

## ABSTRAK

Meningkatnya harga acuan (HBA) per Januari 2021 harga USD 75.84 hingga pada akhir Februari 2022 harga mencapai USD 188.38. Batu bara adalah bahan bakar utama dalam PLTU dalam pengiriman batu bara oleh suplyer diterima dengan nilai kalori yang fluktuatif antara *rank* 3400-4200 kcal/kg dengan nilai yang berbeda beda ini maka perusahaan melakukan berbagai cara agar batu bara dapat digunakan secara maksimal. Sebagai salah satu cara untuk memanfaatkan batu bara dengan nilai kalori rendah maka dapat dilakukan alternatif pemanfaatan batu bara tersebut dengan metode *coal blending*. Hasil yang diperoleh dari variasi *blending* batu bara ini adalah untuk memperoleh campuran batu bara dengan variasi mana yang menghasilkan nilai kalori dan harga yang ekonomis dengan menggunakan variasi pencampuran 50%:50%, 60%;40%, dan 70%:30%. Terdapat 4 tahapan untuk proses penyelesaiannya yaitu studi literatur, pengambilan data operasional boiler dan data analisis batu bara, perhitungan NPHR, GPHR, SFC, perhitungan biaya , analisis dan kesimpulan. Dari hasil pencampuran tersebut diperoleh data 4145 kcal/kg memiliki nilai *specific fuel consumption* yang kecil, yaitu sebesar net 0.78 kg/kwh dan gross pada 0.67, sedangkan batu bara dengan nilai kalori terendah 3664 kcal/kg memiliki SFC net 0.93 dan gross 0.82 kg/kwh, dengan kata lain semakin tinggi nilai kalori yang dipakai pada beban tinggi maka nilai SFC akan semakin rendah maka semakin sedikit bahan bakar yang dipakai untuk menghasilkan 1KWh listrik. Dari hasil analisis penggunaan batu bara dapat diketahui bahwa pemakaian batu bara dengan nilai kalori 3889 kcal/kg adalah penggunaan batu bara yang efektif dilihat dari konsumsi bahan bakar serta biaya pembelian batu bara, yakni jumlah biaya per hari Rp 1.263.326.400 sedangkan jika menggunakan batu bara dengan nilai kalori 4145 dan 3664 kcal/kg sebesar Rp 1.481.500.800 dan Rp 1.349.913.600 / hari.

**Kata kunci:** Batu bara, Performa, Keuntungan, Biaya produksi.

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

# **ANALYSIS OF THE INFLUENCE OF COAL BLENDING VARIATION ON THE PERFORMANCE OF A 60 MW POWER PLANT AND ELECTRICITY PRODUCTION COST**

## **ABSTRACT**

*The reference price (HBA) increased as of January 2021 to USD 75.84 until at the end of February 2022 the price reached USD 188.38. Coal is the main fuel in PLTU Balam. Delivery of coal by suppliers is received with a calorific value that fluctuates between ranks 3400-4200 kcal/kg with different values. This means that the company is doing various ways so that coal can be used optimally. As a way to utilize coal with low calorific value, an alternative use of coal can be made by mixing coal. The result obtained from this variation of coal blending is to buy a mixture of coal with which variations produce calorific value and economical prices by using mixing variations of 50%:50%, 60%;40%, and 70%:30%. There are 4 stages for the completion process, namely literature study, boiler operational data collection and coal analysis data, NPHR, GPHR, SFC calculations, cost calculations, analysis and conclusions. From the results of this mixing, it was obtained that 4145 kcal/kg had a small specific fuel consumption value, namely net 0.78 kg/kwh and gross at 0.67, while coal with the lowest calorific value of 3664 kcal/kg had a net SFC of 0.93 and gross 0.82 kg/kwh, in other words, the higher the calorific value used at high loads, the lower the SFC value, the less fuel is used to produce 1KWh of electricity. From the results of the analysis on the use of coal, it can be seen that the use of coal with a calorific value of 3889 kcal/kg is an effective use of coal in terms of fuel consumption and the cost of buying coal, namely the total cost per day is Rp. kcal/kg of IDR 1,481,500,800 and IDR 1,349,913,600/day.*

**Keywords:** Coal, Performance, Profit, Production cost

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA