Bambu Lembang merupakan kawasan wisata alam terpadu yang berlokasi di Kecamatan Lembang, Kabupaten Bandung Barat, Jawa Barat, pada ketinggian sekitar ± 1.100 mdpl. Kawasan seluas ± 15 hektar ini dikembangkan sejak tahun 2013 dengan konsep wisata berbasis alam yang menggabungkan fungsi rekreasi, kuliner, dan edukasi lingkungan dalam satu kawasan. Konsep perancangannya menekankan pada pemanfaatan lanskap alami serta pengelompokan fungsi kawasan yang jelas sehingga menciptakan pengalaman wisata yang terintegrasi namun tetap nyaman bagi pengunjung.

Dari segi tata massa, bangunan di kawasan ini disusun dengan sistem zonasi yang membagi area berdasarkan fungsi utama seperti zona kuliner, area rekreasi, serta area komersial dan UMKM. Setiap zona dirancang dalam bentuk cluster yang saling terhubung melalui jalur pedestrian yang mengikuti kontur lahan. Bangunan yang digunakan umumnya berupa tipologi saung atau bangunan terbuka yang menggunakan material alami seperti bambu dan kayu. Bentuk bangunan yang relatif ringan serta bukaan yang luas memungkinkan sirkulasi udara alami dan pencahayaan alami yang optimal, sekaligus menciptakan suasana ruang yang menyatu dengan lingkungan alam sekitar.



Gambar 2.15. Area Map Dusun Bambu

Sumber: wilulang.bhabin. *Dusun Bambu: Attractions and Map Guide*. Tersedia pada: [Scribd Document](#); [Townland](#), 2020. *Dusun Bambu Family Leisure Park, Indonesia*. Tersedia pada: [Townland Project Page](#)

Selain itu, karakter kawasan Dusun Bambu juga menonjolkan integrasi antara fasilitas wisata dengan elemen lanskap. Bangunan dan fasilitas ditempatkan dengan orientasi yang menghadap ke arah elemen alam seperti danau buatan, area vegetasi bambu, serta lanskap pegunungan di sekitarnya. Penataan ini memungkinkan pengunjung untuk tetap merasakan hubungan visual yang kuat dengan alam selama berada di dalam kawasan. Pendekatan desain yang menggabungkan zonasi fungsi, penggunaan material alami, serta integrasi bangunan dengan lanskap tersebut menjadi salah satu referensi penting dalam perancangan kawasan agrowisata yang menekankan keseimbangan antara aktivitas wisata, lingkungan alami, dan pengalaman ruang bagi pengunjung.



Gambar 2.16. Area Panggung dan Restoran *Birdnest*

Sumber: Majalah Remaja, 2015. *Dusun Bambu Bandung tempat yang paling top untuk honeymoon dan liburan family.*

<https://www.facebook.com/majalahremaja/posts/dusun-bambu-bandung-tempat-yang-paling-top-untuk-honeymoon-dan-liburan-family-ya/10153635023595902/>



Gambar 2.17. Rekreasi Dusun Bambu

Sumber: Kliknusae, 2021. *Apa beda resto wisata dan taman wisata? Satu buka yang satu tutup.* <https://sl1nk.com/85qowwg>; YouTube, 2024. Dusun Bambu Lembang 2024 | Info lengkap tiket dan wahana. Tersedia pada: <https://youtu.be/2nhYGKqk9Rc>

2.3.5. Kuntum Farmfield



Gambar 2.18. Kuntum Farmfield

Sumber: Kuntum Farmfield, 2026. *Fun activity.* <https://www.kuntum.co.id/services/fun-activity/>

Kuntum Farmfield merupakan kawasan agrowisata edukatif yang berlokasi di Kecamatan Tanah Sareal, Kota Bogor, Jawa Barat. Kawasan ini berdiri sejak tahun 2010 dan memiliki luas sekitar ± 8 hektar dengan konsep wisata berbasis edukasi pertanian dan peternakan. Kuntum Farmfield dikenal sebagai salah satu agrowisata yang berhasil menggabungkan aktivitas rekreasi keluarga dengan pengalaman belajar mengenai kegiatan pertanian dan peternakan secara langsung. Konsep utama yang diterapkan adalah memberikan kesempatan kepada pengunjung untuk berinteraksi

langsung dengan lingkungan pertanian sehingga kegiatan wisata tidak hanya bersifat hiburan, tetapi juga edukatif.

Salah satu karakter utama kawasan ini adalah penerapan konsep interaksi langsung antara pengunjung dan objek wisata, terutama pada area peternakan. Pengunjung dapat mengikuti berbagai aktivitas seperti memberi makan ternak seperti domba, kelinci, dan sapi, berinteraksi langsung dengan hewan, hingga mencoba kegiatan pemerahan susu sapi. Selain itu, kawasan ini juga menyediakan atraksi berkuda yang dirancang untuk berbagai kelompok usia, dengan jalur berkuda yang mengelilingi sebagian area kawasan sehingga pengunjung dapat menikmati pemandangan area pertanian dan peternakan dari perspektif yang berbeda.



Gambar 2.19. *Feeding Animal Kuntum Farmfield.*

Sumber: Xperience Team, 2025. *Menjelajahi Kuntum Farmfield, wisata edukasi yang seru.* <https://11nq.com/u579rnn>; Wicaksono, S., n.d. *Kuntum Farmfield, rekomendasi wisata keluarga di Bogor.* <https://s11nk.com/e9k2hck>; Ningsih, A., 2025. *Wisata ramah anak di Bogor yang seru, edukatif, dan menyenangkan.* <https://11nq.com/ia8u32x>; Ningsih, A., 2025. *Tempat favorit anak muda saat weekend di Bogor dari kuliner sampai hangout.* <https://11nq.com/l9yizqy>.



Gambar 2.20. Atraksi Menunggangi Kuda

Sumber: Wardhani, I.A., 2022. *Kuntum Farmfield, pengalaman farming seperti di Harvest Moon*. Tersedia pada: <https://maeplace.com/2022/08/07/pengalaman-farming-di-kuntum-farmfield-bogor/>.

Selain atraksi rekreasi, Kuntum Farmfield juga memiliki program edukasi yang terstruktur, terutama untuk kunjungan rombongan sekolah. Program tersebut mencakup kegiatan pengenalan tanaman, praktik menanam padi, serta proses pengolahan hasil peternakan seperti susu. Kegiatan edukasi ini biasanya dipandu oleh fasilitator dengan durasi dan kapasitas peserta yang telah diatur sehingga kegiatan belajar dapat berjalan secara efektif. Pendekatan ini menunjukkan bagaimana konsep agrowisata dapat menggabungkan aktivitas wisata, edukasi, dan interaksi langsung dengan lingkungan pertanian dalam satu kawasan yang terintegrasi.

Selain aktivitas pertanian konvensional, kawasan ini juga menerapkan metode pertanian modern seperti sistem aquaponik yang mengintegrasikan budidaya ikan dan tanaman dalam satu sistem sirkulasi air. Penerapan ini tidak hanya meningkatkan efisiensi produksi tetapi juga berfungsi sebagai media edukasi pengunjung untuk memahami konsep pertanian berkelanjutan.



Gambar 2.21. Atraksi Menanam-Memanen di Area Perkebunan
Sumber: Kuntum Farmfield, 2026. *Fun activity.* <https://www.kuntum.co.id/services/fun-activity/>

2.3.6. Analisis Studi Banding Terhadap Konsep Desain

Hasil dari beberapa objek studi preseden arsitektur akan dianalisis guna memperoleh desain arsitektur yang akan digunakan dalam perancangan kali ini. Aspek desain arsitektur yang memiliki relevansi dengan perancangan agrowisata desa grenggeng akan diterapkan pada proses perencanaan dan perancangan.

Studi Banding	The Nautilus Resort, Maldives	Svarga Bumi, Magelang	Kuat Sihir, Pontianak	Dusun Bambu	Kuntum Farmfield, Bogor
Aspek					
Konsep	Arsitektur Organik mengikuti logika alam, <i>multi dome thatched roof</i>	Lanskap pertanian (sawah) sebagai daya tarik utama	Edu agrowisata berbasis komunitas; integrasi pertanian lokal	Wisata alam terpadu (rekreasi, kuliner)	Agrowisata edukatif untuk semua kalangan, belajar secara langsung
Aktivitas	-	Wisata lanskap sawah, spot rekreasi	Program edukasi pertanian	Rekreasi alam, kuliner, pertunjukan	Interaksi ternak, berkebun, edukasi langsung
Tata Ruang	Komposisi massa organik, terbuka	Memanfaatkan hamparan sawah sebagai ruang utama	Pemrograman ruang terstruktur berbasis aktivitas	Kawasan terpadu dengan zoning fungsi	Zoning jelas antara area edukasi dan rekreasi
Lanskap	Menyatu dengan alam	Lanskap sawah sebagai elemen utama	Lanskap produktif pertanian lokal	Lanskap alam tertata, vegetasi - danau	Area pertanian dan peternakan
Teknologi	-	-	-	-	Aquaponik
Material	Atap jerami, alang-alang	Kayu	Bambu, kayu, jerami	Kayu	Kayu, Galvalum
Arsitektur	Bentuk massa lengkung organik	Pola mengikuti galengan sawah	-	Atap pelana, Pencahayaan dan sirkulasi alami	Arsitektur vernakular, tropis
Ekonomi	-	Pariwisata berbasis lanskap	Pemberdayaan masyarakat sebagai pengelola	Tiket, kuliner, dan wisata rekreasi	Tiket, Penjualan hasil tani hingga <i>merch</i>

Tabel 2.5. Analisis Studi Banding Terhadap Konsep Desain

Sumber: Analisa Penulis, 2026

Berdasarkan studi banding, agrowisata yang dirancang mengusung konsep agrowisata edukatif terpadu berbasis lanskap pertanian, yang menggabungkan fungsi rekreasi, edukasi, dan produksi dalam satu kawasan. Pengunjung tidak hanya berwisata, tetapi juga belajar melalui pengalaman langsung seperti kegiatan tanam hingga panen, interaksi ternak, dan

workshop pengolahan hasil pertanian.

