

SKRIPSI

GEOLOGI DAN PENGARUH LIPATAN TERHADAP ARAH PERSEBARAN BATUBARA FORMASI MUARA ENIM DAERAH BANKO BARAT DAN SEKITARNYA, SUMATERA SELATAN

**Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana
Teknik Pada Program Studi Teknik Geologi
Universitas Sriwijaya**

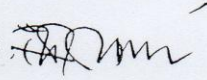
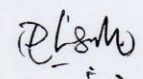


Oleh:

Muhammad Rezky
NIM. 03071181419091

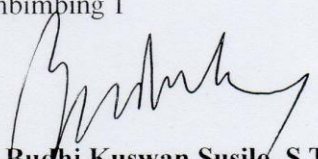
**PROGRAM STUDI TEKNIK GEOLOGI
FAKULTAS TEKNIK, UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2018**

HALAMAN PENGESAHAN

1. Judul Penelitian : Geologi dan Pengaruh Lipatan Terhadap Arah Persebaran Batubara Formasi Muara Enim Daerah Banko Barat Dan Sekitarnya, Sumatera Selatan
2. Biodata Peneliti
- a. Nama Lengkap : Muhammad Rezky
 - b. Jenis Kelamin : Laki - laki
 - c. NIM : 03071181419091
 - d. Alamat Rumah : Jl. Ki Anwar Mangku Lr.Asli Rt.16 Rw.04 No.717 Plaju Palembang
- e. Nomor HP/E-mail : 082278013945 / rezkygeo14@gmail.com
3. Nama Penguji I : Dr. Ir. Endang Wiwik Dyah Hastuti, M.Sc. 
4. Nama Penguji II : Elisabet dwi Mayasari, S.T., M.T. 
5. Nama Penguji III : Stevanus Nalendra Jati, S.T., M.T. 
6. Jangka Waktu Penelitian : 10 Bulan
- a. Persetujuan Lapangan : 5 Januari 2018
 - b. Sidang Sarjana : 13 November 2018
7. Pendanaan : Rp. 3.000.000,- (Tiga Juta Rupiah)
- a. Sumber Dana : Mandiri dan Bantuan PT. Bukit Asam Tbk

Palembang, 26 November 2018

Menyetujui,
Pembimbing 1

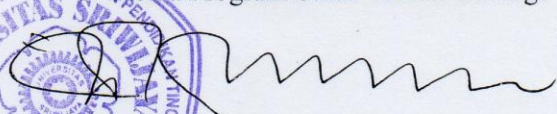

Dr. Budhi Kuswan Susilo, S.T, M, T
NIP/197111101999031005

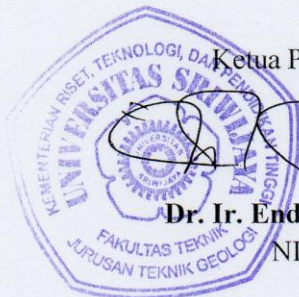
Pembimbing 2


Falisa, S.T, M.T.
NIP 197502092009122001

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Geologi


Dr. Ir. Endang Wiwik Dyah Hastuti, M.Sc.
NIP 195902051988032002



HALAMAN PERSEMBAHAN



Skripsi ini saya persembahkan kepada
Almamater saya Program Studi Teknik Geologi
Fakultas Teknik
Universitas Sriwijaya

Kedua Orang Tua saya Muhadi dan Masriyah beserta
Kedua saudara saya Teguh Wage Prakoso dan Mardiaty Astri Ningrum

Keluarga Besar dari
Himpunan Mahasiswa Teknik Geologi
Universitas Sriwijaya
Khususnya Angkatan 2014

*Dan (bagi) orang-orang yang menerima (mematuhi) seruan
Tuhannya dan mendirikan shalat, sedang urusan mereka
(diputuskan) dengan musyawarah antara mereka; dan
mereka menginfakan sebagian dari rezeki yang kami berikan
kepada mereka. (Q.S Asy-Syura : 38)¹.*

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji dan syukur kehadiran Allah SWT, karena atas ridho dan hidayahNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Laporan Tugas Akhir ini dapat dijadikan sebagai bahan referensi selanjutnya dan bahan bacaan bagi mahasiswa baik didalam ataupun diluar kalangan Universitas Sriwijaya.

Maksud dan tujuan dari penulisan Tugas Akhir ini adalah untuk memenuhi persyaratan kelulusan program Studi Strata I pada Program Studi Teknik Geologi di Universitas Sriwijaya. Selain itu penulis juga dapat mencoba menerapkan dan membandingkan pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh dibangku kuliah dengan kenyataan yang ada di lingkungan kerja.

Penulis telah melakukan pemanfaatan data yang telah didapatkan akan tetapi agar laporan ini menjadi lebih baik lagi penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari berbagai pihak. Penulis berharap laporan ini dapat bermanfaat bagi mahasiswa Teknik Geologi kedepannya.

