

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Pengertian Judul

Judul laporan Konsep Perancangan Arsitektur (KPA) yang diajukan berjudul “Perancangan Karst *Interpretation Center* dengan Pendekatan Arsitektur Berbasis Alam di Gunung Kidul”. Dengan penjabaran pengertian judul adalah sebagai berikut:

Karst : Karst merupakan bentang alam geologi yang terbentuk khususnya pada bebatuan karbonat seperti batu kapur yang diakibatkan oleh proses pelarutan oleh air dalam jangka waktu yang sangat lama. Proses pelarutan ini menghasilkan morfologi yang khas seperti bukit karst, dolina, gua, serta sistem sungai bawah tanah yang membentuk karakteristik *eksokarst* (permukaan) dan juga *endokarst* (bawah permukaan). Lingkungan karst juga dikenal memiliki sistem hidrologi yang unik karena aliran air lebih banyak bergerak di bawah tanah dibandingkan di permukaan tanah (Falah & Tabbu, 2023; Rachman et al., 2023).

Interpretation Center : *Interpretation Center* adalah fasilitas atau lembaga yang berfungsi untuk menyampaikan dan menjelaskan makna dari suatu warisan alam maupun budaya kepada pengunjung melalui berbagai media interpretatif seperti pameran interaktif, audiovisual, dan instalasi edukatif, sehingga pengunjung dapat memahami nilai, konteks, serta keterkaitan

suatu situs secara lebih mendalam. Berbeda dengan museum konvensional yang berfokus pada koleksi dan konservasi objek, *Interpretation Center* lebih menekankan pada komunikasi makna dan pengalaman pengunjung terhadap suatu tempat atau fenomena tertentu (Itineraries Perienziali, 2023; Everything Explained, 2024).

- Arsitektur Berbasis Alam : Arsitektur berbasis alam merupakan pendekatan perancangan yang menempatkan alam sebagai landasan utama dalam proses desain dengan mengintegrasikan karakteristik lingkungan ke dalam pembentukan ruang, fungsi, dan pengalaman pengguna. Pendekatan ini menekankan hubungan yang harmonis antara manusia, bangunan, dan ekosistem melalui respons terhadap kondisi tapak, topografi, iklim, vegetasi, hidrologi, serta proses-proses alami yang terjadi di lingkungan. Dalam perkembangannya, arsitektur berbasis alam tidak hanya dipahami sebagai penerapan elemen hijau pada bangunan, tetapi sebagai strategi desain yang mendukung keberlanjutan, meningkatkan kesejahteraan pengguna, serta menjaga keseimbangan ekologis melalui pemanfaatan sistem alam sebagai bagian dari proses perancangan (Zhong et al., 2022; Catalano & Meslec, 2021).
- Gunung Kidul : Gunung Kidul merupakan salah satu kabupaten di Daerah Istimewa Yogyakarta yang terletak di bagian tenggara provinsi tersebut dan

memiliki wilayah yang cukup luas dibandingkan kabupaten lainnya. Secara administratif, Gunung Kidul terdiri dari sejumlah kecamatan dengan pusat pemerintahan berada di Wonosari, serta berbatasan dengan Kabupaten Bantul dan Sleman di sebelah barat, Kabupaten Klaten dan Wonogiri di utara, serta Samudra Hindia di bagian selatan. Wilayah ini dikenal memiliki perkembangan yang cukup pesat dalam beberapa tahun terakhir, terutama pada sektor pariwisata, infrastruktur, dan ekonomi lokal. Selain itu, kondisi sosial masyarakat yang masih didominasi oleh sektor pertanian serta adanya pemerataan pembangunan yang terus diupayakan menjadikan Gunung Kidul sebagai kawasan yang menarik untuk dikaji dalam konteks perencanaan wilayah dan pengembangan berbasis potensi lokal.

Menurut penjabaran di atas, maka dapat disimpulkan tujuan dari penyusunan judul Konsep Perancangan Arsitektur (KPA) “Perancangan Karst *Interpretation Center* dengan Pendekatan Arsitektur Berbasis Alam di Gunung Kidul” adalah merancang sebuah bangunan Karst *Interpretation Center* di Gunung Kidul yang berfungsi sebagai fasilitas edukasi dan interpretasi untuk meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai nilai geologi, ekologi, dan hidrologi kawasan karst. Perancangan ini juga bertujuan menghadirkan bangunan yang mampu meningkatkan pemanfaatan potensi lokal baik dari segi ekonomi, kebudayaan, sosial masyarakat serta sumber daya alam secara efisien. Dengan demikian, rancangan yang dihasilkan diharapkan tidak hanya menjadi sebuah sarana edukasi dan penyebaran informasi mengenai bentang

alam karst, tetapi juga menjadi contoh penerapan arsitektur yang berkelanjutan, serta dapat selaras dengan lanskap alam kawasan karst di wilayah tersebut.

