

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGAJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
RINGKASAN	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xx
DAFTAR LAMPIRAN	xxiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Permasalahan	2
1.3. Maksud dan Tujuan.....	2
1.4. Batasan Masalah	2
1.5. Hipotesis	2
1.6. Metodologi dan <i>Flowchart</i>	2
1.7. Hasil yang Diperoleh	6
1.8. Sistematika Penulisan	6
BAB II TINJAUAN LAPANGAN	7
2.1. Letak Geografis.....	7
2.2. Kondisi Geografis Lapangan “PCT”	8
2.2.1. Fisiografis Regional	8
2.2.2. <i>Petroleum System</i> Cekungan Kutai	9
2.2.3. Struktur Regional	10
2.2.4. Stratigrafi Regional	12
2.3. Kondisi Reservoir Zona “G” Lapangan “PCT”	14
2.3.1. Sifat Fisik Gas	14
2.3.2. Parameter Analisa Petrofisik.....	15
2.3.3. Sejarah Tekanan	15
2.3.4. Sejarah Produksi Zona “G”	16

DAFTAR ISI

(Lanjutan)

2.4.	Kondisi Sumur GL.....	17
2.4.1.	Data Marker Formasi.....	20
2.4.2.	Data Analisa <i>Cutting</i>	20
2.4.3.	Data Analisa Core.....	23
2.5.	Data Perforasi Sumur GL.....	23
2.6.	Data <i>Wireline Log</i>	24
BAB III	TINJAUAN PUSTAKA.....	26
3.1.	Karakteristik Batuan Reservoir.....	26
3.1.1.	Porositas.....	26
3.1.2.	Permeabilitas.....	27
3.1.3.	Saturasi Fluida.....	28
3.1.4.	Wetabilitas.....	29
3.1.5.	Tekanan Kapiler.....	31
3.1.6.	Kompresibilitas Batuan.....	37
3.2.	Sifat Fisik Gas.....	37
3.2.1.	Desitas Gas.....	37
3.2.2.	<i>Specific Gravity</i> Gas.....	38
3.2.3.	Faktor Volume Formasi Gas.....	38
3.2.4.	Kompresibilitas Gas.....	39
3.2.5.	Faktor Kompresibilitas Gas.....	40
3.2.6.	Viskositas Gas.....	44
3.3.	Pemboran Berarah.....	46
3.3.1.	<i>Build and Hold Trajectory</i>	47
3.3.2.	<i>Build Hold and Drop Trajectory</i>	49
3.4.	Identifikasi Lithologi.....	50
3.4.1.	<i>Crossplot</i> \varnothing_N vs ρ_b , \varnothing_N vs Δt , dan Δt vs ρ_b	50
3.4.2.	M-N Plot.....	54
3.4.3.	MID Plot.....	56
3.4.4.	Plot ρ_{maa} vs U_{maa}	58
3.5.	Interpretasi Log.....	61
3.5.1.	Interpretasi Log Kualitatif.....	61
3.5.2.	Interpretasi Log Kuantitatif.....	64
3.5.2.1.	<i>Environmental Correction</i>	64
3.5.2.2.	<i>Log Normalization</i>	74

DAFTAR ISI

(Lanjutan)

3.5.2.3. Perkiraan <i>Clay Content</i>	74
3.5.2.4. Perkiraan Porositas	76
3.5.2.5. Perkiraan Resistivitas Air (Rw)	79
3.5.2.6. <i>Pickett Plot</i>	82
3.5.2.7. Metode <i>Water Saturation</i>	83
3.5.2.8. Penentuan <i>Cut-Off</i>	87
3.5.2.9. <i>Lumping</i>	89
3.5.2.10. Volume Hidrokarbon Mula-Mula	89
3.5.2.11. Cadangan Sisa (<i>Remaining Reserve</i>).....	90
3.6. Analisis Data.....	90
3.6.1. Koefisien Korelasi (r)	90
3.6.2. Koefisien Determinan.....	91
3.7. Prosedur Analisa Menggunakan <i>Software Geolog 7</i>	92
BAB IV ANALISA DATA	106
4.1. Konversi TD.MD-TD.TVDSS.....	106
4.1.1. Analisa TD.TVDSS Manual	106
4.1.2. Analisa TD.TVDSS Software	111
4.1.3. Validasi Perhitungan TD.TVDSS	112
4.2. Analisa Log Manual.....	113
4.2.1. Koreksi Data Log Terhadap Lingkungan Lubang Bor	113
4.2.1.1. Koreksi Gamma Ray Log	113
4.2.1.2. Koreksi Neutron Log	114
4.2.1.3. Koreksi Density Log.....	114
4.2.1.4. Koreksi MSFL	115
4.2.1.5. Koreksi Resistivity	115
4.2.2. Identifikasi Lithologi	115
4.2.3. Analisa Petrofisik.....	117
4.2.3.1. Analisa Vsh	118
4.2.3.2. Analisa Porositas	119
4.2.3.3. Analisa Sxo.....	121
4.2.3.4. Penentuan Sw	122
4.3. Analisa Sifat Fisik Gas.....	125
4.3.1. Analisa Faktor Kompresibilitas Gas (Z)	125
4.3.2. Analisa Densitas Gas	126

