

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>UCAPAN TERIMAKASIH</b> .....	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xvii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xviii</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	2
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Maksud dan Tujuan .....	3
1.4 Lokasi dan Kesampaian Daerah Penelitian.....	3
1.5 Hasil Penelitian .....	5
1.6 Manfaat Penelitian .....	5
<b>BAB 2 METODELOGI PENELITIAN</b> .....	<b>6</b>
2.1 Metodologi Penelitian .....	6
2.1.1 Tahap pendahuluan.....	6
2.1.2 Tahap Pengumpulan Data .....	8
2.1.3 Tahap Analisis dan Pengolahan Data .....	9
2.1.4 Tahap Penyusunan Laporan dan Penyajian Data .....	14
2.2 Kajian Pustaka.....	15
2.3 Dasar Teori.....	17
2.3.1 Lingkungan Pengendapan Batubara .....	17
2.3.1.1 Lingkungan Pengendapan <i>Barier</i> .....	18

2.3.1.2 Lingkungan Pengendapan <i>Back Barrier</i> .....	19
2.3.1.3 Lingkungan Pengendapan <i>Lower Delta Plain</i> .....	20
2.3.1.4 Lingkungan Pengendapan <i>Transitional Lower Delta Plain</i> .....	22
2.3.1.5 Lingkungan Pengendapan <i>Upper Delta Plain</i> .....	23
2.3.2 Palinologi.....	26
2.3.2.1 Zonasi Palinologi.....	27
2.3.2.2 Fosil Indeks .....	28
2.3.3 Korelasi ... ..	30
2.3.3.1 Pengertian Korelasi .....	30
2.3.3.2 Metode Korelasi .....	30
2.3.4 Data Logging Geofisika .....	31
2.3.4.1 Pengertian Log .....	31
2.3.4.2 <i>Log Gamma Ray</i> .....	32
2.3.4.3 <i>Log Densitas</i> .....	33
<b>BAB 3 GEOLOGI REGIONAL .....</b>	<b>34</b>
3.1 Fisiografi Cekungan Sumatera Selatan .....	34
3.2 Struktur Geologi Cekungan Sumatera Selatan.....	35
3.3 Stratigrafi Cekungan Sumatera Selatan .....	38
<b>BAB 4 GEOLOGI DAERAH TELITIAN .....</b>	<b>44</b>
4.1 Geomorfologi Daerah Penelitian .....	44
4.1.1 Pola Pengaliran Daerah Telitian.....	44
4.1.2 Satuan Bentuklahan Daerah Telitian .....	48
4.1.2.1 Perbukitan Homoklin .....	50
4.1.2.1 Dataran Aluvial .....	51
4.1.2.1 Dataran Limpah Banjir.....	52
4.1.2.1 Tubuh Sungai .....	53
4.1.2.1 Bukit Sisa .....	53
4.2 Stratigrafi Daerah Penelitian .....	54
4.2.1 Satuan Batulempung Muaraenim .....	56

4.2.1.1 Ciri Litologi.....	56
4.2.1.2 Sebaran dan Ketebalan .....	59
4.2.1.3 Umur.....	59
4.2.1.4 Lingkungan Pengendapan .....	60
4.2.1.5 Hubungan Stratigrafi .....	60
4.2.2 Satuan Batupasir-kuarsa Muaraenim.....	61
4.2.2.1 Ciri Litologi.....	61
4.2.2.2 Sebaran dan Ketebalan .....	64
4.2.2.3 Umur.....	65
4.2.2.4 Lingkungan Pengendapan .....	65
4.2.2.5 Hubungan Stratigrafi .....	66
4.2.3 Satuan Batulempung-tufan Kasai .....	67
4.2.3.1 Ciri Litologi.....	67
4.2.3.2 Sebaran dan Ketebalan .....	71
4.2.3.3 Umur.....	71
4.2.3.3 Lingkungan Pengendapan .....	71
4.2.3.5 Hubungan Stratigrafi .....	71
4.2.4 Endapan Aluvial .....	72
4.2.4.1 Ciri Litologi.....	72
4.2.4.2 Sebaran dan Ketebalan .....	72
4.2.4.3 Umur.....	72
4.2.4.3 Lingkungan Pengendapan .....	72
4.2.4.5 Hubungan Stratigrafi .....	72
4.3 Struktur Geologi.....	73
4.3.1 Sesar Naik Sero .....	73
4.4 Sejarah Geologi.....	74
<b>BAB 5 STUDI LINGKUNGAN PENGENDAPAN .....</b>	<b>77</b>
5.1 Lingkungan Pengendapan Satuan batulempung Muaraenim.....	77
5.1.1 Aspek Fisika .....	78
5.1.2 Aspek Kimia.....	82
5.1.3 Aspek Biologi.....	84

