`

BAB I
PENDAHULUAN

I.I Latar Belakang Permasalahan

Asia Tenggara merupakan kawasan dengan tingkat kerentanan bencana yang sangat tinggi. Secara geografis, kawasan ini berada pada jalur rawan gempa bumi dan tsunami, serta terdampak langsung oleh perubahan iklim yang meningkatkan intensitas banjir, badai tropis, dan kekeringan (Nakasu & Amrapala, 2023). Laju urbanisasi dan pertumbuhan penduduk di kota-kota besar menambah kerentanan, karena meningkatkan eksposur masyarakat terhadap risiko bencana yang berulang (Samad et al., 2025). Indonesia sebagai bagian dari Asia Tenggara dikenal sebagai salah satu negara dengan tingkat risiko bencana tertinggi di dunia. Posisi geografisnya yang berada di pertemuan tiga lempeng tektonik serta berada dalam jalur cincin api membuat Indonesia rawan terhadap gempa bumi, tsunami, dan letusan gunung api. Selain itu, iklim tropis dan dampak perubahan iklim global memperbesar potensi terjadinya bencana hidrometeorologis seperti banjir, kekeringan, cuaca ekstrem, dan kebakaran hutan (Taufan Maulana & Andriansyah, 2024). Data dari Buku Data Bencana Indonesia Tahun 2023 mencatat ribuan kejadian bencana setiap tahunnya, dengan dominasi banjir dan cuaca ekstrem, yang berdampak pada korban jiwa dan kerusakan infrastruktur. Fakta ini memperlihatkan bahwa Indonesia masih sangat rentan terhadap bencana, sehingga peningkatan mitigasi dan kesiapsiagaan menjadi kebutuhan mendesak.

Daerah Istimewa Yogyakarta merupakan salah satu provinsi dengan tingkat kerawanan bencana yang kompleks karena kondisi geografis, geologis, dan sosial masyarakatnya. Berdasarkan Dokumen Kajian Risiko Bencana Kota Yogyakarta 2022–2023, terdapat tujuh jenis bahaya utama yang teridentifikasi, antara lain banjir, tanah longsor, kebakaran permukiman, angin kencang, gempa bumi, kekeringan, dan epidemi, yang secara keseluruhan berada pada kategori tingkat risiko sedang (BNPB, 2017). Temuan ini sejalan dengan Laporan IRBI DIY 2021 yang menegaskan bahwa kepadatan penduduk perkotaan dan kedekatan dengan Gunung Merapi menjadikan Yogyakarta memiliki potensi multi-bencana yang signifikan (BPBD DIY, 2021). Kondisi ini tercermin jelas di kawasan Kali Code yang sejak akhir abad ke-19 mulai dihuni dan berkembang menjadi permukiman padat, sekaligus membentuk identitas sosial, budaya, politik, dan ekonomi masyarakat bantaran. Potensi ini menjadikan Kali Code penting sebagai ruang sosial berbasis masyarakat (Widodo et al., 2010). Namun, di sisi lain kawasan ini juga rentan terhadap bencana berulang. Penelitian menunjukkan bahwa banjir dan lahar dingin merupakan ancaman utama yang kerap melanda, dengan peristiwa besar pada erupsi Merapi 2006 dan 2010 yang menyebabkan banjir lahar berskala besar, kerusakan infrastruktur, hilangnya rumah warga, hingga evakuasi massal. Hingga kini, longsor dan banjir masih terjadi setiap musim hujan, dipengaruhi curah hujan dan sedimentasi sungai (Ayasha et al., 2024). Dengan demikian, Kali Code merupakan kawasan bermakna historis dan sosial, tetapi sekaligus memiliki kerentanan tinggi terhadap bencana.

Kondisi inilah yang kemudian mendorong munculnya inisiatif pendidikan alternatif berbasis komunitas, yang lebih adaptif dan kontekstual, salah satunya melalui jalur Pendidikan Non-Formal (PNF). Pendidikan Non-Formal (PNF) adalah jalur pendidikan

`

alternatif yang terencana dan sistematis. Diselenggarakan oleh pemerintah atau masyarakat secara mandiri untuk mencapai tujuan belajar spesifik. Ciri khas PNF yaitu memiliki fleksibilitas tinggi, memberikan kesempatan kepada masyarakat untuk belajar secara sederhana dan memastikan konten pembelajaran tersebut relevan dengan kebutuhan mereka (Qona'ah, 2023). Pada Indonesia, terdapat PNF berbasis alam melalui Sekolah Alam, yang menekankan alam sebagai ruang, media, dan objek belajar, seperti pada Sanggar Anak Alam (SALAM) di Yogyakarta yang memberikan kebebasan pada peserta didik untuk belajar secara alami dari minat mereka (Nidyawati, 2017). Sementara itu, di luar negeri, model ini terwujud dalam Forest Kindergarten, yaitu pendidikan anak usia dini yang seluruhnya berlangsung di luar ruangan dan program *Outward Bound* dan *NatureBridge* yang menawarkan ekspedisi pembelajaran *hands-on* dan pengembangan kepemimpinan di lingkungan alam liar (Does et al., 2020). Dengan demikian, PNF berfungsi sebagai sarana untuk mengasah keterampilan fungsional yang relevan dengan kehidupan, bukan sekadar akademik.

