

PENERAPAN SUSTAINABLE ARCHITECTURE DI PAISAJES LATENTES DI VALLE DE CHALCO, MEXICO

Tri Wahyuni

arsitektur, fakultas teknik, Institut Teknologi Budi Utomo

twahyuni08@gmail.com

Abstrak

Sustainable architecture merupakan sebuah *term* yang menjadi begitu ‘umum ‘kita dengar dalam perkembangan dunia pendidikan dan praktisi arsitektur saat ini. Konsep *sustainable* menjadi begitu populer karena dianggap mampu untuk menyelesaikan persoalan yang muncul akibat keterbatasan sumber daya alam yang terkena imbas dari eksploitasi manusia yang berlebihan terhadap alam untuk memenuhi kebutuhannya. Dalam eksploitasi ini, teknologi sering kali menjadi disalahkan, bahkan manusia sebagai pengguna teknologi itu sendiri juga saling menyalahkan. Menanggapi persoalan ini manusia sebagai pengguna teknologi harus memperhatikan lingkungan sebagai penyedia sumber daya dalam memenuhi kebutuhannya, sehingga alam akan tetap memiliki sumber daya yang dapat digunakan oleh generasi-generasi mendatang. Penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan definisi mengenai arsitektur berkelanjutan dan bagaimana arsitek menerapkan konsep ini pada karyanya.

Kata kunci : *sustainable architecture*, arsitektur, berkelanjutan

1. PENDAHULUAN

Dalam ranah arsitektur, *sustainable architecture* kerap kali dihubungkan dengan teknologi yang sedang berkembang. Perkembangan konsep *sustainable architecture* ini lebih dikenal dengan masyarakat dengan term ‘*green*’. *Green building*, *green architecture* merupakan konsep yang berkembang dari *sustainable architecture*. *Sustainable architecture* itu sendiri muncul sebagai konsekuensi dari hadirnya formulasi Komisi PBB, Brundtland Commission (1987):

"Sustainable development is development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs. It contains within it two key concepts:

- the concept of **needs**, in particular the essential needs of the world's poor, to which overriding priority should be given; and*
- the idea of **limitations** imposed by the state of technology and*

social organization on the environment's ability to meet present and future needs."

sustainable development menuntut kita untuk melihat dunia sebagai sebuah sistem yang mengkoneksikan antara ruang dengan waktu. Dikaitkan dengan arsitektur, maka *sustainable architecture* dapat didefinisikan sebagai arsitektur yang memenuhi kebutuhan saat ini, tanpa membahayakan kemampuan generasi mendatang. Tapi sebenarnya, apa, untuk apa, dan bagaimana *sustainable architecture* itu?. Salah satu cara menjawab pertanyaan ini adalah terminologi dari *sustainable* (*sustain* dan *able*) itu sendiri. *Sustainable* merupakan terminologi dari kata awal *sustain* (*[səə'stem]*), yaitu:

verb [with obj.]

- 1. **strengthen or support** physically or mentally: this thought had sustained him throughout the years | (as*

adj.sustaining) : a sustaining breakfast of bacon and eggs.

• *bear (the weight of an object) without breaking or falling: he sagged against her so that she could barely sustain his weight | figurative : his health will no longer enable him to sustain the heavy burdens of office.*

2. ***undergo or suffer*** (something unpleasant, especially an injury): *he sustained severe head injuries.*
3. ***cause to continue*** for an extended period or without interruption: *he cannot sustain a normal conversation.*
- *(of a performer) represent (a part or character) convincingly: he sustained the role of Creon with burly resilience.*
4. ***uphold, affirm, or confirm*** the justice or validity of: *the allegations of discrimination were sustained.*

Padanan kata tersebut menunjukkan kepada pengertian kata sesuatu yang mendukung, terus menerus, berjangka panjang, menegakkan, atau saat ini sustain sepadan dengan kata 'menopang'. Sustainable (atau di Indonesia diartikan dengan 'berkelanjutan') merupakan kemampuan untuk mendukung. Dalam kaitannya dengan arsitektur, adapun yang menjadi pertanyaan selanjutnya adalah "kemampuan untuk mendukung apa?". Pertanyaan ini dapat dijawab dengan meminjam pernyataan Heidegger dalam *Building, Dwelling, /thinking*:

"The way in which you are and I am, the manner in which we humans are on the earth, is Buan, dwelling. To be a human being means to be on the earth as a mortal. It means to dwell."

