

PROSPEK SUMBERDAYA BATUBARA DI KABUPATEN KUTAI TIMUR BAGIAN BARAT PROVINSI KALIMANTAN TIMUR

Oleh: Dahlan Ibrahim
SUBDIT BATUBARA

ABSTRACT

The Western part of East Kutai District, East Kalimantan Province have an interesting coal potential. This area is in the Northern part of Kutai Basin that consist of Tertiary sediment of Marah Formation, Batuayau Formation, Wahau Formation and Balikpapan Formation in Eocene until Mio-Pliocene Age. The unconformity among Batuayau, Wahau and Balikpapan Formation caused by tectonic activity in Oligocene, Miocene and Pliocene.

Coal bearing formation in this area are Batuayau Formation, Wahau Formation and Balikpapan Formation. Distribution of coal in those formations formed within synclinal fold; the direction of fold axis is North – South to Northeast – Southwest. There are two until five main coal seams in those formations with maximum thickness is 26.80 m

No different coal quality evidence among the three formations. Coal of Batuayau Formation characterized by ash content 2.26 -9.37% (adb, average 5.81%, Sulphur content 0.15 – 0.35% (adb), average 0.21% and Calorific Value 5100 - 5620 cal/gr, average 5440 cal/gr. Coal of Wahau Formation characterized by ash content 2.28-12.40 % (adb), average 4.96 %, Sulphur content 0,11-0,45% (adb), average 0.17 % and Calorific Value 4870 -5595 cal/gr, average 5375 cal/gr. Coal of Balikpapan Formation characterized by ash content 3.28 – 5.21 % (adb), average 4.19 %, Sulphur content 0.11 – 0.18 % (adb), average 0.15 % and Calorific Value 5245 –5665 cal/gr, 5540 cal/gr. Coal resources until 100 m depth and minimum thickness of the coal seam 1,0 m is about 2,371 million tons, that consist of 1,743 million tons as hypothetical resources and 627.8 million tons as inferred resources. Coal deposits in this area have a big resources and clean quality but the problem is in transportation.

SARI

Wilayah Kabupaten Kutai Timur bagian barat, provinsi Kalimantan Timur merupakan salah satu daerah yang memiliki potensi endapan batubara yang menarik. Daerah ini secara geologi termasuk ke dalam Cekungan Kutai bagian Utara yang tersusun oleh seri batuan sedimen Tersier mulai Eosen hingga Mio-Pliosen. Stratigrafi daerah ini dari batuan tua ke muda adalah Formasi Marah, Formasi Batuayau, Formasi Wahau dan Formasi Balikpapan. Kegiatan tektonik pada Oligosen, Miosen dan Pliosen membentuk ketidakselaraan antara ketiga formasi terakhir.

Formasi pembawa batubara di daerah ini adalah Formasi Batuayau, Formasi Wahau dan Formasi Balikpapan. Lapisan-lapisan batubara secara umum terbentuk pada struktur lipatan khususnya inklin dengan arah sumbu Utara - Selatan sampai Timurlaut – Baratdaya. Terdapat dua hingga lima lapisan batubara utama dengan ketebalan maksimum mencapai 26,80 m.

Kualitas batubara pada ketiga formasi di daerah ini tidak memperlihatkan perbedaan yang cukup signifikan. Batubara Formasi Batuayau memiliki kandungan abu antara 2,26 – 9,37 % (adb) atau rata-rata 5,81% , Kandungan belerang antara 0,15 – 0,35 % (adb) atau rata-rata 0,21% dan Nilai Kalori antara 5100 -5620 kal/gr atau rata-rata 5440 kal/gr. Batubara Formasi Wahau memiliki kandungan abu antara 2,28-12,40% (adb) atau rata-rata 4,96%, Kandungan belerang antara 0,11-0,45% (adb) atau rata-rata 0,17% dan Nilai Kalori antara 4870 -5595 kal/gr atau rata-rata 5375 kal/gr. Batubara Formasi Balikpapan memiliki kandungan abu antara 3,28 – 5,21% (adb) atau rata-rata 4,19 %, Kandungan belerang antara 0,11 – 0,18% (adb) atau rata-rata 0,15% dan Nilai Kalori antara 5245 – 5665 kal/gr atau rata-rata 5540 kal/gr.

Sumberdaya batubara daerah ini dihitung sampai kedalaman 100 m dan batas ketebalan batubara minimal 1,0 m adalah sekitar 2,371 milyar ton, dengan rincian 1,743 milyar ton dikategorikan

sebagai sumberdaya hipotetik dan 627,8 juta ton sebagai sumberdaya tereka. Endapan batubara di daerah ini dari segi sumberdaya terhitung cukup besar dan dari segi kualitas tergolong batubara bersih dan ramah lingkungan namun salah satu kendala untuk pemanfaatannya adalah mahal biaya transportasi karena lokasinya yang jauh dari pantai.

