

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
UCAPAN TERIMAKASIH	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.2.1. Geologi Batubara	4
1.2.2. <i>Cleat</i> Lapisan Batubara	4
1.2.3. Kualitas Lapisan Batubara	4
1.3. Maksud dan Tujuan	5
1.4. Ruang Lingkup Permasalahan	5
1.5. Letak dan Kesampaian Daerah Penelitian	7
1.6. Waktu Penelitian	6
1.7. Hasil yang Diharapkan	9
1.8. Manfaat Penelitian	9
BAB 2 METODOLOGI PENELITIAN	10
2.1. Tahapan Penelitian	12
2.1.1. Akuisisi Data	11
2.1.1.1. Perolehan Data Sekunder	11
2.1.1.2. Perolehan Data Primer	13
2.1.2. Analisis Data	14
2.1.3. Sintesis Data	15

4.3.2.4. Penyebaran dan Ketebalan	65
4.3.2.5. Umur dan Lingkungan Penegndapan	66
4.3.2.6. Hubungan Stratigrafi	67
4.3.3. Satuan Batulempung ² Balikpapan	67
4.3.3.1. Ciri Litologi	68
4.3.3.2. Pemerian Lapangan	68
4.3.3.3. Pemerian Petrografi	70
4.3.3.4. Penyebaran dan Ketebalan	71
4.3.3.5. Umur dan Lingkungan Penegndapan	72
4.3.3.6. Hubungan Stratigrafi	73
4.3.4. Endapan Aluvial	73
4.3.1.1. Ciri Litologi	73
4.3.1.2. Penyebaran dan Ketebalan	73
4.3.1.3. Umur dan Lingkungan Penegndapan	73
4.3.1.4. Hubungan Stratigrafi	74
4.4. Struktur Geologi Daerah Penelitian	74
4.4.1. Kekar LP 16	74
4.4.2. Kekar LP 60	75
4.4.3. Kekar LP 62	76
4.5. Sejarah Geologi	76

BAB 5 KARAKTERISTIK *CLEAT* TERHADAP KUALITAS

LAPISAN BATUBARA 80

5.1. Karakteristik <i>Face Cleat</i> Daerah Penelitian	81
5.2. Kualitas Batubara Daerah Penelitian	84
5.3. Hubungan Antara Karakteristik <i>Cleat</i> Terhadap Kualitas Batubara	85
5.3.1. Hubungan Antara Karakteristik <i>Cleat</i> Terhadap <i>Total Moisture</i>	85
5.3.2. Hubungan Antara Karakteristik <i>Cleat</i> Terhadap <i>Ash</i>	86
5.3.3. Hubungan Antara Karakteristik <i>Cleat</i> Terhadap <i>Gross Caloric Value</i>	87

