

## ABSTRAK

Pembakaran batubara secara spontan merupakan fenomena pembakaran batubara dengan sendirinya. Fenomena ini menjadi permasalahan yang sering dijumpai pada industri yang menggunakan batubara sebagai bahan bakar utamanya. Efek dari fenomena ini menyebabkan kerugian bagi industri dan mengakibatkan emisi SO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub> dan N<sub>2</sub>O yang berdampak negatif terhadap lingkungan sekitarnya. Faktor-faktor yang mempengaruhi pembakaran secara spontan timbunan batubara dibagi menjadi 2 bagian besar yaitu faktor intrinsik dan faktor masuk timbunan batubara, faktor awal yaitu kadar air, kadar pirit, peringkat batubara, ukuran partikel batubara, dan porositas batubara, dan faktor eksternal adalah kandungan oksigen yang berada di bawah udara, tumpukan stok tinggi, serta porositas batubara. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh masing-masing parameter terhadap pembakaran spontan timbunan batubara dengan menggunakan metode data sekunder. Hasil dari penelitian ini didapat bahwa batubara peringkat rendah yaitu lignit paling beresiko untuk terjadi fenomena ini dengan nilai index  $R_{70}$  99.67 °C/h dan batubara yang resikonya paling rendah adalah *low volatile bituminus* dengan nilai indeks  $R_{70}$  0.22 °C/h. Batubara dengan kadar *moisture* 24% lebih beresiko mengalami fenomena ini dibandingkan dengan batubara dengan kadar *moisture* 3%. Batubara dengan kandungan pirit 5.30% terbukti mempercepat laju batubara terbakar dibandingkan dengan kandungan pirit 0.11%. Batubara dengan positas *stockpile* 40% lebih beresiko mengalami SCC. Tinggi *stockpile* mempengaruhi kenaikan suhu pada batubara terbukti pada *stockpile* dengan tinggi 9m lebih cepat mengalami kenaikan suhu dibandingkan tinggi *stockpile* 4m.

Kata kunci: batubara, *stockpile*, pembakaran spontan

## **ABSTRACT**

*Spontaneous combustion of coal is a phenomenon of burning coal by itself. This phenomenon is a problem that is often found in industries that use coal as its main fuel. The effect of this phenomenon causes losses to the industry and results in SO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub> and N<sub>2</sub>O emissions which have a negative impact on the surrounding environment. The factors that influence the spontaneous combustion of coal piles are divided into 2 major parts, namely intrinsic factors and coal pile entry factors, the initial factors are moisture content, pyrite content, coal rank, coal particle size, and coal porosity, and external factors are oxygen content, which is under the air, high stockpiles, and coal porosity. The purpose of this study was to analyze the effect of each parameter on the spontaneous combustion of coal piles using secondary data methods. The results of this study indicate that low rank coal, namely lignite, is most at risk for this phenomenon with an index value of R70 99.67 0C / h and coal with the lowest risk is low volatile bituminous with an index value of R70 0.22 0C / h. Coal with a moisture content of 24% is more at risk of experiencing this phenomenon than coal with a moisture content of 3%. Coal with a pyrite content of 5.30% is proven to accelerate the rate of burning coal compared to 0.11% pyrite content. Coal with a stockpile positivity of 40% is more at risk of experiencing SCC. The stockpile height affects the temperature increase in coal, it is proven that the stockpile with a height of 9m will experience an increase in temperature faster than a stockpile height of 4m.*

*Keyword: coal, stockpile, spontaneous combustion*