

## PEMODELAN ENDAPAN BATUBARA KABUPATEN BULUNGAN PROVINSI KALIMANTAN UTARA

Mohammad Nur Alim<sup>1</sup>, Sri Widodo<sup>2\*</sup>, Agus Ardianto Budiman<sup>1</sup>

1. Jurusan Teknik Pertambangan Universitas Muslim Indonesia

2. Program Studi Teknik Pertambangan Universitas Hasanuddin

Email: srwd007@yahoo.com

### SARI

Pemodelan endapan batubara adalah suatu kegiatan yang bertujuan untuk mengidentifikasi lapisan dan tebal batubara agar memberikan efisiensi dan akurasi di lokasi penambangan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kemenerusan seam batubara yang terdapat di lokasi penambangan. Metode penelitian yang digunakan adalah metode korelasi dengan menggunakan data log bor (*seam, thickness, depth*). Hasil *cross section* A-A' dari arah selatan ke utara dengan ketebalan rata-rata 15,32m. *Cross section* B-B' dari arah selatan ke utara dengan ketebalan rata-rata 8,08m. *Cross section* C-C' dari arah selatan ke utara dengan ketebalan rata-rata 8m. *Cross section* D-D' dari arah selatan ke utara dengan ketebalan rata-rata 19,09m. *Cross section* E-E' dari arah selatan ke utara dengan ketebalan rata-rata 11,95m. *Cross section* F-F' dari arah selatan ke utara dengan ketebalan rata-rata 13,25m. Dari hasil korelasi 6 *cross section*, disimpulkan bahwa kemenerusan seam batubara relatif lebih tebal dari arah selatan menuju arah utara.

Kata kunci : Pemodelan, seam, korelasi.

### ABSTRACT

*Modelling of the coal deposit is an activity that aims to identify the seams and the thickness of coal in order to provide the efficiency and accuracy at the mine site. This research aimed to determine the continuity of the coal seam located in the mine site. The method used in this research was a correlation using the drill log data (seam, thickness, depth). The results of the cross section A-A' from the south to the north with average thickness of 15,32m. The results of the cross section B-B' from the south to the north with average thickness of 8,08m. The results of the cross section C-C' from the south to the north with average thickness of 8m. The results of the cross section D-D' from the south to the north with average thickness of 19,09m. The results of the cross section E-E' from the south to the north with average thickness of 11,95m. The results of the cross section F-F' from the south to the north with average thickness of 13,25m. Of the correlation results of the six cross sections, the conclusion is that the continuity of the coal seam from the south to the north is relatively thicker than from other directions.*

*Keywords: Modelling, seam, correlation.*

### PENDAHULUAN

Batubara adalah hasil akumulasi tumbuh-tumbuhan yang berlangsung selama jutaan tahun. Hasil pengendapan batubara akan membentuk lapisan yang menerus dengan ketebalan dan kemiringan tertentu. Sebelum melakukan eksploitasi maka diperlukan suatu tahapan eksplorasi yang akan memudahkan dalam penentuan suatu cebakan-cebakan batubara, menentukan kecenderungan akumulasi endapan batubara dan penyebarannya secara lateral. Disamping itu potensi kuantitas dan kualitas dari sumberdaya

batubara dapat ditentukan dari tahapan eksplorasi.

Site bunyu kabupaten bulungan provinsi kalimantan utara merupakan lokasi penambangan batubara yang termasuk dalam sub cekungan tidung yang secara stratigrafi merupakan bagian dari stratigrafi simenggaris-sesayap. Formasi yang menyusun stratigrafi ini adalah Formasi Bunyu dimana formasi ini tersusun atas perulangan batubara, batulempung dan batupasir. Formasi ini berumur Pliosen dan Plistosen dengan lapisan

ketebalan batubara rata-rata 5-20m serta formasi ini diendapkan pada Lingkungan Delta.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan model endapan batubara dengan melakukan korelasi seam pada blok A dan mengetahui kemenerusan seam batubara yang terdapat di lokasi penelitian.

### METODOLOGI PENELITIAN

Teknik pengambilan data ini diambil dari data hasil pemboran di daerah kegiatan eksplorasi dan metode korelasi untuk mengetahui arah kemenerusan seam batubara.

