

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH</b> .....	iii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iv
<b>ABSTRAK</b> .....	v
<b>ABSTRACT</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	x
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xii
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
I.1 Latar Belakang .....	1
I.2 Rumusan Masalah .....	3
I.3 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	3
I.4 Batasan Masalah.....	3
I.5 Lokasi Penelitian.....	3
<b>BAB II. STUDI PUSTAKA</b>	
II.1 Geologi Regional .....	4
II.1.1. Fisiografi .....	4
II.1.2. Stratigrafi.....	7
II.1.3 Struktur Geologi Regional .....	11
II.2 Geologi daerah Penelitian.....	13
<b>BAB III. DASAR TEORI</b>	
III.1 Batubara.....	17
III.1.1 Pengertian Batubara.....	17
III.1.2 Proses Terbentuknya Batubara .....	18
III.1.2.1 Tempat Terbentuknya Batubara.....	18
III.1.2.2 Faktor Yang Berpengaruh.....	19

III.2 Kualitas Batubara. ....	21
III.2.1 Analisa Kimia Batubara.....	21
III.2.2 Analisa Proksimate. ....	22
III.2.3 Analisa Ultimate. ....	24
III.3 <i>Well Logging</i> Geofisika untuk Sumberdaya dan Cadangan Batubara.....	25
III.3.1 Pegertian Dasar. ....	25
III.3.2 Log Gamma Ray.....	28
III.3.3 Log Densitas. ....	29
III.4 Karakteristik Well Logging untuk Penentuan Parameter Sumberdaya dan Cadangan Batubara .....	34
III.4.1 Penentuan Litologi .....	34
III.4.2 Penentuan Batas litologi .....	35
III.4.3 Penentuan Tebal.....	37
III.4.4 Penentuan Serpih .....	38
III.5 Teori Korelasi. ....	41
III.5.1 Korelasi dan Kasualitas. ....	42
III.5.2 Korelasi dan Linieritas.....	43
III.5.3 Asumsi. ....	44
III.5.4 Koefisien Korelasi. ....	45
III.5.5 Signifikansi. ....	45
III.5.6 Interpretasi Korelasi.....	46

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

IV.1 Lokasi Penelitian. ....	48
IV.2 Metodologi Penelitian .....	40
IV.3 Studi Literatur .....	50
IV.4 Akusisi Data. ....	51
IV.4.1. Peralatan. ....	52
IV.4.2. Tahap Pengumpulan Data.....	55
IV.5 Pengolah dan analisa Data.....	55
IV.6 Hasil Penelitian.....	57

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

V.1 Hasil.....	59
V.2 Pembahasan. ....	68
V.2.1 Hubungan antara Densitas dan <i>Total Moisture</i> .....	68
V.2.2 Hubungan antara Densitas dan Kalori. ....	69
V.2.3 Hubungan antara Densitas dan Kandungan Abu. ....	70
V.2.4 Hubungan Kalori dan Kandungan Abu.....	72
V.2.5 Hubungan Total Moisture dan Kalori.....	73
V.2.6 Hubungan V Shale dan kandungan Abu.....	74

