

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. SISTEMAT

Isu energi di kawasan perkotaan saat ini menjadi faktor utama dalam mempercepat tekanan terhadap sistem iklim global. Kota mengonsumsi lebih dari dua pertiga energi dunia dan menghasilkan lebih dari 70% emisi karbon dioksida global akibat dominasi penggunaan bahan bakar fosil untuk listrik, transportasi, industri, dan bangunan (International Energy Agency [IEA], 2023; UN-Habitat, 2022). Ketergantungan pada energi berbasis fosil meningkatkan konsentrasi gas rumah kaca di atmosfer, yang menjadi penyebab utama pemanasan global dan ketidakstabilan iklim (IPCC, 2023).

Di kawasan perkotaan, pertumbuhan populasi, ekspansi infrastruktur, penggunaan pendingin udara akibat peningkatan suhu, serta digitalisasi sistem kota semakin meningkatkan permintaan energi per kapita (IEA, 2023). Sementara itu, transisi menuju energi terbarukan masih berjalan tidak merata dan belum cukup cepat untuk mengimbangi peningkatan konsumsi energi global. Kondisi ini memperkuat urgensi transformasi sistem energi perkotaan menjadi lebih efisien, terdesentralisasi, dan rendah karbon, terutama ketika perubahan iklim telah berdampak pada siklus hidrologi, kualitas air dan tanah, serta kenaikan muka air laut (IPCC, 2023; NASA, 2024).

Kondisi iklim bumi yang terus memburuk ikut berdampak pada keseluruhan hidup manusia. Perubahan iklim dapat mengganggu siklus air dan peningkatan kadar garam (NASA, 2024). Lahan yang kini ditinggali berpotensi menjadi lahan tidak layak huni akibat penurunan kualitas air dan tanah, naiknya permukaan air, hingga bencana kekeringan. Di samping itu, peningkatan populasi manusia terus bertambah setiap tahunnya.

Dalam menghadapi ketidakpastian masa depan akibat krisis iklim dan tekanan energi tersebut, diperlukan pendekatan yang

mampu membuka ruang imajinasi dan refleksi kritis. Pendekatan arsitektur spekulatif merupakan salah satu cara berpikir dan berimajinasi mengenai masa depan. Arsitektur spekulatif tidak bertujuan untuk menyelesaikan permasalahan, melainkan untuk mengeksplorasi berbagai kemungkinan masa depan melalui desain. Pendekatan arsitektur spekulatif tidak menghasilkan konsep yang berasal dari kebebasan berpikir akan ide atas sesuatu yang ideal dan bertentangan dengan realita saat ini. Idealitas dipahami sebagai sesuatu yang fiksi, namun pratikal (Dunne & Raby, 2013).

Melalui pandangan spekulatif, arsitektur dapat dilihat sebagai media eksperimen desain. Bentuk dan desain yang dihasilkan tidak terbatas pada perkembangan teknologi saat ini, namun lebih merepresentasikan perkembangan teknologi masa depan. Pemikiran spekulatif dimulai dari pertanyaan “*what if..*” yang kemudian membuka ruang diskusi mengenai “*what could be*” (Dunne & Raby, 2013). Dengan demikian, desain tidak hanya dipahami sebagai solusi, tetapi juga sebagai alat untuk mempertanyakan nilai, asumsi, dan arah perkembangan masyarakat.

Berangkat dari kondisi krisis iklim dan tekanan terhadap ruang hidup manusia, muncul sebuah spekulasi “bagaimana jika seluruh peradaban manusia berada di bawah laut?” Melalui pendekatan spekulatif, dengan mengeksplorasi skenario-skenario yang belum pernah terpikirkan, kota bawah laut menjadi medium untuk menguji kemungkinan peradaban manusia yang jauh melampaui kondisi saat ini. Perancangan ini tidak akan menyelesaikan masalah, namun diharapkan dapat memicu pemikiran kritis yang dapat mengimajinasikan dan melihat kemungkinan masa depan peradaban manusia.

1.2. Tujuan dan Sasaran

Perancangan ini bertujuan untuk menunjukkan bahwa diskursus mengenai kota bawah laut dapat diwujudkan melalui desain spekulatif berbasis energi yang menjadikan arsitektur sebagai medium prototipe konsep kehidupan masa depan.

1.3. Manfaat

1.3.1. Obyektif

Bagi penulis, tugas akhir ini menjadi sarana untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis, konseptual, dan visioner dalam merancang kota. Pendekatan spekulatif melatih penulis untuk tidak terjebak pada batasan teknis semata, tetapi mampu merumuskan gagasan arsitektur sebagai respon terhadap isu-isu global dan masa depan.

1.3.2. Subyektif

Secara objektif, perancangan ini diharapkan dapat memberikan kontribusi pemikiran bagi pengembangan wacana arsitektur dan tata kota spekulatif, khususnya terkait eksplorasi lingkungan ekstrem. Proyek ini juga diharapkan dapat menjadi referensi akademik mengenai kemungkinan penerapan pendekatan spekulatif dalam pendidikan arsitektur.

1.4. Ruang Lingkup

Perancangan akan berfokus pada pemahaman dan penerapan konsep kota bawah laut berbasis energi tidak terbatas dalam mendesain wilayah kota dan tambang energi bawah air yang dirakit dalam sebuah sistem prototipe dengan melihat bagaimana arsitektur dapat mewujudkan spekulasi masa depan.

1.5. Metode Pembahasan

Bagian Empiris

Bagian ini mengkaji topik tersebut secara konseptual melalui serangkaian penelusuran empiris yang kemudian dirumuskan menjadi sebuah

proposisi serta tipologi baru. Proses tersebut dikembangkan melalui pendekatan *speculative architectural design*, penggunaan bahasa pola dengan prinsip-prinsip desain yang bersifat abstrak, serta pengolahan teori yang dieksplorasi dan diuji melalui proses perancangan itu sendiri.

1. Metode Deskriptif, yaitu mengumpulkan data melalui studi literatur, data dari instansi terkait, serta penelusuran internet.
2. Metode Dokumentatif, yaitu dokumentasi data melalui pembacaan film dan game.
3. Metode Komparatif, yaitu melakukan studi banding terhadap proyek serupa dengan melakukan pembedahan tipologi, bentuk, elemen, program dan organisasi ruang.

Bagian Desain

Bagian ini mengolah temuan-temuan empiris melalui sintesis menjadi desain konkrit kota bawah laut. Melalui pendekatan spekulatif, ide-ide abstrak akan diubah menjadi produk desain nyata dengan mempertimbangkan logika, kemungkinan, kebutuhan, dan keinginan.

1.6. Sistematika Pembahasan

Sistematika dalam pembahasan yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bagian ini memuat latar belakang permasalahan, argumen atau proposisi sebagai dasar perancangan serta alasan pemilihan isu yang dikaji. Selain itu, bagian ini juga menjelaskan manfaat penelitian, batasan dan lingkup kajian, metode yang digunakan, sistematika pembahasan, serta alur berpikir yang menggambarkan upaya pengungkapan dan penerapan pengetahuan baru dalam ranah arsitektur secara umum sebagai dasar penyusunan Landasan Program Perencanaan dan Perancangan (LP3A).

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bagian ini membahas berbagai pengetahuan dan isu terkait tata kota, desain spekulatif, hubungan arsitektur dan air, arsitektur bawah laut melalui fiksi ilmiah, serta kebutuhan energi. Pembahasan mencakup kajian arsitektur spekulatif serta kemungkinan keterkaitannya dengan perkembangan industri, teknologi, dan dinamika politik pada bangunan di masa lalu, masa kini, dan masa depan. Selain itu, bagian ini juga memuat tinjauan studi penerapan serta

studi preseden yang relevan dengan praktik desain spekulatif yang telah diterapkan hingga saat ini.

BAB III TINJAUAN KONTEKS

Bab ini berisi mengenai konteks yang dibutuhkan dalam merancang desain spekulatif. Konteks yang ditinjau menjadi dasar dalam pembentukan skenario spekulatif serta desain kota bawah laut yang akan diterapkan.

BAB IV PENDEKATAN PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

Bab ini berisi mengenai pendekatan program perancangan yang mendasari terbentuknya skenario, zonasi, hingga desain akhir.

BAB V SKENARIO & ZONASI

Bab ini berisi program skenario dan zonasi yang akan dihadirkan dalam desain. Skenario yang dihasilkan merupakan spekulasi eksploratif berdasarkan hasil pengembangan dari pendekatan perancangan.