

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
UCAPAN TERIMA KASIH	iv
KATA PENGANTAR	v
SARI	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian	3
1.4 Ruang Lingkup Penelitian	3
1.5 Letak dan Kesampaian Daerah Penelitian	4
1.6 Hasil penelitian	5
1.7 Manfaat Penelitian	5
BAB 2. METODELOGI PENELITIAN DAN KAJIAN PUSTAKA	6
2.1 Akuisisi Data	6
2.2 Analisis Data	8
2.3 Sintesis Data	10
2.4 Kajian Pustaka	12
2.4.1 Pengertian Batubara	12
2.4.2 Genesa Batubara	12
2.4.3 Teori Pembentukan Batubara	13
2.4.4 Faktor Pembentuk Batubara	14
2.4.5 Lingkungan Pengendapan	16
2.4.5.1 <i>Transitional Lower Delta Plain</i>	17
2.4.6 Geometri Lapisan Batubara	19

2.4.6.1 Parameter Geometri Lapisan Batubara	19
2.4.7 Arti Penting Geometri Batubara dan Eksplorasi Penambangan	23
2.4.8 Data <i>Logging</i> Geofisika	23
2.4.9 Korelasi	26
BAB 3. GEOLOGI SUB-CEKUNGAN PASIR	28
3.1 Fisiografi Sub-cekungan Pasir	28
3.2 Stratigrafi Sub-cekungan Pasir	29
3.3 Struktur Geologi Sub-cekungan Pasir	31
BAB 4. GEOLOGI DAERAH PENELITIAN	35
4.1 Pola Pengaliran	35
4.2 Geomorfologi Daerah Penelitian	37
4.2.1 Satuan Bentuk Asal Struktural	38
4.2.1.1 Satuan Bentuk Lahan Perbukitan Homoklin (S1)	38
4.2.2 Satuan Bentuk Asal Fluvial	39
4.2.2.1 Satuan Bentuk Lahan Tubuh Sungai (F1)	39
4.2.2.2 Satuan Bentuk Lahan Dataran Limpah Banjir (F2) ...	39
4.2.3 Satuan Bentuk Asal Antropogenik	40
4.2.3.1 Satuan Bentuk Lahan Lembah Bukaan Tambang “ <i>Pit</i> ” (A1)	40
4.2.3.2 Satuan Bentuk Lahan Perbukitan Material Timbunan “ <i>Wastedump</i> ” (A2).....	41
4.2.3.3 Satuan Bentuk Lahan Kolam Hasil Penambangan “ <i>Sump</i> ” (A3)	41
4.3 Stratigrafi Daerah Penelitian	43
4.3.1 Satuan Batupasir-Kuarsa Warukin	44
4.3.1.1 Ciri Litologi	44
4.3.1.2 Pemerian Petrografi	47
4.3.1.3 Penyebaran dan Ketebalan	47
4.3.1.4 Umur	48
4.3.1.5 Lingkungan Pengendapan	48
4.3.1.6 Hubungan Stratigrafi	48

4.3.2 Satuan Batulempung Warukin	49
4.3.2.1 Ciri Litologi	49
4.3.2.2 Pemerian Petrografi	51
4.3.2.3 Penyebaran dan Ketebalan.....	51
4.3.2.4 Umur	52
4.3.2.5 Lingkungan Pengendapan	52
4.3.2.6 Hubungan Stratigrafi	53
4.3.3 Satuan Endapan Aluvial	53
4.3.3.1 Ciri Litologi	53
4.3.3.2 Penyebaran	53
4.3.3.3 Umur dan Lingkungan Pengendapan	54
4.3.3.4 Hubungan Stratigrafi	54
4.4 Struktur Geologi Daerah Telitian	54
4.4.1 Sesar Mendatar Kiri	55
4.5 Sejarah Geologi Daerah Penelitian	55
BAB 5. GEOMETRI LAPISAN BATUBARA SEAM L	58
5.1 Karakteristik, <i>Roof</i> dan <i>Floor</i> Lapisan Batubara <i>Seam L</i>	58
5.2 Ketebalan	60
5.3 Kemiringan	61
5.4 Pola Sebaran Lapisan Batubara	62
5.5 Kemenerusan Lapisan Batubara	62
5.6 Keteraturan Lapisan Batubara.....	63
5.7 Bentuk Lapisan Batubara.....	64
5.8 Pelapukan.....	65
BAB 6. KESIMPULAN	66
DAFTAR PUSTAKA.....	67