Kemampuan (sustain) dalam konteks ini adalah kemampuan untuk tinggal (***sustain to dwell***). Sebuah *life circle* antara manusia dan lingkungannya. Heidegger merumuskan 4 komponen konsep dalam bertinggal (dwelling), atau dikenal dengan *Heidegger's Concepts of Fourfold*:

1. Bumi (earth)
Bumi adalah tanah yang mendukung dimana manusia berpijak. Mendukung dalam arti fisik adalah dengan dengan memelihara, sehingga membentuk stabilitas.. Meskipun stabilitas dirasakan, bumi sebagai bagian dari 'fourfold' adalah elemen yang sulit dipahami.
2. Langit (sky)
Langit memiliki pengertian yang mengandung 'makna', tatapan manusia menuju langit melahirkan metafora yang mencerminkan fakta bahwa kita selalu baik berada di sini, tetapi juga "luar". Oleh karena itu "langit" sebagai bagian dari fourfold adalah komponen spiritual yang berkaitan dengan kekekalan.
3. Manusia (mortal)
Mortal dalam pengertian Heidegger adalah kehadiran manusia (human beings). Berkaitan dengan manusia sebagai manusia menekankan *finiteness* dan ketidakstabilan dari keberadaan kita kita, melalui "memento mori", yang mengingatkan manusia bahwa kematian tak terelakkan, sehingga berdamai dengan alam menjadi penting. Dengan ini

kita bisa mempertahankan sebuah hunian yang tepat yang mengarah.

4. Dewa (Divinities)

Heidegger memahami dewa sebagai kriteria yang paling dasar dari manusia. Tuhan untuk Heidegger adalah fiksi puitis, pencipta anonim dan penyedia. Melalui anonimitas bahwa Tuhan menetapkan standar untuk tinggal di dunia, dengan kehadirannya tersembunyi di segala sesuatu yang mengelilingi kita.

Konsep Fourfold Heidegger adalah kesatuan bumi, langit, manusia, dan dewa sebagai bagian dari keberadaan kita dalam ruang dan situs di mana hunian berlangsung. Kehadiran manusia memberikan akses ke fourfold dengan menjadi bagian dari keempat komponen dengan tempat tinggal mereka, mempertahankan *fourfold* dalam sebuah kesatuan.

Teknologi merupakan sesuatu yang menghubungkan tiga butir fourfold (earth, sky, mortal) sebagai sesuatu yang tampak di permukaan, divinities menduduki tempat sebagai pembentuk kaedah moral. Mengerucutkan konsep ini adalah dengan mengaitkan antara hubungan manusia dan alam, dalam arsitektur dikaitkan dengan desain ekologi. Sebuah pemahaman tentang konsep sistemik dasar ekologi dan aplikasi mereka. Intervensi manusia di lingkungan dapat dilakukan dengan cara menginterasikan dengan sistem alam (dengan gangguan minimal ekosistem, dengan penggunaan yang bijaksana dari sumber daya bumi non terbarukan dan dengan kegiatan associated dengan sistem ditunjuk symbiotically kompatibel dengan proses ekosistem). Arsitektur hijau sebagai arsitektur berkelanjutan

adalah merancang dengan alam dengan cara yang bertanggung jawab terhadap lingkungan serta cara positif- kontributif.

