

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
HALAMAN PENGESAHAN	I
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	II
HALAMAN PERSEMBAHAN	III
KATA PENGANTAR	IV
RINGKASAN	V
DAFTAR ISI	VI
HALAMAN	VI
DAFTAR GAMBAR	IX
DAFTAR TABEL	XI
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Permasalahan.....	2
1.3 Maksud dan Tujuan.....	2
1.4 Metodologi	2
1.5 Hasil yang Didapatkan	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II	5
TINJAUAN LAPANGAN	5
2.1 Letak Geografis Lapangan “SPEARHEADS”	5
2.2 Geologi Regional Cekungan Sumatera Tengah	5
2.2.1 Sistem Tektonik	6
2.2.1.1 Episode Tektonik Pra Tersier	6
2.2.1.2 Episode Tektonik Eosen – Oligosen.....	7
2.2.1.3 Episode Tektonik Miosen Awal – Miosen Tengah	8
2.2.1.4 Episode Tektonik Miosen Akhir - Sekarang	8
2.2.2 Struktur Geologi.....	8
2.2.3 Stratigrafi	9

DAFTAR ISI
(Lanjutan)

2.2.3.1 Batuan Dasar (Basement)	10
2.2.3.2 Grup Pematang	11
2.2.3.3 Grup Sihapas.....	12
2.2.3.4 Formasi Petani	13
2.2.3.5 Formasi Minas	13
2.2.4 Petroleum System	13
2.2.4.1 Batuan Induk (Source Rock)	14
2.2.4.2 Batuan Reservoir (Reservoir Rock).....	14
2.2.4.3 Batuan Penutup (Cap Rock)	14
2.2.4.4 Perangkap (Trap)	14
2.2.4.5 Migrasi Hidrokarbon (Hydrocarbon Migration).....	15
2.3 Geologi Daerah Penelitian	15
2.3.1 Sub Cekungan Barumun	15
2.3.2 Stratigrafi dan Struktur Geologi Grup Pematang.....	15
2.3.2.1 Jalur Migrasi Grup Pematang	18
2.3.3 Stratigrafi Lapangan “SPEARHEADS” Berdasarkan Data Logging Sumur "IFN"	18
BAB III.....	20
DASAR TEORI PRESSURE BUILD-UP TEST.....	20
3.1 Pressure Build-Up (PBU).....	20
3.1.1 Prinsip Superposisi.....	20
3.1.2 Teori Pressure Build-Up	21
3.1.3 Pressure Build-Up Yang Nyata.....	26
3.2 Karakteristik Kurva Pressure Build-Up Test	28
3.2.1 Segmen Data Awal (Early Time).....	28
3.2.2 Segmen Waktu Pertengahan (Middle Time).....	29
3.2.3 Segmen Waktu Lanjut (Late Time)	29
3.3 Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Bentuk Kurva Tekanan	29
3.3.1 Wellbore Storage.....	30

DAFTAR ISI
(Lanjutan)

3.3.2 Redistribusi Fasa Dalam Lubang Bor (Gas Hump)	31
3.3.3 Heterogenitas Reservoir	31
3.4 Analisa Pressure Build-Up Test	32
3.5 <i>Pressure Derivative</i>	41
3.6 Pengenalan Perangkat Lunak ECRIN	42
3.6.1 Inisialisasi	42
3.6.2 Interpretasi Tahap Awal	45
BAB IV	51
PERHITUNGAN PRESSURE BUILD-UP	51
4.1 Analisa Pressure Build-Up pada Sumur “IFN” Secara Manual	51
4.2 Data Pressure Build-Up pada Sumur “IFN”	51
4.1.1. Perhitungan Pressure Build-Up pada Sumur “IFN” Secara Manual	51
4.1.2. Tabel Hasil Perhitungan Pressure Build-Up pada Sumur “IFN” Secara Manual	56
4.1.3. Analisa Pressure Build-Up pada Sumur “IFN” Menggunakan Simulator ECRIN v4.02	57
4.1.4. Data Pressure Build-Up pada Sumur “IFN”	57
4.1.5. Perhitungan Pressure Build-Up pada Sumur “IFN” Menggunakan Simulator ECRIN	57
4.3 Perbandingan Perhitungan Manual dan Simulator ECRIN	65
4.4 Inflow Performance Relationship (IPR)	65
BAB V	67
PEMBAHASAN	67
BAB VI	71
KESIMPULAN	71
DAFTAR PUSTAKA	72
LAMPIRAN	75

