

PERANCANGAN RUMAH LAYAK HUNI DENGAN PENDEKATAN KEARIFAN LOKAL DAN PERTANIAN MODERN UNTUK Mendukung DESA WISATA DI KEMUSU BOYOLALI

**Farkhah Azzahra Rismawati ; Dr. Ir. Nur Rahmawati Syamsiyah, S.T., M.T, GP.
Prodi Arsitektur, Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta**

Abstrak

Perancangan rumah layak huni di Dusun Kedungsari, Kecamatan Kemusu, Kabupaten Boyolali, menggabungkan kearifan lokal seperti struktur panggung kayu jati dengan pertanian modern berbasis hidroponik NFT yang mengalirkan nutrisi tipis melalui pipa untuk pertanian vertikal hemat air. Pendekatan fisika bangunan menjamin kenyamanan termal optimal via ventilasi silang, orientasi angin dominan, dan material tahan lembab seperti bata ringan yang sesuai iklim tropis Jawa Tengah, memenuhi SNI 6197:2020 (pencahayaan 120-250 lux, suhu $25^{\circ}\text{C}\pm 1$, kelembaban 40-60%).

Rancangan mematuhi Perda Boyolali No. 8 Tahun 2019 tentang perlindungan sabuk hijau dengan merelokasi 44 permukiman ilegal RTLH ke lahan legal seluas 3,06 ha, di mana zona permukiman baru berupa hunian 1-2 lantai untuk 2-4 kepala keluarga (KK), dan perbaikan 25 rumah legal tanpa relokasi. Bangunan hunian dirancang kokoh tahan risiko longsor dan banjir musiman menggunakan struktur bangunan pondasi batu kali, kolom dan balok beton bertulang, serta struktur atap kayu jati sebagai penerapan kearifan lokal. Pembagian zona pertanian seluas 1,74 ha di sabuk hijau yang mencakup area produksi hidroponik NFT (tanam vertikal dan greenhouse), pengeringan panen, penyimpanan gabah, serta ruang edukasi tani, semuanya terintegrasi dengan sistem irigasi mikro hemat air untuk mendukung desa wisata yang tetap produktif tanpa kerusakan ekosistem lereng.

Konsep keseluruhan mendukung pengembangan desa wisata melalui penerapan prinsip 4A (atraksi, aksesibilitas, amenitas, akomodasi), di mana pengunjung dapat merasakan dan belajar langsung budidaya pertanian dari hidroponik NFT, sawah, hingga proses pengeringan hasil panen di zona pertanian. Rumah-rumah layak huni dan tempat penyimpanan hasil panen didesain estetik dengan elemen tradisional. Aula pertemuan berdenah tradisional untuk kegiatan komunal dan edukasi wisatawan. Desain ini meningkatkan produktivitas ekonomi petani lokal melalui sistem NFT yang efisien tanpa mengganggu keseimbangan lingkungan lereng dan konservasi vegetasi jati serta kayu putih.

Kata Kunci: Rumah Layak Huni (RTLH), Kearifan Lokal, Pertanian Modern, Desa Wisata, Sabuk Hijau

Abstract

The design of livable housing in Kedungsari Hamlet, Kemusu District, Boyolali Regency integrates local wisdom, such as traditional teak stilt-house construction, with modern agriculture through a Nutrient Film Technique (NFT) hydroponic system that distributes a thin layer of nutrient solution through pipes for water-efficient vertical farming. A building physics approach is applied to achieve optimal thermal comfort through cross ventilation, orientation toward prevailing winds, and the use of moisture-resistant materials such as lightweight concrete blocks, which are suitable for the tropical climate of Central Java. The design complies with the requirements of SNI 6197:2020 regarding lighting (120–250 lux), indoor temperature ($25 \pm 1^{\circ}\text{C}$), and relative humidity (40–60%).

The proposed design also complies with Boyolali Regional Regulation No. 8 of 2019 concerning green belt protection by relocating 44 illegal substandard houses (RTLH) to a legal 3.06-hectare site. The new residential zone consists of one- to two-story housing units accommodating two to four households, while 25 existing legal houses are upgraded without relocation. The housing structures are designed to withstand landslide and seasonal flood risks through the use of stone

masonry foundations, reinforced concrete columns and beams, and teak timber roof structures as an implementation of local architectural wisdom. Furthermore, a 1.74-hectare agricultural zone within the green belt is designated for NFT hydroponic production areas, including vertical farming and greenhouses, post-harvest drying facilities, rice storage, and agricultural education spaces, all integrated with a water-efficient micro-irrigation system to support a productive tourism village while preserving the hillside ecosystem.

Overall, the design supports the development of a tourism village by implementing the 4A principles (Attraction, Accessibility, Amenities, and Accommodation), enabling visitors to experience and learn agricultural activities ranging from NFT hydroponics and rice cultivation to post-harvest processing. The livable houses and agricultural storage facilities incorporate traditional architectural elements to strengthen local identity, while the community hall adopts a traditional layout for communal activities and educational programs. This design enhances the economic productivity of local farmers through an efficient NFT farming system while maintaining the ecological balance of the hillside environment and conserving teak and eucalyptus vegetation.

Keywords: Livable Housing, Local Wisdom, Modern Agriculture, Tourism Village, Green Belt.

1. PENDAHULUAN

1.1.Deskripsi Judul

1. Perancangan

Menurut (Zeisel, 2006) perancangan merupakan proses interaksi antara ide, perilaku manusia, dan lingkungan fisik yang terus berkembang melalui evaluasi.

2. Rumah Layak Huni

Menurut Badan Pusat Statistik (BPS) Tahun 2024, Rumah Layak Huni adalah hunian yang memenuhi empat kriteria secara bersamaan: (1) ketahanan bangunan terhadap gempa/longsor; (2) kecukupan luas lantai minimal 7,2 m² per kapita; (3) akses sumber air minum layak ≥ 60 liter/orang/hari; (4) fasilitas sanitasi layak yang higienis dan tidak mencemari lingkungan.

3. Pendekatan

Menurut (Sakti, 2025), pendekatan arsitektur adalah kerangka berpikir sistematis dalam proses perancangan yang mencakup analisis tapak, program ruang, skematik desain, konsep desain, dan detail desain untuk menghasilkan solusi logis dan kontekstual.

4. Kearifan Lokal

Menurut (Pratama & Susanto, 2024) dalam *Jurnal Menara UPI YAI*, kearifan lokal dalam arsitektur adalah pengetahuan turun-temurun masyarakat yang diwujudkan dalam konstruksi adaptif terhadap iklim tropis

5. Pertanian modern

Menurut Kementerian Pertanian RI Tahun 2026, pertanian modern adalah penerapan inovasi teknologi seperti mekanisasi, IoT, pertanian presisi, dan sistem pascapanen untuk meningkatkan efisiensi produksi petani.

6. Kemusu Boyolali

Menurut Badan Pusat Statistik Kabupaten Boyolali 2024, Kecamatan Kemusu terletak di

Kabupaten Boyolali, Jawa Tengah, merupakan kecamatan terluas dengan luas wilayah 81,43 km². Wilayah ini mencakup 10 desa (Kendel, Bawu, Klewor, Sarimulyo, Watugede, Kedung Rejo, Genengsari, Kemusu, dan Kedung Mulyo) dengan topografi bervariasi pada ketinggian 80-110 mdpl. Sebagian area Kecamatan Kemusu tergenang Waduk Kedung Ombo yang memengaruhi kehidupan masyarakat dan aktivitas pertanian setempat.

