

Studi perbandingan sistem ventilasi mekanik antara ventilasi mekanik kontrol dan ventilasi mekanik insuflasi di rumah tinggal dengan bantuan Simbad = A study comparison for mechanical ventilation systems between ventilation mechanic control and ventilation mechanic insufflation in the residential house used simulator Simbad

Ozkar Firdausi Homzah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20337072&lokasi=lokal>

Abstrak

Upaya mengurangi indikator partikel polusi pada suatu sistem ventilasi udara ialah menggunakan konsep rumah tinggal dengan tipe bangunan banyak zona yang ramah lingkungan. Studi perbandingan sistem ventilasi aliran udara sederhana perlu dilakukan yaitu untuk ventilasi mekanik kontrol dan ventilasi mekanik insuflasi. Indikasi kandungan polutan CO₂ (ppm) dan Formaldehida (mg/m³) dari kualitas udara interior serta debit udara segar (m³/jam) yang memberikan kenyamanan termal dapat dilakukan dengan mengevaluasi kinerja dari sistem ventilasi. Akan tetapi, ada beberapa polutan lain yang belum dapat diketahui akibat belum adanya data kontaminasi yang dapat menunjukkan nilai batas indeks. Sebuah Simulasi dengan perangkat lunak seperti SIMBAD untuk model bangunan dan perangkat HVAC digunakan untuk menunjukkan kemampuan ke dua sistem ventilasi udara. Dalam studi ini, berdasarkan kualitas udara interior dan kenyamanan penghuni diketahui bahwa kinerja ventilasi mekanis kontrol lebih baik dibandingkan ventilasi mekanis insuflasi, serta konsumsi energi listrik lebih efisien. Dalam hal ini, kualitas udara dapat memberikan gambaran untuk kandungan dari udara dan perilaku penghuni ruangan. Dimana terdapat indikasi polutan yang diberikan oleh material dinding dan peralatan yang mempengaruhi kualitas udara dalam ruangan. Oleh sebab itu, dibutuhkan kinerja yang baik dari sebuah sistem ventilasi udara, yaitu dapat mengurangi partikul berbahaya dari udara.

The main of study is to reduce the indicators of the particles pollutions in the air indoor that we used the residential buildings are using a low energy consumption with a multi-zone model. This is an essential study to compare two models of single airflow (simple flux) in the system of mechanical ventilation between mechanical control and mechanical by insufflations. This study is shows the measures of CO₂ (ppm) and Formaldehyde (mg/m³); they are reliable and usable to assure a quality of air indoor. Also we obtained the occupation comfort; debit fresh air (m³/hr). These results were used to evaluate the performances of air ventilation system. However, some pollutants are comes into particles insight that could be used or give the difficulties to predicted the contaminations values in base of the pollutant indications. In this study, we used model from SIMBAD building and HVAC toolbox. Based on the occupation comfort and IAQ, we obtained the air ventilation systems by mechanical control has a better performance than mechanical insufflations also more efficiently for the electrical consummation. Hence, the ability models of air ventilation system as shown into the quality of air indoor and occupation behavior. Furthermore, the pollutant emissions from material walls and equipment can be reducing an indoor air quality (IAQ). Therefore, the IAQ with a good characteristic of mechanical ventilation system it might be able to reduce the air dangerous.