

Daftar Isi

SKRIPSI	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR ISTILAH	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Maksud dan Tujuan.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Lokasi dan Waktu Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Geologi Regional Jawa Timur Utara	5
2.1.1. Fisiografi	5
2.1.2. Kerangka Tektonik	6
2.1.3. Evolusi Tektonik Cekungan Jawa Timur Utara	7
2.1.4. Stratigrafi Regional Cekungan Jawa Timur Utara	9
2.2 Geologi Lokal Daerah Penelitian	13
2.2.1 Stratigrafi Daerah Penelitian	13
2.3 Penelitian Terdahulu	18
BAB III DASAR TEORI	20

3.1	Konsep Gelombang Seismik Refleksi.....	20
3.1.1	Akustik Impedansi	21
3.1.2	Koefisien Refleksi.....	21
3.1.4	Resolusi Vertikal.....	22
3.2	Metode Geostatistik	23
3.3	Analisa Multiatribut	26
3.4	Probabilistic Neural Network.....	37
BAB IV METODE PENELITIAN		41
4.1	Data	41
4.2	Basemap	42
4.3	Pengolahan data	42
4.4	Analisa Multiatribut Seismik	49
4.5	Analisa Geostatistika.....	50
4.5.1	Variogram Seismic to Seismic	50
4.5.2	Collocoted Cokriging	50
BAB V ANALISA DAN PEMBAHASAN		51
5.1.	Analisa Zona Target	51
5.2.	Analisa Well-Seismic Tie	52
5.3.	Analisa Tuning Thickness.....	52
5.4.	Analisa Crossplot	53
5.5.	Analisa Inversi	54
5.6.	Analisa Multiatribut	56
5.6.1	Pseudo-log Porositas	56
5.6.2	Pseudo-log Gamma Ray.....	59
5.6.3	Pseudo-log Densitas	61
5.7.	Analisa Geostatistika.....	65
5.8.	Analisa Peta.....	67
5.8.1.	Time Structre.....	67

5.8.2. Peta Akustik Impedansi.....	68
5.8.3. Peta Pseudo-Gamma Ray	69
5.8.4. Peta Pseudo-Densitas	70
5.8.5. Peta Pseudo-Porositas	71
BAB VI KESIMPULAN	73
6.1 Kesimpulan	73
6.2 Saran.....	73
DAFTAR PUSTAKA	74

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Peta lokasi penelitian	4
Gambar 2.1 Peta Fisiografi Jawa Timur (Sribudiyani dkk., 2003).....	5
Gambar 2.2 Persebaran litologi batuan dasar (basement) yang berumur Pra Tersier, Cekungan Jawa Timur Utara (Mudjiono dan Pireno, 2001)....	6
Gambar 2.3 Tatanan tektonik regional Cekungan Jawa Timur (Mudjiono dan Pireno, 2001)	7
Gambar 2.4 Tektonik Indonesia bagian barat sebelum 70 Ma (1), Tektonik Indonesia bagian barat periode 70 – 35 Ma (2), Tektonik Indonesia bagian barat periode 35-20 Ma (3), Tektonik Indonesia bagian barat periode 20 –5 Ma (4) (Sribudiyani dkk., 2003).	8
Gambar 2.5 Kolom Stratigrafi Regional Cekungan Jawa Timur Utara (Mudjiono dan Pireno, 2001).....	10
Gambar 2.6 Stratigrafi sumur TX-5	13
Gambar 2.7 Stratigrafi sumur TX-87 (<i>Internal Well Report</i>).....	16
Gambar 2.8 Peta porositas dari multiatribut seismik(Hampson dkk., 2001).....	18
Gambar 2.9 Peta porositas multiatribut cokriging (Hampson dkk., 2001).....	19
Gambar 3.1 Penjalaran Gelombang Seismik Refleksi (Brown, 2011)	20
Gambar 3.2 Polaritas Eropa dan Amerika (Brown, 2011)	22
Gambar 3.3 Resolusi vertikal seismik (Badley,1985)	23
Gambar 3.4 Komponen Variogram (Olivier Dubrule,2003)	24
Gambar 3.5 Tras kompleks dalam bentuk polar (Hampson, 2001).....	28
Gambar 3.6 Display target log, tras seismik dan eksternal atribut	31
Gambar 3.7 Target antara log target dengan atribut seismik (Hampson,2001).....	31
Gambar 3.8 Ilustrasi crossplot dengan menggunakan (a) satu atribut dan (b) dua atribut (Hampson&Russell,2005)	33
Gambar 3.9 Contoh kasus tiga atribut seismik untuk memprediksi log target (Hampson, 2001)	34
Gambar 3.10 Ilustrasi Cross-Validasi (Hampson, 2001)	36
Gambar 3.11 Plot validation error dan prediction error (Hampson, 2001)	37
Gambar 3.12 Kerangka kerja Probabilistic Neural Network (PNN)(Yenugu, 2010)	38
Gambar 3.13 Kurva prediksi dari PNN (Hampson, 2001)	39
Gambar 4.1 <i>Basemap</i> lapangan “SCCC”	42
Gambar 4.2 Diagram alir metoda inversi impedansi akustik	43

