

DAFTAR ISI

halaman

COVER

HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
RINGKASAN	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Permasalahan	2
1.3. Batasan Permasalahan	2
1.4. Maksud dan Tujuan	2
1.4.1. Maksud	2
1.4.2. Tujuan	2
1.5. Metodologi	2
1.6. Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN LAPANGAN “PND”	5
2.1. Geologi Regional	5
2.1.1. Stratigrafi Regional	6
2.1.2. <i>Petroleum System</i>	9

DAFTAR ISI
(lanjutan)

	halaman
2.2. Data Lapangan	13
2.3. Data <i>Wireline Log</i>	15
2.4. Data Analisa <i>Core</i>	16
BAB III TEORI DASAR	17
3.1. <i>Wireline Log</i>	17
3.1.1. <i>Borehole Enviroment</i>	17
3.1.2. Log Listrik	18
3.1.2.1. <i>Spontaneous Potential (SP) Log</i>	19
3.1.2.2. <i>Resitivity Log</i>	21
3.1.3. Log Radioaktif	24
3.1.3.1. <i>Gamma Ray Log</i>	24
3.1.3.2. <i>Density Log</i>	25
3.2. Interpretasi <i>Log</i>	26
3.2.1. Analisa Kualitatif	26
3.2.1.1 Identifikasi batas lapisan produktif	27
3.2.1.2 Evaluasi <i>Shaliness</i>	27
3.2.2. Aanalisa Kuantitatif	28
3.2.2.1. Penentuan Volume Shale	28
3.2.2.2. Penentuan Porositas	30
3.2.2.3. Penentuan Resistivitas Air Formasi	32
3.2.2.4. Penentuan Saturasi Air (S_w)	34
3.2.2.5. Perhitungan Permeabilitas	36
3.3. Metode <i>Cut Off</i>	37
3.4. <i>Reservoir Lumping</i>	40
3.5. <i>Workover</i>	40

DAFTAR ISI

(lanjutan)

	halaman
3.5.1. Pertimbangan Dilakukannya <i>Workover</i>	40
3.5.2. Jenis Jenis Operasi <i>Workover</i>	41
3.5.2.1.Kerja Ulang Pindah Lapisan (KUPL)	41
BAB IV INTERPRETASI LOG DAN PERHITUNGAN DATA	42
4.1. Data Penelitian	42
4.2. Pengolahan Data	42
4.2.1. Data Input Pada <i>Geolog 7</i>	42
4.3. Koreksi Data <i>Wireline Log</i> Menggunakan <i>Geolog 7</i>	43
4.3.1. Koreksi <i>Log</i> Oleh Chart <i>Schlumberger</i>	44
4.3.1.1.Koreksi <i>Log Gamma ray</i>	44
4.3.1.2.Koreksi <i>Log FDC</i>	45
4.3.1.3.Koreksi <i>Log Induction (ILD)</i>	45
4.4.Analisa <i>Logging</i>	46
4.4.1. Analisa Kualitatif	46
4.4.2. Analisa Kuantitatif	50
4.4.2.1.Penentuan <i>Zona Badhole</i>	58
4.4.2.2.Penentuan <i>Vshale</i>	51
4.4.2.3.Penentuan $\emptyset D_{corr}$	52
4.4.2.4.Perhitungan Saturasi Air	52
4.4.2.5.Penentuan <i>Sw</i> dengan Metode <i>Indonesian Equation</i>	57
4.4.2.6.Perhitungan Permeabilitas	58
4.4.2.7.Penentuan <i>Cut Off</i> Parameter Petrofisik	59
4.4.2.8. <i>Reservoir Lumping</i>	61
4.5.Tinjauan Sumur “P-06” Berdasarkan <i>CO Log</i>	62

DAFTAR ISI

(lanjutan)

BAB V PEMBAHASAN	63
BAB VI KESIMPULAN	66
DAFTAR PUSTAKA	67
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	halaman
Gambar 1. 1. Diagram Alir Proses Interpretasi Data log	4
Gambar 2. 1. Peta Struktur Cekungan Sumatera Tengah	5
Gambar 2. 2. Kolom Stratigrafi Cekungan Sumatra Tengah	9
Gambar 2. 3. Skema Petroleum System Di Cekungan Sumatera Tengah	11
Gambar 2. 1. Penampang Yang Memperlihatkan Migrasi Pada <i>Lirik Trend</i>	12
Gambar 2. 5. Analisis Sikuen Stratigraphy pada Sumur Kunci P-01	13
Gambar 2. 2. Penampang Sumur P-06.....	13
Gambar 2. 7. <i>Hydrocarbon Volume</i> Blok Kampar	15
Gambar 2. 8. Data kepala <i>log</i> sumur “P-06”	15
Gambar 2. 9. Tampilan data <i>log</i> sumur “P-06” menggunakan <i>software geolog 7</i> ..	16
Gambar 3. 1. <i>Borehole Environment</i>	19
Gambar 3. 2. Skema Dasar Rangkaian <i>SP Log</i>	21
Gambar 3. 3. Skema Rangkaian Dasar <i>Induction Log</i>	23
Gambar 3. 4. Skema Diagram <i>Lateral Sistem</i>	24
Gambar 3. 5. Skema Susunan Alat <i>Gamma Ray Log</i>	26
Gambar 3. 6. Skema Rangkaian Dasar <i>Density Log</i>	27
Gambar 3. 2. Visualisasi Porositas Absolut dan Porositas Efektif Batuan	28
Gambar 3. 8. Penentuan <i>Turtuosity</i> dan Faktor Sementasi Batuan.....	31
Gambar 3. 9. Penentuan Eksponen Saturasi	32
Gambar 3. 10. Kurva Permeabilitas Efektif Pada Sistem Minyak-Air	33