DAFTAR ISI

(Lanjutan)

4.3.3. Analisa Faktor Volume Formasi Gas.....	126
4.4. Analisa <i>Hydrogen Index</i> (HI).....	128
4.5. Analisa Pergeseran Respon Log	131
4.5.1. Analisa Pergeseran Respon Log Kualitatif	133
4.5.2. Analisa Pergeseran Respon Log Kuantitatif	138
4.5.2.1. Analisa Pergeseran Respon Neutron Log.....	138
4.5.2.2. Analisa Pergeseran Respon Density Log	141
4.6. Analisa Perubahan ØNDcorr Terhadap Tekanan dan Kumulatif Produksi	144
4.7. Analisa Perubahan HI Terhadap Tekanan dan Kumulatif Produksi	147
4.8. Analisa Hubungan HI Terhadap Perubahan Respon Neutron Log	150
BAB V PEMBAHASAN	153
BAB VI KESIMPULAN	156
DAFTAR PUSTAKA	157
LAMPIRAN.....	159

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1.1. <i>Flowchart</i>	5
2.1. Letak Lapangan “PCT”	7
2.2. Fisiografi Pulau Kalimantan.....	8
2.3. Rekontruksi Penampang Cekungan Kutai	11
2.4. Startigrafi Regional Cekungan Kutai	13
2.5. Sejarah Prduksi Gas dan Tekanan Zona “G”	17
2.6. Petak Letak Sumur GL dan Struktur Zona “G”	18
2.7. <i>Mudlog</i> Sumur GL-004	21
2.8. <i>Mudlog</i> Sumur GL-360	22
3.1. Kesetimbangan Gaya Pada Permukaan Air-Minyak dan Padatan.....	30
3.2. Sistem <i>Water Wet</i>	31
3.3. Sistem <i>Oil Wet</i>	31
3.4. Kurva Distribusi Fluida	32
3.5. Distribusi dan Pengukuran Radius Kontak Antara Fluida Pembasah dengan Padatan.....	34
3.6. Kompresibilitas Pori pada Batuan	36
3.7. Penentuan Harga Cr untuk ompresibilitas Gas	40
3.8. Grafik Faktor Kompresibilitas Terhadap Fungsi Tekanan	41
3.9. Grafik Faktor Kompresibilitas Gas ntuk Gas Alam	42
3.10. <i>Pseudocritical</i> Properties pada Gas Alam	43
3.11. Grafik <i>Molecular Weight vs Gas Gravity vs Viskositas</i> 1 atm	45
3.12. Grafik <i>Pesudeo Reduced Temperature vs Viscosity Ratio</i>	46
3.13. Gambaran Umum Pemboran Berarah dan Bagian-Bagiannya	47

DAFTAR GAMBAR

(Lanjutan)

