

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
PERNYATAAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
SARI.....	vi
ABSTRACT.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
Bab I Pendahuluan	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Rumusan Masalah	2
I.3 Maksud dan Tujuan	3
I.4 Lokasi Penelitian	3
I.5 Batasan Penelitian	4
I.6 Luaran Penelitian.....	5
I.7 Penelitian Terdahulu dan Keaslian Penelitian.....	5
I.8 Manfaat Penelitian.....	7
Bab II Tinjauan Pustaka	7
II.1 Geologi Regional	8
II.1.1 Fisiografi Regional	8
II.1.2 Struktur dan Tektonik Regional.....	9
II.1.3 Stratigrafi Regional.....	12
II.1.4 Kerangka Geologi Daerah Penelitian	18
II.1.5 Lingkungan Pengendapan Daerah Penelitian	19
II.2 Dasar Teori.....	20

II.2.1 Lingkungan Pengendapan dan Produknya.....	20
II.2.2 Lingkunga Pengendapan Delta	21
II.2.3 Batuan Inti (<i>Core</i>)	23
II.2.4 Biostratigrafi	26
II.2.5 Data Log Sumur	27
II.2.6 Korelasi Antar sumur	33
II.2.7 Pola Log untuk Interpretasi Lingkungan Pengendapan.....	35
II.2.8 Petrofisika	38
II.2.9 Pemodelan Geologi.....	41
II.2.10 Tinjauan Umum Geostatistik	42
II.2.11 Statistik Dua Poin	43
II.2.12 Statistik Multi Poin	45
Bab III Hipotesis dan Metode Penelitian	48
III.1 Hipotesis Penelitian	48
III.2 Metode Penelitian	48
III.3 Data dan Alat	51
III.3.1 Data.....	51
III.3.2 Alat	53
III.4 Tahapan Penelitian.....	53
III.5 Waktu Penelitian.....	57
Bab IV Analisis Fasies dan Lingkungan Pengendapan.....	58
IV.1 Analisis Batuan Inti dan Elektrofisika.....	59
IV.2 Fasies Pengendapan.....	59
IV.3 Lingkungan Pengendapan	69
IV.4 Elektrofasis	73
Bab V Pemodelan Reservoir	77
V.1 Peta Bawah Permukaan	77
V.1.1 Peta Struktur Kedalaman	78
V.1.2 Peta Ketebalan	81

V.2 Pemodelan Reservoir	82
V.2.1 Kerangka Pemodelan	83
V.2.2 Pemodelan Fasies Lingkungan Pengendapan	84
V.2.3 Distribusi Properti Reservoir	88
Bab VI Kesimpulan dan Saran	95
DAFTAR PUSTAKA	96

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Peta ketebalan dan pembagian fasies reservoir batupasir B (Fitris, 2010)	2
Gambar 1.2 Lokasi penelitian, Lapangan Naomi yang terletak pada Cekungan Sumatra Tengah (Morale, 2013).....	4
Gambar 2.1 Kerangka tektonik regional Sumatra (Heidrick dan Aulia,1993)	8
Gambar 2.2 Perkembangan tektonostratigrafi cekungan Sumatra Tengah (Heidrick dan Aulia, 1993)	10
Gambar 2.3 Kolom Stratigrafi Cekungan Sumatra Tengah Kelompok Pematang (Heidrick dan Aulia, 1993) dan posisi batupasir B yang merupakan reservoir daerah penelitian	14
Gambar 2.4 Ilustrasi struktur pada Lapangan Naomi berupa <i>three way closure</i> antiklin yang dibatasi oleh <i>thrust fault</i> (Morale, 2013)	19
Gambar 2.5 Skema analisis fasies dan lingkungan pengendapan (Selley, 1985).....	21
Gambar 2.6 Konsep lingkungan pengendapan yang terdapat di daerah transisi (Boggs, 1987).....	22
Gambar 2.7 Pola respon dari log gamma ray (Kendal, 2003)	38
Gambar 2.8 Variogram model kurang baik untuk mengestimasi geologi non stasioner. Model geologi dengan pola berbeda dapat menghasilkan variogram model yang hampir sama (Caers, 2002).....	45
Gambar 2.9 Contoh training image yang digunakan sebagai model lingkungan pengendapan (Strebelle, 2002)	46

