

PERANCANGAN BOYOLALI *MILK PARK* SEBAGAI PUSAT EDUKASI PETERNAKAN SAPI PERAH DAN WISATA OLAHAN SUSU DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR KONTEKSTUAL

Rizky Wahyu Utomo : Qomarun

Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah
Surakarta

Abstrak

Kabupaten Boyolali merupakan salah satu daerah dengan potensi besar di bidang peternakan sapi perah, yang ditandai dengan tingginya jumlah populasi sapi serta produksi susu yang signifikan setiap tahunnya. Potensi tersebut tidak hanya berperan dalam mendukung perekonomian lokal, tetapi juga membentuk identitas wilayah sebagai “Kota Susu”. Namun, pemanfaatan potensi ini masih cenderung berfokus pada aspek produksi dan distribusi, sementara fungsi edukasi dan wisata berbasis peternakan serta olahan susu belum terwadahi secara terpadu. Kegiatan pembelajaran mengenai proses peternakan hingga pengolahan susu masih terbatas dan belum terintegrasi dalam suatu kawasan yang edukatif, rekreatif, dan representatif. Kondisi ini menunjukkan perlunya sebuah wadah yang mampu mengintegrasikan fungsi edukasi, wisata, dan ekonomi lokal dalam satu sistem ruang yang berkelanjutan. Perancangan Boyolali *Milk Park* sebagai pusat edukasi peternakan sapi perah dan wisata olahan susu bertujuan untuk mewadahi aktivitas pembelajaran dan rekreasi secara terpadu, sekaligus memperkuat identitas Boyolali sebagai daerah penghasil susu. Pendekatan arsitektur kontekstual diterapkan untuk menyesuaikan desain dengan kondisi lingkungan fisik, sosial, dan budaya setempat, sehingga menghasilkan kawasan yang selaras dengan karakter lokal tanpa mengabaikan nilai modernitas. Pendekatan ini diharapkan mampu menghadirkan ruang yang tidak hanya fungsional, tetapi juga memiliki makna dan keterkaitan dengan lingkungan sekitarnya. Metode perancangan dilakukan melalui pengumpulan data lapangan, studi literatur, dan studi preseden untuk mengidentifikasi kebutuhan ruang serta potensi kawasan. Analisis meliputi aspek tapak, sirkulasi, dan zonasi yang kemudian diterapkan dalam konsep perancangan. Hasilnya diharapkan berupa kawasan wisata edukatif yang interaktif, berkelanjutan, serta mendukung peningkatan pemahaman masyarakat dan ekonomi lokal.

Kata Kunci : Boyolali *Milk Park*, Edukasi, Wisata, Peternakan Sapi Perah, Arsitektur Kontekstual

Abstract

Boyolali Regency is one of the regions with significant potential in the dairy farming sector, as indicated by its high cattle population and substantial milk production each year. This potential not only contributes to the local economy

but also shapes the regional identity as the “Milk City.” However, its utilization is still primarily focused on production and distribution, while educational and tourism functions related to dairy farming and milk processing have not been integrated into a comprehensive facility. Learning activities related to the process of dairy farming to milk processing remain limited and are not yet accommodated within an integrated, educational, recreational, and representative area. This condition indicates the need for a facility that can integrate educational, tourism, and local economic functions into a sustainable spatial system. The design of Boyolali Milk Park as a dairy farming education center and milk-based tourism destination aims to accommodate integrated learning and recreational activities while strengthening Boyolali’s identity as a milk-producing region. A contextual architectural approach is applied to adapt the design to the physical, social, and cultural conditions of the site, resulting in a development that is harmonious with the local character without neglecting modern values. This approach is expected to create spaces that are not only functional but also meaningful and connected to their surroundings. The design method involves field data collection, literature studies, and precedent studies to identify spatial needs and site potential. The analysis includes site, circulation, and zoning aspects, which are then translated into the design concept. The result is expected to be an interactive and sustainable educational tourism area that supports public understanding and contributes to local economic development.

Keywords : Boyolali Milk Park, Education, Tourism, Dairy Farming, Contextual Architecture

1. PENDAHULUAN

Kabupaten Boyolali dikenal sebagai salah satu pusat peternakan sapi perah di Provinsi Jawa Tengah. (Badan Pusat Statistik Kabupaten Boyolali, 2024) menyebutkan bahwa jumlah sapi perah di Boyolali mencapai sekitar 54.684 ekor pada tahun 2024, dan total produksi susu yang dihasilkan mencapai lebih dari 42 juta liter selama tahun tersebut. Hal ini menjadikan Boyolali sebagai kontributor penting pasokan susu di tingkat regional dan nasional serta membentuk karakter sosial ekonomi masyarakat setempat sebagai Dintukanya tabel 1.1 dan tabel 1.2 sabagai berikut:

Tabel 1. Populasi Sapi Perah Kabupaten Boyolali (2020 – 2024)

Tahun	Populasi Sapi Perah (Ekor)	Keterangan
2020	52.347	Stabil sebelum wabah PMK
2021	53.112	Peningkatan populasi
2022	55.874	Populasi tertinggi
2023	54.201	Penurunan akibat PMK
2024	54.684	Mulai stabil kembali