Indralaya, 3 September 2018

Penulis



Muhammad Rezky

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyadari dalam penyusunan laporan ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, maka pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada:

1. Program Studi Teknik Geologi Universitas Sriwijaya selaku sebagai wadah pembelajaran ilmu geologi selama menjalani perkuliahan.
2. Ibu Endang Wiwik Dyah Hastuti sebagai ketua jurusan Prodi Teknik Geologi Universitas Sriwijaya
3. Ibu Falisa ST. MT selaku dosen pembimbing penulis selama Tugas Akhir.
4. Seluruh staf pengajar Universitas Sriwijaya yang telah membimbing dan memberikan materi perkuliahan kepada penulis.
5. Dosen Pengampu praktikum Mineralogi dan Petrologi serta Sistem Informasi Geografis Ibu Ir. Endang Wiwik Dyah Hastuti, M.Sc dan Ibu Idarwati ST. MT yang telah memberikan ilmu tambahan sebagai asisten.
6. Dosen Pengampu kuliah lapangan Karang Sambung Bapak Budhi Kuswan Susilo, Bapak Budhi Setiawan, Ibu Idarwati dan Bapak Stevanus Nalendra Jati yang telah memberikan ilmu tambahan sebagai asisten.
7. Seluruh rekan-rekan di Universitas Sriwijaya, khususnya Program Studi Teknik Geologi Angkatan 2014 yang telah memberikan saran dan kritikan kepada penulis.
8. Orang Tua saya Muhadi dan Masriyah serta kedua saudara saya yaitu Teguh Wage Prakoso dan Mardiaty Astri Ningrum

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Muhammad Rezky

NIM : 03071181419091

Judul : Geologi dan Pengaruh Lipatan Terhadap Arah Persebaran
Batubara Formasi Muara Enim Daerah Banko Barat Dan Sekitarnya,
Sumatera Selatan

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya didalam naskah skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh pihak lain untuk mendapatkan karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diikuti dan dirujuk oleh penulis didalam naskah ini dan disebutkan sumber kutipan dalam daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat hasil jiplakan maka saya bersedia skripsi ini di gugurkan dan gelar akademik (S1) yang telah saya peroleh dibatalkan serta proses sesuai dengan peraturan yang berlaku (UU No 20 tahun 2003 Pasal 25 Ayat 2 dan Pasal 70)



Indralaya, 3 September 2018

Penulis

METERAI
TEMPEL
TGL. 20
0E3B7AFF401559390
6000
ENAM RIBU RUPIAH
Muhammad Rezky
03071181419091

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Muhammad Rezky

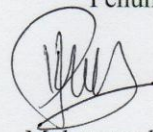
NIM : 03071181419091

Judul : Geologi dan Pengaruh Lipatan Terhadap Arah Persebaran
Batubara Formasi Muara Enim Daerah Banko Barat Dan Sekitarnya,
Sumatera Selatan

Memberikan izin kepada Pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik apabila dalam waktu 1 (satu) tahun tidak mempublikasikan karya penelitian saya. Dalam kasus ini saya setuju untuk menempatkan Pembimbing sebagai penulis korespondensi (*corresponding author*).

Indralaya, 3 September 2018

Penulis



Muhammad Rezky
03071181419091

**Geologi dan Pengaruh Lipatan Terhadap Arah Persebaran Batubara Formasi
Muara Enim Daerah Banko Barat Dan Sekitarnya, Sumatera Selatan**

Muhammad Rezky
03071181419091

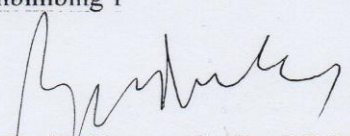
ABSTRAK

Daerah Banko Barat berada pada Cekungan Sumatra Selatan. Cekungan ini bertindak sebagai cekungan busur belakang dan berdekatan dengan busur gunungapi Tersier. Secara stratigrafi, daerah penelitian. Metode penelitian yang dilakukan adalah pengamatan data lapangan berupa pemetaan geologi dengan luasan 49 km² dan dikorelasikan dengan analisis data laboratorium seperti lipatan menggunakan metode stereografis dan penarikan peta geologi berdasarkan kontur struktur. Berdasarkan hasil dari pemetaan geologi diketahui bahwa terdapat lima yaitu Lipatan Pit 1 Timur, Pit 3 Timur dan 1 Utara, Keban Agung, Air Laya dan Tanjung. Hasil dari peta terdiri dari dua bagian yaitu bagian timur dan barat laut. Berdasarkan karakteristik dari pola lipatan, diketahui bahwa lipatan berjenis plunging dengan dominasi arah orientasi dari lipatan yaitu NW – SE dan SW – NE. Lipatan berarah NW – SE terbentuk pada Formasi Muara Enim dan lipatan berarah SW – NE berkembang pada Formasi Kasai. Beberapa pola dari lipatan ini memberikan pengaruh terhadap arah persebaran batubara sehingga lapisan batubara memiliki arah persebaran WNW lalu berputar menuju SSW. Pada satu lokasi, lipatan juga membuat lapisan batubara memiliki kemiringan yang curam. Selain itu terdapat adanya pengaruh stratigrafi. Hal ini ditunjukkan oleh adanya pola membaji dan adanya perbedaan ketebalan dari interburden lapisan batubara.

