

**INVENTARISASI BATUBARA MARGINAL
DI DAERAH MUSER DAN SEKITARNYA
KABUPATEN PASIR, PROVINSI KALIMANTAN TIMUR**

Oleh :
Eddy R. Sumaatmadja
SUBDIT BATUBARA

ABSTRACTS

The aim of the inventory of coal deposits in Kutai Basin is to study the geological conditions, mainly the coal bearing formation. Administratively the area is within the Pasir Regencies, East Kalimantan Province. Geographically in the coordinate of 115°52'00''–115°07'00'' Latitude and 01°52'00''–02°07'00'' Longitude.

The area lies within the southern part of the Kutai Basin, and its sedimentation process has been initiated since Early Pliocene to Eosen resulted the Tanjung, Berai, Pamaluan and Warukin Formations. In the area investigated, the Tanjung and the Warukin Formations are the coal bearing rock. The most interesting coal-bearing formation is the Tanjung Formation because its coals having high calorific values.

The Muser area is divided into 2 Blocks, that is the Liburdinding Block and the Lolo Block. In the Liburdinding Block the coal seam found 6 coal layers. The thickness of coal ranging from 0.50 to 6.00 metre. Whereas in the Lolo Block 3 coal seams are found with the thickness range from 0.50 to 10.00 metre.

Chemical analysis of coal from Tanjung Formation show that calorific value ranging from 6615 – 7670 cal/gr, the sulphur content is 1.00 – 5.31% and the ash content ranging from 2.50 – 14.77%.

Coal Resources of Liburdinding Block is approximately 9.20×10^6 ton and in the Lolo Block is 15.30×10^6 ton. Total coal resources (inferred) of Muser is nearly 24.5×10^6 ton up to 100 metre depth.

S A R I

Inventarisasi endapan batubara di dalam Cekungan Kutai Bagian Selatan dimaksudkan untuk mempelajari keadaan geologi secara umum, khususnya terhadap formasi pembawa endapan batubara. Daerah penyelidikan secara administratif termasuk ke dalam wilayah Kabupaten Pasir, Provinsi Kalimantan Timur atau secara geografis dengan koordinat 01°52'00''–02°07'00'' LS dan 115°52'00''–115°07'00'' BT.

Daerah inventarisasi adalah Cekungan Kutai bagian selatan yang diisi oleh batuan sedimentasi sejak Eosen hingga Plio Plistosen yang menghasilkan Formasi Tanjung, Berai, Pamaluan dan Warukin; Formasi Tanjung dan Formasi Warukin merupakan formasi pembawa batubara. Formasi Tanjung adalah yang dijadikan sasaran inventarisasi karena mempunyai nilai kalori yang cukup tinggi.

Hasil interpretasi Daerah Muser dibagi 2 (dua) blok yaitu Blok Liburdinding dan Lolo. Dalam Blok Liburdinding batubara ditemukan 6 (enam) lapisan batubara dengan ketebalan berkisar dari 0,50 m sampai dengan >6,00 m. Dalam Blok Lolo batubara ditemukan 3 (tiga) lapisan batubara dengan ketebalan berkisar dari 0,50m sampai dengan 10,00m.

Hasil analisa kimia menunjukkan bahwa batubara Formasi Tanjung mempunyai nilai kalori 6615 – 7670 kal/gram, sulphur 1,00 – 5,31%, dan abu 2,50 – 14,77%.

Sumber daya batubara di Blok Liburdinding sebesar 9,20 juta ton dan di Blok Lolo sebesar 15,3 juta ton. Total sumber daya batubara (Tereka) di daerah Muser adalah 24,50 juta ton dihitung sampai kedalaman 100 meter.

1. PENDAHULUAN

Untuk membantu Pemerintah Daerah dalam membantu penyediaan data-data mengenai sumberdaya batubara, maka dalam Tahun anggaran 2004 DIK-S Direktorat Inventarisasi Sumber Daya Mineral telah melakukan Inventarisasi Batubara Marginal di Daerah Muser, Kabupaten Pasir, Provinsi Kalimantan Timur.

