

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	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GRAFIK	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Maksud dan tujuan	1
1.3. Metodologi.....	2
1.4. Sistematika Penulisan.....	3
BAB II. TINJAUAN UMUM LAPANGAN	4
2.1. Letak Geografis Lapangan “FL”	4
2.2. Kondisi Geologi.....	4
2.2.1. Geologi Regional	4
2.2.2. Stratigrafi Lapangan “FL”.....	6
2.2.3. Struktur Lapangan “FL”	8
2.3. Kondisi Lapangan “FL”	8
2.3.1. Reservoir Target.....	8
2.3.2. Sejarah Lapangan Gas “FL”	8
BAB III. TEORI DASAR	10
3.1. Klasifikasi Reservoir Gas	11
3.1.1. Reservoir Gas Kering	11
3.1.1. Reservoir Gas Basah	11
3.1.2. Reservoir Gas Kondensat	12
3.1.3. Konstruksi Diagram Fasa dengan <i>Software</i> PVT-i	14
3.2. Perhitungan Jumlah Gas Mula-mula (OGIP) secara Volumetrik	15
3.3. Perhitungan Cadangan Sisa	16
3.3.1. Perkiraan Tekanan Abandon	17
3.3.1.1. Aliran Gas Dalam Pipa.....	18

DAFTAR ISI

(Lanjutan)

	Halaman
3.3.1.1.1. Aliran Gas dalam Pipa Horizontal	18
3.3.1.1.2. Aliran Gas dalam Pipa Vertikal	18
3.3.2. <i>Recovery Factor</i>	19
3.3.2.1. Menghitung Parameter Bga dan Za	20
3.3.3. <i>Ultimate Recovery</i>	23
3.3.4. Cadangan Sisa	24
3.4. Aliran Gas dalam Media Berpori.....	24
3.4.1. Karakteristik Regim Aliran	24
3.4.1.1. Aliran Mantap	24
3.4.1.2. Aliran Tidak Mantap	25
3.4.1.3. Aliran Semi Mantap	26
3.4.2. Persamaan Aliran	26
3.5. Uji Deliverability Gas	27
3.5.1. <i>Isochronal Test</i>	29
3.5.2. Metode Analisis Rawlins-Schellhardt.....	31
3.6. Analisa Nodal pada Aliran Gas	32
3.6.1. Titik-titik Utama dalam Analisa Nodal.....	32
3.6.2. Choke	35
3.7. Simulator Pipesim	37
3.7.1. Langkah-langkah Pengerjaan Simulator Pipesim	37
3.8. Menghitung Laju Produksi Maksimum Lapangan	41
3.9. Menghitung Jumlah Sumur Minimum yang diperlukan	42
3.10. Perencanaan Produksi dengan Software FPT	42
3.10.1. Pembuatan Network Model	42
3.10.2. Pelaksanaan Model dan Export ke FPT	42
3.10.3. Pemilihan Model dan Satuan	43
3.10.4. Input Data Reservoir dan Import Model Jaringan	43
3.10.5. Well Mapping dan pressure Constrain.....	43
3.10.6. <i>Field Planning Event</i> dan Pelaksanaan Model	43
3.10.7. Prediksi	44
3.10.8. Pengujian Model	44
3.10.9. Pembuatan Skenario.....	44
3.11. Perencanaan Produksi dengan Metode <i>Decline Curve</i>	45
3.12. Dasar Perhitungan Keekonomian Minyak dan Gas Bumi.....	51
3.12.1. Cash Flow	52
3.12.2. Investasi	52
3.12.3. Depresiasi.....	54
3.12.4. Escalation Rate.....	55

DAFTAR ISI

(Lanjutan)

Halaman

3.12.5. Operating Cost (OPEX)	55
3.12.6. <i>Gross Revenue</i>	56
3.12.7. <i>Unrecovered</i> (UR)	56
3.12.8. <i>Recoverable Cost (Recovery)</i>	56
3.12.9. <i>Recovered Cost</i>	57
3.12.10. <i>Equity to be Split</i> (ETS).....	57
3.12.11. Pembagian Pendapatan (<i>Share</i>).....	57
3.12.12. <i>Domestic Market Obligation</i> (DMO)	57
3.12.13. <i>Taxable Income</i>	58
3.12.14. Pajak (Tax)	58
3.12.15. <i>Net Cash Flow</i> (NCF).....	58
3.12.16. Time Value of Money.....	58
3.12.17. Indikator Keekonomian	59

BAB IV. PERENCANAAN TAHAPAN PRODUKSI UNTUK

MEMPERTAHANKAN DELIVERABILITY PADA LAPANGAN GAS “FL”. 62

4.1. Persiapan Data Lapangan	62
4.1.1. Data Reservoir	63
4.1.2. Data Fluida Reservoir	63
4.1.3. Data Tes Sumur	63
4.1.4. Data Sumuran	64
4.1.5. Data Produksi.....	65
4.1.6. Perjanjian Jual Beli Gas (PJBG).....	66
4.2. Identifikasi Jenis Reservoir.....	66
4.3. Menghitung Jumlah Gas Mula-mula (OGIP)	67
4.3.1. Perhitungan Luas Area dan Volume Bulk	69
4.3.2. Perhitungan OGIP.....	70
4.4. Menghitung Cadangan Sisa Reservoir BTL	71
4.4.1. <i>Recovery Factor</i> Reservoir BTL	71
4.4.2. <i>Ultimate Recovery</i> Reservoir BTL	75
4.4.3. Cadangan Sisa Reservoir BTL.....	75
4.5. Analisa Uji Sumur	76
4.5.1. Uji Deliverability Sumur F-2.....	76
4.5.2. Analisa Sumur F-6 dan F-7.....	80
4.5.3. Uji Sensitivitas terhadap Ukuran Tubing dan Choke	82
4.6. Menentukan Laju Alir Sumuran	84
4.7. Laju Produksi Maksimum Lapangan.....	84

DAFTAR ISI

(Lanjutan)

	Halaman
4.8. Menghitung Jumlah Sumur Awal.....	84
4.9. Memperkirakan Jumlah Sumur Maksimum	85
4.10. Perencanaan Profil Produksi Gas dengan Metode Decline Curve sebagai Skenario 1	86
4.10.1. Analisa <i>Decline Curve</i>	79
4.11. Perencanaan Profil Produksi Gas dengan Software FPT sebagai Skenario 2	99
4.11.1. Pembuatan Model Single Branch	100
4.11.2. Pembuatan Model Network.....	101
4.11.3. Hasil Tahapan Produksi.....	103
4.12. Analisa Keekonomian.....	109
4.12.1. Syarat dan Ketentuan PSC-KSO.....	111
4.12.2. Biaya	111
4.12.3. Perhitungan Keekonomian.....	112
4.12.4. Perhitungan Indikator Keekonomian	117
4.12.5. Analisa Sensitivitas	120
BAB V. PEMBAHASAN	123
BAB VI. KESIMPULAN.....	134
DAFTAR PUSTAKA	136
LAMPIRAN.....	138