Data yang diperoleh dari lokasi penelitian diambil dan dievaluasi kembali di kantor yang selanjutnya diolah menggunakan perangkat lunak *Microsoft Excel*. Selanjutnya data dari setiap koordinat kemudian dipetakan menggunakan *software Gemcom Surpac*.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Kegiatan pemboran eksplorasi

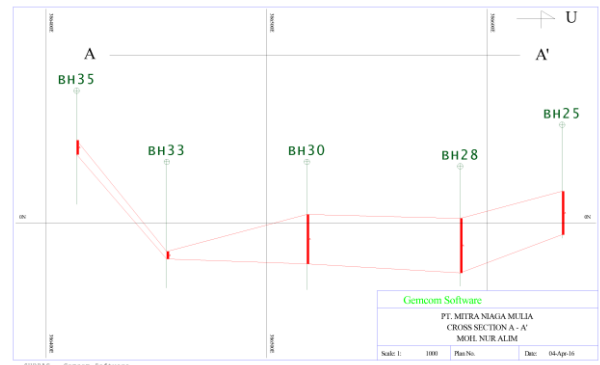
Pemboran eksplorasi dilakukan menggunakan mesin *Jackro 175*, dengan metode *Open hole* Jumlah titik bor yang telah dikerjakan pada blok A adalah 39 titik, dengan rata-rata kedalaman 16-64m, dengan jarak antar titik 100-200m.

#### Survei Pemboran Blok A dan Pemodelan Geologi

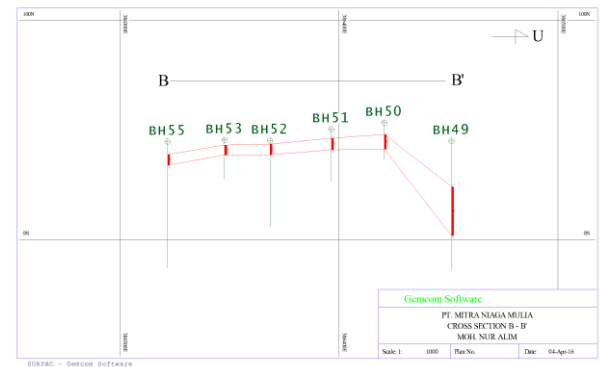
Berdasarkan dari data hasil kegiatan pemboran sebanyak 39 titik bor pada Blok A yang menembus lapisan batubara. Seam batubara yang dilakukan pemodelan hanya satu seam dengan arah umum penyebaran Setelah dilakukan pemodelan geologi (*Block Model*) dapat terlihat bahwa bentuk dari lapisan tersebut menyerupai lipatan (*fold*) dengan keterdapatan kedalaman dan kemiringan batubara yang bervariasi.

#### Hasil survei pemboran eksplorasi

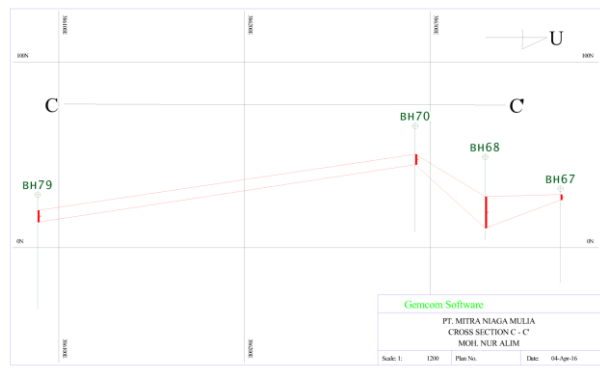
Hasil pemboran eksplorasi ini diambil melalui hasil datal log bor kemudian di korelasikan antara titik bor. Hasil *cross section A-A'* dari arah selatan ke utara dengan ketebalan rata-rata 15,32m. *Cross section B-B'* dari arah selatan ke utara dengan ketebalan rata-rata 8,08m. *Cross section C-C'* dari arah selatan ke utara dengan ketebalan rata-rata 8m. *Cross section D-D'* dari arah selatan ke utara dengan ketebalan rata-rata 19,09m. *Cross section E-E'* dari arah selatan ke utara dengan ketebalan rata-rata 11,95m. *Cross section F-F'* dari arah selatan ke utara dengan ketebalan rata-rata 13,25m.