1.1.Latar Belakang

Kondisi permukiman di Dusun Kedungsari menunjukkan permasalahan Rumah Tidak Layak Huni (RTLH) berupa kualitas bangunan dan infrastruktur yang belum memenuhi standar, seperti keterbatasan air bersih, sanitasi, kepadatan bangunan, minim ruang terbuka, serta kondisi rumah yang kurang sehat. Permasalahan tersebut semakin kompleks karena sebagian hunian berada di kawasan sabuk hijau yang berfungsi sebagai zona konservasi dan penahan erosi, sehingga pembangunan permanen di kawasan tersebut tidak sesuai dengan ketentuan tata ruang Kabupaten Boyolali.

Kondisi fisik RTLH juga dipengaruhi oleh iklim tropis dengan suhu dan kelembaban yang tinggi. Hasil pengukuran lima sampel rumah menunjukkan suhu 30,3–33°C dengan puncak 35–38°C, kelembaban 67–71% dan lebih dari 80% pada malam hari, pencahayaan alami 48–131 lux, pencahayaan buatan 30–96 lux, serta kecepatan angin 0 m/s pada ruang utama. Kondisi tersebut menunjukkan belum terpenuhinya standar kenyamanan termal, pencahayaan, dan penghawaan berdasarkan SNI 6197:2020 dan SNI 03-6572-2001, ditambah kondisi material lantai, dinding, dan atap yang mengalami kerusakan berat (Rismawati & Syamsiyah, 2025).

Di sisi lain, sebagian besar masyarakat bekerja sebagai petani sehingga penataan hunian perlu tetap mempertahankan keterhubungan dengan aktivitas pertanian. Hasil wawancara dengan Kepala Desa Kemusu juga menguatkan kebutuhan penanganan tersebut, yaitu RTLH perlu ditingkatkan menjadi rumah layak huni, sedangkan hunian yang berada di kawasan sabuk hijau perlu dipindahkan ke lahan yang sesuai agar fungsi sabuk hijau dapat dikembalikan sebagai kawasan pertanian (Warsidi, 2025). Hal tersebut menjadi dasar penting dalam perancangan yang mengintegrasikan peningkatan kualitas hunian dengan pengembalian fungsi kawasan sabuk hijau.

Perancangan menggunakan pendekatan kearifan lokal dan pertanian modern berbasis fisika bangunan melalui penggunaan material lokal seperti kayu jati dan bata ringan, orientasi bangunan terhadap arah angin, serta optimalisasi pencahayaan dan ventilasi alami. Kawasan seluas 3,06 ha dibagi menjadi zona permukiman dan zona pertanian modern. Hunian RTLH yang berada di kawasan sabuk hijau direlokasi ke lahan yang sesuai regulasi, sedangkan kawasan sabuk hijau dikembalikan sebagai area pertanian produktif melalui penerapan hidroponik NFT vertikal, greenhouse ringan, pengeringan dan penyimpanan hasil panen, serta ruang edukasi pertanian.

Penataan tersebut diharapkan dapat meningkatkan kualitas dan kenyamanan hunian, mempertahankan aktivitas ekonomi masyarakat melalui pertanian modern, serta mengembalikan fungsi sabuk hijau sebagai kawasan konservasi dan penahan erosi. Dengan demikian, perancangan dapat menciptakan lingkungan permukiman yang layak, berkelanjutan, dan mendukung pengembangan Desa Wisata berbasis kearifan lokal dan pertanian modern.

1.2.Rumusan Masalah

- a) Bagaimana strategi perancangan Rumah Layak Huni (RLH) yang nyaman dengan pendekatan kearifan lokal berbasis fisika bangunan di Dusun Kedungsari beriklim tropis?
- b) Bagaimana pengolahan sabuk hijau sebagai fungsi pertanian modern terhadap pengembangan kawasan RTLH di sabuk hijau dusun Kedungsari?
- c) Bagaimana mendesain desa wisata yang didukung dengan penataan rumah layak huni dan penataan lahan pertanian modern?

1.3.Tujuan dan Saran

1.3.1. Tujuan

- a) Mengembangkan strategi perancangan Rumah Layak Huni (RLH) yang nyaman dengan pendekatan kearifan lokal modern berbasis fisika bangunan di Dusun Kedungsari beriklim tropis.
- b) Mengembangkan pengolahan sabuk hijau sebagai fungsi pertanian modern terhadap pengembangan kawasan RTLH di sabuk hijau dusun Kedungsari
- c) Mendesain konsep desa wisata yang didukung dengan penataan rumah layak huni dan penataan lahan pertanian modern

1.3.2. Sasaran

- a) Rancangan rumah layak huni sesuai standar kenyamanan pengguna berbasis fisika bangunan dan kearifan lokal
- b) Optimalkan sabuk hijau sebagai lahan pertanian modern
- c) Rancangan konsep desa wisata yang didukung penataan Rumah Layak Huni (RLH) dan penataan lahan pertanian modern di Dusun Kedungsari.

1.4.Manfaat Kajian

- a) Menambah wawasan mengenai perancangan rumah layak huni (RLH) berbasis fisika bangunan, kearifan lokal, dan pertanian modern di iklim tropis, serta menjadi referensi dalam penyusunan konsep zonasi tata ruang kawasan sabuk hijau untuk pengembangan permukiman dan kawasan pedesaan yang berkelanjutan.

- b) Menjadi acuan bagi mahasiswa, praktisi arsitektur, pemerintah daerah, serta masyarakat dalam merancang dan mengembangkan rumah layak huni berbasis kearifan lokal, pertanian modern, dan regulasi sabuk hijau guna mewujudkan hunian yang nyaman, mendukung kebijakan penataan kawasan berkelanjutan, serta meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan ketahanan pangan melalui integrasi permukiman dan pertanian.

1.5.Lingkup dan Batasan Kajian

1.5.1. Lingkup

Lingkup penelitian ini berfokus pada bidang arsitektur, di mana hasil penelitian ditindaklanjuti menjadi rancangan arsitektur. Pembahasan difokuskan pada desain Rumah Layak Huni (RLH). Selain itu, terkait rencana relokasi 44 RTLH pemindahan rumah-rumah yang berada di kawasan sabuk hijau dan perbaikan 25 rumah legal 1 lantai. Maka dibahas pula strategi pemindahan rumah-rumah tersebut ke lahan yang legal, disertai dengan penataan ulang untuk menciptakan rumah-rumah layak huni.

1.5.2. Batasan Kajian

Lingkup penelitian ini berfokus pada bidang arsitektur, di mana hasil penelitian ditindaklanjuti menjadi rancangan arsitektur. Pembahasan difokuskan pada desain Rumah Layak Huni (RLH). Selain itu, terkait rencana relokasi 44 RTLH pemindahan rumah-rumah yang berada di kawasan sabuk hijau dan perbaikan 25 rumah legal 1 lantai. Maka dibahas pula strategi pemindahan rumah-rumah tersebut ke lahan yang legal, disertai dengan penataan ulang untuk menciptakan rumah-rumah layak huni

2. METODE

Metodologi penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dan kuantitatif yang terintegrasi untuk menganalisis kondisi RTLH di Dusun Kedungsari serta merancang solusi berbasis kearifan lokal dan pertanian modern. Pendekatan perancangan mengadopsi siklus dari studi literatur, observasi lapangan, dan diskusi kelompok untuk memastikan desain selaras dengan fisika bangunan, regulasi zonasi sabuk hijau, serta kebutuhan masyarakat petani lokal.

a.) Studi literatur

Merupakan metode pengumpulan data dengan cara mencari dan membaca data – data literatur guna menjelaskan landasan teori (Rusmawan, 2019). Metode ini dilakukan melalui pengumpulan dan analisis data sekunder dari dokumen regulasi seperti Peraturan Daerah Kabupaten Boyolali No. 8 Tahun 2019, standar SNI 6197-2020, serta literatur terkini tentang arsitektur berkelanjutan untuk membangun kerangka teori kearifan lokal dan pertanian modern. Pendekatan ini memungkinkan penyusunan ide dari sumber terpercaya tanpa memperluas kesimpulan secara berlebihan.