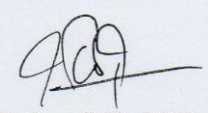
Kata kunci : Lipatan, Banko Barat, Batubara.

Palembang, November 2011

Menyetujui,
Pembimbing 1


Dr. Budhi Kuswan Susilo, S.T, M, T
NIP.197111101999031005

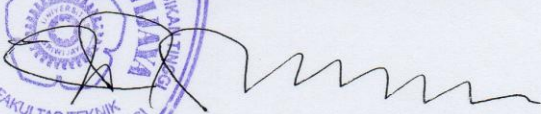
Pembimbing 2


Falisa, S.T., M.T.
NIP 197502092009122001



Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Geologi


Dr. Ir. Endang Wiwik Dyah Hastuti, M.Sc.

NIP 195902051988032002

Geology and Effect of Fold to Trending Coal in Muara Enim Formation, Banko Barat Area and Surrounding, South Sumatra

Muhammad Rezky
03071181419091

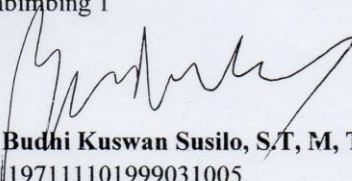
ABSTRACT

West Banko field occupies the South Sumatra basin as a back arc basin conducted to the tertiary volcanic arc. Tectonically, West Banko field located between Sunda Shelf in the eastern part and Barisan Mountain Arc in the western part boundary who consequences as provenance to South Sumatra Basin. South Sumatra basin have potential energy such as coal, geothermal, oil and gas. This study aim to understand the depositional system of coal in West Banko Field from fold structure. The methods of this research are measuring section and logging analysis. Measuring section and logging analysis shows variation lithology such as coal and finegrain sandstone. Sedimentology structure (lenticular and wavy lamination) was carried out known research area had deposition in swamp and tidal flat. Therefore, characteristic of coal should have a straight form and thick. The change of geometri coal is effected by tectonic and depositional pressure. Fold system showed by reversal from trending dip of lithology. Based on charactheristic of fold dominated by plunging with orientation NW – SE and SW – NE in Muara Enim and Kasai Formation. In one location, fold can make coal has steep slope. In addition, present effect of stratigraphy in research area. That shows spilt and differencnt of thickness in interburden coal.

Keywords: South Sumatra Basin, Muara Enim Formation, West Banko, Fold, Coal

Palembang, November 2011

Menyetujui,
Pembimbing 1

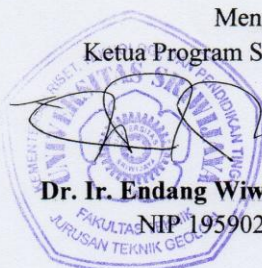

Dr. Budhi Kuswan Susilo, S.T, M, T
NIP 197111101999031005

Pembimbing 2


Falisa, S.T., M.T.
NIP 197502092009122001

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Geologi


Dr. Ir. Endang Wiwik Dyah Hastuti, M.Sc.
NIP 195902051988032002



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
UCAPAN TERIMA KASIH	v
HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS	vi
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vii
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Maksud dan Tujuan Penelitian	1
1.3 Rumusan Masalah	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Lokasi dan Kesampaian Daerah Penelitian	2
BAB II GEOLOGI REGIONAL	
2.1 Tataan Tektonika	4
2.2 Stratigrafi	6
2.3 Struktur Geologi	10
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Survei Lapangan	14
3.1.1 Studi Geologi Regional	15
3.1.2 Perizinan Lokasi	15
3.1.3 Pembuatan Proposal dan Peta	15
3.2 Pengumpulan Data Lapangan	16
3.2.1 Pengambilan Sampel	16
3.2.2 Profil	17
3.2.3 Pengukuran Data Struktur	18
3.2.4 Pengambilan Data Sekunder	20
3.3. Analisis Data	20
3.3.2 Analisa Petrografi	21
3.3.3 Analisa Paleontologi	22
3.3.3 Analisis Struktur Geologi	22
3.3.4 Analisis Lingkungan Pengendapan	23

3.4	Peta Hasil	24
3.4.1	Peta Geomorfologi	24
3.4.2	Peta Geologi	26

BAB IV GEOLOGI DAERAH PENELITIAN

4.1	Geomorfologi Daerah Penelitian	28
4.1.1	Parameter Penentuan Geomorfologi	28
4.1.2	Bentuk Lahan Daerah Penelitian	29
4.2	Stratigrafi Daerah Penelitian	34
4.2.1	Satuan Batulempung Formasi Muara Enim	35
4.2.2	Satuan Batupasir Formasi Muara Enim	38
4.2.3	Umur dan Lingkungan Pengendapan Formasi Muar Enim	42
4.2.4	Satuan Batupasir Formasi Kasai	45
4.2.5	Umur dan Lingkungan Pengendapan Formasi Kasai	47
4.3	Struktur Geologi Daerah Penelitian	48
4.3.1	Sesar Keban Agung	48
4.3.2	Antiklin Air Laya	49
4.3.3	Antiklin Pit 3 Timur dan 1 Utara	50
4.3.4	Sinklin Pit 1 Timur	51
4.3.5	Sinklin Keban Agung	52
4.3.6	Cleat Batubara	53