Desain ekologi melihat manusia sebagai intrusi. Praktek desain ekologi pada dasarnya adalah 'ekologi terapan' atau aplikasi praktis ekologi intrusi manusia ke dalam lingkungan alam (di mana bangunan hanya salah satu dari banyak kegiatan manusia yang mempengaruhi lingkungan). Keberlanjutan harus didefinisikan ulang pada setiap proyek dalam kaitannya dengan budaya, sosial, geografis, topografi, iklim, konteks politik geopolitik dan lokal. Arsitektur berkelanjutan tidak dapat dicapai jika budaya di mana ia berdiri diabaikan. Ketika seorang arsitek ingin berhasil mengkoordinasikan bangunan, ia harus memiliki gambaran serbesar mungkin lebih subsistem seperti struktur beban, kulit, perlengkapan interior dan pemasangan berdasarkan tingkat teknologi saat membangun. Penting bagi arsitek untuk memahami semua subsistem utama secara mendalam. siapa saja yang mencoba untuk membuat sistem energi bangunan lebih efisien yang mereka digunakan untuk menjadi kebutuhan untuk mengetahui bahwa konsumsi energi dalam sebuah penataan rincian.

2. METODOLOGI

Metode penelitian yang digunakan adalah literature review. Pendekatan ini menjadi sangat cocok untuk mencapai tujuan awal penelitian dalam mencari definisi arsitektur arsitektur maupun yang dalam term Bahasa inggris adalah *Sustainable architecture*.

Metode penelitian literature review adalah pencarian literatur baik internasional maupun nasional yang dilakukan melalui penelusuran *Google Scholar*, *Science Direct* dan *Google Search* dengan menggunakan kata kunci "sustainable architecture" dan "arsitektur berkelanjutan". Ditemukan 752.000 artikel ilmiah yang berasal dari

peneliti luar negeri, sementara artikel dari dalam negeri yang terkait topik ini yang relevan lebih sulit untuk ditemukan. Dari temuan artikel di atas hanya 5 buku yang relevan dan dapat digunakan menunjang dan berkualitas penuh.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Paisajes Latentes di Valle De Chalco, Meksiko merupakan suatu kawasan yang terletak di salah satu pintu masuk utama dari kota Meksiko dan terhubung dengan Mexico-Puebla Highway. Penurunan produksi agrikultural karena tanah yang semakin komersial dan polusi yang disebabkan oleh area industri sekitarnya, membuat daerah ini menjadi tempat yang ideal bagi perumahan liar. (Castro, Ramirez and Rico 2013)

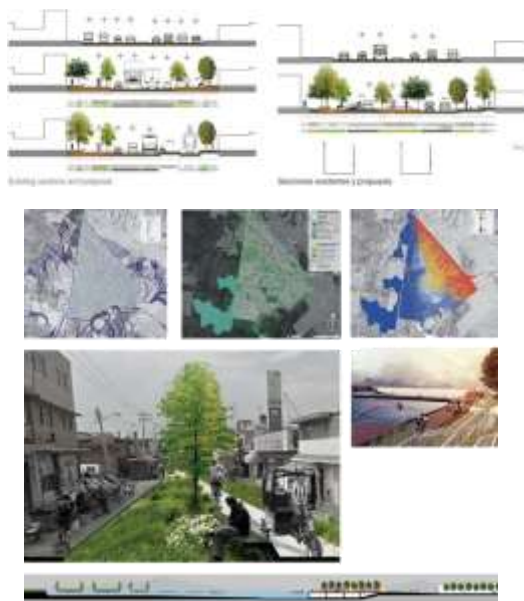
Layaknya permukiman liar di berbagai negara, *urban fabric* di Valle De Chalco berkembang dan bertambah berdasarkan keputusan penghuni untuk membangun rumah mereka. Karena cara pengembangan kota yang tidak terencana, Valle De Chalco tidak memiliki infrastruktur yang cukup untuk memenuhi kebutuhan masyarakat. Dari sisi sosial, masyarakat Valle De Chalco tidak memiliki ruang publik sehingga mendorong mereka mengokupansi jalan sebagai jaringan ruang publik utama. Setiap minggunya, jalan-jalan di Valle De Chalco akan diisi dengan pasar liar dan kegiatan komersil lainnya. Dari sisi ekologi, daerah ini sangat rentan dengan banjir karena berada di tanah yang sebelumnya merupakan Danau Chalco. Perkembangan kota Meksiko yang cepat memaksa badan air yang sebelumnya mengokupansi hampir 50% kota untuk digantikan dengan permukiman manusia. Kondisi alam dari Valle de Chalco dan infrastruktur air yang buruk membuat banjir selalu terjadi pada musim hujan. (Castro, Ramirez and Rico 2013)