Hasil yang diharapkan adalah untuk melengkapi data geologi tentang batubara dalam Cekungan Kutai, pemutahiran BANK DATA DIM, terutama dalam rangka pembaharuan data Neraca Sumberdaya dan Cadangan Batubara Indonesia., membantu PEMDA dalam penyediaan data-data mengenai sumberdaya batubara untuk dapat dijadikan bahan pertimbangan dalam penentuan kebijaksanaan dan perencanaan di sektor pertambangan.

Secara administratif daerah inventarisasi termasuk wilayah Kabupaten Kutai Kartanegara, Kutai Timur dan Kota Bontang, Provinsi Kalimantan Timur. Secara geografis daerah penyelidikan terletak pada koordinat $115^{\circ}52'00''-115^{\circ}07'00''$ Bujur Barat dan $01^{\circ}52'00''-02^{\circ}07'00''$ Lintang Selatan (Gambar 1).

2. KEADAAN GEOLOGI

Daerah Muser termasuk kedalam merupakan bagian dari Cekungan Kutai (Gambar 3) dan terletak dalam Peta Geologi Lembar Sampanahan litologi dapat dibagi menjadi 4 (empat) jenis batuan, yaitu Batuan Sedimen, Batuan Beku, Batuan Gunungapi dan Batuan Tektonik (Tabel 1).

Batuan sedimen yang berkembang di daerah inventarisasi adalah Aluvium (Qa), Formasi Pamaluan (Tomp), Formasi Berai (Tomb), Formasi Tanjung (Tet) dan Formasi Pitap.

Batuan Beku berupa batuan Diorit. *Batuan Gunungapi* adalah Formasi Haruyan (Kvh), litologinya terdiri dari batuan utama berupa leleran lava bersusunan basal, sisipan breksi aneka bahan, menjemari dengan Formasi Pitap; umurnya diperkirakan Kapur Akhir.

Batuan pembawa batubara di daerah inventarisasi adalah Formasi Tanjung yang sebarannya menerus dari utara ke selatan dan formasi ini merupakan sasaran yang akan dilakukan inventarisasi batubara mengingat dari data-data terdahulu di sebelah utara ketebalan batubara mencapai 6,00 meter dengan kualitas > 6000 kal/gr.

Struktur geologi yang berkembang di daerah Lembar Sampanahan berupa

perlipatan, sesar turun dan sesar naik berarah timurlau-baratdaya.

3. HASIL PENYELIDIKAN

Hasil penyelidikan di daerah Muser dibagi menjadi 2 Blok yaitu Blok Liburdinding dan Lolo.

Blok Liburdinding

Blok ini, terletak sebelah baratdaya, batubara ditemukan dalam Formasi Tanjung; terdapat 6 (enam) lapisan batubara dengan ketebalan berkisar dari beberapa cm sampai dengan $>6,00$ m dan kemiringan berkisar dari $10^{\circ} - 52^{\circ}$.

Blok Lolo

Blok ini, terletak sebelah timurlaut, batubara ditemukan dalam Formasi Tanjung; terdapat 4 (empat) lapisan batubara dengan ketebalan berkisar dari beberapa cm sampai dengan $>10,00$ m dan kemiringan berkisar dari $10^{\circ} - 80^{\circ}$.

4. Kualitas Batubara

Hasil analisa kimia batubara ddalam Formasi Tanjung adalah sebagai berikut :
Kandungan air tertambat (M) 1,79 - 9,53 %
Abu (Ash) 1,63 – 21,13%
Sulphur 1,00 – 5,24 %
Nilai kalori (CV) 6090 – 7670 kal/gram.

5. Interpretasi

Interpretasi lapisan batubara di Daerah Muser dan Sekitarnya membentuk suatu cekungan-cekungan kecil yang mana dipisahkan oleh struktur geologi; dalam pembahasannya akan dibagi dalam 2 (du) blok yaitu Blok Liburdinding dan lolo.

Blok Liburdinding

Blok Liburdinding membentuk suatu antiklin yang menyempit kearah utara dan dipisahkan oleh suatu sesar mendatar yang memanjang hampir utara – selatan.

Ditemukan 6 (enam) lapisan batubara yaitu :

Lapisan 1, ketebalan $>1,00 - >3,00$ m, kemiringan $20^{\circ} - 38^{\circ}$.

