

KETEBALAN BATUBARA BERDASARKAN DATA PEMBORAN DI PT. KETAHUN BARA PRIMA, DAERAH SEBAYUR, KECAMATAN KETAHUN, KABUPATEN BENGKULU UTARA

*Yoga Dwi Putra^{*1}, Hita Pandita², Winarti³*

^{1,2,3}Jl. Babarsari, Depok, Sleman, Yogyakarta 55281, Telp. (0274)487249

^{1,2,3}Program Studi Teknik Geologi, Fakultas Teknik Dan Perencanaan,
Institut Teknologi Nasional Yogyakarta

email : ^{*}yogadwiiputra@gmail.com

ABSTRAK

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengambilan data geologi atas permukaan (geological surface mapping) melalui kegiatan pemetaan pada lokasi penelitian sehingga mendapatkan litologi batuan baik litologi batuan umum, batuan penciri batubara dan batubara itu sendiri, kemudian Pengambilan data geologi bawah permukaan (sub surface) melalui kegiatan pengeboran sehingga didapatkan data geologi bawah permukaan secara vertikal dan contoh batuan/litologi.

Hasil dari penelitian meliputi ketebalan batubara, kedalaman batubara berdasarkan data pemboran, peta sebaran batubara berdasarkan nilai stripping ratio (SR). Pada lokasi PBB 01 memiliki ketebalan batubara 1,03 m dengan kedalaman 6,75 m dan nilai stripping ratio (SR) 6,6. Pada lokasi PBA 01 memiliki ketebalan batubara 1 m dengan kedalaman 11,9 m dan nilai stripping ratio (SR) 11,9. Pada lokasi PBA 02 memiliki ketebalan batubara 1,1 m dengan kedalaman 9,8 m dan nilai stripping ratio (SR) 8,8. Pada lokasi PBB 03 memiliki ketebalan batubara 0,8 m dengan kedalaman 19,3 m dan nilai stripping ratio (SR) 25,5. Pada lokasi PBA 03 memiliki ketebalan batubara 1,05 m dengan kedalaman 13 m dan nilai stripping ratio (SR) 12,4. Pada lokasi PBB 04 memiliki ketebalan batubara 0,8 m dengan kedalaman 20,7 m dan nilai stripping ratio (SR) 25,2. Pada lokasi PBA 04 memiliki ketebalan batubara 0,9 m dengan kedalaman 16,4 m dan nilai stripping ratio (SR) 18,2. Pada lokasi PBA 05 memiliki ketebalan batubara 1,13 m dengan kedalaman 18,6 m dan nilai stripping ratio (SR) 16,5. Pada lokasi PBB 05 memiliki ketebalan batubara 0,65 m dengan kedalaman 13,45 m dan nilai stripping ratio (SR) 20,7. Pada lokasi PBA 06 memiliki ketebalan batubara 0,5 m dengan kedalaman 14,1 m dan nilai stripping ratio (SR) 28,2. Pada lokasi PBB 06 memiliki ketebalan batubara 0,6 m dengan kedalaman 18,7 m, nilai stripping ratio (SR) 31,2. Pada lokasi PBA 07 memiliki ketebalan batubara 0,66 m dengan kedalaman 18,74 m dan nilai stripping ratio (SR) 28,4. Pada lokasi PBB 09 memiliki ketebalan batubara 1,9 m dengan kedalaman 26,4 m dan nilai stripping ratio (SR) 13,9. Pada lokasi PBB 07 memiliki ketebalan batubara 0,3 m dengan kedalaman 17,7 m dan nilai stripping ratio (SR) 59. Pada lokasi PBA 08 memiliki ketebalan batubara 0,5 m dengan kedalaman 19,74 m dan nilai stripping ratio (SR) 39,48. Pada lokasi PBB 10 memiliki ketebalan batubara 0,6 m dengan kedalaman 28,5 m dan nilai stripping ratio (SR) 47,5. Pada lokasi PBB 12 memiliki ketebalan batubara 2,52 m dengan kedalaman 11,7 m dan nilai stripping ratio (SR) 4,6.

Kata kunci : Kedalaman, ketebalan, Litologi, Stripping Ratio dan Data Bor

ABSTRACT

The research method used in this research is collecting geological surface data (geological surface mapping) through mapping activities at the research location so as to obtain rock lithology, both

general rock lithology, rocks that characterize coal and the rock itself, then collecting subsurface geological data.) through drilling activities to obtain vertical subsurface geological data and rock/lithology samples.

The results of the research include coal thickness, coal depth based on drilling data, coal distribution map based on stripping ratio (SR) values. At PBB 01 location the coal thickness is 1.03 m with a depth of 6.75 m and a stripping ratio (SR) value of 6.6. At the PBA 01 location, the coal thickness is 1 m with a depth of 11.9 m and a stripping ratio (SR) value of 11.9. At the PBA 02 location, the coal thickness is 1.1 m with a depth of 9.8 m and a stripping ratio (SR) value of 8.8. At PBB 03 location the coal thickness is 0.8 m with a depth of 19.3 m and a stripping ratio (SR) value of 25.5. At the PBA 03 location, the coal thickness is 1.05 m with a depth of 13 m and a stripping ratio (SR) value of 12.4. At PBB 04 location the coal thickness is 0.8 m with a depth of 20.7 m and a stripping ratio (SR) value of 25.2. At the PBA 04 location, the coal thickness is 0.9 m with a depth of 16.4 m and a stripping ratio (SR) value of 18.2. At the PBA 05 location, the coal thickness is 1.13 m with a depth of 18.6 m and a stripping ratio (SR) value of 16.5. At PBB 05 location the coal thickness is 0.65 m with a depth of 13.45 m and a stripping ratio (SR) value of 20.7. At the PBA 06 location, the coal thickness is 0.5 m with a depth of 14.1 m and a stripping ratio (SR) value of 28.2. At PBB 06 location the coal thickness is 0.6 m with a depth of 18.7 m, the stripping ratio (SR) value is 31.2. At the PBA 07 location, the coal thickness is 0.66 m with a depth of 18.74 m and a stripping ratio (SR) value of 28.4. At PBB 09 location the coal thickness is 1.9 m with a depth of 26.4 m and a stripping ratio (SR) value of 13.9. At PBB 07 location the coal thickness is 0.3 m with a depth of 17.7 m and a stripping ratio (SR) value of 59. At PBA 08 location the coal thickness is 0.5 m with a depth of 19.74 m and a stripping ratio (SR) value 39.48. At PBB 10 location the coal thickness is 0.6 m with a depth of 28.5 m and a stripping ratio (SR) value of 47.5. At PBB 12 location the coal thickness is 2.52 m with a depth of 11.7 m and a stripping ratio (SR) value of 4.6.

