

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>I</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>II</b>
<b>UCAPAN TERIMAKASIH.....</b>	<b>III</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>IV</b>
<b>SARI.....</b>	<b>V</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>VI</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>IX</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>XIV</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>XV</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Maksud dan Tujuan.....	2
1.4. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	2
1.4.1. Lokasi Penelitian.....	2
1.4.2. Waktu Penelitian .....	4
1.5. Hasil Penelitian .....	6
1.6. Manfaat Penelitian .....	6
<b>BAB 2 METODOLOGI PENELITIAN DAN DASAR TEORI .....</b>	<b>8</b>
2.1. Metode Penelitian .....	8
2.2. Tahap Penelitian.....	8
2.2.1. Akuisisi Data.....	9
2.2.1.1. Studi Pustaka.....	9
2.2.1.2. Kegiatan Lapangan .....	9
2.2.2. Analisis Data .....	10
2.2.3. Sintesis Data .....	11
2.3. Dasar Teori.....	13
2.3.1. Definisi dan Pembentukan Batubara.....	13
2.3.2. Lingkungan Pengendapan Batubara .....	14
2.3.2.1. Model Pengendapan.....	14

2.3.3. Analisis Kualitas Batubara .....	23
2.3.3.1. Analisis Proksimat .....	23
2.3.3.2. Sulfur .....	26
2.3.4. Klasifikasi Batubara Menurut ASTM .....	26
<b>BAB 3 GEOLOGI REGIONAL BENGKULU .....</b>	<b>29</b>
3.1. Geologi Regional .....	29
3.1.1. Fisiografi Regional Bengkulu .....	29
3.1.2. Stratigrafi Regional Bengkulu .....	31
3.1.3. Struktur Geologi Regional Bengkulu .....	34
<b>BAB 4 GEOLOGI DAERAH TANJUNG DALAM DAN SEKITARNYA.....</b>	<b>36</b>
4.1. Geomorfologi Daerah Penelitian .....	36
4.2.1. Bentuk Asal Denudasional .....	39
4.2.2. Bentuk Asal Fluvial.....	41
4.2.3. Bentuk Asal Antropogenik .....	42
4.2. Pola Pengaliran Daerah Penelitian .....	36
4.3. Stratigrafi Daerah Penelitian .....	43
4.3.1. Satuan Batulempung Lemau .....	46
4.3.1.1. Ciri Litologi .....	46
4.3.1.2. Penyebaran dan Ketebalan Satuan Batuan.....	52
4.3.1.3. Umur dan Lingkungan Pengendapan.....	52
4.3.2. Satuan Batupasir Lemau .....	58
4.3.2.1. Ciri Litologi .....	59
4.3.2.2. Penyebaran dan Ketebalan Satuan Batuan.....	62
4.3.2.3. Umur dan Lingkungan Pengendapan.....	63
4.3.2.4. Hubungan Stratigrafi .....	67
4.3.3. Endapan Aluvial .....	68
4.4. Struktur Geologi Daerah Penelitian.....	69
4.5. Sejarah Geologi .....	69
4.6. Potensi Geologi.....	71
4.6.1 Potensi Geologi Positif.....	71
4.6.2 Potensi Geologi Negatif.....	72
<b>BAB 5 ANALISIS KUALITAS BATUBARA SEAM 2.....</b>	<b>73</b>

