

OPTIMASI PENGGUNAAN ENERGI PADA BANGUNAN RUMAH SUSUN PASPAMPRES KIPP-IKN DENGAN AUTODESK INSIGHT

Nama : 1. Tiffano Jati Irhab Vabian (213028)
2. Galuh Widya Sastria (213036)
Pembimbing : 1. Hendra Adi Wijaya, S.T., M.T.
2. Dr. Raditya Hari Murti, S.T., M.Sc., M.T.

ABSTRAK

Rumah Susun Paspampres memiliki sembilan *tower* yang difungsikan sebagai hunian. Artinya, konsumsi energi yang digunakan dalam jumlah banyak. Konsumsi energi dalam jumlah banyak tanpa diiringi proses produksi yang setara dapat mengakibatkan kelangkaan bahan baku. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka dilakukan peningkatan efisiensi penggunaan energi pada tahapan perencanaan dan pelaksanaan konstruksi bangunan. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan Bangunan Rumah Susun Paspampres Tower 2 sebagai topik penelitian. Pengumpulan data menggunakan data sekunder meliputi *shop drawing*, dokumen teknis BGH, dan dokumen teknis perencanaan proyek untuk proses komputasi oleh Autodesk Insight yang akan dikomparasikan dengan perhitungan manual berdasarkan Lembar Kerja perhitungan Efisiensi Energi Penilaian Kinerja BGH Kementerian PUPR Direktorat Jenderal Cipta Karya sebagai alat kontrol data. Berdasarkan hasil penelitian, Autodesk Insight menawarkan tiga opsi desain yang dapat diubah pada bangunan, yakni jenis sistem HVAC, jenis kaca sisi utara dan selatan, serta WWR – *South* hingga mampu menekan biaya operasional tahunan sebesar 53,39% atau Rp15.535.067.876,71 dari biaya awal. Biaya operasional tahunan menjadi sebesar Rp28.948.115.911,05 jika dihitung menggunakan komputasi analisis penggunaan energi oleh Autodesk Insight dan Rp29.095.189.553,43 jika dihitung secara manual, atau selisih Rp147.073.642,38. Artinya, perhitungan biaya operasional tahunan hasil komputasi Autodesk Insight memiliki tingkat akurasi sebesar 99,49% dibandingkan dengan hasil manual menggunakan berdasarkan Lembar Kerja perhitungan Efisiensi Energi Penilaian Kinerja BGH Kementerian PUPR Direktorat Jenderal Cipta Karya.

Kata kunci: Autodesk Insight, *BIM*, energi, optimasi, efisiensi.

**ENERGY USE OPTIMIZATION ON PASPAMPRES
APARTEMENTS KIPP-IKN
WITH AUTODESK INSIGHT**

Name : 1. *Tiffano Jati Irhab Vabian* (213028)
2. *Galuh Widya Sastria* (213036)

Guider : 1. *Hendra Adi Wijaya, S.T., M.T.*
2. *Dr. Raditya Hari Murti, S.T., M.Sc., M.T.*

ABSTRACT

Rumah Susun Paspampres has nine towers that function as residences. This means that a large amount of energy is consumed. Consumption of energy in large quantities without an equivalent production process can result in the scarcity of raw materials. Based on these problems, it is necessary to increase the efficiency of energy use at the planning and implementation stages of building construction. This research uses a quantitative method with the Bangunan Rumah Susun Paspampres Tower 2 as the research topic. Data collection uses secondary data including shop drawings, technical documents of BGH, and project planning technical documents for the computation process by Autodesk Insight which will be compared with manual calculations based on the Lembar Kerja perhitungan Efisiensi Energi Penilaian Kinerja BGH Kementerian PUPR Direktorat Jenderal Cipta Karya as a data control tool. Based on the research results, Autodesk Insight offers three design options that can be changed in the building, it is the type of HVAC system, the type of north and south side glazing, and WWR - South that can reduce annual operating costs by 53.39% or Rp15.535.067.876,71 from the initial cost. The annual operating cost is Rp28.948.115.911,05 if calculated using the computational energy use analysis by Autodesk Insight and Rp29.095.189.553,43 if calculated manually, or a difference of Rp147.073.642,38. This means that the calculation of annual operating costs computed by Autodesk Insight has an accuracy rate of 99.49% compared to the manual results.

Keywords: *Autodesk Insight, BIM, energy, optimization, efficiency.*