

**ANALISIS *ECONOMIC DISPATCH* PEMBANGKIT *THERMAL* DENGAN  
MENGUNAKAN METODE ITERASI LAMDA PADA SISTEM  
KELISTRIKAN SUMBAR**

**TUGAS AKHIR**

**Karya Ilmiah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan jenjang strata satu  
(S-1) di Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Andalas**



**Program Studi Sarjana Teknik Elektro  
Fakultas Teknik  
Universitas Andalas  
2017**

## **Analisis Economic Dispatch Pembangkit Thermal dengan Menggunakan Metode Iterasi Lamda pada Sistem Kelistrikan Sumbar**

### **Abstrak**

Operasi *Economic Dispatch* (ED) tenaga listrik merupakan aspek penting dalam manajemen sistem tenaga listrik. Penelitian ini membahas tentang *economic dispatch* pembangkit tenaga listrik dengan melakukan perhitungan untuk mendapatkan daya yang optimal serta biaya pembangkitan seminimal mungkin, dengan menggunakan metode iterasi lamda. Penelitian dilakukan pada system kelistrikan Sumbar, PT.PLN (Persero) P3BS untuk pembangkit *thermal* dipakai PLTD (sewa) Pauh Limo, PLTG Pauh Limo, dan PLTU Ombilin.

*Economic Dispatch* (ED) atau pembebanan secara ekonomis dilakukan untuk menghasilkan pembebanan pembangkit yang optimal serta biaya operasi seminimal mungkin. Pada system Sumbar, memiliki beban puncak sebesar 512 MW, dan menentukan daya yang akan dibutuhkan pada ketiga unit pembangkit yang dapat dilihat dari sistem tersebut. Beban total (PD) yang didapatkan sebesar 76,8 MW dengan mengasumsikan 15% dari beban puncak.

Pembagian pembebanan untuk masing-masing unit pembangkit *thermal* dilakukan dengan metode iterasi lamda memberikan hasil yang lebih optimal dibandingkan dengan total biaya yang didapatkan tanpa dilakukan *economic dispatch*. Total biaya yang dihasilkan dari metode iterasi lamda adalah Rp. 57.295.977,57 sedangkan total biaya bahan bakar yang didapatkan dari perhitungan tanpa *dispatch* pada percobaan 1 sebesar Rp.64.186.425,25. Maka dari hasil perhitungan diatas dapat disimpulkan bahwa *economic dispatch* unit-unit pembangkit listrik dengan menggunakan metode iterasi lamda dapat memberikan penjadwalan yang efisien dan efektif dalam menekan biaya operasi pembangkit listrik.

**Kata Kunci :** Pembangkit Termal, *Economic Dispatch*(ED), Iterasi Lamda.