Penataan ruang menggunakan sistem zonasi antara area edukasi, rekreasi, produksi dan komersial yang tetap terbuka serta menyatu dengan lanskap sawah atau kebun. Bangunan utama mengadopsi pendekatan arsitektur organik seperti pada The Nautilus Maldives Resort, dengan bentuk yang dinamis, garis lengkung, dan penggunaan material alami agar harmonis dengan lingkungan sekitar.

Pada aspek teknologi, kawasan menerapkan sistem aquaponik sebagai media edukasi pertanian modern yang mengintegrasikan budidaya ikan dan tanaman dalam satu siklus berkelanjutan. Secara ekonomi, kawasan dikelola melalui tiket masuk, penjualan hasil tani, dan produk olahan, serta kegiatan edukatif berbayar guna mendukung keberlanjutan kawasan.

2.4 Standar Teknis

Standar teknis ruang dan bangunan merupakan acuan normatif yang menetapkan persyaratan minimal agar fasilitas berfungsi aman, nyaman, dan sesuai dengan fungsinya. Dalam perancangan Kawasan Agrowisata Edukatif Grenggeng, standar yang diterapkan berfokus pada empat komponen khusus, yaitu kandang ternak edukatif, sistem aquaponik, unit biokonversi maggot BSF, dan *boardwalk wood elevated* di atas lahan sawah.

2.4.1. Kandang Ternak Edukatif

Kandang ternak edukatif berbeda dari kandang komersial konvensional dalam hal adanya kebutuhan tambahan berupa jalur observasi pengunjung, area interaksi terbatas, serta pertimbangan estetika visual yang menjadi bagian dari pengalaman wisata. Meski demikian, persyaratan teknis dasar tetap mengacu pada standar kesehatan, kesejahteraan hewan, dan sanitasi lingkungan.

Menurut Pedoman Budidaya Sapi Potong yang Baik (Ditjen PKH 2013) dan Peraturan Menteri Pertanian Nomor 102/Permentan/OT.140/7/2014 tentang Pedoman Pembibitan Kambing dan Domba yang Baik (Kementan 2014), kandang ternak harus memenuhi persyaratan ruang, ventilasi,

pencahayaannya alami, dan sistem pembuangan limbah. Kandang edukatif juga perlu mempertimbangkan keamanan pengunjung.

Tabel 2.6. Standar Kandang Ternak Edukatif

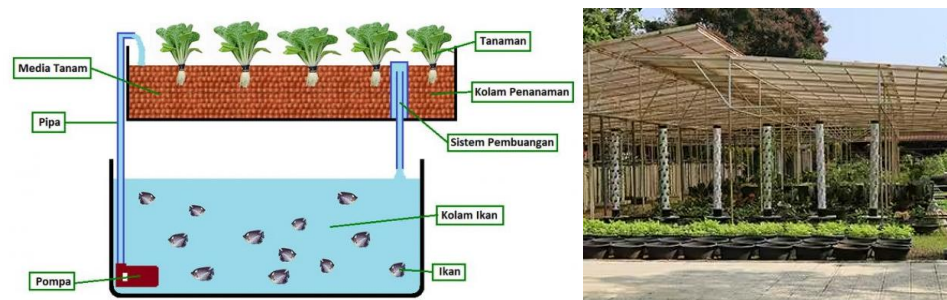
Komponen	Sapi (Ditjen 2013)	Kambing (Permentan 2014)	Keterangan
Luas kandang	2,5-3,0 m ² per ekor	1,0-1-5 m ² per ekor	Menyesuaikan kapasitas tampung
Tinggi dinding	Minimal 2,5m ²	Minimal 1,5m ²	Memungkinkan sirkulasi udara
Lantai	Kemiringan 2-5°	Kemiringan 3°	Saluran drainase ke kompos
Limbah	Drainase terpisah	Drainase terpisah	Menuju pengolahan kompos
Area Koridor	Koridor 1,5 m dari pagar	Koridor 1 m dari pagar	Tambahkan khusus edukatif

Sumber: Ditjen Peternakan dan Kesehatan Hewan, 2013. *Pedoman budidaya sapi potong yang baik*. Jakarta: Kementerian Pertanian RI.