BAB V GEOLOGI DAN PENGARUH LIPATAN TERHADAP ARAH PERSEBARAN BATUBARA

5.1	Lapisan Batubara Daerah Penelitian	54
5.2	Korelasi Bor	56
5.3	Arah Persebaran Batubara	56
5.4	Geometri Batubara	60
5.5	Hasil Interpretasi	63

BAB VI SEJARAH GEOLOGI

6.1	Fase Miosen Akhir	65
6.2	Fase Pliosen	66

BAB VII KESIMPULAN

DAFTAR PUSTAKA	68
-----------------------	----

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Klasifikasi ketinggian dari permukaan air laut dan kemiringan lereng (Widyatmanti,2016)	24
Tabel 4.1 Stratigrafi Daerah Penelitian	34

DAFTAR GAMBAR

		Halaman
Gambar 1.1	Peta Indeks dari daerah penelitian pada Kabupaten Muara Enim, Provinsi Sumatera Selatan.	3
Gambar 2.1	Tektonik regional dan Posisi Cekungan Pulau Sumatera (Modifikasi dari berbagai sumber dalam Darman,2011)	4
Gambar 2.2	Interpretasi Pola Kelurusan Cekungan Sumatera Selatan(Pulunggono,1992)	5
Gambar 2.3	Model <i>Ellipsoid</i> pada Pulau Sumatera dari Jura Akhir–Resen (Pulunggono,1992)	6
Gambar 2.4	Peta Geologi Sederhana dari Pulau Sumatera (Barber,2005)	7
Gambar 2.5	Stratigrafi Regional Cekungan Sumatera Selatan (Ryacudu, 2008 dalam Syaifudin, 2015)	8
Gambar 2.6	<i>Structural Map of Sumatra</i>	10
Gambar 2.7	Struktur basement Cekungan Sumatera Selatan (Barber,2005).	11
Gambar 2.8	Struktur Geologi pada Sumatera Selatan ditunjukkan pada Eosen – Oligosen (Ginger, 2005)	13
Gambar 3.1	Bagan Alir Penelitian	14
Gambar 3.2	Peta Geologi Lembar Lahat (S.Gafoer <i>et all</i> , 1986)	16
Gambar 3.3	a.Pengukuran jurus dan bidang batuan, b. Palu geologi dan pahat (Angela L. Coe,2010)	17
Gambar 3.4	Sketsa yang menunjukkan trigonometri dasar dalam pengukuran ketebalan sebenarnya dari suatu lapisan batuan (Angela L. Coe,2010)	18
Gambar 3.5	Bagian dari bentuk lipatan (Angela L. Coe,2010)	18
Gambar 3.6	Gores garis pada sesar (Angela L. Coe,2010)	19
Gambar 3.7	Contoh bentukan kekar yang terdapat dilapangan (Angela L. Coe,2010)	19
Gambar 3.8	Analisis data log berdasarkan gamma ray (Kendall,2003)	20
Gambar 3.9	Klasifikasi penamaan batuan sedimen (Raymond,1996 modifikasi dari Folk,1974)	21
Gambar 3.10	Diagram penentuan estimasi persentase mineral (Compton, 1962)	22
Gambar 3.11	Klasifikasi Sesar menurut Gultaf (2014) dalam Nugraha (2016)	23
Gambar 3.12	Penamaan dan analisis stereografis pada lipatan (Lisle dan Leyson, 2004)	23
Gambar 3.13	Model lingkungan pengendapan (Horne, 1974)	24
Gambar 3.14	Pembagian bentang alam pegunungan lipatan (Brahmantyo, 2012)	25
Gambar 3.15	Profil lengkap dari struktur lipatan (Wotjal,1988 dalam Marshak dan Mitra, 1988)	26

