

Strategi Desain Bangunan yang Memperhatikan Lingkungan

Building Design Strategies that Pay Attention to the Environment

Hans Daniel Silaban^a, Athira Maisarah^b

^{a,b} Universitas Sumatera Utara

✉ silabanhans@gmail.com, athiramys@gmail.com

Abstrak

Salah satu yang saat ini sering diperbincangkan adalah masalah lingkungan. Konstruksi bangunan memiliki pengaruh yang besar terhadap permasalahan lingkungan. Konstruksi bangunan di Indonesia seharusnya berorientasi untuk tidak menyumbang pada kerusakan lingkungan Indonesia. Berbagai permasalahan mengenai bangunan saat ini yang memiliki dampak negatif terhadap lingkungan disebabkan oleh orientasi bangunan yang salah, penggunaan kaca yang berlebihan, penggunaan lahan tanpa adanya penghijauan dan penggunaan energi yang berlebihan. Namun permasalahan dapat diselesaikan dengan penghematan energi bangunan, orientasi bangunan selatanutara, penggunaan material bangunan secara benar, agar tercipta bangunan masa depan Indonesia yang bersinergi dengan lingkungan. Bangunan ramah lingkungan merupakan suatu rancangan kawasan dan bangunan yang mempertimbangkan kondisi fisik lingkungan setempat. Rancangan arsitektur kawasan dan bangunan harus mempertimbangkan faktor lokasi, iklim, konservasi air hujan dan air tanah, meminimalkan limbah, penghijauan kawasan, dan lainnya yang sesuai dengan kaidah-kaidah perancangan arsitektur ramah lingkungan.

Kata Kunci: Bangunan; Desain; Lingkungan

Abstract

One that is currently often discussed is environmental problems. Building construction has a major influence on environmental problems. Building construction in Indonesia should be oriented not to contribute to environmental damage in Indonesia. Various problems regarding current buildings that have a negative impact on the environment are caused by wrong building orientation, excessive use of glass, land use without reforestation and excessive use of energy. But the problem can be solved by saving building energy, building south-north orientation, using building materials correctly, in order to create Indonesia's future buildings that synergize with the environment. Environmentally friendly buildings are an area and building design that takes into account the physical conditions of the local environment. The architectural design of areas and buildings must consider location, climate, rainwater and groundwater conservation, minimizing waste, greening the area, and others in accordance with the principles of environmentally friendly architectural design.

Keywords: Building; Design; Environment

1. Pendahuluan

Salah satu yang saat ini sering diperbincangkan adalah masalah lingkungan. Sebagaimana telah diketahui bersama bahwa lapisan ozon kini semakin menipis. Ozon merupakan lapisan yang melindungi bumi dari radiasi sinar ultraviolet yang dipancarkan matahari. Dengan terus menipisnya lapisan itu, dapat memicu pemanasan global. Selain itu, meningkatnya pertumbuhan penduduk dari tahun ke tahun mengakibatkan pembangunan infrastruktur dimana-mana. Pembangunan menjadi penyumbang terbesar akan pemanasan global. Hal ini dapat dilihat dari tahap konstruksi maupun saat operasional. Pemilihan material yang tidak ramah lingkungan serta limbah yang dihasilkan dari proyek konstruksi menyebabkan dampak negatif pada lingkungan. Salah satu solusi untuk mengurangi dampak pemanasan global adalah dengan pembangunan yang ramah lingkungan.

2. Landasan Teori

Lingkungan adalah jumlah semua benda dan kondisi yang ada dalam ruang yang kita tempati yang mempengaruhi kehidupan kita [1]. Secara teoritis, ruang itu tidak terbatas jumlahnya, oleh karenanya misalnya matahari dan bintang termasuk di dalamnya. Namun, secara praktis kita selalu memberi batas pada ruang lingkungan itu. Menurut kebutuhan kita batas itu ditentukan oleh faktor alam seperti jurang, sungai atau laut, faktor-faktor ekonomi, dan faktor politik atau faktor lain. Tingkah laku manusia juga merupakan bagian lingkungan kita terhadap fisik dan biologi, melainkan juga lingkungan ekonomi, sosial dan budaya.