Salah satu contoh penerapan PNF berbasis komunitas di Yogyakarta adalah Sekolah Sungai Code (SSC). Sekolah Sungai Code didirikan sejak tahun 2015 sebagai lanjutan dari gerakan cinta sungai yang sudah dimulai sejak tahun 2000 oleh Harris Syarif Usman dan Komunitas Gerakan Cinta Code. Latar belakang pendiriannya adalah citra Kali Code yang dijuluki sebagai "toilet terpanjang di dunia", mendorong para pengelola untuk menanamkan pemahaman bahwa sungai adalah sumber kehidupan, bukan tempat sampah (Harianjogja, 2023). Selain itu, adanya risiko besar dari bencana alam, terutama banjir lahar dingin 2010, yang mengharuskan warga di bantaran sungai untuk selalu waspada terhadap ancaman tersebut. Struktur pengelola program ini dipegang oleh aktivis komunitas lokal seperti Totok Pratopo (Ketua Pemerti Kali Code sejak 2009) dan Harris Syarif Usman, yang menggunakan sungai sebagai laboratorium alami, dengan kurikulum yang membagi murid ke dalam tiga kelompok: Anak (SD-SMP), Remaja (SMA), dan Kelompok Khusus. Secara profil, lembaga ini berfungsi sebagai program edukasi *outdoor* yang memanfaatkan bantaran sungai sebagai ruang kelas alami, jumlahnya bervariasi dari belasan hingga puluhan orang. Oleh karena itu, pada kegiatannya, memasukkan materi mitigasi bencana, ekosistem, pengelolaan sampah dan limbah, sanitasi (IPAL komunal), hingga budaya dan ekonomi lokal, guna membekali masyarakat dengan pengetahuan fungsional menghadapi risiko yang mengancam. Contoh ini menunjukkan bagaimana pendidikan non-formal berfungsi secara kontekstual, sehingga penting ditinjau lebih jauh prinsip dan kriteria yang menjadi dasar pendidikan non-formal.

Pendidikan Non-Formal mencakup segala aktivitas pendidikan yang terencana (terorganisir) dan dilaksanakan di luar sistem sekolah formal yang ada, baik yang berjalan sendiri maupun menjadi bagian penting dari kegiatan yang lebih besar. Tujuannya untuk melayani kelompok peserta didik dan sasaran pembelajaran tertentu yang sudah ditetapkan (Evans, 1980). Prinsip utamanya adalah memberikan akses pendidikan bagi semua kelompok usia, dengan bentuk yang fleksibel, durasi singkat, dan sering kali berfokus pada keterampilan praktis maupun pengembangan sosial-budaya (Classification, 1975). Menurut ISCED 2011, PNF ditandai dengan struktur yang fleksibel dan adaptif, sehingga lokasi penyelenggaraan harus memperhatikan kemudahan akses masyarakat, keterhubungan dengan komunitas sasaran, serta ketersediaan sarana dasar yang mendukung proses belajar. Secara teknis, kriteria PNF juga menuntut

`

lingkungan yang aman, bebas dari risiko bencana besar, serta memiliki ruang yang dapat menampung aktivitas *indoor* maupun *outdoor*, karena metode pembelajarannya cenderung partisipatif dan kontekstual (Classification, 1975). Dengan demikian, prinsip dan kriteria PNF bukan hanya norma pedagogis, tetapi juga pedoman teknis untuk memilih site yang layak dan aman bagi penyelenggaraan pendidikan non-formal.

Oleh sebab itu, sekolah non-formal berbasis komunitas di Kali Code direncanakan untuk kebutuhan sekitar sepuluh tahun ke depan. Jangka waktu ini dipilih supaya bangunan dan programnya tetap relevan dengan perubahan jumlah peserta didik, kegiatan warga, dan perkembangan program komunitas yang berjalan bertahap. Dengan masa rencana sepuluh tahun, desain sekolah dapat dibuat lebih adaptif, berkelanjutan, dan sesuai dengan kondisi kawasan bantaran sungai.