5.4. Hubungan Antara Parameter Kualitas Batubara	88
5.4.1. Hubungan Antara <i>Total Moisture</i> dan Nilai Kalori	88
5.4.2. Hubungan Antara <i>Ash</i> dan Nilai Kalori	90
BAB 6 POTENSI GEOLOGI	94
6.1. Potensi Geologi	94
6.2. Potensi Positif	94
6.1. Potensi Negatif	95
BAB 7 KESIMPULAN	96
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Peta lokasi daerah penelitian	7
Gambar 2.1. Bagan alir penelitian	9
Gambar 2.2. Karakteristik <i>cleat</i> tampak atas (kiri) dan <i>cleat</i> penampang melintang (kanan) (Larry Thomas., 2013).....	18
Gambar 2.3. <i>Face cleat</i> pada bagian atas lapisan batubara yang baru saja dikupas (Kuncoro et al., 2007).....	22
Gambar 2.4. Bukaannya dan jarak <i>cleat</i> menurut (Massaroto, Fraillon (2000) dalam Kuncoro, 2007).....	20
Gambar 3.1. Kerangka tektonik Pulau Kalimantan (Bachtiar, 2006)	29
Gambar 3.2. Kerangka tektonik Cekungan Kutai (Beicip, 1977 dalam Bachtiar, 2006)	30
Gambar 3.3. Cekungan Kutai dari Oligosen Akhir – Miosen Awal (Beicip, 1992, op.cit. Allen dan Chambers, 1998)	32
Gambar 3.4. Cekungan Kutai dari Miosen Tengah – sekarang (Beicip, 1992, op.cit. Allen dan Chambers, 1998)	33
Gambar 3.5. Peta geologi regional Sangatta – Bangalon (PT. KPC, 2017)	35
Gambar 4.1. Model pola pengaliran subdendritik (Howard, 1967)	39
Gambar 4.2. Peta pola pengaliran daerah penelitian	40
Gambar 4.3. Peta geomorfologi daerah penelitian	43
Gambar 4.4. Satuan bentuklahan perbukitan homoklin (S1)	46
Gambar 4.5. Satuan bentuklahan lembah hasil penambangan (H1)	47
Gambar 4.6. Satuan bentuklahan dataran timbunan (H2)	49
Gambar 4.7. Satuan bentuklahan kolam/ <i>pond</i> (H3)	50
Gambar 4.8. Singkapan batulempung	53
Gambar 4.9. Singkapan batulempung karbonan	54
Gambar 4.10. Singkapan batulanau	54
Gambar 4.11. Singkapan batupasir	55
Gambar 4.12. Singkapan <i>shaly coal</i>	55
Gambar 4.13. Singkapan batubara	56

Gambar 4.14. Sayatan petrografi nomor sampel BTLP – EO29	56
Gambar 4.15. Lingkungan pengendapan satuan batulempung1 Balikpapan	58
Gambar 4.16. Singkapan kontak antara satuan batulempung1 Balikpapan dengan satuan litologi batupasir Balikpapan	59
Gambar 4.17. Singkapan batupasir LP 111	60
Gambar 4.18. Singkapan batupasir LP 47	61
Gambar 4.19. Singkapan batulempung	61
Gambar 4.20. Singkapan batulanau	62
Gambar 4.21. Singkapan <i>shaly coal</i>	62
Gambar 4.22. Singkapan litologi batubara	63
Gambar 4.23. Sayatan petrografi nomor sampel BTPS – EO26	63
Gambar 4.24. Sayatan petrografi nomor sampel BTPS – EO02	64
Gambar 4.25. Sayatan petrografi nomor sampel BTBR – EO1	65
Gambar 4.26. Singkapan kontak antara satuan batupasir Balikpapan dengan satuan litologi batulempung2 Balikpapan	67
Gambar 4.27. Singkapan batulempung LP 56	69
Gambar 4.28. Singkapan batulempung karbonan LP 136	69
Gambar 4.29. Singkapan batupasir	69
Gambar 4.30. Singkapan <i>shaly coal</i> LP 122	70
Gambar 4.31. Singkapan batubara	70
Gambar 4.32. Sayatan petrografi nomor sampel BTLP – EO06	71
Gambar 4.33. Endapan aluvial	73
Gambar 4.34. Pengamatan lapangan kekar berpasangan LP 16	75
Gambar 4.35. Pengamatan lapangan kekar berpasangan LP 60	75
Gambar 4.36. Pengamatan lapangan kekar berpasangan LP 62	76
Gambar 4.37. Awal pembentukan Formasi Balikpapan	77
Gambar 4.38. Pembentukan Satuan Batulempung1 Balikpapan	77
Gambar 4.39. Pembentukan Satuan Batupasir Balikpapan	78
Gambar 4.40. Pembentukan Satuan Batulempung2 Balikpapan	78
Gambar 4.41. Kondisi lapisan batuan setelah terkena struktur geologi	79
Gambar 4.38. Kondisi daerah penelitian saat ini	79

