

## DAFTAR ISI

Halaman

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN</b> .....	iii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iv
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	v
<b>RINGKASAN</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.3. Maksud dan Tujuan .....	2
1.4. Metodologi .....	2
1.6. Hasil yang diharapkan .....	2
1.7. Sistematika Penulisan .....	2
<b>BAB II TINJAUAN UMUM STRUKTUR JATIBARANG</b> .....	4
2.1. Letak Geografis Struktur Jatibarang .....	4
2.2. Stratigrafi Cekungan Jawa Barat Bagian Utara .....	5
2.2.1. Formasi Vulkanik .....	5
2.2.2. Formasi Cibulakan .....	6
2.2.2.1. Formasi Cibulakan Bawah .....	6
2.2.2.2. Anggota Cibulakan Atas .....	7
2.2.3. Formasi Parigi .....	7
2.2.4. Formasi Cisubuh .....	7
2.3. Geologi Struktur Jatibarang .....	7
2.4. Kondisi Reservoir Struktur Jatibarang .....	8
2.4.1. Karakteristik Batuan .....	9

**DAFTAR ISI**  
**(Lanjutan)**

2.4.2. Karakteristik Fluida.....	9
2.5. Sejarah Poduksi Struktur Jatibarang.....	9
2.6. Karakteristik Reservoir Sumur X .....	10
2.7. Sejarah Sumur X.....	11
2.8. Data Produksi Sumur X.....	11
<b>BAB III TEORI DASAR .....</b>	<b>10</b>
3.1. Kinerja Aliran Fluida dalam Media Berpori.....	10
3.1.1. <i>Productivity Index</i> (PI).....	11
3.1.2. <i>Inflow Performance Relationship</i> (IPR).....	11
3.1.2.1. Aliran Satu Fasa.....	12
3.1.2.1.1. Tanpa Pengaruh Skin Dengan Menggunakan Persamaan Darcy .....	16
3.1.2.1.2. Pengaruh Lubang Perforasi dan Gravel Pack Dengan Menggunakan Persamaan <i>Jones, Blount, dan Glaze</i> .....	18
3.1.2.2. Kurva IPR Dua fasa .....	21
3.1.2.2.1. Tanpa Pengaruh Skin Menggunakan Persamaan Vogel .....	21
3.1.2.2.2. Dengan Pengaruh Skin .....	22
3.1.2.2.2.1. Persamaan Standing .....	23
3.1.2.2.2.2. Persamaan Couto .....	24
3.1.2.2.2.3. Persamaan Horrison .....	24
3.1.2.2.2.4. Persamaan Pudjo Sukarno.....	24
3.1.2.3. Kurva IPR Tiga Fasa.....	25
3.1.2.3.1. Persamaan <i>Petrobras</i> .....	26
3.1.2.3.2. Persamaan Pudjo Sukarno .....	29
3.1.3. Kurva Outflow .....	30
3.2. Kinerja Aliran Fluida dalam Pipa Vertikal .....	31
3.2.1. Metoda-metoda yang digunakan dalam menganalisa aliran fluida di dalam pipa vertical .....	32
3.2.1.1. Tanpa Memperhatikan Adanya Slip Serta Pola Aliran .....	33
3.2.1.1.1. Metoda <i>Poetman dan Carpenter</i> .....	33
3.2.1.1.2. Metoda <i>Baxendall dan Thomas</i> .....	33
3.2.1.1.3. Metoda <i>Fancher dan Brown</i> .....	34

**DAFTAR ISI**  
**(Lanjutan)**

3.2.1.2. Memperhitungkan Slip Tetapi Pola Aliran Diabaikan .....	34
3.2.1.2.1. Metoda <i>Hagedorn dan Brown</i> .....	34
3.2.1.3. Memperhitungkan Slip dan Pola Aliran.....	37
3.2.1.3.1. Metoda <i>Duns dan Ros</i> .....	37
3.2.1.3.2. Metoda <i>Beggs dan Brill</i> .....	38
3.2.1.3.3. Metoda <i>Orkiszewski</i> .....	41
3.3. Penyelesaian Sumuran (Well Completion).....	42
3.3.1. Open Hole Completion.....	42
3.3.1.1. Sementasi Batuan (m).....	42
3.3.1.2. Kandungan Lempung Formasi ( $V_{sh}$ ).....	43
3.3.1.3. Kekuatan Formasi (G/Cb).....	43
3.3.2. Cased Hole Completion.....	44
3.3.2.1. Pelaksanaan Perforator Peralatan Perforasi.....	45
3.3.2.1.1. <i>Bullet Perforator</i> .....	45
3.3.2.1.2. <i>Jet (Shape Charge) Perforator</i> .....	46
3.3.2.2. Penentuan Densitas Perforasi.....	48
3.3.2.3. Perhitungan Diameter Perforasi.....	50
3.3.2.4. Perhitungan <i>Pressure Drop</i> di Sekitar Lubang Perforasi.....	54
3.3.2.4.1. <i>Open Perforated Pressure Drop</i> .....	55
3.3.2.5. Evaluasi Densitas Perforasi.....	56
3.4. Teori Dasar <i>Gas Lift</i> .....	61
3.4.1. Prinsip Kerja <i>Gas Lift</i> .....	61
3.4.2. Instalasi <i>Gas Lift</i> .....	63
3.4.2.1. Instalasi Terbuka ( <i>Opened Installations</i> ).....	63
3.4.2.2. Instalasi Setengah Terbuka ( <i>Semi Closed Installations</i> ).....	64
3.4.2.3. Instalasi Tertutup ( <i>Closed Installations</i> ).....	64
3.5. Prosedur Penentuan Parameter <i>Gas Lift</i> .....	65
3.5.1. Penentuan Letak Titik Injeksi.....	65
3.5.2. Penentuan Spasi Katub <i>Gas Lift</i> .....	68
3.5.3. Penentuan Tekanan Injeksi .....	71
3.5.4. Penentuan Jumlah Gas Injeksi.....	71
3.5.5. Penentuan GLR Optimum .....	72
<b>BAB IV OPTIMASI SUMUR GAS LIFT</b> .....	<b>77</b>
4.1. Kinerja Aliran Fluida Dalam Formasi Produktif.....	77

**DAFTAR ISI**  
**(Lanjutan)**

4.1.1. Perhitungan Kurva IPR Sumur X dengan Metode <i>Petrobras</i> .....	77
4.1.2. Perhitungan Kurva Tubing intake.....	82
4.1.3. Perhitungan Kehilangan Tekanan Akibat Perforasi....	84
4.2. Perencanaan Optimasi Sumur <i>Continuous Gas Lift</i> .....	88
4.2.1. Penentuan Kedalaman Titik Injeksi.....	89
4.2.2. Penentuan Kedalaman Katub.....	92
4.2.3. Analisa Kehilangan Tekanan pada Pipa Vertical.....	96
4.2.4. Penentuan GLR Optimum.....	106
<b>BAB V PEMBAHASAN</b> .....	111
5.1. Evaluasi Interval dan Densitas Perforasi.....	111
5.2. Optimasi Produksi Dengan <i>Continous Gas Lift</i> .....	113
<b>BAB VI KESIMPULAN</b> .....	116
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	117
<b>LAMPIRAN</b> .....	118