1.2 Latar Belakang

1.2.1 Kondisi Geologis Kabupaten Gunung Kidul

Kabupaten Gunung Kidul merupakan salah satu wilayah di Daerah Istimewa Yogyakarta yang memiliki karakter geografis dan geologis yang khas dibandingkan wilayah lain di sekitarnya. Secara administratif, wilayah ini memiliki luas sekitar 1.485 km² dengan kondisi topografi yang didominasi oleh perbukitan dan kawasan berbatu, terutama pada bagian selatan Kabupaten Gunung Kidul (BPS Gunung Kidul, 2023). Secara geologis, sebagian besar wilayah Gunung Kidul termasuk dalam kawasan Gunung Sewu UNESCO *Global Geopark* yang dikenal sebagai salah satu bentang alam karst tropis terluas dan paling berkembang di Asia Tenggara. Kawasan ini memiliki luas sekitar 1.300 km² dan ditandai oleh keberadaan lebih dari 40.000 bukit karst berbentuk kerucut serta ratusan gua dan sistem sungai bawah tanah yang kompleks (UNESCO, 2024).

Kondisi fisik tersebut menyebabkan distribusi sumber daya air di Gunung Kidul menjadi tidak merata, di mana sebagian wilayah mengalami keterbatasan air pada permukaan terutama pada musim kemarau. Walaupun demikian, wilayah ini juga memiliki potensi besar dalam sektor pariwisata berbasis alam, khususnya geowisata, yang terus mengalami peningkatan kunjungan dalam beberapa tahun terakhir seiring dengan berkembangnya destinasi seperti gua, pantai, dan lanskap perbukitan. Namun demikian, karakteristik wilayah yang unik ini juga menghadirkan tantangan dalam pengelolaan lingkungan dan pemanfaatan ruang, terutama terkait dengan keseimbangan antara eksploitasi dan konservasi sumber daya alam (BPS Gunung Kidul, 2023; Pemerintah Kabupaten Gunung Kidul, 2022).

1.2.2 Pengetahuan Masyarakat dan Ancaman Eksploitasi

Pada pembahasan kondisi geologis Kabupaten Gunung Kidul yang telah dibahas pada poin sebelumnya, Walaupun kawasan Gunung Kidul memiliki banyak sekali potensi dan daya tarik baik dari segi alam maupun pariwisata, namun nyatanya masih ada sedikit banyak informasi yang secara eksplisit belum tersampaikan dengan baik kepada masyarakat.

Masyarakat yang tinggal di kawasan karst seperti Gunung Kidul pada dasarnya memiliki pengetahuan yang terbentuk melalui interaksi langsung dengan lingkungan sehari-hari. Pengetahuan ini bersifat empiris (pengalaman langsung), seperti kemampuan mengenali keberadaan sumber air, telaga, serta pola kekeringan musiman yang menjadi karakter utama bentang alam karst. Studi hidrososial (hubungan antara manusia dan air) menunjukkan bahwa masyarakat telah lama beradaptasi dengan kondisi tersebut melalui praktik budaya dan sistem pemanfaatan air yang diwariskan secara turun-temurun, sehingga terbentuk relasi yang kuat antara manusia dan lanskap karst sebagai bagian dari kehidupan mereka sehari-hari (Putra et al., 2023).

Namun demikian, pengetahuan tersebut cenderung terbatas pada aspek praktis dan belum berkembang menjadi pemahaman ilmiah yang komprehensif mengenai sistem karst itu sendiri. Penelitian mengenai tingkat pengetahuan masyarakat terhadap sumber daya air bawah tanah di kawasan karst Gunung Sewu menunjukkan bahwa masyarakat umumnya mengetahui keberadaan sumber air, tetapi tidak sepenuhnya memahami penyebab kerusakan maupun mekanisme sistem hidrologi karst yang kompleks (Sari & Nugroho, 2020). Hal ini menandakan adanya kesenjangan antara pengetahuan berbasis pengalaman dengan pemahaman konseptual mengenai proses geologi, dinamika hidrologi bawah tanah, serta kerentanan ekosistem karst terhadap perubahan lingkungan.

