

**ANALISIS KARAKTERISTIK ABU BATUBARA
JENIS *LIGNITE* DAN *BITUMINOUS* DALAM PENENTUAN
SLAGGING DAN *FOULING* INDEKS BATUBARA PADA
PENGUNAAN *BOILER***

Oleh:

I Gusti Ayu Bulan Sucininghati, NIM 2353017004

Program Studi D4 Kimia Terapan

ABSTRAK

Abu batubara dengan komposisi yang kompleks mengandung sulfat alkali seperti CaSO_4 dan Na_2SO_4 jika terbawa bersama *fly ash*, maka akan terjadi *fouling* pada pipa *boiler*. Sebaliknya, terdapat pula abu yang dilepaskan dalam bentuk leburan atau dalam bentuk plastis yang menyebabkan penumpukan abu pada dinding *furnace*, peristiwa ini disebut dengan *slagging*. Dengan kata lain, *slagging* dan *fouling* adalah peristiwa di mana abu batubara melebur dan menempel pada pipa penghantar panas. Penelitian ini dilakukan secara deskriptif dengan tujuan untuk menganalisis karakteristik abu batubara dalam penggunaan *boiler* dan untuk menentukan indeks *slagging* dan *fouling* batubara jenis *lignite* dan *bituminous*. Subjek dalam penelitian ini adalah tiga sampel batubara dengan tiga wilayah *sampling* yang berbeda di Indonesia. Sampel batubara yang digunakan untuk penelitian sudah digerus dengan ukuran 250 μm . Sedangkan untuk objek penelitian ini adalah abu dari tiga sampel batubara. Pelaksanaan penelitian ini dimulai dari persiapan sampel yang diterima dari *client* (*as received sample*), kemudian dilanjutkan dengan pengujian beberapa parameter seperti *ash analysis*, *ash fusion temperature*, *total sulfur* dan perhitungan *base acid ratio*. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa tipe abu *lignite* dan *bituminous* memiliki kandungan Fe_2O_3 dan SiO_2 yang berbeda dan indeks *slagging* dan *fouling* pada penggunaan *boiler* tiap sampel berbeda-beda tergantung kategori *slagging* dan *fouling* tipe abu masing-masing sampel.

Kata Kunci : Abu *Lignite* dan *Bituminous*, *Slagging* dan *Fouling* Indeks, *Boiler*

**ANALYSIS OF COAL ASH CHARACTERISTICS
TYPES LIGNITE AND BITUMINOUS IN DETERMINATION
SLAGGING AND FOULING COAL INDEX IN USE OF BOILERS**

By:

I Gusti Ayu Bulan Sucininghati, NIM 2353017004

Applied Chemistry D4 Study Program

ABSTRACT

Coal ash with a complex composition contains alkaline sulfates such as CaSO_4 and Na_2SO_4 , if it is carried along with fly ash, fouling will occur in the boiler pipe. On the other hand, there is also ash that is released in melted form or in plastic form which causes a buildup of ash on the furnace walls, this event is called slagging. In other words, slagging and fouling are events where coal ash melts and sticks to heat-conducting pipes. This research was carried out descriptively with the aim of analyzing the characteristics of coal ash in boiler use and to determine the slagging and fouling index of lignite and bituminous coal. The subjects in this research were three coal samples from three different sampling areas in Indonesia. The coal samples used for research were crushed to a size of 250 μm . Meanwhile, the object of this research is the ash from three coal samples. The implementation of this research begins with preparing the sample received from the client (as received sample), then continues with testing several parameters such as ash analysis, ash fusion temperature, total sulfur and base acid ratio calculation. The results of this research show that lignite and bituminous ash types have different Fe_2O_3 and SiO_2 contents and the slagging and fouling index in boiler use for each sample varies depending on the slagging and fouling category of the ash type of each sample.

Keyword : *Lignite and Bituminous Ash, Slagging and Fouling Index, Boilers*