

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
UCAPAN TERIMA KASIH	iv
KATA PENGANTAR	v
SARI	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR TABEL	xviii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Maksud Dan Tujuan	3
1.4. Lokasi Dan Waktu Penelitian	3
1.4.1. Lokasi Penelitian	3
1.4.2. Waktu Penelitian	6
1.5. Batasan Masalah	8
1.6. Hasil yang Diharapkan	8
1.7. Luaran Penelitian	8
1.8. Manfaat Penelitian	8
1.9. Peneliti Terdahulu	9
BAB 2. TEORI DAN METODE PENELITIAN	12
2.1. Metode Penelitian	12
2.1.1. Tahap Pendahuluan	12
2.1.2. Tahap Pengumpulan Data	14

2.1.1. Tahap Pengolahan dan Analisis Data	14
2.1.1. Tahap Penyusunan Laporan	16
2.2. Alat dan Bahan	18
2.3. Dasar Teori	18
2.3.1. Analisis Litofasies	20
2.3.2. Analisis Elemen Arsitektural	25
BAB 3. TINJAUAN GEOLOGI REGIONAL	30
3.1. Kerangka Tektonik Sundaland	30
3.1.1. Blok Kontinen dari Sundaland	32
3.1.2. Blok kontinen berasal dari Gondwana pada zaman Devon	32
3.1.3. <i>Arc Terrane</i> berasal dari Cina Selatan.....	32
3.1.4. Blok Kontinen yang berasal dari Gondwana pada Permian Awal	33
3.1.5. Blok Kontinen yang berasal dari Gondwana pada zaman Jura	35
3.1.6. Blok Kontinen berasal dari Cina Selatan	36
3.2. Evolusi Sundaland	36
3.2.1. Paleogeografi Sundaland	37
3.3. Tektonik yang Berkembang di Lempeng Sunda	41
3.3.1. Sundaland Aktif Margin	41
3.3.2. Paparan Sunda	42
3.3.3. Kalimantan Margin	42
3.4. Pembentukan Cekungan di Sumatera	43
3.4.1. Pre-Tersier (Kapur akhir- Paleogen awal)	43
3.4.2. Pre Rift (Eosen)	45
3.4.3. Horst dan Graben (Eosen Akhir- Oligosen)	45
3.4.4. Transgressive stage (Oligosen Akhir – Miosen Tengah)	48
3.4.5. Maximum transgression (Miosen Tengah)	49
3.4.6. Regressive stage (Miosen Tengah -Present)	49
3.5. Fisiografi Cekungan Sumatera Selatan	50

3.6. Evolusi tektonik Cekungan Sumatra Selatan	52
3.6.1. Sejarah Tektonik Cekungan Sumatera Selatan	53
3.6.2. Pemisahan Cekungan Sumsel dan Cekungan Bengkulu.....	54
3.7. Struktur Geologi Regional Cekungan Sumatera Selatan	56
3.8. Kerangka Tektonik dan Tataan Struktur Sub-cekungan Jambi	61
3.9. Sejarah Geologi Sub-cekungan Jambi	63
3.10. Stratigrafi Cekungan Sumatera Selatan	66
BAB 4. GEOLOGI DAERAH PENELITIAN	74
4.1. Geomorfologi	74
4.1.1. Pola Pengaliran	74
4.1.2. Dasar Pembagian Satuan Bentuk Lahan	76
4.1.3. Satuan Bentuk Lahan Perbukitan Homoklin (S1)	76
4.1.4. Satuan Bentuk Lahan Lereng Homoklin (S2)	77
4.1.5. Satuan Bentuk Lahan Bukit Homoklin (S3)	78
4.1.6. Satuan Bentuk Lahan Tubuh Sungai (F1)	79
4.1.7. Satuan Bentuk Lahan Point Bar Sungai (F2)	79
4.1.8. Satuan Bentuk Lahan Gosong Sungai (F3)	80
4.2. Stratigrafi	83
4.2.1. Pembagian Satuan Batuan	83
4.2.2. Satuan metabatupasir Mentulu	85
4.2.2.1. Dasar Penamaan	85
4.2.2.2. Penyebaran	85
4.2.2.3. Ciri Litologi	86
4.2.2.4. Umur	86
4.2.2.5. Hubungan Stratigrafi	86
4.2.3. Satuan konglomerat Lemat	88
4.2.3.1. Dasar Penamaan	88
4.2.3.2. Penyebaran	88

