

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGAJUAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</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>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Maksud dan Tujuan.....	2
1.3.1. Maksud .....	2
1.3.2. Tujuan .....	2
1.4. Metodologi .....	3
1.5. Hasil yang Diperoleh.....	7
1.6. Sistematika Penulisan .....	7
<b>BAB II TINJAUAN UMUM LAPANGAN .....</b>	<b>8</b>
2.1. Letak Geografis dan Sejarah P.T. Pertamina Asset 4 Lapangan “Realita” .....	8
2.2. Data Geologi .....	9
2.2.1. Struktur Geologi Lapangan “Realita” .....	9
2.2.2. Stratigrafi Cekungan Jawa Timur Bagian Utara .....	10
2.3. DataLapangan Telitian .....	13
2.3.1. Data Reservoir.....	14
2.3.2. Data Tes dan Produksi .....	15
<b>BAB III DASAR TEORI .....</b>	<b>19</b>
3.1. Perhitungan Cadangan .....	19

## DAFTAR ISI

### (Lanjutan)

	Halaman
3.1.1. Metode <i>Material Balance</i> .....	19
3.1.1.1. Konsep <i>Index Tenaga Pendorong</i> .....	22
3.1.1.2. Perkiraan <i>Water Influx</i> .....	23
3.1.1.3. Perhitungan <i>Initial Gas in Solution</i> .....	27
3.1.1.4. Perhitungan <i>Recovery Factor</i> .....	28
3.1.1.5. Perhitungan EURMinyak .....	28
3.1.1.6. Cadangan Sisa ( <i>Remaining Reserves</i> ).....	29
3.2. Karakteristik gas Bumi.....	29
3.2.1. Komposisi Penyusun gas.....	29
3.2.2. Sifat-sifat Fisik Gas.....	31
3.2.2.1. Densitas Gas.....	32
3.2.2.2. <i>Specific Gravity Gas</i> .....	33
3.2.2.3. Faktor z ( <i>Deviation Factor</i> ) .....	33
3.2.2.4. Faktor Volume Formasi gas .....	34
3.2.2.5. Viskositas Gas .....	34
3.2.2.6. Kompresibilitas Gas .....	36
3.3. Analisa Aliran Gas dalam Pipa .....	37
3.3.1. Aliran Gas pada Sistem Pipa Vertikal .....	40
3.3.2. Aliran Gas pada Sistem Pipa Horizontal.....	42
3.4. Analisa Nodal.....	43
3.4.1. Titik Nodal di Dasar Sumur .....	44
3.4.2. Titik Nodal di Kepala Sumur .....	44
3.5. <i>Choke</i> .....	45
3.6. Software yang Digunakan .....	46
3.6.1. Pipesim 2009 .....	46
3.6.2. <i>Field Planning Tool</i> (FPT) .....	51
3.7. Analisa Ekonomi.....	52
3.7.1. Regulasi dan Kontrak <i>Gross Split</i> .....	53
3.7.2. <i>Cash Flow</i> .....	53
3.7.2.1. <i>Gross Revenue</i> .....	54
3.7.2.2. Investasi.....	54
3.7.2.3. <i>Operating Cost</i> (OPEX).....	56
3.7.2.4. <i>Escalation Rate</i> .....	56
3.7.2.5. Pembagian Pendapatan ( <i>Share</i> ) .....	57
3.7.2.6. <i>Taxable Income</i> .....	57
3.7.2.7. Pajak ( <i>Tax</i> ) .....	57
3.7.2.8. <i>Net Contractor Take</i> (NCT) .....	57
3.7.2.9. <i>Net Government Take</i> (NGT).....	57
3.7.3. Indikator Keuntungan.....	58

## DAFTAR ISI

### (Lanjutan)

	<b>Halaman</b>
3.7.3.1. <i>Internal Rate of Return</i> .....	58
3.7.3.2. <i>Net Present Value</i> .....	59
3.7.3.3. <i>Profit to Investment Ratio (PIR)</i> .....	60
3.7.3.4. <i>Discounted Profit to Investment Ratio (DPIR)</i> .....	60
3.7.3.5. <i>Pay Out Time (POT)</i> .....	60
3.7.4. Analisa Sensitivitas .....	61
<b>BAB IV PERHITUNGAN DAN ANALISA .....</b>	<b>63</b>
4.1. Data yang Digunakan .....	63
4.1.1. Data Reservoir.....	64
4.1.2. Data Tes dan Produksi .....	64
4.2. Perhitungan cadangan Mula-mula (OOIP), <i>Recovery Factor(RF),Initial Gas in Solution, Estimated Ultimate Recovery (EUR)</i> , dan <i>Remaining Reserve</i> .....	64
4.2.1. <i>Original Oil in Place (OOIP)</i> .....	64
4.2.2. <i>Recovery Factor</i> .....	65
4.2.3. <i>Initial Gas in Solution</i> .....	65
4.2.4. <i>Estimated Ultimate Recovery (EUR)</i> .....	66
4.2.5. <i>Remaining Reserve (RR)</i> .....	66
4.3. Pembuatan Model pada <i>Simulator</i> .....	66
4.3.1. Pembuatan Model <i>Single Branch</i> .....	67
4.3.2. Pembuatan Model <i>Network</i> .....	71
4.3.3. Laju Produksi Maksimum Lapangan .....	72
4.4. Pembuatan dan Hasil Tahapan Produksi.....	74
4.4.1. <i>Basecase</i> .....	74
4.4.1.1. Hasil Simulasi <i>FPT Tools</i> .....	75
4.4.2. Tahapan 1 .....	84
4.4.2.1. Hasil Pemodelan Sumur.....	85
4.4.2.2. Hasil Simulasi <i>Network</i> .....	85
4.4.2.3. Hasil Simulasi <i>FPT Tools</i> .....	86
4.5. Hasil Semua Tahapan Produksi .....	93
4.6. Analisa Keekonomian .....	95
4.6.1. Tahapan <i>Basecase</i> .....	97
4.6.2. Tahapan 1 .....	99
4.6.3. Uji Sensitivitas .....	102
<b>BAB V PEMBAHASAN.....</b>	<b>104</b>
<b>BAB VI KESIMPULAN .....</b>	<b>109</b>

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

<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>Halaman 111</b>
-----------------------------	------------------------