Sumber: (Badan Pusat Statistik Kabupaten Boyolali, 2024)

Tabel 1. Produksi Susu Sapi Kabupaten Boyolali (2020–2024)

Tahun	Produksi Susu (Liter/Tahun)	Rata-rata (Liter/Hari)	Keterangan
2020	49.800.000	136.438	Stabil
2021	50.950.000	139.589	Meningkat
2022	51.900.000	142.192	Produksi tertinggi
2023	38.800.000	106.301	Turun akibat PMK
2024	42.000.000	115.068	Pemulihan produksi

Sumber: (Badan Pusat Statistik Kabupaten Boyolali, 2024)

Kapasitas produksi susu di Kabupaten Boyolali menunjukkan peningkatan signifikan, dengan produksi tertinggi mencapai 51,9 juta liter per tahun 2022, seperti yang terlihat dari Tabel 1.1 dan Tabel 1.2. Penurunan produksi pada tahun 2023 menunjukkan ketergantungan sektor terhadap gangguan eksternal seperti wabah Penyakit Mulut dan Kuku (PMK).

Tabel 2. Perbandingan Konsumsi Susu per Kapita (ASEAN)

Negara	Konsumsi Susu (Liter/Kapita/Tahun)
Indonesia	± 16 liter
Thailand	± 25 liter
Malaysia	± 36 liter
Singapura	± 45 liter

Sumber: (Pternakan et al., 2023) & (Food and Agriculture Organization, 2023)

Meskipun produksi susu di Indonesia cukup tinggi, konsumsi susu oleh masyarakat masih relatif rendah. Berdasarkan data kementerian pertanian republik indonesia, konsumsi susu masyarakat indonesia hanya sekitar 16 liter per kapita per tahun, jauh lebih rendah di bandingkan beberapa negara di kawasan ASEAN (Paternakan et al., 2023). Tabel 1.3 menunjukkan bahwa masih perlu sosialisasi lebih lanjut mengenai pentingnya mengonsumsi susu serta pemahaman tentang proses produksi susu yang berkelanjutan.

Berdasarkan (Pemerintah Kabupaten Boyolali, 2021), sektor pertanian dan peternakan menjadi prioritas pembangunan daerah melalui strategi peningkatan nilai tambah produk, hilirisasi hasil peternakan, serta pengembangan kawasan berbasis agrowisata. Kebijakan ini menciptakan peluang pengembangan kawasan terpadu yang tidak hanya berfungsi sebagai pusat produksi, tetapi juga menjadi ruang edukasi dan rekreasi berbasis pada potensi lokal.

2. METODE

Metode pembahasan dalam perencanaan dan perancangan “Perancangan Boyolali *Milk Park* sebagai Pusat Edukasi Peternakan Sapi Perah dan Wisata Olahan Susu dengan Pendekatan Arsitektur Kontekstual” dilakukan melalui beberapa tahapan sebagai berikut:

1. Melakukan Observasi Mengumpulkan data tentang kondisi lokasi, kemungkinan untuk berkembangnya usaha peternakan sapi perah, kegiatan pengolahan susu, serta kebutuhan masyarakat terhadap fasilitas pendidikan dan wisata.
2. Melakukan studi literatur dengan membaca teori, konsep, dan referensi yang berkaitan dengan pusat pendidikan, agrowisata, peternakan sapi perah, serta pendekatan arsitektur kontekstual sebagai dasar untuk merancang.

3. Melakukan Perbandingan dengan proyek atau objek sejenis untuk mendapatkan gambaran konsep, sistem ruang, dan pembuatan kawasan yang relevan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Pemilihan Tapak dan Gagasan Perancangan

Pemilihan tapak Pemilihan lokasi merupakan hal yang penting dalam merancang kawasan Boyolali *Milk Park*, yang didasarkan pada sejumlah kriteria tertentu yang telah dirancang untuk memastikan bahwa lahan tersebut sesuai dengan konsep pengembangan wisata yang berbasis pertanian. Kriteria ini digunakan untuk menilai dan membandingkan tapak-tapak yang ada agar mengetahui mana saja yang paling memiliki peluang besar untuk dikembangkan. Adapun kriteria pemilihan tapak tersebut dijabarkan sebagai Kondisi Tanah, Potensi, Kesesuaian area lahan, Polusi udara, Aksebilitas, SDA air, Sarana dan Prasarana.



Gambar 3. 1 Site alternatif 2 yang terpilih

Sumber: Penulis, 2026

Site yang direncanakan merupakan area lahan kosong dengan luas 7,8 Ha yang saat ini masih digunakan sebagai lahan pertanian oleh warga sekitar seperti

tanaman sayuran seperti cabai, dan sejenisnya. Site yang direncanakan berada pada Kelurahan Genting, Kecamatan Cepogo, Kabupaten Boyolali, yang tidak jauh dari titik pertemuan Adanya gerbang tol Semarang-Solo di area Mojosongo dan Banyudono, dan Pasar Cepogo.

