

## **INTISARI**

### **MENENTUKAN KORELASI VOLUME SERPIH DAN DENSITAS DENGAN NILAI UCS MENGGUNAKAN METODE KORELASI SPEARMAN PADA EKSPLORASI BATUBARA, PIT 19D, WILAYAH PERTAMBANGAN BLOK TMUR, PT INDOMINCO MANDIRI, KALIMANTAN TIMUR**

oleh :

Megan Mradipta Megah

13/348098/PA/15446

Pada penelitian ini dilakukan upaya untuk mencari hubungan antara data logging dengan data nilai kuat tekan batuan (UCS) pada kegiatan eksplorasi batubara. Kegiatan uji nilai kuat tekan batuan (UCS) di laboratorium membutuhkan biaya yang cukup besar, sehingga pada penelitian kali ini dilakukan upaya memaksimalkan data logging. Hasil hubungan yang diperoleh dari kedua data tersebut berguna untuk mengetahui apakah kita bisa mengetahui nilai kuat tekan batuan (UCS) melalui data logging tanpa dilakukannya uji nilai kuat tekan batuan (UCS) di laboratorium. Data logging yang digunakan berupa data nilai volume serpih yang diperoleh dari perhitungan data log sinar gamma dan data nilai densitas yang diperoleh dari konversi data log densitas.

Data yang digunakan pada penelitian ini yaitu data log dari 7 data sumur bor dan data nilai kuat tekan batuan (UCS) dari uji laboratorium geoteknik sebanyak 128 data. Secara garis besar, diperoleh hasil dari analisis yang dilakukan dari perhitungan korelasi Spearman bahwa nilai volume serpih memiliki nilai korelasi cenderung rendah dengan nilai kuat tekan batuan (UCS) dan dapat disimpulkan bahwa nilai volume serpih tidak dapat digunakan untuk memprediksi nilai kuat tekan batuan (UCS), sedangkan nilai densitas memiliki nilai korelasi relatif tinggi dengan nilai kuat tekan batuan (UCS) pada sebagian besar data dan dapat disimpulkan bahwa nilai densitas dapat digunakan untuk memprediksi nilai kuat tekan batuan (UCS). Pada penelitian ini juga diperoleh nilai densitas yang relatif tinggi pada Formasi Pulau Balang dan nilai densitas yang rendah pada Formasi Balikpapan. Dapat disimpulkan pula bahwa nilai densitas pada kondisi geologi tertentu dapat digunakan untuk memprediksi nilai kuat tekan batuan (UCS). Selain kondisi geologi, pada penelitian ini juga ditemukan adanya pengaruh ukuran butir batuan terhadap nilai korelasi yang dihasilkan, dimana semakin besar ukuran butir batuan maka nilai korelasi batuan semakin rendah, dan sebaliknya.

**Kata kunci :** Kuat Tekan Batuan (UCS), Volume Serpih, Log Densitas, Korelasi Spearman.

## **ABSTRACT**

### **DETERMINE THE CORRELATION OF VOLUME SHALE AND DENSITY WITH UCS VALUE USING SPEARMAN CORRELATION METHOD IN COAL EXPLORATION, PIT 19D, EAST BLOCK OF MINING AREA,PT INDOMINCO MANDIRI, KALIMANTAN TIMUR**

By :

**Megan Mradipta Megah**

**13/348098/PA/15446**

This research was conducted to find correlation between data logging and rock compressive strength/Uniaxial compressive data (UCS) in coal exploration. Rock compressive strength analysis activities (UCS) in laboratories require substantial cost, which this research try to reduce it by looking for the relation between UCS data and logging data. The result of correlation value obtained from both data is useful to know if we can predict the rock compressive strength data (UCS) through data logging without laboratory analysis.

Analysis data start from extracted of 128 logs and UCS data obtained from 7 different well holes. Logging data that used are shale volume data obtained from calculation of gamma ray log data, and density value data obtained from density log data conversion. The result of analysis data shows that the data of shale volume extracted from the log data of gamma ray has inversely value with the rock strength/Uniaxial Compressive Strength (UCS). However, the spearman correlation value of shale volume and rock compressive strength was low, concluded that the shale volume value could not be used to predict the value of rock compressive strength. While for density log, shows that there was relation with UCS and spearman correlation value was high in the most of the data in different geological environment which is a relatively high value on Pulau Balang Formation and low density value in Balikpapan Formation. It can be concluded that density values under certain geological conditions can be used to predict the value of rock compressive strength (UCS). In addition to geological conditions, this study also found the effect of rock grain size to the resulting of correlation value, which the larger the size of the rock grain generate lower value of correlation and vice versa.

**Keywords :** Uniaxial Compression Strength (UCS), Volume Shale, Density Log, Spearman Correlation