

## ABSTRAK

Pengoperasian pembangkit merupakan hal penting dalam manajemen sistem tenaga listrik. Rencana operasi pembangkit harus memperhatikan biaya ekonomis dan keandalan mutu sistem. Tugas akhir ini membahas tentang perencanaan pengoperasian pembangkit pada sistem pasar terbuka dengan menggunakan metode *Game Theory*. *Game theory* adalah sebuah model optimasi yang dapat merepresentasikan pengoperasian pembangkit pada sistem pasar terbuka. Tujuan dari penelitian ini adalah membuat sebuah model perencanaan operasi pembangkit untuk memperoleh komposisi pembangkit sistem yang optimal. Komposisi pembangkit yang optimal akan menghasilkan nilai Biaya Pokok Produksi (BPP) pembangkitan dan *Loss of Load Probability* (LOLP) yang lebih kecil. Pencarian kondisi optimal pada *game theory* dapat dilakukan dengan metode *dominant strategy*. Uji validitas menggunakan 1 sistem pembangkitan, yaitu: sistem eksisting Area 2 Jawa Barat dengan BPP sebesar 414,09 Rp/kWh dan nilai LOLP 0,2582. Berdasarkan uji validasi, diketahui bahwa hasil optimasi sistem pasar terbuka menggunakan *game theory* menunjukkan hasil yang lebih optimal daripada sistem eksisting. Sistem pasar terbuka menghasilkan BPP sebesar 331,81 Rp/kWh dan nilai LOLP 0,1926.

**Kata Kunci** - Sistem Pasar Terbuka, Sistem Eksisting, *Game Theory*, BPP, LOLP



## **ABSTRACT**

*Operation of power plant is very important in electrical power system management. Power plant operation plan must consider economic and system reliability. This final assignment discuss about planning operation of power plant on open market system using game theory method. Game theory method is an optimization model which represent power plant operation on open market system. Purpose of this research is to make a model of power plant optimization plan which obtain optimal power plant composition. Optimal power plant composition will bring small value of Cost of Goods Manufacture (CGM) and smaller Loss of Load Probability (LOLP). Search of optimal condition in game theory can be done with dominant strategy. Validity test using 1 generating system, which is : Area 2 Existing System, West Java which CGM of 414,09 Rp/kWh and LOLP value is 0,2582. Base on validity test, its known that result of open market optimization system using game theory result showed more optimal value of the existing system. Open market system produce CGM of 331,81 Rp/kWh and LOLP value is 0,1926.*

**Key Words** – *Open Market System, Existing System, Game Theory, CGM, LOLP*