Boyolali Milk Park dirancang sebagai kawasan yang mengintegrasikan peternakan sapi perah, edukasi, wisata olahan susu, dan pengembangan ekonomi lokal. Kegiatan meliputi pemeliharaan, pemberian pakan, pemerahan sapi *Friesian Holstein* (FH), serta pengolahan susu menjadi susu pasteurisasi, yoghurt, dan es krim yang dapat diamati melalui area observasi dan workshop. Kegiatan wisata dan edukasi didukung interaksi terbatas dengan ternak serta jalur edukasi (*trekking*) yang menghubungkan kawasan. Perancangan memperhatikan keamanan melalui pengaturan zonasi dan batas interaksi, kenyamanan melalui penghawaan, pencahayaan, vegetasi *buffer*, dan drainase, serta suasana rekreatif, edukatif, informatif, dan komunikatif melalui ruang pembelajaran, media informasi, dan area demonstrasi. Prinsip keberlanjutan diterapkan melalui biodigester untuk menghasilkan biogas, pemanfaatan limbah sebagai pupuk, serta pengelolaan kawasan yang mempertimbangkan siklus lingkungan.

3.2 Konsep Perancangan

3.2.1 Konsep Makro



Gambar 7. akses menuju site secara makro
Sumber: Penulis, 2026

Secara Makro site berada di antara Kabupaten Boyolali dan Kota Semarang, dengan jarak kurang lebih 10,7 km dan waktu tempuh sekitar 15 menit dari Kota Boyolali. Lokasi ini dapat diakses melalui Jalan Raya Boyolali – selo, merupakan jalan yang berperan penting dalam mendukung jalan wisata dari luar kota dan memudahkan pengangkutan barang. Dan dari luar kota bisa mengakses dari jalan Tol yang dekat dengan kota boyolali dengan jarak 6 km dengan waktu 13 menit dari kota.

Jl. Boyolali – Kota Surakarta: ± 28 km, 2 lajur dengan lebar 20 m

Jl. Boyolali – Kota Semarang: ± 80 km, 2 lajur dengan lebar 12 m

3.2.2 Konsep Mikro



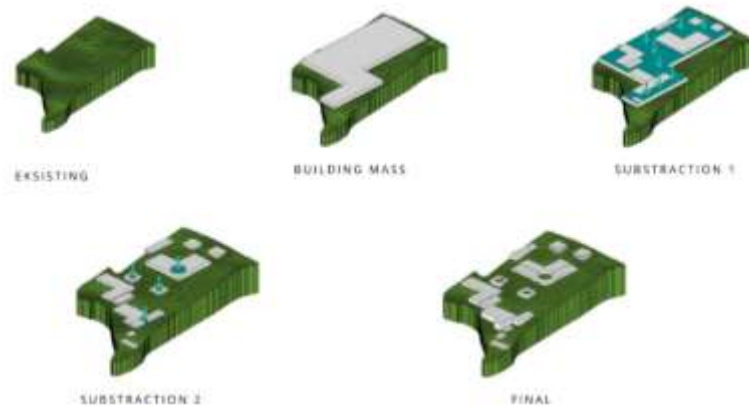
Gambar 8. akses site menuju fasilitas umum
Sumber: Penulis, 2026

Lokasi site tersebut terhubung dengan beberapa fasilitas penting di sekitarnya, seperti Pasar Cepogo berjarak 1.3 km, RS Pandan berjarak 10.8 km, dan Terminal Penggung berjarak 11.5 km. Akses dari lokasi menuju pasar menunjukkan kemudahan memenuhi pembelian bahan produk, sementara akses ke rumah sakit memberikan keuntungan tambahan dalam hal keamanan dan pelayanan kesehatan. Selain itu, adanya terminal yang terhubung melalui jalan utama meningkatkan kemudahan akses transportasi umum ke lokasi tersebut. Secara keseluruhan, letak situs tergolong strategis karena didukung oleh jaringan jalan yang menghubungkan berbagai fungsi seperti komersial, pelayanan, dan transportasi, sehingga memiliki potensi untuk mendukung berbagai aktivitas di kawasan secara optimal.

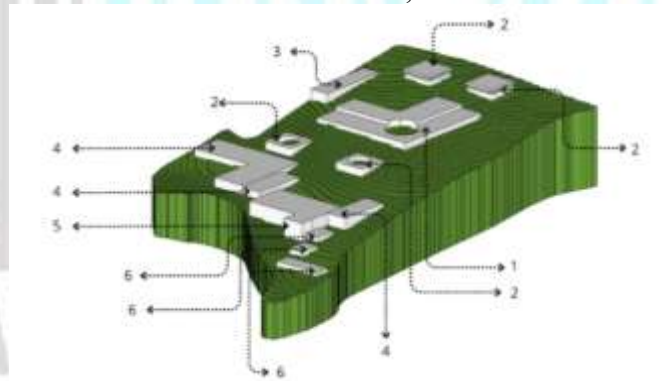
3.2.3 Konsep Bentuk & Ekspresi Arsitektur

Konsep bentuk massa bangunan dikembangkan dengan merespon iklim yang ada serta kontur tapak melalui penyusunan massa secara bertahap mengikuti lahan. Bangunan dirancang dengan menekankan

fungsi serta menghindari bentuk yang berlebihan. Adapun bentuk massa utama antara lain:



Gambar 9. Konsep tranformasi desain
Sumber: Penulis, 2026



Gambar 10. Penjelasan Massa Bangunan
Sumber: Penulis, 2026

Pada pembagian massa mengalami pengelolaan lanjutan dengan penyesuaian fungsi ruang dan respon terhadap iklim dan kontur tapak. Transformasi ini dilakukan melalui penambahan dan pengurangan elemen massa guna menciptakan ruang yang optimal, dari pengcahayaan alami, seirkulasi, maupun hubungan antar fungsi.