Gambar	Halaman
3.14. Geometri Sumur Tipe <i>Build and Hold</i>	47
3.15. <i>Build Hold and Drop</i> untuk $r1 < X3$ dan $r1+r2 < X4$	49
3.16. <i>Build Hold and Drop</i> untuk $r1 < X3$ dan $r1+r2 > X4$	50
3.17. <i>Neutron-Density Crossplot</i>	51
3.18. Interpretasi <i>Neutron-Density Crossplot</i> Pada Batuan Klastik	52
3.19. Interpretasi <i>Neutron-Density Crossplot</i> Pada Batuan Karbonat.....	52
3.20. <i>Neutron-Sonic Crossplot</i>	53
3.21. <i>Sonic-Density Crossplot</i>	54
3.22. Grafik M-N Plot.....	56
3.23. Grafik $(\rho_{ma})_a$ dan $(\Delta t_{ma})_a$	57
3.24. MID Plot	58
3.25. Grafik <i>Apparent Matrix Volume Factor</i>	59
3.26. Grafik $(\rho_{ma})_a$ dan $(\Delta t_{ma})_a$	61
3.27. Contoh Interpretasi Log Kualitatif	64
3.28. Schlumberger Chart GR-1	65
3.29. Schlumberger Chart Dens-2	66
3.30. Schlumberger Chart Neu-1	68
3.31. Schlumberger Chart Rxo-3	69
3.32. Schlumberger Chart Untuk Koreksi Log LLD dan LLS	70
3.33. Schlumberger Chart Rint-9b.....	72
3.34. Schlumberger Chart Rint-4a.....	73
3.35. Grafik R_w vs R_{we} dan R_{mf} vs R_{mfe}	81
3.36. Contoh <i>Pickett Plot</i>	82
3.37. Contoh dalam Penentuan <i>Cut-off</i> Porositas dan V_{shale}	88

DAFTAR GAMBAR

(Lanjutan)

Gambar	Halaman
3.38. Contoh Penentuan <i>Cut-Off</i> menggunakan Laju Alir	88
3.39. Contoh dalam Penentuan <i>Cut-off Sw</i>	89
3.40. <i>Window</i> Pemilihan Sumur	93
3.41. <i>Function Text</i>	93
3.42. Contoh Input Analisa <i>Core</i>	94
3.43. Contoh <i>Input Marker</i>	94
3.44. Contoh Input Test Produksi	95
3.45. Contoh Modul <i>Precalc</i>	96
3.46. <i>Function Text Importer</i>	96
3.47. Modul <i>TVD</i>	97
3.48. Koreksi Log Gamma Ray	98
3.49. Contoh Log SP Setelah Proses <i>Shifting</i>	99
3.50. Contoh Modul <i>Bad Hole</i>	99
3.51. <i>Crossplot Neutron-Density</i>	100
3.52. Contoh Hasil MID Plot.....	101
3.53. Contoh <i>Input</i> ρ_f , Δt_f , ρ_{ma} , Δt_{ma}	102
3.54. Contoh <i>Crossplot Density-Neutron</i>	103
3.55. Modul Gamma Ray	104
3.56. Modul Bateman-Konen	104
3.57. <i>Thomas-Stieber Diagram</i>	105
4.1. <i>Well Trajectory</i> Sumur GL-359.....	107
4.2. Penentuan <i>Well Trajectory</i> Sumur GL-359 Berbasis Data.....	108
4.3. Modul Perhitungan TVDSS Sumur GL-359	111
4.4. Validasi TD.TVDSS <i>Software</i> dan Manual.....	113

DAFTAR GAMBAR

(Lanjutan)

Gambar	Halaman
4.5. Koreksi Gamma Ray Sumur GL-004	113
4.6. Koreksi <i>Neutron Log</i> Sumur GL-004	114
4.7. Koreksi <i>Density Log</i> Sumur GL-004	114
4.8. Koreksi MSFL Sumur GL-004	115
4.9. Koreksi <i>Resistivity Log</i> Sumur GL-004	115
4.10. <i>Crossplot Neutron-Density</i> Sumur GL-004 Pada Zona “G”	116
4.11. Validasi Porositas Sumur GL-004	120
4.12. Validasi Porositas Sumur GL-285	121
4.13. Validasi Porositas Sumur GL-299	121
4.14. Plot Tekanan Vs Z Factor	128
4.15. Pengelompokan Sumur-Sumur Zona “G”	132
4.16. <i>Overlay Density Log</i> Sumur Kelompok Butir Halus	134
4.17. <i>Overlay Neutron Log</i> Semua Kelompok Butir Halus	135
4.18. <i>Overlay Density Log</i> Sumur Kelompok Butir Halus	136
4.19. <i>Overlay Neutron Log</i> Semua Kelompok Butir Halus	137
4.20. Tekanan vs \emptyset ncorr Kelompok Fasies Butir Halus	138
4.21. Produksi Kumulatif Gas vs \emptyset Ncorr Fasies Butir Halus	139
4.22. Tekanan vs \emptyset Ncorr Kelompok Fasies Butir Kasar	140
4.23. Produksi Kumulatif Gas vs \emptyset Ncorr Fasies Butir Kasar	140
4.24. Tekanan vs pb Kelompok Fasies Butir Halus	141
4.25. Produksi Kumulatif Gas vs pb Kelompok Fasies Butir Halus	142
4.26. Tekanan vs pb Kelompok Fasies Butir Kasar	143
4.27. Produksi Kumulatif Gas vs pb Kelompok Fasies Butir Kasar	143
4.28. Tekanan vs \emptyset NDcorr Kelompok Fasies Butir Halus	144

