

SKRIPSI

**ESTIMASI SUMBERDAYA DAN PEMODELAN
GEOMETRI BATUBARA DAERAH PIT 3 TIMUR, BANKO
TENGAH, PT. BUKIT ASAM TBK.**



**PUAN RAHIMA SYAHARANI
03071381924056**

**PROGRAM STUDI TEKNIK GEOLOGI
JURUSAN PERTAMBANGAN DAN GEOLOGI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2024**

**ESTIMASI SUMBERDAYA DAN PEMODELAN
GEOMETRI BATUBARA DAERAH PIT 3 TIMUR,
BANKO TENGAH, PT. BUKIT ASAM TBK.**

Laporan ini sebagai bagian dari Tugas Akhir untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik (S.T.) pada Program Studi Teknik Geologi



**PUAN RAHIMA SYAHARANI
03071381924056**

**PROGRAM STUDI TEKNIK GEOLOGI
JURUSAN PERTAMBANGAN DAN GEOLOGI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2024**

HALAMAN PENGESAHAN

**ESTIMASI SUMBERDAYA DAN PEMODELAN
GEOMETRI BATUBARA DAERAH PIT 3 TIMUR,
BANKO TENGAH, PT. BUKIT ASAM TBK.**


Laporan ini sebagai bagian dari Tugas Akhir untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik (S.T.) pada Program Studi Teknik Geologi

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Teknik Geologi,



Dr. Ir. Idarwati S.T., M.T.
NIP. 198306262014042001

Palembang, 21 Maret 2024
Menyetujui,
Pembimbing



Dr. Ir. Idarwati S.T., M.T.
NIP. 198306262014042001

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa Tugas Akhir ini dengan judul "Estimasi Sumberdaya dan Pemodelan Geometri Batubara Daerah Pit 3 Timur, Banko Tengah, PT. Bukit Asam Tbk." telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Program Studi Teknik Geologi Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya pada 27 April 2024.

Palembang, 27 April 2024

Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah berupa Tugas Akhir

Ketua :

Harnani, S.T., M.T.

NIP. 198402012015042001


27 April 2024

Anggota :

Mochammad Malik Ibrahim, S.Si., M.Eng.

NIP. 198807222019031007


27 April 2024

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Teknik Geologi,



Dr. Ir. Idarwati S.T., M.T.

NIP. 198306262014042001

Palembang, 27 April 2024

Menyetujui,

Pembimbing



Dr. Ir. Idarwati S.T., M.T.

NIP. 198306262014042001

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Puan Rahima Syaharani

NIM : 03071381924056

Judul : Estimasi Sumberdaya dan Pemodelan Geometri Batubara Daerah Pit 3 Timur, Banko Tengah, PT. Bukit Asam Tbk.

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai aturan yang berlaku.

Apabila ternyata di dalam naskah skripsi ini dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiarisme, saya bersedia skripsi ini digagurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh (S1) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan yang berlaku pasal (UU No. 20 Tahun 2003 Pasal 25 Ayat 2 dan Pasal 70).

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun



Palembang, 27 April 2024
Yang Membuat Pernyataan,



Puan Rahima Syaharani
NIM. 03071381924056

v

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis sampaikan kepada Allah SWT., karena atas berkat Rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ucapkan terima kasih atas semua dukungan kepada :

1. Ibu Dr. Ir. Idarwati, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing tugas akhir dan pemetaan geologi sekaligus Koordinator Program Studi Teknik Geologi Universitas Sriwijaya yang telah memberikan ilmu serta memberikan motivasi untuk dapat menyelesaikan laporan penelitian ini.
2. Mama tersayang, Tierzayantie, Febryansyah Aminullah Lubis dan Muhammad Karimsyah Lubis yang selalu rewel menanyakan kapan saya sidang skripsi.
3. Pak Ferdi, Pak Bandi, Pak Idham, Pak Denis, Pak Rudy, Pak Devin, Pak Riza, Pak Freddy, Mbah Mul, Pak Busman, Mas Rifqi, Mas Dani, dan Pak Sap yang telah membantu dalam proses pengambilan dan pengolahan data sampai selesai.
4. Rekan pemetaan, magang dan perjuangan saya, Zhahra Aulia yang selalu memberikan semangat dan doa kepada penulis.
5. Mifta Rizki Azzahra, Kurnia Rahma Rizki, Anisa Giantaria, Kevin Nabil Hibatullah dan Hanif Kurniadi Putra yang senantiasa membantu dan mengingatkan penulis untuk menyelesaikan skripsi.