1. Massa 1 (Penunjang): Massa penunjang ditempatkan di bagian depan kawasan sebagai area penerima pengunjung sehingga mudah dijangkau dan menjadi transisi menuju area utama.
2. Massa 2 (Edukasi): Massa edukasi menjadi pusat aktivitas pembelajaran dan wisata edukatif yang mencakup fasilitas seperti galeri, audiovisual, workshop yang nantinya berkunjung di area produksi, dan mini farm yang ada area inetraksi sapi dan milk parlor secara khusus. Massa ini diletakkan pada area tengah agar mudah dijangkau dari seluruh zona serta menjadi penghubung antara area publik dan area produksi.
3. Massa 3 (Pengelola): Massa pengelola ditempatkan pada posisi yang mudah mengawasi seluruh kawasan tanpa mengganggu aktivitas pengunjung maupun operasional.
4. Massa 4 (Produksi): Massa produksi ditempatkan berdekatan dengan milk parlor dan loading dock sapi untuk menciptakan alur produksi yang efisien serta menjaga kebersihan area pengunjung.
5. Massa 5 (Kandang sapi perah): Massa kandang diletakkan berdampingan dengan milk parlor agar perpindahan sapi menuju proses pemerahan lebih efisien dan meminimalkan stres ternak.
6. Massa 6 (servis): Massa servis ditempatkan di bagian belakang kawasan agar utilitas seperti biodigester, pembangkit listrik biogas, ruang listrik, dan pengolahan pupuk tidak mengganggu aktivitas utama maupun kenyamanan pengunjung.

Bentuk bangunan dirancang sederhana, fungsional, dan menyesuaikan kondisi tapak tanpa berlebihan. Pendekatan ini sesuai dengan **prinsip kesederhanaan dalam Islam** sebagaimana dijelaskan dalam QS. Al-A'raf ayat 31.

3.2.4 Konsep Tapak, Tata Masa dan Lingkungan

Konsep perancangan tapak bersifat adaptif terhadap kontur dengan meminimalkan cut and fill agar menjaga kestabilan lahan serta mempertahankan kondisi alami lingkungan. Penataan tapak mengikuti kondisi kontur alami sehingga meminimalkan perubahan lahan dan menjaga keseimbangan lingkungan. Konsep ini sejalan dengan ajaran Islam yang menempatkan manusia sebagai khalifah di bumi (**QS. Al-Baqarah: 30**), sehingga intervensi pada tapak dilakukan secukupnya saja demi menjaga keseimbangan lingkungan dan memberi kenyamanan bagi pengunjung. Serta pendekatan arsitektur berkelanjutan dengan dilakukan menyesuaikan penempatan massa bangunan mengikuti elevasi tanah, sehingga mengurangi risiko erosi dan kerusakan lahan.



Gambar 11. Konsep tapak, tata masa, dan lingkungan
Sumber: Penulis, 2026

Selain itu konsep iklim perancangan dikembangkan dengan menyesuaikan kondisi iklim setempat, sehingga bangunan mampu merespon faktor lingkungan untuk menciptakan kenyamanan pengguna Meliputi:

- a. Matahari

Perancangan bangunan menghadap utara-selatan dengan memanfaatkan kontur tinggi di barat sebagai peneduh alami dari radiasi matahari sore.

b. Angin

Merespons angin dominan dari selatan–tenggara menuju utara melalui Massa produksi susu, vegetasi, penempatan area servis pada kontur rendah, serta dinding penghalang guna meminimalkan penyebaran bau ke zona publik.

c. View

Zona publik diarahkan ke barat laut untuk mengoptimalkan pemandangan.

d. Kebisingan

Kebisingan Zona parkir dan servis menjadi buffer terhadap kebisingan jalan.

e. Aksesibilitas

Akses dipisahkan berdasarkan fungsi menuju zona publik, produksi, dan servis agar sirkulasi lebih efisien.