Lapisan 2, ketebalan 1,10 meter, kemiringan 14° .

Lapisan 3, ketebalan $>0,50 - >6,00$ m, kemiringan $8^{\circ} - 62^{\circ}$.

Lapisan 4, ketebalan $>0,50 - 1,20$ m, kemiringan $23^{\circ} - 52^{\circ}$.

Lapisan 5, ketebalan 0,70 meter, kemiringan 15° .

Lapisan 6, ketebalan 0,60 meter, kemiringan 45° .

Blok Lolo

Blok Lolo membentuk suatu sinklinorium berarah hampir utara selatan, Ditemukan 3 (tiga) lapisan batubara yaitu :

Lapisan 1, ketebalan 1,5; 10; >3,5; >1,7 meter kemiringan 10° – 80°.

Lapisan 2, ketebalan 1,30 – 2,50m, kemiringan 18° – 43°.

Lapisan 3, ketebalan 1,20 – 1,40m, kemiringan 24° – 54°.

6. Sumberdaya Batubara

Perhitungan sumberdaya batubara berdasarkan singkapan yang ditemukan (tereke) dengan kriteria sebagai berikut :

- Sebaran ke arah jurus perlapisan batubara didasarkan atas singkapan batubara yang dapat dikorelasikan, dibatasi sampai 1.000 meter dari singkapan.
- Sebaran ke arah kemiringan dihitung sampai kedalaman 100m tegak lurus (vertikal) dari permukaan singkapan dengan kata lain lebar kearah kemiringan $\frac{1}{\sin \alpha}$, α adalah sudut kemiringan lapisan batubara.
- Berat jenis batubara berdasarkan hasil analisa batubara
- Tebal batubara yang dihitung lebih dari 0,50 meter.

Dari hasil perhitungan sumberdaya batubara terindikasi sampai kedalaman 100 meter di Blok Liburdindingi Pelakan sebesar 9,20 **juta ton** dan Blok Lolo sebesar 15,3 juta ton; Total sumberdaya daerah Muser 24,50 juta ton.

4. KESIMPULAN

Dari hasil interpretasi Blok Liburdinding dan Lolo cukup prospek untuk dikembangkan lebih lanjut.

Hasil analisa kimia Batubara daerah Muser dan sekitarnya :

- Kandungan air tertambat (M) 1,79- 9,53 %
- Abu (Ash) 1,63 – 21,13%
- Sulphur 1,00 – 5,24 %
- Nilai kalori (CV) 6090 – 7670 kal/gram.

Sumberdaya batubara tereka sampai kedalaman 1000 meter di Blok Liburdindingi Pelakan sebesar 9,20 **juta ton** dan Blok Lolo sebesar 15,3 juta ton; Total sumberdaya daerah Muser 24.50 juta ton.