5.2 Lingkungan Pengendapan Satuan batupasir-kuarsa Muaraenim .....	84
5.2.1 Aspek Fisika .....	86
5.2.2 Aspek Kimia.....	93
5.2.3 Aspek Biologi.....	96
5.3 Kesimpulan Analisis Lingkungan Pengendapan.....	96

**BAB 6 KESIMPULAN ..... 98**

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.1</b>	Lokasi daerah penelitian .....	4
<b>Gambar 2.1</b>	Diagram alir penelitian.....	16
<b>Gambar 2.2</b>	Model lingkungan pengendapan batuabara (Horne, 1978 .....	17
<b>Gambar 2.3</b>	(a) Lingkungan pengendapan <i>barrier</i> dan <i>back-barrier</i> termasuk <i>tidal channels</i> dan <i>flood-tidal delta</i> (Horne, 1979); (b) Sub-lingkungan pengendapan di sistem <i>barrier island</i> dalam fase transgresi (Horne, 1979).....	18
<b>Gambar 2.4</b>	Sekuen vertikal endapan <i>back-barrier</i> (Horne, 1978). .....	19
<b>Gambar 2.5</b>	(a). Sekuen vertikal mengkasar keatas <i>lower delta plain</i> . (b). Sekuen vertikal mengkasar keatas <i>lower delta plain</i> terpotong oleh endapan <i>crevasse splay deposit</i> (Horne 1979). .....	21
<b>Gambar 2.6</b>	Sekuen vertikal endapan <i>transitional lower</i> (J. C. Horne et al, 1978) .....	23
<b>Gambar 2.7</b>	Rekonstruksi model lingkungan pengendapan <i>transitional lower</i> (J. C. Horne et al, 1978) .....	23
<b>Gambar 2.8</b>	Penampang vertikal Upper Delta Plain (Horne, 1978) .....	25
<b>Gambar 2.9</b>	Rekonstruksi model lingkungan pengendapan <i>upper delta plain</i> (J. C. Horne et al, 1978).. .....	25
<b>Gambar 3.1</b>	Fisiografi cekungan Sumatera Selatan (dalam Darman dan Sidi,2000 dalam Amijaya, 2005) .....	34
<b>Gambar 3.2</b>	Elemen struktur utama dari cekungan Sumatera Selatan, menunjukkan usia Eo-Oligosen (berorientasi timur laut-barat daya) rekahan dipotong oleh inversi/transpressional Plio-Plistosen (Ginger dan Feilding, 2005)... ..	36
<b>Gambar 3.3</b>	Stratigrafi Cekungan Sumatera Selatan (dimodifikasi dari Darman dan Sidi, 2000 dalam Amijaya, 2005). Stratigrafi daerah penelitian ditandai dengan warna kuning.....	38
<b>Gambar 3.4</b>	<i>Seam</i> batubara anggota Formasi Muara Enim (Bamco, 1983; Gafoer et.al, 1986).....	41

<b>Gambar 4.1</b>	Jenis pola pengaliran yang mengacu pada klasifikasi (Howard, 1976). Kotak berwarna merah merupakan jenis pola pengaliran yang berkembang pada daerah telitian.....	46
<b>Gambar 4.2</b>	Pola pengaliran <i>subdendritic</i> pada daerah telitian tanpa skala.....	46
<b>Gambar 4.3</b>	Pola pengaliran <i>parallel</i> pada daerah telitian tanpa skala.....	47
<b>Gambar 4.4</b>	Kenampakan Perbukitan Homoklin (S21) pada daerah penelitian, dengan arah kamera N025°E.....	50
<b>Gambar 4.5</b>	Kenampakan Dataran Aluvial (F1) pada daerah penelitian, dengan arah kamera N 048° E .....	51
<b>Gambar 4.6</b>	Kenampakan Dataran Limpah Banjir (F7) pada daerah penelitian, Arah kamera N 196° E.....	52
<b>Gambar 4.7</b>	Kenampakan Tubuh Sungai (F22) pada daerah penelitian, dengan arah kamera N 208° E. ....	53
<b>Gambar 4.8</b>	Kenampakan Bukit Sisa (D3) pada daerah penelitian, dengan arah kamera N 208° E.....	57
<b>Gambar 4.9</b>	Ciri litologi Satuan batulempung Muaraenim pada LP 22 dengan azimuth N 043° E.(A) Singkapan batulempung. (B) Nodul batulanau. (C) Lenticular lamination.. ..	57
<b>Gambar 4.10</b>	Ciri litologi Satuan batulempung Muaraenim pada LP 21 dengan azimuth N 087° E.(A) Singkapan batupasir pada Satuan batulempung Muaraenim. (B) Parallel lamination. (C) Cerat batubara .....	57
<b>Gambar 4.11</b>	Ciri litologi Satuan batulempung Muaraenim pada LP 23 dengan azimuth N 168° E. (A) Singkapan batulempung pada Satuan batulempung Muaraenim. (B) Struktur sedimen masif. (C) Batulempung teroksidasi.....	58
<b>Gambar 4.12</b>	Sayatan tipis pada Satuan batulempung Muaraenim. No conto AB-MS 9 (LP 20) dan AB MS 10 (LP22).....	59
<b>Gambar 4.13</b>	Kontak litologi Satuan batulempung Muaraenim dengan Satuan batupasir-kuarsa Muaraenim pada LP 19, dengan azimuth N 110° E. (A) Kontak litologi pada satuan batulempung Muaraenim dengan Satuan batupasir-kuarsa Muaraenim. (B)	