Gambar 3.16	Rekonstruksi lipatan menggunakan metode Interpolasi Higgins (1962)	26
Gambar 4.1	Kenampakan arah aliran yang menunjukkan badan sungai Enim	29
Gambar 4.2	Kenampakan dataran berelevasi rendah yang berada pada bagian tepi sungai	29
Gambar 4.3	Bentukan sayap dari lipatan dibagian barat laut daerah penelitian	30
Gambar 4.4	Morfologi perbukitan yang memperlihatkan sayap dari antiklin dengan kemiringan lapisan ke arah timur	30
Gambar 4.5	Pertemuan antara dataran denudasional dan daerah tambang	31
Gambar 4.6	Kenampakan bagian dari pit pertambangan batubara di Banko Barat	31
Gambar 4.7	Kenampakan akses jalan pada tambang yang arah bukaannya mengikuti pola kontur	32
Gambar 4.8	Kenampakan penempatan overburden berupa soil pada tambang batubara	32
Gambar 4.9	Kenampakan morfologi dataran tambang dengan pelamparan luas pada Air Laya	33
Gambar 4.10	Bentukan lereng tambang yang curam didekat lokasi disposal	33
Gambar 4.11	Struktur sedimen pada batulempung seperti lenticular (A), wavy lamination (B,C,D) serta kenampakan shally clay (E) dan kenampakan batulempung lainnya (F)	34
Gambar 4.12	Lapisan batulempung sisipan batupasir oksida dengan ketebalan 20 cm	35
Gambar 4.13	Lapisan batubara seam C dengan parting lempung, B2 yang didominasi oleh banyak cleat dan B1 dengan parting tuff	36
Gambar 4.14	Kenampakan mikrografi pada batulempung yang didominasi lempung (Lem), kuarsa (Qz), feldspar (Fel) dan semen silikaan (Sil)	37
Gambar 4.15	Penamaan batuan menggunakan persentase ratio Mud dan Sand pada Satuan Batulempung Formasi Muara Enim	37
Gambar 4.16	Struktur sedimen pada batupasir seperti kenampakan <i>coarse grain</i> (A), <i>lenticular</i> (B), <i>wavy lamination</i> (C), <i>burrow</i> (D), <i>flame structure</i> (F), dan <i>parallel lamination</i> (F)	38
Gambar 4.17	Kenampakan seam A1 dan A2 yang dibatasi oleh interburden berupa batupasir tuffan	39
Gambar 4.18	Foto mikrografi pada batupasir halus yang didominasi oleh kuarsa (Qz) dengan semen silikaan (Sil)	40
Gambar 4.19	Hasil penamaan batuan pada Satuan Batupasir Formasi Muara Enim yang menghasilkan nama Muddy Sandstone (Raymond,1996)	41
Gambar 4.20	Pola log gamma ray yang menunjukkan adanya pengulangan antara <i>retrogradasi</i> , <i>prograding</i> dan <i>aggrading</i>	42
Gambar 4.21	Model <i>tidal flat</i> yang menunjukkan pola struktur sedimen	43

	(Tucker ,1982)	
Gambar 4.22	Kenampakan struktur sedimen seperti burrow, wavy dan lenses pada batupasir	44
Gambar 4.23	Kenampakan fragmen pumice pada batupasir tuffan (A), serta konglomerat dengan besar fragmen berukuran cobble (B) dan batupasir kasar (C,D)	45
Gambar 4.24	Mikrografi batupasir yang didominasi oleh lithik (Lit) dan kuarsa (Qz)	46
Gambar 4.25	Hasil analisis petrografi pada Satuan Batupasir Formasi Kasai menggunakan metode Raymond,1996	46
Gambar 4.26	Bentuk pergunungan yang mempengaruhi adanya tuff di daerah penelitian	47
Gambar 4.27	A. <i>Shear fracture</i> pada Desa Keban Agung, B. Bidang sesar dengan arah foto: N 336° E	48
Gambar 4.28	Hasil konturing kekar berupa <i>shear</i> dan <i>gash</i> (A) dan analisa stereografis (B)	48
Gambar 4.29	Stereografis Air Laya	49
Gambar 4.30	Sayap antiklin pada bagian barat (A) dan pada bagian barat (B) di Air Laya	50
Gambar 4.31	Konturing dari sayap lipatan (A) dan stereografis di Pit 3 Timur dan 1 Utara (B)	50
Gambar 4.32	Sayap lipatan pada bagian selatan (A) dan utara (B) pada Antiklin Pit 3 Timur dan 1 Utara	51
Gambar 4.33	Hasil konturing dari sayap lipatan (A) dan stereografis sinklin di Pit 1 Timur (B)	51
Gambar 4.34	Kenampakan kedua sayap bagian selatan (A) dan utara (B) pada sinklin Pit 1 Timur	52
Gambar 4.35	Hasil konturing (A) dan analisis stereografis (B) pada Sinklin Keban Agung	52
Gambar 4.36	Sayap lipatan pada bagian barat (A) dan selatan (B) di Sinklin Keban Agung	53
Gambar 4.37	Cleat pada batubara	55
Gambar 5.1	Hasil korelasi bor yang menunjukkan lipatan (A), lokasi titik bor (B), fence diagram bor 3,2 dan 1 (C) dan korelasi bor 2 dan 1	55
Gambar 5.2	Pola sayatan batubara pada Lipatan Air Laya yang membentuk antiklin	57
Gambar 5.3	Pola sayatan lapisan batubara pada Pit 3 dan 1 Utara	58
Gambar 5.4	Pola sayatan lapisan batubara di lipatan Pit 1 Timur	59
Gambar 5.5	Kenampakan coal suban marker (arah foto utara)	60
Gambar 5.6	Seam pada Pit Air Laya (N 026°E)	61
Gambar 5.7	Coal suban marker (arah foto timur)	61
Gambar 5.8	Bentukan sinklin pada Pit 1 Timur (N 193°E)	62
Gambar 5.9	Kemiringan lapisan batubara	62

