

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
RINGKASAN	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan.....	2
1.3. Batasan Masalah	2
1.4. Maksud dan Tujuan	2
1.5. Ketersediaan Data	3
1.6. Metodologi	3
1.7. Hipotesis	3
1.8. Sistematika Penulisan	3
BAB II. TINJAUAN UMUM LAPANGAN	5
2.1. Letak Geografis	5
2.2. Geologi Regional.....	5
2.2.1. Tatanan Tektonik Regional	6
2.2.2. Stratigrafi Regional dan Struktur	8
2.3. <i>Petroleum System</i> Cekungan Jawa Barat Utara	13
2.4. Data Lapangan Kejora.....	15
2.4.1. Data Reservoir.....	15
2.4.2. Data Sumuran	16
2.4.3. Data Produksi	17
BAB III. STUDI PUSTAKA (<i>LITERATURE REVIEW</i>)	18

DAFTAR ISI
(Lanjutan)

	Halaman
BAB IV. DASAR TEORI	23
4.1. Komposisi Fluida Reservoir Gas.....	23
4.2. Sifat Fisik Gas	25
4.2.1. Viskositas Gas	27
4.2.2. Faktor Kompresibilitas Gas	29
4.2.3. Faktor Volume Formasi Gas	33
4.2.4. Densitas Gas	34
4.2.5. Spesifik Gravity Gas	34
4.3. Gas Deliverability	35
4.3.1. Isochronal Test	37
4.4. Aliran Gas Dalam Media Berpori	38
4.4.1. Karakteristik Regim Aliran	38
4.4.2. Persamaan Aliran.....	41
4.5. Analisa Uji Deliverability	41
4.5.1. Metode Konvensional (Rawlins-Schellhardt).....	42
4.6. Kurva Deliverabilitas	42
4.7. Jaringan Pipa	43
4.7.1. Aliran Gas Di Sistem Pipa (Pipa Horisontal).....	44
4.7.2. <i>Flow Velocity</i>	44
4.7.3. <i>Aliran Gas dalam Pipa Vertikal</i>	45
4.8. Analisa Nodal dalam Aliran Gas.....	47
4.8.1. Titik-titik Utama dalam Analisa Nodal	48
4.8.2. <i>Choke</i>	48
4.8.3. <i>Aliran Gas dalam Pipa Vertikal</i>	50
4.9. Perencanaan Fasilitas Produksi	51
4.8.1. Fasilitas Pemisah	51
4.8.2. <i>Fasilitas Penampung</i>	56
4.8.3. <i>Fasilitas Penunjang</i>	57
4.10. Perencanaan Fasilitas Produksi	57
4.10.1. Pengenalan Software	57
4.10.2. <i>Pembuatan Model Pipesim</i>	59
4.10.3. <i>Pembuatan Model pada Field Planning Tools (FPT)</i> ..	61
4.11. Metodologi	63
BAB V. ANALISA DATA DAN PERENCANAAN PRODUKSI	
LAPANGAN KEJORA	64

DAFTAR ISI
(Lanjutan)

	Halaman
5.1. Persiapan Data	6
5.2. Analisa Jenis Fluida	66
5.3. Analisa Uji Deliverability	67
5.4. Pembuatan Model Sumuran dan Surface Facilities.....	69
5.4.1. Single Branch	69
5.4.2. Validasi Model Single Branch	72
5.4.3. Model Network	73
5.4.4. Validasi Model Model Network.....	74
5.5. Optimasi Sumuran dan Surface Facilities	75
5.5.1. Optimasi Single Branch	75
5.5.2. Optimasi Model Network.....	78
5.6. Pembuatan Model FPT-tools.....	79
5.6.1. Hasil Pemodelan FPT-Tools Basecase	84
5.6.2. Hasil Pemodelan FPT-Tools Tahap 1	84
5.6.3. Hasil Pemodelan FPT-Tools Tahap 2	85
5.6.4. Hasil Pemodelan FPT-Tools Tahap 3	85
BAB VI. PEMBAHASAN	87
BAB VII. KESIMPULAN DAN REKOMENDASI	94
7.1. Kesimpulan	94
7.2. Rekomendasi	95
DAFTAR PUSTAKA	96
DAFTAR SINGKATAN DAN SIMBOL	98
LAMPIRAN.....	100