Demikian ucapan terima kasih yang dibuat oleh penulis. Mohon maaf apabila terdapat penulisan kata yang kurang berkenan. Penulis ucapkan terima kasih.

Palembang, 27 April 2024



Puan Rahima Syaharani
NIM. 03071381924056

RINGKASAN

ESTIMASI SUMBERDAYA DAN PEMODELAN GEOMETRI BATUBARA DAERAH PIT 3 TIMUR, BANKO TENGAH, PT. BUKIT ASAM TBK.

Karya tulis ilmiah berupa Laporan Tugas Akhir, 27 April 2024

xvii + 58 Halaman, 26 Gambar, 16 Tabel, 5 Lampiran

Puan Rahima Syaharani, Dibimbing oleh Dr. Ir. Idarwati, S.T., M.T.

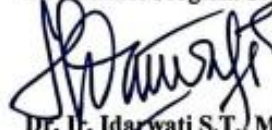
RINGKASAN

Cekungan Sumatera Selatan tepatnya berada pada *back arc basin* memiliki formasi-formasi yang mengandung batubara, antara lain Formasi Muara Enim, Formasi Airbenakat dan Formasi Talang Akar. Salah satunya ialah PT. Bukit Asam Tbk, Kabupaten Muara Enim, Sumatera Selatan yang memiliki *site* penambangan batubara. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode korelasi stratigrafi, dimana metode ini dapat membantu dalam mengetahui kondisi stratigrafi, persebaran batuan dan geometri batuan pada daerah penelitian. Data yang diperlukan terdiri dari data bor dan juga data *well log*, data geologi lokal serta data DEMNas dan RBI Kabupaten. Berdasarkan hasil analisis *logging* geofisika yang dilakukan pada 3 titik sumur pengeboran. Lapisan batubara yang ditemukan di daerah penelitian terdiri dari 3 *seam*. Urutan dari *seam* termuda hingga paling tua yaitu *seam A*, *seam B*, dan *seam C*. Seam A1 memiliki ketebalan yang paling besar yaitu 16,5 meter, Seam A2 15,4 meter, seam B1 14,2 meter, Seam B2 5,34 meter dan Seam C 13,6 meter. Korelasi stratigrafi data sumur bor ini terdiri dari 3 titik sumur bor dengan jarak BTB_01 ke BTB_02 kurang lebih 110 meter dan jarak BTB_01 ke BTB_03 kurang lebih 1000 meter. Sumur BTB_01 memiliki kedalaman pengeboran 178,6 meter dan ditemukan tiga *seam* batubara yaitu *seam A*, *seam B* dan *seam C*. Sumur BTB_02 memiliki kedalaman pengeboran 214 meter dan ditemukan tiga *seam* batubara yaitu *seam A*, *seam B* dan *seam C*. Sumur BTB_03 memiliki kedalaman pengeboran 159,6 meter dan ditemukan dua *seam* batubara yaitu *seam C* dan *seam D*. Pada *seam A* dan *seam B* terjadi penipisan lapisan batubara yang diakibatkan oleh proses penurunan cekungan secara lambat selama batubara terendapkan. Arah persebaran batubara *seam A1*, *seam A2* dan *seam C* berorientasi barat-laut-tenggara, sedangkan arah persebaran batubara *seam B1* berorientasi baratdaya-timurlaut dan *seam B2* berorientasi barat-timurlaut. Dari model geometri batubara diatas, dapat diinterpretasikan kedalaman dan ketebalan batubara *seam A1*, *seam A2*, *seam B1*, *seam B2* dan *seam C*. Diinterpretasikan juga bahwa terdapat monoklin pada Pit 3 Timur yang dapat dilihat pada sayatan B-B' dengan arah timurlaut-baratdaya, dimana kemenerusan batubara di timurlaut yang awalnya berada di bawah permukaan tersingkap ke permukaan pada arah baratdaya. Estimasi sumberdaya batubara yang dilakukan pada daerah penelitian menggunakan metode estimasi *Circular USGS* dengan cara membuat lingkaran pada setiap titik lokasi penelitian dengan jari-jari terluar yang diatur dalam (SNI 5015 : 2019) sebagai *area of influence* berdasarkan tingkat kompleksitas geologi pada daerah penelitian. Berdasarkan aspek tektonik terdapat lipatan regional pada daerah ini dengan kemiringan agak curam. Dari aspek tersebut dapat diketahui bahwa daerah penelitian masuk kedalam kondisi batubara *moderate* berdasarkan (SNI 5015, 2011) sehingga perhitungan sumberdaya batubara dapat dilakukan berdasarkan klasifikasi kompleksitas geologi. Didapatkan hasil dari estimasi sumberdaya terukur pada *seam A1* sebesar 4.566.987 ton, *seam A2* 4.355.608 ton, *seam B1* 3.812.039 ton, *seam B2*

