

PERANCANGAN TEMPAT PENGOLAHAN SAMPAH DI BOGOR BARAT Dengan Pendekatan Arsitektur *Zero Energy Bulding*

Mustabiqul Ikhsan^[1] Widi Cahya Yudhanta^[2]

^{[1],[2]}Program Studi Arsitektur Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Teknologi Yogyakarta
e-mail: ^[1]mustabiqul@gmail.com, ^[2]widi.cahya@staff.uty.ac.id

ABSTRAK

Sampah menjadi masalah yang cukup sulit ditangani disetiap daerah seperti di Bogor jumlah sampah meningkat setiap tahunnya sampai sampah tersebut tidak dapat diangkut oleh truk sampah menuju ke Tempat Pembuangan Akhir. Selain itu di Bogor tidak memiliki Tempat Pengolahan Sampah yang jaraknya dekat dengan Tempat Pembuangan Akhir, sehingga memerlukan waktu untuk diolah dan menghasilkan pencemaran pada lingkungan sekitar. Dengan isu tersebut maka dirancangnya Tempat Pengolahan Sampah di Bogor Barat dengan Pendekatan Arsitektur *Zero Energy Building* (ZEB). Arsitektur *Zero Energy Building* diterapkan karena memiliki konsep ramah lingkungan dan hemat energi. Prinsip yang dimiliki ZEB menurut jurnal "*Low Energy Strategies for Weygand Residence Hall at Bridgewater State University*" oleh Jordan Zimmermann dan Yanel de Angel adalah (1) meminimalkan beban energi bangunan dengan penerapan pada bangunan adalah membuat pencahayaan alami dan penghawaan alami, (2) memaksimalkan sistem hemat energi dengan penerapan pada bangunan adalah penggunaan tanaman rambat secara vertikal pada fasad dan atap bangunan menggunakan solar panel, dan (3) menghasilkan energi terbarukan pada bangunan sendiri dengan penerapan pada bangunan adalah menghasilkan energi terbarukan dari hasil olahan sampah. Dengan ketiga prinsip tersebut bangunan yang dirancang dapat mencapai konsep ZEB. Tujuan dari perancangan ini untuk merancang tempat pengelolaan sampah yang dekat dengan TPA agar bisa langsung diolah, dan juga merancang tempat untuk pengelolaan sampah dengan menggunakan pendekatan ZEB dan konsep pada pendekatan tersebut diterapkan. Strategi yang diterapkan pada bangunan untuk menerapkan prinsip yang ada pada ZEB yaitu menggunakan dinding dengan material sandwich panel yang memiliki kelebihan dalam meredam panas yang baik dan membuat suhu di dalam ruangan lebih sejuk sehingga mengurangi penggunaan AC serta mampu memantulkan cahaya lampu secara optimal, membuat secondary skin untuk mengontrol suhu dan angin dari luar bangunan, dan menggunakan hasil olahan sampah yang menjadi energi listrik sebagai sumber energi pada bangunan dan membantu menghemat energi pada bangunan.

Kata kunci: sampah, tempat pengolahan sampah, *zero energy building*

DESIGNING A WASTE PROCESSING SITE IN WEST BOGOR USING ZERO ENERGY BUILDING ARCHITECTURE APPROACH

Mustabiqul Ikhsan^[1] Widi Cahya Yudhanta^[2]

^{[1],[2]}Architecture Study Program, Faculty of Science and Technology, Universitas Teknologi Yogyakarta
e-mail: ^[1]mustabiqul@gmail.com, ^[2]widi.cahya@staff.uty.ac.id

ABSTRACT

Waste is a problem that is difficult to handle in every area, such as in Bogor, where the amount of waste increases each year, causing the waste to be unable to be transported by garbage trucks to the Final Disposal Site. In addition, Bogor does not have a Waste Processing Site close to the Final Disposal Site, which makes the waste take time to process, causing pollution to the surrounding environment. Considering this issue, a Waste Processing Site in West Bogor is designed using a Zero Energy Building Architecture approach (ZEB). Zero Energy Building architecture is implemented because it has an environmentally friendly and energy-efficient concept. ZEB's principles, according to the journal "Low Energy Strategies for Weygand Residence Hall at Bridgewater State University" by Jordan Zimmermann and Yanel de Angel, are (1) minimizing the energy load of buildings by creating natural lighting and natural ventilation, (2) maximizing an energy-saving system by applying vertical vines on the facade and roof of the building using solar panels, and (3) generating renewable energy in the building to produce renewable energy from processed waste. The building design can fulfill the ZEB concept by implementing these three principles. This design aims to create a waste processing site close to the TPA so that it can be directly processed and to make a waste processing site using the ZEB approach and its concepts. The strategy used in the building to apply the principles of ZEB is to use a wall made of sandwich panel material, which has the advantage of reducing heat and making the temperature in the room cooler, thereby reducing the use of air conditioning and optimally reflecting light; create a secondary skin to control the temperature and wind from outside the building; and converting processed waste into electrical energy as an energy source in buildings to help save energy in buildings.

Keywords: waste, waste management site, zero energy building