

**ANALISIS POTENSI DAN KARAKTERISTIK LIMBAH PADAT
FLY ASH DAN BOTTOM ASH HASIL DARI PEMBAKARAN BATUBARA
UNTUK PEMBUATAN PAVING BLOCK PADA
PT BAKTI NUGRAHA YUDA ENERGY**

*Gheza Fabeliandy¹, Yuliantini Eka Putri, M.T², Enda Kartika Sari, M.T³.
Universitas Baturaja Jl. Ratu Penghulu No.02301 OKU Sumsel 32115
Email : ghezafabeliandy44@gmail.com*

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian pada pembangkit listrik tenaga uap (PLTU) PT. Bakti Nugraha Yuda Energy dimana proses pembakaran batubara pada industri ini menghasilkan limbah padat berupa debu yaitu *fly ash* dan *bottom ash*. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui kuat tekan paving block dengan campuran *fly ash* dan *bottom ash* hasil dari pembakaran batubara limbah padat yang dihasilkan dan bagaimana potensi dan karakteristik dari limbah padat tersebut. Kemudian dilakukan pengujian di laboratorium dengan metode analisa kandungan unsur menggunakan metode XRF yang menunjukkan bahwa unsur tertinggi adalah silika dan besi sedangkan dari hasil perhitungan kadar LOI diketahui bahwa *fly ash* memiliki kadar karbon yang rendah sehingga baik digunakan sebagai pencampur semen sedangkan *bottom ash* mengandung kadar karbon tinggi sehingga cocok diaplikasikan ke bahan polimer. Kemudian dianalisa lebih lanjut dengan metode XRD dan diperoleh data bahwa *fly ash* dan *bottom ash* didominasi oleh fasa *quartz* dengan struktur kristal *trigonal (hexagonal axes)*, selain itu juga terdapat fasa *mullite* dengan struktur kristal *orthorombic* dan mineral pembentuk senyawa besi yang dominan terdapat pada *bottom ash* yaitu *maghemite* dengan struktur *cubic* dan *tetragonal*.

Kata kunci: PLTU, *Fly Ash*, *Bottom Ash*, LOI, XRF, XRD

Analysis of the Potential and Characteristics of Fly Ash and Bottom Ash Solid Waste Results from Coal Burning for Making Paving at PT. Bakti Nugraha Yuda Energy

*Gheza Fabeliandy¹, Yuliantini Eka Putri, M.T², Enda Kartika Sari, M.T³.
Baturaja Univesity Jl. Ratu Penghulu No.02301 OKU Sumsel 32115
Email :ghezafabeliandy44@gmail.com*

ABSTRACT

Research has been carried out on the steam power plant (PLTU) of PT. Bakti Nugraha Yuda Energy where the coal combustion process in this industry produces solid waste in the form of dust, namely fly ash and bottom ash. The purpose of this study is to determine the compressive strength of paving blocks with a mixture of fly ash and bottom ash resulting from the combustion of solid waste coal produced and what the potential and characteristics of the solid waste are. Then testing was carried out in the laboratory using the elemental content analysis method using the XRF method which showed that the highest elements were silica and iron while the results of calculating the LOI content found that fly ash has a low carbon content so it is good for use as a cement mixer while bottom ash contains high levels of carbon. making it suitable for polymeric applications. Then analyzed further with the XRD method and obtained data that fly ash and bottom ash are dominated by quartz phase with a trigonal crystal structure (hexagonal axes), besides that there is also a mullite phase with orthorhombic crystal structure and iron-forming minerals which are dominant in bottom ash. namely maghemite with cubic and tetragonal structures.

Keywords: *PLTU, Fly Ash, Bottom Ash, LOI, XRF, XRD*

