

BAB III

TINJAUAN KONSEP

3.1. Konsep Dasar Perancangan

3.1.1. Premis Ontologis: Hujan sebagai kondisi Permanen

Konsep dasar Rain City berangkat dari sebuah premis ontologis yang bersifat spekulatif namun memiliki basis klimatologis: bagaimana jika hujan tidak lagi dipahami sebagai peristiwa sementara, melainkan sebagai kondisi eksistensial yang konstan? Dalam paradigma urban modern, hujan selalu ditempatkan sebagai gangguan terhadap aktivitas manusia. Infrastruktur dirancang untuk menolak, membuang, dan mengisolasi air dari ruang hidup. Sistem drainase tertutup, atap miring, dan kanal bawah tanah merupakan bukti bahwa kota modern dibangun atas asumsi dominasi terhadap presipitasi.

Rain City membalik asumsi tersebut. Hujan tidak lagi diperlakukan sebagai variabel eksternal, tetapi sebagai kondisi dasar pembentuk struktur kota. Pendekatan ini menggeser posisi presipitasi dari “masalah teknis” menjadi “driver morfologis”. Dengan demikian, desain tidak dimulai dari upaya proteksi terhadap hujan, melainkan dari integrasi hujan sebagai bagian metabolik kota.

Secara epistemologis, pendekatan ini berada dalam wilayah arsitektur spekulatif. Ia tidak sekadar merespons realitas, tetapi menguji kemungkinan ekstrem dari dinamika iklim. Fenomena wilayah dengan presipitasi tinggi di berbagai belahan dunia menunjukkan bahwa kondisi hujan berkepanjangan bukanlah utopia semata. Dalam konteks perubahan iklim global, peningkatan intensitas hujan ekstrem justru menjadikan premis ini relevan secara futuristik.

3.1.2. Transformasi Paradigma: Dari kota Drainase ke kota Hydro Metabolik

Kota modern beroperasi dengan paradigma drainase linear. Air yang jatuh di permukaan kota diarahkan melalui sistem tertutup menuju sungai atau laut. Pendekatan ini efektif dalam kondisi presipitasi moderat, tetapi gagal ketika intensitas meningkat. Sistem menjadi overcapacity, limpasan meningkat, dan banjir tak terhindarkan.

Rain City memperkenalkan paradigma hidro-metabolik. Dalam paradigma ini, air tidak dipindahkan keluar sistem, tetapi diproses, disimpan, dan didistribusikan kembali. Kota

dipahami sebagai organisme yang memiliki metabolisme air. Setiap bangunan menjadi organ penangkap; setiap ruang terbuka menjadi organ retensi; setiap infrastruktur menjadi jalur sirkulasi fluida.

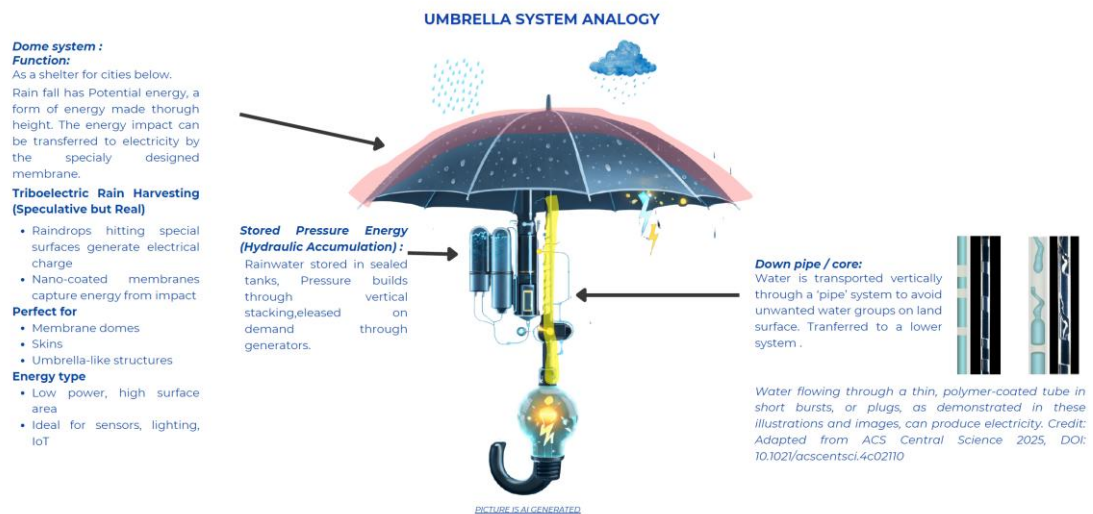
Pendekatan ini memerlukan perubahan fundamental dalam logika perancangan. Topografi buatan dirancang untuk memperlambat aliran, bukan mempercepatnya. Ruang publik tidak lagi sepenuhnya kering, tetapi semi-basah dan adaptif. Dengan demikian, sistem kota tidak lagi memisahkan alam dan arsitektur, melainkan mengintegrasikannya dalam satu siklus tertutup.

