

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	I
HALAMAN PENGESAHAN	III
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....	IV
HALAMAN PERSEMBAHAN	V
KATA PENGANTAR.....	VI
RINGKASAN	VII
DAFTAR ISI.....	VIII
DAFTAR GAMBAR.....	X
DAFTAR TABEL	XIII
DAFTAR LAMPIRAN	XIV
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Maksud dan Tujuan.....	2
1.4. Batasan Masalah.....	2
1.5. Metodologi	2
1.6. Hasil yang Diharapkan	6
1.7. Sistematika Penulisan	6
BAB II. TINJAUAN UMUM LAPANGAN.....	7
2.1. Geological Regional Cekungan Jawa Barat Utara	7
2.1.1. Stratigrafi Regional	9
2.1.2. Sistem Petroleum	11
2.2. Geologi Lapangan “TK”	14
2.3. Interpretasi Data Sumur	16
2.3.1. Identifikasi Lapisan Reservoir	17
2.3.1.1. Formasi BRF	17
2.3.1.2. Formasi TAF	17
2.3.1.3. Formasi Pre-TAF	18
2.4. Sejarah Produksi	19
BAB III. DASAR TEORI	22
3.1. Kinerja Aliran Fluida	22

DAFTAR ISI (Lanjutan)

Halaman

3.1.1. Kinerja Aliran Fluida dalam Media Berpori	22
3.1.1.1. <i>Productivity Index (PI)</i>	23
3.1.1.2. <i>Inflow Performance Relationship (IPR)</i>	23
3.1.1.3. Kurva <i>Outflow</i>	27
3.1.2. Kinerja Aliran Fluida Dalam Pipa Vertikal	28
3.1.2.1. Metode Perhitungan <i>Vertical Lift Performance</i>	29
3.1.2.2. Faktor yang Mempengaruhi Distribusi Tekanan Aliran Fluida Dalam Pipa Vertikal	35
3.2. Perencanaan <i>Continous Gas Lift</i>	36
3.3. <i>Gas Lift</i> Alokasi	43
3.4. Simulator <i>Pipesim</i>	46
3.4.1. Analisa <i>Pipeline & Facilities</i>	46
3.4.2. Analisa <i>Well Performance</i>	47
3.4.3. <i>Production Optimization</i>	47
BAB IV. PENENTUAN ALOKASI LAJU INJEKSI GAS LIFT PADA LAPANGAN “TK”	51
4.1. Persiapan Data Lapangan	51
4.2. Optimasi Produksi	53
4.3. Pembuatan Model Eksisting	54
4.3.1. Pembuatan Model pada <i>Pipesim</i>	54
4.3.1.1. Pemilihan Model	54
4.3.1.2. Pembuatan Model <i>Single Branch</i>	55
4.4. Optimasi Laju Gas Injeksi	58
4.5. Alokasi Laju Injeksi Gas	60
BAB V. PEMBAHASAN	71
5.1. Pemodelan Sumur	71
5.2. Optimasi Dan Alokasi Gas Injeksi	73
BAB VI. KESIMPULAN	74
DAFTAR PUSTAKA	76
LAMPIRAN	77

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1.1. Penentuan Alokasi Laju Injeksi <i>Gas Lift</i> Pada Sumur T-09, T-17, T-19 Dan T-25 Pada Lapangan “Tk” Dengan Metode Equal Slope.....	5
2.1. Peta Tektonik dan Lokasi Tunggak Kemasan, Cekungan Jawa Barat Utara	7
2.2. Diagram Stratigrafi Tersier Barat-Timur, Cekungan Jawa Barat Utara	8
2.3. Stratigrafi dan Sistem Petroleum Cekungan Jawa Barat Utara	13
2.4. Struktur Lapangan TK	14
2.5. Penampang Interpretasi Seismik Berarah Barat-Timur	15
2.6. Penampang Stratigrafi Utara-Selatan	15
2.7. Penampang Stratigrafi Barat-Timur	16
2.8. Sejarah Produksi Sumur T-09.....	19
2.9. Sejarah Produksi Sumur T-17.....	20
2.10. Sejarah Produksi Sumur T-19.....	20
2.11. Sejarah Produksi Sumur T-25.....	21
3.1. Kurva IPR Satu Fasa	24
3.2. Kurva IPR Dua Fasa	27
3.3. Korelasi <i>Friction</i> Faktor untuk Aliran Dua Fasa	30
3.4. Korelasi Faktor <i>Hold Up</i>	32
3.5. Korelasi Faktor Koreksi Sekunder	33
3.6. Korelasi untuk <i>Viscosity Number</i>	34
3.7. Ilustrasi Penentuan Letak Titik Injeksi	39
3.8. Ilustrasi Penentuan Spasi Katup <i>Gaslift</i>	41
3.9. <i>Principle of Optimum Gas Allocation Demonstrated on Two Sample Wells</i>	44
3.10. Contoh Kurva <i>Slope</i> Vs Laju Injeksi	45
3.11. <i>Normalize</i> Kurva <i>Slope</i> Vs Laju Injeksi Gas	45
4.1. <i>Input</i> Data Fluida Sumur T-09.....	54
4.2. <i>Input</i> Data Reservoir Sumur T-09	55
4.3. <i>Input</i> Data <i>Tubing</i> Sumur T-09	56
4.4. <i>Input</i> Data <i>Gas Lift</i> Sumur T-09	56
4.5. Model <i>Single Branch</i> Sumur T-09	57
4.6. IPR Sumur T-09 (<i>Existing Gas Lift</i>)	57
4.7. Sensitivity Beberapa Harga GLR Injeksi Sumur T-09	58
4.8. GLR Injeksi Sumur T-09 Pada Kondisi Optimum	59
4.9. Q injeksi vs Q fluida Produksi Sumur T-09	61
4.10. <i>Gas Lift Performance Curve</i> Sumur T-09	63

