

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Deskripsi Judul

a) Perancangan

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

b) 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.

c) 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.

d) 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

e) 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.

f) 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.

1.2.Latar Belakang

Kawasan kumuh di Dusun Kedungsari mencerminkan kondisi permukiman yang sangat memprihatinkan, di mana rumah-rumah dan sarana prasarana tidak memenuhi standar minimum seperti persyaratan rumah sehat, kepadatan bangunan berlebih, keterbatasan air bersih, sanitasi buruk, jalan sempit, minim ruang terbuka hijau, serta fasilitas sosial yang tidak lengkap (kurniasih, 2007). Sesuai dengan Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2011 secara tegas mendefinisikan permukiman kumuh sebagai hunian tidak layak huni yang ditandai ketidakteraturan tata letak bangunan, tingkat kepadatan tinggi, serta kualitas bangunan dan infrastruktur yang jauh di bawah syarat minimum.

Kondisi fisik Rumah Tidak Layak Huni (RTLH) di dusun Kedungsari semakin diperburuk oleh letak geografis di sempadan sabuk hijau yang berisiko longsor musiman, jarak akses yang jauh dari lahan pertanian utama menyulitkan sebagian besar yang bekerja sebagai petani, serta iklim tropis Jawa Tengah dengan suhu dan kelembaban tinggi yang mengakibatkan masalah kesehatan seperti infeksi saluran pernapasan akut (ISPA), demam berdarah, serta pertumbuhan jamur di dinding lembab. Dibuktikan dengan pengukuran pada lima sampel rumah RTLH di Dusun Kedungsari (Rumah Pak Kabul, Pak Dalim, Ibu Murniasih, Ibu Sutini, Pak Andi) menunjukkan suhu mencapai 30,3-33°C (puncak 35-38°C), kelembaban 67-71% (>80% malam), pencahayaan alami 48-131 lux/buatan 30-96 lux, kecepatan angin 0 m/s di ruang utama, dengan kondisi material keseluruhan lantai-dinding-atap rusak ringan hingga berat (Rismawati & Syamsiyah, 2025). Data tersebut melanggar standar SNI 6197:2020 (pencahayaan 120-250 lux), SNI 03-6572-2001 (kecepatan udara $\geq 0,15$ m/s, suhu $25^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$, lembab 40-60%), serta (American Society of Heating, 2024) (PMV -0,5 hingga +0,5, PPD <10%), akibat ventilasi nol dari bukaan minim dan orientasi salah, ditambah struktur rawan roboh saat hujan deras.

Prinsip keseimbangan dalam Peraturan Daerah Kabupaten Boyolali Nomor 8 Tahun 2019 menekankan perlindungan sabuk hijau Kemusu sebagai zona penahan erosi tanah dan konservasi vegetasi jati serta kayu putih (sumber ekonomi non-kayu), sambil mengendalikan pembangunan permanen seperti permukiman kumuh untuk mencegah degradasi ekologis dan risiko longsor, namun kompleksitas timbul karena ketergantungan warga pada pertanian lereng yang rawan irigasi minim serta produktivitas rendah. Peraturan Daerah Kabupaten Boyolali Nomor 8 Tahun 2019 tentang Perubahan atas Peraturan Daerah Nomor 9 Tahun 2011 secara jelas mengatur zonasi tata ruang wilayah, dengan ketentuan khusus bahwa sabuk hijau Kemusu wajib dilindungi sebagai zona penahan erosi tanah, konservasi vegetasi jati dan kayu putih (sumber ekonomi non-kayu), serta dilarang keras pembangunan permanen termasuk permukiman kumuh (Pemerintah Kabupaten Boyolali, 2019). Namun, kompleksitas bertambah karena Sebagian besar warga bergantung pada pertanian padi, jagung, dan palawija di lahan subur lereng tersebut, yang terhambat irigasi minim (debit air <1 liter/detik/ha), metode tanam manual, serta produktivitas rendah, ditambah rawan longsor (3 kejadian tercatat BMKG 2024-2025 di wilayah Boyolali seperti Kemusu, Ampel, Gladagsari, Sawit), sehingga relokasi berpotensi memutus rantai ekonomi petani dan peternak serta merusak fungsi ekologis sabuk hijau.