DAFTAR GAMBAR

(Lanjutan)

Gambar	Halaman
4.29. Kumulatif Produksi vs ØNDcorr Fasies Butir Halus	145
4.30. Tekanan vs ØNDcorr Kelompok Fasies Butir Kasar	146
4.31. Kumulatif Produksi vs ØNDcorr Fasies Butir Kasar	146
4.32. Tekanan vs HI Butir Halus Kelompok Fasies Butir Halus.....	147
4.33. Kumulatif Produksi vs HI Kelompok Fasies Butir Halus	148
4.34. Tekanan vs HI Butir Halus Kelompok Fasies Butir Kasar.....	149
4.35. Kumulatif Produksi vs HI Kelompok Fasies Butir Kasar	149
4.36. Overlay Respon Neutron Log Kelompok Butir Halus Pada 18/03/2014	151
4.37. Overlay Respon Neutron Log Kelompok Butir Kasar Pada 14/12/2014	152
A-1 <i>Chart Log</i> Sumur GL-004	160
A-2 <i>Chart Log</i> Sumur GL-006	161
A-3 <i>Chart Log</i> Sumur GL-105	162
A-4 <i>Chart Log</i> Sumur GL-107	163
A-5 <i>Chart Log</i> Sumur GL-130	164
A-6 <i>Chart Log</i> Sumur GL-137	165
A-7 <i>Chart Log</i> Sumur GL-173	166
A-8 <i>Chart Log</i> Sumur GL-176	167
A-9 <i>Chart Log</i> Sumur GL-275	168
A-10 <i>Chart Log</i> Sumur GL-279	169
A-11 <i>Chart Log</i> Sumur GL-285	170
A-12 <i>Chart Log</i> Sumur GL-287	171
A-13 <i>Chart Log</i> Sumur GL-292	172

DAFTAR GAMBAR

(Lanjutan)

Gambar		Halaman
A-14	<i>Chart Log</i> Sumur GL-294	173
A-15	<i>Chart Log</i> Sumur GL-299	174
A-16	<i>Chart Log</i> Sumur GL-301	175
A-17	<i>Chart Log</i> Sumur GL-303	176
A-18	<i>Chart Log</i> Sumur GL-310	177
A-19	<i>Chart Log</i> Sumur GL-323	178
A-20	<i>Chart Log</i> Sumur GL-324	179
A-21	<i>Chart Log</i> Sumur GL-337	180
A-22	<i>Chart Log</i> Sumur GL-338	181
A-23	<i>Chart Log</i> Sumur GL-340	182
A-24	<i>Chart Log</i> Sumur GL-342	183
A-25	<i>Chart Log</i> Sumur GL-353	184
A-26	<i>Chart Log</i> Sumur GL-359	185
A-27	<i>Chart Log</i> Sumur GL-360	186
C-1	<i>Crossplot Neutron-Density</i> Sumur GL-004.....	195
C-2	<i>Crossplot Neutron-Density</i> Sumur GL-006.....	195
C-3	<i>Crossplot Neutron-Density</i> Sumur GL-105.....	196
C-4	<i>Crossplot Neutron-Density</i> Sumur GL-107.....	196
C-5	<i>Crossplot Neutron-Density</i> Sumur GL-130.....	197
C-6	<i>Crossplot Neutron-Density</i> Sumur GL-137.....	197
C-7	<i>Crossplot Neutron-Density</i> Sumur GL-173.....	198
C-8	<i>Crossplot Neutron-Density</i> Sumur GL-176.....	198
C-9	<i>Crossplot Neutron-Density</i> Sumur GL-275.....	199
C-10	<i>Crossplot Neutron-Density</i> Sumur GL-279.....	199

DAFTAR GAMBAR

(Lanjutan)