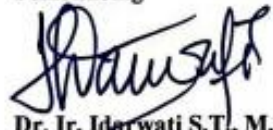
1.412.791 ton dan *seam* C 3.688.855 ton. Sumberdaya tertunjuk pada *seam* A1 sebesar 8.098.830 ton, *seam* A2 11.499.733 ton, *seam* B1 5.429.465 ton, *seam* B2 1.619.183 ton dan *seam* C 10.037.948 ton. Sumberdaya tereka pada *seam* A1 sebesar 12.129.051 ton, *seam* A2 13.194.157 ton, *seam* B1 9.504.217 ton, *seam* B2 3.042.677 ton dan *seam* C 11.087.336 ton.

Kata Kunci : Estimasi Sumberdaya, Geometri, *Well Log*, Korelasi Stratigrafi.

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Teknik Geologi,


Dr. Ir. Idarwati S.T., M.T.
NIP. 198306262014042001

Palembang, 27 April 2024
Menyetujui,
Pembimbing


Dr. Ir. Idarwati S.T., M.T.
NIP. 198306262014042001

SUMMARY

RESOURCE ESTIMATION AND COAL GEOMETRY MODELLING IN PIT 3 TIMUR, BANKO TENGAH, PT. BUKIT ASAM TBK.

Scientific paper in the form of Final Project, 27 April 2024

xvii + 58 pages, 26 Images, 16 Graphic, 5 Appendices

Puan Rahima Syaharani, guided by Dr. Ir. Idarwati, S.T., M.T.


SUMMARY

The South Sumatra Basin, precisely located in the back arc basin, has formations that contain coal, including the Muara Enim Formation, Airbenakat Formation and Talang Akar Formation. One of them is PT Bukit Asam Tbk, Muara Enim Regency, South Sumatra which has a coal mining site. The method used in this research is the stratigraphic correlation method, where this method can help in knowing the stratigraphic conditions, rock distribution and rock geometry in the study area. The required data consists of drill data as well as well log data, local geology data and District DEMNas and RBI data. Based on the results of geophysical logging analysis conducted at 3 drilling well points. The coal layers found in the study area consist of 3 seams. The order from the youngest to the oldest seam is seam A, seam B, and seam C. Seam A1 has the greatest thickness of 16.5 meters, Seam A2 15.4 meters, seam B1 14.2 meters, Seam B2 5.34 meters and Seam C 13.6 meters. The stratigraphic correlation of this wellbore data consists of 3 wellbore points with a distance of BTB_01 to BTB_02 of approximately 110 meters and a distance of BTB_01 to BTB_03 of approximately 1000 meters. Well BTB_01 has a drilling depth of 178.6 meters and found three coal seams namely seam A, seam B and seam C. Well BTB_02 has a drilling depth of 214 meters and found three coal seams namely seam A, seam B and seam C. The BTB_03 well has a drilling depth of 159.6 meters and found two coal seams, namely seam C and seam D. In seam A and seam B there is a thinning of the coal layer caused by the slow process of basin subsidence during coal deposition. The direction of distribution of seam A1, seam A2 and seam C coal is northwest-southeast oriented, while the direction of distribution of seam B1 coal is southwest-northeast oriented and seam B2 is west-northeast oriented. From the coal geometry model above, it can be interpreted the depth and thickness of coal seam A1, seam A2, seam B1, seam B2 and seam C. It is also interpreted that there is a monocline in Pit 3 East which can be seen in the B-B' incision with a northeast-southwest direction, where the continuity of coal in the northeast which was originally under the surface is revealed to the surface in the southwest direction. The estimation of coal resources carried out in the research area uses the USGS Circular estimation method by making a circle at each point of the research location with the outermost radius regulated in (SNI 5015: 2019) as an area of influence based on the level of geological complexity in the research area. Based on the tectonic aspect, there are regional folds in this area with a rather steep slope. From this aspect, it can be seen that the research area is included in moderate coal conditions based on (SNI 5015, 2011) so that the calculation