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Batubara selama ini merupakan salah satu komoditi bahan galian yang telah banyak memberikan kontribusi dalam penerimaan devisa negara maupun perannya dalam menggerakkan roda perekonomian nasional. Salah satu daerah penghasil batubara yang cukup penting adalah Provinsi Kalimantan Timur. Provinsi ini sampai saat ini merupakan daerah dengan produksi batubara terbesar di Indonesia dan daerah nomor dua besar dalam hal potensi sumberdaya batubara.

Berbicara mengenai endapan batubara di Kalimantan Timur tidak terlepas dari keberadaan beberapa cekungan dan formasi pembawa batubara di daerah ini, salah satu cekungan yang terpenting adalah Cekungan Kutai. Tulisan ini berusaha menampilkan informasi mengenai prospek sumber daya batubara di salah satu wilayah di Provinsi Kalimantan Timur, yaitu Kabupaten Kutai Timur bagian barat yang merupakan bagian dari Cekungan Kutai. Materinya sebagian besar merupakan rangkuman dari tiga kegiatan inventarisasi batubara bersistem masing-masing di daerah Long Lees, Marah Haloq dan Long Nah, Kabupaten Kutai Timur, Provinsi Kalimantan Timur. Kegiatan tersebut merupakan bagian dari program DIK-S batubara tahun anggaran 2005.

1.2. Maksud dan Tujuan

Tulisan ini bermaksud untuk memberikan informasi awal mengenai potensi endapan batubara di daerah Kabupaten Kutai Timur bagian Barat antara lain meliputi penyebaran, sumberdaya, kualitas, dan faktor-faktor lainnya yang diperlukan dengan harapan nantinya dapat dilanjutkan dengan dengan

1.3. Lokasi

Daerah Long Lees, Marah Haloq, Long Nah dan sekitarnya secara administratif menempati wilayah tiga kecamatan : Busang, Baturedi dan Muaraancalong, Kabupaten Kutai Timur, Provinsi Kalimantan Timur. Secara geografis terletak antara :

1. $116^{\circ}30'00''$ - $116^{\circ}45'00''$ BT dan $00^{\circ}45'00''$ - $01^{\circ}00'00''$ LS

2. $116^{\circ}45'00''$ - $117^{\circ}00'00''$ BT dan $00^{\circ}45'00''$ - $01^{\circ}00'00''$ LS
3. $116^{\circ}30'00''$ - $116^{\circ}45'00''$ BT dan

Daerah ini terletak lebih kurang 220 km ke arah Baratlaut kota Samarinda atau sekitar 200 km ke arah barat Sangata. Pencapaian lokasi dengan jalan darat yaitu melalui jalur Samarinda – Sebulu – Lokasi, memakan waktu lebih kurang 6-7 jam.

II. KEADAAN GEOLOGI

Daerah Long Lees, Marah Haloq, Long Nah dan sekitarnya tertera pada peta geologi Lembar Muaraancalong, Kalimantan, skala 1 : 250.000 (Atmawinata, dkk, 1995). Daerah ini merupakan bagian dari Cekungan Kutai yang tersusun oleh seri batuan sedimen Tersier mulai Eosen hingga Pliosen. Pengendapan Tersier dipisahkan oleh tiga fase tektonik yaitu Oligosen, Miosen dan Pliosen. Batuan Tersier pengisi cekungan dari tua ke muda adalah Formasi Marah, Formasi Batuayau, Formasi Wahau dan Formasi Balikpapan. Endapan batubara ditemukan pada ketiga formasi terakhir

2.1. Tatanan Tektonik

Mengacu kepada konsep tektonik lempeng (Katili, 1978, dan Situmorang, 1982) Cekungan Kutai di Kalimantan merupakan cekungan busur belakang atau *back arch* di bagian barat yang terbentuk akibat tumbukan antara lempeng benua dan lempeng samudera. Peregangan di Selat Makassar sangat mempengaruhi pola pengendapan terutama pada bagian timur cekungan.

2.2. Stratigrafi

Cekungan Kutai terisi oleh seri batuan sedimen pengisi cekungan diperkirakan mencapai tebal sekitar 7500 m yang diendapkan mulai dari lingkungan delta, laut dangkal hingga laut dalam.

Sedimentasi yang terjadi mulai Eosen hingga Pliosen menghasilkan seri batuan sedimen yang antara lain terdiri atas Formasi Marah, Formasi Batuayau, Formasi Wahau dan Formasi Balikpapan . Terjadi tiga proses tektonik pada Oligosen, Miosen dan Pliosen menyebabkan ketidakselarasan antara

pengendapan Formasi Batuayau, Formasi Wahau dan Formasi Balikpapan.

Formasi Merah merupakan formasi tertua pengisi cekungan pada Lembar Muaraancalong. Formasi Merah tersusun oleh perselingan napal dan batulempung bersisipan batugamping. Formasi ini berumur Eosen Akhir dan diendapkan di lingkungan sublitoral dalam.