DAFTAR PUSTAKA

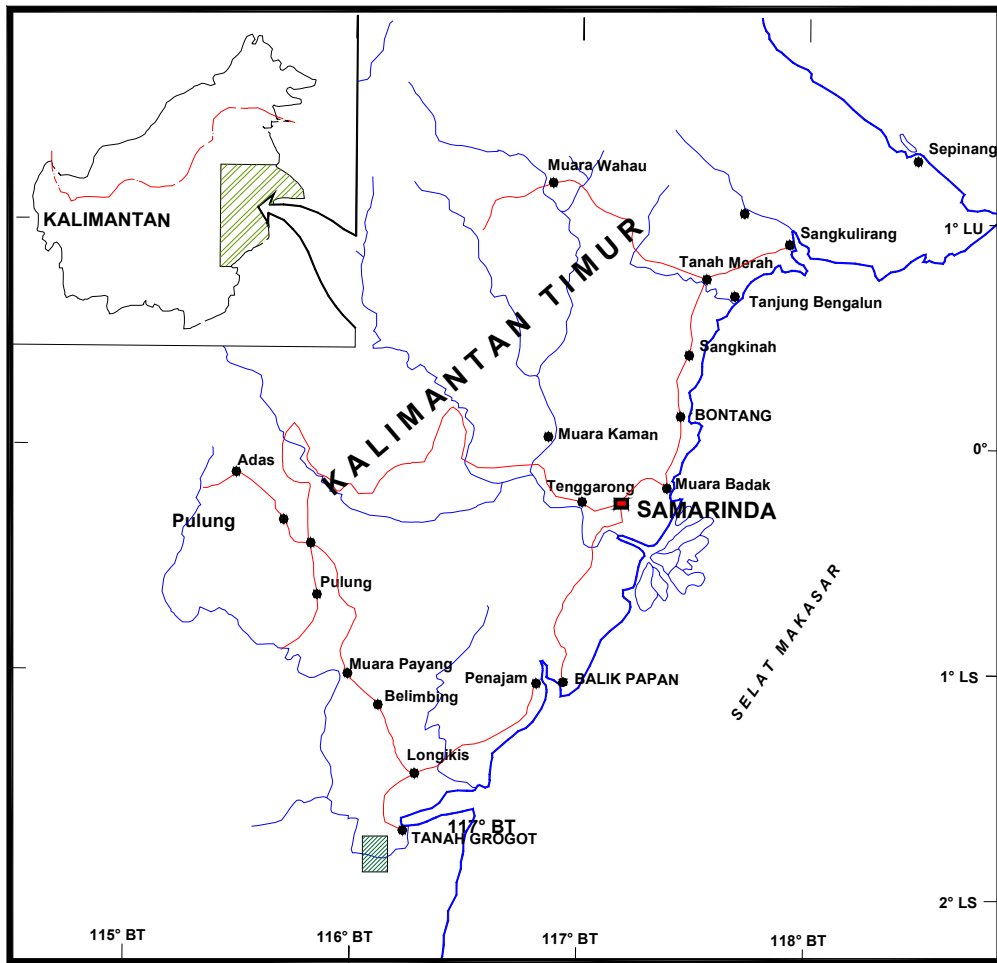
Geoservice Report No.10.151, 1980; *Recent Development in Indonesia Coal Geology*, (Unpublished).

Hidayat dan Umar, 1994; *Peta Geologi Lembar Balikpapan, skala 1 : 250.000*, Kalimantan, PPPG, Bandung.