Keywords: Depth, thickness, Lithology, Stripping Ratio and Drill Data

1. PENDAHULUAN

Latar Belakang

Kegiatan eksplorasi di dunia industri khususnya pada dunia pertambangan batubara menyebabkan berkurangnya pasokan cadangan tambang dan menyebabkan pendapatan menurun. Untuk mendukung pengembangan tingkat produksi, dapat dilakukan dengan kegiatan pendukung seperti melakukan kegiatan pemetaan secara rinci di sekitar lokasi pertambangan berdasarkan data – data geologi yang ada.

Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah melakukan pemetaan ketebalan batubara pada PT. Ketahun Bara Prima. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui ketebalan batubara daerah telitian berdasarkan data – data pemboran dan mengetahui variasi litologi di lokasi tambang terbuka PT. Ketahun Bara Prima.

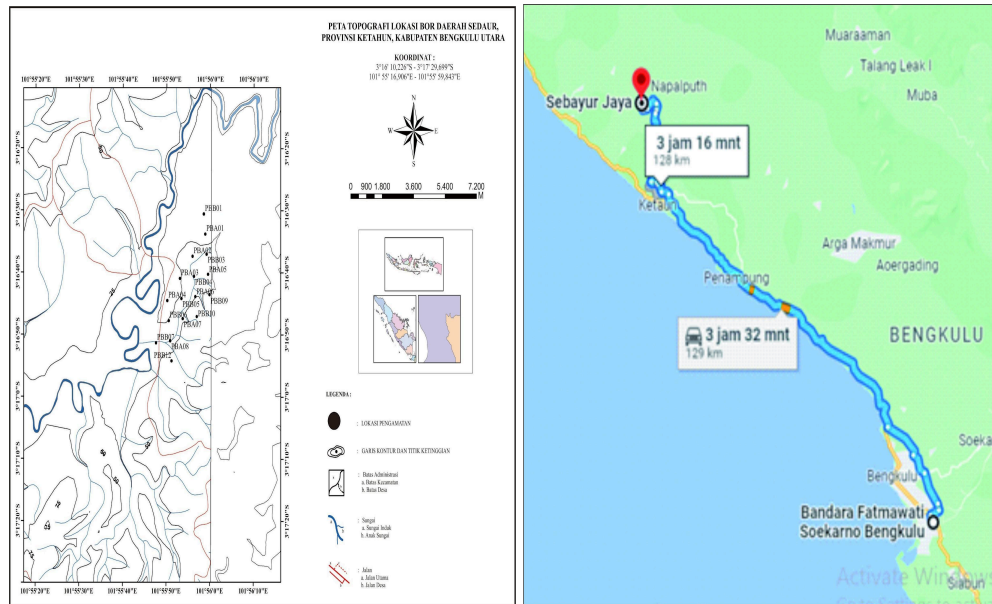
Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut maka rumusan masalah studi ini yaitu

1. Berapa ketebalan batubara dari data pengeboran pada lokasi penelitian?
2. Mengetahui variasi litologi batuan pada pada lokasi penelitian?

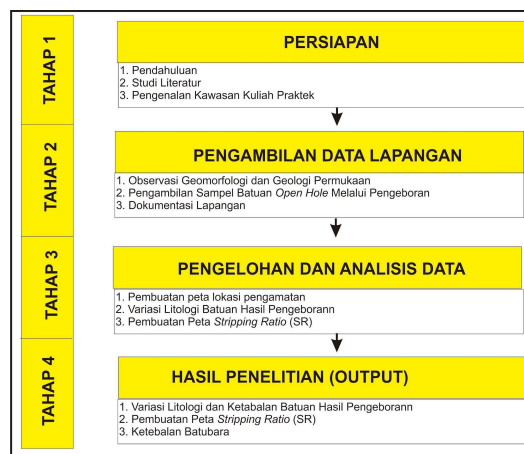
2. METODE PENELITIAN

Secara administrasi, daerah penelitian berada Desa Sebayur, Kecamatan Ketahun, Kabupaten Bengkulu Utara, Provinsi Bengkulu (Gambar 1). Daerah penelitian dapat ditempuh dari bandara Fatmawati menuju daerah penelitian melalui rute perjalanan darat menggunakan kendaraan roda empat melalui jalan provinsi menuju Desa Sebayur, Kabupaten Bengkulu Utara selama \pm 3 jam.



Gambar 1. Lokasi pengeboran dan lokasi penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian kualitatif dan kuantitatif. Metode kualitatif meliputi penemuan masalah kemudian mengkaji studi pustaka untuk menyelesaikan masalah. Metode kuantitatif terletak pada pengambilan dan mengolah data dengan menggunakan software *corelDRAW* dan *Arcgis 10.8*. Pengambilan data penelitian didapat dari hasil pengeboran (*open hole*) di PT. Ketahun Bara Prima. Dalam implementasi metode kualitatif dan kuantitatif dilakukan menjadi beberapa tahapan terstruktur dan informatif (Gambar 2.2).