b.) Metode observasi

Merupakan metode pengumpulan data dengan cara pengamatan dan mencatat di lokasi yang bersifat disengaja (Abdussamad, 2021). Observasi langsung di lima sampel rumah RTLH (Pak Kabul, pak Andi, pak Dalim, ibu Sutini, dan ibu murniasih) dusun Kedungsari, Kemusu untuk mengukur parameter fisika bangunan seperti suhu 30-38°C, kelembaban 67-80%, dan pencahayaan 48-131 lux, kemudian dibandingkan dengan standar SNI dan ASHRAE. Metode ini efektif mengidentifikasi pola masalah iklim tropis dan risiko longsor di sabuk hijau.

c.) Wawancara dengan Kepala Desa Kemusu, Kabupaten Boyolali

Data primer diperoleh melalui wawancara semi-terstruktur dengan Kepala Desa Kemusu untuk memperoleh informasi mengenai penanganan RTLH, pemanfaatan kawasan sabuk hijau, serta potensi pengembangan desa wisata berbasis pertanian kawasan desa wisata berbasis pertanian modern.

d.) Metode diskusi atau bimbingan

Metode diskusi atau bimbingan yaitu melakukan konsultasi dan bimbingan dengan dosen pembimbing Fakultas Teknik Arsitektur Universitas Muhammadiyah Surakarta atau pihak dari Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman Kabupaten Boyolali dan atau pihak - pihak yang berkaitan dengan penyusunan laporan tugas akhir

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Rumah Layak Huni (RLH)

Rumah layak huni merupakan hunian yang memenuhi aspek keselamatan, kesehatan, kenyamanan, dan kemudahan bagi penghuninya. Di Dusun Kedungsari, sebagian rumah masih termasuk Rumah Tidak Layak Huni (RTLH) karena kondisi bangunan yang rusak, minim ventilasi dan pencahayaan, serta berada di kawasan sabuk hijau yang rawan longsor. Oleh karena itu, diperlukan penataan kawasan melalui relokasi dan peningkatan kualitas hunian.

Perancangan mengusulkan relokasi 44 unit rumah yang berada di kawasan sabuk hijau ke lahan yang sesuai dengan peruntukan permukiman. Sementara itu, 25 unit rumah yang telah berada di lahan legal tetap dipertahankan dengan perbaikan struktur, ventilasi, pencahayaan alami, sanitasi, dan kualitas material agar memenuhi standar rumah layak huni.

Rumah hasil relokasi maupun perbaikan dirancang dengan menerapkan ventilasi silang, pencahayaan alami, struktur bangunan yang kokoh, serta penggunaan material lokal. Selain itu, disediakan ruang komunal untuk mendukung interaksi masyarakat sehingga tercipta lingkungan permukiman yang aman, nyaman, sehat, dan tetap menjaga fungsi konservasi kawasan sabuk hijau

3.2.Kearifan Lokal

Kearifan lokal merupakan nilai, budaya, dan kebiasaan masyarakat yang berkembang secara turun-temurun serta menjadi dasar dalam perancangan kawasan. Di Dusun Kedungsari, sebagian besar masyarakat berprofesi sebagai petani sehingga aktivitas sehari-hari tidak terlepas dari kegiatan bertani, bergotong royong, dan berinteraksi di ruang komunal. Oleh karena itu, perancangan mempertahankan pola permukiman yang telah terbentuk dengan tetap mempertahankan 25 rumah legal melalui peningkatan kualitas bangunan, sedangkan rumah yang berada di kawasan sabuk hijau direlokasi ke lahan yang sesuai regulasi.

Penerapan kearifan lokal diwujudkan melalui bentuk bangunan dan kemiringan atap yang mengikuti karakter arsitektur Dusun Kedungsari serta mampu merespons kondisi iklim tropis. Penggunaan material lokal seperti bata ekspos, genteng tanah liat, dan kayu jati sebagai struktur atap maupun kusen dipilih untuk mempertahankan identitas kawasan sekaligus memanfaatkan potensi material yang tersedia di sekitar lokasi. Selain itu, penerapan ventilasi silang, pencahayaan alami, dan tata ruang yang sederhana disesuaikan dengan kebutuhan masyarakat petani sehingga hunian menjadi lebih nyaman dan efisien.

Melalui pendekatan tersebut, perancangan tidak hanya mempertahankan karakter fisik dan budaya Dusun Kedungsari, tetapi juga menjaga keberlanjutan aktivitas sosial masyarakat serta memperkuat identitas kawasan sebagai desa wisata berbasis kearifan lokal.

3.3.Pertanian Modern

Pertanian modern merupakan penerapan teknologi dalam kegiatan budidaya guna meningkatkan produktivitas, efisiensi penggunaan sumber daya, serta kualitas hasil pertanian. Pada kawasan perancangan, konsep pertanian modern diwujudkan melalui penerapan sistem hidroponik Nutrient Film Technique (NFT), greenhouse, serta area pengolahan dan penyimpanan hasil panen.

Penggunaan sistem hidroponik NFT dipilih karena mampu menghemat penggunaan air, meningkatkan produktivitas lahan, serta memungkinkan kegiatan budidaya dilakukan pada lahan yang terbatas. Greenhouse berfungsi menjaga kestabilan suhu dan kelembapan tanaman sehingga kualitas produksi menjadi lebih baik. Selain berfungsi sebagai kawasan produksi pertanian, area ini juga dirancang sebagai sarana edukasi bagi masyarakat dan wisatawan untuk mengenal teknologi pertanian modern. Dengan adanya integrasi antara teknologi pertanian dan kawasan permukiman, diharapkan mampu meningkatkan kesejahteraan masyarakat tanpa mengurangi fungsi konservasi sabuk hijau.

3.4.Desa Wisata

Desa wisata merupakan kawasan pedesaan yang memiliki potensi alam, budaya, serta aktivitas masyarakat yang dapat dikembangkan menjadi daya tarik wisata. Perancangan di Dusun

Kedungsari mengintegrasikan kawasan permukiman, pertanian modern, dan kearifan lokal sebagai satu kesatuan yang mendukung pengembangan desa wisata berbasis edukasi dan budaya.

Konsep desa wisata diterapkan melalui penyediaan fasilitas pendukung seperti balai pertemuan, area UMKM, ruang terbuka, jalur pedestrian, greenhouse edukatif, serta tempat penyimpanan hasil panen yang memiliki karakter arsitektur tradisional. Pengunjung tidak hanya menikmati suasana pedesaan, tetapi juga memperoleh pengalaman belajar mengenai proses budidaya hidroponik, aktivitas pertanian masyarakat, hingga budaya lokal yang masih dipertahankan.

Pengembangan desa wisata ini menerapkan prinsip 4A (Attraction, Accessibility, Amenities, dan Accommodation). Attraction diwujudkan melalui wisata pertanian modern dan budaya lokal, Accessibility melalui jaringan sirkulasi yang mudah dijangkau, Amenities berupa fasilitas pendukung wisata, sedangkan Accommodation diwujudkan melalui lingkungan permukiman yang nyaman dan layak huni. Integrasi keempat aspek tersebut diharapkan mampu meningkatkan kualitas lingkungan, memperkuat identitas kawasan, serta meningkatkan perekonomian masyarakat Dusun Kedungsari secara berkelanjutan.