Penempatan kandang dalam kawasan agrowisata perlu memperhatikan arah angin dominan agar bau tidak menyebar ke area penerimaan dan kuliner. Di kawasan Grenggeng dengan angin dominan dari arah selatan-barat, kandang disarankan ditempatkan di bagian timur atau utara kawasan dengan buffer tanaman hijau minimal lebar 5 meter.

2.4.2. Aquaponik

Aquaponik merupakan sistem pertanian terpadu yang menggabungkan akuakultur (budidaya ikan) dan hidroponik (tanaman tanpa tanah) dalam suatu sistem simbiotik. Limbah hasil metabolisme ikan dimanfaatkan sebagai nutrisi bagi tanaman, sementara tanaman berperan dalam memurnikan air yang digunakan kembali dalam sistem budidaya ikan (Dita *et al.*, 2024; Tama *et al.*, 2023).



Gambar 2.22. Teknis dan Gambaran Aquaponik

Sumber: Faozan, N., 2020. *Aquaponik: Cara Kerja & Tips Pembuatannya*. <https://komunitas.sikatabis.com/metode-aquaponik/>; Salsa Wisata, 2026. *Kuntum Farmfield: Harga Tiket Masuk, Lokasi & Jam Buka*. <https://salsawisata.com/kuntum-farmfield/>;

Keberhasilan sistem ini sangat bergantung pada pengelolaan kualitas air, yang meliputi parameter seperti pH, suhu, kadar oksigen terlarut (DO), serta konsentrasi amonia. Ketidakseimbangan parameter tersebut dapat mengganggu pertumbuhan tanaman maupun kesehatan ikan (Mazlan, 2024; Widehan, 2024). Selain itu, aquaponik merupakan salah satu bentuk pertanian berkelanjutan karena mampu mengoptimalkan penggunaan air, mengurangi limbah, serta meningkatkan produktivitas secara terpadu antara sektor pertanian dan perikanan (Feka *et al.*, 2026).

Tabel 2.7. Standar Aquaponik

Aspek	Parameter/Ketentuan	Implikasi Desain
Sistem	Siklus air harus kontinu dan mencukupi	Perlu desain aliran air terintegrasi (pompa/gravitasi)
Komponen	Terdiri dari kolam ikan, media tanam, biofilter	Penataan ruang harus saling terhubung
Material	Menggunakan bahan aman (food grade, non-toksik)	Pemilihan material konstruksi harus selektif
Sumber Air	Air harus bersih dan bebas kontaminan	Perlu sistem filtrasi dan pengujian air
Monitoring	Pemantauan pH, Hudu, DO, amonia, nitrit, nitrat	Penyediaan sistem kontrol dan maintenance
Pengelolaan Air	Sistem resirkulasi, limbah tidak dibuang sembarangan	Integrasi konsep zero waste
Produksi Tanaman	Tanpa bahan kimia sintetis	Pendekatan organik
Produksi Ikan	Pakan dan kesehatan ikan terkontrol	Area khusus perawatan
Lokasi	Harus bebas kontaminasi lingkungan	Buffer zone dan zoning kawasan
Energi	Efisiensi penggunaan energi terbarukan	Desain hemat energi
Dokumentasi	Sistem pencatatan dan monitoring rutin	Sistem operasional terstruktur

Sumber: ICERT, 2022. *Standar Sistem Produksi Akuaponik Versi 2.0*. Bogor: PT Icert Agritama Internasional. <https://sl1nk.com/15evh19>

Berdasarkan standar tersebut, aquaponik merupakan sistem terpadu yang memerlukan intensitas ruang, utilitas, dan pengelolaan, sehingga relevan diterapkan dalam perancangan agrowisata edukatif sebagai strategi keberlanjutan dan media pembelajaran.

2.4.3. Unit Biokonversi Maggot BSF (Black Soldier Fly)

Unit biokonversi maggot BSF merupakan fasilitas yang relatif baru dalam konteks agrowisata edukatif di Indonesia. Fasilitas ini memerlukan penanganan teknis khusus karena melibatkan organisme hidup (larva lalat BSF), limbah organik sebagai media, serta potensi bau dan vektor yang perlu dikendalikan agar tidak mengganggu kenyamanan pengunjung.

Standar teknis untuk unit BSF merujuk pada panduan biokonversi sampah organik menggunakan Black Soldier Fly yang disusun oleh Lalander, Diener, dan Zurbrügg (2019) dari Eawag, Swiss Federal Institute of Aquatic Science and Technology, yang mencakup spesifikasi kandang indukan, bak fermentasi media, sistem pemanenan larva, serta pengolahan leachate.

