

Karakteristisasi Kualitas Batubara Dari Proses *Coal Getting* Sampai *Barging* Pada *Pit* Merpati di CV. Bunda Kandung, Desa Paringlahung, Kecamatan Montallat, Kabupaten Barito Utara, Provinsi Kalimantan Tengah

Muhammad Abdul Basith¹ Hill Gendoet Hartono², Al Hussein Flowers Rizqi³

^{1,2,3}Jurusan Teknik Geologi, Institut Teknologi Nasional Yogyakarta

Korespondensi : hilghartono@itny.ac.id

ABSTRAK

CV. Bunda Kandung (BK) merupakan perusahaan yang bergerak di sektor pertambangan batubara dengan metode “open mining” yang berlokasi di Kecamatan Teweh Tengah dan Kecamatan Montallat, Kabupaten Barito Utara, Kalimantan Tengah. Dalam pelaksanaan penambangan pada PIT Merpati, penumpukan batubara di stockpile, dan pada proses *barging* pada CV. Bunda Kandung (BK) terdapat permasalahan yaitu berkurangnya kualitas batubara. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk mengetahui, mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi serta mengevaluasi upaya pengendalian kualitas batubara di lokasi penambangan PIT Merpati, stockpile, dan *barging*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini meliputi pengamatan langsung kegiatan penambangan, singkapan batubara, pengujian kimia seperti analisis proksimat, total sulfur, nilai kalori serta hasil data pengujian fisik (Indeks Ketergerusan) pada sampel batubara di lokasi penambangan pada saat *coal getting*, stockpile, dan pada saat *barging*. Faktor yang mempengaruhi perubahan kualitas batubara antara lain adanya kontaminasi dari material pengotor (material overburden, air hujan, parting), proses penambangan, genangan air, lamanya penumpukan di stockpile, serta adanya swabakar. Upaya pengendalian kualitas batubara dengan pengoptimalan kegiatan penambangan, pembuatan sistem drainase yang baik, penerapan sistem FIFO, memperbaiki kondisi jalan angkut batubara, penyemprotan cairan kimia untuk mencegah terjadinya swabakar pada stockpile serta pada saat tongkang melakukan perjalanan.

Kata kunci: Kualitas Batubara, *Coal Getting*, *Stockpile*, *Barging*

ABSTRACT

CV. Bunda Kandung (BK) is a company engaged in the coal mining sector with the "open mining" method located in Central Teweh District and Montallat District, North Barito Regency, Central Kalimantan. In the implementation of mining at PIT Merpati, coal accumulation in the stockpile, and in the *barging* process at CV. Bunda Kandung (BK) has a problem, namely the reduced quality of coal. Therefore, this study aims to determine, identify the factors that influence and evaluate efforts to control coal quality at the Merpati PIT mining site, stockpile, and *barging*. The methods used in this study include direct observation of mining activities, coal outcrops, chemical tests such as proximate analysis, total sulfur, calorific value and the results of physical testing data (erodibility index) on coal samples at the mining site at the time of *coal getting*, stockpile, and at when *barging*. Based on megascopic observations and data from laboratory analysis, the coal seam at the Merpati CV. Bunda Kandung is classified as highgrade coal and belongs to the bituminous type.. Factors that affect changes in coal quality include contamination from impurity materials (overburden material, rainwater, parting), the mining process, standing water, the duration of accumulation in the stockpile, and the presence of self-burning. Efforts to control coal quality by optimizing mining activities, making a good drainage system, implementing the FIFO system, improving the condition of coal haul roads, spraying chemical liquids to prevent self-burning in the stockpile and when the barge is traveling.

