

# KARAKTERISTIK BATUBARA SEAM B DAERAH BANGUN REJO, KABUPATEN KUTAI KARTANEGARA, KALIMANTAN TIMUR

*(Characteristics of Seam B Coal in Bangun Rejo Area, Kutai  
Kartanegara District, East Kalimantan)*

**Koeshadi Sasmito, Puspa Indah Rindawati**

*Program Studi Teknik Geologi, Fakultas Teknik, Universitas Mulawarman, Samarinda  
Email: sasmitogeos07@gmail.com*

## Abstrak

Indonesia memiliki cadangan sumberdaya alam yang sangat melimpah, salah satunya adalah batubara. Batubara merupakan sumberdaya alam yang sangat potensial untuk dikelola dan dimanfaatkan. Desa Bangun Rejo merupakan salah satu wilayah yang memiliki potensi sumberdaya batubara yang melimpah. Desa ini terletak di Kabupaten Kutai Kartanegara Provinsi Kalimantan Timur. Maka dari itu, sangat menarik untuk dipelajari terkait dengan karakteristik batubara. Tujuan dari penelitian ini ada Mengetahui karakteristik fisik secara megaskopis dari lapisan batubara dan mengetahui bentuk geometri dari batubara. Proses dalam kegiatan penelitian ini dengan melakukan pengamatan dilapangan. Kemudian dilanjutkan pada analisis batubara secara megaskopis dan penarikan korelasi batuan. Dari hasil data lapangan dan analisis didapat bahwa Seam B memiliki warna hitam, cerat coklat, pecahan blocky, rekahan tegak lurus lapisan, rekahan sebagian terisi lempung, mengkilap dengan lapisan buram, komposisi karbon, terdapat lapisan shalycoal 20-30 cm. Lapisan seam batubara memiliki tebal 3,1-3,38 meter masuk kedalam kategori ketebalan sedang. Kemenerusan dari seam ini secara horizontal berarah timur laut ke barat daya dari konsesi dengan besaran arah azimuth N 189° E - N 191° E. Sedangkan mengikuti arah dip batubara berarah barat laut dari konsesi dengan besaran sudut 23-29° masuk dalam katagori lapisan miring. Untuk kemenerusan lapisan batubara berdasarkan data outcrop dengan mengikuti arah strike batubara anantara singkapan OC-03 dan OC-04 berjarak 430 meter bisa dikategorikan menerus ratusan meter.

**Kata Kunci:** Bangun Rejo, karakteristik batubara, seam B.

## Abstract

*Indonesia has abundant natural resource reserves, one of which is coal. Coal is a natural resource with great potential to be managed and utilized. Bangun Rejo Area is one of the areas that has abundant potential coal resources. This village is located in Kutai Kartanegara Regency, East Kalimantan Province. Therefore, it is very interesting to study the characteristics of coal. The purpose of this research is to know the megascopic physical characteristics of the coal seam and to know the geometric shape of the coal. The process in this research activity is to make field observations. Then proceed to megascopic coal analysis and rock correlation withdrawal. From the results of field data and analysis, it is found that Seam B has a black color, brown spout, blocky fragments, perpendicular fractures, partly filled with clay, shiny with an opaque layer, carbon composition, there is a layer of shalycoal 20-30 cm. The coal seam layer has a thickness of 3.1-3.38 meters into the medium thickness category. The continuity of this seam is horizontally trending northeast to southwest of the concession with the magnitude of the azimuth N 189° E - N 191° E. While following the direction of the coal dip trending northwest from the concession with an angle of 23-29° is included in the sloping layer category. For the continuity of the coal seam based on outcrop data by following the direction of the coal strike between the outcrops OC-03 and OC-04 within 430 meters, it can be categorized as continuous hundreds of meters.*

**Keywords:** Bangun Rejo, coal characteristic, seam B.

## PENDAHULUAN

Batubara Indonesia memiliki cadangan sumberdaya alam yang sangat melimpah, salah satunya adalah batubara. Batubara merupakan sumberdaya alam yang sangat potensial untuk dikelola dan dimanfaatkan. Pengelolaan dan pemanfaatannya harus dilakukan semaksimal mungkin sehingga dapat memberikan keuntungan bagi negara dan juga dapat dinikmati oleh seluruh rakyat Indonesia. Hal ini penting, karena batubara adalah sumberdaya alam yang tidak dapat diperbaharui bagi dan pada waktunya akan habis.

