

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....	vi
RINGKASAN	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Maksud dan Tujuan	1
1.3. Metodologi	2
1.4. Hasil Penelitian.....	2
1.5. Sistematika Penulisan.....	2
BAB II. TINJAUAN UMUM LAPANGAN.....	4
2.1. Letak Geografis Lapangan “X”	4
2.2. Tinjauan Geologi Lapangan “X”	4
2.2.1. Stratigrafi Geologi Lapangan “G”	6
2.3. Karakteristik Reservoir “Z” Pada Lapangan “X”	9
2.3.1. Karakteristik Batuan Reservoir “Z”	9
2.3.2. Karakteristik Fluida Reservoir “Z”	9
BAB III. TINJAUAN PUSTAKA	12
3.1. Karakteristik Batuan Reservoir	12
3.1.1. Sifat Fisik Batuan Reservoir	12
3.1.1.1. Porositas	12

DAFTAR ISI
(Lanjutan)

	Halaman
3.1.1.2. Permeabilitas	13
3.1.1.3. Saturasi	14
3.1.1.4. Kompresibilitas	14
3.2. Karakteristik Fluida Reservoir Gas	15
3.2.1. Komposisi Fluida Reservoir Gas.....	15
3.2.2. Sifat Fisik Gas	16
3.2.2.1. <i>Pseudocritical Properties</i>	16
3.2.2.2. Faktor Kompresibilitas Gas.....	17
3.2.2.3. Faktor Volume Formasi Gas	19
3.2.2.4. Viskositas Gas	20
3.3. Jenis Reservoir	21
3.3.1. Berdasarkan Diagram Fasa.....	21
3.3.2. Berdasarkan Mekanisme Pendorong	22
3.3.2.1. Depletion Gas Drive.....	22
3.3.2.2. Water Drive	23
3.4. Aliran Gas dalam Media Rekah	24
3.4.1. Analisa Aliran Gas	30
3.5. Analisa Uji Sumur dengan <i>Pressure Build Up Test</i>	31
3.5.1. Prinsip Superposisi	31
3.5.2. Prinsip Dasar PBU	34
3.5.3. Dasar Persamaan PBU	36
3.5.3.1. Radius Investigasi.....	41
3.5.4. Aliran Non Darcy	43
3.5.4.1. Efek Skin	43
3.5.4.2. <i>Wellbore Storage</i>	43
3.5.4.3. <i>Non-Darcy Flow Factor</i>	45

DAFTAR ISI
(Lanjutan)

	Halaman
3.5.5. Pressure Derivative	46
3.5.6. Analisa PBU <i>Test</i> dengan <i>Software</i> Ecrin v4.10.02.....	54
3.5.6.1. Inisialisasi.....	54
3.5.6.2. Interpretasi.....	55
3.6. Analisa Performa Sumur Gas	56
BAB IV. ANALISA DATA.....	94
4.1. Persiapan Data Lapangan.....	96
4.1.1. Penentuan Viskositas.....	58
4.1.2. Penentuan <i>Z-Factor</i>	60
4.1.3. Penentuan Faktor Volume Formasi.....	62
4.2. Analisa Aliran	62
4.3. Hasil Analisa PBU	71
4.4. Hasil Analisa Non-Darcy <i>Flow Factor</i>	72
4.5. Hasil Analisa <i>Inflow</i> dan <i>Outflow</i>	72
4.5.1. Analisa <i>Inflow</i> secara Manual.....	72
4.5.2. Analisa <i>Outflow</i> secara Manual	76
BAB V. PEMBAHASAN	81
BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN.....	88
DAFTAR PUSTAKA	90
DAFTAR SIMBOL	91
LAMPIRAN-LAMPIRAN	94

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Lokasi Lapangan “X”	5
2.2. Peta <i>Top</i> Struktur Lapangan “X”	6
2.3. Stratigrafi Lapangan “X”	8
2.4. Diagram Fasa Lapisan Atas	11
2.5. Diagram Fasa Lapisan Bawah.....	11
3.1. Grafik Compressibility Factor untuk Gas Bumi	19
3.2. Depletion Drive Reservoir	23
3.3. Water Drive Reservoir	24
3.4. Ilustrasi Reservoir Rekah Alami dan Idealisasinya	25
3.5. Typical Plot $P/\mu Z$ sebagai Fungsi Tekanan	30
3.6. Prinsip Superposisi dalam <i>Two Rate Test</i>	32
3.7. Prinsip PBU dalam <i>Rate History</i>	34
3.8. Plot Semilog pada PBU.....	40
3.9. Radius Investigasi Tak Berdimensi pada Setiap Harga t_D	42
3.10. Respon Tekanan dan Derivative pada skala log-log	48
3.11. EPS <i>Derivative Diagnostic for Double Porosity and Permeability System</i>	49
3.12. Reservoir Linear <i>No-Flow at Boundary</i>	50
3.13. Pressure Derivative pada Linear No-Flow Boundary	51
3.14. Intersecting Fault.....	51
3.15. Log-log Plot Pressure Derivative pada Intersecting Fault	52
3.16. Respon Pressure Derivative pada Sudut yang Sangat Kecil	52
3.17. Reservoir Antiklin.....	53
3.18. Interpretasi Pressure Derivative pada Constant Flow Boundary	53
3.19. Interpretasi Pressure Derivative	54

DAFTAR GAMBAR

(Lanjutan)

	Halaman
4.1. Plot $P/\mu Z$ Lapisan Atas Sumur X-01	66
4.2. Plot $P/\mu Z$ Lapisan Bawah Sumur X-01	66
4.3. Plot P vs $m(P)$ Lapisan Atas Sumur X-01	67
4.4. Plot P vs $m(P)$ Lapisan Atas Sumur X-01	67
4.5. <i>History Plot</i> Lapisan Atas Sumur-X-01	68
4.6. <i>Semilog Plot</i> Lapisan Atas Sumur-X-01	68
4.7. <i>Log-log Plot</i> Lapisan Atas Sumur-X-01	69
4.8. <i>History Plot</i> Lapisan Bawah Sumur-X-01	69
4.9. <i>Semilog Plot</i> Lapisan Bawah Sumur-X-01	70
4.10. <i>Log-log Plot</i> Lapisan Bawah Sumur-X-01	70
4.11. Inflow Lapisan Atas Sumur X-01	73
4.12. Inflow Lapisan Bawah Sumur X-01	75
4.13. Inflow dan Outflow Layer Gabungan Sumur X-01	75

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
II-1 Kandungan Komponen Gas	10
IV-1 Data dari Company	58
IV-2 Perhitungan Analisa Aliran Lapisan Atas	63
IV-3 Perhitungan Analisa Aliran Lapisan Bawah.....	64
IV-4 Hasil Analisa PBU	71
IV-5 Hasil Penentuan D	72
IV-6. Hasil Perhitungan Manual untuk Lapisan Atas	72
IV-7. Hasil Perhitungan Manual untuk Lapisan Bawah	74
IV-8. Hasil Perhitungan Manual bila Kedua Lapisan Digabungkan.....	76
IV-9. Hasil Outflow pada Lapisan Gabungan.....	79

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A. Persiapan Data Lapangan “X”	94
B. Aliran Gas pada Media Rekah.....	102
C. KURVA IPR DAN TIP SUMUR X-01	108
D. PERHITUNGAN PBU SECARA MANUAL	111