of coal resources can be carried out based on the classification of geological complexity. The results of the estimated measured resources in seam A1 amounted to 4,566,987 tons, seam A2 4,355,608 tons, seam B1 3,812,039 tons, seam B2 1,412,791 tons and seam C 3,688,855 tons. The indicated resource in seam A1 is 8,098,830 tons, seam A2 11,499,733 tons, seam B1 5,429,465 tons, seam B2 1,619,183 tons and seam C 10,037,948 tons. Inferred resources in seam A1 of 12,129,051 tons, seam A2 13,194,157 tons, seam B1 9,504,217 tons, seam B2 3,042,677 tons and seam C 11,087,336 tons.

Keywords : Resource Estimation, Geometry, Well Log, Stratigraphic Correlations.

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Teknik Geologi,



Dr. Ir. Idarwati S.T., M.T.
NIP. 198306262014042001

Palembang, 27 April 2024
Menyetujui,
Pembimbing



Dr. Ir. Idarwati S.T., M.T.
NIP. 198306262014042001

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL	xvi
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	1
1.3 Maksud dan Tujuan	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Lokasi dan Kesampaian Daerah	2
BAB II	3
TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Geologi Regional Cekungan Sumatera Selatan.....	3
2.1.1 Tatanan Tektonik	4
2.1.2 Latar Belakang Geologi Regional Sumatera Selatan.....	8
2.1.3 Struktur Geologi.....	9
2.2 Batubara.....	11
2.3 Geometri Batubara.....	12
2.3.1 Ketebalan	12
2.3.2 Kemenerusan.....	13
2.3.3 Roof Floor dan interburden.....	13
2.3.4 Bentuk Lapisan	13
BAB III	21
METODE PENELITIAN	21
3.1 Persiapan.....	21

3.1.1	Studi literatur	22
3.1.2	Pengurusan Perizinan.....	22
3.1.3	Pemilihan Lokasi Penelitian	22
3.2	Pengumpulan data.....	22
3.2.1	Data primer	23
3.2.2	Data sekunder.....	24
3.3	Pengolahan Data	26
3.3.1	Interpretasi Well Logging	26
3.3.2	Korelasi Stratigrafi.....	26
3.3.3	Pembuatan Peta.....	27
3.3.4	Pembuatan Model Sebaran Batubara	27
3.4	Pembuatan Laporan	27
BAB IV		28
HASIL DAN PEMBAHASAN		28
4.1.	Peta Lintasan dan Pengamatan.....	28
4.2.	Stratigrafi Daerah Penelitian	29
4.2	Analisis Sumur Bor.....	30
4.2.1	Sumur BTB_01	30
4.2.2	Sumur BTB_02	31
4.2.3	Sumur BTB_03	32
4.3	Analisis <i>Seam</i> Batubara	33
4.3.1	Seam A	34
4.3.3	Seam B	36
4.3.5.	Seam C	37
4.4	Korelasi Lapisan Batubara.....	38
4.5	Ketebalan Lapisan Batubara	39