Gambar 6.1	Daerah penelitian pada lingkungan <i>transitional lower delta plain</i>	65
Gambar 6.2	Tektonik yang terjadi pada daerah penelitian yang membentuk lipatan	66
Gambar 6.3	Pembentukan Formasi Kasai	66

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A	Tabulasi Data Lapangan
Lampiran B	Analisis Petrografi
Lampiran C1	Peta Elevasi Morfologi
Lampiran C2	Peta Pola Pengaliran
Lampiran C3	Peta Kemiringan Lereng
Lampiran C4	Peta Geomorfologi
Lampiran D1	Peta Lintasan
Lampiran D2	Peta Geologi
Lampiran D3	Peta Persebaran Batubara
Lampiran D4	Peta Persebaran Batubara Dan Korelasi Bor
Lampiran E1	Profil Batuan
Lampiran E2	Log Bor
Lampiran F	Tabel Data Struktur

BAB I

PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan mengenai gambaran mengenai topik penelitian yang akan dibahas didalam bab ini sehingga pembaca bisa mengetahui sistematika dalam penyusunan laporan penelitian. Bahasan yang digunakan dalam bab ini adalah tentang latar belakang yang merupakan alasan dari pemilihan topik penelitian, maksud dan tujuan, rumusan masalah yang akan dibahas, batasan masalah, lokasi dan kesampaian daerah penelitian.

1.1. Latar Belakang

Batubara adalah bahan energi organik yang masih digunakan hingga saat ini. Batubara terbentuk dari sisa tanaman yang telah mengalami proses pembatubaraan. Indonesia merupakan salah satu negara penghasil batubara. Pulau di Indonesia yang menghasilkan batubara adalah Sumatera dan Kalimantan. Sumatera Selatan adalah salah satu penghasil batubara terbesar di Indonesia. Berdasarkan laporan dari Badan Geologi Kementrian ESDM pada tahun 2013 menyatakan bahwa potensi cadangan batubara mencapai 31 milyar ton dengan 64% terdiri dari batubara kalori sedang (5.100 – 6.100 kal/gr). Peranan batubara dalam energi di Indonesia masih sangat penting. Pengelolaan dari batubara ini dilakukan oleh Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU). Oleh sebab itu, pengetahuan mengenai arah lapisan batubara menjadi modal awal untuk melakukan penambangan batubara. Pengetahuan mengenai arah persebaran juga digunakan untuk perencanaan dari lokasi pembukaan tambang. Metode yang digunakan untuk penentuan arah batubara adalah dengan korelasi kedudukan dari semua lapisan berdasarkan hukum V dan kontur struktur.

1.2. Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah untuk dapat mempelajari dan mengetahui keadaan geologi, sejarah dan peristiwa geologi yang terjadi sehingga dapat membentuk daerah telitian serta untuk memenuhi salah satu persyaratan dari kurikulum Strata 1 (S-1) Prodi Teknik Geologi, Universitas Sriwijaya.

Tujuan dari penelitian ini adalah agar dapat memberikan informasi geologi daerah telitian sebagai berikut :

1. Dapat menganalisis kondisi geologi dari aspek geomorfologi, stratigrafi dan struktur geologi yang berkembang didalam daerah penelitian.
2. Dapat menginterpretasi dan menganalisis geologi bawah permukaan berdasarkan penampang geologi daerah penelitian.
3. Dapat menginterpretasi peristiwa – peristiwa geologi yang membentuk daerah penelitian
4. Dapat mengkorelasikan hubungan antara struktur geologi terhadap proses pengendapan batuan yang terjadi pada daerah penelitian.
5. Dapat menganalisis perkembangan pola struktur dan pengaruhnya terhadap arah persebaran dari lapisan batubara.

1.3. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dapat tarik suatu permasalahan penting mengenai kondisi geologi daerah penelitian. Untuk menjawab permasalahan tersebut di atas maka, ada lima pertanyaan penelitian pokok yang harus dijawab.

- a. Bagaimana bentukan morfologi, formasi dan struktur geologi yang terbentuk pada daerah penelitian ?
- b. Bagaimana kenampakan bawah permukaan dari daerah penelitian.
- c. Bagaimana sejarah dan peristiwa yang terjadi dalam pembentukan daerah penelitian?
- d. Bagaimana hubungan struktur geologi dan proses pengendapan batuan?
- e. Bagaimana arah lapisan batubara dan keterkaitannya terhadap pola struktur yang terdapat pada daerah penelitian?

1.4. Batasan Masalah

Berdasarkan kajian dari geologi regional dari Cekungan Sumatera Selatan. Secara tektonik, pada bagian utara dari daerah penelitian terdapat Antiklinorium Pendopo – Limau dan Antiklinorium Benuang – Prabumulih, pada bagian barat, timur dan selatan dibatasi oleh lipatan – lipatan dengan bentuk antiklin dan sinklin yang memiliki arah kelurusan barat – timur menuju ke barat laut – tenggara dan sesar yang memotong sumbu dari lipatan. Secara stratigrafi, daerah penelitian terdiri dari Formasi Muara Enim dan Formasi Kasai yang tersusun dari material – material sedimen klastik dan non-klastik berumur Miosen Akhir sampai Pliosen.