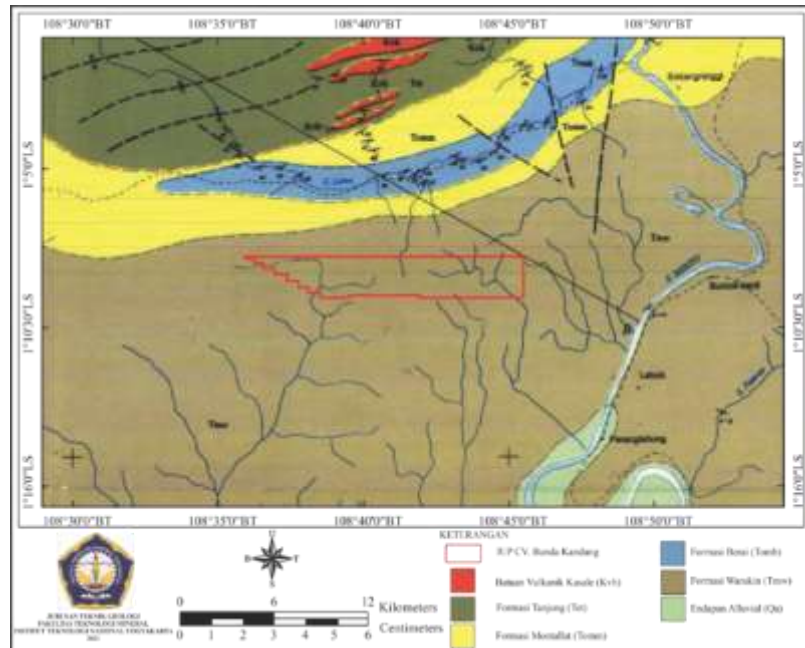
Keyword : Coal Quality, *Coal Getting*, *Stockpile*, *Barging*

PENDAHULUAN

Pulau Kalimantan merupakan salah satu pulau di Indonesia yang mempunyai tataan tektonik yang sangat kompleks sehingga menghasilkan batuan beragam jenis maupun umurnya. Pergerakan tektonik ini mengakibatkan pergerakan magma di dalam bumi atau adanya aktivitas magmatisme. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan interpretasi kualitas lapisan batubara, sedangkan tujuan dari penelitian ini yaitu mengetahui kualitas batubara dari *coal getting* (pada saat penambangan batubara) sampai proses *barging*, mengetahui



faktor yang mempengaruhi kualitas batubara. Daerah penelitian berada di Desa Paringlahung, Kecamatan Montallat, Kabupaten Barito Utara, Provinsi Kalimantan Tengah (Gambar 1.1).

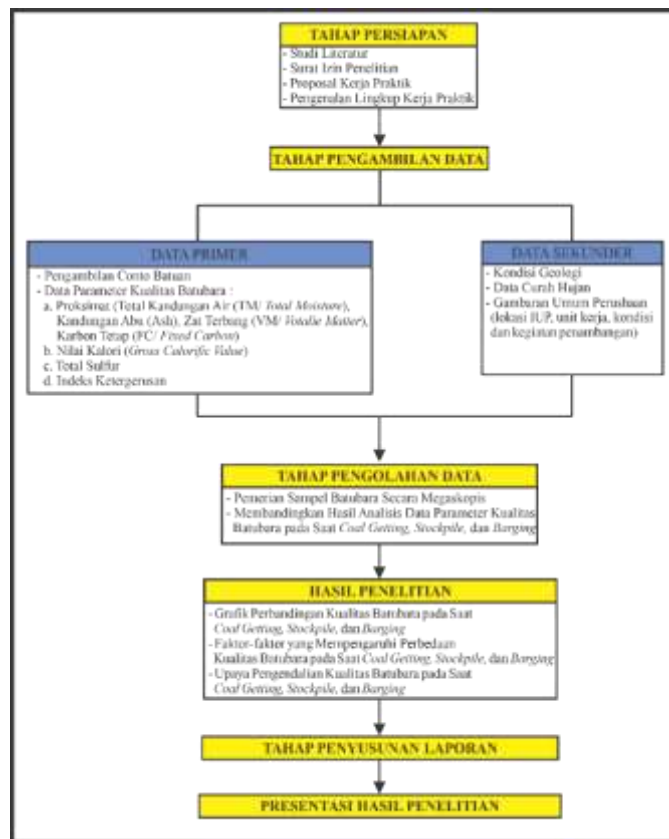


Gambar 1. Peta geologi daerah penelitian dalam Peta Geologi Regional Lembar Buntok, Kalimantan (Soetrisno dkk., 1994).