5.1. Analisis Kualitas Batubara <i>Seam 2</i> .....	74
5.2. Korelasi Lintasan Searah Kemiringan Lapisan A – A' .....	76
5.3. Korelasi Lintasan Searah Jurus Lapisan B – B' .....	79
5.3. Peringkat Batubara <i>Seam 2</i> .....	82
<b>BAB 6 KESIMPULAN .....</b>	<b>84</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>85</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>88</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Lokasi Penelitian Desa Tanjung Dalam .....	3
Gambar 1.2. Denah Pencapaian Lokasi Penelitian .....	4
Gambar 2. 1. Diagram Alir Penelitian.....	12
Gambar 2.2. Model Pengendapan Lingkungan Batubara (Horne et al, 1978) .....	15
Gambar 2.3. Lingkungan Pengendapan <i>Barrier</i> dan <i>Back-Barrier</i> termasuk <i>Tidal Channel</i> dan <i>Flood-Tidal Delta</i> (Horne et al, 1978).....	16
Gambar 2.4. Penampang Vertikal Endapan <i>Back-Barrier</i> (Horne et al, 1978) .....	17
Gambar 2.5. Penampang Vertikal Endapan <i>Lower Delta Plain</i> dengan Pola Mengkasar Keatas (Horne et al, 1978).....	18
Gambar 2.6. Penampang Vertikal Endapan <i>Lower Delta Plain</i> yang Terganggu oleh Endapan <i>Crevasse-Splay</i> (Horne et al, 1978).....	18
Gambar 2.7. Rekontruksi Lingkungan Pengendapan <i>Transitional Lower Delta Plain</i> (Horne et al, 1978).....	20
Gambar 2.8. Penampang Vertikal Lingkungan Pengendapan <i>Transitional Lower Delta Plain</i> (Horne et al, 1978).....	20
Gambar 2.9. Rekontruksi Lingkungan Pengendapan <i>Upper Delta Plain- Fluvial</i> (Horne et al, 1978).....	22
Gambar 2.10. Penampang Vertikal Lingkungan Pengendapan <i>Upper Delta Plain-Fluvial</i> (Horne et al, 1978).....	22
Gambar 3.1. Kerangka Tektonik Sumatera Selatan (Kusnama dkk, 1993) .....	30
Gambar 3.2. Korelasi Stratigrafi Daerah Lepas Pantai dan Darat di Cekungan Bengkulu (Modifikasi dari Yulihanto dkk.,1995) .....	32
Gambar 3.3. Peta Geologi Cekungan Bengkulu .....	33

Gambar 3.4. Konfigurasi Struktural Cekungan Bengkulu di Darat dan Lepas Pantai (dalam Ikhwan, 2020).....	35
Gambar 4.5. A Pola Pengaliran Subdendritik pada Peta. B) Sketsa dan Arah umum Aliran Sungai. C) Foto Aliran Sungai Pola Subdendritik di Lokasi Penelitian dengan Bentuk Lembah U dan aliran sungai berupa <i>Alluvial Stream</i> .....	37
Gambar 4.1. Foto Bentang Alam Perbukitan Denudasional (D1) (Azimuth N 178° E) .....	40
Gambar 4.2. Foto Bentang Alam Perbukitan Denudasional (D2) (Azimuth N 281° E) .....	41
Gambar 4.3. Foto Bentang Alam Tubuh Sungai (F1) dan Dataran Alluvial (F2) (Azimuth N 165° E) .....	42
Gambar 4.4. Foto Bentang Alam Lembah Buka-an Tambang (A1) (Azimuth N 178° E) .....	42
Gambar 4.6. Sebaran Satuan Batuan pada Peta (Tanpa Skala) .....	44
Gambar 4.7. Kolom Stratigrafi Daerah Tanjung Dalam dan Sekitarnya (Penulis, 2022) .....	45
Gambar 4.8. Potongan Penampang Stratigrafi Bor INF-07 yang Menunjukkan Batas Satuan Batuan pada Daerah Penelitian (tanpa skala) .....	46
Gambar 4.9. A. Kenampakan singkapan batuan Lp 1 (Azimuth N 274° E). B. Kenampakan litologi Batulempung. ....	47
Gambar 4.10. A. Kenampakan singkapan batuan Lp 22 (Azimuth N 238° E). B. Kenampakan litologi Batulanau. ....	47
Gambar 4.11. A. Kenampakan singkapan batuan Lp 17 (Azimuth N 280° E).. B. Kenampakan litologi Batupasir. ....	48
Gambar 4.12. A. Kenampakan singkapan batuan Lp 21(Azimuth N 274° E). B. Kenampakan litologi Batupasir Sisipan Batulempung. C. Profil batuan Lp 21 (tanpa skala).....	49