Gambar 2. Diagram alur metode penelitian

A. Tahap Persiapan

Tahap ini merupakan tahap paling awal dan harus dilakukan oleh setiap peneliti, dilakukan kegiatan pengenalan lingkup kerja praktek yang bertujuan untuk memperkenalkan kondisi perusahaan tempat dilakukannya kerja praktek sehingga peneliti dapat menyesuaikan dan mengikuti arahan serta peraturan yang diberlakukan di perusahaan sesuai dengan kebutuhan yang diperlukan oleh peneliti.

B. Tempat dan Waktu

Penelitian dilakukan untuk mendapatkan data yang akurat, oleh karena itu penelitian terhadap korelasi dan sebaran batubara ini dilakukan di kawasan PT KBP (KETAHUN BARA PRIMA) dan sekitarnya, melibatkan semua pihak KBP. Penelitian ini dilakukan selama 2 bulan dimulai dari tanggal 10 Januari 2022 sampai 10 Maret 2023.

C. Tahapan Pengambilan Data Lapangan

Tahapan pengambilan data lapangan merupakan tahap dilakukannya kegiatan pengambilan data geologi yang dibutuhkan guna menyelesaikan permasalahan khusus atau penelitian yang ada pada daerah penelitian. Tahapan ini meliputi observasi geomorfologi dan kondisi geologi permukaan daerah penelitian, pengambilan data pengeboran, hingga dokumentasi kegiatan lapangan.

D. Tahap Pengolahan dan Analisis Data

Pada tahapan ini, dilakukan pengolahan dan analisa data geologi yang telah didapatkan pada tahap sebelumnya. Data pengeboran yang sebelumnya telah didapatkan, kemudian dilakukan evaluasi data terlebih dahulu untuk memastikan kevalidan data geologi yang ada. Data tersebut kemudian dibuat korelasi pemodelan untuk mengetahui sebaran batubara. Evaluasi data tersebut dilakukan untuk membuat suatu basis data (*database*) logging bor (*drill hole*) yang akan digunakan dalam tahapan *software* baik dengan format basis data *coreIDRAW 6.6* maupun *Arcgis 10.8*.

2.1 Hasil Penelitian

Hasil penelitian merupakan variasi data litologi yang telah didapatkan baik meliputi hasil observasi data lapangan hingga data analisis studio maupun hasil analisis laboratorium. Data hasil observasi lapangan tersebut meliputi kondisi morfologi yang berperan dalam pembentukan batubara pada daerah penelitian. Hasil observasi lapangan tersebut kemudian ditunjang oleh variasi data pengeboran yang telah didapatkan pada 17 titik bor (*drill hole*) di lokasi penelitian. Hasil analisis studio dan laboratorium tersebut kemudian digunakan sebagai data base dalam pembuatan variasi dan peta sebaran batubara berdasarkan dari nilai *stripping ratio*. Data hasil analisis studio dan laboratorium tersebut kemudian disimpulkan dalam sebuah naskah Skripsi Tipe IIA

2.2 Peralatan Lapangan

Peralatan lapangan yang digunakan dalam penelitian yaitu :

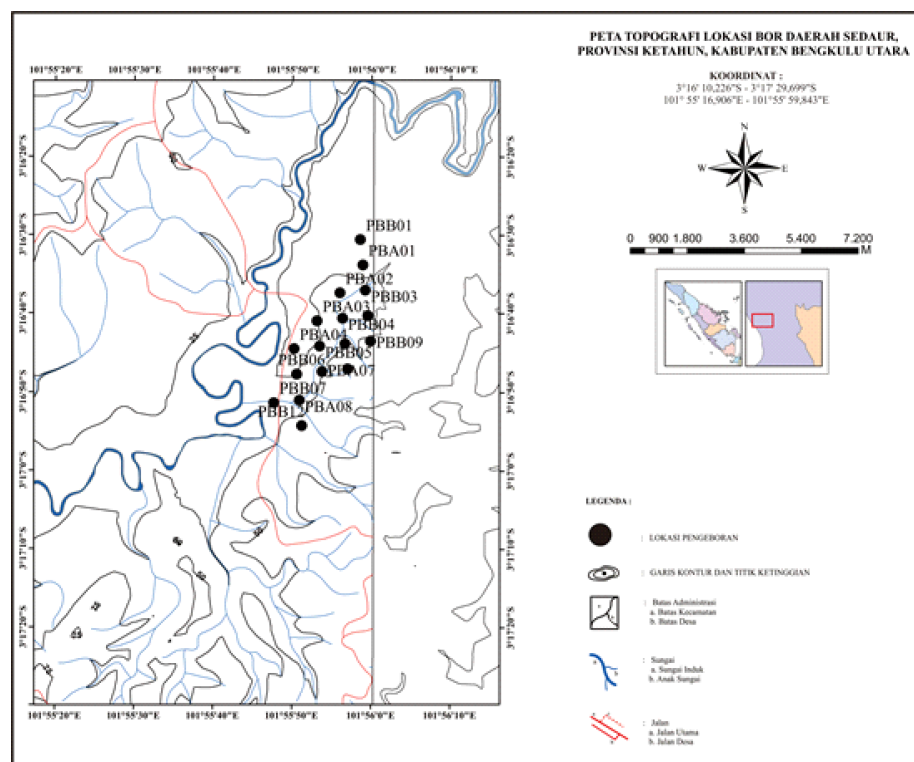
- a. Peta Geologi Regional Lembar Bengkulu (Gafoer dkk, 1992) skala 1:250.000
- b. Peta rencana pengeboran.
- c. Peta topografi daerah penelitian
- d. 1 Set alat bor tipe *Jackro 200*
- e. Form deskripsi pengeboran
- f. Alat tulis, plastik sampel, perlengkapan kode sampel, karung
- g. Palu geologi
- h. Perlengkapan keselamatan kerja / *safety* (helm lapangan, jas hujan, kacamata, sepatu, sarung tangan)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengambilan data geologi terkait masalah khusus yang telah dilakukan pada daerah penelitian, mendapatkan hasil berupa data primer atau data lapangan dan data sekunder. Data primer tersebut meliputi data pengeboran data bawah permukaan hasil pengeboran berupa jenis litologi. Data sekunder yang didapatkan berupa informasi dan gambaran kondisi geologi secara umum pada daerah penelitian yang didasarkan pada hasil kegiatan studi pustaka terhadap penelitian.