3.5.Studi Kasus

a) Rumah 2 Lantai Bawah Beton Atas Kayu

Preseden ini merupakan hunian yang memadukan struktur beton pada lantai bawah dan kayu pada lantai atas sehingga menghasilkan bangunan yang kokoh, nyaman, dan sesuai dengan iklim tropis. Penerapan material lokal, ventilasi alami, dan pencahayaan menjadi acuan dalam perancangan rumah layak huni di Dusun Kedungsari.

b) Greenhouse dan Pertanian Modern Citra Horti Nusantara

Citra Horti Nusantara merupakan kawasan pertanian modern yang menerapkan greenhouse, sistem hidroponik, irigasi otomatis, dan sistem monitoring digital untuk meningkatkan produktivitas, efisiensi penggunaan air, serta kualitas hasil pertanian. Selain berfungsi sebagai kawasan produksi, konsep ini juga mengintegrasikan fungsi edukasi dan wisata sehingga menjadi acuan dalam pengembangan kawasan pertanian modern yang mendukung agrowisata.

c) Kampung Wisata Sewu Kembang

Kampung Wisata Sewu Kembang menjadi preseden pengembangan desa wisata berbasis potensi lokal dengan mengintegrasikan permukiman, aktivitas masyarakat, dan objek wisata. Kawasan ini memanfaatkan budidaya tanaman hias sebagai identitas desa serta didukung fasilitas wisata seperti homestay, area kuliner, kios, dan ruang komunal. Preseden ini menjadi acuan dalam pengembangan desa wisata berbasis masyarakat yang mampu mendukung aktivitas ekonomi, sosial, dan edukasi secara berkelanjutan.

3.6. Elemen perancangan

Pendekatan Kearifan Lokal dan Pertanian Modern Elemen perancangan menggabungkan karakter arsitektur lokal Dusun Kedungsari dengan kebutuhan pertanian modern. Bentuk bangunan, material, dan tata ruang disesuaikan dengan karakter masyarakat serta aktivitas pertanian kawasan.

a. Penggunaan Material Lokal

Kayu jati, bata ringan, dan genteng tanah liat digunakan untuk memperkuat identitas lokal sekaligus mendukung kebutuhan bangunan. Kayu diterapkan pada rangka atap dan kusen, sedangkan bata ringan digunakan sebagai material dinding yang ringan dan sesuai dengan kondisi lingkungan.

b. Kenyamanan Termal dan Fisika Bangunan

Perancangan memanfaatkan ventilasi silang, pencahayaan alami, orientasi bangunan terhadap arah angin, serta shading dan insulasi atap untuk menciptakan kondisi ruang yang lebih nyaman. Bukaannya jendela, ventilasi atas, dan skylight digunakan untuk mengoptimalkan cahaya dan sirkulasi udara alami.

c. Ruang Komunal dan Interaksi Sosial

Ruang komunal menjadi elemen penting pada rumah relokasi dengan menempatkan ruang bersama di antara dua unit hunian. Balai pertemuan juga dirancang dengan karakter pendopo yang terbuka untuk mendukung kegiatan berkumpul, interaksi sosial, dan aktivitas masyarakat.

d. Elemen Pertanian Modern

Greenhouse hidroponik, area pengeringan, sawah, kebun pohon, serta ruang edukasi pertanian menjadi elemen pendukung kawasan. Greenhouse menggunakan struktur ringan dan penutup transparan untuk memaksimalkan pencahayaan sekaligus mendukung produktivitas pertanian.

e. Integrasi dengan Lingkungan

Penataan kawasan mempertahankan fungsi sabuk hijau sebagai area pertanian dan konservasi. Rumah direlokasi ke lahan yang sesuai regulasi, sementara kawasan pertanian dikembangkan tanpa bangunan permanen berat sehingga keseimbangan antara hunian, aktivitas ekonomi, dan lingkungan tetap terjaga.

a. Parameter Desain

Tabel 1. Analisis Studi Komperasi

Parameter	Rumah 2 Lantai Bawah Beton Atas Kayu	Greenhouse & Pertanian Modern Citra Horti Nusantara	Kampung Wisata Sewu Kembang
Lokasi	Umum (tradisional modern)	Purwakerta	Pegunungan Lawu, Karanganyar
Ide Konsep	Kombinasi beton-kayu untuk struktur kuat dan alami, ventilasi alami, RTH bawah rumah untuk hidroponik/P2L	Greenhouse hidroponik terkontrol untuk produksi premium dan edukasi, irigasi otomatis	Wisata berbasis masyarakat: tanaman hias, homestay, edukasi alam-budaya
Luas	penggunaan lahan yang minimal	Kawasan greenhouse luas	Kawasan permukiman wisata luas

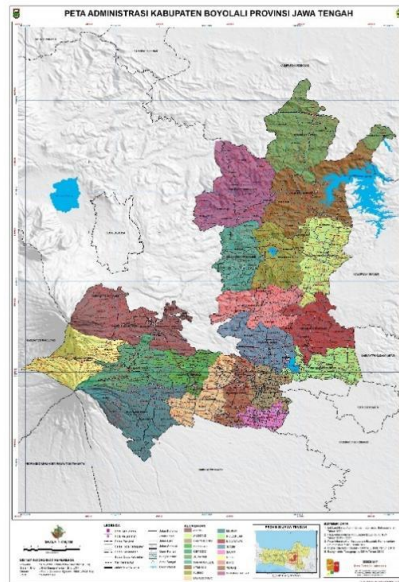
Parameter	Rumah 2 Lantai Bawah Beton Atas Kayu	Greenhouse & Pertanian Modern Citra Horti Nusantara	Kampung Wisata Sewu Kembang
Fasilitas	Balkon/jendela besar, tangga eksterior, pekarangan pangan lestari	Hidroponik, monitoring digital, irigasi otomatis dan hemat air	Parkir, musholla, kuliner, spot foto, outbound, homestay

Tabel 2. Parameter Desain

Parameter	Tujuan	Indikator	Output
Fungsi RLH	Mewujudkan rumah nyaman dengan material lokal dan kenyamanan fisika bangunan	Kombinasi beton, batu bata lokal kayu, bukaan $\geq 10\%$ luas lantai	Rumah 1-2 lantai dengan bagian bawah dan atas untuk 2-4 KK dengan pembagian lantai, halaman/KDB untuk pekarangan pangan rumah tangga
Zonasi Modern	Optimalkan sabuk hijau sebagai pertanian modern terkontrol	Hidroponik NFT, irigasi otomatis, monitoring	Zona pertanian modern dengan hidroponik dan pembagian zonasi, edukasi tani
Kearifan Lokal	Padukan tradisional-modern untuk identitas petani	Dinding batu bata ringan, kayu jati sebagai konstruksi, dan material lokal	Penerapan program ruang dan penerapan pendekatan kearifan lokal
Desa Wisata	Mengintegrasikan pertanian modern, permukiman, dan fasilitas pendukung	Pertanian modern hidroponik dan pembagian zona tanaman, penataan permukiman RLH, fasilitas pendukung	Pertanian modern dengan hidroponik dan pembagian zona tanaman, penataan permukiman RLH
KDB	Mematuhi zonasi RDTR untuk cegah kepadatan berlebih	Luas bangunan kurang dari 60% lahan	Membagi zona permukiman menjadi beberapa blok
KLB	Mengoptimalkan ruang tanpa longsor	Jumlah lantai kurang dari 3	Jumlah lantai 1-2 lantai
Garis Sempadan Bangunan (GSB)	Menjaga akses sirkulasi	Jarak bangunan lebih dari 3m dari jalan	Tiap bangunan RLH terdapat pekarangan untuk ruang terbuka hijau