Tabel 2.8. Standar Biokonversi Maggot

Komponen Unit	Spesifikasi Teknis	Pertimbangan Arsitektur
Kandang lalat dewasa (cages)	Ukuran min. 1×1×1 m/unit, material kasa jaring halus	Diletakkan di area tertutup, jauh dari zona pengunjung utama
Bak fermentasi media	Bak beton/plastik volume 0,5–1 m ³ per unit	Dilengkapi penutup untuk mengurangi bau
Bak pemanenan larva	Kemiringan dasar 30–45° untuk self-harvesting larva	Material anti-slip, mudah dibersihkan
Ventilasi ruang unit	Ventilasi mekanis atau sirkulasi silang alami	Jarak unit dari bangunan utama min. 15 m
Limbah cair (leachate)	Saluran ke bak penampungan tertutup	Leachate diolah menjadi pupuk cair
Area observasi pengunjung	Koridor kaca/jaring transparan, lebar 1,2 m	Pengunjung melihat tanpa kontak langsung

Pencahayaan	Hindari cahaya langsung pada bak larva	Larva BSF menghindari cahaya (fotonegatif)
Jarak dari sumber air bersih	Minimal 10 m dari sumur/saluran irigasi	Sesuai persyaratan sanitasi lingkungan

Sumber: Lalander, C., Diener, S. and Zurbrügg, C., 2019. *Proses pengolahan sampah organik dengan Black Soldier Fly (BSF)*. 2nd ed. Dübendorf: Eawag — Swiss Federal Institute of Aquatic Science and Technology.

Dalam perancangan kawasan Grenggeng, unit maggot BSF dirancang sebagai "laboratorium hidup" yang dapat diakses pengunjung dengan sistem koridor observasi dimana pengunjung dapat melihat seluruh proses biokonversi tanpa berinteraksi langsung. Leachate (cairan hasil fermentasi) dialirkan ke area pertanian sebagai pupuk cair organik, membentuk siklus zero-waste yang menjadi salah satu poin edukasi utama kawasan.

2.4.4. Standar Fungsi dan Keselamatan Bangunan

Perancangan kawasan agrowisata edukatif harus memenuhi standar keselamatan bangunan yang berlaku di Indonesia, mencakup aspek struktural, proteksi kebakaran, aksesibilitas, dan keselamatan pengguna. Standar keselamatan ini menjadi parameter penting dalam menentukan strategi sirkulasi, evakuasi, serta penempatan elemen-elemen keselamatan di seluruh kawasan.

1. Regulasi dan Standar Keselamatan yang Relevan

Perancangan kawasan Agrowisata Edukatif Grenggeng mengacu pada Undang-Undang No. 28 Tahun 2002 tentang Bangunan Gedung yang mengatur persyaratan keselamatan, kesehatan, kenyamanan, dan kemudahan bangunan publik, serta dijabarkan secara teknis melalui berbagai SNI sesuai fungsi bangunan. Selain itu, standar internasional seperti ISO 45001:2018 tentang manajemen keselamatan dan kesehatan kerja menjadi acuan dalam merancang area interaksi pengunjung dengan aktivitas pertanian dan peternakan, guna meminimalkan risiko kecelakaan melalui penataan ruang, pembatas fisik, dan sistem informasi keselamatan yang memadai.

Tabel 2.9. Standar Fungsi dan Keselamatan Bangunan

Aspek	Regulasi/SNI/ISO	Persyaratan Teknis	Implementasi Desain
Jalur Evakuasi	SNI 03-1745-2000; Perda No. 29 Tahun 2011	Lebar min. 1,2 m bebas hambatan; jarak max. 30 m ke titik kumpul; signage evakuasi terpasang di setiap zona	Setiap zona kawasan dilengkapi jalur evakuasi yang terhubung ke assembly point di area terbuka; boardwalk difungsikan ganda sebagai jalur evakuasi
Akses Penyandang Disabilitas	SNI 03-2853-1992; Permen PUPR No. 14/2017	Kemiringan ramp maks. 1:12; lebar min. 1,5 m; handrail di kedua sisi; tactile ground surface indicator	Ramp pada setiap pintu masuk zona; jalur pejalan kaki rata dan stabil; parkir khusus difabel di area penerimaan
Struktur Bangunan	SNI 1727:2020 (Pembebanan)	Beban hidup min. 250 kg/m ² (area publik); pondasi sesuai kondisi tanah	Bangunan semi-permanen berbasis kayu dan bambu dengan sistem sambungan fleksibel untuk menyerap gaya lateral; pondasi menggunakan footplat
Proteksi Kebakaran	SNI 03-1745-2000; Kepmen PU No. 10/2000	APAR min. 1 unit per 200 m ² ; deteksi asap di area indoor; akses kendaraan pemadam min. lebar 4 m	APAR terpasang di dapur, workshop, dan kandang; jalur servis difungsikan sebagai akses pemadam; material kayu dilapis fire retardant
Keselamatan Area Kandang	SNI 8040:2014; ISO 11228 (Manual Handling)	Pagar kandang min. tinggi 1,5 m; area buffer antara pengunjung dan ternak min. 1 m; lantai anti-licin	Zona peternakan memiliki pagar pengaman ganda; area observasi terpisah dari area kerja peternak; lantai kandang diberi tekstur kasar
Pencahayaan dan Keselamatan Malam	SNI 03-6575-2001 (Pencahayaan Buatan)	Iluminansi jalur sirkulasi min. 50 lux; lampu darurat di jalur evakuasi; titik kumpul harus terang	Lampu solar cell di jalur pedestrian utama; lampu darurat pada bangunan dengan tenaga baterai; penerangan area parkir dan entrance

Sumber: Analisis Penulis, 2026; SNI terkait; UU No. 28 Tahun 2002; Permen PUPR No. 14/2017.