4.2.3.3. Ciri Litologi	88
4.2.3.4. Lingkungan Pengendapan	89
4.2.3.5. Umur	90
4.2.3.6. Hubungan Stratigrafi	90
4.2.4. Satuan batupasir-kerikilan Lemat	94
4.2.4.1. Dasar Penamaan	94
4.2.4.2. Penyebaran	94
4.2.4.3. Ciri Litologi	94
4.2.4.4. Lingkungan Pengendapan	95
4.2.4.5. Umur	95
4.2.4.6. Hubungan Stratigrafi	95
4.2.5. Satuan batulanau-tufan Benakat	98
4.2.5.1. Dasar Penamaan	98
4.2.5.2. Penyebaran	98
4.2.5.3. Ciri Litologi	98
4.2.5.4. Lingkungan Pengendapan	99
4.2.5.5. Umur	99
4.2.5.6. Hubungan Stratigrafi	99
4.3. Struktur Geologi	103
4.3.1. Analisis Kekar	103
4.3.1.1. Kekar dengan arah tegasan Barat laut- Tenggara	103
4.3.1.2. Kekar dengan arah tegasan Barat Daya- Timur Laut	104
4.3.2. Analisis Sesar	106
4.3.2.1. Kelompok sesar berarah timurlaut-baratdaya (NE-SW)	107
4.3.2.2. Kelompok sesar berarah baratlaut-Tenggara (NW-SE)	110
4.4. Potensi Geologi	117
4.4.1. Tambang Batubara	117
4.4.1. Tanah Pelapukan batuan	118
4.4.1. Gerakan tanah	118

4.5. Sejarah Geologi	120
BAB 5. ANALISIS ELEMEN ARSITEKTUR FORMASI LEMAT	123
5.1. Pendahuluan.....	123
5.2. Analisis Elemen Arsitektur	123
5.3. Hasil Analisis Fasies	125
5.3.1. Analisis fasies pada Satuan konglomerat Lemat	125
5.3.2. Analisis fasies pada Satuan batupasir kerikilan Lemat	131
5.3.3. Analisis fasies pada Satuan batulanau tufan Benakat	135
BAB 6. KESIMPULAN	151
6.1 Kesimpulan	151
DAFTAR PUSTAKA.....	153
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Peta administrasi Provinsi Jambi (Bakosurtanal, 2008) dan Administrasi daerah penelitian (Bappeda pemkab Tanjung Jabung Barat, 2008)	4
Gambar 1.2	Citra daerah Penelitian	5
Gambar 1.3	Peta Topografi daerah Penelitian	5
Gambar 2.1	Diagram alir tahap penelitian	17
Gambar 2.2	Hirarki Analisis Arsitektur Pengendapan (Sprague dkk, 2002 dalam Kendall, 2012)	20
Gambar 2.3	Elemen Arsitektur Dasar (Miall,1996)	25
Gambar 3.1	Topografi dan sesar utama aktif di Asia tenggara dan lokasi dari Sundaland yang berada pada zona tumbukan Lempeng Eurasia, Filiphina, dan India-Australia, dan panah besar menunjukkan pergerakan lempeng absolut (Simons <i>et.al.</i> , 2007).	31
Gambar 3.2	Distribusi blok kontinen, fragmen terrane dan prinsip suture Asia Tenggara. .	34
Gambar 3.3	sketsa yang menunjukkan evolusi tektonik sundaland (Thailand–Malay Peninsula) and evolusi Sistem Sukhothai Arc selama karbon akhir- awal jura (after Ueno and Hisada, 1999; Sone and Metcalfe, 2008).	35
Gambar 3.4	Diagram skematis menunjukkan waktu perpisahan dan tabrakan berikutnya dari tiga lempeng kontinental / kolase terran yang terangkai dari Gondwana dan diterjemahkan ke utara oleh pembukaan dan penutupan tiga samudera berturut-turut, Palaeo-Tethys, Meso-Tethys dan Ceno-Tethys.	36
Gambar 3.5	Rekonstruksi Palaeogeografi untuk Tethys Timur di (a) Jura Akhir, (b) Kapur Awal (c) Kapur Akhir dan (d) Eosen Tengah yang menunjukkan distribusi blok dan fragmen benua Asia Tenggara-Australasia serta daratan dan lautan.	39
Gambar 3.6	Sketsa peta struktur yang menunjukkan back arc, fore arc dan intra arc pada Tersier dan yang di sebutkan pada tulisan. (Sumber : Barber, A. J	

