

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI</b> .....	iii
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	iv
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	v
<b>RINGKASAN</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xvi
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b> .....	1
<b>BAB II. TINJAUAN UMUM LAPANGAN ASGARD</b> .....	3
2.1. Letak Geografis Lapangan ASGARD .....	3
2.2. Kondisi Geologi.....	3
2.2.1. Geologi Regional .....	3
2.2.2. Stratigrafi Lapangan ASGARD.....	5
2.2.2.1. Stratigrafi Regional .....	5
2.2.2.2. Stratigrafi Lokal .....	6
2.2.3. Struktur Lapangan “ASGARD” .....	7
2.3. Kondisi Lapangan “ASGARD” .....	8
2.3.1. Reservoir Target .....	8
2.3.2. Sejarah Lapangan “ASGARD” .....	8
2.4. Data Lapangan “ASGARD” .....	11
2.4.1. Data Reservoir .....	11
2.4.2. Fluida Reservoir .....	12
2.4.3. Data Sumuran .....	13

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

	<b>Halaman</b>
2.4.4. Data Jaringan Pipa Existing.....	14
<b>BAB III. DASAR TEORI PERENCANAAN FASILITAS PRODUKSI .</b>	<b>17</b>
3.1. Komposisi Fluida Reservoir .....	17
3.1.1. Komposisi Kimia Gas Hidrokarbon.....	17
3.2. Sifat Fisik Gas .....	19
3.2.1. Viskositas Gas .....	21
3.2.2. Faktor Kompresibilitas Gas .....	23
3.2.3. Faktor Volume Formasi Gas .....	27
3.2.4. Densitas Gas.....	28
3.2.5. <i>Specific Gravity</i> Gas .....	28
3.3. <i>Perhitungan Cadangan</i> .....	29
3.3.1. <i>Volumetris</i> .....	29
3.3.2. <i>Ultimate Recovery</i> .....	31
3.3.3. Cadangan Sisa. ....	32
3.4. Gas Deliverabilitas .....	32
3.4.1. Isocronal Test .....	34
3.5. . Aliran Gas Dalam Media Berpori.....	35
3.5.1. Karakteristik Regim Aliran .....	35
3.5.1.1 Aliran Mantap (Steady State Flow) .....	36
3.5.1.2. Aliran Tidak Mantap (Unsteady State Flow).....	36
3.5.1.3. Aliran Semi Mantap (PSS).....	37
3.5.2. Persamaan Aliran.....	37
3.6. Analisa Uji Deliverability.....	38
3.6.1. Metode Konvensional (Rawlins-Schellhardt) .....	38
3.7. Kurva Deliverabilitas.....	40

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

	<b>Halaman</b>
3.8. Perencanaan Jaringan Pipa .....	41
3.8.1. Aliran Gas Di Sistem Pipa (Pipa Horisontal) .....	41
3.8.1.1 Metode Weymouth.....	42
3.8.2. Flow Velocity .....	42
3.8.3. 3.8.3. <i>Aliran Gas dalam Pipa Vertikal</i> .....	44
3.9. Analisa Nodal dalam Aliran Gas .....	45
3.9.1. Titik-titik Utama dalam Analisa Nodal .....	45
3.9.2. <i>Choke</i> .....	47
3.10. Perencanaan Fasilitas Produksi .....	48
3.10.1. Fasilitas Pemisah.....	48
3.10.1.1. Separator .....	48
3.10.1.1.1. Tipe Separator .....	48
3.10.1.1.2. Kapasitas Separator .....	51
3.10.2. Fasilitas Penampung .....	54
3.10.1.1. Penentuan Kapasitas Tangki .....	55
3.10.1.2. Penentuan Tekanan Kerja Tangki .....	55
3.10.3. Fasilitas Penunjang .....	56
3.10.3.1. Kompresor .....	56
3.11. Pengenalan Software .....	56
3.11.1. Software Pipesim .....	56
3.11.1.1. Data Reservoir dan Sumur .....	57
3.11.1.2. Data Pipa dan Jaringan.....	58
3.11.2. Pembuatan Model Pipesim.....	58
3.11.2.1. Pemilihan Fluida dan Satuan.....	58
3.11.2.2. Pemilihan Korelasi Aliran.....	59