Data-data tersebut kemudian digunakan sebagai bahan analisis terkait masalah khusus yang peneliti lakukan. Dalam analisisnya yaitu data geologi bawah permukaan hasil pengeboran akan digunakan sebagai data analisis studio. Pada bab ini, akan dibahas secara khusus mengenai hasil penelitian dan pembahasan atau *interpretasi* yang telah peneliti lakukan di daerah penelitian

Titik Lokasi Pengeboran (*open hole*)



Gambar 3. Lokasi pengeboran daerah penelitian

Pada kegiatan pengeboran yang telah dilakukan di lokasi penelitian di dapatkan total titik pengeboran (*open hole*) sebanyak 17 titik yang tersebar pada lokasi penelitian. Menggunakan satu unit rig tipe *jacro 200* menggunakan metode *open hole* dengan pipa 150 cm. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode grid dengan jarak/spasi antar lubang pengeboran 25 x 25 meter seperti gambar dibawah ini (Gambar 3).

Data Ketebalan Kedalaman, litologi dan Data *Stripping Ratio* (SR)

Berdasarkan hasil pengeboran batubara pada daerah penelitian litologi hasil pemboran berupa soil, batulempung, batu lanau, batupasir dan batubara. Dapat dilihat ketebalan dan kedalaman dan data *stripping ratio* batubara dapat dilihat pada tabel 4.1 sebagai berikut :

Tabel 1. Data ketebalan, variasi litologi, kedalaman dan *stripping ratio* (SR)

NO	X	Y	Kode Sampel	Depth	BB	SR	LITOLOGI	KETERANGAN	METER
1	825966	9637520	PBB 01	6,75	1,03	6,6		soil	1,2 m
								batulempung	1,3 m
								batulanau	1,3 m
								batupasir	0,75 m
								batulempung	0,9 m
								batubara	1,3
2	825976	9637420	PBA 01	11,9	1	11,9	LITOLOGI	KETERANGAN	METER
								soil	1,9 m
								batulempung	1,7 m
								batulanau	1,8 m
								batupasir	1,9 m
								batulempung	3,6 m
	batubara	1 m							
3	825887	9637310	PBA 02	9,8	1,1	8,8	LITOLOGI	KETERANGAN	METER
								soil	0,9 m
								batulempung	1,9 m
								batulanau	1,6 m
								batupasir	2,8 m
								batulempung	1,5 m
	batubara	1,1 m							
4	825986	9637320	PBB 03	19,3	0,8	23,5	LITOLOGI	KETERANGAN	METER
								soil	1,8 m
								batulempung	3,7 m
								batulanau	2,9 m
								batupasir	5,8 m
								batulempung	4,3m
	batubara	0,8 m							

Lanjutan

							LITOLOGI	KETERANGAN	METER
5	825797	9637200	PBA 03	13	1,05	12,4	soil		1,2 m
							batulempung		2 m
							batulanau		2,8 m
							batupasir		3,35 m
							batulempung		2,6 m
							batubara		1,05 m
6	825897	9637210	PBB 04	20,7	0,8	25,2	soil		1,6 m
							batulempung		3,8 m
							batulanau		3,4 m
							batupasir		5 m
							batulempung		5,9 m
							batubara		0,8 m
7	825707	9637090	PBA 04	16,4	0,9	18,2	soil		1,3 m
							batulempung		3,7 m
							batulanau		3,2 m
							batupasir		5,2 m
							batulempung		2,1 m
							batubara		0,9
8	825996	9637220	PBA 05	18,6	1,13	16,5	soil		1,3 m
							batulempung		3,7 m
							batulanau		2,7 m
							batupasir		5,5 m
							batulempung		4,3 m
							batubara		1,13
9	825717	9636990	PBB 05	13,45	0,65	20,7	soil		1,3 m
							batulempung		2,7 m
							batulanau		2,8 m
							batupasir		3 m
							batulempung		3,2 m
							batubara		0,65 m

Lanjutan

							LITOLOGI	KETERANGAN	METER
10	825807	9637100	PBB 06	18,7	0,6	31,2	soil	1,8 m	
							batulempung	3,2 m	
							batulanau	4,7 m	
							batupasir	5,8 m	
							batulempung	2,5 m	
							batubara	0,6 m	
11	825907	9637110	PBA 06	14,1	0,5	28,2	soil	1,7 m	
							batulempung	2,9 m	
							batulanau	2,8 m	
							batupasir	3,4 m	
							batulempung	2,8 m	
							batubara	0,5 m	
12	825817	9637000	PBA 07	18,74	0,66	28,4	soil	1,7 m	
							batulempung	3,2 m	
							batulanau	3,7 m	
							batupasir	5,8 m	
							batulempung	2,2 m	
							batubara	0,66	
13	826006	9637120	PBB 09	26,45	1,9	13,9	soil	3 m	
							batulempung	6,5 m	
							batulanau	4,5 m	
							batupasir	6 m	
							batulempung	4,5 m	
							batubara	1,9 m	