	Struktur sedimen <i>trough cross bedding</i> . (C) Struktur sedimen <i>parallel lamination</i> .....	61
<b>Gambar 4.14</b>	Ciri litologi Satuan batupasir-kuarsa Muaraenim pada LP 7 dengan azimuth N 190° E.(A) Singkapan batupasir-kuarsa. (B) Insert singkapan batupasir. (C) Fragmen berupa kuarsa yang tertanam pada matriks batupasir dan mineral lempung. (D) Batupasir teroksidasi.....	62
<b>Gambar 4.15</b>	Ciri litologi Satuan batupasir-kuarsa Muaraenim pada LP 148 dengan azimuth N 320° E.(A) Singkapan batupasir-kuarsa (B) Fragmen berupa kuarsa yang tertanam pada matriks batupasir dan mineral lempung. (C) Batupasir teroksidasi.....	62
<b>Gambar 4.16</b>	Ciri litologi Satuan batupasir-kuarsa Muaraenim pada LP 17 dengan azimuth N 238° E.(A) Singkapan batupasir-kuarsa. (B) Struktur sedimen <i>graded bedding</i> (C) Lapisan batupasir yang mengalami oksidasi.....	63
<b>Gambar 4.17</b>	Sayatan tipis pada Satuan Batupasir-kuarsa Muaraenim. No conto AB-MS 6 (LP 7), AB-MS 7 (LP 9), dan AB-MS 8 (LP 17).....	64
<b>Gambar 4.18</b>	Kontak litologi Satuan batupasir-kuarsa Muaraenim dengan Satuan Batulempung-tufan Kasai pada LP 9, dengan azimuth N 300o E. (A) Kontak litologi Satuan batupasir-kuarsa Muaraenim dengan Satuan batulempung-tufan Kasai. (B) Insert foto singkapan batulempung. (C) Insert foto singkapan batupasir teroksidasi besi.....	66
<b>Gambar 4.19</b>	Kontak litologi Satuan batupasir-kuarsa Muaraenim dengan Satuan Batulempung-tufan Kasai pada LP 46, dengan azimuth N 332° E. (A) Kontak litologi Satuan batupasir-kuarsa Muaraenim dengan Satuan batulempung-tufan Kasai. (B) Insert foto singkapan batulempung. (C) Insert foto singkapan batupasir.....	67
<b>Gambar 4.20</b>	Ciri litologi Satuan batulempung-tufan Kasai pada LP 13 dengan azimuth N 195° E.(A) Singkapan batulempung-tufan.	