Endapan batubara adalah endapan yang mengandung hasil akumulasi material organik yang berasal dari sisa-sisa tumbuhan yang telah mengalami proses lithifikasi untuk membentuk lapisan batubara (Larry Thomas, 2002).

Desa Bangun Rejo merupakan salah satu wilayah yang memiliki potensi sumberdaya batubara yang melimpah. Desa ini terletak di Kabupaten Kutai Kartanegara Provinsi Kalimantan Timur (Gambar 1). Maka dari itu, sangat menarik untuk dipelajari terkait dengan karakteristik batubara. Tujuan dari penelitian ini

ada Mengetahui sekarakteristik fisik secara megaskopis dari lapisan batubara dan mengetahui bentuk geometri dari batubara.



Gambar 1. Lokasi daerah penelitian

### METODOLOGI

Proses dalam kegiatan penelitian ini dengan melakukan pengamatan dilapangan. Kemudian dilanjutkan pada analisis batubara secara megaskopis dan penarikan korelasi batuan.

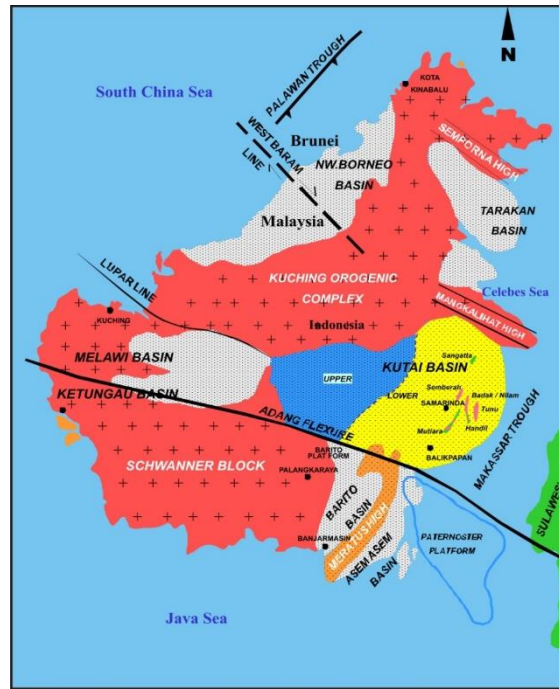
### REGIONAL GEOLOGI

Van Bemmelen (1949), mengelompokkan fisiografi Pulau Kalimantan menjadi 5 zona, yang meliputi: Zona Cekungan Kutai, Zona Tinggian Kuching, Zona Blok Schwaner, Zona Cekungan Pasir Selatan dan Zona Blok Paternosfer (Gambar 2).

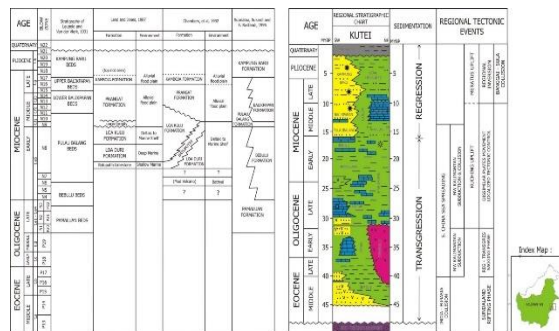
Dari Barat ke Timur Cekungan Kutai secara fisiografis dibagi menjadi tiga (3) zona geomorfologi yang memanjang dari Utara ke Selatan (Nuay, 1985 diambil dari Rose dan Hartono, 1978).