KETEBALAN BATUBARA BERDASARKAN DATA PEMBORAN DI PT. KETAHUN BARA PRIMA, DAERAH SEBAYUR, KECAMATAN KETAHUN, KABUPATEN BENGKULU UTARA
 Yoga Dwi Putra*¹, Hita Pandita², Winarti³

Lanjutan

							LITologi	KETERANGAN	METER
14	825628	9636880	PBB 07	17,7	0,3	59,0	soil	2,1 m	
							batulempung	3,6 m	
							batulanau	3,9 m	
							batupasir	5,6 m	
							batulempung	2,2 m	
							batubara	0,3 m	
15	825727	9636890	PBA 08	19,74	0,5	39,48	soil	1,9 m	
							batulempung	2,9 m	
							batulanau	3,4 m	
							batupasir	5,5 m	
							batulempung	5,5 m	
							batubara	0,5 m	
16	825917	9637010	PBB 10	28,5	0,6	47,5	soil	4,1 m	
							batulempung	8,7 m	
							batulanau	4,5 m	
							batupasir	5,8 m	
							batulempung	4,7 m	
							batubara	0,6	
17	825737	9636790	PBB 12	11,7	2,52	4,6	soil	1,21m	
							batulempung	1,5 m	
							batulanau	2,3 m	
							batupasir	1,8 m	
							batulempung	2,5 m	
							batubara	2,5 m	

Hasil pengukuran, ketebalan dan *stripping ratio* (SR) dengan tabel excel 2013 dapat dibagi menjadi 2 satuan yaitu *stripping ratio* (SR) ekonomis dan *stripping ratio* (SR) tidak ekonomis. *Stripping ratio* (SR) bernilai ekonomis apabila nilainya di bawah <12 dan *stripping ratio* (SR) >12 dianggap tidak ekonomis.

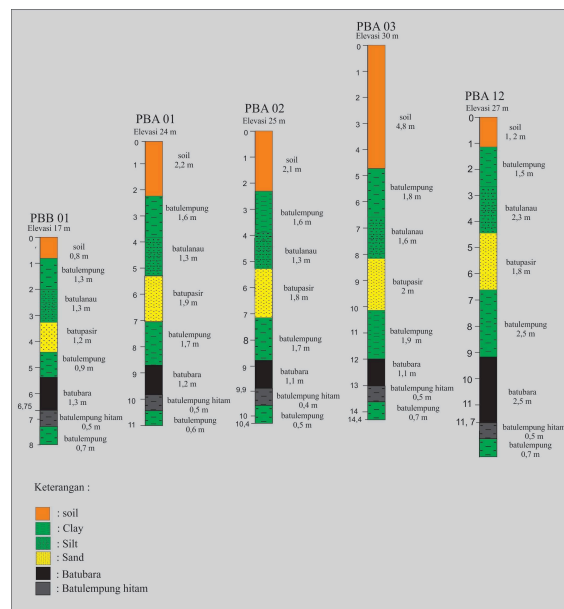
1. *Stripping ratio* (SR) ekonomis yaitu pada kode sampel PBB 01, PBA 01, PBA 02, PBA 03, PBB 12, PBB 13.
2. *Stripping ratio* (SR) tidak ekonomis yaitu pada kode sampel PBA 04, PBA 05, PBB 06, PBB 05, PBB 07, PBA 09, PBB 10, PBA 08, PBB 19, PBA 14, PBA 16.

Profil Litologi Hasil Pengeboran Litologi Pada Daerah Penelitian

Data – data penelitian yang disajikan merupakan hasil pemboran batubara (*open hole*) yang dimana memiliki 17 titik bord yang tersebar pada daerah penelitian. Hasil data ketebalan, kedalaman, *stripping ratio* (SR) dapat dibagi menjadi 2 satuan *stripping ratio* (SR), yaitu satuan *stripping ratio* (SR) ekonomis dan satuan *stripping ratio* (SR) tidak ekonomis.

1. *Stripping Ratio* (SR) Ekonomis

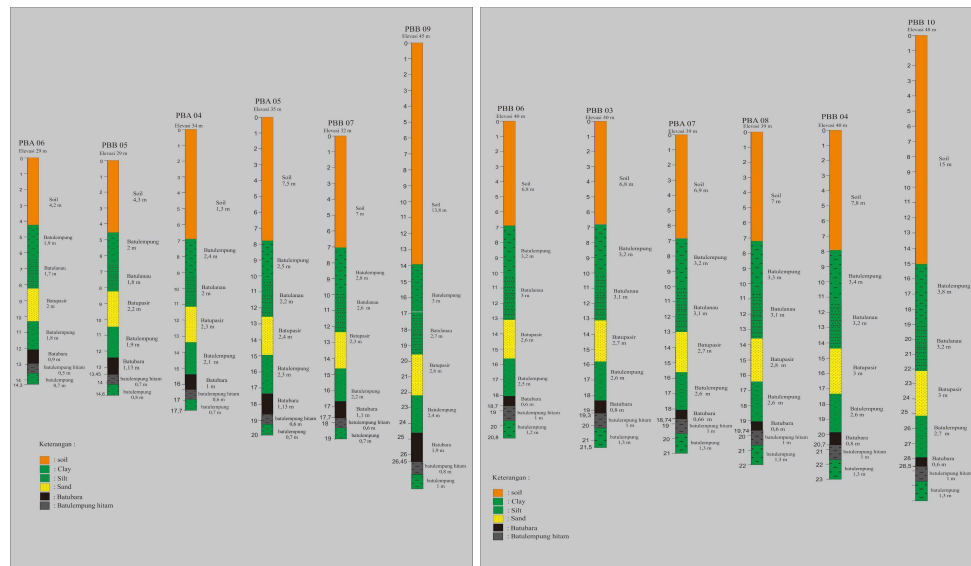
Pada profil titik bor PBB 01 menunjukkan litologi berupa soil, batulempung, batu lanau, batupasir, batubara. Batubara memiliki ketebalan 1.3 meter dengan kedalaman 6,75 meter. Pada profil titik bor PBA 01 litologi berupa soil, batulempung, batu lanau, batupasir dan batubara. Batubara pada lokasi titik bor PBA 01 memiliki ketebalan 1,2 meter dengan kedalaman 8,8 meter. Pada profil titik bor PBA 02 litologi berupa soil, batulempung, batu lanau, batupasir, dan batubara. Batubara pada lokasi tersebut memiliki ketebalan 1,1 meter dengan kedalaman 8,9 meter. Pada profil titik bor PBA 03 litologi berupa soil, batulempung, batupasir, batulanau dan batubara. Batubara pada lokasi tersebut memiliki ketebalan 1,1 meter dengan kedalaman 11,9 meter. Pada profil titik bor PBB 12 litologi berupa soil, batulempung, batu lanau, batupasir dan batubara. Batubara pada lokasi tersebut memiliki ketebalan 2,5 meter dengan kedalaman 9,2 meter. Profil litologi hasil pengeboran dapat dilihat pada gambar 4 sebagai berikut :



