

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
SURAT KETERANGAN PERUSAHAAN	iv
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
SARI	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang Penelitian	1
I.2 Rumusan Masalah	2
I.3 Maksud dan Tujuan Penelitian	2
I.4 Lokasi Penelitian	2
I.5 Ruang Lingkup Penelitian	3
I.6 Batasan Penelitian	4
I.7 Manfaat Penelitian	5
I.8 Peneliti Terdahulu	5
BAB II GEOLOGI REGIONAL	8
II.1 Geologi Cekungan Barito	8
II.1.1 Evolusi Tektonik Cekungan Barito	8
II.1.2 Stratigrafi Cekungan Barito	12
II.1.3 <i>Petroleum System</i> Cekungan Barito	15
II.2 Geologi Daerah Penelitian	16
II.2.1 Stratigrafi Daerah Penelitian	17
II.2.2 Struktur Geologi Daerah Penelitian	20
BAB III DASAR TEORI	23
III.1 Konsep Dasar Batuan Reservoir	23
III.2 Lingkungan Pengendapan	25
III.3 Konsep Dasar Log Sumur	32
III.4 Konsep Dasar Stratigrafi Sikuen	40
III.4.1 Sikuen Pengendapan	34
III.4.2 <i>Stacking Pattern</i>	41
III.4.3 <i>System Tract</i>	42
III.5 Konsep Dasar Seismik	50
III.5.1 Konsep Gelombang Seismik	51
III.5.2 Seismik Stratigrafi	52
BAB IV HIPOTESIS DAN METODE PENELITIAN	55
IV.1 Hipotesis penelitian	55
IV.2 Data Penelitian	55

IV.3 Tahapan Penelitian	58
IV.4 Bagan Alir Penelitian	63
BAB V ANALISIS DATA	64
V.1 Analisis Batuan Inti	64
V.1.1 Penentuan Litofasies	65
V.1.2 Penentuan Asosiasi Fasies Pengendapan	70
V.2 Analisis Log sumur	74
V.2.1 Integrasi Data Log dengan Batuan Inti (Elektrofasies).....	74
V.2.2 Identifikasi Bidang Stratigrafi Sikuen.....	77
V.2.3 Penentuan <i>System Tract</i>	84
V.3 Analisis Seismik 3D	87
BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN	94
VI.1 Hasil dan Pembahasan Batuan Inti	94
VI.1.1 Interpretasi Fasies	94
VI.1.2 Asosiasi Fasies Pengendapan	96
VI.2 Hasil dan Pembahasan Data Log Sumur Zona Reservoir ‘MR’	103
VI.3 Hasil dan Pembahasan Data Seismik	105
VI.4 Penyebaran Fasies Reservoir ‘MR’	107
BAB VI KESIMPULAN	114
DAFTAR PUSTAKA	115