Formasi Batuayau terletak selaras di atas Formasi Merah. Formasi ini umumnya tersusun oleh batupasir, batulumpur, batulanau dan sedikit batugamping. Setempat terdapat sisipan batubara, lempung karbonan dan gampingan. Formasi ini berumur Eosen Akhir dan diendapkan di lingkungan delta hingga laut dangkal – terbuka.

Formasi Wahau menindih tak selaras Formasi Batuayau. Formasi ini tersusun oleh perselingan batulempung, batupasir kuarsa, batupasir lempungan dan batulempung pasir, setempat terdapat sisipan batubara. Pada bagian bawah dari formasi ini disisipi oleh batugamping. Formasi ini diperkirakan berumur Miosen Tengah dan diendapkan di lingkungan laut dangkal – darat.

Formasi Balikpapan diendapkan tak selaras di atas Formasi Wahau. Batuan penyusunnya terdiri atas batupasir kuarsa, batulempung bersisipan batulanau, serpih, batugamping dan batubara. Formasi ini berumur Miosen Tengah dan diendapkan di lingkungan delta – litoral hingga laut dangkal.

2.2. Struktur

Struktur geologi yang berkembang pada Lembar Muaraancalong adalah struktur sesar dan lipatan. Struktur sesar umumnya berarah Baratlaut – Tenggara dan Timurlaut – Baratdaya, sedangkan lipatan berupa sinklin dan antiklin yang umumnya berarah hampir Utara – Selatan.

III. POTENSI ENDAPAN BATUBARA

Sebagaimana telah dijelaskan terdahulu dari formasi pembawa batubara di daerah ini adalah Formasi Batuayau (Eosen), Formasi Wahau (Oligo-Miosen) dan Formasi Balikpapan (Mio-Pliosen).

IV. KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari uraian terdahulu adalah sebagai berikut :

1. Daerah inventarisasi secara geologi termasuk ke dalam Cekungan Kutai yang tersusun oleh seri batuan sedimen Tersier dari Formasi Merah, Formasi Batuayau, Formasi Wahau dan Formasi Balikpapan

yang berumur mulai Eosen hingga Pliosen. Tektonik pada Oligosen, Miosen dan Oliosien menyebabkan ketidakselarasan antara Formasi Batuayau, Formasi Wahau dan Formasi Balikpapan.

2. Formasi pembawa batubara adalah Formasi Batuayau, Formasi Wahau dan Formasi Balikpapan.
3. Terdapat dua sampai lima lapisan batubara dengan ketebalan maksimum mencapai 26,8 m
4. Kualitas batubara dicerminkan dengan kisaran kandungan abu (Ash, adb), kandungan belerang(St, adb) dan nilai kalori (CV,adb) dan kisarannya untuk masing-masing formasi adalah Formasi Batuayau : Ash 3,18-9,39%, St 0,17-0,35%, CV 5100-5255 kal/gr. Formasi Wahau : Ash 2,58-6,11%, St 0,11-0,15%, CV 5405-5510 kal/gr. Formasi Balikpapan : Ash 3,28-3,78 %, St 0,11-0,18%, CV 5245-5500 kal/gr. Berdasarkan klasifikasi ASTM batubara di daerah ini digolongkan ke dalam **Lignit**.
5. Sumberdaya batubara dengan batasan kedalaman 100 m dan ketebalan minimal 1,0 m adalah sebesar **2,371** milyar ton yang terdiri atas sumberdaya hipotetik **1,743** juta ton dan sumberdaya tereka sebesar **627,8** juta ton.
6. Daerah ini mempunyai potensi sumberdaya batubara tergolong cukup besar dengan kualitas batubara termasuk batubara bersih dan ramah lingkungan namun lokasinya yang jauh dari pantai menimbulkan kendala dalam mahalnnya biaya transportasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Atmawinata, S., Ratman, N., 1995, Peta Geologi Lembar Muaraancalong, Kalimantan, skala 1 : 250.000, Puslitbang Geologi, Bandung.
- Ilyas, S., 1997, Eksplorasi Endapan Batubara di Daerah Muarawahau dan Sekitarnya, Kabupaten Kutai, Provinsi Kalimantan Timur, DIM, Bandung.
- Ilyas, S., 2003, Inventarisasi Endapan Batubara Bersistem di Daerah Muarawahau dan Sekitarnya, Kabupaten Kutai Timur, Provinsi Kalimantan Timur, DIM, Bandung.
- Luki Samuel, Muchsin, S., 1975, Stratigraphy and Sedimentation in the Kutai Basin, Kalimantan,

Proceeding Indonesian Petroleum Association, 4th Annual Convention, Jakarta, page 27-39.

Robertson Research, 1978, Coal Resources of Indonesia.