	(B) Insert singkapan batulempung dengan struktur sedimen <i>parallel lamination</i> . (C) Insert batulempung-tufan teroksidasi besi.....	68
<b>Gambar 4.21</b>	Ciri litologi Satuan batulempung-tufan Kasai pada LP 58 dengan azimuth N 216° E.(A) Singkapan batulempung-tufan. (B) Insert singkapan batulempung-tufan. (C) Close up batulempung-tufan.....	68
<b>Gambar 4.22</b>	Ciri litologi Satuan batulempung-tufan Kasai pada LP 24 dengan azimuth N 316° E.(A) Singkapan batulempung-tufan. (B) Insert singkapan batulempung tufan teroksidasi.....	69
<b>Gambar 4.23</b>	Struktur sedimen yang berkembang pada Satuan batulempung-tufan Kasai. (A) <i>Parallel lamination</i> . (B) <i>Lenticular lamination</i> . (C) <i>Wavy lamination</i> .....	69
<b>Gambar 4.24</b>	Sayatan tipis pada Satuan batulempung-tufan Kasai. No conto AB-MS 2 (LP 15), AB-MS 4 (LP 13), dan AB-MS 5 (LP 10).....	70
<b>Gambar 4.25</b>	Ciri litologi endapan alluvial pada LP 154, dengan azimuth N 320 ° E. (A) Endapan alluvial. (B) Insert endapan alluvial yang ddisusun oleh material lepas berukuran lempung-berangkal. ....	72
<b>Gambar 4.26</b>	( A). Foto Singkapan Sesar Naik Servo pada LP 19 (arah kamera N 085° E) (B). <i>Insert foto shear fracture dan gash fracture</i> , (C). <i>Insert Foto batulempung</i> .....	74
<b>Gambar 5.1</b>	Analisis profil pada lokasi pengamatan 22.....	79
<b>Gambar 5.2</b>	Model pendekatan lingkungan pengendapan pada lokasi pengamatan 22 menggunakan model Horne (1978).....	80
<b>Gambar 5.3</b>	Penampang stratigrafi terukur pada Satuan batulempung Muaraenim.....	81
<b>Gambar 5.4</b>	Model pendekatan lingkungan pengendapan pada Satu batulempung Muaraenim.....	82
<b>Gambar 5.5</b>	Singkapan batulempung teroksidasi pada lokasi pengamatan 23, dengan arah kamera N 170 ° E.....	83



<b>Gambar 5.6</b>	Singkapan batulempung teroksidasi pada lokasi pengamatan 35, dengan arah kamera N 130 ° E.....	83
<b>Gambar 5.7</b>	Singkapan batulempung teroksidasi pada lokasi pengamatan 103, dengan arah kamera N 054 ° E.....	83
<b>Gambar 5.8</b>	Struktur yang berkembang pada Satuan batupasir-kuarsa Muaraenim.....	85
<b>Gambar 5.9</b>	Model pendekatan lingkungan pengendapan pada lokasi pengamatan 4 menggunakan model Horne (1978).....	86
<b>Gambar 5.10</b>	Analisis profil pada lokasi pengamatan 22.....	87
<b>Gambar 5.11</b>	Model pendekatan lingkungan pengendapan pada lokasi pengamatan 7 menggunakan model Horne (1978).....	88
<b>Gambar 5.12</b>	Analisis profil pada lokasi pengamatan 4.....	89
<b>Gambar 5.13</b>	Model pendekatan lingkungan pengendapan pada lokasi pengamatan 64 menggunakan model Horne (1978).....	90
<b>Gambar 5.14</b>	Analisis profil pada lokasi pengamatan 64.....	91
<b>Gambar 5.15</b>	Singkapan batupasir teroksidasi pada lokasi pengamatan 7, dengan arah kamera N 195 ° E.....	94
<b>Gambar 5.16</b>	Singkapan batupasir teroksidasi pada lokasi pengamatan 148, dengan arah kamera N 327 ° E.....	94

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b>	Klasifikasi lereng menurut Van Zuidam (1983).....	11
<b>Tabel 2.3</b>	Fosil indeks lingkungan pengendapan menurut (Morley, 1977)...	29
<b>Tabel 4.1</b>	Interpretasi pola pengaliran <i>subdendritic</i> .....	47
<b>Tabel 4.2</b>	Interpretasi pola pengaliran <i>parallel</i> .....	48
<b>Tabel 4.3</b>	Klasifikasi Satuan Bentuklahan Daerah Penelitian.....	50
<b>Tabel 4.4</b>	Stratigrafi Lokal Daerah Penelitian.....	55
<b>Tabel 5.1</b>	Kriteria sulfur total (Hunt, 1984).....	95

## **DAFTAR LAMPIRAN**

- Lampiran 1. Peta Lintasan
- Lampiran 2. Peta Geologi
- Lampiran 3. Peta Geomorfologi
- Lampiran 4. Peta Pola Pengaliran
- Lampiran 5. Penampang Stratigrafi Terukur
- Lampiran 6. Analisa Profil
- Lampiran 7. Analisa Petrografi
- Lampiran 8. Analisa Stereografis
- Lampiran 9. Analisa Palinologi
- Lampiran 10. Korelasi Stratigrafi