Gambar 4.13. Sayatan Petrografi Batupasir Lp 21.....	49
Gambar 4.14 A. Kenampakan singkapan batuan Lp 24 (Azimuth N 088° E). B. Kenampakan litologi Batupasir Sisipan Batulempung. ....	50
Gambar 4.15. Sayatan Petrografi Batupasir Lp 24.....	50
Gambar 4.16. A. Kenampakan singkapan batuan Lp 19 (Azimuth N 231° E). B. Kenampakan litologi Perselingan Batupasir dengan Batulempung. C. Profil Batuan Lp 19 (tanpa skala) .....	51
Gambar 4.17. Foto fosil foraminifera planktonik (1) <i>Orbulina universa</i> , (2) <i>Globigerina bulbosa</i> , (3) <i>Globigerinoides trilobus</i> , (4) <i>Globigerinoides</i> <i>altiaperturus</i> .....	52
Gambar 4.18. Foto fosil foraminifera bentonik (1) <i>Amphistegina lessonii</i> (2), <i>Operculina ammonoides</i> , (3) <i>Nonion cf. asterizans</i> . ....	53
Gambar 4.19. A. Profil Batuan (tanpa skala) serta Penentuan Lingkungan Pengendapan pada Lp 17 B. Profil Batuan (tanpa skala) serta Penentuan Lingkungan Pengendapan pada Lp 19 C. Profil Batuan (tanpa skala) serta Penentuan Lingkungan Pengendapan pada Lp 21.....	54
Gambar 4.20. Penentuan Lingkungan Pengendapan Satuan Batulempung Lemau pada Penampang Stratigrafi Bor C11 (tanpa skala) .....	55
Gambar 4.21. Model Lingkungan Pengendapan Batubara (Horne, <i>et al</i> , 1978).....	56
Gambar 4.22. Rekontruksi Lingkungan Pengendapan <i>Transitional Lower</i> <i>Delta Plain</i> (Horne et al, 1978).....	57
Gambar 4.23. Penampang Vertikal Lingkungan Pengendapan <i>Transitional</i> <i>Lower Delta Plain</i> (Horne et al, 1978).....	58
Gambar 4.24. Potongan Penampang Stratigrafi Bor INF-07 yang Menunjukkan Batas Satuan Batuan pada Daerah Penelitian (tanpa skala) .....	59
Gambar 4.25. A. Kenampakan singkapan batuan Lp 5 (Azimuth N 320° E). B. Kenampakan litologi Batupasir .....	60

Gambar 4.26. A. Kenampakan singkapan batuan Lp 2 (Azimuth N 184° E). B. Kenampakan litologi Batupasir. C. Profil batuan Lp 2 (tanpa skala) ..	60
Gambar 4.27. Sayatan Petrografi Batupasir Lp 2.....	61
Gambar 4.28. A. Kenampakan singkapan batuan Lp 6 (Azimuth N 174° E). B. Kenampakan litologi Perselingan Batupasir dengan Batulempung.C. Profil Batuan Lp 6 (tanpa skala) .....	62
Gambar 4.29. Hasil Analisis Fosil Lp 6 .....	63
Gambar 4.30. A. Profil Batuan (tanpa skala) serta Penentuan Lingkungan Pengendapan pada Lp 2 B. Profil Batuan (tanpa skala) serta Penentuan Lingkungan Pengendapan pada Lp 6 .....	64
Gambar 4.31. Penentuan Lingkungan Pengendapan Satuan Batupasir Lemau pada Potongan Penampang Stratigrafi Bor INF-07 (tanpa skala)	65
Gambar 4.32. Model Lingkungan Pengendapan Batubara (Horne, <i>et al</i> , 1978).....	66
Gambar 4.33. Rekontruksi Lingkungan Pengendapan <i>Transitional Lower Delta Plain</i> (Horne et al, 1978).....	66
Gambar 4.34. Penampang Vertikal Lingkungan Pengendapan <i>Transitional Lower Delta Plain</i> (Horne et al, 1978).....	67
Gambar 4.35. Penampang Stratigrafi (Tanpa Skala) Berdasarkan Data Bor pada Daerah Penelitian Memperlihatkan Batas Selaras antara Satuan Batulempung dan Batupasir Lemau .....	68
Gambar 4.36. Endapan Aluvial yang berada di Sekitar Sungai (Azimuth N 208° E). .....	69
Gambar 4.37. Model Sejarah Geologi Daerah Penelitian .....	71
Gambar 4.38. Potensi Positif berupa Penambangan Batubara dan Potensi Negatif berupa Air <i>Sump</i> (Azimuth N 178° E).....	72
Gambar 5.1. Teknik Sampling pada PT. Bencoolen Mining.....	74
Gambar 5.2. Peta Lintasan Korelasi Data Kualitas Batubara (Tanpa Skala)	