Sedimen Cekungan Kutai telah diendapkan sejak awal Tersier dan mengisi cekungan terus – menerus dari Barat ke arah Timur. Ketebalan sedimen paling maksimum (pusat pengendapan) mengalami perpindahan ke arah timur secara menerus menurut waktu dan ketebalan maksimum dari sedimen. Pada akhir Miosen hingga Resen terletak pada bagian lepas pantai dari cekungan (Billman dan Kartaadiputra, 1974 dalam Allen, 1998).

Siklus – siklus endapan delta ini terlihat jelas di Cekungan Kutai dari Eosen hingga Tersier Muda prograding dari Barat ke Timur. Ditandai oleh pengendapan Formasi Pamaluan, Formasi Bebulu (Miosen Awal – Miosen Tengah), Formasi Pulau Balang (Miosen Tengah-Miosen Akhir), Formasi Balikpapan (Miosen Tengah), Formasi Kampung Baru (Miosen Akhir – Pliosen) dan endapan rawa yang merupakan endapan Kuartar (Gambar 3).



Gambar 2. Kerangka tektonik Pulau Kalimantan



Gambar 3 Stratigrafi regional Cekungan Kutai

Struktur geologi Cekungan Kutai yang berkembang adalah perlipatan yang relatif sejajar dengan garis pantai Timur daerah Kalimantan Timur. Pada bagian Utara Cekungan Kutai, pola umum perlipatan mempunyai arah Utara – Selatan sedangkan Cekungan Kutai bagian Selatan berarah Baratdaya – Timurlaut.

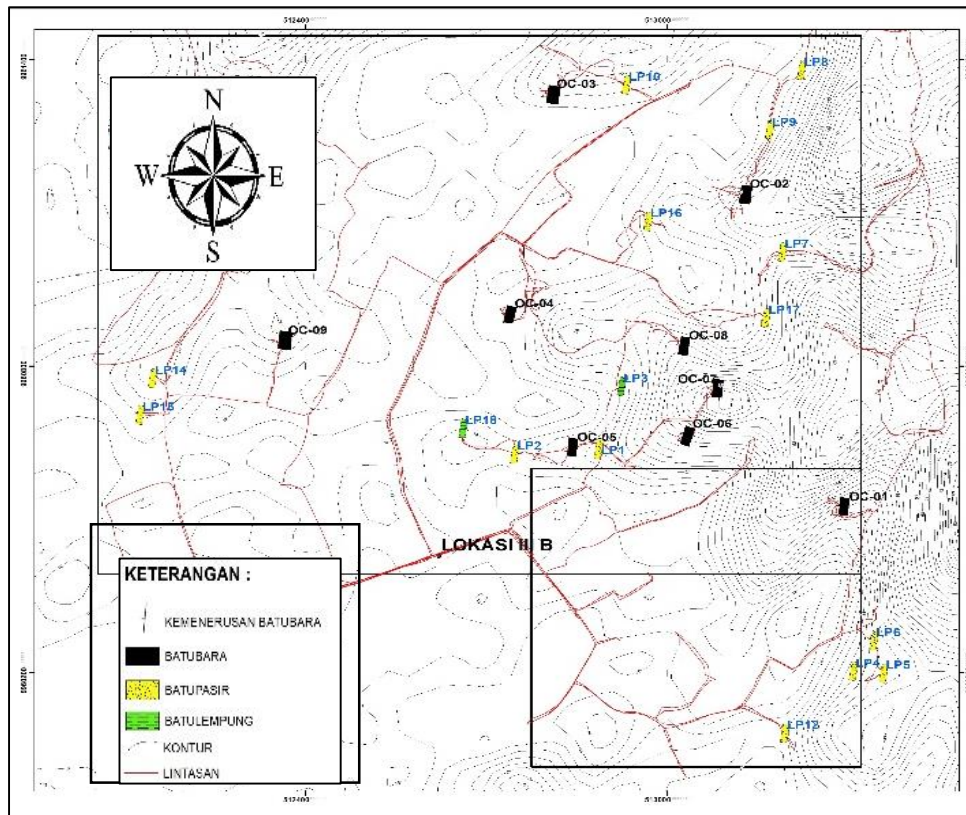
Mengacu S. Supriatna, dkk. (1995), struktur di daerah telitian yang dapat diamati di lembar Samarinda adalah lipatan antiklinorium dan sesar, lipatan umumnya berarah Timurlaut – Baratdaya, dengan sayap lebih curam dibagian Tenggara.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil kegiatan pemetaan geologi batubara di Desa Bangun Rejo Daerah Bangun Rejo Kabupaten Kutai Kartanegara Kalimantan Timur didapatkan 19 lokasi pengamatan batuan dan 9 lokasi pengamatan batubara. Singkapan yang ditemukan adalah dominasi batupasir, batulempung dan beberapa sisipan batubara. Singkapan menyebar hampir