Gambar 1 : Sistem pengolahan air, sirkulasi dan pasar kager Paisajes Latentes (Groundlab/ AA Mexico City Visiting School 2011 2012)

Melihat kondisi ini, Paisajes Latentes memiliki focus untuk mengembalikan water landscape dari Valle De Chalco dengan mengintegrasikan infrastruktur, isu sosial dan geography sebagai pendorong rancangan. Kota Meksiko yang sebelumnya merupakan sebuah endorheic basin secara alamiah akan selalu tergenang karena satu-satunya jalan air untuk keluar merupakan evaporasi maupun infiltrasi ke tanah. Peran infrastruktur air akan sangat penting dalam membebaskan kawasan Valle De Chalco dari genangan banjir. Infrastruktur ini tidak hanya akan berfungsi dalam skala urban, namun akan memberikan peran yang besar dalam skala teritorial siklus air. Project ini juga mencoba untuk memahami jaringan jalan yang menjadi pusat kegiatan publik sebagai permukaan yang dapat di eksplorasi untuk menghubungkan kegiatan masyarakat dengan infrastruktur yang akan dibangun. Dengan cara pandang ini, kota melalui jaringan jalannya akan menjadi suatu infrastruktur pengendali air yang tidak hanya memikirkan hubungan natural-water namun juga social-street. Pendekatan ini memungkinkan infrastruktur air dalam kota melaksanakan fungsinya untuk melayani kebutuhan siklus air skala teritorial dengan tetap mengintegrasikan kegiatan lokal masyarakat. Dalam satu sisi,

infrastruktur air menjadi tujuan utama pengembangan kawasan, namun agar infrastruktur tidak menjadi mono-functional, infrastruktur digunakan sebagai alat pengaturan ruang publik yang dapat mempertahankan dan menciptakan aktivitas sosial. Kawasan tetap akan mempertahankan fungsinya dalam siklus air sebagai endorheic basin. Run Off Detention Lagoon akan dibuat untuk menampung air yang berkumpul di Valle De Chalco, namun Detention Lagoon tidak hanya akan berfungsi sebagai penampung air, namun air yang terkumpul juga digunakan untuk menyediakan sumber air bersih bagi kawasan sekitar. Pemanfaatan air lagoon untuk penyediaan air bersih akan mempercepat pengaliran air dari lagoon yang sebelumnya hanya menganalkan evaporasi dan infiltrasi ke tanah. Agar air dapat digunakan untuk kehidupan sehari-hari, digunakan sistem pengolahan air dengan bantuan Plant treatment yang disebut dengan Chinampas. Chinampas merupakan sebuah sistem agriculture untuk menanam tanaman pangan di pinggir danau yang landai. Sistem ini merupakan sistem penanaman yang sudah dilakukan oleh masyarakat di daerah lembah Meksiko sejak jaman Mesoamerican.



