

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH</b> .....	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vi</b>
<b>RINGKASAN</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xiii</b>
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang Masalah .....	1
1.2. Maksud dan Tujuan .....	1
1.3. Rumusan dan Batasan Masalah .....	2
1.4. Metodologi .....	2
1.5. Sistematika Penulisan .....	2
<b>BAB II. TINJAUAN UMUM LAPANGAN</b> .....	<b>4</b>
2.1. Letak Geografis Lapangan PAPEDA .....	4
2.2. Kondisi Geologi Lapangan PAPEDA .....	4
2.2.1. Struktur Geologi PAPEDA .....	4
2.2.2. Stratigafi Lapangan PAPEDA .....	7
2.3. Sejarah Produksi Sumur ASM-01 .....	10
<b>BAB III. TEORI DASAR</b> .....	<b>11</b>
3.1. Kinerja Aliran Fluida Dalam Media Berpori .....	11
3.1.1. <i>Productivity Index</i> .....	11
3.1.2. <i>Inflow Performance Relationship (IPR)</i> .....	12
3.2. Kinerja Aliran Fluida Pada Pipa Vertikal .....	21
3.2.1. Kehilangan Tekanan Pada Aliran Fluida Di Dalam Pipa Vertikal.....	21
3.2.2. Konsep Aliran Fluida Multi Fasa Dalam Pipa .....	22
3.2.3. Perhitungan Gradien Tekanan Menggunakan Metode <i>Hagedorn &amp; Brown</i> .....	22
3.3. <i>Gas Lift</i> .....	29
3.3.1. Teori <i>Gas Lift</i> .....	29

**DAFTAR ISI  
(LANJUTAN)**

	<b>Halaman</b>
3.3.1.1. Tipe <i>Gas Lift</i> .....	31
3.3.1.1.1. <i>Continuous Gas Lift</i> .....	31
3.3.1.1.2. <i>Intermittent Gas Lift</i> .....	32
3.3.1.2. Peralatan <i>Gas Lift</i> .....	37
3.3.1.2.1. Peralatan Di Atas Permukaan <i>Gas Lift</i> .....	37
3.3.1.2.2. Peralatan Di Bawah Permukaan <i>Gas Lift</i> .....	38
3.3.2. Metode Perencanaan Instalasi <i>Gas Lift</i> .....	41
3.3.3. Penentuan Kedalaman <i>Operating Valve</i> dan <i>Unloading Valve</i> .....	42
3.3.3.1. Penentuan Kedalaman <i>Operating Valve</i> (Titik Injeksi) .....	42
3.3.3.2. Penentuan Kedalaman <i>Unloading Valve</i> (Spasi Valve) .....	45
3.3.4. Penentuan Jumlah Gas Injeksi .....	48
3.3.5. Penentuan Tekanan Buka <i>Valve</i> .....	49
<b>BAB IV. RE-DESIGN CONTINUOUS GAS LIFT SUMUR ASM-01 .....</b>	<b>56</b>
4.1. Evaluasi Desain <i>Gas Lift</i> Pada Sumur ASM-01 .....	57
4.1.1. Data Reservoir dan Produksi Sumur ASM-01 .....	57
4.1.2. Perhitungan IPR Sumur ASM-01 Dengan Metode <i>Wiggins</i> .....	59
4.1.3. Perhitungan Kehilangan Tekanan Pada Pipa Vertikal .....	60
4.2. Perencanaan <i>Re-design Gas Lift</i> Sumur ASM-01 .....	66
4.2.1. Penentuan GLR Optimum dan Laju Gas Injeksi Optimum Sumur ASM-01 .....	67
4.2.2. Penentuan Kedalaman Titik Injeksi Sumur ASM-01 .....	69
4.2.3. Penentuan Kedalaman <i>Valve Gas Lift</i> .....	70
4.2.4. Penentuan Tekanan Buka dan Tutup <i>Valve Gas Lift</i> .....	70
<b>BAB V. PEMBAHASAN .....</b>	<b>75</b>
<b>BAB VI. KESIMPULAN .....</b>	<b>79</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>80</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>81</b>