Berdasarkan kajian tataan tektonik yang mengacu pada (modifikasi dari Hamilton, 1979; Moss dan Wilson 1998 dalam Hall, 2012) daerah penelitian termasuk satuan tektonik Tinggian Kucing yaitu Cekungan Barito yang mulai terbentuk pada Kapur Akhir, setelah tumbukan antara microcontinent Paternoster dan baratdaya Kalimantan. Fisiografi daerah penelitian berada pada Cekungan Barito yang terletak di bagian Tenggara pulau Kalimantan. Cekungan ini dibatasi oleh Tinggian Paternoster, di bagian barat dibatasi langsung oleh Paparan Sunda yang Sebagian dari lempeng Benua Asia, sedangkan di bagian selatan berbatasan langsung dengan Laut Jawa. Stratigrafi daerah penelitian secara regional termasuk Formasi Warukin yang berumur Miosen Awal-Miosen Akhir. Tersusun atas batupasir kuarsa, batulempung dengan sisipan batubara yang terendapkan di lingkungan transisi.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian adalah langkah yang dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan geologi dan masalah khusus yang ada pada daerah penelitian. Tujuan dari metode penelitian untuk membahas tahapan semua permasalahan yang ada pada awal penulisan dapat terselesaikan dengan maksimal berdasarkan fakta yang ada di lapangan serta hasil analisis laboratorium dan analisis studio. Pelaksanaan pengambilan data telah sesuai dengan prosedur SOP kerja praktik di CV. Bunda Kandung yang diilustrasikan pada (Gambar 2).



Gambar 2. Diagram alir metode penelitian

HASIL DAN ANALISIS

Hasil

Kegiatan penambangan yang dilakukan di CV. BUNDA KANDUNG salah satunya adalah pengambilan material batubara (*coal getting*). Terdapat dua PIT di CV. BUNDA KANDUNG yaitu PIT Merpati terdiri dari seam D, E, F, G, H, I, J dan PIT Teratai terdiri dari satu seam.

Pengamatan pada saat Coal Getting di PIT

Sebelum melakukan *coal getting*, terlebih dahulu dilakukan kegiatan *coal cleaning*. Hal ini bertujuan untuk membersihkan permukaan lapisan batubara dari material *overburden*, sisipan, *dirty coal*, *finest coal* dan material lain non batubara menggunakan *excavator*.



Gambar 3. Proses *coal cleaning* (*overburden removal*).

KESIMPULAN

Penulis melakukan 2 pengukuran lintasan stratigrafi terukur (*measuring section*) yang terbagi menjadi 2 bagian profil, yaitu profil satuan kalkarenit Oyo dan profil satuan kalkarenit Wonosari. Analisis asosiasi fasies bahwa pada satuan kalkarenit Oyo terbentuk pada FZ 7 (*open marine*) yang merupakan lingkungan