3.2.5 Konsep Zonasi, Ruang & Organisasi Ruang



Gambar 12. konsep zonasi dan ruang
Sumber: Penulis, 2026

Konsep zonasi ruang dibagi menjadi beberapa kelompok utama yang disusun berdasarkan fungsi dan alur kegiatan. Zona indoor terdiri dari:

1. Zona Edukasi: 3.228 m²
2. Zona Penunjang: 6.836 m²
3. Zona Produksi: 8.986 m²
4. Zona pengelola: 1.280 m²
5. Zona servis: 1.587 m²

Sementara itu, zona outdoor meliputi area:

1. Zona Taman dan interaksi sapi/peternakan: 2.529 m²
2. Zona parkir: 6.843 m²

Total kebutuhan ruang yang direncanakan sebesar **21.917 m²** telah disesuaikan dengan ketentuan KDB yang berlaku di Kecamatan Cepogo, yaitu sebesar 30% dari luas tapak. Dengan luas site 7,8 ha (78.000 m²), maka batas maksimum luas bangunan adalah 23.400 m², sehingga

perancangan ini masih berada dalam batas yang diizinkan. Pembagian zonasi disusun berdasarkan fungsi dan tingkat aksesibilitas untuk menciptakan sirkulasi yang efisien serta lingkungan yang nyaman dan higienis. Konsep ini sejalan dengan hadis Rasulullah SAW, "Kebersihan adalah sebagian dari iman" (HR. Muslim). Setiap zona dirancang berdasarkan kebutuhan aktivitas tanpa ruang sia-sia, sehingga bangunan berfungsi optimal dan memberikan kemanfaatan bagi pengguna maupun lingkungan sekitarnya. Maka dari itu masih ada lahan ruang terbuka hijau yang luas bisa digunakan prinsip berkelanjutan dengan menerapkan area penyerapan air dan mempertahankan lingkungan kualitas dikawasan tersebut.

3.2.6 Konsep Sistem Bangunan (struktur, utilitas, pencahayaan, penghawaan)

3.2.6.1 Konsep Stuktur

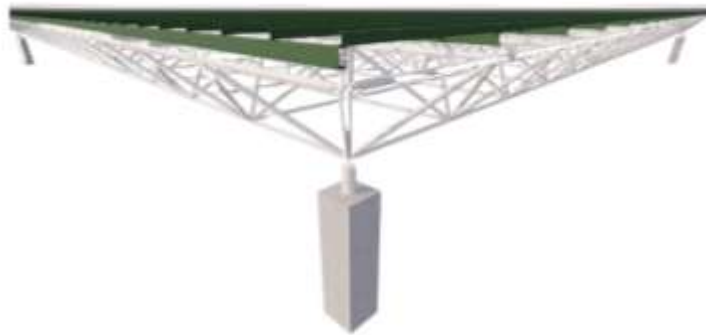
Konsep stuktur atap mengabungkan penggunaan stuktur dak dan stuktur space frame dengan kebbutuhan ruang nya. Dan pondasi m,engunkan tiang pancang dan retaning wall untuk lahan yang brekontur.

- 1) Stuktur dak beton perlindungan maksimal dari kebocoran cuaca dan meningkatkan ketahanan terhadap kebakaran.



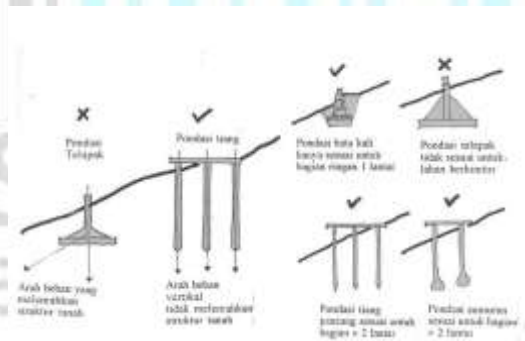
Gambar 13. konsep zonasi dan ruang
sumber: Penulis, 2026

- 2) Stuktur Space frame digunakan diarea yang membutugkan ruang lebar mencakup ruang penunjang, edukasi, dan produksi.



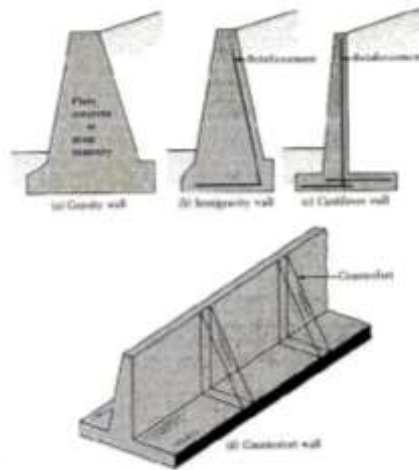
Gambar 14. stuktur space frame
sumber: Penulis, (2026)

- 3) Pondasi untuk menjaga stabilitas bangunan pada lahan berkontur dengan menyalurkan beban ke tanah keras.



Gambar 15. Pondasi untuk berkontur
Sumber: Peraturan Gurbenur jawa barat

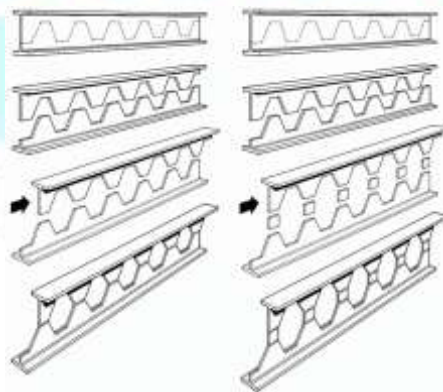
- 4) pada lahan berkontur untuk menjaga kestabilan tanah, mencegah longsor, dan membentuk area datar yang lebih fungsional.



Gambar 16. Retaining wall

Sumber: <https://m.dekoruma.com/artikel/229269/properti-retaining-wall-adalah>

- 5) pada area produksi untuk bentang luas tanpa kolom tengah agar alur kerja fleksibel, Mempermudah instalasi pabrik melalui rongga lubangnya.