Gambar 4. Profil litologi hasil pengeboran titik bor PBB 01, PBA 01, PBA 02, PBA 03, PBA 12.

2. Stripping Ratio (SR) Tidak Ekonomis

Hasil dari pengolahan data hasil pengeboran menunjukkan keterdapatn litologi berupa soil, batulempung, batu lanau, batupasir, dan batubara. Pada profil titik bor PBB 03 menunjukkan litologi berupa soil, batulempung, batu lanau, batupasir, batubara. Batubara memiliki ketebalan 0,82 meter dengan kedalaman 18,3 meter. Pada profil titik bor PBB 04 menunjukkan litologi berupa soil, batulempung, batu lanau, batupasir, batubara. Batubara memiliki ketebalan 0,82 meter dengan kedalaman 19,9 meter. Pada profil titik bor PBA 04 menunjukkan litologi berupa soil, batulempung, batu lanau, batupasir, batubara. Batubara memiliki ketebalan 1 meter dengan kedalaman 15,37 meter. Pada profil titik bor PBA 05 menunjukkan litologi berupa soil, batulempung, batu lanau, batupasir dan batubara. Batubara memiliki ketebalan 1,13 meter dengan kedalaman 18,62 meter. Pada profil titik bor PBB 05 menunjukkan litologi berupa soil, batulempung, batu lanau, batupasir dan batubara. Batubara memiliki ketebalan ,65 meter dengan kedalaman 13, 45 meter. Pada profil titik bor PBB 06 menunjukkan litologi berupa soil, batulempung, batu lanau, batupasir dan batubara. Batubara memiliki ketebalan 0,6 meter dengan kedalaman 18,7 meter. Pada profil titik bor PBA 06 menunjukkan litologi berupa soil, batulempung, batu lanau, batupasir dan batubara. Batubara memiliki ketebalan 0,66 meter dengan kedalaman 18,74 meter. Pada profil titik bor PBB 07 menunjukkan litologi berupa soil, batulempung, batu lanau, batupasir dan batubara. Batubara memiliki ketebalan 0,66 meter dengan kedalaman 18,74 meter. Pada profil titik bor PBA 09 menunjukkan litologi berupa soil, batulempung, batu lanau, batupasir dan batubara. Batubara memiliki ketebalan 1.9 meter dengan kedalaman 26,45 meter. Pada profil titik bor PBB 10 menunjukkan litologi berupa soil, batulempung, batu lanau, batupasir dan batubara. Batubara memiliki ketebalan 0,6 meter dengan kedalaman 28,5 meter. Pada profil titik bor PBB 08 menunjukkan litologi berupa soil, batulempung, batu lanau, batupasir dan batubara. Batubara memiliki ketebalan 0,5 meter dengan kedalaman 19,74 meter. Pada profil titik bor PBB 07 menunjukkan litologi berupa soil, batulempung, batu lanau, batupasir dan batubara. Batubara memiliki ketebalan 0,3 meter dengan kedalaman 17,7 meter. Profil litologi dapat dilihat pada gambar 5 sebagai berikut :



