

DAFTAR ISI

HALAMAN COVER.....	i
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
RINGKASAN	xi
ABSTRACT.....	xii
BAB I.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Permasalahan.....	1
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Maksud dan Tujuan.....	2
1.5. Metodologi	2
1.6. Hasil Penelitian	3
1.7. Sistematika Penulisan	3
BAB II.....	5
2.1 Geologi Regional	5
2.1.1. Tatanan Tektonik Regional.....	5
2.1.2. Tatanan Tektonostratigrafi.....	9
2.2 Stratigrafi Regional	10
2.3 Sistem Petroleum dan Play Concept	15
BAB III	18
3.1. Aplikasi Gas Lift Pada Sumur Minyak	18
3.2. Sistem Gas Lift.....	19
3.3. Single Point Gas Lift dengan Gas Lift Pack Off (GLPO).....	19
3.4. Desain, Pemodelan, dan Optimisasi Gas Lift.....	20

DAFTAR ISI

(Lanjutan)

3.5.	Ketidakpastian dalam Operasi Gas Lift	20
3.6.	Aplikasi Teknologi GLPO pada Lapangan Offshore Cath	21
BAB IV		22
4.1	Gas Lift.....	22
4.2	Prinsip Kerja Gas Lift	22
4.3	Peralatan Gas Lift.....	23
4.3.1.	Peralatan Di Bawah Permukaan.....	23
4.4	Perencanaan Gas Lift	28
4.4.1.	Analisa Sejarah, Profil Trajektori Dan Diagram Sumur.	28
4.4.2.	Analisa IPR Lapisan Produksi	28
4.4.3.	Analisa Data BHP Survey	31
4.4.4.	Analisa Point of Balance dan Point of Injection.	31
4.4.5.	Analisa Laju Injeksi Gas Optimum.....	32
4.4.6.	Penentuan Ukuran Diameter Port Gas Lift Valve.....	33
4.4.7.	Analisa Pengaruh Kenaikan Watercut dan Penurunan Tekanan Reservoir	34
4.5	Metodologi	35
BAB V.....		37
5.1.	Analisa BHP Static Survey	37
5.2.	Pembuatan Model Sumur.....	38
5.3.	Analisa IPR Sumur CAT-07H	40
5.4.	Analisa Kedalaman Injeksi Maksimum (<i>Equilibrium Curve</i>)	42
5.5.	Penentuan Laju Alir Injeksi Gas Optimum.....	43
5.6.	Desain Katup Gas Lift.....	44
5.7.	Analisa Nodal.....	45
5.8.	Analisa Perbandingan Keekonomian Metode GLPO dengan Alternatif Metode Reposisi Titik Injeksi Lainnya	47
5.9.	Implementasi Desain GLPO di Sumur CAT-07H	48

DAFTAR ISI
(Lanjutan)

5.10. Evaluasi Penerapan GLPO di Sumur CAT-07H.....	51
BAB VI.....	53
BAB VII.....	57
DAFTAR Simbol dan notasi.....	58
DAFTAR PUSTAKA	59
LAMPIRAN.....	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Tatanan regional Cekungan Jawa Timur (Mudjiono dan Pireno, 2001)	6
2.2. Mandala struktur di Cekungan Jawa Timur Utara (Dimodifikasi dari Sribudiyani dkk., 2003).....	8
2.3. Tektonostratigrafi Pra-Tersier dan Tersier Awal (Brandesen dan Matthews, 1992)	12
2.4. Tektonik stratigrafi dari Cekungan Jawa Timur (Mudjiono dan Pireno, 2002)	15
2.5. Elemen struktur dan lokasi sumur pada Laut Jawa Bagian Timur (Robertson, 2003)	17
4.1 Rangkaian Bawah Permukaan Gas Lift Konvensional dan SGPL atau GLPO	25
4.2. Komponen Rangkaian Bawah Permukaan GLPO	26
4.3. Tahapan Instalasi GLPO	26
4.4. Rangkaian Bawah Permukaan Gas Lift Konvensional dan SGPL atau GLPO	27
4.5 Contoh Grafik IPR 1 Fasa	29
4.6 Contoh Grafik IPR 2 Fasa	30
4.7. Ilustrasi Penentuan POB dan POI	32
4.8. Grafik Analisa Sensitivitas Laju Injeksi Gas	33
4.9. Chart Penentuan Ukuran Port Orifice	34
4.10. Flowchart Metodologi Penelitian	36
5.1. SBHP Survey Sumur CAT-07H	37
5.2. Well Trajectory Sumur CAT-07H	38
5.2. Well Diagram Sumur CAT-07H	39
5.3 Data Input untuk Menghitung IPR sumur CAT-07H di Simulator	40
5.4 IPR Sumur CAT-07H	41
5.5 Analisa Kedalaman Injeksi Maksimum (Equilibrium Curve)	43

DAFTAR GAMBAR

(Lanjutan)

Gambar	Halaman
5.6. Laju Alir Injeksi Gas Optimum Sumur CAT-07H.....	44
5.7 Kurva Gas Lift Sumur CAT-07H	44
5.8. Analisa Nodal Sumur CAT-07H dengan Kedalam Injeksi Eksisting (3412 ft)	46
5.9. Analisa Nodal Sumur CAT-07H dengan GLPO pada Kedalaman Desain (3100 ft).....	48
5.10. Peralatan Tubing Punch dan GLPO	49
5.11. Proses Instalasi GLPO	49
5.12. Proses Rig Up Lubricator Untuk Run Tubing Puncher	49
5.13. Diagram Sumur Sebelum dan Setelah Instalasi GLPO	50
5.14. Grafik Performa Kompresor COM-182 dan Peforma Produksi CAT-07H	.51
5.15. Grafik Peforma Produksi CAT-07H Saat Permasalahan Kompresor COM- 182 dan Setelah GLPO	52

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
IV-1. Kriteria Penentuan Sistem Injeksi (Referensi pada Daftar Pustaka)	23
V-1 Data Perhitungan IPR	40
V-2. Parameter Orifice Hasil Simulasi.....	45
V-3 Perbandingan Biaya Reposisi Titik Injeksi.....	47

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A Contoh Perhitungan IPR Vogel.....	61
B Contoh Perhitungan VLP Dengan <i>Hagedorn-Brown</i>	63
C <i>Interface</i> IPM Prosper	69