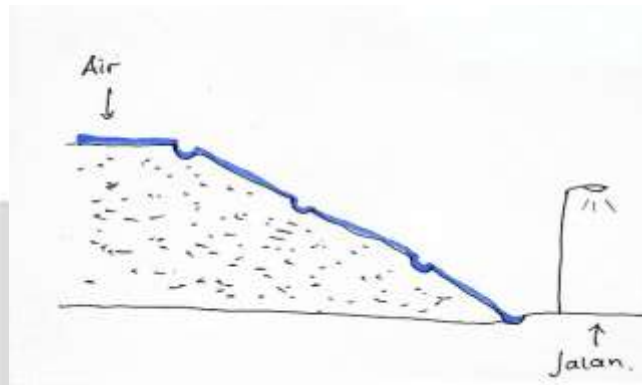
Gambar 17. Balok Kastella (Castella) atau honeycomb beam

Sumber: Penulis (2026)

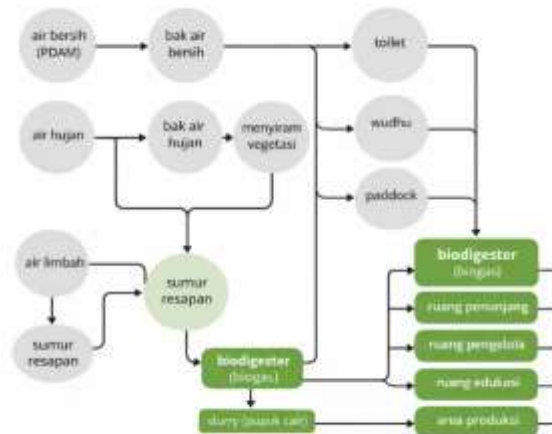
3.2.6.2 Konsep Utilitas

Konsep utilitas dirancang dengan memanfaatkan kondisi alami tapak melalui sistem drainase bertahap yang mengikuti kontur serta

penggunaan sumur resapan untuk mengendalikan air. Pengelolaan air dan limbah peternakan dilakukan dengan **sistem biodigester** yang mengolah kotoran sapi menjadi biogas dan pupuk cair, sehingga mendukung efisiensi sumber daya serta menjaga keberlanjutan lingkungan.



Gambar 18. Konsep drainase berkontur
sumber: penulis, 2026

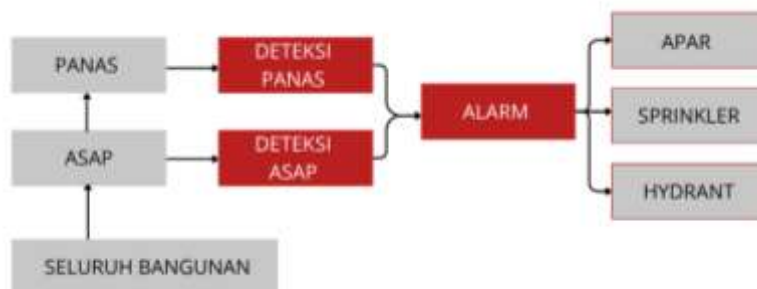


Gambar 19. Konsep utilitas air
sumber: penulis 2026



Gambar 20. Konsep Aktivitas ekonomi lokal
sumber: penulis 2026

Konsep ini menyatukan kegiatan peternakan di Boyolali Milk Park dengan kemampuan pertanian warga setempat dengan cara menggunakan sumber daya secara berkelanjutan. Kotoran sapi diubah menjadi bioslurry dengan bantuan biodigester, lalu digunakan sebagai pupuk organik oleh para petani setempat. Pupuk itu digunakan untuk membudidayakan rumput gajah dan tebon jagung sebagai pakan bagi sapi, sehingga terbentuk sistem yang saling menguntungkan antara peternakan Boyolali Milk Park dan masyarakat sekitar.



Gambar 21. Konsep utilitas kebakaran
sumber: penulis 2026

3.2.6.3 Konsep pencahayaan, penghawaan dan energi

Pencahayaan digunakan kegiatan edukasi dan wisata, sehingga ruangan terasa lebih luas dan nyaman. Selain itu, cahaya alami juga membantu ternak dengan menciptakan lingkungan yang mirip dengan habitat mereka di alam bebas. Digunakan pada Galeri edukasi, Wokshop, kadang sapi, dan area publik.

Tabel 4. Konsep pencahayaan

Startegi	Keunggulan
<i>skylight</i> pada bangunan tertentu	memberikan kenyamanan visual bagi pengunjung
orientasi bangunan terhadap matahari	Mengatur proporsi bukaan agar selaras dengan fasad bangunan dan mengontrol silau matahari.