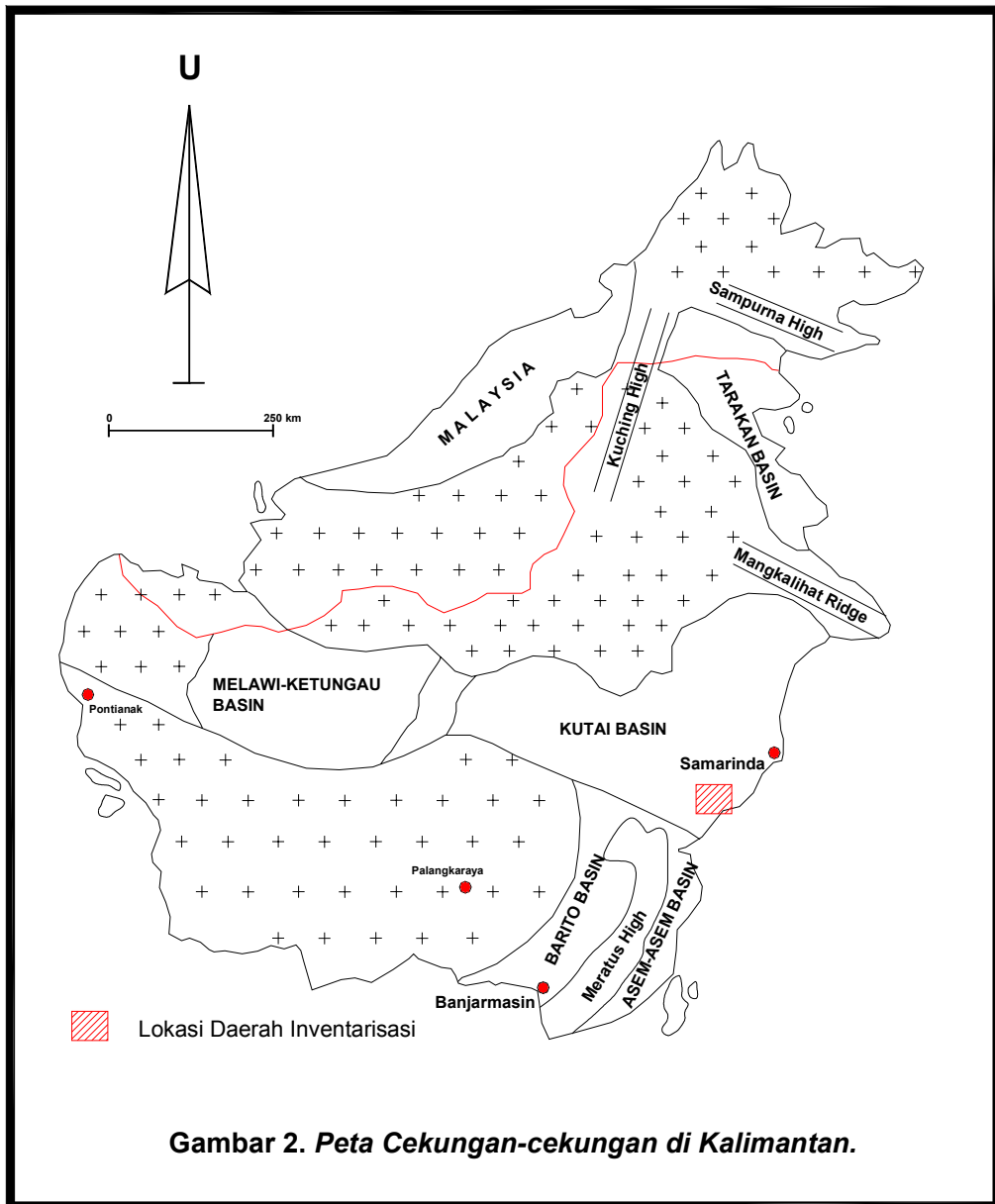
Koesoemadinata, R.P., dan Hardjono., 1977; *Kerangka sedimenter endapan batubara Tersier Indonesia*. Pertemuan Ilmiah Tahunan ke VI, IAGI.

Reineck, H.E., and Sigh. I.B, 1980; *Depositional Sedimentary Environments*, Springer-Verlag, Berlin.

