

Analisa biaya bangunan yang optimum berbasis near zero energy house pada bangunan rumah klaster mewah di Jakarta = Analysis of optimum building cost based near zero energy house on luxury cluster house building in Jakarta

William Elnatan Suparmo, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20473055&lokasi=lokal>

Abstrak

Near Zero Energy House nZEH merupakan sebuah bangunan yang menghasilkan energi terbarukan yang cukup untuk memenuhi konsumsi energi tahunannya sendiri dengan berbagai persyaratan yang ada. Near Zero Energy House nZEH dapat mengurangi penggunaan energi tidak terbarukan listrik PLN pada sebuah bangunan. Rumah merupakan salah satu penyumbang penggunaan energi listrik nasional sebesar 29 Pengkajian Energi Universitas Indonesia, 2006. Konsep rumah hemat energi adalah rumah yang hanya menggunakan tenaga listrik saat benar-benar dibutuhkan.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui variabel berbasis nZEH yang digunakan pada rumah klaster mewah di Jakarta dan analisis biaya hasil dari proses optimasi. Metode expert judgement diaplikasikan untuk mendapatkan opsi terbaik untuk dilanjutkan pada proses optimasi. Selanjutnya metode sequential search diaplikasikan pada saat proses optimasi melalui software BEopt.

Hasil optimasi setiap komponen pada bangunan rumah, meningkatkan penghematan energi listrik pada rumah tersebut. Hasil optimasi didapatkan dengan penerapan variabel nZEH pada suatu bangunan akan mengakibatkan kenaikan biaya konstruksi sebesar 12,96. Namun penggunaan energi listrik pada rumah tersebut akan berkurang hingga 67,68 setiap tahun dan NPV dari life cycle cost pada rumah akan berkurang dari Rp.1.038.592.556,00 menjadi Rp.906.419.039,00 atau berkurang hingga 12,37.

.....Near Zero Energy House nZEH is a building that produces enough renewable energy to meet its own annual energy consumption with various requirements. Near Zero Energy House nZEH can reduce the use of non renewable energy PLN in a building. The house is one contributor to the use of national electrical energy by 29 Energy Assessment University of Indonesia, 2006. The concept of energy efficient home is a house that only uses electricity when absolutely necessary.

The purpose of this study was to find out the nZEH based variables used in luxury cluster homes in Jakarta and cost analysis of the results of the optimization process. The expert judgment method is applied to obtain the best option to proceed on the optimization process. Furthermore, sequential search method is applied during optimization process through BEopt software.

The optimization results of each component in the house building, increase the electrical energy savings in the house. Optimization results obtained by applying the nZEH variable in a building will result in a 12.96 increase in construction cost. However, the use of electrical energy in the house will decrease up to 67,68 every year and NPV from life cycle cost at home will decrease from Rp.1.038.592.556,00 to Rp.906.419.039,00 or decrease until 12,37.