

SKRIPSI

TIPE II A

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



Disusun sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik Program Studi
Teknik Geologi Fakultas Teknik Dan Perencanaan Institut Teknologi Nasional
Yogyakarta

Disusun Oleh:

YOGA DWI PUTRA

No. Mahasiswa : 410018071

**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK DAN PERENCANAAN
PROGRAM STUDI TEKNIK GEOLOGI
2024**

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi Tipe IIA

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

Oleh :



YOGA DWI PUTRA


No. Mahasiswa : 410018071


Program Studi : Teknik Geologi S1

Telah Diperiksa dan Disetujui Oleh :

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II


Dr. Kijta Pandita, S.T., M.T
NIK. 1973 0099


Dr. Winarti, S.T., M.T
NIK. 1973 0134

LEMBAR PENGESAHAN

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

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi Tipe IIA dan diterima sebagai syarat menyusun Skripsi pada Program Studi Teknik Geologi, Fakultas Teknik Dan Perencanaan, Institut Teknologi Nasional Yogyakarta

Disahkan :

Hari/Tanggal :
Tempat :
Waktu :

Dewan penguji:

Dr. Hita Pandita, S.T., M.T

NIK. 1973 0099

Ketua Tim Penguji

Dr. Winarti, S.T., M.T

NIK. 1973 0134

Anggota Penguji

Al Hussein Flowers Rizqi, S.T., M.Eng

NIK. 1973 0336

Anggota penguji



Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik Dan Perencanaan

Dr. Iri Hani Gendoet Hartono, S.T., M.T
NIK : 1973 0066

Menyetujui,
Ketua Program Studi Teknik Geologi

Obrin Trianda, S.T., M.T
NIK. 1973 0284

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dipersembahkan untuk

“Almarhum ayahanda yang tetap hidup dalam hati dan pikiran peneliti serta Ibu tercinta dan seluruh keluarga dekat yang tiada henti memanjatkan doa serta memberikan dukungan moral maupun material. Semoga ini menjadi langkah awal untuk membuat Ayah di surga dan Ibu bahagia karena peneliti sadar, selama ini belum bisa berbuat yang lebih”

SARI

Eksplorasi batubara merupakan usaha yang membutuhkan modal yang sangat besar sehingga diperlukan perencanaan yang detail. Ekplorasi harus dilakukan dalam upaya melokalisir daerah prospek batubara dan cadangan secara kasar. Untuk mendapatkan cadangan batubara yang lebih akurat perlu dilakukan pengeboran pada beberapa titik lokasi sehingga dapat diketahui kedalaman, ketebalan, dan persebaran batubara.

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui kedalaman, ketebalan dan persebaran batubara PT. Ketahun Bara Prima didaerah Sebayur, Kecamatan Ketahun, Kabupaten Bengkulu Utara, Provinsi Bengkulu. 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 litotogi 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, Sebaran, Batubara dan Data Bor

ABSTRAK

Coal exploration is a business that requires very large capital so detailed planning is required. Exploration must be carried out in an effort to roughly localize coal prospect areas and reserves. To obtain more accurate coal reserves, it is necessary to drill at several location points so that the depth, thickness and distribution of the coal can be known.

The aim of the research is to determine the depth, thickness and distribution of PT coal. Ketahun Bara Prima in the Sebayur area, Ketahun District, North Bengkulu Regency, Bengkulu Province. . 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 maps of observation locations, coal thickness, coal depth based on drilling data, coal distribution maps 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, Spread, lithology Coal and Drill Data

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas cinta kasih dan karunianya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi Tipe IIA yang berjudul “Ketebalan batubara berdasarkan data pemboran di PT. Ketahun Bara Prima, Daerah Sebayur, Kecamatan Ketahun, Kabupaten Bengkulu Utara” ini dengan baik.