Overpopulasi adalah suatu kondisi dimana besarnya populasi manusia lebih besar dari kapasitas lingkungan. Overpopulasi tidak hanya mengenai jumlah manusia, tetapi merupakan perbandingan antara jumlah manusia dan sumber daya yang dibutuhkan untuk hidup. Meningkatnya jumlah penduduk dunia dengan sendirinya menyebabkan meningkatnya pula kebutuhan pangan, sandang serta papan. Kebutuhan papan atau tempat tinggal mengakibatkan semakin banyak lahan yang dialihfungsikan, yang semula hutan dan tanah pertanian diubah menjadi hunian tempat tinggal. Perubahan fungsi lahan dapat menimbulkan masalah.

Bangunan adalah konstruksi teknik yang ditanam atau dilekatkan secara tetap di atas permukaan Bumi dan di bawah permukaan Bumi [2]. Bangunan mempunyai beberapa fungsi bagi kehidupan manusia, terutama sebagai tempat berlindung dari cuaca, keamanan, tempat tinggal, privasi, tempat menyimpan barang, dan tempat bekerja. Suatu bangunan tidak bisa lepas dari kehidupan manusia khususnya sebagai sarana pemberi rasa aman dan nyaman [3]. Bangunan gedung adalah bangunan yang didirikan dan atau diletakkan dalam suatu lingkungan sebagian atau seluruhnya pada, di atas, atau di dalam tanah dan atau perairan secara tetap yang berfungsi sebagai tempat manusia melakukan kegiatannya.

3. Teknik Analisis

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kepustakaan atau *library research*, yakni penelitian yang dilakukan melalui mengumpulkan data atau karya tulis ilmiah yang bertujuan dengan obyek penelitian atau pengumpulan data yang bersifat kepustakaan, atau telaah yang dilaksanakan untuk memecahkan suatu masalah yang pada dasarnya tertumpu pada penelaahan kritis dan mendalam terhadap bahan-bahan pustaka yang relevan. Untuk memperoleh informasi teraktual mengenai bangunan ramah lingkungan, maka penelitian ini dilakukan dengan cara studi pustaka, studi banding ataupun mengutip informasi dari media internet. Kajian pustaka atau studi pustaka merupakan kegiatan yang diwajibkan dalam penelitian, khususnya penelitian akademik yang tujuan utamanya adalah mengembangkan aspek teoritis maupun aspek manfaat praktis. Sehingga dengan menggunakan metode penelitian ini penulis dapat dengan mudah menyelesaikan masalah yang hendak diteliti.

4. Pembahasan

4.1 Permasalahan Bangunan Saat Ini

Kesalahan mengadopsi konsep rancangan bangunan dari negara beriklim dingin atau subtropis salah satunya dengan menggunakan atap dari bahan transparan. Atap bangunan yang terbuat dari bahan yang transparan membuat sinar matahari tembus secara langsung mengakibatkan terjadinya efek rumah kaca. Akibatnya adalah akumulasi dalam ruang. Ruang di dalam bangunan menjadi sangat panas, melampaui ambang batas toleransi kenyamanan termal manusia di dalamnya. Untuk menurunkan suhu ruangan di perlukan unit pengkondisian (pendingin) udara (AC) dengan kapasitas besar, mengakibatkan melambungnya biaya listrik gedung ini. Konsep memasukan sinar matahari kedalam bangunan melalui bidang atau atap transparan merupakan solusi desain di negara-negara beriklim subtropis atau dingin. Bagi daerah beriklim dingin, masuknya sinar matahari kedalam bangunan selain akan membantu memberikan penerangan, juga berfungsi memanaskan ruang sebagai akibat dari efek rumah kaca, dengan kata lain mengurangi biaya listrik bagi pemanasan ruang.

4.2 Orientasi Bangunan

Tidak sedikit arsitek di Indonesia yang membuat bangunan tanpa memerdulikan arah lintasan matahari. Pertimbangan orientasi bangunan terhadap arah lintasan matahari cenderung diabaikan atau tidak diketahui sama sekali. Banyak bangunan menghadapkan bidang-bidang kaca lebar ke arah barat atau timur, arah datangnya radiasi matahari, berkonsekuensi terhadap pemanasan bangunan, mengakibatkan ketidaknyamanan termis atau pemborosan energi jika bangunan menggunakan mesin pengkondisian udara (AC).