Sumber: Penulis, 2026

Tabel 5. Konsep penghawaan

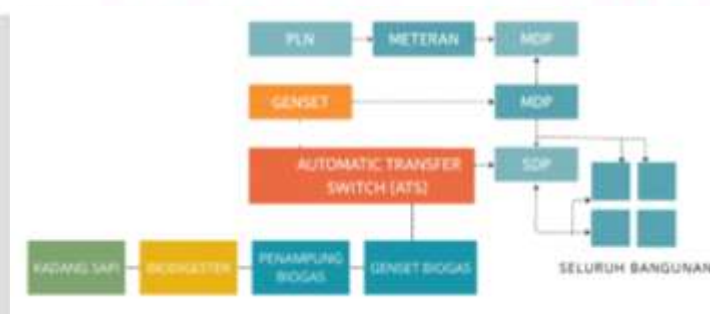
Startegi	Keunggulan
<i>Cross ventilation</i>	Memaksimalkan sirkulasi udara alami dan mengurangi penggunaan AC.
Vegetasi buffer	Mengurangi penyebaran bau dan meningkatkan kenyamanan termal.
<i>Exhaust tower</i>	Mengalirkan udara dari area peternakan ke arah atas sehingga mengurangi penyebaran bau.

Sumber: Penulis, 2026

Konsep penghawaan memanfaatkan ventilasi silang (cross ventilation), vegetasi buffer, dan exhaust tower untuk menjaga

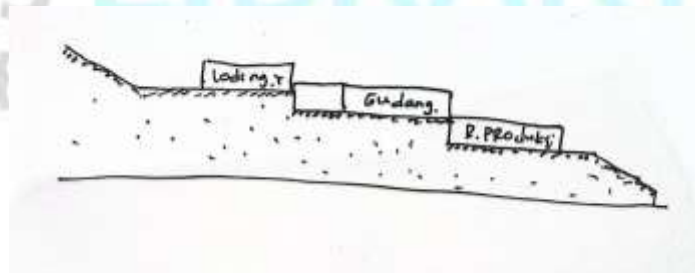
kualitas udara kawasan. Vegetasi berfungsi mengarahkan aliran angin, mengurangi penyebaran bau, serta meningkatkan kenyamanan termal, sedangkan exhaust tower membantu mengalirkan udara dari area peternakan ke arah atas.

Konsep energi pada perancangan ini menggunakan dua sumber utama, yaitu listrik dari PLN sebagai sumber utama dan genset sebagai sumber cadangan. Sistem ini dirancang untuk memastikan ketersediaan energi.



Gambar 22. Konsep Utilitas Listrik
Sumber: Penulis, 2026

3.2.7 Konsep Tematik/Pendekatan



Gambar 23. Konsep kontekstual lingkungan
Sumber: Penulis, 2026

Menerapkan menerapkan bentuk bangunan dan fungsinya mengikuti kontur tapak. Betujuan bangunan menyatu dengan lingkungan sekitar. Meminalkan cut and fiil yang ada.

Material lokal seperti batu andesit, kayu pinus, bambu petung, dan kayu jati diterapkan untuk menciptakan keselarasan dengan lingkungan, mendukung keberlanjutan, serta memperkuat karakter arsitektur lokal.



Gambar 24. material lokal
Sumber: ilustrasi penulis, (2026)

Konsep budaya diwujudkan melalui ruang edukasi dan wisata yang mengangkat aktivitas peternakan sapi perah sebagai identitas Boyolali, sehingga pengunjung dapat mengenal proses pemerahan susu.



Gambar 25. Milk Parlor manual
Sumber: <https://rejogja.republika.co.id/berita/rms8ff327/boyolali-miliki-destinasi-wisata-baru-cepogo-cheese-park>

4. PENUTUP

Perancangan *Boyolali Milk Park* sebagai pusat edukasi peternakan sapi perah dan wisata olahan susu di Desa Genting, Kecamatan Cepogo, merupakan upaya arsitektural untuk mengintegrasikan potensi produksi susu Kabupaten Boyolali ke dalam kawasan wisata edukatif yang terpadu. Meskipun Boyolali dikenal sebagai “Kota Susu” dengan populasi sapi perah mencapai 54.684 ekor dan produksi susu sekitar 42 juta liter pada tahun 2024, pemanfaatannya masih dominan pada rantai produksi dan distribusi bahan mentah. Di sisi lain, konsumsi susu nasional masih relatif rendah, yaitu sekitar 16 liter per kapita per tahun, sementara wadah pembelajaran interaktif mengenai proses peternakan hingga pengolahan produk turunan belum tersedia secara optimal. Melalui pendekatan arsitektur kontekstual, *Boyolali Milk Park* dirancang untuk merespons iklim sejuk, karakter lanskap pegunungan Merapi-Merbabu, serta budaya lokal masyarakat Cepogo dengan mengintegrasikan fungsi edukasi, wisata, produksi, dan pengelolaan lingkungan dalam satu kawasan.

