

ABSTRAK

PENGARUH LINGKUNGAN PENGENDAPAN TERHADAP PERSEBARAN DENSITAS DAN *VOLUME SHALE* BATUBARA BERDASARKAN DATA GEOFISIKA *WELL LOGGING* PADA LAPANGAN “X”, KALIMANTAN SELATAN

Oleh:

Puguh Nurhuda
115160020

Salah satu metode yang dapat digunakan dalam eksplorasi batubara adalah metode geofisika. Metode geofisika yang digunakan merupakan metode geofisika *well logging* seperti *gamma ray*, *Density log*, dan *caliper log*. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui lingkungan pengendapan batubara dan mengetahui pengaruh densitas dan *vshale* pada lingkungan pengendapan dengan melakukan pengolahan data *well logging*. Secara geografis lokasi penelitian terletak di Desa Sumber Arum, Kecamatan Satui, Kabupaten Tanah Bumbu, Provinsi Kalimantan Selatan. Pengukuran ini mendapatkan 19 data bor dengan kedalaman serta elevasi yang bervariasi pada tiap bor. Dari 19 data bor tersebut didapatkan 2 sayatan dengan searah *strike* dan 2 sayatan dengan searah *dip*.

Pada penelitian ini melakukan korelasi secara *on strike* dan *cross strike*, untuk mengetahui kemenerusan lapisan batubara pada daerah penelitian. Kemudian melakukan perhitungan untuk mengetahui nilai densitas dan *vshale* yang terdapat dalam batubara. Dari hasil perhitungan yang telah dilakukan selanjutnya membuat peta persebaran. Peta persebaran merupakan nilai hasil dari pembacaan *logging* yang dibuat untuk memperlihatkan daerah yang menggambarkan nilai – nilai seperti persebaran densitas serta *volume shale*.

Pada daerah penelitian lingkungan pengendapan berada pada *Lower delta plain* dimana pada daerah ini terjadi interaksi antara sungai dengan laut, yaitu dari *low tidemark* sampai batas kehadiran yang dipengaruhi pasang-surut. Lingkungan pengendapan ini dicirikan oleh dominasi satuan batulempung ke dominasi batupasir. Pada daerah penelitian terdapat 5 *seam* batubara yang teridentifikasi, dengan kemenerusan berada pada baratdaya – timurlaut dan kemiringan batuan pada daerah penelitian cenderung kearah baratdaya – tenggara. Semakin tenggara lapisan batubara semakin dalam. karena ketersediaan data yang terbatas pada daerah penelitian *seam* yang dianalisis berjumlah 3 yaitu *seam c, d, e*. Dari perhitungan densitas pada *seam c* Nilai rata – densitas pada *seam c* sebesar 1.65 gr/cc. Sedangkan nilai *vshale* pada *seam c* sebesar 4.5 vs%. Dari perhitungan densitas pada *seam d* nilai rata – densitas pada *seam e* sebesar 1.64 gr/cc. Sedangkan nilai *vshale* pada *seam d* sebesar 4.5 vs%. Sedangkan nilai *vshale* pada *seam d* sebesar 2.52 vs%. Nilai rata – densitas pada *seam e* sebesar 1.62 gr/cc. Sedangkan nilai *vshale* pada *seam e* sebesar 4.49 vs%. Pada *seam c* nilai densitas lapisan batubara sangat dipengaruhi oleh matriks batuan. Mineral lempung berupa *vshale* tidak mengisi rongga-rongga dari lapisan batuan, sehingga nilai densitasnya tidak bertambah. Hal ini dapat dipengaruhi oleh lingkungan pengendapan *lower delta plain* saat proses terbentuknya lapisan batubara. Pada *seam c* dan *d* diketahui pada penampang semakin besar nilai *vshale* maka nilai densitas juga semakin besar. Pada kasus *seam d* dan *e* ini kehadiran mineral lempung mengisi rongga-rongga pada lapisan batubara, sehingga nilai densitasnya semakin tinggi.

Kata Kunci : batubara, lingkungan pengendapan, *seam*, *well logging*

ABSTRACT

THE INFLUENCE OF THE DEPOSITIONAL ENVIRONMENT ON THE DENSITY AND VSHALE OF COAL BASED ON GEOPHYSICAL WELL LOGGING DATA AT THE "X" FIELD, SOUTH KALIMANTAN

By:

Puguh Nurhuda

115160020

One of the methods that can be used in coal exploration is the geophysical method. The geophysical method used is a well logging geophysical method such as gamma ray, density log, and caliperlog. This research was conducted to determine the environment of coal deposition and to determine the effect of density and vshale on the depositional environment by processing data well logging. Geographically, the research location is located in Sumber Arum Village, Satui District, Tanah Bumbu Regency, South Kalimantan Province. These measurements get 19 drill data by varying depth and elevation for each drill. From the 19 drill data, there were 2 incisions in the direction of strike and 2 incisions in the direction of the dip.

In this study uses on strike and cross strike correlations to determine the continuity of the coal seam in the research area. Then perform calculations to find out the density and vshale values contained in coal. From the results of the calculations that have been done then make a distribution map. The distribution map is the result value from logging readings that are made to show areas that represent values such as the distribution of density and volume of shale.

In the research area the depositional environment is in the lower delta plain where in this area there is an interaction between the river and the sea, from the low tidemark to the tide-influenced presence limit. This depositional environment is characterized by a predominance of claystone units to a predominance of sandstones. In the study area there are 5 seam coals are identified, the continuity is at the southwest - northeast and the slope of the rock in the study area tend towards the south-west - south-east. The southeast the coal seam deepens. Due to the limited availability of data in the research area, there are 3 seam analyzes, namely seam c, d, e. From the calculation of the density in seam c the average value - density in seam c is 1.65 gr / cc. Meanwhile, the value of vshale in seam c is 4.5 vs%. From the density calculation on seam d, the average value - density on seam e is 1.64 gr / cc. Meanwhile the value of seam vshale on e of 4.49 vs%. Meanwhile, the value of vshale in seam d is 2.52 vs%. The average value - density at sea level is 1.62 gr / cc. Meanwhile, the value of vshale in seam e is 4.49 vs%. In seam c, the coal seam density value is strongly influenced by the rock matrix. Clay minerals in the form of vshale do not fill the cavities of the rock layers, so their density values do not increase. This can be affected by the depositional environment of the lower delta plain during the coal seam formation process. In seam c and d, it is known that the larger the vshale value, the greater the density value. In the case of seam d and e, the presence of clay minerals fills the cavities in the coal seam, so that the density value is higher.

Keywords: coal, depositional environment, seam, well logging