

## INTISARI

*Circulating Fluidized Bed* (CFB) merupakan jenis reaktor pembakaran yang memanfaatkan suatu partikel padat yang bersirkulasi dalam menyimpan kalor hasil pembakaran bahan bakar. Jenis reaktor ini dinilai lebih baik daripada reaktor pembakaran konvensional dikarenakan distribusi panas yang lebih baik serta temperatur pembakaran yang relatif tidak tinggi sehingga mencegah pembentukan gas polutan berbahaya.

Pengujian pada CFB ini dilakukan untuk mengetahui karakteristik pembakaran dari batu bara yang dinilai dari distribusi temperatur, *fly ash*, dan *flue gas* yang dihasilkan. Parameter yang menjadi pertimbangan dalam penelitian adalah ukuran partikel batu bara sebagai bahan bakar.

Hasil eksperimen menunjukkan bahwa peningkatan ukuran partikel tidak berpengaruh terhadap temperatur rata-rata pembakaran dengan rentang temperatur 590°C - 625°C, namun berpengaruh terhadap lokasi pelepasan kalor terbesar saat pembakaran di mana semakin kecil ukuran partikel batu bara maka pelepasan kalor akan terjadi lebih jauh dari *bed material*. Selain itu, ukuran partikel batu bara yang relatif besar akan mengakibatkan lebih banyak atom karbon yang mengalami reaksi sehingga dengan suplai udara yang sama, batu bara dengan ukuran lebih besar cenderung mengalami pembakaran tidak sempurna. Hal ini diperkuat dengan banyaknya kandungan gas karbon monoksida (CO) pada pembakaran batu bara ukuran terbesar.

## **ABSTRACT**

Circulating Fluidized Bed (CFB) is a type of combustion reactor that utilizes a circulating solid particle in storing heat from fuel combustion. This type of reactor is considered better than conventional combustion reactors due to better heat distribution and relatively low combustion temperatures that prevent the formation of harmful pollutant gases.

The Objective of this experiment is to determine the combustion characteristics of coal as measured by the temperature distribution, fly ash, and flue gas produced. The parameters considered in the study were the particle size of coal as fuel.

The experimental results show that increasing the particle size has no effect on the average combustion temperature with a temperature range of 590°C - 625°C, but it affects the position of the largest heat release during combustion where the smaller the coal particle size, the heat release will occur further from the bed material. In addition, a relatively large coal particle size will result in more carbon atom reactions occurring so that with the same air supply, coal with a larger size tends to experience incomplete combustion. This is emphasized by the large amount of carbon monoxide (CO) gas content in the largest size coal combustion.