R. Heryanto, dkk, 1994; *Peta Geologi Lembar Sampanahan skala 1 : 250.000*, Kalimantan, PPPG, Bandung.



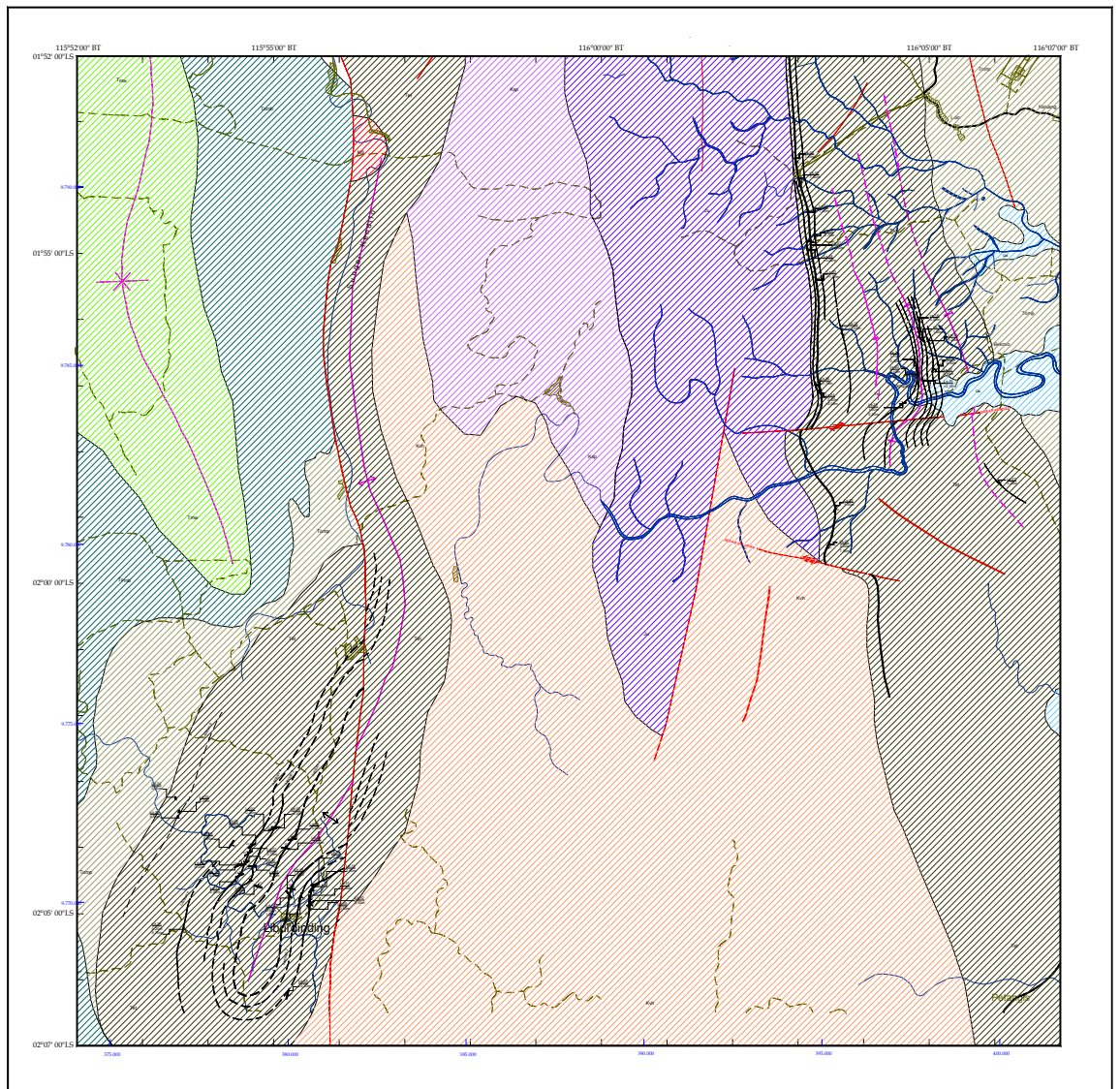
Gambar 1. Peta Lokasi Daerah Inventarisasi



Gambar 2. Peta Cekungan-cekungan di Kalimantan.

Tabel 1. Stratigrafi Daerah Muser dan Sekitarnya

UMUR		LITO LOGI	KETERANGAN	TEBAL (m)	LINGKUNGAN PENGENDAPAN	
K U A R T E R	HOLOSEN	Qa	ALUVIAL (Qa), berupa kerakal, kirikil, pasir, lanau dan lumpur, terendapkan di sungai dan rawa.	-	Sungai	
	PLISTOSEN					
T E R S I E R	PLIOSEN					
		M I O S E N	Akhir			
			Tengah			
	Awal					
	OLIGOSEN	Tomp	Formasi Pamaluan (Tomp) Terdiri dari batulempung dengan sisipan batupasir, napal dan batugamping.	2500	Neritik dangkal-neritik dalam	
		Tomb	Formasi Berai (Tomb) Terdiri dari batugamping dengan sisipan napal dan batulempung.	1250	Laut dangkal	
	EOSEN	Tet	Formasi Tanjung (Tet) Perselingan antara batupasir, batulempung, batulanau, batugamping dan konglomerat.	400	Darat-Laut dangkal	
PALEOSEN						
K A P U R	Akhir	Ksp	Formasi Pitap (Ksp) Perselingan antara batupasir, batulempung, batulanau, serpih, rijang, breksi aneka bahan, olistolit batugamping dan lava basal.		Rumpang palung busur	
		Kvh	Formasi Haruyan (Kvh) Terdiri dari batuan utama terdiri dari leleran lava bersusunan basal, sisipan tufa, breksi aneka bahan.			
J U R A	Awal					
	Akhir					
	Tengah	Mub	Batuan Ultrabasa (Mub), terdiri dari peridotit, harzburgit, gabro dan serpentin.			
	Awal					



Gambar 2. Peta Geologi dan Sebaran Batubara daerah Muser dan Sekitarnya