4.5.1. Seam A.....	39
4.5.2. Seam B.....	40
4.5.3. Seam C.....	41
4.6 Model Persebaran dan Geometri Batubara	42
4.6.1 Penyebaran <i>Seam A1</i>	42
4.6.2 Penyebaran <i>Seam A2</i>	43
4.6.3 Penyebaran <i>Seam B1</i>	43
4.6.4 Penyebaran <i>Seam B2</i>	44
4.6.5 Penyebaran <i>Seam C</i>	44
4.6.6 Model Geometri Batubara.....	46
4.7 Estimasi Sumberdaya Batubara	48
4.7.1. Peta Estimasi Sumberdaya <i>Seam A</i>	50
4.7.2. Peta Estimasi Sumberdaya <i>Seam B</i>	51
4.7.3. Peta Estimasi Sumberdaya <i>Seam C</i>	52
4.8 Analisis <i>Stripping Ratio</i>	56
4.8.1 Sumberdaya Terukur (<i>Measured</i>)	56
4.8.2 Sumberdaya Tereka (<i>Inferred</i>).....	57
4.8.2 Sumberdaya Terkira (<i>Indicated</i>)	57
BAB V	59
KESIMPULAN	59
DAFTAR PUSTAKA.....	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Peta Ketercapaian Lokasi	2
Gambar 2.1	Peta fase tektonik sumatera (Barber dkk, 2005).....	5
Gambar 2.2	Ilustrasi fase Kompresi Jurasik Awal-Kapur (Pulonggono et al., 1992).....	6
Gambar 2.3	Ilustrasi Fase Ekstensional Kapur Akhir-Tersier Awal (Pulonggono et al., 1992)...	7
Gambar 2.4	Ilustrasi Fase Kompresi Miosen Tengah-Resen (Pulonggono et al., 1992).....	7
Gambar 2.5	Stratigrafi regional Cekungan Sumatera Selatan Ginger &Fielding(2005).....	8
Gambar 2.6	Peta Tektonik Pulau Sumatera (Pulonggono dkk.,1992).....	10
Gambar 2.7	Fenomena <i>Wash Out</i> menyebabkan hilangnya lapisan batubara (Thomas, 2013). 13	
Gambar 2.8	Bentuk lapisan batubara horseback (Sukandarrumidi, 1995).....	14
Gambar 2.9	Lapisan batubara pinch (Sukandarrumidi, 1995)	14
Gambar 2.10	Bentuk lapisan batubara <i>clay vein</i> (Sukandarrumidi, 1995)	14
Gambar 2.11	Bentuk lapisan batubara <i>burried hill</i> (Sukandarrumidi, 1995)	15
Gambar 2.12	Bentuk lapisan batubara <i>fault</i> (Sukandarrumidi, 1995)	15
Gambar 2.13	Bentuk lapisan batubara <i>fold</i> (Sukandarrumidi, 1995)	16
Gambar 2.14	Rumus Bangun Batubara	17
Gambar 2.15	Proses Pembentukan Batubara Menjadi Jenis-Jenis Batubara	17
Gambar 2.16	Klasifikasi Batubara (ASTM, 1981)	17
Gambar 3. 1	Diagram Alur Penelitian.....	21
Gambar 4. 1	Peta Lintasan dan Pengamatan Daerah Pit 3 Timur.....	28
Gambar 4. 2	Singkapan Batulempung Formasi Muaraenim	29
Gambar 4. 3	Singkapan Batubara Formasi Muaraenim.....	29
Gambar 4. 4	Singkapan Batupasir Formasi Muaraenim.....	30
Gambar 4. 5	Seam A1 pada Sumur BTB_01 dan BTB_02.....	34
Gambar 4. 6	Seam A2 pada Sumur BTB_01 dan BTB_02.....	35
Gambar 4. 7	Seam B1 dan B2 pada Sumur BTB_01 dan BTB_02	36
Gambar 4. 8	Seam C pada Sumur BTB_01, BTB_02 dan BTB_03	37
Gambar 4. 9	Korelasi Well Logging Batubara.....	38
Gambar 4. 10	Peta Isopach Seam A1	39
Gambar 4. 11	Peta Isopach Seam A2	39
Gambar 4. 12	Peta Isopach Seam B1	40
Gambar 4. 13	Peta Isopach Seam B2	40
Gambar 4. 14	Peta Isopach Seam C	41
Gambar 4. 15	Model Persebaran Batubara Seam A1	42
Gambar 4. 16	Model Persebaran Batubara Seam A2.....	43
Gambar 4. 17	Model Persebaran Batubara Seam B1	43
Gambar 4. 18	Model Persebaran Batubara Seam B2	44
Gambar 4. 19	Model Persebaran Batubara Seam C	44
Gambar 4. 20	Sayatan Searah Dip	45
Gambar 4. 21	Sayaran Searah Strike.....	45
Gambar 4. 22	Model Geometri Batubara Pit 3 Timur.....	46
Gambar 4. 23	Klasifikasi Kompleksitas Geologi.....	49
Gambar 4. 24	Peta Estimasi Sumberdaya Seam A.....	50
Gambar 4. 25	Peta Estimasi Sumberdaya Seam B.....	51
Gambar 4. 26	Peta Estimasi Sumberdaya Seam C.....	52

