

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
UCAPAN TERIMA KASIH	v
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I . PENDAHULUAN.....	1
I.1. Latar Belakang.....	1
I.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Maksud dan Tujuan	2
I.4. Waktu dan Lokasi Penelitian.....	3
I.5. Sumber Data	3
I.6. Hasil Yang Diharapkan	4
I.7. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II. METODOLOGI PENELITIAN DAN KAJIAN PUSTAKA	6
II.1. Tahapan Persiapan	6

II.2. Tahapan Penelitian	6
II.2.1. Tahapan Pendahuluan	6
II.2.2 Tahapan Analisis dan Interpretasi Data	8
II.3. Penyusunan Laporan	8
II.4. Diagram Alir Penelitian	9
II.5 Dasar Teori.....	10
II.5.1. Analisa Log	10
II.5.2. Seismik.....	15
II.5.3. Batuan Karbonat.....	16
II.5.4. Pengertian Prospek dan Lead	20
II.5.5. Pemetaan Bawah Permukaan	21
II.5.6. Evaluasi Formasi	24
II.5.7. Perhitungan Sumberdaya Hidrokarbon	27
BAB III. GEOLOGI REGIONAL	33
III.1. Geologi Regional Cekungan Sumatera Selatan	33
III.3.1. Geomorfologi Regional	34
III.3.2. Struktur Geologi Regional	35
III.2. Stratigrafi Regional.....	39
III.3. Petroleum Sistem Regional.....	44
III.4. Geologi Daerah Penelitian	47
III.5. Stratigrafi Daerah Penelitian.....	47
III.6. Struktur Geologi Daerah Penelitian	50

BAB IV. PENYAJIAN DATA	52
IV.1. Peta Dasar (Basemap) Lapangan Manunggal.....	52
IV.2. Data Log Sumur (Well Log).....	52
IV.3. Data Seismik.....	54
IV.4. Data Checkshoot.....	57
IV.5. Data Top Formasi	59
IV.6. Data Pendukung.....	59
BAB V. ANALISA DAN PEMBAHASAN	61
V.1 Data Log Sumur	61
V.1.1. Interpretasi log secara kualitatif.....	61
V.1.1.1. Interpretasi litologi.....	61
V.1.1.2. Interpretasi fasies pengendapan	64
V.1.1.3. Interpretasi zona reservoir	67
V.1.2. Interpretasi log secara kuantitatif	70
V.2. Data Seismik	72
V.2.1. Interpretasi seismik	72
V.2.2. Interpretasi horizon dan patahan/fault	75
V.3. Analisis Geologi Bawah Permukaan	77
V.3.1. Pemetaan Bawah Permukaan.....	77
V.4. Sejarah Pemendaman (Burial History)	81
V.5. Konsep Play Petroleum Lapangan Manunggal.....	82

V.6. Identifikasi Kawasan Lead-Prospek dan Perhitungan Sumber Daya Hidrokarbon	83
V.6.1. Reservoir Formasi Baturaja.....	85
V.6.1.1. Lead BRJ-1	87
V.6.1.2. Lead BRJ-2	89
V.7. Analisa Resiko Geologi	91
V.7.1. Lead BRJ-1	93
V.7.2. Lead BRJ-2	97
BAB VI. KESIMPULAN	101
DAFTAR PUSTAKA	103
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1. Kelengkapan data sumuran pada Lapangan "Manunggal"	54
Tabel 4.2. Kelengkapan line seismik pada Lapangan "Manunggal"	55
Tabel.4.3. Data checkshoot sumur AP-1	56
Tabel.4.4. Tabel top formasi sumur AP-1	59
Tabel.5.1. Hasil perhitungan petrofisika pada Formasi Baturaja di sumur AP-1 ...	72
Tabel.5.2. Tabel kalkulasi cadangan hidrokarbon Lapangan Manunggal menggunakan metode <i>MonteCarlo</i>	86