Gambar		Halaman
C-11	<i>Crossplot Neutron-Density</i> Sumur GL-285.....	200
C-12	<i>Crossplot Neutron-Density</i> Sumur GL-287.....	200
C-13	<i>Crossplot Neutron-Density</i> Sumur GL-292.....	201
C-14	<i>Crossplot Neutron-Density</i> Sumur GL-294.....	201
C-15	<i>Crossplot Neutron-Density</i> Sumur GL-299.....	202
C-16	<i>Crossplot Neutron-Density</i> Sumur GL-301.....	202
C-17	<i>Crossplot Neutron-Density</i> Sumur GL-303.....	203
C-18	<i>Crossplot Neutron-Density</i> Sumur GL-310.....	203
C-19	<i>Crossplot Neutron-Density</i> Sumur GL-323.....	204
C-20	<i>Crossplot Neutron-Density</i> Sumur GL-324.....	204
C-21	<i>Crossplot Neutron-Density</i> Sumur GL-337.....	205
C-22	<i>Crossplot Neutron-Density</i> Sumur GL-338.....	205
C-23	<i>Crossplot Neutron-Density</i> Sumur GL-340.....	206
C-24	<i>Crossplot Neutron-Density</i> Sumur GL-342.....	206
C-25	<i>Crossplot Neutron-Density</i> Sumur GL-353.....	207
C-26	<i>Crossplot Neutron-Density</i> Sumur GL-359.....	207
C-27	<i>Crossplot Neutron-Density</i> Sumur GL-360.....	208
D-1	Validasi Porositas Sumur GL-004.....	211
D-2	Validasi Porositas Sumur GL-004.....	213
D-3	Validasi Porositas Sumur GL-004.....	215
F-1	Overlay Respon GR Kelompo Fasies Butir Halus	247
F-2	Overlay Respon GR Kelompo Fasies Butir Kasar	247
F-3	Tekanan vs GRcorr Kelompok Fasies Butir Halus	250
F-4	Tekanan vs GRcorr Kelompok Fasies Butir Kasar	250

DAFTAR GAMBAR

(Lanjutan)

Gambar		Halaman
F-5	Kumulatif Produksi vs GRcorr Kelompok Fasies Butir Halus.....	251
F-6	Kumulatif Produksi vs GRcorr Kelompok Fasies Butir Kasar.....	251
G-1	Overlay Neutron Log 08/08/1992 dan 03/02/1993.....	253
G-2	Overlay Neutron Log 27/12/1997 dan 25/04/1998.....	254
G-3	Overlay Neutron Log 21/11/2009 dan 20/03/2010.....	255
G-4	Overlay Neutron Log 30/03/2010 dan 11/01/2013.....	256
G-5	Overlay Neutron Log 02/04/2013 dan 18/03/2014.....	257
G-6	Overlay Neutron Log 31/01/2010.....	258
G-7	Overlay Neutron Log 16/09/1990 dan 29/09/2009.....	259
G-8	Overlay Neutron Log 17/01/2010 dan 26/05/2010.....	260
G-9	Overlay Neutron Log 24/06/2010 dan 21/07/2010.....	264
G-10	Overlay Neutron Log 13/11/2010 dan 25/10/2011.....	262
G-11	Overlay Neutron Log 23/11/2011 dan 13/02/2013.....	263
G-12	Overlay Neutron Log 19/04/2013 dan 11/11/2014.....	264
G-13	Overlay Neutron Log 14/12/2014.....	265

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
II-1. Data Reservoir Zona “G”	14
II-2. Komposisi Gas Zona “G”	15
II-3. Parameter Analisa Petrofisik	15
II-4. Hasil Uji Tekanan Zona “G”	16
II-5. Ketinggian KB, Jenis Sumur dan Tanggal Pemboran Lapangan “PCT”	19
II-6. Marker Zona “G” Lapangan “PCT”	20
II-7. Data Analisa Core Rutin Sumur GL-285.....	23
II-8. Data Perforasi Zona “G”	24
II-9. Ketersediaan Log Setiap Sumur	25
III-1. Nilai M dan N	55
III-2. Nilai P_e , ρ_{maa} , U_{maa} Fluida dan Batuan.....	60
III-3. Densitas Fluida dan Densitas Matrix	76
III-4. Densitas Filtrat Lumpur	77
III-5. Nilai HI Batuan dan Fluida.....	78
III-6. Konsentrasi Padatan & Multiplier	80
III-7. Nilai Kritis R^2 Untuk Satu Variabel Indeneden dan Dua Variabel Independen.....	92
IV-1. Hasil Perhitungan TD.TVDSS Software dan Pehitungan	112
IV-2. Hasil Identifikasi Lihtologi Semua Sumur Pada Zona “G”	116
IV-3. Pembacaan Log Zona “G” Sumur GL-004.....	117
IV-4. Hasil Analisa Petrofisik Kuantitatif Zona “G” Sumur GL-004.....	123
IV-5. Hasil Analisa Petrofisik Kuantitatif Rata-Rata Semua Sumur Pada Zona “G” Lapangan “PCT”	124