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Data Well Log Lapisan Batubara BTB_01	31
Tabel 4. 2 Data Core Lapisan Batubara BTB_01.....	31
Tabel 4. 3 Data Well Log Lapisan Batubara BTB_02	32
Tabel 4. 4 Data Core Lapisan Batubara BTB_02.....	32
Tabel 4. 5 Data Well Log Lapisan Batubara BTB_03	32
Tabel 4. 6 Data Core Lapisan Batubara BTB_03.....	32
Tabel 4. 7 Data Ketebalan Batubara.....	33
Tabel 4. 8 Sayatan A-A'	47
Tabel 4. 9 Sayatan B-B'	47
Tabel 4. 10 Jarak Perhitungan Sumberdaya	49
Tabel 4. 11 Total Overburden dan Batubara	53
Tabel 4. 12 Perhitungan Volume Batubara	54
Tabel 4. 13 Perhitungan Sumberdaya Batubara	55
Tabel 4. 14 Perhitungan Stripping Ratio Terukur	56
Tabel 4. 15 Perhitungan Stripping Ratio Tereka.....	57
Tabel 4. 16 Perhitungan Stripping Ratio Terkira	57

BAB I

PENDAHULUAN

Kegiatan penelitian dilakukan dengan mengetahui tentang gambaran awal dari permasalahan yang akan dibahas yang terdiri dari latar belakang, maksud dan tujuan, rumusan masalah, batasan masalah, letak dan ketersediaan lokasi . Penjelasan yang akan disampaikan dalam sub bab ini mengenai kegiatan-kegiatan apa saja yang akan dilakukan dan pokok masalah yang akan dipecahkan dalam kegiatan penelitian ini. Latar belakang memberikan informasi tentang kondisi daerah penelitian secara regional. Maksud dan tujuan menjelaskan tentang apa yang akan dilakukan dan diidentifikasi pada daerah penelitian. Rumusan masalah berisi tentang pertanyaan yang akan disampaikan pada hasil penelitian dan kesimpulan. Batasan masalah diperlukan agar pembahasan yang disampaikan memiliki batas atau ruang lingkup penelitian. Lalu letak dan ketersediaan lokasi memberikan informasi mengenai kondisi administratif lokasi penelitian dan akses yang diperlukan untuk sampai pada lokasi penelitian.

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang kaya akan sumber daya alam salah satunya batubara. Cekungan Sumatera Selatan tepatnya berada pada *back arc basin* memiliki formasi-formasi yang mengandung batubara, antara lain Formasi Muara Enim, Formasi Airbenakat dan Formasi Talang Akar. Hal ini menjadi alasan banyaknya ditemukan perusahaan – perusahaan pertambangan batubara, salah satunya PT. Bukit Asam Tbk, Kabupaten Muara Enim, Sumatera Selatan yang memiliki *site* penambangan batubara di sana.