2. Strategi Sirkulasi dan Evakuasi

Strategi sirkulasi dan evakuasi kawasan agrowisata Grenggeng dirancang dengan prinsip kejelasan arah, pemisahan alur, dan kemudahan akses ke titik aman. sistem sirkulasi kawasan dibedakan menjadi 3 hierarki: jalur utama pengunjung (lebar 2-3 m), jalur sekunder antar zona (lebar 1,5-2m) dan jalur servis/operasional (lebar 3-4 m untuk akses

kendaraan). Ketiga hierarki ini dirancang dengan permukaan yang berbeda untuk memudahkan orientasi pengunjung secara intuitif.

Titik kumpul evakuasi (assembly point) ditempatkan di area terbuka yang tidak terkepung struktur bangunan. Setiap zona kawasan memiliki jarak maksimal 30 meter ke jalur evakuasi terdekat, sesuai ketentuan SNI 03-1745-2000. Signage evakuasi dipasang secara konsisten dengan material retro reflektif untuk memastikan keterbacaan pada kondisi minim cahaya.

Pada area boardwalk yang melintas di atas sawah, dirancang dengan pembangunan gazebo sebagai area istirahat. Material boardwalk menggunakan kayu dengan permukaan bertekstur anti-selip untuk meminimalkan risiko terpeleset, terutama saat kondisi basah.

3. Parameter Desain Keselamatan Berdasarkan Fungsi dan Pendekatan.

Berdasarkan kajian regulasi, studi preseden, dan pendekatan arsitektur berkelanjutan yang telah dirumuskan, parameter desain keselamatan kawasan agrowisata Grenggeng dapat dirumuskan sebagai berikut. Parameter ini menjadi acuan teknis dalam pengambilan keputusan desain pada tahap perancangan detail kawasan.

- a. Jalur sirkulasi utama dirancang dengan lebar minimum 2 meter, bebas hambatan, dan memiliki permukaan yang rata serta stabil untuk mendukung mobilitas seluruh pengguna termasuk difabel dan pengunjung dengan kebutuhan khusus.
- b. Setiap bangunan yang berfungsi sebagai ruang tertutup (workshop, kafetaria, mushola) dilengkapi dengan minimal dua pintu keluar yang mengarah ke area terbuka, dengan lebar min. 90 cm.
- c. Area interaksi dengan ternak (zona peternakan) dilengkapi dengan pagar pengaman ganda dengan tinggi minimum 1,5 meter, area buffer antara pengunjung dan ternak selebar minimum 1 meter, serta material lantai anti-selip.

- d. Sistem proteksi kebakaran aktif berupa APAR ditempatkan di setiap bangunan tertutup dan area dengan risiko tinggi (dapur, workshop, kandang) dengan jarak jangkauan maksimal 15 meter.
- e. Sistem pencahayaan darurat berbasis solar cell dipasang pada jalur evakuasi utama dan titik kumpul untuk memastikan visibilitas pada kondisi darurat malam hari.

2.4.5. Pemilihan Material Berdasarkan Studi Kasus dan Konteks Desain

Pemilihan material kawasan Agrowisata Edukatif Grenggeng mempertimbangkan kesesuaian iklim dan budaya lokal, ketahanan terhadap lingkungan agrikultur, serta aspek keberlanjutan. Penentuan material didasarkan pada kajian studi preseden untuk memastikan kesesuaian fungsi dan karakter kawasan.

1. Regulasi dan Standar Keselamatan yang Relevan

Merujuk pada pendekatan arsitektur berkelanjutan (Sub-bab 2.2), pemilihan material kawasan Grenggeng mengutamakan material lokal dari Kebumen dan sekitarnya untuk mengurangi jejak karbon sekaligus memperkuat identitas arsitektur berbasis kearifan lokal. Selain aspek keberlanjutan, pertimbangan estetika dan keselarasan dengan lanskap pertanian juga menjadi fokus, dengan memprioritaskan material alami seperti bambu, kayu, batu alam, dan tanah liat. Pendekatan ini sejalan dengan studi banding pada SvargaBumi Borobudur, Dusun Bambu Lembang, dan Kuntum Farmfield yang menunjukkan bahwa konsistensi material lokal mampu membentuk identitas visual kawasan yang kuat.

