

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
RINGKASAN	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR GRAFIK	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Maksud dan Tujuan	2
1.4. Batasan Masalah	2
1.5. Metodologi	2
1.6. Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN UMUM LAPANGAN ALPHA JOB PERTAMINA - PETROCHINA EAST JAVA	5
2.1. Letak Geografis Lapangan Alpha JOB Pertamina-Petrochina <i>East Java</i>	5
2.2. Geologi Lapangan Alpha JOB Pertamina-Petrochina <i>East Java</i>	5
2.2.1. Stratigrafi Lapangan Alpha	6
2.2.1.1. Formasi Wonocolo	7
2.2.1.2. Formasi Ngrayong	7
2.2.1.3. Formasi Tuban	7
2.2.1.4. Formasi Prupuh	8
2.2.1.5. Formasi Kujung	8
2.2.1.6. Formasi Ngimbang	9
2.2.2. Struktur Geologi Regional	10

**DAFTAR ISI
(Lanjutan)**

	Halaman
2.3. <i>Petroleum System</i> Cekungan Jawa Timur bagian Utara	12
2.3.1. Batuan Induk	13
2.3.2. Migrasi Hidrokarbon	13
2.3.3. Batuan Reservoir	14
2.3.4. Perangkap	14
2.3.5. Batuan Penutup	15
2.4. Sejarah Sumur Alpha-1A	15
BAB III DASAR TEORI	18
3.1. Sifat-sifat Fisik Gas Nyata (<i>Real Gas</i>)	18
3.1.1. Komposisi Gas	20
3.1.2. Densitas Gas	21
3.1.3. Spesifik <i>Gravity Gas</i>	21
3.1.4. <i>Z Faktor (Compressibility Factor)</i>	22
3.1.5. Faktor Volume Formasi Gas	24
3.1.6. Viskositas Gas	24
3.1.7. Kompresibilitas Gas	26
3.2. Jenis Reservoir Gas Berdasarkan Fasa Fluida	28
3.2.1. Reservoir Gas Basah	28
3.3. Sifat-sifat Fisik Batuan	29
3.3.1. Porositas	30
3.3.2. Permeabilitas	30
3.3.3. Saturasi	31
3.3.4. Kompresibilitas Formasi	31
3.4. Mekanisme Pendorong Pada Reservoir Gas	32
3.4.1. <i>Depletion Gas Drive</i>	33
3.5. Aliran Gas Dalam Media Berpori	35
3.5.1. Persamaan Aliran Untuk Gas	35
3.5.1.1. Aliran Semi Mantap	35
3.5.1.2. Aliran Tidak Mantap	38
3.6. Analisa <i>Pressure Build Up</i>	42
3.6.1. Analisa <i>Pressure Build Up</i> dengan Metode <i>Horner</i>	42
3.6.1.1. Prinsip Superposisi	42
3.6.1.2. <i>Time Region</i> Pada <i>Pressure Build-Up</i>	44
3.6.1.3. <i>Pressure Build-Up</i> Untuk Sumur Gas	50
3.6.1.4. Penentuan Tekanan Rata-Rata Reservoir	53
3.6.1.4.1. Metode <i>Miller-Dyes-Hutchinson</i> (MDH)	53

DAFTAR ISI
(Lanjutan)

	Halaman
3.6.1.5. Radius Investigasi	54
3.6.2. Analisa <i>Pressure Build Up</i> dengan <i>Pressure Derivative</i>	55
3.7. Deliverabilitas Gas	56
3.7.1. Analisa Deliverabilitas Reservoir Gas	57
3.7.1.1. Metode Analisa LIT	57
3.7.2. Kurva <i>Gas Deliverability (Gasdel)</i>	59
3.7.2.1. Kurva <i>Gasdel</i> Gabungan (<i>Composite</i>)	59
3.8. Aliran Gas dalam Pipa	60
3.8.1. Faktor Gesekan.....	60
3.8.1.1. Aliran Laminer Satu Fasa.....	60
3.8.1.2. Aliran Turbulen Satu Fasa.....	61
3.8.2. Aliran Gas Pada Sistem Pipa Vertikal.....	62
BAB IV PERHITUNGAN ANALISA PBU DAN DELIVERABILITAS SUMUR ALPHA-1A LAPANGAN ALPHA	65
4.1. Persiapan Data Lapangan.....	65
4.1.1. Data Petrofisik Sumur Alpha-1A.....	65
4.1.2. Data PVT Sumur Alpha-1A.....	66
4.2. Analisa dan Perhitungan Data DST Sumur Alpha-1A.....	71
4.2.1. Analisa dan Perhitungan Data DST-1	71
4.2.1.1. Analisa <i>Pressure Build Up</i> Menggunakan <i>Horner Plot</i> DST-1	72
4.2.1.2. Analisa PBU DST-1 Menggunakan <i>Software Saphir v3.20.</i>	78
4.2.1.3. Analisa Uji Deliverabilitas DST-1	81
4.2.1.3.1. Analisa Uji Deliverabilitas DST-1 Dengan Metode LIT	81
4.2.2. Analisa dan Perhitungan Data DST-2	85
4.2.2.1. Analisa <i>Pressure Build Up</i> Menggunakan <i>Horner Plot</i> DST-2	87
4.2.2.2. Analisa PBU DST-2 Menggunakan <i>Software Saphir v3.20.</i>	93
4.2.2.3. Analisa Uji Deliverabilitas DST-2.....	95
4.2.2.3.1. Analisa Uji Deliverabilitas DST-2 Dengan Metode LIT	96
4.3. Analisa dan Rekonstruksi Kurva <i>Gas Deliverability (Gasdel)</i> dan <i>Vertical Lift Performance</i> Sumur Alpha-1A.....	100

DAFTAR ISI
(Lanjutan)

	Halaman
4.3.1. Kurva VLP DST-1 Sumur Alpha-1A.....	100
4.3.2. Kurva VLP DST-2 Sumur Alpha-1A.....	102
4.3.3. Penentuan Laju Alir Berdasarkan Kurva <i>Gasdel</i> Gabungan dan VLP Sumur Alpha-1A.....	104
BAB V PEMBAHASAN	109
BAB VI KESIMPULAN	114
DAFTAR PUSTAKA	115
LAMPIRAN	