Gambar 5.1. Grafik hubungan antara <i>TM vs GCV seam K17</i>	88
Gambar 5.2. Grafik hubungan antara <i>TM vs GCV seam K18</i>	89
Gambar 5.3. Grafik hubungan antara <i>TM vs GCV seam K19</i>	90
Gambar 5.4. Grafik hubungan antara <i>ash vs GCV seam K17</i>	91
Gambar 5.5. Grafik hubungan antara <i>ash vs GCV seam K18</i>	91
Gambar 5.6. Grafik hubungan antara <i>ash vs GCV seam K19</i>	92
Gambar 6.1. Penambangan batubara di area Pit Kangguru Ext., PT. Kaltim Prima Coal	94
Gambar 6.2. Titik – titik longsor di area tambang Pit Kangguru Ext.	95

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Posisi penelitian terhadap peneliti – peneliti terdahulu	3
Tabel 1.2. Pencapaian lokasi penelitian	7
Tabel 1.3. Usulan rencana kerja	8
Tabel 3.1. Kolom stratigrafi Lembar Sangatta (Sukardi dkk, 1995)	36
Tabel 4.1. Pola pengaliran subdendritik berdasarkan fakta lapangan dan hasil interpretasi	39
Tabel 4.2. Geomorfologi daerah penelitian	44
Tabel 4.3. Kolom stratigrafi daerah penelitian	52
Tabel 5.1. Karakteristik <i>cleat seam</i> K17	82
Tabel 5.2. Karakteristik <i>cleat seam</i> K18	83
Tabel 5.3. Karakteristik <i>cleat seam</i> K19	84
Tabel 5.4. Kualitas batubara <i>seam</i> K17, K18 dan K19	84
Tabel 5.5. Data nilai <i>moisture</i> (TM) dan nilai kalori (GCV)	88
Tabel 5.6. Data nilai abu (<i>ash</i>) dan nilai kalori (GCV)	90

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1A. Peta Geomorfologi
- Lampiran 1B. Peta Lintasan
- Lampiran 1C. Peta Geologi
- Lampiran 2A. Penampang Stratigrafi Terukur Lintasan 1
- Lampiran 2B. Penampang Stratigrafi Terukur Lintasan 2
- Lampiran 2C. Penampang Stratigrafi Terukur Lintasan 3
- Lampiran 2D. Penampang Stratigrafi Terukur Lintasan 4
- Lampiran 2E. Penampang Stratigrafi Terukur Lintasan 5
- Lampiran 2F. Penampang Stratigrafi Terukur Lintasan 6
- Lampiran 2G. Penampang Stratigrafi Terukur Lintasan 7
- Lampiran 3A. Analisis Petrografi Sayatan Batuan BTLP – EO29
- Lampiran 3B. Analisis Petrografi Sayatan Batuan BTPS – EO26
- Lampiran 3C. Analisis Petrografi Sayatan Batuan BTBR – EO1
- Lampiran 3D. Analisis Petrografi Sayatan Batuan BPSH – EO02
- Lampiran 3E. Analisis Petrografi Sayatan Batuan BTLP – EO06
- Lampiran 3F. Analisis Petrografi Sayatan Batuan BPRS – EO2
- Lampiran 4A. Analisis Stereografis kekar LP 16
- Lampiran 4B. Analisis Stereografis kekar LP 60
- Lampiran 4C. Analisis Stereografis kekar LP 62
- Lampiran 5A. Analisis Mikropaleontologi Penentuan Umur LP 35
- Lampiran 5B. Analisis Mikropaleontologi Penentuan Umur LP 106
- Lampiran 5C. Analisis Mikropaleontologi Penentuan Umur LP 124
- Lampiran 5D. Analisis Mikropaleontologi Penentuan Umur LP 135
- Lampiran 5E. Analisis Penentuan Lingkungan Pengendapan LP 35
- Lampiran 5F. Analisis Penentuan Lingkungan Pengendapan LP 106
- Lampiran 5G. Analisis Penentuan Lingkungan Pengendapan LP 124
- Lampiran 5H. Analisis Penentuan Lingkungan Pengendapan LP 135
- Lampiran 6. Karakteristik Cleat dan Kualitas Lapisan Batubara