

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
RINGKASAN	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Maksud dan tujuan	1
1.3. Metodologi.....	1
1.4. Sistematika Penulisan	2
BAB II. TINJAUAN UMUM LAPANGAN	3
2.1. Profil Singkat Perusahaan.....	3
2.2. Letak Geografis Lapangan	3
2.3. Kondisi Geologi.....	4
2.3.1. Kondisi Geologi Lapangan “NEB”	4
2.3.2. Stratigafi Lapangan “NEB”	6
2.3.3. Struktur Lapangan “NEB”	8
2.4. Sejarah Produksi Sumur “AF-03”	10
BAB III. TEORI DASAR <i>CONTINUES GAS LIFT</i>	13
3.1. Kinerja Aliran Fluida dalam Media Berpori	13
3.1.1. Productivity Index (PI)	14
3.1.2. Inflow Performance Relationship (IPR)	15
3.1.2.1. Kurva IPR Dua Fasa	16

**DAFTAR ISI
(LANJUTAN)**

	Halaman
3.1.2.2. Kurva IPR Tiga Fasa.....	18
3.1.3. Kurva Outflow	21
3.2. Kinerja Aliran dalam Pipa Vertikal	21
3.2.1. Metoda Perhitungan <i>Vertical Lift Performance</i>	23
3.3. Konsep Analisa Nodal.....	29
3.3.1. Dasar Teori Analisa Nodal.....	29
3.3.2. Pengaruh Perubahan Tekanan.....	35
3.4. Teori Dasar Continuous Gas Lift	35
3.4.1. Prinsip Kerja Gas Lift	35
3.4.2. Batasan Pemilihan Gas Lift dan Keuntungan	36
3.4.2.1. Keterbatasan <i>Gas Lift</i>	36
3.4.2.2. Keuntungan <i>Gas Lift</i>	36
3.4.3. Screening Criteria <i>Countinous Gas Lift</i>	37
3.4.4. Tipe <i>Gas lift</i>	37
3.4.4.1. <i>Continuous Gas lift</i>	37
3.4.5. Instalasi Gas Lift	38
3.4.5.1. Instalasi Terbuka.....	38
3.4.5.2. Instalasi Setengah Tertutup.....	39
3.4.5.3. Instalasi Tertutup	39
3.4.6. Mekanisme <i>Valve Gas lift</i>	40
3.4.7. Peralatan <i>Gas lift</i>	42
3.4.7.1. Peralatan <i>Gas lift</i> Atas Permukaan	42
3.4.7.2. Peralatan <i>Gas lift</i> Bawah Permukaan.....	44
3.4.8. Tipe <i>Valve Gas lift</i>	45
3.4.9. Metode Perencanaan Instalasi Gas Lift Continues	47
3.4.9.1. Perencanaan <i>Continuous Gas Lift</i> Secara Grafis .48	

**DAFTAR ISI
(LANJUTAN)**

	Halaman
3.4.10. <i>Intermittent Gas Lift</i>	65
3.4.11. Pembuatan Model Pada Pipesim 2009.....	67
3.4.11.1. Pembuatan Model <i>Single Branch</i>	67
3.4.11.2. Penentuan GLR Formasi.....	69
3.4.11.3. Penentuan GLR Total	70
BAB IV. RE-DESIGN GAS LIFT CONTINOUS SUMUR AF-03.....	71
4.1. Analisa Produktivitas Sumur AF-03	71
4.2. Perhitungan Tekanan Gas Injeksi Optimum di Permukaan.....	76
4.3. Re-design Gas Lift Sumur AF-03.....	77
BAB V. PEMBAHASAN	89
BAB VI. KESIMPULAN	95
DAFTAR PUSTAKA	96
LAMPIRAN.....	97