3.1.3. Umbrella System sebagai Struktur Makro

Konsep “Umbrella System” yang muncul dalam presentasi proposal dapat dibaca sebagai metafora struktural kota. Sistem ini merepresentasikan tiga lapisan utama: lapisan protektif, lapisan distribusi vertikal, dan lapisan akumulasi energi.

Lapisan protektif berupa membrane atau dome berfungsi sebagai filter dan kolektor. Alih-alih menolak hujan sepenuhnya, lapisan ini mengatur intensitas jatuhnya air dan memaksimalkan penangkapan energi potensial. Lapisan distribusi vertikal berupa pipa inti atau down-core system mengalirkan air secara terkendali untuk menghindari akumulasi horizontal. Lapisan akumulasi berfungsi menyimpan tekanan dan memanfaatkannya sebagai energi melalui sistem hidrostatik.

Dengan sistem ini, hujan tidak lagi menjadi beban struktural, tetapi sumber daya yang terukur. Energi potensial air yang jatuh dari ketinggian dapat dikonversi menjadi energi listrik. Kota menjadi mesin energi berbasis presipitasi.



Gambar 3. 1 Konsep Umbrella system (Sumber: Koleksi Pribadi)

3.1.4. Integrasi Energi, Pangan, dan Air

Konsep dasar perancangan Rain City tidak hanya berbicara mengenai bentuk, tetapi juga sistem kehidupan. Dalam kondisi hujan konstan, kelimpahan air harus diterjemahkan menjadi ketahanan sumber daya. Sistem energi berbasis tekanan hidrolik, triboelectric rain harvesting, serta micro-hydro vertical drop menjadi bagian dari jaringan energi terdesentralisasi.

Dalam bidang pangan, lanskap kota tidak lagi didominasi tanah kering. Sistem aquaponik, hidroponik, dan budidaya berbasis air menjadi strategi utama. Air tidak hanya menopang kehidupan manusia, tetapi juga membentuk ekosistem produktif.

Pendekatan ini bersifat regeneratif. Kota tidak hanya bertahan, tetapi meningkatkan kualitas ekologis melalui filtrasi biologis, wetlands buatan, dan siklus tertutup air bersih.

3.2. Tinjauan Objek kota Rain City

Tinjauan objek dalam penelitian ini tidak sekadar mendeskripsikan sebuah entitas urban hipotetis, melainkan membedah konstruksi morfologis, ekologis, dan sistemik dari Rain City sebagai model kota spekulatif yang beroperasi dalam kondisi presipitasi konstan.

3.2.1. Karakter Urban dalam Presipitasi Konstan

Rain City adalah objek kota spekulatif yang dibentuk oleh presipitasi permanen. Secara morfologis, kota ini tidak horizontal dan terbuka seperti kota tropis biasa, tetapi bertingkat, berlapis, dan terproteksi sebagian. Elemen vertikal menjadi dominan karena distribusi air lebih efektif secara gravitasi.

Struktur kota dibayangkan memiliki inti vertikal yang berfungsi sebagai tulang punggung distribusi air dan energi. Dari inti ini, jaringan kanal dan ruang publik menyebar secara radial. Kota menjadi sistem fluida, bukan sistem kaku.

3.2.2. Blending System

Berbeda dengan kota modern yang memisahkan fungsi secara ketat, Rain City menerapkan blending zones. Hunian, produksi pangan, dan ruang publik saling beririsan. Air menjadi medium yang menghubungkan fungsi-fungsi tersebut.

Zona hunian dirancang dengan elevasi tertentu untuk menghindari tekanan air berlebih. Zona produksi berada dekat dengan sistem retensi. Zona publik berada di area semi-tertutup yang memungkinkan interaksi sosial tanpa menghilangkan atmosfer hujan

3.2.3 Sistem Sosial dan Ruang Komunal

Kehidupan sosial dalam hujan konstan memerlukan tipologi ruang baru. Rain City menyediakan ruang komunal beratap tinggi dengan sirkulasi udara terkendali. Ruang-ruang ini menjadi pusat interaksi.

Jalur pedestrian dirancang tertutup sebagian, memungkinkan mobilitas tanpa paparan langsung. Namun terdapat juga zona eksposur terkendali yang memungkinkan masyarakat tetap merasakan hujan sebagai pengalaman kolektif.

3.2.4 Rain City sebagai Model Urban Masa Depan

Secara konseptual, Rain City bukan hanya kota spekulatif, tetapi model diskursif tentang bagaimana arsitektur dapat berdamai dengan iklim ekstrem. Kota ini mengusulkan bahwa keberlanjutan tidak cukup; diperlukan adaptasi radikal dan integrasi metabolik.

Dalam konteks perubahan iklim global, pendekatan ini membuka kemungkinan baru dalam perancangan kota yang tidak lagi memusuhi alam, tetapi hidup bersamanya secara sistemik.