b. Data Fisik

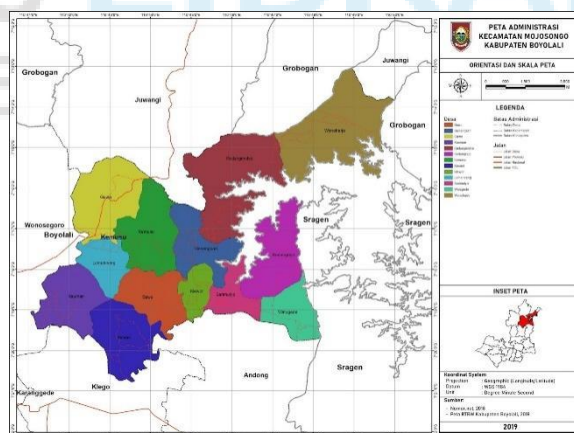
Kabupaten Boyolali merupakan salah satu wilayah di Provinsi Jawa Tengah dengan luas sekitar 1.080,93 km² yang terdiri atas 22 kecamatan. Secara geografis berada pada koordinat 110°22'–110°50' BT dan 7°7'–7°36' LS, serta memiliki topografi dataran rendah hingga perbukitan dengan ketinggian 75–1.500 mdpl. Kondisi tanah yang subur dipengaruhi oleh aktivitas Gunung Merapi dan Gunung Merbabu sehingga sektor pertanian menjadi mata pencaharian utama masyarakat, didukung peternakan sapi serta industri pengolahan hasil ternak. Selain itu, kawasan sabuk hijau berfungsi menjaga keseimbangan lingkungan melalui konservasi vegetasi, pengendalian erosi, dan mendukung keberlanjutan aktivitas pertanian.



Gambar 1. Peta Administrasi Kabupaten Boyolali, Provinsi Jawa tengah, Indonesia

Sumber : Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman Kabupaten Boyolali

Salah satu wilayah yang memiliki karakter tersebut adalah Kecamatan Kemusu, yang didominasi dataran bergelombang dengan fungsi lindung sehingga pengembangan kawasan harus memperhatikan aspek konservasi sesuai regulasi yang berlaku. Kecamatan Kemusu merupakan kecamatan terluas di Kabupaten Boyolali dengan luas sekitar 81,43 km² yang terdiri atas 10 desa. Wilayah ini memiliki karakter dataran rendah hingga bergelombang, sebagian berbatasan dengan Waduk Kedungombo, sehingga berpotensi dikembangkan sebagai kawasan pertanian dan permukiman berkelanjutan. Berdasarkan Peraturan Daerah Kabupaten Boyolali Nomor 8 Tahun 2019, sebagian wilayah Kemusu termasuk kawasan sabuk hijau yang berfungsi sebagai kawasan lindung, sehingga pembangunan permanen dibatasi dan penataan permukiman harus memperhatikan aspek konservasi lingkungan.

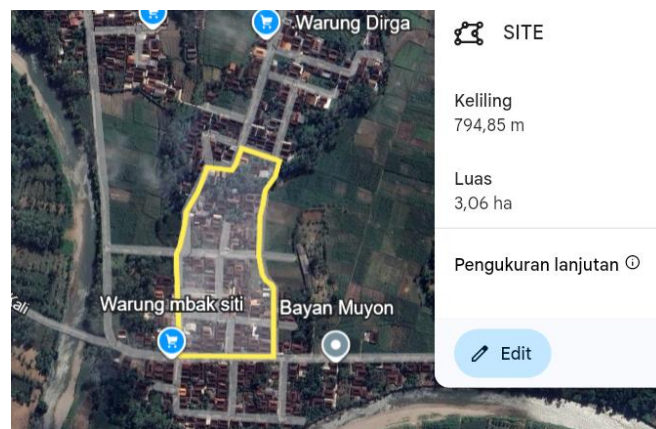


Gambar 2. Peta Administrasi Kecamatan Kemusu, Kabupaten Boyolali, Provinsi Jawa Tengah

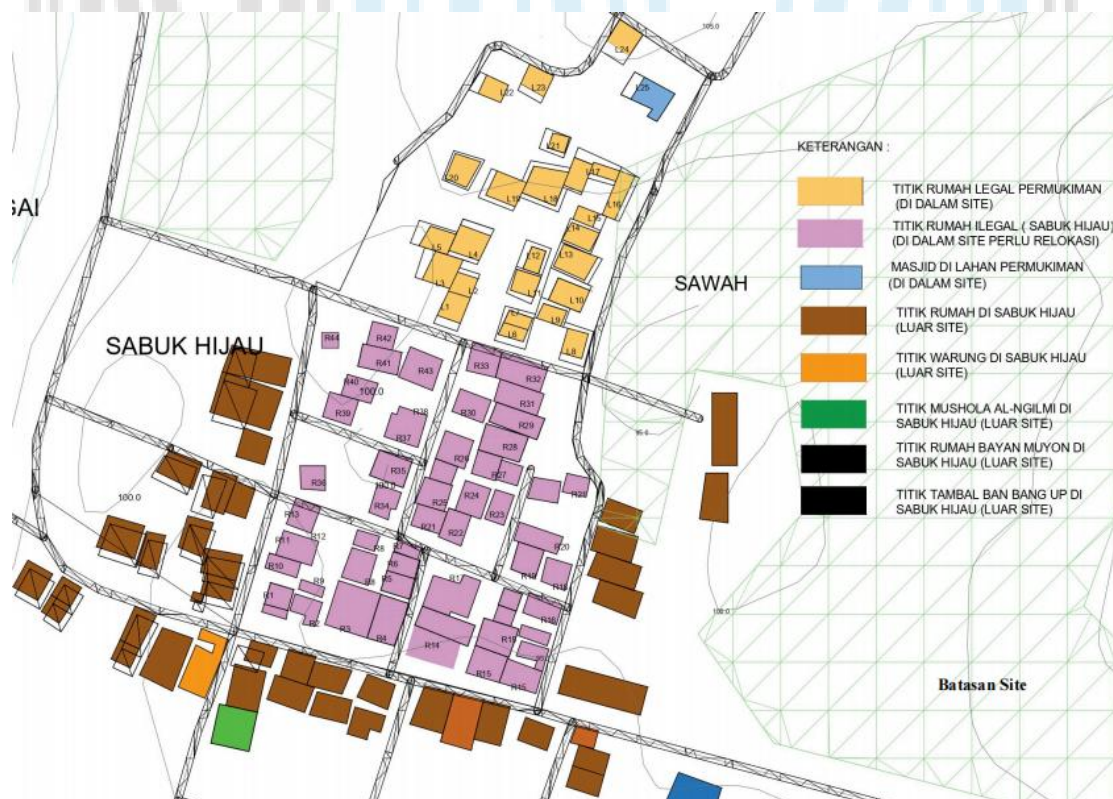
Sumber : Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman

Pada skala yang lebih spesifik, Dusun Kedungsari dipilih sebagai lokasi perancangan karena masih terdapat permukiman Rumah Tidak Layak Huni (RTLH) yang berada di kawasan sabuk hijau. Kondisi ini menyebabkan terjadinya ketidaksesuaian fungsi lahan sekaligus menurunkan kualitas lingkungan permukiman. Oleh karena itu, diperlukan penataan kawasan melalui relokasi hunian ke lahan legal, peningkatan kualitas rumah layak huni, serta pengembangan kawasan

pertanian modern dan desa wisata berbasis kearifan lokal. Pendekatan tersebut diharapkan mampu meningkatkan kualitas hunian masyarakat tanpa mengurangi fungsi ekologis kawasan sabuk hijau sebagai kawasan konservasi.