Pada saat proses pengendapan batubara kondisi geologi yang berpengaruh yaitu struktur geologi, lingkungan pengendapan, beda fasies, lama waktu pengendapan, serta jumlah material organik. Proses yang mempengaruhi setelah pengendapan berlangsung yaitu struktur geologi, proses vulkanisme, proses fluvial dan lainnya. Berdasarkan kondisi tersebut perlu adanya penelitian mengenai persebaran dan ketebalan dari lapisan batubara Formasi Muara Enim. Persebaran batubara dipengaruhi oleh kemiringan lapisan dan penurunan cekungan yang mengakibatkan batubara tidak menerus dan ketebalan lapisan berbeda. Selain itu, berdasarkan korelasi persebaran dan ketebalan lapisan batubara dapat diketahui geometri lapisan batubara yang ada pada daerah penelitian dan mampu digunakan untuk menyusun rencana eksplorasi tingkat lanjut.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode korelasi stratigrafi, dimana metode ini dapat membantu dalam mengetahui kondisi stratigrafi, persebaran batuan dan geometri batuan pada daerah penelitian.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah diuraikan, maka terdapat beberapa rumusan masalah, yaitu:

1. Bagaimana ketebalan lapisan batubara pada daerah penelitian?
2. Bagaimana persebaran lapisan batubara pada daerah penelitian?
3. Berapa jumlah sumberdaya batubara yang ada pada daerah penelitian?
4. Berapa nilai stripping ratio daerah penelitian?

1.3 Maksud dan Tujuan

Penelitian dimaksudkan untuk mengetahui cara menentukan kualitas batubara, ketebalan lapisan batubara dan pembuatan model geometri bawah permukaan yang merujuk pada pola persebaran lapisan batubara. Selain itu penelitian ini juga digunakan untuk menerapkan ilmu geologi yang didapat pada masa perkuliahan dan tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui ketebalan lapisan batubara daerah penelitian
2. Mengetahui arah persebaran lapisan batubara pada daerah penelitian
3. Mengetahui jumlah sumberdaya batubara daerah penelitian
4. Mengetahui nilai stripping ratio daerah penelitian

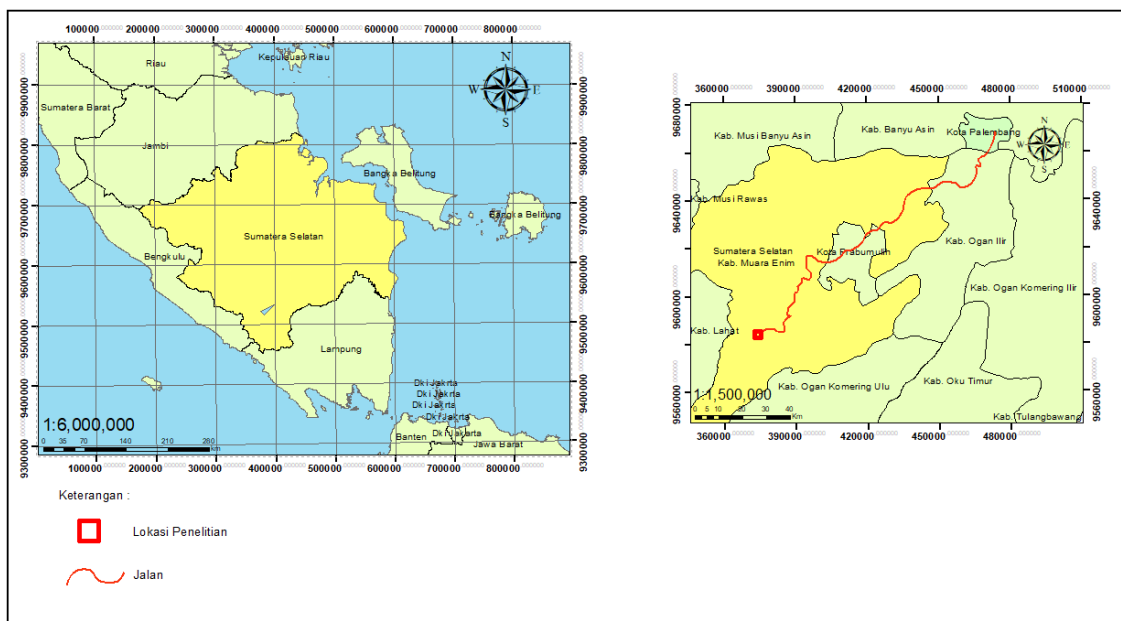
1.4 Batasan Masalah

Penelitian yang dilakukan dibatasi oleh beberapa aspek berdasarkan permasalahan yang telah dirumuskan, luasan daerah pemetaan serta penelitian tugas akhir dengan data yang telah dihimpun selama kegiatan, berlangsung :