Gambar 2. Masterplan Paisajes Latentes
(Groundlab/ AA Mexico City Visiting School
2011 2012)

Alih-alih membangun danau, Run Off Detention Lagoon akan mengikuti aliran Run Off yang melewati jalan-jalan di kawasan Valle De Chalco. Run Off Detention Lagoon ini akan mengambil bentuk layaknya kanal yang berada di jalan atau di sisi jalan. Sistem infrastruktur Run Off Detention Lagoon kemudian disesuaikan dengan kegiatan public market dan kegiatan komersial lainnya yang sebelumnya terjadi di Kawasan.

Selain aliran Run Off, aliran dari limbah air juga akan digunakan sebagai ruang publik. Agar air dapat Kembali digunakan, Chinampas akan ditanam di atas aliran limbah air sehingga membentuk macrophyte beds yang akan digunakan sebagai ruang terbuka hijau linear mengikuti alur jalan Kawasan. Keberadaan yang terbuka hijau ini akan Kembali mendekatkan warga dengan sistem agriculture yang sebelumnya ada di Valle De Chalco namun mulai terkikis

sejak Kawasan berubah menjadi komersial.

Jalan-jalan yang aman dari banjir dan tidak dilewati oleh alur Run Off ataupun air limbah akan digunakan sebagai jalan mobil. Agar jalan mobil ini ikut berkontribusi dalam sistem infrastruktur air kota, pelapis permukaan jalan yang digunakan adalah pelapi yang dapat menyerap air (Groundlab / AA Mexico City Visiting School 2011- 2012).

Melalui pengertian akan drainase, daerah rawan banjir, keberadaan public market dan commercial corridor, Paisajes Latentes berusaha untuk menciptakan suatu infrastruktur air dengan fungsi berlapis sebagai tulang punggung ruang sosial bagi kawasan, melindungi kota dari genangan air dan memenuhi kebutuhan air kota. Penelitian yang mendalam menyingkap suatu benang merah untuk melakukan intervensi yang dapat mengintegrasikan landscape dan kebutuhan teknis infrastruktur air dalam satu sistem kota yang terpadu. Dengan melakukan hal tersebut, kawasan masih tetap dapat mementingkan kebutuhan teknis sistem manajemen air, water purification dan *earthwork strategies* namun merubahnya menjadi sebuah mekanisme yang dapat memperkuat struktur spasial dan sosial dari Kawasan. Oleh karena itu proyek menggunakan infrastruktur sebagai bahan baku yang dapat digunakan untuk mengartikulasikan jaringan perkotaan untuk aliran transportasi dan komunikasi sosial melalui manipulasi air dan tanah. Kegiatan sosial di kota tidak muncul sebagai kegiatan reflective dari keberadaan kebutuhan teknis infrastruktur air, melainkan saling mengartikulasi satu sama lain.

4. KESIMPULAN

Penerapan *sustainable architecture* pada produk arsitektur merupakan satu cara untuk tetap menyelaraskan bangunan dengan lingkungan alam yang sudah ada. Sustainable architecture atau yang dikenal dengan arsitektur berkelanjutan juga merupakan pendekatan penyelesaian masalah dalam ranah arsitektur maupun perancangan perkotaan. Pada konteks Paisajes Latentes di Valle De Chalco, Meksiko, pembangunan run off detention lagoon dan Chinampas merupakan suatu solusi dalam rangka penerapan *sustainable architecture* dalam cakupan perancangan kota. Solusi dengan pendekatan sustainable architecture seperti ini yang sangat dibutuhkan pada penyelesaian permasalahan ruang di perkotaan.

5. DAFTAR PUSTAKA

Heidegger, M. (1971). *Building, dwelling, thinking*. Dalam A. Hofstadter (Penerjemah), *Poetry, language, thought* (hal. 145-166). Harper & Row

Brenda and Vale, Robert (1991), *Green Architecture: Design for a sustainable future*. Thames and Hudson, London.

<https://sustainabledevelopment.un.org/?menu=1300>

<http://www.big.dk/#projects-loop>

<http://pr2012.aaschool.ac.uk/students/MexicoCity>