.....	75
Gambar 5.3. Grafik dan <i>Trend</i> Korelasi Data Kualitas Lapisan Batubara <i>Seam 2</i> Lintasan A - A' .....	77
Gambar 5.4. Grafik Hubungan antara Mineral <i>Matter</i> dengan Nilai Ash pada Lapisan Batubara <i>Seam 2</i> Lintasan A - A'.....	77
Gambar 5.5. Korelasi Struktur data bor Lintasan A-A'.....	78
Gambar 5.6. Grafik dan <i>Trend</i> Korelasi Data Kualitas Lapisan Batubara <i>Seam 2</i> Lintasan B - B' .....	80
Gambar 5.7. Korelasi Struktur Data Bor Lintasan B-B'.....	81



## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Rincian Kegiatan Rencana Kerja .....	5
Tabel 2.1. Klasifikasi Kadar Abu (Graese, dkk 1992).....	25
Tabel 2.2. Klasifikasi Nilai Sulfur (Hunt, 1984).....	26
Tabel 2.3. Klasifikasi Batubara berdasarkan Peringkat (ASTM D 388, 2005).....	28
Tabel 4.1. Klasifikasi Lereng (Van Zuidam, 1983).....	38
Tabel 4.2. Klasifikasi Bentuk Lahan pada Lokasi Penelitian .....	39
Tabel 5.1. Data Kualitas <i>Seam 2</i> Daerah Penelitian.....	74
Tabel 5.2. Data Kualitas <i>Seam 2</i> Searah Lintasan A – A' .....	76
Tabel 5.3. Data Kualitas <i>Seam 2</i> Searah Lintasan B – B' .....	80
Tabel 5.4. Data Kualitas <i>Seam 2</i> .....	82
Tabel 5.5. Klasifikasi Batubara <i>Seam 2</i> berdasarkan Peringkat (ASTM D 388, 2005) .....	83

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran A1.** Peta Lintasan dan Lokasi Pengamatan.
- Lampiran A2.** Peta Pola Pengaliran.
- Lampiran A3.** Peta Geomorfologi dan Penampang Geomorfologi.
- Lampiran A4.** Peta Geologi dan Penampang Geologi.
- Lampiran B1.** Profil Lp 2.
- Lampiran B2.** Profil Lp 6.
- Lampiran B3.** Profil Lp 17.
- Lampiran B4.** Profil Lp 19.
- Lampiran B5.** Profil Lp 21.
- Lampiran C1.** Penampang Stratigrafi Bor Y-01.
- Lampiran C2.** Penampang Stratigrafi Bor B9.
- Lampiran C3.** Penampang Stratigrafi Bor C11.
- Lampiran C4.** Penampang Stratigrafi Bor INF-07.
- Lampiran C5.** Penampang Stratigrafi Bor DP4-97.
- Lampiran C6.** Penampang Stratigrafi Bor INF-19.
- Lampiran D1.** Korelasi Struktur Penampang Stratigrafi Bor Lintasan A-A'.
- Lampiran D2.** Korelasi Struktur Penampang Stratigrafi Bor Lintasan B-B'.
- Lampiran E1.** Analisis Petrografi Lp 2.
- Lampiran E2.** Analisis Petrografi Lp 21.
- Lampiran E3.** Analisis Petrografi Lp 24.
- Lampiran F1.a.** Analisis Mikrofosil Lp 19.
- Lampiran F1.b.** Foto Fosil Lp 19.
- Lampiran F2.** Analisis Mikrofosil Lp 6.