

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	iii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iv
<b>INTISARI</b> .....	v
<b>ABSTRACT</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	ix
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xii
<b>DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG</b> .....	xiii

### **BAB I. PENDAHULUAN**

1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian.....	2
1.4. Batasan Masalah.....	3
1.5. Lokasi dan Waktu Penelitian .....	3

### **BAB II. TINJAUAN PUSTAKA**

2.1. Geologi Regional .....	5
2.2. Stratigrafi.....	6
2.3. Penelitian Terdahulu .....	10
2.3.1 Endapan Batubara.....	10
2.3.1.1 Genesa Batubara .....	10
2.3.1.2 Proses Pembentukan Batubara.....	10
2.3.1.3 Lingkungan Pengendapan Batubara .....	11
2.3.2 <i>Well Logging</i> Dalam Eksplorasi Batubara.....	13
2.3.3 Batubara Daerah Kutai dan Sekitarnya .....	14

### **BAB III. DASAR TEORI**

3.1. Pengertian <i>Well Logging</i> .....	17
3.2. Jenis Log Geofisika.....	17
3.2.1 <i>Log Gamma Ray</i> .....	17
3.2.2 <i>Log Densitas</i> .....	18
3.2.3 <i>Log Caliper</i> .....	20
3.3. Lingkungan Pengendapan dan Fasies Batubara.....	20
3.3.1 Lingkungan Pengendapan <i>Barrier</i> .....	21
3.3.2 Lingkungan Pengendapan <i>Back Barrier</i> .....	22
3.3.3 Lingkungan Pengendapan <i>Lower Delta Plain</i> .....	22
3.3.4 Lingkungan Pengendapan <i>Upper Delta Plain Fluvial</i> .....	23
3.3.5 Lingkungan Pengendapan <i>Transitional Delta Plain</i> .....	24
3.4. Elektrofasis.....	26
3.4.1 <i>Cylindrical</i> .....	27
3.4.2 <i>Funnel Shape</i> .....	27
3.4.3 <i>Bell Shape</i> .....	27
3.4.4 <i>Symetrical - Asymetrical Shape</i> .....	28
3.4.5 <i>Irregular</i> .....	28

### **BAB IV. METODOLOGI PENELITIAN**

4.1. Sistematika Penelitian .....	29
4.2. Desain Survey Penelitian .....	31
4.3. Peralatan dan Perlengkapan .....	32
4.4. Pengolahan Data.....	34
4.5. Interpretasi & Analisa Data.....	35
4.5.1 Penentuan <i>Shale Base Line</i> .....	35
4.5.2 Metode Interpretasi .....	36
4.5.3 Analisa Elektrofasis dan Lingkungan Pengendapan.....	38
4.5.4 Metode Korelasi .....	40

## **BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN**

5.1. Interpretasi Litologi.....	42
5.2. Korelasi Berdasarkan Data Logging .....	43
5.2.1 Korelasi <i>Onstrike</i> .....	44
5.2.2 Korelasi <i>Ondip</i> .....	51
5.3 Model 3D .....	52
5.4 Lingkungan Pengendapan Batubara .....	53