Keterbatasan pemahaman ini menjadi semakin signifikan ketika dikaitkan dengan dinamika pemanfaatan ruang di kawasan karst. Perubahan penggunaan lahan yang terjadi di kawasan Gunung Sewu dalam beberapa

tahun terakhir menunjukkan adanya tekanan aktivitas manusia terhadap lingkungan, yang berpotensi mengganggu keseimbangan ekosistem karst (Reinhart et al., 2023). Selain itu, karakteristik karst yang memiliki sistem bawah tanah yang kompleks dan rentan terhadap gangguan menjadikannya sangat sensitif terhadap aktivitas eksploitasi, baik dalam bentuk pembangunan maupun pemanfaatan sumber daya alam. Studi terbaru juga menunjukkan bahwa degradasi lanskap karst dapat terjadi akibat perkembangan rongga akuifer dan intervensi manusia yang tidak mempertimbangkan daya dukung lingkungan (Naufal et al., 2024). Di sisi lain, kondisi morfologi kawasan karst yang memiliki keterbatasan lahan produktif turut membentuk pola adaptasi masyarakat dalam memanfaatkan ruang secara intensif, meskipun sering kali belum didasarkan pada pemahaman ekologis yang menyeluruh (Budiyanto et al., 2023). Hal ini memperkuat indikasi bahwa interaksi masyarakat dengan lingkungan karst lebih didasarkan pada kebutuhan praktis dibandingkan kesadaran terhadap sistem lingkungan yang kompleks dan saling terhubung.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa masyarakat di kawasan karst tidak sepenuhnya awam, melainkan berada pada kondisi “pengetahuan parsial”, yaitu memiliki kedekatan empiris dengan lingkungan namun belum didukung oleh literasi ekologis yang mendalam. Kondisi ini menunjukkan urgensi adanya pendekatan edukatif yang mampu menjembatani pengetahuan lokal dengan pemahaman ilmiah, sehingga masyarakat tidak hanya hidup berdampingan dengan karst, tetapi juga memahami sistem dan kerentanannya secara lebih komprehensif.

1.2.3 Fasilitas Edukasi untuk Masyarakat

Keterbatasan pemahaman masyarakat yang telah dibahas sebelumnya menunjukkan adanya kebutuhan akan suatu media edukasi yang mampu menjembatani pengetahuan empiris masyarakat dengan pemahaman ilmiah mengenai sistem karst. Dalam konteks ini, fasilitas edukasi tidak hanya berfungsi sebagai sarana penyampaian informasi, tetapi juga sebagai medium interpretasi yang mampu mengkomunikasikan

kompleksitas bentang alam karst secara lebih mudah dipahami. Keberadaan fasilitas edukasi menjadi penting sebagai upaya meningkatkan kesadaran ekologis masyarakat, sehingga proses pembelajaran tidak berhenti pada aspek kognitif, tetapi juga mampu memengaruhi sikap dan perilaku terhadap lingkungan.

Selaras dengan hal tersebut, efektivitas fasilitas edukasi sangat bergantung pada kesesuaiannya dengan karakteristik sosial masyarakat setempat. Masyarakat Gunung Kidul memiliki pola perilaku sosial yang cenderung komunal, ditandai dengan kuatnya nilai gotong royong, interaksi kolektif, serta keterlibatan dalam komunitas lokal. Studi terbaru menunjukkan bahwa dinamika sosial masyarakat berkembang secara adaptif terhadap perubahan, termasuk dalam merespons aktivitas pariwisata dan isu lingkungan, dengan tetap mempertahankan struktur sosial berbasis kolaborasi (Reinhart et al., 2023; Naufal et al., 2024). Pola ini menunjukkan bahwa proses pembelajaran yang bersifat kolektif dan partisipatif memiliki potensi yang lebih efektif dibandingkan pendekatan individual.