DAFTAR GAMBAR

(lanjutan)

	halaman
Gambar 3. 11. Tipikal Respon <i>Gamma Ray</i> Untuk Berbagai Mineral	35
Gambar 3.12. Contoh <i>Pickett Plot</i>	40
Gambar 3.13. Contoh Dalam Penentuan <i>Cut-Off</i> Porositas Dan <i>Vshale</i>	44
Gambar 3.14. Contoh Dalam Penentuan <i>Cut-Off</i> Ada Data Yang <i>Miss</i>	44
Gambar 3.15. Contoh Penentuan <i>Cut-Off</i> Menggunakan Laju Alir	45
Gambar 3.16. Contoh Dalam Penentuan <i>Cut-Off</i> Sw	46
Gambar 3.17. Contoh Tabulasi <i>Pay Summary</i>	46
Gambar 4.1. <i>Software Paradigm Geolog</i> 2011.1	50
Gambar 4.2. Data Input "P-06"	50
Gambar 4.3. Modul <i>Precalc</i> Untuk Sumur "P-06"	51
Gambar 4.4. Modul <i>Gamma Ray</i> (Por7) Sumur "P-06"	52
Gambar 4.5. Modul <i>FDC</i> (Por15a) Sumur P-06	52
Gambar 4.6. Modul <i>Induction Log Invasion</i> Sumur "P-06"	53
Gambar 4.7. <i>Chart Log</i> Lapisan Porous Dan Permeabel Sumur "P-06"	54
Gambar 4.8. <i>Chart Log</i> Lapisan Porous Dan Permeabel Sumur "P-06"	54
Gambar 4.9. <i>Chart Log</i> Lapisan Porous Dan Permeabel Sumur "P-06"	55
Gambar 4.10. <i>Chart Log</i> Lapisan Porous Dan Permeabel Sumur "P-06"	55
Gambar 4.11. <i>Chart Log</i> Lapisan Porous Dan Permeabel Sumur "P-06"	56

DAFTAR GAMBAR

(lanjutan)

	halaman
Gambar 4.12. Modul <i>Determine Shale Volume</i>	58
Gambar 4.13. Modul <i>Determine PHIE</i>	59
Gambar 4.14. Kurva Porositas <i>Log Dan Core</i>	61
Gambar 4.15. <i>Cementation Factor “M”</i>	62
Gambar 4.16. <i>Saturation Exponen “N”</i>	63
Gambar 4.17. Penentuan Rw Dengan <i>Picket Plot</i>	64
Gambar 4.18. Input Data Perhitungan Saturasi Air: Metode Indonesia	65
Gambar 4.19. <i>Cross Plot Determin Depth Vs Determin SWE</i>	66
Gambar 4.20. <i>Cut Off Vshale</i> Dan Porositas Sumur P-06.....	68
Gambar 4.21. <i>Cut Off</i> Saturasi Air Sumur P-06	69
Gambar 4.22. Saturasi Air <i>Wireline Log</i> dengan <i>CO Log</i> pada zona M1	71
Gambar 4.23. Saturasi Air <i>Wireline Log</i> dengan <i>CO Log</i> pada zona Q1	72
Gambar 4.24. Saturasi Air <i>Wireline Log</i> dengan <i>CO Log</i> pada zona N1	73

DAFTAR TABEL

	halaman
Tabel II-1. Ketersediaan Data Pada Sumur “PND”	15
Tabel II-2. Ketersediaan Data <i>Log</i>	16
Tabel II-3. Data Analisa <i>Routine Core</i> Sumur “P-06”	17
Tabel II-4. Data Tes Produksi Sumur “P-06”	17
Tabel III-4. Harga Faktor <i>Tortuosity</i> Berdasarkan Lithologi Batuan	31
Tabel IV-1. Ketersediaan Data Pada Sumur “PND”	49
Tabel IV-2. Ketersediaan Data <i>Log</i>	49
Tabel IV-3. Tabulasi <i>Log</i> Lapisan AR5 Kedalaman 2844-2862 ft	57
Tabel IV-4. Tabulasi <i>Log</i> Lapisan AR5 Kedalaman 2844-2862 ft	58
Tabel IV-5. Nilai <i>a</i> , <i>m</i> , dan <i>n</i> Formasi di Sumur P-06	63
Tabel IV-6. <i>Reservoir Lumping</i> Sumur P-06	70