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Lokasi Penelitian	3
Gambar 2.1	Geologi Regional Pulau Kalimantan (Hall dan Nichols, 2012)	9
Gambar 2.2	Kondisi geologi Cekungan Barito. (a) Menunjukkan Cekungan Barito di daerah Kalimantan Selatan (atas), (b) menunjukkan penampang kondisi geologi dari Cekungan Barito dan <i>Paternosfer Platform</i> (Kusumadinata, 1994)	12
Gambar 2.3	Kolom stratigrafi regional Cekungan Barito (Kusuma dan Darin, 1989).....	15
Gambar 2.4	Zonasi reservoir dan litologi Formasi <i>Lower Tanjung</i> (Kurniawan dkk, 2010).....	17
Gambar 2.5	Pola Struktur Geologi Regional Cekungan Barito saat Paleogen (Kusuma dan Darin, 1989)	21
Gambar 2.6	Pola Struktur Geologi Regional Cekungan Barito pada Neogen (Kusuma dan Darin, 1989)	22
Gambar 3.1	Hubungan antara lingkungan pengendapan dan fasies sedimen (Boggs, 2006)	26
Gambar 3.2	Tiga zona geomorfologi pada sistem fluvial dan aluvial (Nichols, 2009).....	27
Gambar 3.3	Tipe sungai berdasarkan bentuknya (Nichols, 2009)	28
Gambar 3.4	Morfologi dari sungai teranyam (Nichols, 2009)	29
Gambar 3.5	Pola log skematik dari endapan sungai teranyam (Nichols, 2009).....	30
Gambar 3.6	Pola log skematik dari endapan sungai berkelok (Nichols, 2009).....	31
Gambar 3.7	Pembacaan kurva log SP (Bassiouni, 1994)	35
Gambar 3.8	Respon log resistivitas untuk membedakan litologi (Ridder, 1996).....	36
Gambar 3.9	Defleksi log <i>gamma ray</i> pada beberapa litologi (Dewan, 1983)	37
Gambar 3.10	Defleksi log densitas (Rider, 1996)	38
Gambar 3.11	Sekuen Stratigrafi pada Batuan Klastik (Kendall, 2003).....	41
Gambar 3.12	Pola penumpukan sedimen (Van Wagoner dkk, 1990)	43
Gambar 3.13.	Arsitektur stratigrafi pada sekuen lingkungan pengendapan fluvial (modifikasi dari Shanley dan Mc Cabe, 1993, dalam Catuneanu, 2006)	45
Gambar 3.14	Pengaruh kontrol allojenik relatif terhadap akomodasi pada <i>extensional basin</i> dan <i>foreland basin</i> (Catuneanu, 2006)	46
Gambar 3.15	Ilustrasi suksesi vertikal sekuen stratigrafi <i>non marine</i> pada sistem fluvial. <i>Maximum rate of accomodation</i> (MRA) ekuivalen dengan MFS pada sekuen stratigrafi <i>marine</i> menurut Posamentier dan Allen (1998)	47
Gambar 3.16	Contoh analisis stratigrafi sekuen menggunakan data log (Posamentier dan Allen, 1998)	50
Gambar 3.17	Bidang batas refleksi berupa <i>peak</i> dan <i>trough</i> pada penampang seismik (Sukmono, 1999).....	52
Gambar 3.18.	Pola refleksi dalam sekuen seismik (Badley, 1987)	54
Gambar 4.1.	Data log dari sumur BC-08.....	56
Gambar 4.2.	Data seismik Lapangan ‘X’	57
Gambar 4.3.	Bagan Alir Penelitian.....	63