DAFTAR GAMBAR **(Lanjutan)**

Gambar	Halaman
4.11. <i>Gas Lift Performance Curve</i> Sumur T-17	64
4.12. <i>Gas Lift Performance Curve</i> Sumur T-19	64
4.13. <i>Gas Lift Performance Curve</i> Sumur T-25	65
4.14. Laju Injeksi Gas Vs Slope dari Beberapa Sumur.....	65
4.15. Master Slope Vs Laju Injeksi Gas	67
4.16. Penarikan Harga Slope 6,0154 pada Grafik Slope Vs Qi dari Tiap Sumur	68
A.1. Completion Diagram Sumur T-09	79
A.2. Completion Diagram Sumur T-17	80
A.3. Completion Diagram Sumur T-19	81
A.4. Completion Diagram Sumur T-25	82
C.1. Tampilan <i>Setup Black Oil</i> Sumur T-09	86
C.2. Tampilan Input Data Komplesi (Reservoir) Sumur T-09.....	86
C.3. Tampilan Input Data Tubing Sumur T-09	87
C.4. Input Data Ps Sumur T-09 Pada Kondisi Sekarang.....	87
C.5. Perbandingan Kurva IPR Sumur T-09.....	88
C.6. Tampilan <i>Setup Black Oil</i> Sumur T-17	89
C.7. Tampilan Input Data Komplesi (Reservoir) Sumur T-17.....	89
C.8. Tampilan Input Data Tubing Sumur T-17	90
C.9. Input Data Ps Sumur T-17 Pada Kondisi Sekarang.....	90
C.10. Perbandingan Kurva IPR Sumur T-17.....	91
C.11. Tampilan <i>Setup Black Oil</i> Sumur T-19	92
C.12. Tampilan Input Data Komplesi (Reservoir) Sumur T-19.....	92
C.13. Tampilan Input Data Tubing Sumur T-19	93
C.14. Input Data Ps Sumur T-19 Pada Kondisi Sekarang.....	93
C.15. Perbandingan Kurva IPR Sumur T-19.....	94
C.16. Tampilan <i>Setup Black Oil</i> Sumur T-25	95
C.17. Tampilan Input Data Komplesi (Reservoir) Sumur T-25.....	95
C.18. Tampilan Input Data Tubing Sumur T-25	96
C.19. Input Data Ps Sumur T-25 Pada Kondisi Sekarang.....	96
C.20. Perbandingan Kurva IPR Sumur T-25.....	97
D.1. GLR Injeksi Sumur T-09 Pada Kondisi Optimum	99
D.2. GLR Injeksi Sumur T-17 Pada Kondisi Optimum	100
D.3. GLR Injeksi Sumur T-19 Pada Kondisi Optimum	101
D.4. GLR Injeksi Sumur T-25 Pada Kondisi Optimum	102
D.5. Laju Injeksi Sumur T-09 Pada Kondisi Optimum.....	103

DAFTAR GAMBAR
(Lanjutan)

Gambar	Halaman
D.6. Laju Injeksi Sumur T-17 Pada Kondisi Optimum.....	104
D.7. Laju Injeksi Sumur T-19 Pada Kondisi Optimum.....	105
D.8. Laju Injeksi Sumur T-25 Pada Kondisi Optimum.....	106
E.1. Kurva Normal Plot 1 Sumur T-09	108
E.2. Kurva Normal Plot 1 Sumur T-17	109
E.3. Kurva Normal Plot 1 Sumur T-19	110
E.4. Kurva Normal Plot 1 Sumur T-25	111

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
IV-1. Data Lapangan “TK”	52
IV-2. Tabulasi Perhitungan Optimasi Gas Injeksi	59
IV-3. Presentasi Kenaikan Laju Produksi Minyak Skenario 2	60
IV-4. Hasil Slope dari Perubahan Laju Fluida terhadap Laju Injeksi Gas Pada Sumur T-09 dan T-17	62
IV-5. Hasil Slope dari Perubahan Laju Fluida terhadap Laju Injeksi Gas Pada Sumur T-19 dan T-20	62
IV-6. Laju Injeksi Gas Total dari Tiap Slope Yang Sama.....	66
IV-7. Penambahan Laju Injeksi Gas	68
IV-8. Hasil Qinj Tiap Sumur Setelah Optimasi	70
IV-9. Presentasi Kenaikan Laju Produksi Minyak Setelah Alokasi	71
B-1. Data Masing-masing Sumur Pada Lapangan “TK”	84

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A. <i>Completion Diagram</i>	80
B. Data	86
C. Data Inputan Sumur-sumur dengan <i>Software PIPESIM</i>	89
D. Perhitungan Optimasi Gas Injeksi	111
E. Kurva Normal Plot 1 pada Alokasi Injeksi Gas dengan <i>Metode Equal Slope</i>	118