	dkk, 2005, Sumatra : <i>Geology, Resources and Tectonic Evolution</i> , London : <i>The Geological Society</i> .).....	43
Gambar 3.7	Stratigrafi tektono secara umum pada zama Tersier pada Cekungan Fore arc basin Sumatra. (Sumber : Barber, A. J dkk, 2005, Sumatra : <i>Geology, Resources and Tectonic Evolution</i> , London : <i>The Geological Society</i> .)	44
Gambar 3.8	Stratigrafi tektono secara umum pada zama Tersier pada Bukit Barisan (Fire arc) Sumatra. (Sumber : Barber, A. J dkk, 2005, Sumatra : <i>Geology, Resources and Tectonic Evolution</i> , London : <i>The Geological Society</i> .)	44
Gambar 3.9	Stratigrafi tektono secara umum pada zama Tersier pada Cekungan Back arc basin Sumatra. (Sumber : Barber, A. J dkk, 2005, Sumatra : <i>Geology, Resources and Tectonic Evolution</i> , London : <i>The Geological Society</i> .)	45
Gambar 3.10	Perkembangan terminologi stratigrafi cekungan Sumatra Utara pada Zaman Tersier. (Sumber : Barber, A. J dkk, 2005, Sumatra : <i>Geology, Resources and Tectonic Evolution</i> , London : <i>The Geological Society</i> .) .	47
Gambar 3.11	Perkembangan terminologi stratigrafi cekungan Sumatra Tengah pada Zaman Tersier. (Sumber : Barber, A. J dkk, 2005, Sumatra : <i>Geology, Resources and Tectonic Evolution</i> , London : <i>The Geological Society</i> .) .	47
Gambar 3.12	Perkembangan terminologi stratigrafi cekungan Sumatra Selatan pada Zaman Tersier. (Sumber : Barber, A. J dkk, 2005, Sumatra : <i>Geology, Resources and Tectonic Evolution</i> , London : <i>The Geological Society</i>)...	48
Gambar 3.13	Pembagian Cekungan Sumatera Selatan	50
Gambar 3.14	Peningkatan Subduksi pada sumatra selatan pada zaman tersier	52
Gambar 3.15	Fase kompresi Jurasik Awal sampai Kapur Akhir dan model elipsoidnya (Pulonggono dkk, 1992).....	56
Gambar 3.16	Liniasi pada Cekungan Sumatra Selatan (Pulonggono dkk., 1992).....	57
Gambar 3.17	Fase kompresi Kapur Akhir sampai Tersier Awal dan model elipsoidnya (Pulonggono dkk, 1992).....	57
Gambar 3.18	Fase kompresi Miosen Tengah sampai sekarang dan model elipsoidnya (Pulonggono dkk., 1992).....	58

Gambar 3.19	Model elipsoid dari Jura Atas-Sekarang (Pulunggono <i>et al.</i> , 1992).	59
Gambar 3.20	Elemen struktur utama dari cekungan Sumatera Selatan, menunjukkan usia Eosen-Oligosen (berorientasi timur laut-barat daya) rekahan dipotong oleh inversi/transpressional Plio-Plistosen (Ginger dan Fielding, 2005).	61
Gambar 3.21	Skematik Tektonostratigrafi Cekungan Sumatra Selatan	72
Gambar 3.22	Kerangka Tektonostratigrafi <i>System Rift</i> pada kala Paleogen-Miosen Cekungan Sumatra Selatan (Ryacudu, 2008).....	72
Gambar 3.23	Perkembangan terminologi stratigrafi untuk endapan Tersier di Cekungan Sumatra Selatan	73
Gambar 3.24	Kolom litostratigrafi regional Cekungan Sumatra Selatan (Ryacudu, 2008).	73
Gambar 4.1	Pola pengaliran Subdendritik (Howard., 1967)	74
Gambar 4.2	Peta pola pengaliran daerah penelitian	75
Gambar 4.3	Bentang alam bentuk asal struktural : (A) Bentang alam diambil kearah timur dari D. Lubuk Bernai, arah kamera N 102 E; (B) Bentang alam yang memperlihatkan <i>scrap slope</i> dan <i>dip slope</i> dari D. Lubuk Lawas Arah kamera N 020 E; (C) Bentang alam diambil kearah Barat dari D. Lubuk Bernai, arah kamera N 275 E	81
Gambar 4.4	Bentang alam bentuk asal fluvial : (A) Kenampakan morfologi bentuklahan tubuh sungai (F1) serta point bar (F2) berada di S. Limburan desa Lubuk Bernai arah kamera N 221 E; (B) Kenampakan morfologi bentuklahan tubuh sungai (F1) serta Gosong Sungai (F3) berada di S. Limburan desa Lubuk Bernai arah kamera N 075 E	82
Gambar 4.5	Kolom Stratigrafi Daerah Penelitian.....	84
Gambar 4.6	Ciri litologi pada Satuan Slate Mentulu : (A, B, C) slate yang terkekarkan (Az Litologi : LP 10 : N 270 E, LP 13 : N 340 E, LP 26 : N 245 E); (D)	

