

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
RIWAYAT HIDUP	vii
MOTTO	viii
PERSEMBAHAN.....	ix
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR TABEL	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Lokasi Penelitian	3
1.5 Perangkat Lunak.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II DASAR TEORI.....	5
2.1 Genesa Batubara.....	5

2.1.1	Proses Pembentukan Batubara	5
2.1.2	Tempat Terbentuknya Batubara	7
2.1.3	Jenis Batubara dan Sifatnya	7
2.2	Konsep Dasar Well Logging	9
2.2.1	Jenis Log yang Digunakan	11
2.2.2	Korelasi Lapisan Batubara	14
2.3	Parameter Elastik Batuan	15
2.3.1	Modulus Bulk dan Modulus Shear	16
2.3.2	Densitas	17
2.3.3	Porositas	18
2.3.4	Hubungan Gelombang P dan Gelombang S	19
2.4	Pemodelan Fisika Batuan	21
2.4.1	Pemodelan Kerangka <i>Solid Rock</i>	21
2.4.2	<i>Voigt-Reuss-Hill Bound</i>	21
2.4.3	Pendekatan Pride	22
2.4.4	Persamaan Lee	23
2.4.5	Prediksi Kecepatan Gelombang S	23
BAB III TINJAUAN GEOLOGI		25
3.1	Letak dan Lokasi Penelitian	25
3.2	Geologi Regional	25
3.2	Stratigrafi Daerah Penelitian	27
3.2.1	Stratigrafi Regional	27
3.2.2	Stratigrafi Lokal	29
3.2.3	Stratigrafi Daerah Penelitian	31
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN		34

4.1	Prosedur Penelitian	34
4.1.1	Studi Literatur	34
4.1.2	Pengumpulan Data	34
4.1.3	Metode Fisika Batuan	34
4.2	Diagram Alir Penelitian.....	35
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN		37
5.1	Data	37
5.2	Interpretasi dan Analisis	39
5.2.1	Zonasi Target Berdasarkan Parameter Log.....	40
5.2.2	<i>Crossplot</i> antara Gamma ray dan Densitas	42
5.2.3	Penentuan Litofasies Menggunakan <i>Cut off</i>	44
5.2.4	<i>Crossplot</i> antara V_p dan Porositas	46
5.2.5	Pemodelan Voigt, Reuss, dan Hill <i>Bound</i>	48
5.2.6	Pemodelan <i>Dry Rock</i>	54
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....		58
DAFTAR PUSTAKA.....		60
LAMPIRAN.....		62

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2.1 Proses Pembentukan Batubara (Cook, 1982)	6
Gambar 2.2 Jenis, Kelas, dan Sifat Batubara (Sukandarrumidi, 1995).....	8
Gambar 2.3 Respon log <i>gamma ray</i> terhadap berbagai litologi (Rider, 1996) ...	12
Gambar 2.4 Respon log densitas terhadap beberapa litologi (Rider, 1996)	14
Gambar 2.5 Gaya kompresional pada batuan (Mavko et al., 2009)	16
Gambar 2.6 Gaya <i>shear</i> pada batuan (Mavko et al., 2009)	17
Gambar 2.7 Arah perambatan gelombang P dan gelombang S (HRS, 2009)	19
Gambar 2.8 Deformasi batuan akibat gelombang P dan gelombang S	20
Gambar 2.9 Model Voigt-Reuss-Hill (Mavko et al., 2009).....	22
Gambar 3.1 Peta Lokasi Penambangan PT. Bukit Asam (Sumber : PTBA).....	25
Gambar 3.2 Peta Geologi Daerah Tanjung Enim PT. Bukit Asam Tbk.,.....	26
Gambar 3.3 Stratigrafi Lokal (Sumber : PTBA)	30
Gambar 3.4 Skema penampang stratigrafi sekuen (<i>sequence</i>), urutan stratigrafi daerah Tanjung Enim dari tua ke muda (Tanpa Skala) PT. Bukit Asam Tbk.,.....	32
Gambar 3.5 Penampang litologi Tambang Air Laya (TAL) PT. Bukit Asam Tbk.,	33
Gambar 4.1 Diagram Alir Penelitian.....	35
Gambar 4.2 Ilustrasi pemodelan fisika batuan pada batubara	36
Gambar 5.1 Data log Gamma Ray dan Rhob well “ATW-01”	38
Gambar 5.2 Data log Gamma Ray dan Rhob well “ATW-02”	38
Gambar 5.3 Data log Gamma Ray dan Rhob well “ATW-03”	39
Gambar 5.4 Zonasi target batubara well “ATW-01”	40
Gambar 5.5 Zonasi target batubara well “ATW-02”	41
Gambar 5.6 Zonasi target batubara well “ATW-03”	41
Gambar 5.7 Delineasi data well “ATW-01”	42
Gambar 5.8 Delineasi data well “ATW-02”	43

Gambar 5.9 Delineasi data well “ATW-03”	43
Gambar 5.10 Zonasi litofasies batubara well “ATW-01”	44
Gambar 5.11 Zonasi litofasies batubara well “ATW-02”	45
Gambar 5.12 Zonasi litofasies batubara well “ATW-03”	45
Gambar 5.13 Crossplot antara V_p dan Porositas Seam C well “ATW-01”	46
Gambar 5.14 Crossplot antara V_p dan Porositas Seam C well “ATW-02”	47
Gambar 5.15 Crossplot antara V_p dan Porositas Seam C well “ATW-03”	47
Gambar 5.16 Crossplot V_p dan Porositas dalam Kurva VRH well “ATW-01” ...	49
Gambar 5.17 Crossplot V_p dan Porositas dalam Kurva VRH well “ATW-02” ...	49
Gambar 5.18 Crossplot V_p dan Porositas dalam Kurva VRH well “ATW-03” ...	49
Gambar 5.19 Faktor konsolidasi pada well “ATW-01”	51
Gambar 5.20 Faktor konsolidasi pada well “ATW-02”	51
Gambar 5.21 Faktor konsolidasi pada well “ATW-03”	52
Gambar 5.22 Pengaruh nilai alpha terhadap kedalaman	53
Gambar 5.23 Plotting hasil kalkulasi V_p empiris dan V_p model, V_s empiris dan V_s model terhadap kedalaman pada well “ATW-01”	54
Gambar 5.24 Plotting hasil kalkulasi V_p empiris dan V_p model, V_s empiris dan V_s model terhadap kedalaman pada well “ATW-02”	55
Gambar 5.25 Plotting hasil kalkulasi V_p empiris dan V_p model, V_s empiris dan V_s model terhadap kedalaman pada well “ATW-03”	55
Gambar 5.26 Crossplot V_p dan V_s antara data empiris dan data pemodelan pada well “ATW-01”	56
Gambar 5.27 Crossplot V_p dan V_s antara data empiris dan data pemodelan pada well “ATW-02”	56
Gambar 5.28 Crossplot V_p dan V_s antara data empiris dan data pemodelan pada well “ATW-03”	57

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 5.1 Ketersediaan data log	37
Tabel 5.2 Uji bor/Coring pada well “ATW-01”	37
Tabel 5.3 Uji bor/Coring pada well “ATW-02”	37
Tabel 5.4 Uji bor/Coring pada well “ATW-03”	37
Tabel 5.5 Data Mineral Berdasarkan Referensi	50
Tabel 5.6 Nilai alpha pada setiap sumur	53
Tabel 5.7 Nilai korelasi kecepatan gelombang setiap well	57