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

	<b>Halaman</b>
3.11.2.3. Pembuatan Model Single Branch.....	59
3.11.2.3.1. Input Data .....	59
3.11.2.4. Validasi Model.....	60
3.11.2.5. Pelaksanaan Model .....	60
3.11.2.6. Pembuatan <i>Network</i> .....	60
3.11.2.7. Pembuatan Model pada Field Planning Tools .	61
3.12. Analisa Ekonomi .....	62
3.12.1. <i>Gross Revenue</i> .....	63
3.12.2. Investasi .....	63
3.10.3. <i>Operating Cost</i> .....	65
3.12.4. <i>Escalation Rate</i> .....	65
3.12.5. Pembagian Pendapatan .....	65
3.12.6. <i>Domestic Market Obligation (DMO)</i> .....	66
3.12.7. <i>Taxable Income</i> .....	66
3.12.8. Pajak.....	66
3.12.9. <i>Net Contractor Take (NCT)</i> .....	66
3.12.10. <i>Net Government Take (NGT)</i> .....	66
3.12.11. Indikator Ekonomi .....	67
3.12.12. Analisa Sensitivitas terhadap Faktor Resiko dan Ketidakpastian .....	73

**BAB IV. PERENCANAAN FASILITAS PRODUKSI LAPANGAN**

<b>ASGARD</b> .....	79
4.1. Persiapan Data Lapangan .....	79
4.1.1. Data Reservoir .....	79
4.1.2. Data Fluida .....	79

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

	<b>Halaman</b>
4.1.3. Data Sumuran .....	80
4.1.4. Data Produksi .....	80
4.1.5. Data Pipa Dan Jaringan .....	80
4.1.6. Perjanjian Jual Beli Gas.....	80
4.1.7. Identifikasi Jenis Reservoir .....	80
4.2. Menghitung Cadangan Sisa Reservoir BTL.....	82
4.2.1. Menghitung Perkiraan Tekanan Abandoned .....	82
4.3.1.1. Menghitung Kehilangan Tekanan Horisontal ....	83
4.4.1.2. Menghitung Kehilangan Tekanan Vertikal .....	83
4.2.2. Menghitung Besarnya Za .....	84
4.2.3. Menghitung Faktor Volume Formasi Gas (Bga).....	85
4.2.4. Menghitung Recovery Factor Reservoir BTL.....	85
4.2.5. Ultimate Recovery Reservoir BTL.....	86
4.2.6. Cadangan Sisa Reservoir BTL .....	86
4.3. Analisa Uji Sumur .....	86
4.3.1. Deliverability Test Sumur DMS #2.....	86
4.3.1.1. Analisa Konvensional Manual .....	87
4.4.1.2. Analisa Konvensional dengan Pipesim .....	89
4.3.2. Analisa Sumur DMS #6 dan DMS #7 .....	92
4.3.3. Validasi Deliverability.....	92
4.4. Laju Produksi Maksimum Lapangan .....	97
4.5. Pembuatan dan Hasil Tahapan Produksi.....	97
4.5.1. Basecase.....	99
4.5.1.1. Hasil Pemodelan Sumur.....	99
4.5.1.2. Hasil Pemodelan <i>Network</i> .....	99

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

	<b>Halaman</b>
4.5.1.3. Hasil Simulasi <i>FPT Tools</i> .....	100
4.5.2. Tahap 1.....	101
4.5.2.1. Hasil Pemodelan Sumur.....	101
4.5.2.2. Hasil Pemodelan <i>Network</i> .....	102
4.5.2.3. Hasil Simulasi <i>FPT Tools</i> .....	103
4.5.3. Tahap 2.....	104
4.5.3.1. Hasil Pemodelan Sumur.....	104
4.5.3.2. Hasil Pemodelan <i>Network</i> .....	105
4.5.3.3. Hasil Simulasi <i>FPT Tools</i> .....	105
4.6. Perencanaan Fasilitas Produksi .....	107
4.1.1. Sensitivitas <i>Choke</i> .....	107
4.1.2. Penentuan Ukuran Separator .....	109
4.7. Analisa Ekonomi.....	110
4.7.1. Perhitungan Keekonomian.....	112]
4.7.2. Perhitungan Indikator Keekonomian .....	117
4.7.3. Hasil Analisa Ekonomi.....	118
4.7.4. Analisa Sensitivitas Terhadap Resiko .....	119
<b>BAB V. PEMBAHASAN</b> .....	<b>114</b>
<b>BAB VI. KESIMPULAN</b> .....	<b>117</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>118</b>
<b>LAMPIRAN</b>	