## **BAB VI. KESIMPULAN**

VI.1 Kesimpulan.....	75
----------------------	----

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar II.1.</b> Letak daerah penelitian dalam peta fisiografi pulau Kalimantan (Nuey, 1987).....	4
<b>Gambar II.2.</b> Fisiografi cekungan Tarakan (Situmorang dan Burhan, 1995) .....	5
<b>Gambar II.3.</b> Statigrafi Cekungan Tarakan (Situmorang dan Burhan, 1995).....	8
<b>Gambar II.4.</b> Peta Geologi lembar Tanjung Redeb (Situmorang dan Burhan, 1995).....	13
<b>Gambar III.1.</b> Litologi terhadap respon alat <i>logging</i> (Reeves, 1986).....	26
<b>Gambar III.2.</b> Respon litologi yang umumnya dijumpai pada lapisan pembawa batubara dengan metode log gamma ray (BPB manual, 1981) .....	29
<b>Gambar III.3.</b> Respon litologi yang umumnya dijumpai pada lapisan pembawa batubara dengan metode <i>log density</i> (BPB manual, 1981).....	30
<b>Gambar III.4.</b> Hubungan antara satuan CPS dan gram/cc menurut Warren (2002) yang telah dimodifikasi.....	32
<b>Gambar III.5.</b> Alat perekaman log densitas (Firdaus, 2008) .....	33
<b>Gambar III.6.</b> Respon log ideal dari masing-masing litologi (BPB Manual, 1981) 34	
<b>Gambar III.7.</b> Penentuan ketebalan dengan menggunakan <i>bed resolution density log</i> (from BPB Manual, 1981) .....	36
<b>Gambar III.8.</b> Penentuan ketebalan dengan menggunakan <i>long spacing density log</i> (from BPB Manual, 1981) .....	36
<b>Gambar III.9.</b> Penentuan ketebalan dengan menggunakan <i>gamma ray log</i> (from BPB Manual, 1981) .....	37
<b>Gambar III.10.</b> Penentuan ketebalan antara log LSD ( <i>Long Spacing Density</i> ) dan SSD ( <i>Short Spacing Density</i> ) (Robertson Research Engineering, 1984) ....	38
<b>Gambar III.11.</b> Pemodelan untuk menghitung $I_{GR}$ ( <i>Introduction to log interpretation</i> , Anonim) .....	39

<b>Gambar III.12.</b> Grafik $V_{sh}$ Vs $\gamma$ ray. ( <i>Introduction to log interpretation</i> , Anonim).....	40
<b>Gambar III.13.</b> Kurva hubungan $V_{sh}$ Vs $I_{GR}$ . ( <i>Introduction to log interpretation</i> , Anonim).....	41
<b>Gambar IV.1.</b> Peta lokasi penelitian PT Berau Coal.....	48
<b>Gambar IV.2.</b> Diagram alir eksplorasi .....	49
<b>Gambar IV.3.</b> <i>Formation density probe</i> tipe FDG-5 Recsalog 1998.....	52
<b>Gambar IV.4</b> Anjungan pemboran .....	53
<b>Gambar IV.5.</b> Pipa bor .....	53
<b>Gambar IV.6.</b> <i>Winch System</i> .....	53
<b>Gambar IV.7.</b> Radiasi cesium .....	54
<b>Gambar IV.8.</b> Laptop, <i>Digital Data Logging</i> (Recsalog), stabilizer (Geologi Eksplorasi Rinci PT.BA 2013) .....	54
<b>Gambar IV.9</b> Defleksi <i>well logging</i> dari data lapangan.....	56
<b>Gambar IV.10</b> Diagram alir penelitian.....	59
<b>Gambar V.1.</b> Grafik hubungan densitas dan total moisture .....	69
<b>Gambar V.2</b> Grafik hubungan densitas dan kalori .....	70
<b>Gambar V.3</b> Grafik hubungan densitas dan kandungan abu .....	71
<b>Gambar V.4</b> Kalori dan kandungan abu .....	73
<b>Gambar V.5</b> Total moisture dan kalori.....	74
<b>Gambar V.6</b> <i>V Shale</i> dan Kandungan Abu.....	75

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel II.1.</b> Kolom legenda Cekungan Tarakan (Situmorang dan Burhan, 1995).....	7
<b>Tabel II.2.</b> Klasifikasi lereng (Zuidam dan Cancelado, 1979).....	14
<b>Tabel II.3.</b> Klasifikasi bentangan ( Zuidam dan Cancelado, 1979) .....	15
<b>Tabel III.1.</b> Nilai parameter <i>logging</i> dari batuan (Hearst and Nelson, 1985).....	26
<b>Tabel IV.1.</b> Harga parameter <i>logging</i> dari batuan (Hearst & Nelson, 1985).....	57
<b>Tabel V.1.</b> Tabel densitas dan <i>total moisture</i> .....	61
<b>Tabel V.2.</b> Tabel densitas dan Kandungan abu .....	62
<b>Tabel V.3.</b> Tabel densitas dan Kalori.....	63
<b>Tabel V.4.</b> Tabel Kalori dan <i>total moisture</i> .....	64
<b>Tabel V.5.</b> Tabel Kalori dan Kandungan Abu.....	66
<b>Tabel V.7.</b> Tabel V Shale dan kandungan Abu .....	67