Dengan demikian, perancangan fasilitas edukasi di kawasan karst perlu tidak hanya berfokus pada aspek penyampaian informasi, tetapi juga mengintegrasikan pola interaksi sosial masyarakat sebagai dasar pendekatan desain. Fasilitas edukasi yang dirancang sebaiknya mampu mewadahi aktivitas komunal, interaksi sosial, serta pengalaman belajar yang bersifat kolaboratif, sehingga tercipta proses pembelajaran yang berkelanjutan. Melalui pendekatan ini, fasilitas tidak hanya menjadi ruang edukasi, tetapi juga menjadi ruang sosial yang mampu mentransformasikan pengetahuan menjadi kesadaran kolektif dalam menjaga keberlanjutan bentang alam karst.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan judul “Perancangan Karst *Interpretation Center* dengan Pendekatan Arsitektur Berbasis Alam di Gunung Kidul” serta pembahasan baik mengenai kondisi geologis, pengetahuan masyarakat, ancaman eksploitasi,

serta kebutuhan fasilitas edukasi maka rumusan masalah dalam Konsep Perancangan Arsitektur (KPA) ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang sebuah bangunan yang mampu mengakomodasi fungsi edukasi, rekreasi, dan ruang publik yang dapat meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai karakteristik bentang alam karst berbasis edukasi dan wisata berkelanjutan?
2. Bagaimana penerapan pendekatan arsitektur berbasis alam dalam perancangan bangunan pada kawasan karst yang dapat mengintegrasikan elemen, prinsip, dan sistem alam dalam menciptakan lingkungan edukasi berbasis wisata yang berkelanjutan?

Rumusan masalah tersebut menjadi dasar dalam proses perancangan untuk menghasilkan konsep arsitektur yang tidak hanya memenuhi kebutuhan fungsi bangunan, tetapi juga mampu merespons karakteristik lingkungan kawasan karst secara kontekstual dan berkelanjutan.

1.4 Tujuan Perancangan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disusun, maka tujuan perancangan dalam tugas akhir “Perancangan Karst *Interpretation Center* dengan Pendekatan Arsitektur Berbasis Alam di Gunung Kidul” adalah sebagai berikut:

1. Merumuskan konsep perancangan bangunan yang mampu mengakomodasi fungsi edukasi, rekreasi, dan ruang publik yang dapat meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai karakteristik bentang alam karst berbasis edukasi dan wisata berkelanjutan.
2. Menerapkan pendekatan arsitektur berbasis alam dalam perancangan bangunan pada kawasan karst yang dapat mengintegrasikan elemen, prinsip, dan sistem alam dalam menciptakan lingkungan edukasi berbasis wisata yang berkelanjutan.

1.5 Ruang Lingkup Pembahasan

Lingkup pembahasan dalam Konsep Perancangan Arsitektur (KPA) ini difokuskan pada perancangan Karst *Interpretation Center* di kawasan Gunung Kidul dengan pendekatan arsitektur berbasis alam mengedepankan pengalaman ruang untuk mencapai sistem edukasi yang berkelanjutan serta meningkatkan hubungan bangunan dengan kondisi alam sekitar. Pembahasan mencakup analisis karakteristik kawasan karst di Gunung Kidul, potensi edukasi dan wisata, kebutuhan ruang dan aktivitas pada fasilitas *Interpretation Center*, serta pengembangan konsep perancangan arsitektur yang meliputi pengolahan tapak, organisasi ruang, tata massa, dan integrasi bangunan dengan kondisi alam dan lingkungan sekitar.

Kajian dalam perancangan ini dibatasi pada aspek konseptual dan perancangan arsitektur tanpa membahas secara mendalam perhitungan teknis konstruksi maupun analisis kelayakan ekonomi proyek. Dalam proses perancangan digunakan beberapa asumsi, yaitu bahwa kawasan karst di Gunung Kidul memiliki potensi besar untuk dikembangkan sebagai sarana edukasi lingkungan dan geowisata berbasis konservasi, serta bahwa keberadaan fasilitas *Interpretation Center* dapat menjadi media pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan pemahaman masyarakat terhadap nilai geologi dan ekologi kawasan karst. Pemilihan objek perancangan ini juga didasarkan pada posisi wilayah tersebut sebagai bagian dari Gunung Sewu UNESCO *Global Geopark* yang memiliki nilai penting sebagai warisan geologi sehingga perancangan Karst *Interpretation Center* diharapkan dapat mendukung pengembangan potensi kawasan melalui pendekatan edukasi, konservasi, dan arsitektur terhadap kondisi topografi karst dan alam sekitar.

