

Perancangan Net Zero Energy Building (NZEB): Tepat Guna Lahan dan Konservasi Air = Net Zero Energy Building Design (NZEB): Appropriate Site Development and Water Conservation

Muhammad Afdhal Pradisto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20526581&lokasi=lokal>

Abstrak

Pemanasan global menjadi isu fenomenal karena sangat bahaya bagi kehidupan. Pemanasan global terjadi akibat proses peningkatan suhu rata-rata atmosfer, laut, dan daratan di bumi. Salah satu penyebabnya disebut Efek Rumah Kaca. Faktor yang membuat efek ini bisa terjadi adalah semakin pesatnya pembangunan gedung di dunia ini. Salah satu upaya untuk menangani kondisi ini adalah dengan menerapkan konsep Green Building dan Net Zero Energy Building (NZEB). Green Building adalah sebuah konsep perencanaan atau penerapan terhadap bangunan yang dioperasikan dengan memperhatikan faktor-faktor lingkungan. Net Zero Energy Building adalah konsep bangunan tanpa energi yang bermaksud dapat memaksimalkan efisiensi energi dan memanfaatkan produksi energi terbarukan. Kedua konsep tersebut merupakan cara mengantisipasi pemanasan global dari bidang konstruksi yang bisa membuat lingkungan lebih baik. Sebagai bentuk dukungan penulis terhadap penerapan konsep tersebut, penulis dan tim mengikuti lomba yang diadakan ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers) tentang Integrated Sustainable Building Design (ISBD). Dimana penulis dan tim melakukan perancangan dan penelitian terhadap gedung seni pada kampus dengan konsep Net Zero Energy Building yang berlokasi di Sydney, Australia. Penulis memfokuskan perancangan NZEB pada kategori Tepat Guna Lahan dan Konservasi Air. Untuk Tepat Guna Lahan, hal yang harus diperhatikan dalam perancangan adalah pemilihan tapak. Pemilihan tapak termasuk penting dalam perancangan NZEB ini. Tapak yang dipilih terletak di kawasan Macquarie University. Tapak tersebut dipilih dari 7 potensi tapak lainnya karena paling berpotensi dengan mempertimbangkan akses transportasi, luasan area, potensi tapak, fasilitas penunjang, dan jenis lahan. Untuk Konservasi Air, penulis menerapkan rainwater harvesting, pemanfaatan air bekas pakai, dan penggunaan fitur dengan efisiensi tinggi. Ketiga penerapan tersebut dapat mengurangi konsumsi air per tahun sebesar 38% dan mengurangi biaya yang diperlukan sebesar \$307.113 per tahun.

.....Global warming is a phenomenal issue because it is very dangerous for life. Global warming occurs due to the process of increasing the average temperature of the atmosphere, sea, and land on earth. One of the causes is called the Greenhouse Effect. The factor that makes this effect possible is the rapid development of buildings in this world. One of the efforts to deal with this condition is to apply the concept of Green Building and Net Zero Energy Building (NZEB). Green Building is a concept of planning or application of buildings that are operated with due regard to environmental factors. Net Zero Energy Building is a zero-energy building concept that aims to maximize energy efficiency and utilize renewable energy production. Both concepts are ways to anticipate global warming from the construction sector that can make the environment better. As a form of the author's support for the application of the concept, the author and the team participated in a competition held by ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers) on Integrated Sustainable Building Design (ISBD). Where the author and the team carried out the design and research of the campus art building which has a location in Sydney, Australia. The author focuses on the design of the NZEB on the category of Appropriate Site Development and Water

Conservation. For Appropriate Site Development, the thing that must be considered in the design is site selection. Site selection is important in the design of this NZEB. The selected site is in the Macquarie University area. The site was chosen from 7 other potential sites because it has the most potential by considering transportation access, site area, site potential, facilities, and land type. For Water Conservation, the author applies rainwater harvesting, utilization of used water, and the use of features with high efficiency. These three applications can reduce water consumption per year by 38% and reduce the required costs by \$307.113 per year.