1. Fokus penelitian hanya pada jenis litologi berdasarkan data *well log*.
2. Fokus penelitian hanya pada titik bor tertentu.
3. Peneliti hanya membahas pada persebaran dan ketebalan lapisan batubara yang ada pada blok tertentu.
4. Fokus perhitungan sumberdaya hanya pada daerah penelitian.

1.5 Lokasi dan Kesampaian Daerah

Daerah penelitian berada pada Pit 3 Timur Banko Tengah di wilayah kerja PT. Bukit Asam Tbk, Kota Tanjung Enim. Ketercapaian lokasi penelitian ini dapat ditempuh melalui jalur darat dari kota Palembang menggunakan kendaraan roda empat maupun kereta api, berdasarkan *Google Maps* waktu yang ditempuh berkisar ± 5 jam. (Gambar 1.1)



Gambar 1. 1 Peta Ketercapaian Lokasi

DAFTAR PUSTAKA

- Amin, Amin, T. K., Rustandi, E., & Gafoer, S. (1993). *Geologi Lembar Manna & Enggano Sumatera*. Bandung, Jawa Barat : Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi .
- ASTM. (1981). *Annual Book of ASTM*. USA: Philadelphia
- Barber, A. d. (2003). An evaluation of plate tectonic models for the development of sumatra. *Gondwana Research L6 no 1*, 1-28.
- Cao, A. E. (2018). *Statistical Analyzis of Distribution Patterns of Coal Seams in Fold Zones in Northwest China*. *International Journal of Mining Science and Technology*, 819-828.
- Compton, & Compton, R. (1985). *Geology in The Field*. New York: John Wiley and Sons.
- De, & De Coster, G. (1974). *The Geology of The Central and South Sumatra Basin*. Jakarta:Proceedings 3 rd Annual Covention IPA.
- Fossen, H. (2010). *Structural Gelogy. 1 St ed*. New York: Cambridge University.
- Geospasial, B. I. (2018). *Rupa Bumi Indonesia Kab Seluma Skala 1:50.000*. Retrieved from <https://www.tanahair.indonesia.go.id/portal-web>
- Hall, R., Clements, B., & & Smyth, H. (2009). Sundaland : Basement Character, Structure, and PlateTectonic Development. *Proceedings Indonesian Petroleum Association 33rd Annual Convention*.
- Harding, T. (1973). Newport-Inglewood Trend, California An Example of Wrech Style Deformation.*American Assosiation Geologists Bulletin, Vol .57*, 97-166.
- Hugget, R. (2017). *Fundamentals of Geomorphology. 4th ed*. New York: Routledge.
- Liesle, R., & and Leyshon, P. (2004). *Streographic Projection Techniques for Geologist and CivilEngineers. Second Edi*. UK: Cambridge University Press.
- Lisle, R., Brabham, P., & dan Barnes, J. (n.d.). *Basic Geological Mapping. 5th edn*. United Kingdom:Wiley-Blackwell.
- Pettijohn, F. (1975). *Sedimentary Rocks. 3rd ed*. New York: Harper & Row Publishing.
- Pulunggono, A., Haryo, A., & & Kosuma, C. (1992). Pre-Tertiary and Tertiary Fault System As a Framework of The South Sumatera Basin; A Study of SAR MAP. *Indonesian PetroleumAssociation*, s.1.
- Pulunggono, A., Haryo, A., & Kosuma, C.G. (1992). *Pre-Tertiary and Tertiary Falut Systems as a framework of the South Sumatera Basin; A Study of SAR-MAPS*, Proceedings Indonesian Petroleum Association, 21th Annual Convention.
- Thomas, L. (2013). *Coal Geology*. In: John Whilem and Sons
- Wentworth, C. (1992). Scale of Grade and Class Term for Clastic Sediment. *The Journal of Geology, Volume 30(5)*, 377-392.