	batulempung kerikilan (Az Litologi : N 150 E); (E) batulempung di desa lubuk lawas (Az Litologi : N 254 E); (F) batupasir dengan matriks tuf (Az Litologi : N 325 E); (G,H) perselingan batulempung dan serpih (Az Litologi : LP 81 : N 150 E, LP 85 : N 182 E)	87
Gambar 4.7	Kontak Satuan slate Mentulu dengan Satuan konglomerat Lemat	91
Gambar 4.8	Ciri litologi pada Satuan konglomerat Lemat : (A) batupasir tufaan dengan struktur massive; (B) batupasir kerikilan dengan komposisi kuarsa; (C, D) breksi polimik dengan komposisi kuarsa, litik; (E, F) konglomerat dengan komposisi fragmen tuff dan kuarsa	92
Gambar 4.9	Tekstur dan Struktur sedimen pada Satuan konglomerat Lemat	93
Gambar 4.10	Ciri litologi pada Satuan batupasir-kerikilan Lemat	96
Gambar 4.11	Tekstur dan Struktur sedimen pada Satuan batupasir kerikilan Lemat	97
Gambar 4.12	Ciri Litologi batuan sedimen pada batulanau tufaan Benakat	100
Gambar 4.13	Singkapan pada Satuan batulanau tufaan Benakat, secara setempat terdapat batulempung hitam	101
Gambar 4.14	Ciri Litologi, Tekstur, dan Struktur Satuan batulanau tufaan Benakat .	102
Gambar 4.15	Analisis Kekar LP 5	104
Gambar 4.16	Analisis Kekar LP 92	105
Gambar 4.17	Struktur geologi kekar yang berkembang pada morfologi dataran (Azimuth Litologi : (A) : N 045° E; (B) : N 031° E; (C) : N 325° E; (D) : N 100° E; (E) : N 054° E; (F) : N 165° E	106
Gambar 4.18	Analisis Sesar Gegasan	108
Gambar 4.19	Bukti sesar Gegasan	109
Gambar 4.20	Analisis Sesar Gegasan	111
Gambar 4.21	Bukti sesar Gegasan	112
Gambar 4.22	Analisis Sesar Lubuk Bernai 1	114
Gambar 4.23	Bukti sesar Lubuk Bernai 1	115
Gambar 4.24	Analisis Sesar Lubuk Bernai 2	116

Gambar 4.25	Bukti sesar Lubuk Bernai 2	117
Gambar 4.26	Singkapan batubara yang telah digali	118
Gambar 4.27	Tanah Pelapukan di daerah penelitian	119
Gambar 4.28	Potensi negatif gerakan tanah lokasi penelitian	119
Gambar 4.29	Sejarah Geologi daerah penelitian	122
Gambar 5.1	Litofasies pada Satuan konglomerat Lemat	128
Gambar 5.2	Elemen Arsitektur Pengendapan Satuan Konglomerat Lemat.....	130
Gambar 5.3	Litofasies pada Satuan batupasir kerikilan Lemat	133
Gambar 5.4	Elemen Arsitektur Pengendapan Satuan batupasir kerikilan Lemat	135
Gambar 5.5	Litofasies pada Satuan batulanau tufan Benakat	137
Gambar 5.5	Elemen Arsitektur Pengendapan Satuan batulanau tufan Benakat	138
Gambar 5.6	Elemen Arsitektur SG (Sedimentary Gravity Flow)	139
Gambar 5.7	Elemen Arsitektur AC (Abandoned Channel)	140
Gambar 5.8	Elemen Arsitektur FF (Overbank Fines)	141
Gambar 5.9	Elemen Arsitektur CH (Channel)	142
Gambar 5.10	Elemen Arsitektur DA (Downstream Accretion Macroform)	143
Gambar 5.11	Elemen Arsitektur SB (Sandy bedform)	144
Gambar 5.12	Elemen Arsitektur GB (Gravel bedform)	145
Gambar 5.13	Elemen Arsitektur HO (Scour-Hollow Fill)	146
Gambar 5.14	Interpretasi Lingkungan Pengendapan Satuan konglomerat Lemat	148
Gambar 5.15	Interpretasi Lingkungan Pengendapan Satuan batupasir-kerikilan Lemat	149
Gambar 5.16	Interpretasi Lingkungan Pengendapan Satuan batulanau-tufan Benakat	150

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Koordinat Kapling	3
Tabel 1.2	Rencana Kerja	7
Tabel 2.1	Klasifikasi fasies (Dimodifikasi Miall 1978c)	24
Tabel 2.2	Unsur-unsur arsitektural pada endapan fluvial (modifikasi Miall 1985)....	29
Tabel 5.1	Elemen Arsitektur Daerah Penelitian	147

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Analisa Petrografi

Lampiran 2 Peta Lintasan (Lampiran Lepas)

Lampiran 3 Penampang Stratigrafi Terukur (Lampiran Lepas)

Lampiran 4 Peta Geomorfologi (Lampiran Lepas)

Lampiran 5 Peta Geologi (Lampiran Lepas)

Lampiran 6 Korelasi Fasies dan Analisis Arsitektur Pengendapan (Lampiran Lepas)