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Lokasi penelitian (Kabupaten Paser, Kalimantan Timur)	4
Gambar 2.1 Bagan alir penelitian	11
Gambar 2.2 Evolusi rawa-rawa yang menunjukkan perkembangan gambut (Thomas,2002, dengan modifikasi).....	13
Gambar 2.4 Model lingkungan pengendapan pada daerah stabil (Horne, 1978).....	17
Gambar 2.5 Sekuen vertikal endapan pada lingkungan pengendapan <i>transitional lower delta plain</i> (Horne, 1978).	18
Gambar 2.4 Contoh penentuan penarikan <i>Sand Base Line</i> dan <i>Shale Base Line</i> (BPB manual, 1981)	25
Gambar 2.5 Contoh penentuan penarikan <i>Sand Base Line</i> dan <i>Shale Base Line</i> (BPB manual, 1981)	26
Gambar 3.1. Elemen Tektonik Pulau Kalimantan (Kusuma & Darin, 1989) .	29
Gambar 3.2 Peta Geologi Regional Lembar Balikpapan (Hidayat & Umar, 1994).....	34
Gambar 4.1 Pola pengaliran pada daerah penelitian	36
Gambar 4.2 Peta topografi daerah penelitian	38
Gambar 4.3 Perbukitan Homoklin (Arah kamera : Barat)	39
Gambar 4.4 Tubuh sungai (Arah kamera : Barat).....	40
Gambar 4.5 Bentukasal Antropogenik (Foto udara)	41
Gambar 4.6. Singkapan Batupasir kuarsa Warukin pada LP 18 arah kamera Utara	45
Gambar 4.7 Singkapan batupasir karbonan Warukin pada LP 13, arah kamera Utara	45
Gambar 4.8 Singkapan Batubara seam L pada LP 9, arah kamera selatan	45
Gambar 4.9. Karakteristik Litologi Satuan Batupasir Kuarsa Warukin. Batulempung (A), Perselingan batupasir kuarsa dan batulempung (B), batulanau (C), dan batu lempung karbonan (D).....	46
Gambar 4.10. Struktur sedimen pada Satuan Batupasir Kuarsa Warukin. <i>Paralel lamination</i> (A), <i>Wavy Lamination</i> (B), <i>Graded Bedding</i> (C), struktur kayu (D), <i>Flasher</i> (E), dan <i>Lenticuler</i> (F)	46