Gambar 3. Site Eksisting
Sumber : Analisa Penulis, 2026



Gambar 4. Eksisting Site
Sumber : Analisa Penulis, 2026

c. Data Non Fisik

Berdasarkan kondisi non fisik kawasan, Dusun Kedungsari memiliki potensi sosial, ekonomi, dan budaya yang mendukung pengembangan kawasan. Masyarakat masih menjunjung tinggi nilai gotong royong dan tradisi lokal, sementara sektor pertanian dan peternakan menjadi sumber mata pencaharian utama. Namun, kawasan ini masih menghadapi keterbatasan sarana pertanian, pengelolaan hasil panen, serta kualitas hunian yang rendah. Oleh karena itu, diperlukan penataan kawasan melalui penyediaan rumah layak huni, penerapan pertanian modern, dan pengembangan

desa wisata berbasis kearifan lokal untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat tanpa menghilangkan identitas budaya setempat.

d. Evaluasi Purna Huni (EPH)

a) Aspek Teknis

Hasil evaluasi menunjukkan sebagian besar RTLH memiliki kondisi fisik yang tidak memenuhi standar kenyamanan, ditandai dengan suhu dan kelembapan ruang yang tinggi, pencahayaan serta ventilasi yang rendah, sehingga bangunan berisiko mengalami kerusakan dan tidak layak huni.

b) Aspek Fungsi

Sebagian rumah berada pada kawasan sabuk hijau sehingga tidak sesuai dengan fungsi tata ruang. Kondisi ini berdampak pada terganggunya fungsi konservasi, meningkatnya risiko erosi, dan terbatasnya pengembangan kawasan.

c) Aspek Perilaku

Kondisi lingkungan permukiman yang kurang sehat memengaruhi kesehatan dan produktivitas masyarakat. Selain itu, aktivitas pertanian masih dilakukan secara konvensional dengan minimnya penerapan teknologi modern sehingga hasil produksi belum optimal.

e. Analisis dan Konsep Lingkungan

Dusun Kedungsari berada di kawasan sabuk hijau Waduk Kedungombo dengan kondisi topografi yang bervariasi dan beriklim tropis, sehingga memiliki potensi pertanian yang cukup tinggi. Namun, sebagian kawasan memiliki tingkat kerawanan longsor, sementara keberadaan permukiman di sabuk hijau menyebabkan terganggunya fungsi konservasi dan berkurangnya lahan pertanian produktif. Selain itu, sistem drainase, sirkulasi, serta pemanfaatan vegetasi masih belum tertata secara optimal. Oleh karena itu, konsep lingkungan diarahkan pada penataan kawasan yang adaptif terhadap kondisi tapak melalui mempertahankan posisi rumah eksisting di lahan legal, optimalisasi orientasi bangunan, ventilasi silang, pencahayaan alami, pelestarian vegetasi eksisting, sistem drainase berkelanjutan, serta pemisahan jalur kendaraan, pejalan kaki, dan aktivitas pertanian guna menciptakan lingkungan yang aman, nyaman, dan berkelanjutan.



Gambar 5. Kondisi Rumah Tidak Layak Huni di Sabuk Hijau
Sumber : Dokumentasi Penulis, 2025



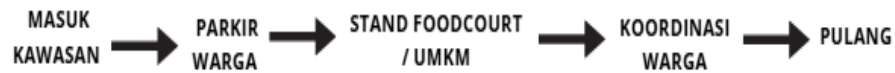
Gambar 6. Kondisi Lingkungan Kedungsari

f. Konsep Pola Kegiatan Pengguna

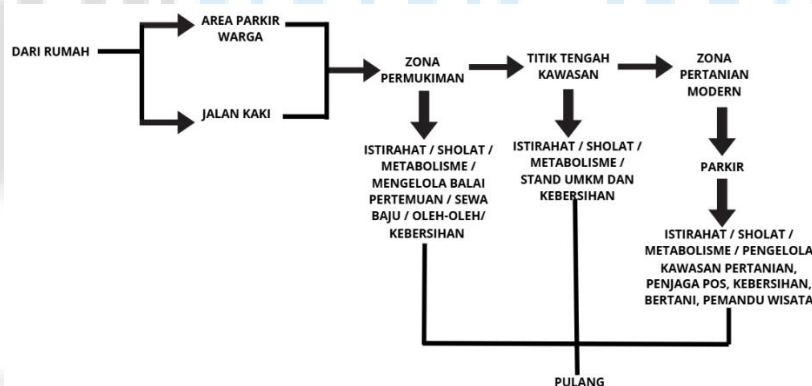
a) Pola Alur Aktivitas Penghuni



Gambar 7. Pola Aktivitas Pengunjung
Sumber : Analisa Penulis, 2026



Gambar 8. Pola Aktivitas Pedagang Lokal UMKM
Sumber : Analisa Pribadi, 2026

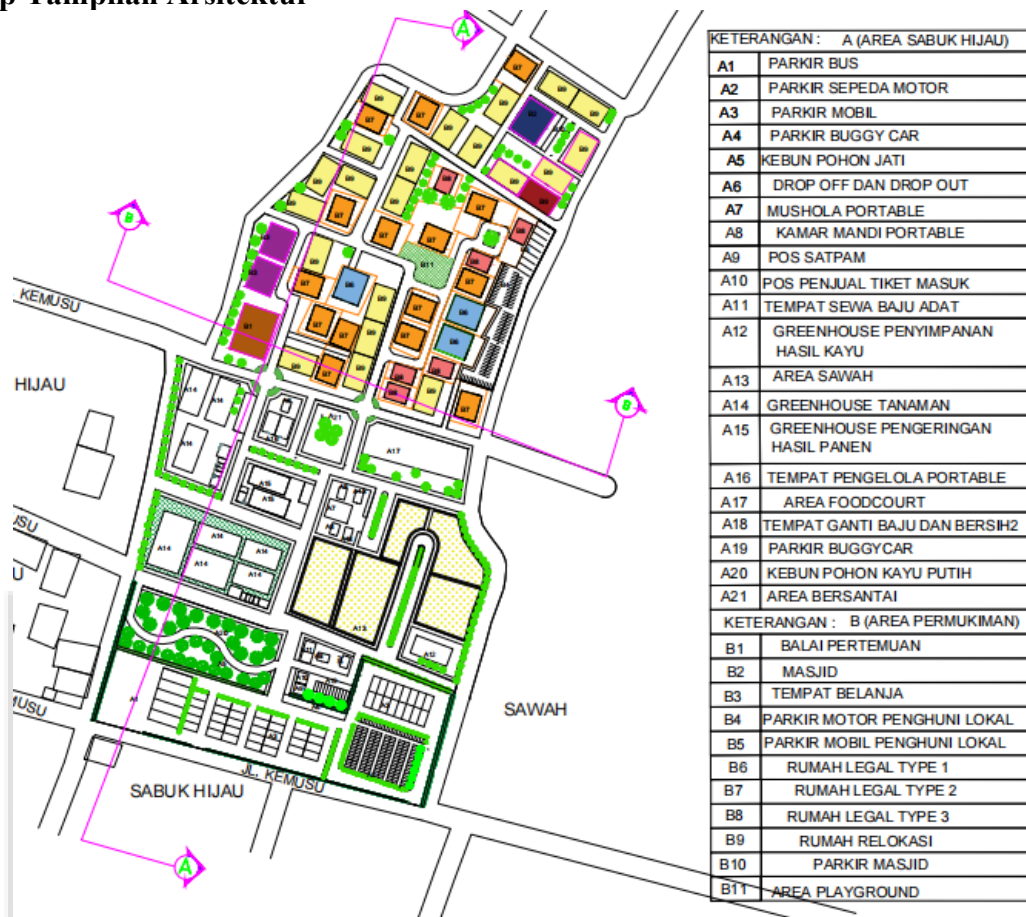


Gambar 9. Pola Aktivitas Pengelola
Sumber : Analisa Pribadi, 2026



Gambar 10. Pola Aktivitas Pengunjung
Sumber : Analisa Pribadi, 2026

g. Konsep Tampilan Arsitektur



Gambar 11. Rencana Zoning Kawasan
Sumber : Analisa Penulis, 2026

Perancangan Rumah Layak Huni di Dusun Kedungsari menggunakan pendekatan kearifan lokal dan pertanian modern dengan mempertbangkan karakter lingkungan, iklim tropis, serta identitas masyarakat setempat. Kawasan dibagi menjadi dua zona utama, yaitu zona permukiman dan zona pertanian. Zona permukiman mempertahankan posisi rumah legal yang telah ada, dengan peningkatan kualitas melalui perbaikan fasad dan material, penambahan ventilasi serta pencahayaan alami, dan peningkatan sanitasi serta utilitas. Sementara itu, rumah yang berada pada kawasan yang tidak sesuai regulasi direlokasi ke lahan permukiman yang sesuai.