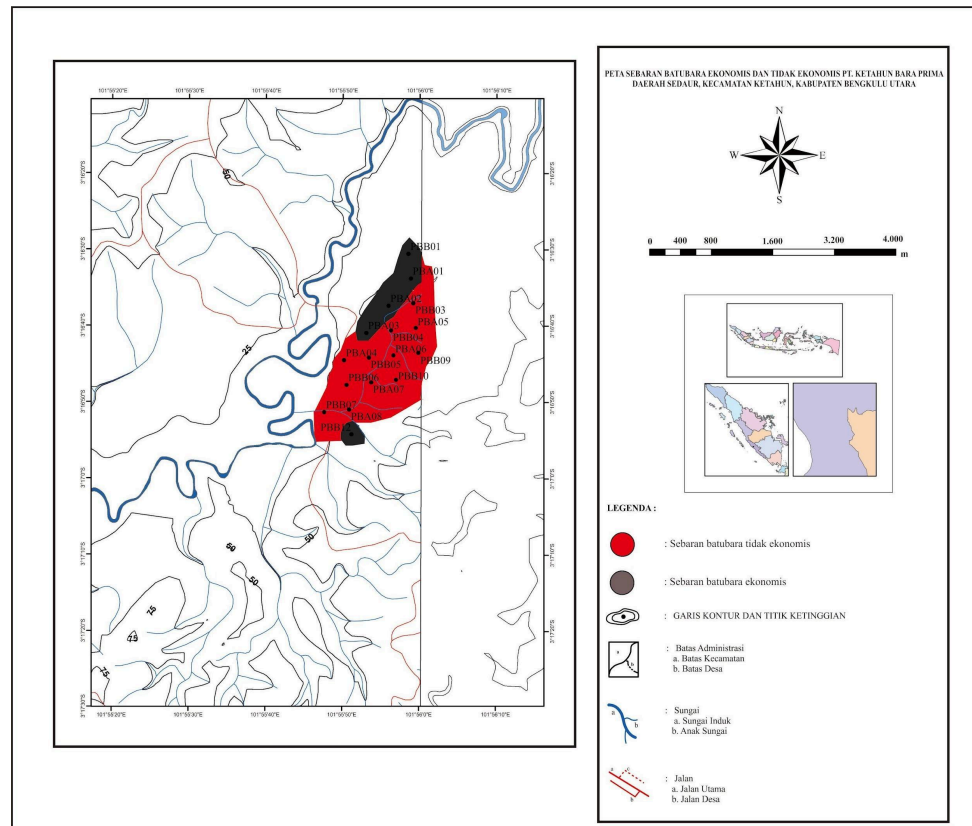
Gambar 5. Profil litologi hasil pengeboran titik bor PBB 06, PBB 03, PBA 07, PBA 08 04, PBB 04, PBA 06, PBB 10 PBA 06, PBB 05, PBA 04, PBA 05, PBB 07, PBB 09

Berdasarkan deskripsi litologi hasil bor pada lokasi pengamatan terdapat total titik pemboran yaitu 17 titik bor yang masing – masing titik pengeboran memiliki kedalaman dan ketebalan berbeda –

beda . Dari pengolahan data menggunakan *software* corelDRAW 2018 yang menghasilkan profil kedalaman dan ketebalan batubara.

Pada profil ketebalan dan kedalaman batubara daerah penelitian dibagi menjadi 2 satuan yaitu satuan batubara ekonomis (Gambar 4.2) dan satuan batubara tidak ekonomis (gambar 4.3) yang dilihat dari nilai *stripping ratio* (SR). Berdasarkan hasil analisis ketebalan dan kedalaman setiap lp titik bor dapat kita interpretasikan bahwa batubara yang ditemukan memiliki kedalaman dan ketebalan yang berbeda. Hal ini dipengaruhi oleh faktor morfologi, iklim, vegetasi dan struktur pada batuan.

Sebaran batubara terbagi menjadi dua yaitu sebaran batubara ekonomis dan sebaran batubara tidak ekonomis. Dapat dilihat pada gambar 6 peta sebaran batubara ekonomis dan tidak ekonomis pada PT. Ketahun Bara Prima.



Gambar 6. Peta sebaran batubara ekonomis dan tidak ekonomis

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, kesimpulan yang didapatkan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil pengeboran di PT. Ketahun Bara Prima di 17 titik lokasi pengeboran, perhitungan nilai *stripping ratio* (SR) didapatkan bahwasanya hanya beberapa lokasi titik pengeboran batubara yang dinyatakan ekonomis untuk melakukan produksi (diambil batubaranya). Yaitu pada titik lokasi pengeboran PBB 01, PBA 01, PBA 02, PBA 03, PBA 12. Pada lokasi titik pengeboran PBB 03, PBB 04, PBA 05, PBA 04, PBB 05, PBA 06, PBB 06, PBA 07, PBB 07, PBA 08, PBB 09, PBB 10 dinyatakan lokasi batubara tidak ekonomis dikarenakan memiliki nilai *stripping ratio* (SR) yang tinggi dan ekonomis untuk melakukan produksi batubara.

2. Litologi hasil pengeboran pada PT. Ketahun Bara Prima berupa soil, batulempung, batu lanau, batupasir dan batubara, lempung hitam yang dimana tiap lp memiliki variasi ketebalan dan kedalaman yang berbeda, yang dimana di pengaruhi beberapa faktor yaitu morfologi, iklim, vegetasi dan struktur pada batuan.
3. Sebaran batubara terbagi menjadi dua yaitu sebaran batubara ekonomis dan sebaran batubara tidak ekonomis yang di lihat dari profil litologi batubara yang ekonomis memiliki nilai *stripping ratio* (SR) yang kurang dari 12, sedangkan sebaran batubara tidak ekonomis memiliki nilai *stripping ratio* (SR) yang besar dari 12.

5. SARAN

Setelah didapatkan hasil variasi data litologi pada daerah penelitian. Daerah penelitian memiliki ketebalan yang bervariasi, pada penelitian geologi bawah permukaan sudah mendapatkan data yang bagus, tapi dalam pembuatan laporannya data base nya mungkin bisa ajarkan sama perusahaan. Sehingga dapat lebih akurat dalam penentuan sebaran batubara pada daerah penelitian

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada PT. Ketahun Bara Prima yang telah memberi ijin untuk magang dan mengambil data untuk penelitian. Saya ucapkan terima kasih juga kepada bang made angkatan 2014 yang telah mengajak saya untuk magang di PT. Ketahun Bara Prima.