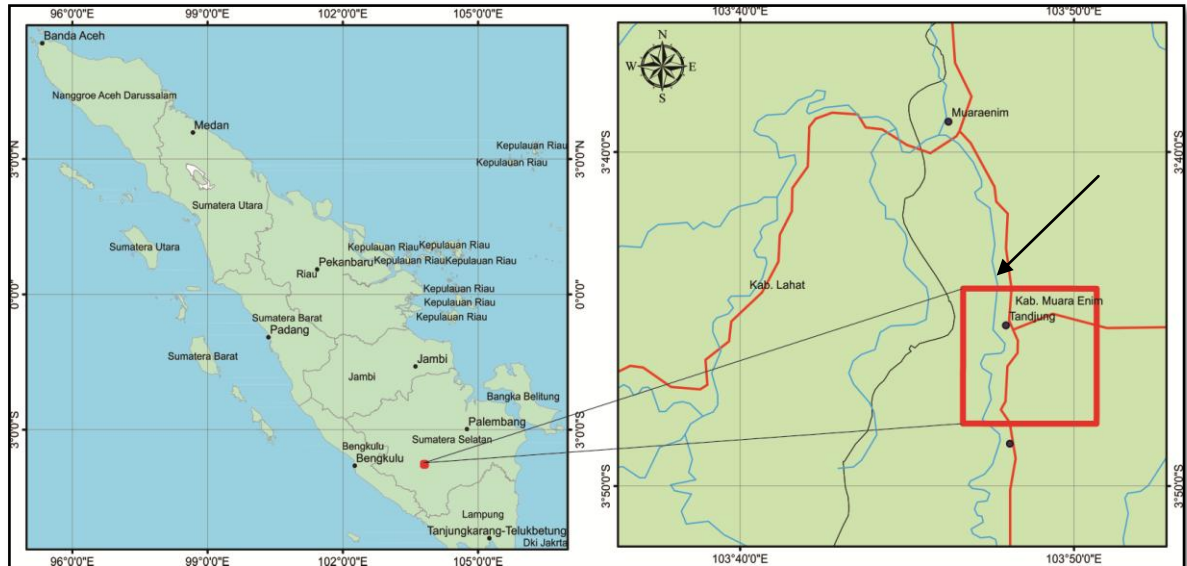
Penelitian secara umum dilakukan dengan pemetaan geologi permukaan menggunakan skala peta 1 : 20.000 dengan luasan 49 km² selama satu bulan dari bulan Januari sampai Februari. Daerah penelitian termasuk kedalam daerah Banko Barat dan Sekitarnya, Kabupaten Muara Enim, Sumatera Selatan. Didalam penelitian ini menggunakan beberapa analisa mulai dari petrografi untuk mendukung data karakteristik dari batuan pada daerah penelitian dan dapat membedakan ciri petrografi batuan satu dan lainnya. Pada studi khusus membahas mengenai pengaruh lipatan berumur Miosen Akhir pada Formasi Muara Enim terhadap arah persebaran lapisan batubara.

1.5. Lokasi dan Kesampaian Daerah

Daerah penelitian berada pada Banko Barat dan Sekitarnya, Daerah Tanjung Enim, Kabupaten Muara Enim, Provinsi Sumatera Selatan, Indonesia. Berdasarkan *Google Maps* jarak dari Palembang menuju ke Tanjung Enim adalah 194 km ke arah barat daya dengan waktu tempuh mencapai 4 Jam 51 menit melewati Kota Indralaya, Kota Prabumulih dan Kota Muara Enim menggunakan angkutan darat seperti mobil dan kereta api (Gambar 1.1).

Secara geografis daerah penelitian terletak pada garis lintang 3° 42' 53" – 3° 46' 59" BS dan garis bujur 103° 47' 50" – 103° 51' 52" BT. Daerah penelitian memiliki ketinggian dari permukaan air laut kurang dari 50 sampai 175 meter dengan kemiringan lereng datar sampai miring. Pada daerah ini terdapat sungai besar yang bernama Sungai Enim yang mengalir dari arah utara menuju ke selatan dan membagi daerah penelitian

menjadi dua bagian. Pemanfaatan lahan di daerah telitian terdiri dari area perkebunan mulai dari perkebunan kelapa sawit dan pohon penghasil karet yang mengisi sebanyak 30% dari daerah telitian, kawasan tambang yang terdiri dari perkantoran, Pit tambang, lokasi *disposal*, lokasi *stockpile*, lokasi reklamasi dan rel kereta api sebagai jalur transportasi kereta yang mencakup 50% dari daerah telitian, kawasan perkotaan mencakup 15% dari daerah telitian dan kawasan sungai yang membagi daerah telitian mencakup 5% dari daerah telitian.