4.3 Penggunaan material kaca yang berlebihan

Penggunaan material kaca sebagai pembalut bangunan atau sebagai atrium di Indonesia menyebabkan ruang bangunan menjadi panas. Akumulasi panas terhadap bangunan mengakibatkan penggunaan AC yang berlebihan, maka energi yang di konsumsi untuk pendinginan membengkak karena panas yang harus dibuang semakin membesar.

4.4 Kolam air dibawah atap transparan

Kolam air dibawah atap transparan dapat menaikkan nilai estetika namun hal ini dapat berdampak negatif. Akibat tingginya suhu udara di atas kolam, air menguap dengan cepat dan menaikkan tingkat kelembapan udara dalam gedung dan menambah kerja mesin AC yang berakibat membengkaknya biaya listrik yang harus dibayar.

4.5 Solusi Untuk Permasalahan Kenyamanan Sirkulasi Penghuni

Dalam perencanaan bangunan di Indonesia, kita harus menganalisa apa saja aktivitas yang akan di lakukan di dalam bangunan tersebut. Selain itu, apakah fungsi dari bangunan tersebut untuk ruang publik atau digunakan secara pribadi. Penyesuaian pada tapak juga dapat menentukan orientasi penempatan ruang – ruang. Hal ini nantinya akan menentukan hubungan antar ruang agar tercipta jalur sirkulasi yang tepat.

4.6 Kenyamanan Sirkulasi Udara, Cahaya dan Visual

Mengenai sirkulasi udara dan cahaya, kita dapat memanfaatkan kondisi iklim di Indonesia yang sangat mendukung untuk penggunaan energi alami, sehingga kita dapat menekan penggunaan energi listrik. Sebagai gambarannya kita tidak perlu menyalakan lampu ataupun AC di siang hari, karena kebutuhan pencahayaan dan penghawaan telah dipenuhi oleh energi alam. Hal ini didukung oleh penempatan pintu dan konservasi air.

4.7 Perumahan/Permukiman

Kawasan permukiman atau perumahan perlu dirancang untuk mampu mengonservasi air, baik air tanah maupun air hujan kawasan permukiman atau perumahan dapat dilengkapi dengan danau-danau kecil sebagai tempat penampungan air. Penempatan kolam sedemikian rupa di tempat yang paling rendah di kawasan perumahan dapat digunakan sebagai penampungan air hujan dan mencegah genangan atau banjir.

4.8 Bangunan Yang Memiliki Lahan Sempit

Pembangunan sarana perumahan dan infrastruktur adalah suatu kebutuhan, namun dewasa ini lahan di negara ini semakin sempit. Untuk itu dibuatlah bangunan yang dibangun secara vertikal. Contohnya apartemen. Namun, dengan minimnya lahan, kita tidak mungkin membuat danau kecil untuk penampungan air hujan dan mencegah terjadinya banjir. Untuk meresapkan air hujan sedekat mungkin dari lokasi turunnya pada berbagai kondisi lahan secara ekonomis, efektif, dan aman, hadirilah *drainase vertical konata*. Suatu inovasi sistem resapan air hujan yang mampu mencegah banjir.

5. Kesimpulan

Bangunan ramah lingkungan merupakan suatu rancangan kawasan dan bangunan yang mempertimbangkan kondisi fisik lingkungan setempat, dan menjawab permasalahan iklim tropis. Rancangan arsitektur kawasan dan bangunan harus mempertimbangkan faktor lokasi, iklim, konservasi air hujan dan air tanah, meminimalkan limbah, penghijauan kawasan, dan lainnya yang sesuai dengan kaidah-kaidah perancangan arsitektur ramah lingkungan.

Referensi

- [1] Otto Soemarwoto, 2008, Ekologi, Lingkungan Hidup, dan Pembangunan, Djambatan. Jakarta.
- [2] Indonesia. Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2022 tentang Hubungan Keuangan Antara Pemerintah Pusat Dan Pemerintah Daerah
- [3] Keputusan Menteri.2000. Keputusan Menteri Negara Pu Ri No. 10/kpts/2000 Tentang Ketentuan Teknis Pengamanan Terhadap Bahaya Kebakaran Pada Bangunan Gedung-gedung Dan Lingkungan.Jakarta