Gambar 4.11	Batas Satuan batupasir-kuarsa Warukin dengan Satuan batulempung Warukin (LP 44 arah kamera ke selatan)	49
Gambar 4.12	Karakteristik litologi Satuan batulempung Warukin. Batulempung (A), batulempung karbonan (B), batulanau (C), perselingan batulempung dan batu pasir (D), batupasir karbonan (E), batubara (F)	51
Gambar 4.13	litologi endapan alluvial, arah kamera Tenggara	53
Gambar 4.14	Sesar mendatar pada LP 54, arah kamera ke Tenggara	55
Gambar 4.15	Model sejarah geologi Satuan batupasir kuarsa Warukin pada kala Miosen Tengah-Miosen Akhir (tanpa skala)	56
Gambar 4.16	Model sejarah geologi Satuan batupasir kuarsa Warukin dan Satuan batulempung Warukin pada kala Miosen Tengah-Miosen Akhir (tanpa skala)	56
Gambar 4.17	Model sejarah geologi pada proses pengangkatan dan pensesaran pada kala Miosen Akhir-Plistosen (tanpa skala)	57
Gambar 4.18	Keadaan geologi daerah penelitian sekarang (Holosen)	57
Gambar 5.1	Singkapan batubara seam L pada LP 9 (A), LP 10 (B), LP (42), LP (54).....	59
Gambar 5.3	Singkapan lapisan batubara seam L di daerah penelitian pada LP 10	61
Gambar 5.4	Kenampakan <i>splitting</i> pada lapisan batubara seam L (arah kamera : selatan).....	63
Gambar 5.5	Kenampakan lapisan bukan batubara berupa batulempung (Arah kamera : Tenggara).....	63
Gambar 5.6	Kenampakan bentuk lapisan pada <i>seam</i> L (Arah kamera ke Selatan)	64
Gambar 5.7	Kenampakan kondisi singkapan batubara <i>seam</i> L (Arah kamera ke Tenggara)	65

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Posisi penelitian terhadap penelitian terdahulu	2
Tabel 3.1 Kolom Stratigrafi Regional Cekungan Barito (Satyana & Silitonga, 1994)	31
Tabel 4.1 Deskripsi pola pengaliran Dendritik	36
Tabel 4.2 Pembagian satuan geomorfik daerah telitian	42
Tabel 4.3 Stratigrafi daerah penelitian	43
Tabel 5.1 Seam batubara yang diteliti.....	58
Tabel 5.2 Karakteristik batubara Seam L di lapangan	59
Tabel 5.3 Tabulasi ketebalan batubara seam 4 berdasarkan data log	60
Tabel 5.4 Tabulasi ketebalan batubara seam 4 berdasarkan penampang stratigrafi dan analisa profil	60
Tabel 5.5 Tabulasi kemiringan lapisan batubara <i>seam</i> L berdasarkan data log.....	61
Tabel 5.6 Tabulasi kemiringan lapisan batubara <i>seam</i> L berdasarkan pengukuran dilapangan.....	62
Tabel 5.7 Tabulasi kedudukan lapisan batubara <i>seam</i> L	64

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Peta Lintasan	(terpisah dari draft)
Lampiran 2. Peta Geomorfologi.....	(terpisah dari draft)
Lampiran 3. Peta Geologi	(terpisah dari draft)
Lampiran 4. Penampang Stratigrafi Terukur	(terpisah dari draft)
Lampiran 5. Analisa Profil LP 70	(terpisah dari draft)
Lampiran 6-A. Analisa Petrografi sampel LN-1 LP 28	69
Lampiran 6-B. Analisa Petrografi sampel LN-2 LP 44	70
Lampiran 6-C. Analisa Petrografi sampel LN-3 LP 78	71
Lampiran 6-D. Analisa Petrografi sampel LN-4 LP 17	72
Lampiran 6-E. Analisa Petrografi sampel LN-5 LP 7	73
Lampiran 6-F. Analisa Petrografi sampel LN-6 LP 83	74
Lampiran 7-A. Analisa Mikropaleontologi sampel LN-01 LP 35	75
Lampiran 7-B. Analisa Mikropaleontologi sampel LN-02 LP 37	76
Lampiran 7-C. Analisa Mikropaleontologi sampel LN-03 LP 39	77
Lampiran 7-D. Analisa Mikropaleontologi sampel LN-04 LP 46	78
Lampiran 7-E. Analisa Mikropaleontologi sampel LN-05 LP 50	79
Lampiran 8. Analisa Streografis	80
Lampiran 9. Korelasi Stratigrafi	(terpisah dari draft)
Lampiran 10. Korelasi Struktur	(terpisah dari draft)
Lampiran 11. Peta Cropline Batubara	(terpisah dari draft)
Lampiran 12. Perhitungan Kemiringan Lapisan Batubara Seam L	81