

ABSTRAK

Pada waktu sore hingga malam hari beban listrik meningkat, hal itu terjadi karena meningkatnya penggunaan perangkat listrik oleh pelanggan. Kondisi tersebut di mana peningkatan konsumsi listrik oleh konsumen pada waktu yang bersamaan dengan kuantitas daya yang besar belum mampu ditangani dengan baik oleh PLN selaku penyedia energi listrik di Indonesia. Dampaknya adalah terjadinya pemadaman listrik secara bergilir, untuk mengurangi hal tersebut maka perlu dilakukan pengaturan penggunaan tenaga listrik yang tepat guna, agar tercapai tujuan yang seimbang antara permintaan kebutuhan energi listrik dan penyediaannya; terutama pada sektor rumah tangga. Salah satu caranya adalah memberlakukan manajemen beban di sisi pelanggan atau *Demand Side Management* (DSM) dan salah satu perangkat untuk menerapkan hal tersebut adalah memberlakukan *dynamic pricing* pada tarif dasar listrik [1].

Home Electrical Energy Management System (HEEMS) adalah suatu sistem untuk manajemen energi listrik yang berbasis metode DSM dan menerapkan *dynamic pricing*. HEEMS mengizinkan pengguna untuk melakukan pengaturan dan pemantauan terhadap penggunaan beban listriknya. HEEMS berfungsi untuk melakukan penjadwalan terhadap penggunaan perangkat listrik menggunakan algoritma *DijCostMin* berdasarkan data-data perencanaan penggunaan perangkat listrik atau *load forecasting* yang dimasukkan oleh pengguna.

Metode yang diusulkan berhasil dan efektif dalam mengurangi total permintaan energi pada waktu beban puncak sebesar 22.69% dan mengurangi biaya tagihan listrik sebesar 8.38%.

Kata kunci: Penjadwalan Perangkat Listrik, Waktu Beban Puncak, Waktu Luar Beban Puncak, Algoritma *DijCostMin*, *Demand Side Management* (DSM), dan *Dynamic Pricing*.