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2.1. Letak Geografis Blok Jabung dan Sumur AF-03 Lapangan NEB	3
Gambar 2.2. Kolom Stratigrafi Cekungan Sumatera Selatan	9
Gambar 2.3. Plot Sejarah Produksi Sumur AF-03 (QI vs t).....	12
Gambar 3.1. Produktivity Index Ideal.....	15
Gambar 3.2. Kurva Inflow Performace Relationship.....	18
Gambar 3.3. Korelasi Friction Faktor Untuk Aliran Dua Fasa	25
Gambar 3.4. Korelasi Faktor Hold Up	27
Gambar 3.5. Korelasi Untuk Faktor Koreksi Sekunder	28
Gambar 3.6. Korelasi Untuk Viscosity Number	29
Gambar 3.7. Sistem Sumur Produksi	32
Gambar 3.8. Arah Perhitungan Untuk Titik Nodal di Dasar Sumur.....	33
Gambar 3.9. Arah Perhitungan Untuk Titik Nodal di Kepala Sumur.....	33
Gambar 3.10. Arah Perhitungan Untuk Titik Nodal di Separator.....	34
Gambar 3.11. Sistem Kehilangan Tekanan Pada Sumur Produksi	35
Gambar 3.12. Tipe Instalasi Gas lift	39
Gambar 3.13. Mekanisme Operasi Continuous	40
Gambar 3.14. Single Point Injection	41
Gambar 3.15. Multi Point Injection	41
Gambar 3.16. Stasiun Distribusi	43
Gambar 3.17. Casing Pressure Operated Valve	45
Gambar 3.18. Fluid Operated Valve	46
Gambar 3.19. Throttling Pressure Valve.....	46
Gambar 3.20. Ilustrasi Penentuan Letak Titik Injeksi.....	51
Gambar 3.21. Grafik Pressure Travers.....	51
Gambar 3.22. Ilustrasi Penentuan Spasi Katup Gas Lift.....	54
Gambar 3.23. Weight of Gas Colomn Chart.....	58
Gambar 3.24. Weight of Gas Colomn Chart.....	59
Gambar 3.25. Unloading Gradient Chart	60

DAFTAR GAMBAR
(LANJUTAN)

Gambar	Halaman
Gambar 3.26. Unloading Gradient Chart	61
Gambar 3.27. Penentuan Ukuran Port.....	62
Gambar 3.28. Penentuan Ukuran Port.....	63
Gambar 3.29. Siklus Operasi Intermittent Gas Lift	65
Gambar 3.30. Grafik Tekanan Dasar Sumur Pada Proses	66
Gambar 3.31. <i>Single Branch</i> Model.....	67
Gambar 3.32. Peng-input-an Data Reservoir	67
Gambar 3.33. Input data Tubing Pada Pipesim.....	68
Gambar 3.34. Perpotongan IPR dan GLR formasi asumsi	69
Gambar 3.35. Kurva GLR vs Laju Produksi.....	70
Gambar 4.1. Kurva IPR AF-03	75
Gambar 4.2. Kurva Tubing Intake AF-03	75
Gambar 4.3. Sensitivitas Tekanan Injeksi Gas Optimum	77
Gambar 4.4. Kurva Performa Q Gas Injeksi Optimum AF-03	80
Gambar 4.5. Design Gas Lift Sumur AF-03	85
Gambar 4.6. Kurva Tubing Intake Sumur AF-03 (GLRt Optimum).....	87

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel II-1. Konstruksi Sumur AF-03	10
Tabel III-1. Konstanta Cn untuk Masing-masing An.....	19
Tabel III-2. Kedalaman Katup Tiap Valve	55
Tabel III-3. Temperature Correction Factor For Gas Lift Valve with Nitrogen Charged Bellow 60oF Base.....	64
Tabel IV-1. Perhitungan Beberapa Harga Laju Produksi dengan Berbagai Harga Pwf Anggapan dengan Menggunakan Metode Pudjo Soekarno.....	74
Tabel IV-2. Qg Injeksi vs Q liquid AF-03	80
Tabel IV-3. Hasil Penentuan Jumlah Valve dan Setting Depth Valve Gas Lift Continous AF-03	81
Tabel IV-4. Hasil Perolehan tekanan gas injeksi dalam casing (Pvo), tekanan tubing (Pt) dan temperature (Tv) pada setiap kedalaman	83
Tabel IV-5. Rangkuman Hasil Perencanaan Gas Lift Sumur AF-03.....	84
Tabel IV-6. Hasil Perhitungan Distribusi Tekanan Dasar Sumur (Pwf) Sepanjang Tubing Untuk Berbagai Harga GLR injeksi.....	86
Tabel IV-7. Hasil Harga Qt pada GLRi asumsi	87
Tabel IV-8. Rangkuman Hasil Re-design Sumur Gas Lift Continous AF-03 di Lapangan NEB	88

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A-1. Tabel Sejarah Produksi AF-03.....	98
A-2. Gambar Plot Sejarah Produksi Rate Fluida dan Oil dengan waktu	99
A-3. Sejarah Produksi Bulan Juni	100
B-1. Static Pressure Gradient Stop.....	101
C-1. Wellbore Diagram AF-03	102
D-1. Grafik Gilbert Pressure Travers	103
E-1. Weight of Gas Colomn Chart.....	104
E-2. Weight of Gas Colomn Chart.....	105
F-1. Unloading Gradient Chart	106
F-2. Unloading Gradient Chart	107
G-1. Penentuan Ukuran Port	108
G-2. Penentuan Ukuran Port	109
H-1. Tabel Temperature Correction Factor For Gas Lift Valve with Nitrogen Charged Bellow 60oF Base.....	110