DAFTAR PUSTAKA

- Amin, T.C, Kusnama, Rustandi, E., dan Gafoer, S., 1994. Geologi Lembar Manna dan Enggano, Sumatera, Skala 1:250.000. Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi, Bandung.
- Anggayana, 2002. Genesa Batubara. Departemen Teknik Pertambangan. FITKM. Institut Teknologi Bandung.
- Anonim, 2015. *Rencana Strategis Badan Geologi 2015-2019*, Badan Geologi KESDM, Jakarta. 275 p.
- Arifin M. and Parmanoan D., Teknologi Pembakaran Batubara : Tinjauan Khusus di Pabrik Semen, PT. Semen Padang, 2000
- ASTM D388, 2016. Standard classification of coal by rank, ASTM International, United States of America.
- Barber, A. J., Crow M. J., & Milsom J. S. (2005). Sumatra: Geology, Resources and Tectonic Evolution. Geological Society Memoir No. 31, London: The Geological Society.
- Cook, A. C. (1982). The Origin and Petrology of Organic Matter in Coals, Oil Shales and Petroleum Source-Rock. Geology Department, The University of Wollongong
- Diesel, C.F.K, 1992., Coal Bearing Depositional Systems, Springer-Verlag, Berlin,721
- Diessel, C.F.K., 1982. An appraisal of coal facies based on maceral characteristics. *Australian Coal Geology*, vol.4, no.2: 474-484
- Fitch, F. J. (1972), Plate Convergence, Transcurrent Faults, and Internal Deformation Adjacent to S. E. Asia and the Western Pacific, *Journal of Geophysical Resources*, Vol. 77 hal. 4432-4460
- Flores, R., 2014. *Coal and Coalbed Gas st Edition Fueling the Future*. Elsevier Science. 720 p.
- Gafoer, S., Amin, T.C., dan Pardede, R., 1992. *Geologi Lembar Bengkulu, Sumatera Skala 1:250.000. Pusat Penelitian dann Pengembangan, Bandung.*
- Gavalas,G.R.1982. Coal Pyrolysis, Coal Science and Technology 4". Elsevier Scietific Publishing Co, New York.
- Heidrick, T. L., Aulia, K. A. (1981), Structural and Tectonic Model of the Coastal Plains Block, Central Sumatra Basin, Indonesia, *Proceedings Indonesian Petroleum Association*
- Heryanto, R. dan Suyoko. 2007. *Karakteristik Batubara di Cekungan Bengkulu*. *Jurnal Geologi Indonesia*, Vol. 2 No. 4 Desember 2007: 247-259
- Ismail S., Pengantar Perbatubaraan, Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya,

- Palembang, 1988.
- Ismail S., Proses Perbatubaraan dan Aspek Lingkungannya, Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya, Palembang, 1989.
- Prijonom Achmad, dkk. 1992. Pengertian Batubara. ptba.co.id.
- Pulunggono, A. dan Cameron, N.R., 1984, Sumatran Microplates, Their Characteristics and Their Role in the Evolution of the Central and South Sumatra Basins, Proceeding Indonesian Petroleum Association (IPA) 13th Annual Convention, hlm. 121-143.
- Nathanael, G. K. (2021). Industri Batubara dari Sisi Ekonomi, Politik, dan Lingkungan. PARAPOLITIKA: Journal of Politics and Democracy.
- North American Commission On Stratigraphic Nomenclature. 2005. North American Stratigraphic Code. AAPG Bulletin, V.89.
- Pulunggono, A., Agus H.S., Kosuma, C.G., 1992. "Pre-Tertiary and Tertiary Fault Systems as a framework of the South Sumatra Basin"; A Study Of Sar-Maps. Proceedings Indonesian Petroleum Association, 21, pp. 340 - 360.
- Santoso, B. (2015). Petrologi Batubara Sumatra dan Kalimantan: Jenis, Peringkat, dan Aplikasi.
- Schlatter, L.E. 1973, "Oil Shale Deposits of Western Europe, U.N. Symposium on Development and Utilization of Oil Shale Reserves", section 1 Tallinn pp.16
- Schlatter's, 1973, Coal and Coal Geology, SIPM.
- [Skala Waktu Geologi](https://dedisasmito.wordpress.com/2016/02/03/skala-waktu-absolut-radiometrik/) Di akses pada 1 Oktober 2023 dalam "Pengantar Geologi (<https://dedisasmito.wordpress.com/2016/02/03/skala-waktu-absolut-radiometrik/>)
- Sukandarrumidi. 1995. Batubara dan Gambut. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Sukandarrumidi. 2006. Batubara dan Pemanfaatannya: Pengantar Teknologi Batubara Menuju Lingkungan Bersih. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Sukandarrumidi. (2008). Batubara dan Gambut. Gajah Mada University Press.
- Suprpto, S., 2014. *Karakteristik dan Pemanfaatan Batubara: Solusi dalam Keberlimpahan Batubara di Indonesia*, Jakarta, Badan Litbang ESDM. 105 p.
- Susilawati. (1992). Proses Pembentukan Batubara-Analisa Penelitian dan Pengembangan Geologi. Bandung : ITB.
- Taylor, G.H., Teichmüller, M., Davis, A., Diessel, C.F.K., Littke, R., Robert, P., 1998, "Organic Petrology". Gebrüder Borntraeger, Berlin
- Thiessen, Reinhardt. Sprunk, George C. O'Donnell, Hugh J. 1947. Microscopic and Petrographic Studies of Certain American Coals. Bureau of Mines American Gas Association. United States of A.
- van Bemmelen, R.W., 1949. *The Geology of Indonesia Vol. IA: General Geology of Indonesia and Adjacent Archipelagoes*. Government Printing Office, The Hague 1949, Batavia.
- Van Krevelen, D. (1993). Coal. 3rd Edition. Amsterdam: Isevier Science Publishers.
- Yulihanto, B., Situmorang, B., Nurdjajadi, A., dan Sain, B. 1995. *Structural Analysis of The Onshore Bengkulu Forearc Basin and Its Implication for Future Hydrocarbon Exploration Activity*. Proceedings Indonesian Petroleum Association 24th, p85-96.