I.2 Rumusan Permasalahan

Sekolah Sungai Code (SSC) berperan penting dalam edukasi lingkungan dan mitigasi bencana di bantaran Kali Code, namun belum memiliki bangunan permanen. Aktivitas yang banyak dilakukan secara *outdoor* dan melibatkan berbagai usia, membutuhkan ruang non-formal yang adaptif terhadap kondisi banjir, keberagaman usia, serta jenis kegiatan. Keterbatasan fasilitas saat ini menyebabkan kesenjangan antara kebutuhan komunitas akan wadah pendidikan yang terstruktur dan ruang publik yang adaptif. Oleh karena itu, diperlukan perancangan sekolah non-formal berbasis komunitas yang mampu memenuhi kebutuhan tersebut secara inklusif dan responsif.

I.3 Sistematika Penulisan

Hasil perancangan akan disusun dengan beberapa bagian menggunakan sistem penulisan berikut:

- BAB I Pendahuluan: Membahas latar belakang permasalahan, menjelaskan kondisi banjir di Kali Code serta dampaknya terhadap masyarakat, diikuti latar belakang pemilihan lokasi, rumusan permasalahan, tujuan dan sasaran, manfaat perancangan, sistematika penulisan, dan alur pikir penulisan yang menjadi kerangka berpikir keseluruhan.

- BAB II Tinjauan Pustaka: Membahas alinea pengantar, kemudian menguraikan tinjauan pustaka dari lingkup makro (kota), mezzo (kawasan), hingga mikro (*site*). Bab ini mencakup definisi desain ruang publik, prinsip dan kriteria perancangan, standar desain, pendekatan desain, preseden desain (dua objek dalam negeri dan satu luar negeri), serta kerangka konseptual desain. Alinea penutup bab ini menyimpulkan hasil tinjauan pustaka, permasalahan umum kota dan kawasan berdasarkan data terukur dan kualitatif, serta penentuan topik dan tipologi desain.

- BAB III Tinjauan Lokasi Perancangan: Membahas mengenai sistematika penulisan, dilanjutkan pembahasan kriteria pemilihan tapak, evaluasi kesesuaian tapak menggunakan instrumen penilaian, data lokasi (batas, luas, dsb.), dan SWOT kawasan baik fisik (bangunan, jalan, infrastruktur) maupun non-fisik (aktivitas sosial, budaya, ekonomi, penerima manfaat desain). Bab ini ditutup dengan alinea penutup yang menyimpulkan permasalahan kota/kawasan dan relevansi tapak untuk perancangan.

`

- BAB IV Metode Perancangan: Membahas jenis metode perancangan yang dipilih berdasarkan isu desain arsitektur (mengacu pada Groat & Wang), teknik pengumpulan data (literatur, wawancara, observasi, cognitive mapping), teknik analisis, dan proses desain berbasis penelitian (dilengkapi diagram). Alinea penutup menjelaskan persiapan dan langkah-langkah yang akan dilakukan terkait dengan desain.

- BAB V Analisis Perancangan: Membahas analisis pelaku dan ruang, *programming* dan dimensi ruang, hubungan antar ruang (matriks kriteria), analisis tapak (diagramatis), sintesis (diagram atau tabel), pendekatan desain, dan implementasi pendekatan serta kriteria desain. Alinea penutup bab ini merangkum hasil analisis dan temuan yang menjadi dasar konsep desain.

`

- BAB VI Konsep Desain: Membahas pendekatan desain beserta definisi dan alasannya, konsep desain secara keseluruhan, transformasi desain dalam tiga dimensi (fase atau tahap penemuan bentuk dengan penjelasan faktor perubahan bentuk), *blockplan* dua dimensi dan tiga dimensi, serta zonasi horizontal pada tapak dan bangunan maupun vertikal.

- BAB VII Kesimpulan dan Saran: Rangkuman temuan, menekankan manfaat perancangan, serta memberikan rekomendasi untuk implementasi desain dan pengembangan lebih lanjut.

- Daftar Pustaka dan Lampiran

I.4 Tujuan dan Sasaran

Tujuan dari perancangan ini adalah menghasilkan sebuah Sekolah Non-Formal Komunitas di Kawasan Kali Code yang dirancang adaptif terhadap banjir dengan pendekatan Arsitektur Ekologis, sehingga mampu menyediakan wadah edukasi non-formal yang layak, berfungsi sebagai ruang publik komunitas yang aman, serta memperkuat resiliensi sosial dan lingkungan masyarakat bantaran Kali Code.

Sasaran dari desain ini mencakup pengguna utama berupa anak-anak, remaja, dan warga komunitas, penyediaan fasilitas berupa ruang kelas, ruang kegiatan komunitas, dan ruang publik yang adaptif, serta mendukung kegiatan edukasi mitigasi bencana, aktivitas sosial budaya, dan program keberlanjutan lingkungan. Seluruh desain diarahkan untuk meningkatkan partisipasi masyarakat dalam menjaga dan melestarikan lingkungan Sungai Code, sekaligus menyesuaikan dengan kondisi fisik dan sosial kawasan yang rawan banjir.