seluruh wilayah konsesi. Untuk singkapan batubara paling banyak ditemukan di sisi timur konsesi. Seam B tersingkap pada singkapan batubara OC-04 dan OC-03 (Gambar 4).

Lintasan yang dilalui selama kegiatan pemetaan menyusuri wilayah utara dan selatan. Kondisi lapangan pun secara morfologi cukup bervariasi diantaranya dataran sampai miring



Gambar 4. Lokasi singkapan batubara seam OC-4 dan OC-3

Seam B terletak di kode pengamatan OC-03 dan OC-04 tepatnya adalah dibagian utara dan tengah dari konsesi. Analisis secara deskriptif terkait batubara dapat dijelaskan berdasarkan karakteristik dan geometri batubara di lapangan. Berikut adalah rinciannya:

a. Karakteristik Batubara

Dilihat dari karakteristik di OC-03 memiliki warna hitam, cerat coklat, pecahan blocky, rekahan tegak lurus lapisan, rekahan sebagian terisi lempung, mengkilap dengan lapisan buram, komposisi karbon, terdapat lapisan shalycoal 20 cm. Lapisan pengapit di singkapan ini hanya ditemukan bagian roofnya saja yaitu batulempung dengan karakteristik Batulempung, warna abu abu, laminasi, mineral lempung (Gambar 5).

Untuk pada singkapan OC-04 memiliki ciri-ciri batubara, hitam, cerat coklat, pecahan blocky, rekahan tegak lurus lapisan, rekahan sebagian terisi lempung, mengkilap dengan lapisan buram, komposisi karbon, terdapat lapisan shalycoal 20-30 cm. Sama dengan kodesingkapan OC-03 Lapisan pengapit di singkapan ini hanya ditemukan bagian roofnya

saja yaitu batulempung dengan karakteristik Batulempung, warna abu abu, laminasi, mineral lempung .

b. Geometri batubara

Berdasarkan hasil korelasi antara singkapan OC-03 dan OC-04, dilihat dari aspek geometri memiliki aspek kesamaan geometri baik dari aspek tebal, kemiringan, keteraturan dan pola sebaran batubara sehingga dapan di teruskan secara horizontal (Gambar 6).

Dilihat dari aspek geometri lapisan seam batubara memiliki tebal 3,10-3,38 meter masuk kedalam kategori ketebalan sedang. Kemenerusan dari seam ini secara horizontal berarah timur laut ke barat daya dari konsesi dengan besaran arah azimuth N 189° E - N 191° E. Sedangkan mengikuti arah dip batubara berarah barat laut dari konsesi dengan besaran sudut 23-29° masuk dalam katagori lapisan miring. Untuk kemenerusan lapisan batubara berdasarkan data outcrop dengan mengikuti arah strike batubara antara singkapan OC-03 dan OC-04 berjarak 430 meter bisa dikategorikan menerus ratusan meter (Gambar 7).