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Peta Lokasi Daerah Penelitian (Internal Medco E&P Indonesia).....	3
Gambar 2.1. Diagram Alir Penelitian (Penulis,2016).....	9
Gambar 2.2. Respon log sonik terhadap litologi (Rider,2000).....	15
Gambar 2.3. Sistem dasar dalam metoda seismik (Cramez et all, Veeken 2006) ..	15
Gambar 2.4. Klasifikasi batuan Karbonat menurut Dunham (1962).....	19
Gambar 2.5. Daerah Prospek dan Lead berdasarkan penampang seismik (Lemigas dalam Sipahelut. G.N.,2007)	20
Gambar 2.6. Peta Isopach suatu lensa batupasir (Koesoemadinata,1980).....	22
Gambar 2.7. Peta Isolith batupasir suatu kompleks delta, lapangan minyak Red Wash, Utah, Amerika Serikat (Koesoemadinata,1980).....	23
Gambar 2.8. Peta Net Pay adalah gabungan peta isopach dengan peta isolith (peta nett)	24
Gambar 2.9 Ringkasan grafik perhitungan evaluasi formasi yang bersifat lempungan (Shaly) (Adi Harsono,1997)	27
Gambar 2.10. Pembagian kelas resiko geologi yang digunakan dalam metode Monte Carlo (Otis dan Schneidermann,1977).....	32
Gambar 3.1.Pembagian Sub-cekungan di Cekungan Sumatera Selatan (Pulonggono,1984 dalam modifikasi Survey Geologi-ESDM,2007).....	34
Gambar 3.2. Fase kompresi Jurasik Awal sampai Kapur Akhir dan model elipsoidnya (Pulonggono dkk, 1992)	36

Gambar 3.3. Fase kompresi Kapur Akhir sampai Tersier Awal dan model elipsoidnya (Pulonggono dkk, 1992)	37
Gambar 3.4. Fase kompresi Miosen Tengah sampai sekarang dan model elipsoidnya (Pulonggono dkk., 1992)	38
Gambar 3.5. Liniasi pada Cekungan Sumatra Selatan (Pulonggono dkk., 1992)...	39
Gambar 3.6. Kolom Stratigrafi Regional Cekungan Sumatra Selatan (Internal Report PT.Medco E&P Indonesia).....	43
Gambar 3.7. Kolom Stratigrafi Daerah Penelitian (Penulis,2015)	49
Gambar 3.8. Gambaran Kondisi Tektonik sebelum mengalami Rifting dan sesudah Rifting pada daerah telitian (Internal Report PT. Medco E&P Indonesia)	51
Gambar 4.1. Peta dasar (basemap) Lapangan Manunggal, Cekungan Sumatra Selatan	53
Gambar 4.2. Contoh log daerah penelitian (log sumur AP-1)	53
Gambar 4.3. Contoh penampang seismik kualitas baik (line h-1015).....	55
Gambar 4.4. Contoh penampang seismik kualitas sedang (line h-2014c).....	56
Gambar 4.5. Contoh penampang seismik kualitas buruk (line h-1006)	57
Gambar 4.6. Kurva waktu dengan kedalaman sumur AP-1	58
Gambar 5.1. Interpretasi litologi Sumur AP-1.....	63
Gambar 5.2. Fasies pengendapan batugamping Formasi Baturaja pada AP-1	66
Gambar 5.3. Peta Paleogeografi Formasi Baturaja Lapangan Manunggal.....	67
Gambar 5.4. Log sumur AP-1 dengan zona-zona reservoir batugamping.....	69

Gambar 5.5. Input data well header untuk analisa petrofisika software GS45.....	71
Gambar 5.6. Input data perhitungan Sw pada software GS45.....	71
Gambar 5.7. Penampang seismik Inline (line h-1006)	73
Gambar 5.8. Penampang seismik Crossline (line h-1015)	73
Gambar 5.9. Pengikatan data seismik dengan data <i>well tie</i> untuk <i>picking</i> horison	74
Gambar 5.10. Interpretasi sesar dan horison pada line seismik h-1014	76
Gambar 5.11. Peta struktur kedalaman (depth structure) Basement.....	79
Gambar 5.12. Peta struktur kedalaman (depth structure) Formasi Baturaja.....	79
Gambar 5.13. Peta Ketebalan (Isopach) Formasi Baturaja.....	80
Gambar 5.14. Sejarah Pemendaman (burial history) Lapangan Manunggal	81
Gambar 5.15. Gambaran konsep Petroleum Play daerah penelitian.....	83
Gambar 5.16. Peta penyebaran kawasan Lead-Prospek Lapangan Manunggal	86
Gambar 5.17. Gambaran data Lead BRJ-1	88
Gambar 5.18. Gambaran data Lead BRJ-2	90

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Tabel Pemerian SWC

Lampiran 2. Peta Struktur Kedalaman Basement

Lampiran 3. Peta Struktur Kedalaman Baturaja

Lampiran 4. Peta Ketebalan (*isopach map*)

Lampiran .5 Peta Penyebaran Kawasan Lead dan Prospek

Lampiran 6. Peta Perhitungan Cadangan Hidrokarbon Lead BRJ-1

Lampiran 7. Peta Perhitungan Cadangan Hidrokarbon Lead BRJ-2

Lampiran 8. Tabel Perhitungan Petrofisika