I.5 Manfaat

Perancangan Sekolah Non-Formal Komunitas di kawasan Kali Code diharapkan memberi manfaat pada tiga aspek utama, yaitu:

1. Sosial
   Menjadi wadah pendidikan non-formal yang layak dan inklusif bagi anak, remaja, dan warga komunitas; meningkatkan kesadaran mitigasi bencana; serta memperkuat interaksi, partisipasi, dan solidaritas sosial di kawasan bantaran Kali Code.

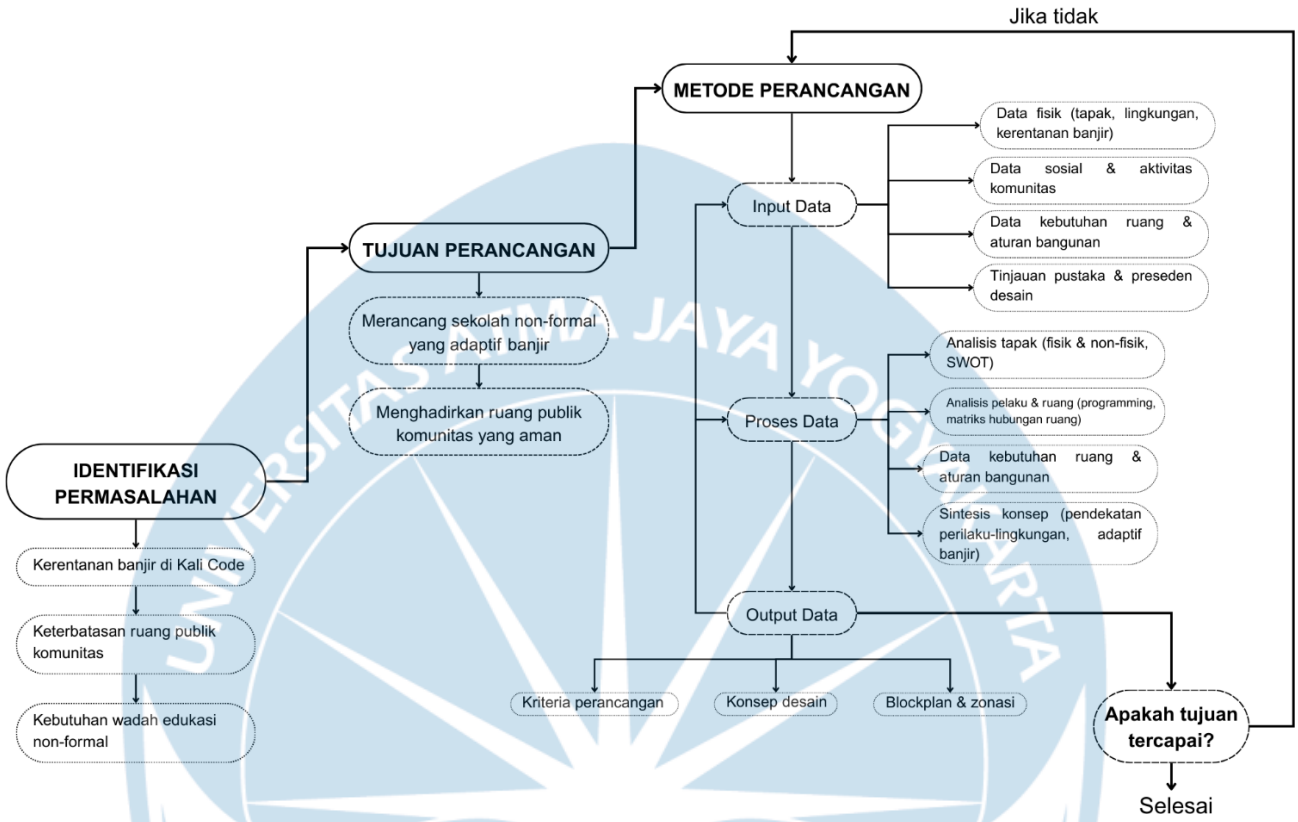
2. Fungsional
   Menyediakan ruang publik komunitas yang adaptif terhadap banjir, yang berfungsi ganda sebagai pusat kegiatan belajar, ruang aktivitas sosial budaya, dan titik evakuasi darurat saat terjadi bencana.

3. Lingkungan

Mendukung pengelolaan kawasan bantaran sungai secara berkelanjutan melalui desain yang memperhatikan tata kelola air, vegetasi, dan sistem mitigasi risiko banjir, sehingga dapat meningkatkan ketahanan ekologis kawasan.

`

I.6 Alur Pikir Penulisan



Gambar 1. 1 Alur Pikir Penulisan

Sumber: Analisis Penulis, 2025