Gambar 5. Singkapan Seam B di Lokasi OC-03 (A) dan OS-04 (B)

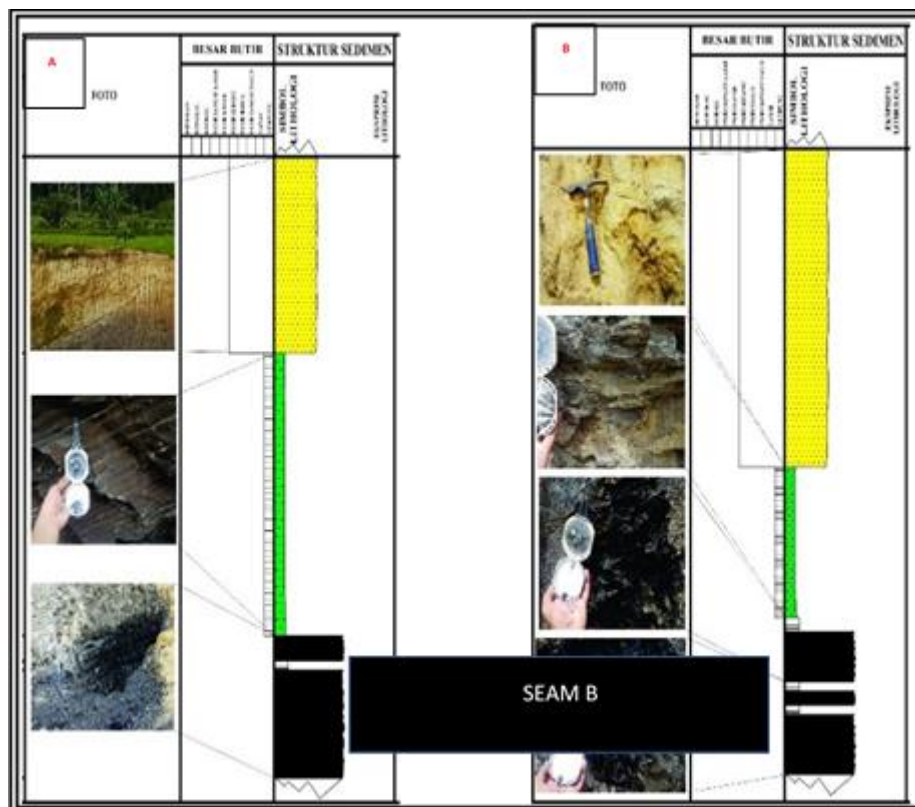
### KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan di atas, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