2. Evaluasi Material Berdasarkan Elemen Bangunan

Berdasarkan kajian studi preseden dan analisis konteks desain kawasan, evaluasi material dilakukan pada tiga elemen utama bangunan yaitu fasad, atap, dan interior/lantai. Setiap elemen dievaluasi berdasarkan spesifikasi teknis, relevansinya dengan temuan studi banding, serta kesesuaiannya dengan konteks desain kawasan agrowisata Grenggeng.

Tabel 2.10. Evaluasi Pemilihan Material Kawasan Agrowisata Edukatif

Aspek	Material	Spesifikasi Teknis	Dasar Pemilihan (Studi Banding)	Kesesuaian Konteks Desain
Fasad Bangunan	Bambu laminasi / bambu petung	Diameter 8–12 cm; diawetkan secara kiln-dried; lapisan pelindung UV coating; umur pakai >15 tahun	SvargaBumi Borobudur & Dusun Bambu Lembang: bambu sebagai elemen fasad utama yang memperkuat identitas arsitektur vernakular	Bambu tersedia lokal di Kebumen; mencerminkan karakter agraris kawasan; ringan dan sesuai iklim tropis lembab
	Kayu kelas II (bengkirai/sengon)	Ketebalan panel min. 2 cm; finishing anti-rayap dan anti-jamur; sertifikasi SVLK	Edu-Agrowisata Kuat Sihir Pontianak: kayu lokal sebagai material utama struktur dan fasad yang mendukung konteks lokal	Ketersediaan material lokal mengurangi biaya transportasi dan jejak karbon; mempertegas identitas arsitektur berbasis alam
	Dinding anyaman bambu (gedeg)	Panel gedeg prefabrikasi 100×200 cm; rangka kayu; lapisan waterproofing pada bagian eksterior	Kuntum Farmfield: gedeg pada bangunan edukatif menciptakan kesan etnik yang memperkuat pengalaman wisata	Memperkuat karakter vernakular Jawa; material murah dan dapat diproduksi pengrajin lokal Grenggeng; mendukung pemberdayaan UMKM desa
Atap	Atap sirap bambu / genteng tanah liat	Sudut kemiringan min. 30°; lapisan underlayment waterproof; overhang min. 1,2 m untuk perlindungan tampias	SvargaBumi & Dusun Bambu: atap alami dengan kemiringan curam untuk mengalirkan hujan tropis, sekaligus memperkuat karakter visual kawasan	Sesuai iklim Kebumen dengan curah hujan tinggi; estetika lokal yang terintegrasi dengan lanskap sawah di sekitar kawasan
	Atap alang-alang (bangunan gazebo)	Ketebalan lapisan min. 15 cm; rangka bambu; penggantian berkala setiap 3–5 tahun; tahan terhadap angin sedang	The Nautilus Resort Maldives: atap alami pada bangunan semi-outdoor menciptakan pengalaman menyatu dengan alam	Cocok untuk bangunan semi-outdoor di area pertanian; menciptakan pengalaman wisata yang autentik dan menyatu dengan alam pedesaan
	Atap metal zinalume (fasilitas servis & kandang)	Tebal 0,45 mm; coating anti-karat; warna natural/matt; kemiringan min. 15°; noise damper pada area aktif	Kuntum Farmfield: atap metal pada area kandang dan fasilitas servis untuk pertimbangan durabilitas dan kemudahan perawatan	Digunakan terbatas pada area belakang (servis, kandang) yang tidak tampak dominan; mengurangi biaya perawatan jangka panjang pada area tinggi kelembaban

Interior dan Lantai	Lantai batu alam / batu candi	Ketebalan min. 2 cm; permukaan bertekstur kasar (slip resistance R10–R11); nat semen warna alami	SvargaBumi & Dusun Bambu: lantai batu alam pada area semi-outdoor memperkuat nuansa alami dan tahan terhadap kondisi lembab	Tahan cuaca lembab tropis; memberikan kesan alami yang harmonis; tersedia di wilayah Jawa Tengah; perawatan rendah
	Lantai kayu (decking ulin/sengon)	Tebal min. 2,5 cm; jarak celah antar papan 5 mm untuk drainase; finishing natural oil; kayu kelas I untuk area basah	Dusun Bambu: decking kayu pada jalur boardwalk dan area tepi kolam memberikan nuansa hangat dan visual yang estetik	Diterapkan pada boardwalk di area sawah dan tepi kolam aquaponik; harmonis dengan lanskap pertanian; daya tahan tinggi terhadap cuaca
	Plafon anyaman bambu / rotan	Panel modular 60×60 cm; rangka hollow aluminum; mudah dibongkar pasang; dilapisi coating anti-serangga	Edu-Agrowisata Kuat Sihir & Kuntum Farmfield: plafon anyaman pada area wisata memberikan nuansa etnik yang memperkuat karakter agraris	Memperkuat suasana interior vernakular Jawa; mudah diproduksi pengrajin lokal; mendukung program pemberdayaan masyarakat desa Grenggeng

Sumber: : Analisis Penulis, 2026; Studi Preseden (The Nautilus Resort, SvargaBumi, Edu-Agrowisata Kuat Sihir, Dusun Bambu, Kuntum Farmfield).