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
Gambar 2.1. Letak Geografis Lapangan PAPEDA .....	4
Gambar 2.2. Geologi Regional Lapangan PAPEDA .....	6
Gambar 2.3. Perkembangan Struktur dari Arah Selatan Ke Utara .....	7
Gambar 2.4. Kolom Stratigrafi Cekungan Jawa Barat Utara.....	9
Gambar 2.5. Plot Sejarah Produksi Sumur ASM-01.....	10
Gambar 3.1. <i>Productivity Index</i> Ideal .....	13
Gambar 3.2. Kurva <i>Inflow Performace Relationship</i> .....	16
Gambar 3.3. Kurva IPR Wiggins .....	20
Gambar 3.4. Korelasi <i>Friction Factor</i> Untuk Aliran Dua Fasa .....	24
Gambar 3.5. Korelasi Faktor <i>Hold Up</i> .....	26
Gambar 3.6. Korelasi Untuk Faktor Koreksi Sekunder .....	27
Gambar 3.7. Korelasi Untuk <i>Viscosity Number</i> .....	28
Gambar 3.8. Skema Aliran Pada Sumur <i>Gas Lift</i> .....	30
Gambar 3.9. Mekanisme Operasi <i>Continuous Gas Lift</i> .....	32
Gambar 3.10. Mekanisme Operasi <i>Intermittent Gas Lift</i> .....	33
Gambar 3.11. Sumur <i>Gas Lift</i> yang Berproduksi.....	36
Gambar 3.12. <i>Injection Pressure Operating Valve (IPO)</i> .....	39
Gambar 3.13. <i>Production Pressure Operating Valve (PPO)</i> .....	40
Gambar 3.14. Ilustrasi Penentuan Letak Titik Injeksi.....	43
Gambar 3.15. Ilustrasi Penentuan Spasi Katup <i>Gas Lift</i> .....	46
Gambar 3.16. <i>Weight of Gas Colomn</i> .....	51
Gambar 3.17. <i>Weight of Gas Colomn</i> .....	52
Gambar 3.18. Penentuan Ukuran <i>Port</i> .....	53
Gambar 3.19. Penentuan Ukuran <i>Port</i> .....	54
Gambar 4.1. <i>Completion Diagram</i> Sumur ASM-01 .....	58
Gambar 4.2. Kurva <i>Inflow Performance Relationship</i> Sumur ASM-01 .....	60
Gambar 4.3. Kurva Sensitivitas GLR total Terhadap Kurva IPR Sumur ASM-01 .....	67

**DAFTAR ISI  
(LANJUTAN)**

	<b>Halaman</b>
Gambar 4.4. <i>Gas Lift Performance Curve</i> Sumur ASM-01.....	68
Gambar 4.5. Kurva Perbandingan <i>Inflow Performance Relationship</i> Sumur ASM-01 .....	69
Gambar 4.6. <i>Re-design Gas Lift</i> Sumur ASM-01 .....	73
Gambar 4.7. <i>Hasil Re-design Diagram</i> Sumur ASM-01 .....	74

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
Tabel III-1. Konstanta Cn untuk Masing-masing An.....	18
Tabel III-2. <i>Screening Criteria Artificial Lift</i> .....	29
Tabel III-3. Kriteria Penentuan Sistem Injeksi .....	34
Tabel III-4. Kedalaman <i>Valve</i> .....	47
Tabel III-5. <i>Temperature Correction Factor For Gas Lift Valve with Nitrogen Charged Bellow 60°F Base</i> .....	55
Tabel IV-1. Tabulasi <i>Inflow Performance Relationship</i> Sumur ASM-01 .....	59
Tabel IV-2. Tabulasi Hasil Sensitivitas GLRtotal Sumur ASM-01.....	67
Tabel IV-3. Tabulasi Hasil Perpotongan Kurva VLP Terhadap Kurva IPR Sumur ASM-01 .....	68
Tabel IV-4. Hasil <i>Re-design Gas Lift</i> Sumur ASM-01 .....	72

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran</b>	<b>Halaman</b>
Lampiran A-1. Data Produksi Sumur ASM-01 .....	82
Lampiran A-2. Data Produksi Rata-rata Per Bulan vs Waktu .....	84
Lampiran B-1. Data Mekanis .....	85
Lampiran B-2. <i>Wellbore Diagram</i> Sumur ASM-01 .....	86