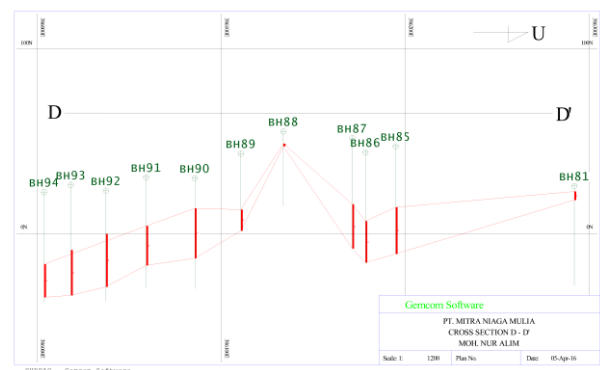
Gambar 1. Cross section A-A'



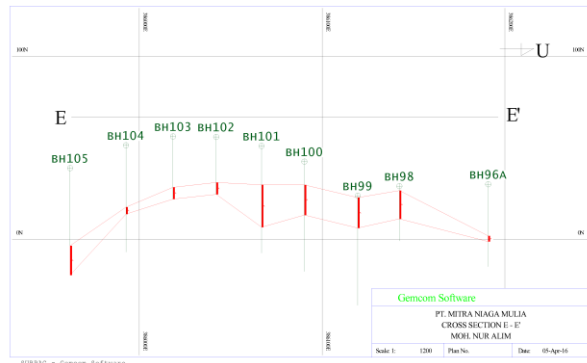
Gambar 2. Cross section B-B'



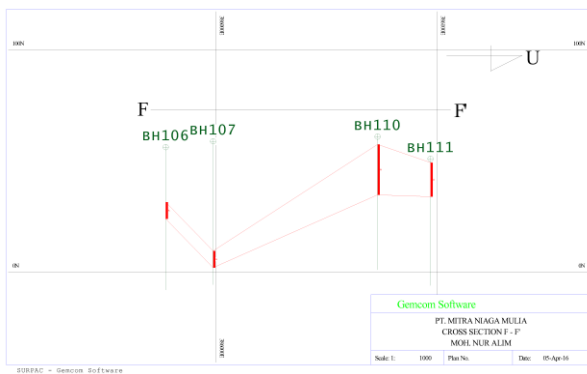
Gambar 3. Cross section C-C'



Gambar 4. Cross section D-D'



Gambar 5. Cross section E-E'



Gambar 6. Cross section F-F'

## KESIMPULAN

Dari hasil korelasi, dapat disimpulkan bahwa kemenerusan seam batubara relatif lebih tebal dari arah selatan menuju arah utara.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ungkapan terima kasih penulis kepada Pimpinan dan Karyawan PT. Adani Grup (PT. Lamindo Inter Multikon dan PT. Mitra Niaga Mulia) yang telah memberikan kesempatan, bantuan fasilitas, dan bimbingan sehingga penelitian dapat dilaksanakan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afdal. 2012. *Penentuan Konfigurasi Metode Geolistrik Tahanan Jenis Paling Optimum Untuk Survey Air Tanah*. Padang. Universitas Andalas.
- Anggayana, K. 2002. *Genesa Batubara*. Bandung. Jurusan Teknik Pertambangan, Institut Teknologi Bandung.
- Dewanto, Ordas. 2006. *Buku Ajar Well Logging Vol-1*. Lampung. Jurusan Fisika

FMIPA UNILA.

Iswati, Y. 2012. *Analisis Core dan Defleksi Log Untuk Mengetahui Lingkungan Pengendapan dan Menentukan Cadangan Batubara di Banko Barat PIT 1 Sumatera Selatan*. Lampung. Universitas Lampung.

Saputra, N. 2012. *Estimasi Cadangan Batubara Dengan Menggunakan Metode Cross Section Pada Daerah Rencana Penambangan Pit F, Blok III, Site Air Kotok di PT. Ratu Samban Mining, Kabupaten Bengkulu Tengah*. Yogyakarta. Upn Veteran Yogyakarta.

Smith, William. 1816. *Strata Identified by Organized Fossils*. The Branner Geological Library.

Suardi, Ujang. 2012. *Identifikasi Penyebaran dan Analisis Stripping Rasio (SR) Sam Batubara dengan Menggunakan Data Geofisika Logging pada Area PIT-3 Konsensi Tambang Batubara di Kohong Kalimantan Tengah*. Lampung. Universitas Lampung.

Sukandarrumidi. 2004. *Batubara Dan Gambut*. Yogyakarta. Jurusan Teknik Geologi Fakultas Teknik, Universitas Gadjah Mada Yogyakarta.

Umar, Hamid. 2012. *Analisis Potensi Dan Cadangan Batubara Dengan Metode Geolistrik Resistivity di Daerah Masserengpulu Kecamatan Lamuru Kabupaten Bone Sulawesi Selatan*. Makassar. Universitas Hasanuddin.