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Letak Geografis Lapangan “Kejora”	5
2.2. Stratigrafi Regional Jawa Timur.....	12
2.3. Diagram tektono-stratigrafi Cekungan Jawa Timur	14
2.4. Profil Sumur Alpha-01	16
2.5. Kolom Stratigrafi Cekungan Jawa Barat Utara	10
2.6. Petroleum System Cekungan Jawa Barat Utara	17
2.7. Grafik Performa Produksi Lapisan TAF-3.1 Sumur AH-01	20
4.1. Diagram Fasa Wet Gas	23
4.2. Diagram Fasa Gas Kering.....	25
4.3. Viskositas Hidrokarbon Gas pada 1atm sebagai fungsi berbagai berat Molekul dan Gravity Gas Pada Berbagai Tekanan	31
4.4. Hubungan Viskositas Ratio dengan Ppr dan Tpr.....	31
4.5. Faktor Kompresibilitas Gas Alam (Natural Gas)	32
4.6. Isochronal Test, Diagram Flowrate dan Tekanan.....	33
4.7. Grafik plot deliverability test.....	34
4.8. Aliran Radial Steady State.....	35
4.9. Aliran Radial Unsteady State, Dengan Tekanan Sumur Konstan	35
4.10. Aliran Radial Pseudo Steady State Dari t2 sampai t5.....	38
4.11. Plot Test Konvensional Untuk vs qsc.....	39
4.12. Plot Kurva Deliverabilitas Gas	39
4.13. Lokasi Dari Berbagai Titik Nodal	41
4.14. Kemungkinan Kehilangan Tekanan Pada Sistem Produksi	41
4.15. Kurva Inflow dan Outflow Vs Tekanan di Titik Nodal.....	43
4.16. Separator Vertikal	44
4.17. Separator Horisontal (Single Tube).....	46
4.18. Separator Horisontal (Double Tube)	46
4.19. Separator Spherical.....	46

DAFTAR GAMBAR
(Lanjutan)

Gambar	Halaman
4.20. Metodologi Penelitian.....	46
5.1. Produksi Gas Sumur ALPHA-01.....	65
5.2. Produksi Liquid Sumur ALPHA-01	65
5.3. Diagram Surface Facilities Lapangan “Kejora”	66
5.4. Diagram Fasa Komposisi Fluida Lapangan “Kejora”	67
5.5. Hasil Analisa Pressure Transient Sumur ALPHA	68
5.6. Single Branch Sumur ALPHA-01	70
5.7. Sumur ALPHA-01	70
5.8. Simple Model Konstruksi Sumur ALPHA-01.....	71
5.9. Kurva IPR Sumur ALPHA-01	72
5.10. Kurva TPR Sumur ALPHA-01	72
5.11. Rekonstruksi Surface Facilities Lapangan “Kejora”	74
5.12. Single Branch Sumur ALPHA-01	76
5.13. Reservoir Sumur ALPHA-01	76
5.14. Simple Model Konstruksi Sumur ALPHA-01.....	77
5.15. Sensitivitas Choke Sumur ALPHA-01	77
5.16. Hasil Sensitivitas Choke Sumur ALPHA-01.....	78
5.17. Diagram Fasa Fluida Sumur ALPHA-01	81
5.18. Tank Definitions Lapangan Kejora	82
5.19. Pemilihan Network Model.....	82
5.20. Well Mapping	83
5.21. Pemilihan Network Model.....	83
5.21. Field Planning Events Editor	84
5.22. Constrain Rate	84
5.23. Basecase	85
5.24. Tahap 1	86

DAFTAR GAMBAR
(Lanjutan)

Gambar	Halaman
5.25. Tahap 2	86
5.26. Tahap 3	87

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
II-1. Komposisi Fluida Lapangan Kejora	47
II-2. Kondisi Inisial Lapangan Kejora	48
II-3. Kondisi Inisial Lapangan Kejora	48
II-4. Performa Porduksi Lapangan Kejora.....	50
V-1. Data Sumur ALPHA-01	47
V-2. Data Sumuran ALPHA-01.....	48
V-3. Data Sumur ALPHA-01	48
V-4. Data Surface Facilties Aktual dan Simulasi	50
V-5. Data Surface Facilties Aktual dan Simulasi	51
V-6. Hasil Sensitivitas Choke Sumur ALPHA-01.....	51
V-7. Hasil Simulasi Network Optimasi	57
V-8. Tahapan Produksi	57

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A. Spesifikasi Sales Gas Sesuai PJBG	100
B. Data Produksi	102