Strategi material Kawasan Agrowisata Edukatif Grenggeng menggunakan pendekatan tiga lapis (three-layer approach): bambu laminasi dan kayu lokal sebagai elemen utama fasad dan struktur untuk membangun identitas kawasan; batu alam dan keramik unglazed pada lantai dan sirkulasi guna menjamin ketahanan area basah; serta zincalume secara terbatas pada area servis.

Pendekatan ini memperkuat karakter alami kawasan sekaligus mendukung keberlanjutan dan pemberdayaan material serta pengrajin lokal, sesuai prinsip agrowisata berbasis komunitas.

2.5 Sintesis Kajian dan Parameter Pendekatan Desain

Tabel 2.11. Sintesis Kajian dan Parameter Pendekatan Desain

Aspek Perancangan	Indikator	Parameter Desain
Zonasi Kawasan	Integrasi aktivitas pertanian, peternakan, dan wisata	Kawasan dibagi menjadi zona penerimaan, zona pertanian edukatif, zona aquaponik, zona peternakan edukatif, zona rekreasi, serta zona fasilitas pendukung yang terhubung dalam sistem

		terpadu berbasis alur pengalaman
	Kejelasan fungsi ruang	Setiap zona memiliki fungsi yang jelas, vegetasi pembatas, dan material lantai tanpa memutus konektivitas visual.
	Alur pengalaman pengunjung	Penataan zonasi mengikuti alur aktivitas dari penerimaan pengunjung hingga area edukasi seluruh zona kawasan.
Sirkulasi Kawasan	Aksesibilitas pengunjung	Jalur utama minimal lebar 1,5–2 m, ramah anak dan difabel, dengan signage edukatif di tiap zona.
	Pengalaman ruang	Jalur pedestrian melewati area pertanian, instalasi akuaponik, dan peternakan secara visual terbuka.
	Kenyamanan dan keamanan	Pemisahan jalur kendaraan dan jalur pejalan kaki untuk menjaga kenyamanan kawasan
Tata Massa Bangunan	Integrasi dengan lanskap	Massa mengikuti kontur lahan dan tidak mendominasi hamparan pertanian.
	Skala bangunan	Ketinggian maksimal 1–2 lantai untuk menjaga dominasi lanskap sawah.
	Orientasi bangunan	Orientasi bangunan mengarah ke arah lanskap pertanian dan pemandangan alam
Lanskap Kawasan	Pertanian sebagai elemen utama	Lahan pertanian tetap dipertahankan sebagai bagian utama dari kawasan
	Elemen visual kawasan	Penyediaan jalur boardwalk, gazebo, dan titik pandang untuk menikmati lanskap pertanian
	Ruang terbuka edukatif	Area demonstrasi tanam, panen, dan pengolahan hasil tani.
Fasilitas Edukasi dan Wisata	Aktivitas Pembelajaran	Area workshop, zona interaksi ternak, instalasi aquaponik terbuka untuk observasi langsung.
	Interaksi partisipatif	Sistem experiential learning (menanam, memberi pakan, panen, panen ikan), dan workshop kerajinan (pandan, keramik)
	Fasilitas pendukung	Area istirahat, Pasar Gemit, panggung, mushola, dan toilet dengan ventilasi alami.
Keberlanjutan Kawasan	Pengelolaan limbah organik	Sistem biokonversi maggot BSF terintegrasi dengan limbah peternakan.

	Sistem siklus terpadu	Limbah ternak → maggot → pakan ikan → aquaponik → tanaman → konsumsi/pemasaran.
	Material lokal	Penggunaan kayu dan bambu lokal sebagai struktur ringan dan estetika massa bangunan.

Sumber: Analisa Penulis, 2026

Berdasarkan sintesis kajian yang telah dilakukan, perancangan Kawasan Agrowisata Edukatif Desa Grenggeng menekankan integrasi aktivitas pertanian, peternakan, edukasi, dan wisata dalam tatanan ruang yang terstruktur. Parameter pendekatan desain tersebut menjadi pedoman dalam penataan zonasi, sistem sirkulasi, tata massa bangunan, serta pengelolaan lanskap dan fasilitas kawasan. Dengan demikian, kawasan yang dirancang tidak hanya berfungsi sebagai destinasi wisata, tetapi juga sebagai representasi potensi lokal serta sarana edukasi bagi masyarakat dan pengunjung.