Gambar 3.1 Data seismik Lapangan Naomi (barat selatan – utara timur). Horison	
Menunjukkan interval reservoir formasi Bekasap (Morale, 2013)	52
Gambar 3.2 Lokasi sumur yang digunakan dalam penelitian	52
Gambar 3.3 Diagram alir tahapan penelitian	56
Gambar 4.1 Log preview identifikasi fasies pengendapan batupasir B Lapangan	
Naomi terhadap sumur OMI-123 dan OMI-263	60
Gambar 4.2 litofasies F1(a), F2(b), F3(c) beserta pemerian fosil jejak	
Pl=Planolithes, Te= Teichinus, Sk= Skolithos, Gl=mineral glaukonit..	62
Gambar 4.3 litofasies F4 (a), F5 (b), F6 (c) beserta pemerian fosil jejak	
Pl= Planolithes, Te= Teichinus, Sk= Skolithos	64
Gambar 4.4 litofasies F7 (a), F8 (b), F9 (c) F10 (d) beserta pemerian fosil jejak	
Pl= Planolithes, Te= Teichinus	66
Gambar 4.5 litofasies F11 (a), F12 (b), F13 (c) beserta pemerian fosil jejak	
Pl=Planolithes, Th= Thalasinoides	67
Gambar 4.6 litofasies F14 (a), F15 (b) beserta pemerian fosil jejak	
Pl= Planolithes, Sk= Skolithos	69
Gambar 4.7 Data paleontologi sumur OMI-260	71
Gambar 4.8 Model lingkungan pengendapan delta dominasi pasang surut menurut	
Allen dan Chamber (1998). Kotak merah menunjukan lokasi penelitian.	72
Gambar 4.9 Model pengendapan beserta elektrofases Lapangan Naomi	
(Dalrymple et al., 2006)	74
Gambar 4.10. Korelasi fasies Sand B berarah baratlaut-tenggara (A-A') dan timur	

laut – barat daya (B-B').....	75
Gambar 4.11. Pola sedimentasi area penelitian ditinjau segecara regional (modifikasi dari Wongsosantiko, 1976).....	76
Gambar 5.1. Interpretasi horizon dan patahan penampang seismik inline 974	79
Gambar 5.2. Interpretasi horizon dan patahan penampang seismik xline 500.....	79
Gambar 5.3. Peta struktur top reservoir batupasir B, Lapangan Naomi.....	80
Gambar 5.4. Peta struktur bottom reservoir batupasir B, Lapangan Naomi	80
Gambar 5.5. Peta ketebalan reservoir batupasir B, Lapangan Naomi.....	82
Gambar 5.6. Kerangka pemodelan lapangan Naomi (a) dan perbesaran kerangka yang memperlihatkan ketebalan cell penyusun (b).....	83
Gambar 5.7. Hasil pemodelan fasies lingkungan pengendapan dengan metode MPS	86
Gambar 5.8. Korelasi fasies dalam pemodelan fasies lingkungan pengendapan dengan metode MPS. Jalur sayatan A-A' (a) dan korelasi fasies pengendapan (b).....	87
Gambar 5.9. Hasil pemodelan properti reservoir porositas Batupasir B	89
Gambar 5.10. Pemodelan porositas menggunakan MPS. Jalur sayatan A-A' (a) korelasi nilai porositas terhadap data log sumur (b).....	90
Gambar 5.11. Hasil pemodelan properti reservoir permeabilitas Batupasir B.....	90
Gambar 5.12. Pemodelan permeabilitas menggunakan MPS. Jalur sayatan A-A' (a) korelasi nilai permeabilitas terhadap data log sumur (b)	91
Gambar 5.13. Perbandingan pemodelan fasies terhadap properti reservoir.....	92
Gambar 5.14. Penentuan area potensi akumulasi hidrokarbon	93

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Sistematika deskripsi batuan reservoir (Setyowiyoto, 2004)	24
Tabel 2.2 Respon berbagai tipe log terhadap litologi (Schlumberger, 1999)	32
Tabel 2.3 Fungsi log (Rider, 1996)	30
Tabel 3.1 Tabel jadual peneltian	57
Tabel 5.1 Kode numerik fasies lingkungan pengendapan	85