1.6 Metode Pembahasan

Metode pembahasan pada laporan ini terbagi menjadi dua poin mencakup Pendekatan Perancangan dan Metode Pengumpulan Data yang dijabarkan sebagai berikut:

1.6.1 Pendekatan Perancangan

Pendekatan perancangan dalam tugas akhir ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan metode studi kasus yang bertujuan untuk memahami karakteristik kawasan karst serta potensi pengembangannya sebagai fasilitas edukasi dan geowisata di Gunung Kidul. Pendekatan ini digunakan untuk mengkaji kondisi fisik tapak, terutama aspek topografi, lanskap karst, serta mengkaji tentang sebuah bangunan *Interpretation Center* serta keterkaitannya dengan kebutuhan ruang pada fasilitas tersebut. Proses perancangan dilakukan melalui pengumpulan data berupa studi literatur, studi preseden bangunan sejenis, observasi kondisi tapak, serta pengumpulan data sekunder terkait kawasan karst dan regulasi di wilayah tersebut. Data yang diperoleh kemudian dianalisis secara deskriptif untuk mengidentifikasi potensi, permasalahan, serta peluang perancangan yang sesuai dengan konteks lingkungan. Hasil analisis tersebut selanjutnya menjadi dasar dalam merumuskan konsep perancangan arsitektur yang menerapkan pendekatan arsitektur berbasis alam yang dapat memanfaatkan potensi lokal seperti iklim, topografi, vegetasi, serta sumber daya alam untuk menciptakan sebuah pengalaman ruang dan pengalaman belajar.

1.6.2 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data pada laporan ini dapat dijabarkan sebagai berikut:

- Studi Literatur

Pengumpulan data dilakukan dengan menelaah berbagai sumber pustaka seperti buku, jurnal ilmiah, laporan penelitian, serta dokumen perencanaan yang berkaitan dengan kawasan karst, konsep *Interpretation Center*, serta pendekatan arsitektur berbasis alam sebagai dasar teori dalam proses perancangan.

- Studi Preseden

Pengumpulan data melalui analisis terhadap beberapa bangunan atau fasilitas sejenis seperti pusat *interpretation center*, *geopark center*, maupun fasilitas edukasi lingkungan untuk memahami konsep ruang, pola aktivitas, serta strategi desain yang dapat menjadi referensi dalam proses perancangan.

- **Observasi Tapak**

Pengumpulan data dilakukan dengan melakukan pengamatan langsung terhadap kondisi lokasi perencanaan di Gunung Kidul untuk mengidentifikasi karakteristik fisik kawasan seperti topografi, kontur lahan, aksesibilitas, potensi *view*, vegetasi, serta kondisi lingkungan sekitar yang berpengaruh terhadap desain bangunan.

- **Pengumpulan Data Sekunder**

Data diperoleh dari berbagai instansi atau sumber resmi berupa peta topografi, dokumen rencana tata ruang wilayah, serta data mengenai kawasan Gunung Sewu UNESCO Global *Geopark* yang digunakan untuk mendukung analisis potensi dan karakteristik kawasan perancangan.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan, disusun sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang latar belakang “Perancangan Karst *Interpretation Center* dengan Pendekatan Arsitektur Berbasis Alam di Gunung Kidul” yang berfungsi sebagai fasilitas edukasi dan interpretasi untuk meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai Karst. Selain itu, dijelaskan rumusan masalah, tujuan, ruang lingkup pembahasan, metode pembahasan, serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi kajian teori terkait Karst, dan *Interpretation Center*, berupa penjabaran dan standar desain yang sesuai dengan peraturan yang ada, jurnal ilmiah, ataupun artikel publikasi, serta studi banding. Dibahas juga konsep Arsitektur Berbasis Alam untuk menjawab kondisi lingkungan yang ada untuk mendukung konsep perancangan bangunan ini.

BAB III GAMBARAN UMUM LOKASI PERANCANGAN

Bab ini menjelaskan kondisi lokasi Gunung Kidul, melibatkan unsur fisik, lingkungan, sosial ekonomi, serta regulasi yang berlaku. Potensi dan kendala lokasi juga dianalisis sebagai pertimbangan dalam perancangan.

BAB IV ANALISIS PENDEKATAN KONSEP PERANCANGAN

Bab ini menjelaskan Pembahasan meliputi analisis konsep, perencanaan tata massa, pola aktivitas pengguna, penentuan jumlah kebutuhan serta pembagian ruang. perancangan tampilan arsitektur, sistem struktur dan utilitas, serta pendekatan konseptual arsitektur yang mendukung selama proses perancangan.