## **BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN**

6.1. Kesimpulan .....	58
6.2. Saran.....	59

## **DAFTAR PUSTAKA .....**

**62**

## **LAMPIRAN**

**Lampiran A .....**

**Lampiran B.....**

**Lampiran C .....**

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.1.</b>	Daerah Penelitian.....	4
<b>Gambar 2.1.</b>	Sketsa Fisiografi Regional Cekungan Kutai (Paterson dkk., 1997 dalam Mora dkk., 2001) .....	6
<b>Gambar 2.2.</b>	Kolom Stratigrafi Regional (Mark, et al., 1982) .....	9
<b>Gambar 2.3.</b>	Peta Geologi dan Sebaran Batubara Daerah Penelitian.....	16
<b>Gambar 3.1.</b>	Respon Litologi yang umumnya dijumpai pada lapisan pembawa batubara dengan metode <i>log Gamma Ray</i> (USGS, 1983) .....	18
<b>Gambar 3.2.</b>	Respon Litologi yang umumnya dijumpai pada lapisan pembawa batubara dengan metode <i>log Density</i> (BPB Manual, 1981) .....	19
<b>Gambar 3.3.</b>	Log Caliper yang menggambarkan keadaan diameter borehole (Martono 2004) .....	20
<b>Gambar 3.4.</b>	Model lingkungan pengendapan batubara di lingkungan delta (Horne et. al., 1979; modifikasi dari Ferm, 1976) .....	21
<b>Gambar 3.5.</b>	Penampang Lingkungan Pengendapan Back Barrier (Horne, 1978) .....	22
<b>Gambar 3.6.</b>	Penampang Lingkungan Pengendapan pada bagian <i>Lower Delta Plain</i> (Horne, 1978).....	23
<b>Gambar 3.7.</b>	Penampang Lingkungan Pengendapan pada bagian <i>Upper Delta Plain</i> (Horne, 1978).....	24
<b>Gambar 3.8.</b>	Penampang Lingkungan Pengendapan pada bagian <i>Transitional Delta Plain</i> (Horne, 1978).....	25
<b>Gambar 3.9.</b>	Respon <i>Gamma Ray</i> terhadap variasi ukuran butir dan lingkungan Pengendapan (O.Serra,1989) .....	26
<b>Gambar 4.1.</b>	Sistematika Penelitian.....	30
<b>Gambar 4.2.</b>	Desain Survey Penelitian.....	32
<b>Gambar 4.3.</b>	Peralatan yang Digunakan dalam <i>logging</i> PT. TCM.....	33
<b>Gambar 4.4.</b>	Data <i>Log</i> dalam PDF ( <i>Header</i> ).....	35
<b>Gambar 4.5.</b>	Kurva <i>Log Gamma Ray</i> dan <i>Density</i> .....	36

<b>Gambar 4.6.</b>	Kurva Log <i>Gamma Ray</i> dan <i>Density</i> dengan <i>Shale Base Line</i> ....	37
<b>Gambar 4.7.</b>	Contoh interpretasi lapisan batuan dengan <i>log gamma ray</i> (Abdullah, 2015) .....	38
<b>Gambar 4.8.</b>	Analisa Elektrofases berdasarkan bentuk <i>Gamma Ray</i> .....	39
<b>Gambar 4.9</b>	Contoh Korelasi Data Bor (Jurnal Geologi Indonesia, 2009).....	41
<b>Gambar 5.1.</b>	Contoh Interpretasi Litologi .....	42
<b>Gambar 5.2.</b>	Peta Lokasi dan Korelasi Penampang .....	43
<b>Gambar 5.3.</b>	Line 1 Korelasi Sejajar <i>Strike (Onstrike)</i> .....	44
<b>Gambar 5.4.</b>	Line 2 Korelasi Sejajar <i>Strike (Onstrike)</i> .....	45
<b>Gambar 5.5.</b>	Line 3 Korelasi Sejajar <i>Strike (Onstrike)</i> .....	46
<b>Gambar 5.6.</b>	Line 4 Korelasi Sejajar <i>Strike (Onstrike)</i> .....	47
<b>Gambar 5.7.</b>	Line 5 Korelasi Sejajar <i>Strike (Onstrike)</i> .....	48
<b>Gambar 5.8.</b>	Line 6 Korelasi Sejajar <i>Strike (Onstrike)</i> .....	49
<b>Gambar 5.9.</b>	Line 7 Korelasi Sejajar <i>Strike (Onstrike)</i> .....	50
<b>Gambar 5.10.</b>	Line 1 Korelasi Sejajar <i>Dip (Ondip)</i> .....	51
<b>Gambar 5.11.</b>	Model 3D Geometri Batubara .....	52
<b>Gambar 5.12.</b>	Penampang Lingkungan Pengendapan 1 .....	55
<b>Gambar 5.13.</b>	Penampang Lingkungan Pengendapan 2 .....	56
<b>Gambar 5.14.</b>	Penampang Lingkungan Pengendapan 3 .....	57

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 4.1.</b> Respon tiap lapisan batuan berdasarkan nilai gamma ray (Haryono, 2010) .....	39
<b>Tabel 4.2.</b> Tabel analisa lingkungan pengendapan horne (Thomas, 2002).	39
<b>Tabel 5.1.</b> Tabel klasifikasi litologi berdasarkan nilai CPS.....	42