Gambar 1.1 Peta Indeks dari daerah penelitian pada Kabupaten Muara Enim, Provinsi Sumatera Selatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Angela.2010.” Geological Field Techniques” The Open UniversityWalton Hall, Milton Keynes, MK7 6AA,United Kingdom.
- Barber. 2005. “Sumatra : Geology, Resources and Tectonic Evolution”: Geological Society Memoirs No.31
- Bishop.2001. “South Sumatra Basin Province, Indonesia: The Lahat/Talang Akar-Cenozoic Total Petroleum System. USGS
- Brahmantyo.2006.” Klasifikasi Bentuk Muka Bumi (Landform) untuk Pemetaan Geomorfologi pada Skala 1:25.000 dan Aplikasinya untuk Penataan Ruang” Jurnal Geoplrika (2006) Volume 1, Nomor 2, hal. 071 – 078
- Boogs.2006. “Principle of Sedimentology and Stratigraphy” University of Oregon. Upper Saddle River, New Jersey 07458
- Darman, H., Sidi, F.H., 2000. An Outline of the Geology of Indonesia. IAGI. Vol 20th Indonesia. Hal 45-67
- ESDM, 2013. “Laporan Badan Geologi Kementrian”. ESDM.
- Gafoer. 1986.”Geology Map of The Lahat Quadrangle, South Sumatra” : Geological Research and Development Centre: Bandung
- Ginger.2005.” The Petroleum Systems And Future Potential of The South Sumatra Basin” Proceeding, Indonesian Petroleum Association.
- Higgins,C.G.,1962.”Reconstruction of flexure folds by concentric arc method.Am. Assoc. Petrol. Geol. Bull. 46,1737 – 1739.
- Horne,1974,”Depositional Model in Coal Exploration and Mine Planning in Appalachilan Region. The American Association Of Petroleum Geologists Bulletin Vol 62 No.12
- Izart, A., Mustafa Kemal, B., Malod, J.A., 1994. Seismic stratigraphy and subsidence evolution of the Northwest Sumatra fore-arc basin. Marine Geology 122(1-2), 109–124. doi: 10.1016/0025-3227(94)90207-0.
- Jensen, V. and Sibbick, T., 2001. RILEM petrographic method: practical use and comparison with other petrographic methods in use. 9th Euroseminar on Microscopy applied to building Materials
- Krevelen, D.W. .1993. “Coal Typology, Physics, Chemistry, Constitution”. 3rd Edition, Elsevier, Amsterdam.
- Lisle,2004.” StereographicProjectionTechniques for Geologists and Civil Engineers Second Edition” Cambridge, New York, Melbourne, Madrid, Cape Town, Singapore, São Paulo.
- Milici. 2010. “Coalbed methane resources of the Appalachian basin”, eastern USA : International Journal of Coal Geology 82 (2010) 160–174
- Nugraha.2016. “Karakteristik Deformasi Struktur Pada Sistemkompleks Sesar Mendatar Trembonodi Dusun Sumberan, Kecamatan Ngawen Kabupaten Gunung Kidul”; Proceeding, Seminar Nasional Kebumian Ke-9
- Prinandi.2015. ”Perencanaan (Design) Pit Ef Pada Penambangan Batubara di PT Milagro Indonesia Mining Desa Sungai Mereda, Kecamatan Samboja,Kabupaten Kutai kartanegara, Provinsi Kalimantan Timur” Prosiding Penelitian Sivitas Akademika Unisba.

- Pulunggono.1992. "Pre-Tertiary And Tertiary Fault Systems As Aframework Of The South Sumatra Basin;A Study Of Sar-Maps" : IPA, 2006 - 21st Annual Convention Proceedings, 1992
- Raymond.1996. "Petrology: The Study of Igneous, Sedimentary, and Metamorphic Rocks" American Scientist, Vol. 84, No. 4 (JULY-AUGUST 1996), pp. 398-400.
- Syaifudin.2015." Characterization And Correlation Study Of Source Rocks And Oils Inkuang Area, South Sumatra Basin: The Potential Of Lemat Formation Ashydrocarbon Source Rocksm" Proceeding, Indonesian Petroleum Association.
- Syaeful.2017." Interpretasi Lingkungan Pengendapan Formasi Batuan Menggunakan Analisis Elektrofases di Lokasi Tapak Puspiptek Serpong" Eksplorium Volume 38 No. 1, Mei 2017: 29–42.
- Twidale.2004." River patterns and their meaning". Science Direct : Earth-Science Reviews 67 (2004) 159 – 218
- Widyatmanti.2016." Identification of topographic elements composition based on landform boundaries from radar interferometry segmentation (preliminary study on digital landform mapping)". 8th IGRSM International Conference and Exhibition on Remote Sensing & GIS (IGRSM 2016)
- Wotjal.1988. "Geometric and kinematic models for detachment folds with fixed and variable detachment depths" Journal of Structural Geologi. Volume 17 Issue 4.