Gambar 12. Model Desain Rumah Layak Huni
Sumber : Desain Penulis, 2026

Tampilan arsitektur dirancang sederhana dan fungsional dengan karakter lokal melalui penggunaan kayu jati pada kusen dan rangka atap, batu bata lokal pada dinding, serta atap

miring/pelana yang responsif terhadap iklim tropis. Pada eksterior, penggunaan elemen kayu dan warna-warna natural seperti coklat diterapkan untuk mempertahankan identitas lokal Dusun Kedungsari. Penggunaan batu bata lokal dapat menjadi elemen estetis yang menampilkan tekstur dan warna alami material sekaligus memberikan kesan natural dan lokal pada bangunan. Tampilan bangunan juga dilengkapi dengan bukaan yang cukup besar, ventilasi silang, serta kanopi sebagai respons terhadap kondisi iklim tropis untuk membantu mengoptimalkan pencahayaan dan penghawaan alami.



Gambar 13. Model Desain Rumah Relokasi
Sumber : Desain Penulis, 2026

Pada hunian relokasi, konsep split level diterapkan sebagai bentuk adaptasi terhadap keterbatasan lahan sekaligus menjadi karakter visual kawasan. Dua unit hunian dihubungkan melalui ruang komunal di bagian tengah yang berfungsi sebagai ruang interaksi antar penghuni. Bentuk bangunan tetap sederhana dan fungsional dengan memperhatikan pencahayaan alami, sirkulasi udara, serta kebutuhan masyarakat petani.



Gambar 14. Model Desain Pendopo
Sumber : Desain Penulis, 2026

Konsep tampilan juga diterapkan pada bangunan pendukung. Balai pertemuan mengadopsi karakter pendopo tradisional Jawa dengan struktur terbuka, minim sekat, material kayu, serta atap limasan untuk menciptakan ruang yang teduh dan terbuka terhadap lingkungan.



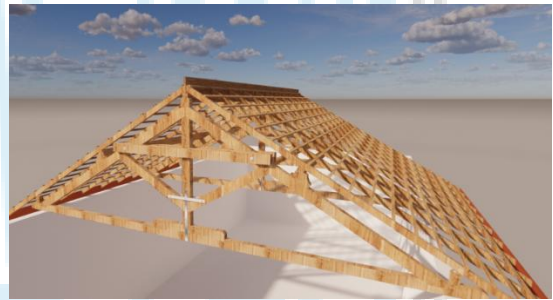
Gambar 15. Model Desain Greenhouse
Sumber : Desain Penulis, 2026

Sementara itu, greenhouse menggunakan struktur ringan dengan rangka baja dan penutup polikarbonat atau plastik UV yang transparan, sehingga menampilkan karakter pertanian modern sekaligus memaksimalkan pencahayaan alami. Dengan demikian, keseluruhan tampilan kawasan membentuk karakter tradisional-modern yang tetap sederhana, fungsional, nyaman, dan mencerminkan identitas lokal Dusun Kedungsari serta mendukung kawasan desa wisata berbasis pertanian modern.

h. Konsep Struktur



Gambar 16. Pondasi Batu Kali
Sumber : Skethcup, 2026



Gambar 17. Struktur Atap Rangka Kayu
Sumber : Skethcup, 2026

Struktur bangunan menggunakan pondasi batu umpak dan batu kali. Pondasi umpak berfungsi sebagai tumpuan struktur kayu sekaligus mengurangi kontak langsung dengan tanah, sedangkan pondasi batu kali digunakan untuk memberikan kestabilan pada bangunan. Rumah layak huni menggunakan struktur beton dengan dinding bata ringan untuk menghasilkan bangunan yang kuat dan ringan. Rangka atap dan kusen menggunakan kayu jati sebagai penerapan material lokal. Rumah relokasi menerapkan konsep split level untuk mengoptimalkan lahan sekaligus menyediakan ruang komunal antar hunian. Struktur atap hunian menggunakan rangka kayu jati dengan penutup genteng tanah liat dan bentuk atap miring/pelana yang sesuai dengan karakter lokal dan iklim tropis. Balai pertemuan menggunakan struktur kayu dengan atap limasan yang mengadaptasi karakter pendopo tradisional.

Greenhouse menggunakan struktur ringan berupa baja WF 150 dengan penutup polikarbonat atau plastik UV. Struktur dibuat memanjang mengikuti pola hidroponik untuk mendukung efisiensi ruang dan memaksimalkan pencahayaan alami. Pemilihan struktur ringan ini mendukung konsep

pertanian modern karena greenhouse dapat dibangun secara efisien dan tetap mempertahankan fungsi utama kawasan sebagai lahan pertanian produktif. Pemilihan struktur ringan ini mendukung konsep pertanian modern karena greenhouse dapat dibangun secara efisien dan tetap mempertahankan fungsi utama kawasan sebagai lahan pertanian produktif.

i. Analisis dan Konsep Utilitas

Sistem jaringan listrik pada kawasan menggunakan sumber utama dari PLN yang didistribusikan ke bangunan dan fasilitas kawasan. Sebagai alternatif ketika terjadi gangguan listrik, digunakan panel surya sebagai sumber listrik cadangan, terutama untuk mendukung kebutuhan fasilitas luar kawasan.

Sistem air bersih kawasan berasal dari PDAM yang didistribusikan melalui reservoir pada zona permukiman dan pertanian. Kebutuhan air dihitung berdasarkan asumsi 600 liter/hari untuk setiap rumah, dengan total 69 rumah membutuhkan sekitar 41.400 liter/hari atau dibulatkan menjadi 45 m³/hari. Reservoir berkapasitas sekitar 9 m³ direncanakan untuk melayani kelompok sekitar 12–15 rumah. Distribusi air pada zona pertanian juga mendukung kebutuhan greenhouse dan fasilitas pendukung kegiatan pertanian. Sistem air kotor memisahkan greywater dan blackwater, dengan greywater diolah melalui filtrasi dan dimanfaatkan kembali untuk penyiraman tanaman, sedangkan blackwater diolah melalui septic tank dan resapan.