DAFTAR TABEL

(Lanjutan)

Tabel	Halaman
IV-6. Hasil Perhitungan Z Factor dan Densitas Gas	127
IV-7. Analisa C _H Gas Pada Zona “G”	129
IV-8. Tekanan, Produksi Kumulatif dan HI	129
IV-9. Tekanan, Kumulatif Produksi, Ø _N Rata-Rata dan ØNDcorr Rata-Rata Semua Sumur	130
B-1 Analisa <i>Core</i> Rutin Sumur GL-004	188
B-2 Analisa <i>Core</i> Rutin Sumur GL-299	190
B-3 Analisa <i>Core</i> Rutin Sumur GL-285	192
D-1 Validasi Porositas Sumur GL-004	210
D-2 Validasi Porositas Sumur GL-285	212
D-3 Validasi Porositas Sumur GL-299	214
E-1 Tabulasi Analisa Petrofisik Sumur GL-004.....	217
E-2 Tabulasi Analisa Petrofisik Sumur GL-006.....	217
E-3 Tabulasi Analisa Petrofisik Sumur GL-105.....	218
E-4 Tabulasi Analisa Petrofisik Sumur GL-107.....	220
E-5 Tabulasi Analisa Petrofisik Sumur GL-130.....	220
E-6 Tabulasi Analisa Petrofisik Sumur GL-137.....	222
E-7 Tabulasi Analisa Petrofisik Sumur GL-173.....	223
E-8 Tabulasi Analisa Petrofisik Sumur GL-176.....	223
E-9 Tabulasi Analisa Petrofisik Sumur GL-275.....	225
E-10 Tabulasi Analisa Petrofisik Sumur GL-279.....	226
E-11 Tabulasi Analisa Petrofisik Sumur GL-285.....	227
E-12 Tabulasi Analisa Petrofisik Sumur GL-287.....	228

DAFTAR TABEL

(Lanjutan)

Tabel		Halaman
E-13	Tabulasi Analisa Petrofisik Sumur GL-292.....	229
E-14	Tabulasi Analisa Petrofisik Sumur GL-294.....	230
E-15	Tabulasi Analisa Petrofisik Sumur GL-299.....	231
E-16	Tabulasi Analisa Petrofisik Sumur GL-301.....	232
E-17	Tabulasi Analisa Petrofisik Sumur GL-303.....	233
E-18	Tabulasi Analisa Petrofisik Sumur GL-310.....	234
E-19	Tabulasi Analisa Petrofisik Sumur GL-323.....	234
E-20	Tabulasi Analisa Petrofisik Sumur GL-324.....	235
E-21	Tabulasi Analisa Petrofisik Sumur GL-337.....	237
E-22	Tabulasi Analisa Petrofisik Sumur GL-338.....	238
E-23	Tabulasi Analisa Petrofisik Sumur GL-340.....	239
E-24	Tabulasi Analisa Petrofisik Sumur GL-342.....	239
E-25	Tabulasi Analisa Petrofisik Sumur GL-353.....	241
E-26	Tabulasi Analisa Petrofisik Sumur GL-359.....	243
E-27	Tabulasi Analisa Petrofisik Sumur GL-360.....	244
F-1	Tekanan, Kumulatif Produksi, GR Rata-Rata	249

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran		Halaman
A	Chart Log Sumur-Sumur Lapangan “PCT”	159
B	Data Core (GL-004, GL-299, GL-285).....	187
C	<i>Crossplot Neutron-Density</i> Semua Sumur Lapangan “PCT”	194
D	Validasi Porositas Sumur GL-004, GL-285, GL-299	209
E	Tabulasi Analisa Petrofisik Semua Sumur.....	216
F	Analisa Pergeseran Respon GR Log	246
G	Overlay Respon Neutron Log	252