

## ABSTRAK

*Energy Signature* dalam suatu bangunan dapat dilihat dengan cara membandingkan *Energy Usage Intensity* (EUI) dengan *Outdoor Temp*. Metode untuk mengidentifikasi *Energy Signature* adalah *Inverse Modeling*. Metode *Inverse modeling* sendiri bisa digunakan dengan *Machine Learning*. Metode *Inverse modeling* dimulai saat mensimulasikan enam (6) bangunan dengan berbagai geometri. Hasil dari simulasi bangunan tersebut adalah parameter bangunan yaitu kondisi wwr (*window to wall ratio*), dinding, kaca, ventilasi, kondisi infiltrasi, nilai COP (*Coefficient of Performance*) AC, setpoint *temperature* AC, okupansi bangunan, dan iklim. Data hasil penelitian menunjukkan bahwa dari masing-masing bangunan menunjukkan nilai EUI yang berbeda. Pada saat inilah *machine learning* digunakan untuk mencari nilai akurasi dari masing-masing bangunan. Penelitian ini menggunakan *Python* sebagai bahasa pemrograman *machine learning* dan *Artificial neural networks* (ANN) sebagai metode yang digunakan untuk *mentraining* data hasil simulasi. Setelah *ditraining* didapatkan nilai akurasi dari masing-masing bangunan menggunakan satu (1), tiga (3), sampai lima (5) *hidden layer* dengan masing-masing 25 *neuron*.

**Kata kunci:** *Energy Signature*, *Artificial Neural Networks* (ANN), parameter bangunan.