paparan laut terbuka, hal itu didapatkan dari hasil analisis petrografi yang menunjukkan dari 8 contoh batuan masuk dalam kategori *standart microfacies types* (SMF) 10 yang berarti adanya bioklas/foraminifera, dan matrik terdiri dari peloid, lingkungan pengendapan di satuan ini yaitu antara *inner neritic* – *outer neritic* yang mana menunjukkan adanya proses penurunan dan pengangkatan muka air laut, hal itu diinterpretasikan berdasarkan data dari hasil analisis foraminifera bentonik serta kenampakan profil penampang pada jalur lintasan yang secara litologi berselang selingnya antara kalkarenit dengan kalsilitit. Sedangkan profil jalur lintasan Kali Sumberjo pada satuan kalkarenit Wonosari, berdasarkan analisis petrografi dapat diinterpretasikan bahwa rata – rata dari kedelapan percontoh batuan dari bawah hingga atas masuk dalam *standart microfacies types* (SMF) 10 yang artinya yaitu adanya bioklas/foraminifera, dan matrik terdiri dari peloid Flugel [5], namun pada sampel W – 6 dimasukkan kedalam SMF 17 karena ukuran butirnya yang lebih sangat kasar dan mengalami perubahan fasies dari sebelumnya. Pada satuan kalkarenit Wonosari ini di dapatkan fasies pada FZ 8 (*restricted*) dan FZ 7 (*open marine*). *Facies zone* 8 ini hampir mirip dengan *facies zone* 7, bagian dalam paparan terbatas yang kurang berhubungan dengan paparan laut terbuka, hal ini menyebabkan salinitas yang tinggi. *Facies zone* 7 merupakan daerah bagian atas paparan yang datar di dalam zona eufotik, atau dapat disebut sebagai *lagoon* Wilson. Sedangkan lingkungan pengendapannya yang didapatkan hasil dari analisis foraminifera bentonik, lokasi pengamatan 1 atau bagian bawah dari penampang stratigrafi ini yaitu pada zona Neritik Luar Tipsword. namun semakin keatas lingkungan pengendapan berubah menjadi Neritik Tengah, hal itu di buktikan dengan keterdapatan fosil foraminifera bentonik pada lokasi pengamatan 2. Bagian atas (*top*) dari lintasan ini lingkungan pengendapannya dari Neritik Tengah sampai Neritik Luar, dan di lihat profil penampang stratigrafi terukur jalur lintasan Kali Sumberjo yang menunjukkan berselang selingnya antara litologi kalsilitit dengan kalkarenit, serta di korelasikannya dengan keterdapatan fosil bentonik dari lapisan bawah, tengah dan atas, hal tersebut bisa menarik kesimpulan bahwa pada satuan kalkarenit Wonosari telah terjadi adanya proses naik dan turunnya muka air laut. Dari pengamatan petrografi pada kedua jalur, litologi yang di jumpai antara lain yaitu *grainstone*, *packstone*, dan *wackestone* Dunham, dan dan *Sparse biomicrite*, *Packed biomicrite*, *Poorly washed biosparite*, dan *Unsorted biosparite* Folk.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Bernadeta Subandini Astuti, S.T., M.Eng., dan Bapak Al Hussein Flowers Rizqi, S.T., M.Eng., selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan ilmu, masukan dan motivasi yang bermanfaat bagi penulis. Sahabat geologi, Rizki Sapta Aji Waskita, S.T., yang telah membantu dalam pekerjaan lapangan maupun studio.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Almuzakki, M.I., Aini, S.N., Rizqi, A.F., 2020. Karakteristik batugamping Formasi Oyo berdasarkan analisis petrografi pada jalan sambipitu – gading. Yogyakarta : Institut Teknologi Nasional Yogyakarta.
- [2] Aprilita, L., Pandita, H., Aini, S.N., 2020. Analisis fasies pada kontak antara Formasi Sambipitu dan Formasi Oyo di lintasan Kali Ngalang. Yogyakarta : Institut Teknologi Nasional Yogyakarta.
- [3] Dunham, R.J., 1962. Classification of carbonate rocks according to depositional texture. In: Classification of Carbonate Rocks (Ed. W.E. Ham), Am. Assoc. Pet. Geol. Mem., 1, 108–121
- [4] Ekdale, A. A., 1984. Trace fossils and mid-Cretaceous anoxic events in the Atlantic Ocean. AAPG Bulletin, p 333.
- [5] Flugel, E., 2004. Microfacies of Carbonate Rocks; Analysis, Interpretation and Application. Berlin: Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
- [6] Folk, R. L., 1959. Practical Petrographic Classification of Limestone. Am. Assoc. Petrol. Geol. Bull., 43: 1-38.
- [7] Surono, Toha, B., dan Sudarno, I., 1992. Peta Geologi Lembar Surakarta-Girintontro skala 1:100.000. Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi, Bandung.
- [8] Tipsword, H. L., Setzer, F. M., & Smith Jr, F. L., 1966. Interpretation of depositional environment in Gulf Coast petroleum exploration from paleoecology and related stratigraphy. Transaction G. C. Assoc. Geol. Soc. America.
- [9] Wilson, J.L. 1975. Carbonate facies in geologic history. Springer-Verlag, New York, Heidelberg, Berlin, 471 p.