Pencahayaan mengoptimalkan bukaan alami, ventilasi atas, dan skylight dengan lampu LED sebagai penerangan buatan, sementara penghawaan menggunakan ventilasi silang berdasarkan arah angin serta didukung bata ringan, insulasi atap, dan shading untuk meningkatkan kenyamanan termal. Sistem proteksi kebakaran menggunakan perlengkapan proteksi aktif berupa APAR dan hydrant, sedangkan perlindungan pasif didukung dengan penyediaan jalur evakuasi yang aman. Sistem ini diterapkan untuk meningkatkan keselamatan penghuni dan pengguna kawasan apabila terjadi keadaan darurat. Secara keseluruhan, sistem utilitas dirancang secara efisien dan hemat energi serta air untuk mendukung kawasan permukiman dan pertanian modern yang berkelanjutan.

j. Analisis dan Konsep Penekanan Arsitektur

- a. Kearifan lokal diterapkan melalui penggunaan material seperti kayu jati, bata, dan genteng tanah liat serta bentuk atap miring/pelana yang menyesuaikan karakter arsitektur lokal dan iklim tropis.
- b. Kenyamanan termal menjadi salah satu penekanan utama melalui orientasi bangunan terhadap arah angin, ventilasi silang, bukaan alami, serta penggunaan shading dan insulasi atap untuk mengurangi panas dalam bangunan.
- c. Pencahayaan dan penghawaan alami dioptimalkan melalui bukaan jendela, ventilasi atas, dan skylight sehingga ruang memperoleh cahaya dan sirkulasi udara yang cukup tanpa bergantung sepenuhnya pada sistem buatan.
- d. Ruang komunal dan keterhubungan sosial diterapkan pada rumah relokasi melalui ruang bersama di

antara dua unit hunian serta balai pertemuan yang mengadaptasi karakter pendopo terbuka. Elemen ini mendukung interaksi sosial dan aktivitas masyarakat.

- e. Pertanian modern menjadi bagian dari karakter kawasan melalui greenhouse hidroponik, fasilitas pengolahan hasil panen, dan ruang edukasi pertanian. Bentuk dan struktur bangunan dibuat sederhana serta fungsional agar mendukung aktivitas pertanian sekaligus menjadi bagian dari identitas desa wisata.
- f. Keselarasan dengan lingkungan diterapkan dengan mengembalikan fungsi sabuk hijau sebagai kawasan pertanian dan konservasi, menggunakan material lokal, serta mengoptimalkan sistem alami sehingga tercipta kawasan yang nyaman, berkelanjutan, dan tetap memiliki identitas Dusun Kedungsari.

4. PENUTUP

Perancangan peningkatan kualitas hunian di Dusun Kedungsari, Desa Kemusu, Kabupaten Boyolali dengan pendekatan kearifan lokal dan pertanian modern diharapkan dapat menjadi solusi terhadap permasalahan Rumah Tidak Layak Huni (RTLH) sekaligus mengembalikan fungsi kawasan sabuk hijau sebagai area pertanian dan konservasi. Penataan kawasan dilakukan melalui pembagian zona permukiman dan pertanian, dengan mempertahankan posisi rumah legal serta meningkatkan kualitas bangunan melalui perbaikan fasad, material, pencahayaan, penghawaan, sanitasi, dan utilitas. Sementara itu, hunian yang berada pada kawasan yang tidak sesuai regulasi direlokasi ke lahan permukiman yang sesuai.

Pendekatan kearifan lokal diterapkan melalui penggunaan material seperti kayu jati, bata, dan genteng tanah liat serta bentuk bangunan yang menyesuaikan karakter lokal dan iklim tropis. Di sisi lain, pertanian modern diterapkan melalui greenhouse, hidroponik NFT, pengolahan dan penyimpanan hasil panen, serta ruang edukasi pertanian. Integrasi kedua pendekatan tersebut diharapkan mampu menciptakan lingkungan hunian yang lebih layak, nyaman, dan berkelanjutan, sekaligus mendukung aktivitas ekonomi masyarakat dan pengembangan Dusun Kedungsari sebagai kawasan desa wisata berbasis masyarakat dan pertanian.

Dalam proses penyusunan Konsep Perancangan Arsitektur (KPA) dan Tugas Akhir ini, saya menyadari bahwa proses dan hasil yang dicapai tidak terlepas dari bantuan, dukungan, doa, serta motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu, saya ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Allah SWT, atas segala rahmat, kemudahan, kesehatan, dan kekuatan yang diberikan sehingga saya dapat menyelesaikan proses penyusunan KPA dan Tugas Akhir ini.
2. Diri saya sendiri, yang telah bertahan, berusaha, dan terus menyelesaikan setiap proses meskipun menghadapi berbagai kesulitan dan tekanan selama penyusunan KPA dan Tugas Akhir. Terima kasih karena tetap memilih untuk melanjutkan hingga tahap ini.

3. Orang tua dan keluarga tercinta, atas doa, kasih sayang, dukungan, dan semangat yang selalu diberikan selama proses perkuliahan hingga penyelesaian KPA dan Tugas Akhir. terutama untuk Mama tercinta yang telah tiada, mama terhebat dengan segala kasih sayang dan pengorbanan yang tidak akan pernah terlupakan. Terima kasih atas segala cinta dan doa yang telah Mama berikan selama ini. Untuk Papa tercinta, terima kasih atas segala doa, kasih sayang, kerja keras, dan dukungan yang selalu diberikan. Semoga Papa selalu diberikan kesehatan, umur panjang, kebahagiaan, dan kekuatan dalam setiap langkah. Semoga saya dapat terus menjadi anak yang membanggakan dan membalas segala kebaikan Papa dan Mama.
4. Ibu Dr. Ir. Nur Rahmawati Syamsiyah, S.T., M.T., GP., selaku Ketua Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta, dan dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan, masukan, dan dukungan selama proses penyusunan hingga penyelesaian KPA dan Tugas Akhir ini. Semoga ibu selalu diberi Kesehatan, umur Panjang, dan Bahagia selalu.
5. Ibu Fadhilla Tri Nugrahaini, S.T., M.Sc., selaku Koordinator Mata Kuliah Konsep Perancangan Arsitektur (KPA) dan Tugas Akhir, atas arahan dan pengarahannya selama proses penyusunan.
6. Herdiwan Bernaldi, selaku kakak tingkat sekaligus seseorang yang selalu memberikan dukungan, semangat, bantuan, dan motivasi sejak awal proses penyusunan Tugas Akhir hingga tahap penyelesaian. Terima kasih telah selalu hadir dan memberikan support di setiap proses yang saya lalui.
7. Teman-teman seperjuangan, yang telah memberikan dukungan, bantuan, semangat, dan kebersamaan selama proses perkuliahan, penyusunan KPA, hingga penyelesaian Tugas Akhir.
8. Comot dan comel, dua teman kecil yang mungkin tidak pernah mengerti apa yang sedang saya kerjakan, tetapi selalu berhasil membuat hari-hari selama penyusunan Tugas Akhir terasa sedikit lebih ringan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdussamad, Z., 2021. Metode Penelitian Kualitatif.
- American Society of Heating, R. a. A.-C. E. (., 2024. *ANSI/ASHRAE Standard 55-2024 Thermal environmental conditions for human occupancy*, Atlanta, GA: ASHRAE.
- kurniasih, s., 2007. *Usaha perbaikan permukiman kumuh di Petukangan Utara – Jakarta Selatan*, jakarta: Jurnal Teknik Arsitektur Universitas Budi Luhur.
- Pratama, M. & Susanto, A., 2024. Identifikasi Kearifan Lokal Terhadap Desain Rumah Tradisional Tahan Gempa Baduy. *Jurnal Menara*, 12(3), p. 2912.
- Rismawati, F. A. & Syamsiyah, N., 2025. *Evaluasi dan Strategi Peningkatan Kualitas Hunian di RTLH Berbasis Fisika Bangunan dan Tata Ruang Berkelanjutan Desa Kemusu, Boyolali*, surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Rusmawan, U., 2019. Teknik penulisan tugas akhir dan skripsi pemrograman. p. 104.

Sakti, A., 2025. *Pendekatan Arsitektur Dalam Perancangan Arsitektur*. [Online]

Available at: <http://www.aveharysakti.com/2025/03/pendekatan-arsitektur-dalam-perancangan-arsitektur.html>

Warsidi, 2025. [Interview] 2025.

Zeisel, J., 2006. *Inquiry by Design: Environment/Behavior/Neuroscience in Architecture, Interiors, Landscape, and Planning*. New York: W.W. Norton; Company.