Gambar 5.1	Kenampakan log sumur-BC3 dan sumur-BC4 yang masing didalamnya terdapat data batuan inti. Kotak merah pada gambar diatas adalah interval batuan inti.	65
Gambar 5.2.	Konglomerat kerakal Fasies G1. Nampak pada gambar diatas terdapat fragmen berbentuk <i>rounded</i> dan berukuran kerakal. Fasies ini berisikan batuan seperti diorit, basalt, andesit, dan mineral kuarsa	66
Gambar 5.3.	Batupasir Fasies S1. Terdiri dari batupasir dengan ukuran sangat kasar hingga sedang, dengan struktur berupa laminasi, silang siur <i>trough</i> , dan <i>clay rip-up clast</i>	67
Gambar 5.4	Batupasir kerakalan fasies S2. Terdiri dari batupasir kerakalan yang berisikan fragmen berukuran kerakal dengan komposisi kuarsa dan litik vulkanik dan matriks berukuran pasir sedang –kasar.....	68
Gambar 5.5	Batupasir sangat halus Fasies S3. Batupasir di fasies ini berukuran pasir yang halus-sangat halus, dengan matriks berukuran lempung. Struktur pada fasies ini dominan masif.	69
Gambar 5.6	Batulempung dan batulanau Fasies F1. Terdiri dari batulempung berwarna coklat, sedangkan batulanau berwarna coklat pucat. Struktur yang terdapat dominan masif dan sedikit laminasi.	70
Gambar 5.7	Model endapan sedimen pada sungai teranyam menurut Tucker (2001). Asosiasi endapan <i>Braid Bar</i> terdapat pada tepi atau dasar dari satu tubuh sistem sungai teranyam.....	71
Gambar 5.8	Model endapan pada sistem sungai berkelok menurut Tucker (2001). Fasies <i>Channel Fill</i> berada di bagian tengah suatu <i>channel</i> sungai, sedangkan Fasies <i>crevasse splay</i> dan <i>floodplain</i> berada di bagian tepi sungai.....	73
Gambar 5.9.	Kenampakan asosiasi fasies <i>Braid Bar</i> pada sumur BC3.....	74
Gambar 5.10	Integrasi data batuan inti dengan log sumur pada Sumur BC4. Interval batuan inti berada pada kedalaman 951-968m (MD).....	75
Gambar 5.11.	Kenampakan asosiasi fasies <i>Channel Fill</i> pada Sumur-BC4	76
Gambar 5.12	Kenampakan asosiasi fasies <i>Crevasse Splay</i> pada Sumur-BC4.....	76
Gambar 5.13	Hasil analisis marker stratigrafi untuk korelasi sekuen stratigrafi pada Sumur-BC4.....	78
Gambar 5.14.	Marker sekuen stratigrafi pada log Sumur-BC3.....	83
Gambar 5.15.	Penentuan <i>system tract</i> pada log sumur BC4	85
Gambar 5.16	Korelasi sumur berdasarkan <i>marker</i> sekuen stratigrafi Lapangan ‘X’	86
Gambar 5.17	Penampang seismik <i>inline</i> bagian selatan lapangan penelitian.....	89
Gambar 5.18.	Penampang seismik <i>inline</i> bagian tengah lapangan penelitian.....	89
Gambar 5.19	Penampang seismik <i>inline</i> bagian tengah lapangan penelitian.....	90
Gambar 5.20	Penampang seismik <i>inline</i> bagian utara lapangan penelitian	90

Gambar 5.21	Penampang seismik <i>crossline</i> bagian barat lapangan penelitian	91
Gambar 5.22	Penampang seismik <i>crossline</i> bagian tengah lapangan penelitian	92
Gambar 5.23.	Penampang seismik <i>crossline</i> bagian tengah lapangan penelitian	92
Gambar 5.24	Penampang seismik <i>crossline</i> bagian timur lapangan penelitian	93
Gambar 6.1	Model log skematik pada lingkungan pengendapan (Galloway dan Hobday, 1983)	102
Gambar 6.2.	Peta Lokasi Sumur tentang reservoir dengan <i>shale break</i>	104
Gambar 6.3a dan 6.3b.	Type log yang menggambarkan zona reservoir. (a) menunjukkan type log yg tak dipengaruhi oleh adanya <i>shale break</i> . (b) menunjukkan type log yang dipengaruhi oleh <i>shale break</i>	105
Gambar 6.4.	Peta Struktur Kedalaman Bottom Reservoir MR (kiri) dan Peta Struktur Kedalaman Top Reservoir 'MR' (kanan)	106
Gambar 6.5	Peta Isopach fasies <i>Braid Bar</i>	109
Gambar 6.6	Peta Isopach Fasies <i>Channel Fill</i>	111
Gambar 6.7.	Peta Isopach Fasies <i>Crevasse Splay</i>	112

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Deskripsi Batuan Inti Sumur BC3	118
Lampiran 2 Deskripsi Batuan Inti Sumur BC3 (lanjutan)	119
Lampiran 3 Deskripsi Batuan Inti Sumur BC4	120
Lampiran 4 Deskripsi Batuan Inti Sumur BC4 (lanjutan)	121
Lampiran 5 Korelasi Stratigrafi Barat-Timur	122
Lampiran 6 Korelasi Stratigrafi Utara – Selatan	123