

## ABSTRAK

Energi listrik adalah energi utama yang dibutuhkan bagi peralatan listrik/energi, melalui arus listrik dengan satuan ampere (A) dan tegangan listrik dengan satuan volt (V) dengan ketentuan kebutuhan konsumsi daya listrik dengan satuan Watt (W). Manfaat energi listrik bagi kehidupan manusia sehari-hari sangatlah penting baik untuk kegiatan industri, kegiatan komersial maupun dalam kehidupan sehari-hari. Berbagai peralatan listrik, mengubah energi listrik menjadi energi lain sesuai fungsi dari alat tersebut. Proses perubahan energi listrik membutuhkan biaya yang besarnya tergantung dari jumlah daya listrik yang dimanfaatkan. Penggunaan berlebih pada energi listrik tanpa memperhitungkan kegunaannya merupakan suatu pemborosan yang berakibat pada berkurangnya pasokan energi karena keterbatasan dari sumber penghasil tenaga listrik itu sendiri yang merupakan sumber daya tak terbarukan, maka untuk menjaga persediaan dari sumber penghasil energi listrik ini perlu dilakukan upaya strategis yang dapat menunjang persediaan energi listrik secara optimal dan terjangkau.

Pada tugas akhir ini, penulis merancang dan mengimplementasikan algoritma greedy pada manajemen daya listrik skala gedung perkantoran atau rumah tangga. Sistem yang dirancang akan menggunakan PLC (*Programmable Logic Controller*) sebagai pengendali dan menggunakan permasalahan Knapsack 0/1 dengan penerapan algoritma Greedy. Perancangan ini akan mengatur penggunaan alat-alat listrik berdasarkan prioritas dari alat-alat tersebut yang sebelumnya sudah diatur melalui PLC dan berdasarkan penjadwalan dan nilai prioritas yang menyesuaikan dengan biaya yang diinginkan oleh pengguna.

**Kata Kunci :** PLC (*Programmable Logic Controller*), *Knapsack 0/1*, Algoritma Greedy