Gambar 4.3	Pengolahan <i>well-seismic tie</i>	44
Gambar 4.4	Wavelet Ricker	45
Gambar 4.5	<i>Well-Seismic tie</i> pada sumur TX-87 dengan nilai korelasi	45
Gambar 4.6	Crossplot antara P-Impedance dengan Gamma Ray	46
Gambar 4.7	<i>Time structure</i> Satuan Kujung III	47
Gambar 4.8	<i>Initial Model</i> pada lintasan seismik inline 1223	48
Gambar 4.9	Diagram alir pengolahan multiatribut seismik	49
Gambar 4.10	Variogram <i>seismic to seismic</i>	57
Gambar 5.1	Sumur daerah penelitian	51
Gambar 5.2	<i>Crossplot</i> P-Impedance vs Gamma Ray	53
Gambar 5.3	Analisis Inversi	54
Gambar 5.4	Hasil inversi akustik impedansi yang dilewati sumur AX-6	55
Gambar 5.5	Peta <i>slice</i> akustik impedansi Satuan Kujung III	55
Gambar 5.6	Atribut training pseudo-log porositas	56
Gambar 5.7	Hasil perbandingan pseudo-log porositas dengan log aslinya	57
Gambar 5.8	Validasi pseudo-log porositas dari training	57
Gambar 5.9	Penampang pseudo-porositas yang melewati sumur AX-6	58
Gambar 5.10	Peta <i>slice</i> porositas	58
Gambar 5.11	Atribut hasil dari training	59
Gambar 5.12	Perbandingan pseudo-log gamma ray dengan log aslinya	60
Gambar 5.13	Hasil validasi pseudo-log gamma ray dari training	60
Gambar 5.14	Penampang pseudo-gamma ray yang melewati sumur AX-6	61
Gambar 5.15	Peta <i>slice</i> pseudo-log gamma ray	61
Gambar 5.16	Atribut hasil dari training	62
Gambar 5.17	Perbandingan pseudo-log densitas dengan log aslinya	63
Gambar 5.18	Hasil validasi pseudo-log densitas dari training	63
Gambar 5.19	Penampang pseudo-density yang melewati sumur AX-6	64
Gambar 5.20	Peta <i>slice</i> pseudo-log densitas	64
Gambar 5.21	Peta <i>horizon slice</i> akustik impedansi	65
Gambar 5.22	Peta <i>horizon slice</i> akustik impedansi	65
Gambar 5.23	Peta <i>horizon slice</i> akustik impedansi	66
Gambar 5.24	Peta <i>horizon slice</i> akustik impedansi	66
Gambar 5.25	Peta <i>time structre</i> Satuan Kujung III	67
Gambar 5.26	<i>Horizon slice</i> akustik impedansi Kujung III	68
Gambar 5.27	<i>Horizon slice</i> pseudo-gamma ray Kujung III	69
Gambar 5.28	<i>Horizon slice</i> pseudeo-densitas Kujung III	70
Gambar 5.29	<i>Horizon Slice</i> pseudo-porositas Kujung III	71
Gambar 5.30	Overlay peta <i>time structure</i> (A), akustik impedansi (B), porositas (C), Densitas (D), dan gamma ray (E)	72

Daftar Tabel

Tabel 4.1 Ketersediaan data	41
Tabel 4.2 Nilai koefisien korelasi <i>well-seismic tie</i>	44
Tabel 4.3 Parameter analisis inversi <i>Model Based</i>	48
Tabel 5.1 Analisa <i>Tunning Thickness</i>	52