Penerapan arsitektur kontekstual dan prinsip berkelanjutan diwujudkan melalui pengolahan tapak seluas 7,8 hektar, sistem sirkulasi, pemilihan material lokal, serta teknologi bangunan. Massa bangunan mengikuti kontur eksisting untuk meminimalkan *cut and fill*, dengan orientasi dan bukaan yang memanfaatkan potensi view Gunung Merapi dan Merbabu serta ventilasi pasif. Vegetasi *buffer* digunakan untuk mereduksi bau dan kebisingan, sementara material lokal seperti kayu, batu kali merapi memperkuat karakter kawasan. Zonasi terpadu memisahkan jalur pengunjung dan operasional peternakan dengan kapasitas 70 ekor sapi perah dan 30 anak sapi, serta didukung pengolahan limbah melalui biodigester dan IPAL. Integrasi tersebut diharapkan mampu meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai peternakan dan konsumsi susu, mendukung UMKM olahan susu setempat, serta menghadirkan *experience-based tourism* yang berkelanjutan, fungsional, dan berakar pada konteks lokal Boyolali.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Kabupaten Boyolali. (2024). *Boyolali Regency in Figures 2024*. <https://boyolalikab.bps.go.id>
- Badan Standardisasi Nasional. (2000). *SNI 03 – 1746 - 2000: Tata Cara Perencanaan dan Pemasangan Sarana Jalan Keluar untuk Penyelamatan terhadap Bahaya Kebakaran pada Bangunan Gedung*.
- Badan Standardisasi Nasional. (2001). *SNI 03-6572-2001: Tata cara perancangan sistem ventilasi dan pengkondisian udara pada bangunan gedung*.
- Boyolali, P. K. (2021). *Peraturan Daerah Kabupaten Boyolali Nomor 16 Tahun 2021 tentang Bangunan Gedung*.
- Brolin, B. C. (2016). *Architecture in Context*. Van Nostrand Reinhold.
- Cooper, Chris; Fletcher, John; Fyall, Alan; Gilbert, David; Wanhill, S. (2016). *Tourism: Principles and Practice* (5th ed.). Pearson.
- Departemen Pertanian Republik Indonesia. (2001). *Keputusan Menteri Pertanian Nomor 422/Kpts/OT.210/7/2001 tentang Pedoman Budidaya Sapi Perah yang Baik*.
- Food and Agriculture Organization. (2023). *Dairy Market Review*.
- Galih Widjil Pangarsa. (2012). *Arsitektur Kontekstual*. UIN Malang Press.
- Haryadi; B. Setiawan. (2014). *Arsitektur, Lingkungan, dan Perilaku*. Gadjah Mada University Press.
- Izzuddin Haidar Al Qossam, Zulfa Kamaliya, Jessica Praptisia Haryanto, Nuril Ilyasa Ananti, Deta Najma Ambarwati, N. M. (2025). Standarisasi Penerimaan Produk Susu Sapi Segar Oleh Industri Pengolahan Susu. *J-CEKI: Jurnal Cendekia Ilmiah*, 4(4), 1776–1786.
- Kementerian Pariwisata Republik Indonesia. (2016). *Peraturan Menteri Pariwisata Nomor 14 Tahun 2016 tentang Pedoman Destinasi Pariwisata Berkelanjutan*.
- Kementerian Pariwisata Republik Indonesia. (2018). *Peraturan Menteri Pariwisata Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2018 tentang Petunjuk Operasional Pengelolaan Dana Alokasi Khusus Fisik Bidang Pariwisata*.
- Kementerian Pertanian. (2014). *No TitlPeraturan Menteri Pertanian Nomor 100/PERMENTAN/OT.140/7/2014*.
- Kibert, C. J. (2016). *Sustainable Construction: Green Building Design and Delivery* (4th ed.). Wiley. <https://doi.org/10.1002/9781119055178>
- Notoatmodjo, S. (2018). *Promosi Kesehatan dan Perilaku Kesehatan* (1st ed.). Rineka Cipta.

- Pemerintah Indonesia. (2009). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 10 Tahun 2009 tentang*.
- Pemerintah Kabupaten Boyolali. (2021). *Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah Kabupaten Boyolali Tahun 2021–2026*.
- Peraturan Bupati Boyolali Nomor 57 Tahun 2023 Tentang Rencana Detail Tata Ruang Wilayah Perencanaan Kecamatan Cepogo Tahun 2023-2043 (2023).
- Peraturan Daerah Kabupaten Boyolali Nomor 8 Tahun 2019 Tentang Perubahan Atas Peraturan Daerah Nomor 9 Tahun 2011 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Boyolali Tahun 2011–2031 (2019).
- Peternakan, S., Hewan, K., & Statistics, A. H. (2023). *ISSN 2964-1047, Volume 2 Tahun 2023. 2*.
- Relph, E. (2018). *Place and Placelessness*. Routledge.
<https://doi.org/10.4324/9781315678270>
- Ritchie, B. W. (2018). *Managing Educational Tourism*.
<https://doi.org/10.21832/9781845412191>
- Sunaryo, B. (2019). *Kebijakan Pembangunan Destinasi Pariwisata: Konsep dan Aplikasinya di Indonesia*.
- Suyono; Hariyanto. (2017). *Belajar dan Pembelajaran*. Remaja Rosdakarya.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2002 Tentang Bangunan Gedung (2002).
- UNESCO. (2020). *Education for Sustainable Development: A Roadmap*.
<https://unesdoc.unesco.org>
- UNWTO. (2019). *International Tourism Highlights*.
<https://doi.org/10.18111/9789284421152>
- Yoeti, O. A. (2016). *Pengantar Ilmu Pariwisata*. Angkasa.