Perancangan menggunakan pendekatan kearifan lokal dan pertanian modern dengan berbasis fisika bangunan. Seperti sistem tanam terasering tradisional, penggunaan kayu jati yang kokoh sekaligus ekonomis dipilih karena ketersediaan lokal di lereng Kemusu, untuk struktur atap, kusen pintu-jendela, bata ringan lokal untuk dinding tahan lembab, serta orientasi bangunan mengikuti arah angin untuk menciptakan rumah nyaman dan layak huni sesuai Undang-Undang No. 1 Tahun 2011 dan Peraturan Menteri PUPR Nomor 7/PRT/M/2018 tentang BPS yang menjelaskan ketahanan kokoh, luas ruang minimal 7,2 m²/orang, sanitasi baik, akses air layak, pencahayaan/sirkulasi udara memadai. Konsep ini diterapkan di lahan 3,06 ha yang dibagi dua zona utama: zona pertanian modern dengan sistem modern seperti hidroponik dan pembagian zona tanaman, serta permukiman baru di luar sabuk hijau yang ditata menarik untuk mendukung desa

wisata. Kedua zona dihubungkan sirkulasi akses optimal (jalan pejalan dan irigasi mikro) demi menjaga keseimbangan ekologi dan ekonomi warga. dengan pembagian zona pada sabuk hijau yang dibagi beberapa fungsi yaitu agro pertanian penyimpanan gabah, pengeringan panen, distribusi hasil, ruang edukasi tani untuk pertanian modern, dan permukiman baru di luar sabuk hijau, dihubungkan sirkulasi akses optimal (jalan pejalan dan irigasi mikro) guna menjaga keseimbangan ekologi dan ekonomi warga. Hasil wawancara dengan Kepala Desa Kemusu, mengonfirmasi bahwa rumah tidak layak huni (RTLH) dibantu didesain ulang menjadi rumah layak huni, sementara lahan sabuk hijau yang kini tertutup rumah-rumah ilegal harus dibersihkan dengan memindahkan hunian ke lahan legal agar fungsinya kembali sebagai pertanian modern (Warsidi, 2025). Visi Kepala Desa Kemusu ini selaras dengan gagasan Kawasan Desa Wisata, yang tidak hanya menyediakan permukiman unik berbasis kearifan lokal, tapi juga pertanian modern seperti hidroponik dan pembagian zona tanaman untuk edukasi serta daya tarik wisatawan. Perancangan ini memastikan fungsi sabuk hijau (penahan erosi, konservasi vegetasi jati/kayu putih, pemisah kawasan) tidak terganggu dengan relokasi 44 RTLH ilegal keluar sabuk hijau sehingga lahan bersih. Pertanian modern (hidroponik NFT vertikal, greenhouse ringan, pengeringan panen) tanpa bangunan permanen, ditambah vegetasi penguat lereng. Hasilnya: erosi berkurang, kemampuan resapan air meningkat, selaras Perda Boyolali No. 8 Tahun 2019.

1.3.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?

1.4.Tujuan dan Sasaran

1.4.1. 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

1.4.2. 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.

1.5.Manfaat Kajian

1.5.1. Manfaat Teoritis

1. Menambah pengetahuan arsitektur berkelanjutan dengan cara merancang RLH berbasis fisika bangunan dan kearifan lokal di iklim tropis.
2. Menjelaskan pola zonasi tata ruang untuk kawasan RTLH di sabuk hijau, yang bisa jadi rujukan studi serupa di daerah pedesaan Indonesia.

1.5.2. Manfaat Praktis

1. Memberikan panduan bagi mahasiswa dan praktisi arsitektur untuk merencanakan RTLH berbasis kearifan lokal, pertanian modern, dan regulasi sabuk hijau di Dusun Kedungsari, sehingga memenuhi standar kenyamanan fisika bangunan.

2. Mendukung Dinas Tata Ruang dan pemerintah daerah Kabupaten Boyolali dalam menyusun kebijakan zonasi sabuk hijau yang ramah hunian berkelanjutan.
3. Memberikan solusi bagi petani dan masyarakat lokal Dusun Kedungsari untuk mengintegrasikan pertanian modern dengan rumah layak huni yang selaras karakter alam, budaya, dan ekonomi setempat, sehingga meningkatkan kesejahteraan dan ketahanan pangan.