Selesainya penelitian dan penulisan Skripsi ini tidak terlepas dari bantuan banyak pihak secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Setyo Pambudi, M.T., selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Yogyakarta.
2. Bapak Dr. Hill Gendoet Hartono, S.T.,M.T., selaku Dekan Fakultas Teknologi Mineral, Institut Teknologi Nasional Yogyakarta.
3. Bapak Obrin Trianda, S.T., M.T selaku Ketua Program Studi Teknik Geologi, Fakultas Teknologi Mineral, Institut Teknologi Nasional Yogyakarta.
4. Bapak Dr. Hita Pandita, S.T.,M.T., selaku dosen pembimbing I atas bimbingan, waktu, serta ilmu yang telah diberikan kepada penulis.
5. Ibu Dr. Winarti, S.T.,M.T., selaku dosen pembimbing II atas bimbingan, waktu, serta ilmu yang telah diberikan kepada penulis.
6. Kedua orang tua dan segenap keluarga besar atas dukungannya.

7. Bang Made Okta Arisandi senior saya di geologi ITNY, saya ucapkan terima kasih telah membimbing saya selama magang di Ketahun Bara Prima.
8. Teman, sahabat serta rekan-rekan mahasiswa geologi (GRASBERG 2018 & HMTG “BUMI”) yang telah banyak membantu penulis serta semua pihak lain yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Akhirnya, penulis berharap semoga Skripsi Tipe IIA ini dapat bermanfaat bagi kita semuanya. Penulis juga memohon kritik dan saran dari pembaca sehingga dapat lebih baik dikemudian hari. Akhir kata dengan segala kerendahan hati, penulis ucapkan terima kasih.

Yogyakarta, Januari 2024

Yoga Dwi Putra

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
SARI.....	v
<i>ABSTRAK</i>	vii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batas Masalah.....	2
1.4 Maksud dan Tujuan	2
1.5 Letak dan Kesampaian Daerah Penelitian	3

BAB II METODE PENELITIAN.....	4
2.1 Tahap Penelitian	6
2.2 Tempat dan Waktu	6
2.3 Tahapan Pengambilan Data Lapangan	6
2.4 Tahap Pengolahan dan Analisis Data	6
BAB III TINJAUAN PUSTAKA	7
3.1 Dasar Teori	7
2.1.1 Batubara	7
3.1.2 Pembentukan Batubara.....	9
3.1.3 Faktor-Faktor Pembentukan Batubara	13
3.1.4 Pola Sebaran dan Kemenerusan Batubara.....	20
3.2 Geologi Regional.....	22
3.3 Fisiografi Regional	23
3.4 Tataan Teknonik.....	25
3.5 Struktur Regional	27
3.6 Stratigrafi Regional	29
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	32
4.1 Titik Lokasi Pengeboran (<i>open hole</i>)	32

4.2	Data Ketebalan Kedalaman dan Data <i>Stripping Ratio</i> (SR).....	33
4.3	Profil Litologi Hasil Pengeboran Litologi Pada Daerah Penelitian.....	38
BAB V PENUTUP.....		45
5.1	Kesimpulan.....	45
DAFTAR PUSTAKA		47
LAMPIRAN :		
1. Surat Keterangan Magang		

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Peta IUP lokasi penelitian	3
Gambar 2. 1 Diagram alur metode penelitian	4
Gambar 3.1 Proses pembentukan batubara	10
Gambar 3. 2 Jenis, kelas dan sifat batubara	12
Gambar 3.3 Fisiografi Pulau Sumatera	24
Gambar 3.4 Sketsa cekungan back arc, fore arc, dan intra arc di Sumatera	26
Gambar 3.5 Peta cekungan Bengkulu	27
Gambar 4. 1 Peta lokasi pengeboran pada daerah penelitian.....	33
Gambar 4. 2 Profil litologi hasil pengeboran titik bor PBB 01, PBA 01, PBA 02, PBA 03, PBA 12.	39
Gambar 4. 3a Profil litologi hasil pengeboran titik bor PBB 03, PBB 04, PBA 05, PBA 04, PBB 05, PBA 06, PBB 09.	42
Gambar 4.4 Peta sebaran batubara ekonomis dan tidak ekonomis	44

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Skala waktu geologi pembentukan batubara.....	19
Tabel 3. 2 Korelasi Stratigrafi daerah dan darat dicekungan Bengkulu (modifikasi dari Yulihanto dkk,1995).....	31
Tabel 4.1 Data ketebalan, kedalaman, litologi dan data <i>stripping ratio</i> (SR).....	34