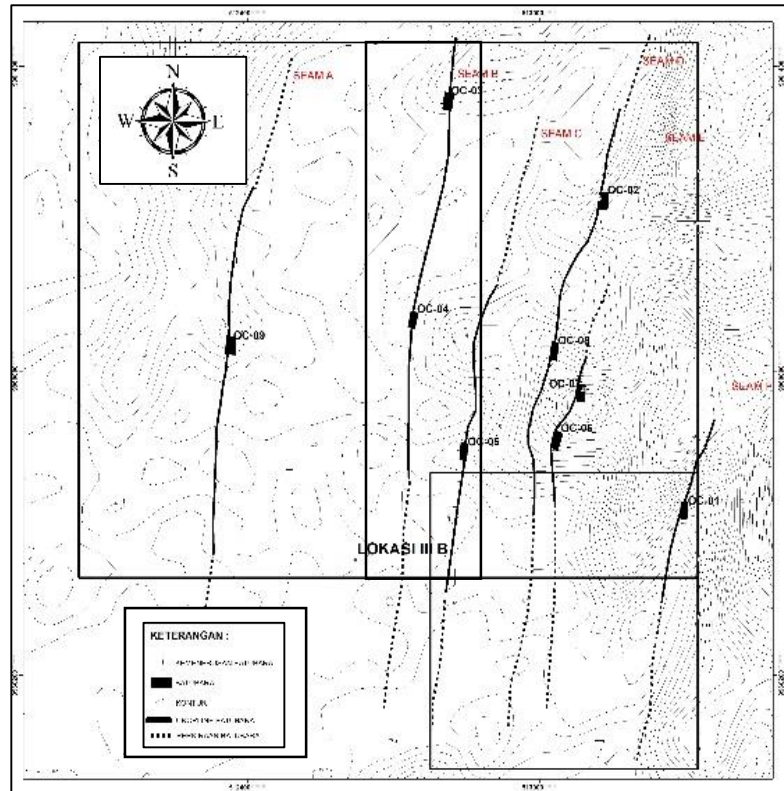
1. Seam B memiliki warna hitam, cerat coklat, pecahan blocky, rekahan tegak lurus lapisan, rekahan sebagian terisi lempung, mengkilap dengan lapisan buram, komposisi karbon, terdapat lapisan shalycoal 20-30 cm.
2. lapisan seam batubara memiliki tebal 3,1-3,38 meter masuk kedalam kategori ketebalan sedang. Kemenerusan dari seam ini secara horizontal berarah timur laut ke barat daya dari konsesi dengan besaran arah azimuth N 189° E - N 191° E. Sedangkan mengikuti arah dip batubara berarah barat laut dari konsesi dengan besaran sudut 23-29° masuk dalam katagori lapisan miring.
3. Untuk kemenerusan lapisan batubara berdasarkan data outcrop dengan mengikuti arah strike batubara antara singkapan OC-03 dan OC-04 berjarak 430 meter bisa dikategorikan menerus ratusan meter

### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis banyak mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung.



Gambar 6. Korelasi Singkapan Seam B di Lokasi OC-03 (A) dan OC-04 (B)



Gambar 6. Sebaran Horizontal Seam B

#### DAFTAR PUSTAKA

- Allen, G.P. & Chamber, J.L.C., 1988, *Sedimentary in the Modern and Miocene Mahakam Delta*, School of Natural Resource Science, Queensland University of Technology, Brisbane, Australia, p.222.
- Horne, J.C., Caruccio, F.T., Baganz., B.P., 1978, *Depositional Models in Coal Exploration and Mining Planning in Appalachian Region*, AAPG Bulletin 62 p: 2379-2411, America
- Jeremic, M.L., 1985, *Strata Mechanics in Coal Mining*, A.A. Balkema Publs, Netherlands, p.564.
- Larry Thomas.2002, *Coal Geology*. Jhon Wiley & Sons, Ltd, USA.
- Moss and Chambers, 1999, *Lithostratigrafi Regional Cekungan Kutai*.
- Prasongko, Bambang Kuncoro, 1996, *Perencanaan Eksplorasi Batubara*, Program Studi Khusus Eksplorasi Sumberdaya Bumi Program Pasca Sarjana, Institut Teknologi Bandung, Bandung.
- Nuey, E. S., 1987. *Early Middle Miosen Deltaic Progradation in .em Kutai Basin*. Proceeding of the 14th Annual Convention, Ind Petroleum Assac.
- Ott, H.L., 1987, *The Kutei Basin – A Unique Structural History*. Proceeding of Indonesian Petroleum Association, 16th Annual Convention, Jakarta, Indonesia
- Sasmito K. 2010. *Geologi dan Pola Sebaran Batubara Daerah Separi Provinsi Kalimantan Timur*. Jurnal Magister Teknik Geologi Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta
- Sasmito K. dan Pratiwi P. I. 2017. *Kendali Morfostruktur Pasif terhadap Bentuk Morfologi Daerah Bhuana Jaya dan Sekitarnya*. Proceeding Seminar Nasional Teknologi Universitas Mulawarman.