1.6.Lingkup dan Batasan Kajian

1.6.1. 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.

1.6.2. Batasan Kajian

Batasan kajian adalah pembatasan sadar terhadap ruang lingkup untuk menghindari generalisasi berlebih, seperti batasan geografis, waktu, atau sumber daya, yang membantu validitas internal penelitian arsitektur berkelanjutan (Hidayat & Pratama, 2025). Batasan kajian terfokus pada Dusun Kedungsari, Kecamatan Kemusu, Kabupaten Boyolali, dengan lahan sekitar 3,06

ha di sabuk hijau yang rentan longsor dan beriklim tropis Jawa Tengah. Analisis zonasi dan perancangan tidak mencakup implementasi konstruksi penuh atau evaluasi ekonomi jangka panjang, melainkan hanya perencanaan gagasan berbasis data pengukuran lima sampel rumah (Pak Kabul dkk.).

1.7. Metodologi dan Pendekatan Perancangan

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.

1.7.1. Metodologi

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 mendalam dengan Kepala Desa Kemusu, Kabupaten Boyolali. Wawancara dilakukan secara langsung pada tanggal 25 September 2025 di kantor desa, dengan durasi sekitar 35 menit. Teknik wawancara semi-terstruktur digunakan untuk menggali pandangan informan terkait

penanganan Rumah Tidak Layak Huni (RTLH), pemanfaatan lahan sabuk hijau, serta potensi pengembangan kawasan desa wisata berbasis pertanian modern. Wawancara direkam dan ditranskrip untuk analisis kualitatif.

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

1.7.2. Pendekatan arsitektur

Pendekatan kearifan lokal dan pertanian modern berbasis fisika bangunan yang mendukung pengembangan desa wisata melalui integrasi permukiman rumah layak huni dan pertanian modern. Pendekatan ini mengintegrasikan elemen kearifan lokal seperti struktur kayu jati lokal, orientasi angin dominan untuk ventilasi silang, dan material tahan lembab (bata ringan), dengan pertanian modern berupa hidroponik NFT vertikal hemat air 90% serta zonasi sabuk hijau untuk pengeringan panen dan edukasi tani. Dimulai dari analisis makro zonasi sabuk hijau (Perda Boyolali No. 8/2019) ke mikro desain RLH individu, fokus kenyamanan termal (suhu $25^{\circ}\text{C}\pm 1$, lembab 40-60%, SNI 6197-2020).

1.8. Sistematika Penulisan

Secara sistematis dalam penulisan Studi Konsep Perancangan Arsitektur ini disusun sebagai berikut :

1. BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan sasaran, manfaat kajian, lingkup dan batasan kajian, metodologi dan pendekatan perancangan, dan yang terakhir sistematika penulisan yang sesuai dengan isi dari Perancangan Rumah Layak Huni Berbasis Kearifan Lokal dan Pertanian Modern untuk Mendukung Desa Wisata di Dusun Kedungsari.

2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi hasil telaah ilmiah untuk membangun dasar konseptual seperti kajian teori arsitektur (tema desain, prinsip berkelanjutan, arsitektur islam, perilaku pengguna), studi preseden (bangunan pembanding, strategi desain, dan pembelajaran desain), standar dan regulasi teknis, sintesis kajian, parameter pendekatan dan desain objek yang berisi teori – teori dasar dalam pemecahan suatu masalah.

3. BAB III GAMBARAN UMUM LOKASI PERENCANAAN

Pada bab ini berisi data fisik, data non fisik yang berhubungan dengan bangunan yang akan direncanakan seperti gambaran umum wilayah, data demografis dan sosial ekonomi. Selain itu juga menjelaskan terkait kriteria pemilihan site, alternatif site, dan gagasan perancangan,

4. BAB IV ANALISIS PENDEKATAN DAN KONSEP

Pada bab ini berisi tentang mengintegrasikan proses analisis dan perumusan konsep sebagai dasar desain, seperti analisis tapak dan konteks lingkungan, analisis aktivitas dan kebutuhan ruang, analisis bentuk dan tata masa, analisis struktur, material, dan teknologi, analisis aspek khusus (tematik/pendekatan), dan terakhir konsep perancangan akhir. Pendekatan dilakukan dari makro ke mikro, dari konteks hingga ide desain