

Intisari

Turunnya harga minyak dunia sangat berdampak pada proses produksi PT.Chevron Pacific Indonesia (CPI). Pada tahun 2016 PT.CPI akan meningkatkan produksi minyak mentah di wilayah Sumatera. Untuk mengantisipasi banyaknya biaya yang dikeluarkan pada proses produksi, maka perusahaan melakukan strategi penghematan. PT.CPI menerapkan penghematan penggunaan bahan bakar pada sistem pembangkit dan meningkatkan keandalan sistem tenaga listrik salah satunya dengan cara analisis pengoptimalan aliran daya.

Penelitian ini meninjau kelayakan dari salah satu opsi, yaitu menerapkan aliran daya optimal dan membandingkan dengan kondisi eksisting. Program aliran daya optimal menggunakan tiga buah objektif untuk dipenuhi. Kelayakan dari penerapan aliran daya optimal ini ditentukan pada kondisi tunak dari sudut pandang teknis dan ekonomis seperti, rugi-rugi daya, nilai tegangan, kapasitas saluran, dan perbandingan biaya pembangkitan.

Hasil simulasi numeris menunjukkan biaya penggunaan bahan bakar dapat dioptimalkan tanpa melanggar batas keamanan dan keandalan sistem. Penerapan aliran daya optimal dapat meningkatkan keamanan tegangan dan penghematan biaya bahan bakar.

Kata Kunci : studi kelayakan, aliran daya optimal, PT.CPI, efisiensi termal, biaya pembangkitan

Abstact

The price of crude oil that continuously falling down has deeply influenced the production of PT Chevron Pasific Indonesia (CPI). In 2016, CPI will increased the production of crude oil in Sumatra region. As an anticipating state for the increasing production cost, CPI implement the retrenchment strategy . CPI applied the retrenchment strategy of fuel consumption for the power plants and increased the reability of power system by had analysed power flow.

This thesis aims to review the feasibility between optimal power flos implementation and the existing condition of the system. Optimal power flow program uses three objective to overcome. Feasibility of the implementation of optimal power flow determine by transient condition for technical point of view and the economy condition such as power losses, voltage, network capacity, and comparasion of generation fuel cost.

The numerical result shown fuel cost consumption are able to optimize without cross the security constraint and reability constraint of the system. the implementation of optimal power flow ia able to increase the voltage security and retrench fuel cost.

Keywords : feasibility study, optimal power flow, PT.CPI, thermal efficiency , cost function