

## ABSTRAK

Biaya pembangkitan energi listrik terbesar ada pada biaya bahan bakar. Karakteristik pembangkit, batas maksimum dan minimum kapasitas pembangkit berpengaruh secara ekonomis pada pengoperasian pembangkit sehingga diperlukan pola operasi pembebanan pembangkit yang optimal. Tujuan penelitian ini memaparkan pembagian beban pada setiap pembangkit PLTU Cahaya Fajar Kaltim yang berada di Embalut untuk mencapai kondisi operasi yang optimal dan ekonomis. Data pembebanan yang digunakan yaitu data tanggal 10 Februari 2020. Metode penelitian ini dilakukan menggunakan pendekatan metode lagrange multiplier dengan tahapan perhitungan Karakteristik *Input-Output* unit pembangkit PLTU Cahaya Fajar Kaltim, Regresi Polinomial, Metode *Cramer* dan analisis. Hasil tugas akhir ini membandingkan antara realisasi 10 Februari 2020 dan metode lagrange multiplier diperoleh besarnya pembagian beban pada setiap unit pembangkit PLTU Cahaya Fajar Kaltim dengan rata-rata simpang galat unit #1 sebesar 0.08%, unit #2 sebesar 0.07% dan unit #3 sebesar 0.02% serta pada pukul 13:00 WITA dengan total pembangkitan sebesar 94.90 MW memperoleh biaya pembangkitan yang lebih ekonomis sebesar Rp 84,046.15.

Kata Kunci : Metode *Lagrange Multiplier*