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 1. 1 Flowchart Metodologi	3
Gambar 2. 1 Letak Geografis Lapangan “IFN”	5
Gambar 2. 2 Peta Lokasi dan Kerangka Tektonik Cekungan Sumatera Tengah.....	6
Gambar 2. 3 Perkembangan Tektonik Tersier Cekungan Sumatera Tengah	7
Gambar 2. 4 Kerangka Struktur Geologi Cekungan Sumatera Tengah saat F2 (Wrench Fault) dan F3 (Structure Inversion).....	9
Gambar 2. 5 Kolom Stratigrafi Cekungan Sumatera Tengah	10
Gambar 2. 6 Peta Struktur Batuan Dasar (Basement) Cekungan Sumatera Tengah	11
Gambar 2. 7 <i>Petroleum System</i> Cekungan Sumatera Tengah.....	14
Gambar 2. 8 Lokasi Barumun Graben pada Cekungan Sumatera Tengah.....	16
Gambar 2. 9 Penafsiran Stratigrafi pada Penampang Seismik untuk Menunjukkan Paket – Paket Sedimen Pengisi Cekungan	17
Gambar 2. 10 Struktur Geologi Pematang 4, 5, 6, 7 dan 8	18
Gambar 2. 11 Jalur Migrasi Grup Pematang	18
Gambar 2. 12 Kolom Stratigrafi Lapangan “SPEARHEADS” Berdasarkan Data Logging	19
Gambar 3. 1 Ulah Produksi Sumur yang Memperlihatkan Aliran dan Tekanan Alir Dasar Sumur sebagai Fungsi Waktu.....	21
Gambar 3. 2 Ulah Aliran dan Sejarah Tekanan pada Analisa Pressure Build-Up	22
Gambar 3. 3 Teknik Plot Tekanan dan Ulah Aliran pada Analisa PBU	23
Gambar 3. 4 Grafik Ideal Analisa Pressure Build-Up	26
Gambar 3. 5 <i>Actual Pressure Build-Up Curve</i>	27
Gambar 3. 6 Grafik Bagian Ulah Tekanan	28
Gambar 3. 7 Grafik ΔP vs Δt pada Kertas Log-log	30
Gambar 3. 8 Tipe Kurva Pressure Build Up pada Finite Reservoir	34
Gambar 3. 9 Tekanan Tanpa Dimensi MBH untuk Suatu Sumur Berada Pada Daerah Pengurasan Equilateral.....	36
Gambar 3. 10 Tekanan Tanpa Dimensi MBH untuk Suatu Sumur yang Berbeda Lokasi pada Daerah.....	37
Gambar 3. 11 Tekanan Tanpa Dimensi MBH untuk Suatu Sumur yang Berbeda Lokasi pada Daerah Pengurasan Rectangular 2:1	38

DAFTAR GAMBAR (Lanjutan)

Gambar 3. 12 Tekanan Tanpa Dimensi MBH untuk Suatu Sumur yang Berbeda Lokasi pada Daerah Pengurasan Rectangular 4:1 dan 5:1	39
Gambar 3. 13 Tekanan Tanpa Dimensi MBH untuk Daerah Pengurasan Lingkaran dan Bujur Sangkar	40
Gambar 3. 14 Diagram Alir Perangkat Lunak ECRIN v4.02	42
Gambar 3. 15 Layar Main Options.....	43
Gambar 3. 16 Layar Informations	44
Gambar 3. 17 Layar Units.....	44
Gambar 3. 18 Layar Comments	45
Gambar 3. 19 Layar Input data PVT	45
Gambar 3. 20 Layar Intepretation Pada Main Screen	46
Gambar 3. 21 Layar Pemilihan Data	47
Gambar 3. 22 Layar Ekstraksi Parameter Delta P	47
Gambar 3. 23 Layar Hasil Ekstrak Delta P	48
Gambar 3. 24 Layar Proses Matching	50
Gambar 4. 1 Grafik Log-log pada sumur “IFN” Menunjukkan Data yang Tidak Dipengaruhi Wellbore Storage	53
Gambar 4. 2 Grafik Horner Plot pada Sumur “IFN”	54
Gambar 4. 3 Tampilan Input Main Options Sumur “IFN”	58
Gambar 4. 4 Tampilan Test Information Sumur “IFN”	59
Gambar 4. 5 Tampilan Input PVT Sumur “IFN”	60
Gambar 4. 6 Tampilan Edit Data Sumur “IFN ”	60
Gambar 4. 7 Tampilan Edit Rate Sumur “IFN”	61
Gambar 4. 8 Tampilan Extract delta-P Sumur “IFN”	62
Gambar 4. 9 Tampilan Model Sumur “IFN Skenario 1”	63
Gambar 4. 10 Grafik Log-Log Sumur “IFN” Skenario 1”	63
Gambar 4. 11 Grafik Semilog Sumur “IFN Skenario 1”	64
Gambar 4. 12 Kurva IPR Sumur “IFN”	66

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel IV- 1 Hasil Analisa PBU Test Berdasarkan Metode Horner Secara Manual	56
Tabel IV- 2 Hasil Analisa PBU Test Menggunakan Simulator ECRIN	64
Tabel IV- 3 Perbandingan Hasil Analisa PBU Test Berdasarkan Metode Horner dan Menggunakan Simulator ECRIN	65