

## ABSTRAK

Penggunaan energi listrik yang berlebihan masih sering terjadi. Hal ini umumnya disebabkan oleh pengguna yang lupa atau malas mematikan perangkat elektronik yang telah digunakan. Oleh karena itu, diperlukan solusi penjadwalan pemakaian perangkat elektronik yang optimal sehingga permasalahan tersebut dapat diatasi.

Penjadwalan pemakaian perangkat yang optimal dilakukan oleh model penjadwalan algoritma genetika. Model mengolah data masukan dari aplikasi web dan menghasilkan rekomendasi durasi penggunaan setiap perangkat dalam satuan jam yang sesuai dengan kriteria optimal. Kriteria optimal tersebut yaitu hasil durasi penjadwalan sesuai dengan rentang durasi dari tingkat prioritas perangkat dan total energi listrik terpakai dari seluruh perangkat tidak melebihi batas yang telah ditentukan. Nilai durasi pejadwalan tersebut digunakan untuk memeriksa apakah durasi pemakaian oleh pengguna sudah sama dengan durasi hasil penjadwalan. Berdasarkan pemeriksaan tersebut, program akan memberikan perintah nyala atau mati pada perangkat melalui platform antares. Pemakaian perangkat oleh pengguna akan dikendalikan oleh modul *single load amperemeter* (SLA) sebagai saklar otomatis sesuai perintah yang diberikan melalui antares.

Dari percobaan yang telah dilakukan, didapatkan nilai-nilai parameter model terbaik yang menghasilkan penjadwalan optimal. Nilai parameter tersebut yaitu jumlah generasi optimal sebesar 484 generasi, nilai probabilitas persilangan dan mutasi sebesar 0,9 dan 0,7, dan persentase pengurangan jumlah energi total yang terpakai sebesar 0,09. Dengan parameter tersebut, untuk data 10 perangkat dan 20 perangkat secara berurutan didapatkan pemakaian energi listrik maksimum sebesar 41,53 kWh untuk keduanya, minimum sebesar 41,14 kWh dan 41,08 kWh, serta rata-rata sebesar 41,18 kWh dan 41,46 kWh.

**Kata Kunci** : Penjadwalan Perangkat Listrik, Algoritma Genetika, Pengoptimalan