

Studi keekonomian pemanfaatan coal water mixture (CWM) sebagai pengganti bahan bakar marine fuel oil (MFO) pada pembangkit listrik tenaga uap = Economic study on utilization of coal water mixture (CWM) to replace marine fuel oil (MFO) on steam turbine power plant

Nino Teguh Pamuji, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20414294&lokasi=lokal>

---

Abstrak

Salah satu struktur biaya dalam industri pembangkit tenaga listrik adalah bahan bakar. Harga bahan bakar minyak yang relatif tinggi telah menyebabkan biaya pembangkitan atau Cost of Electricity (COE) dari pembangkit yang menggunakan bahan bakar minyak seperti MFO menjadi tinggi, sehingga konsumsi bahan bakar MFO pada PLTU minyak diturunkan, hal tersebut mengakibatkan kapasitas listrik yang dibangkitkan oleh PLTU minyak cenderung turun setiap tahunnya. Alternatif bahan bakar yang lebih murah untuk PLTU minyak diperlukan, salah satu alternatif bahan bakar yang dapat digunakan adalah Coal Water Mixture (CWM), yaitu Coal Slurry berupa campuran antara batubara dan air serta zat aditif yang berbentuk suspensi kental yang dapat menggantikan minyak bakar berat MFO (Marine Fuel Oil) yang biasa digunakan di industri industri yang menggunakan boiler sebagai penghasil uap untuk proses maupun untuk pembangkit listrik. Untuk dapat memanfaatkan CWM, modifikasi pada boiler pembangkit perlu dilakukan.

Penelitian ini bertujuan menganalisa kelayakan pemanfaatan CWM pada PLTU serta batasan setiap parameternya agar prinsip "to produce electricity at the lowest possible cost" tetap terpenuhi. Analisis yang digunakan pada penelitian ini adalah metode probabilistik dengan simulasi Monte Carlo. Penelitian ini berhasil membuktikan bahwa pemanfaatan CWM pada PLTU layak dilakukan dan dapat menurunkan biaya pembangkitan listrik pada PLTU.

<hr>

One of structure of cost on power generation industry is fuel. The price of oil fuel which relatively high has make the Cost of Electricity (COE) of the Power Generation that using MFO as the fuel has become higher too, therefore the consumption of MFO on the steam turbine power plant has been decreased every year, these situation has cause the electricity that being generate by Steam turbine power plants is getting lower every year. Fuel alternative which is more cheaper for steam turbine power plant is needed, one of the fuel alternative that can be used is Coal Water Mixture (CWM), a coal slurry that a mix of coal and water and additives in a form of suspension which can be used as a replacement of MFO (Marine Fuel Oil) in Industries that have boiler to produce steam for process or for power generation. In order to utilize CWM, a modification on the boiler of the existing steam turbine power plant is required.

This study has purpose to analyze the feasibility of CWM utilization on steam turbine power plant and the boundary of each parameters so the principle "to produce electricity at the lowest possible cost" can be achieved. In order to analyze each parameters this reasearch is using probabilistic methode by monte carlo simulation. This reasearch has proving that the utilization of CWM on steam turbine power plant is feasible to apply and it can reduce the power generation cost on steam turbine power pkant.