

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
PRAKATA	v
RINGKASAN	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1. Latar Belakang.....	1
I.2. Rumusan Masalah.....	1
I.3. Maksud dan Tujuan	2
I.4. Batasan Masalah	2
I.5. Metodologi.....	2
I.6. Sistematika Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN LAPANGAN	6
II.1. Tinjauan Geografis Lapangan “AFN”	6
II.2. Tinjauan Geologis Cekungan Sumatra Selatan	7
II.2.1. Formasi Lahat	8
II.2.2. Formasi Talang Akar	8

DAFTAR ISI

(Lanjutan)

	Halaman
II.2.3. Formasi Baturaja	8
II.2.4. Formasi Gumai	8
II.2.5. Formasi Air Benakat	8
II.2.6. Formasi Muara Enim	8
II.2.6. Formasi Kasai	9
II.3. Petroleum System Cekungan Sumatera Selatan.....	9
II.3.1. Source Rock	10
II.3.2. Reservoir Rock	10
II.3.3. Cap Rock.....	10
II.3.4. Trap	10
II.3.5. Migras	11
II.4. Data Karakteristik Reservoir Lapangan “AFN”	11
II.4.1. Sifat Fisik Batuan Reservoir Lapangan “AFN”	11
II.4.2. Sifat Fisik Fluida Reservoir Lapangan “AFN”	15
II.4.3. Sejarah Produksi	16
II.4.4. Kondisi Reservoir	17
BAB III DASAR TEORI	21
III.1. Dasar Teori Simulasi Reservoir	21
III.2. Dasar Teori Sumur Infill	23
III.3. Perencanaan Titik Sumur	23
III.3.1. Penentuan Lokasi Sumur Infill Optimum.....	24
III.3.1.1. Oil Per Unit Area	24
III.3.1.2 Flow Rate Capability	27
III.3.1.3. Oil Production Potential (OPP)	30

DAFTAR ISI

(Lanjutan)

	Halaman
III.3.2. Penentuan Jumlah Sumur Infill Optimum.....	32
III.4. Simulasi Reservoir	32
III.4.1. Basecase.....	32
III.4.2. Prediksi	32
BAB IV STUDI SIMULASI RESERVOIR DI LAPANGAN “AFN”	36
IV.1. Model Reservoir	36
IV.2. Inisialisasi	40
IV.3. History Matching	40
IV.4. <i>Forecast</i> dan Pengembangan Skenario Penambahan Sumur <i>Infill</i>	45
BAB V PEMBAHASAN	58
BAB VI KESIMPULAN	62
DAFTAR RUJUKAN	63
LAMPIRAN.....	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar I.1	Flowchart Metodologi Pengembangan Lapangan “AFN” Dengan Penambahan Sumur <i>Infill</i>	4
Gambar II.1	Letak Geografis Cekungan Sumatra Selatan	6
Gambar II.2	Stratigrafi Regional Cekungan Sumatra Selatan	7
Gambar II.3	Petroleum System Cekungan Sumatra Selatan	9
Gambar II.4	Kurva Normalisasi Kro-Krw Lapangan “AFN”	13
Gambar II.5	Kurva Denormalisasi Kro-Krw Lapangan “AFN”	14
Gambar II.6	Kurva Normalisasi Kro-Krg Lapangan “AFN”	14
Gambar II.7	Kurva Denormalisasi Kro-Krg Lapangan “AFN”	15
Gambar II.8	Kurva Denormalisasi Tekanan Kapiler Lapangan “AFN”	15
Gambar II.9	Kurva Sejarah Produksi Lapangan “AFN”	17
Gambar II.10	Kurva Sejarah Tekanan reservoir Lapangan “AFN”	18
Gambar II.11	Drive Mechanism-Diagnostic Curve Lapangan “AFN”	19
Gambar III.1	Contoh Peta ISO-Porositas	25
Gambar III.2	Contoh Peta ISO-Saturasi	26
Gambar III.3	Contoh Peta ISO- <i>Net Pay</i>	26
Gambar III.4	Contoh Peta ISO- <i>Oil Per Unit Area</i>	27
Gambar III.5	Contoh Peta ISO-Permeabilitas	28
Gambar III.6	Contoh Peta ISO- <i>Net Pay</i>	28
Gambar III.7	Contoh Peta <i>Grid Block Pressure</i>	29
Gambar III.8	Contoh Peta Flowrate Capability	29
Gambar III.9	Contoh Peta ISO- <i>Oil Per Unit Area</i>	30
Gambar III.10	Contoh Peta ISO- <i>Oil Production Potential</i>	31
Gambar III.11	Contoh Plot Jumlah Sumur <i>Infill</i> dan Kumulatif Produksi	32
Gambar III.12	Contoh Penentuan <i>Liquid Constraint Rate</i> Sumur <i>Infill</i>	34
Gambar IV.1	Peta Isoporositas Lapangan “AFN”	37
Gambar IV.2	Peta Isopermeabilitas Lapangan “AFN”	38
Gambar IV.3	Peta Isosaturasi Minyak Lapangan “AFN”	38
Gambar IV.4	Peta Isosaturasi Air Lapangan “AFN”	39

DAFTAR GAMBAR

(Lanjutan)

	Halaman
Gambar IV.5 Hasil Penyelesaian Laju Alir dan Kumulatif Produksi <i>Liquid</i> Lapangan “AFN”	41
Gambar IV.6 Hasil Penyelesaian Laju Alir dan Kumulatif Produksi Minyak Lapangan “AFN”	41
Gambar IV.7 Hasil Penyelesaian Laju Alir dan Kumulatif Produksi Air Lapangan “AFN”	42
Gambar IV.8 Hasil Penyelesaian Tekanan Reservoir Lapangan “AFN”	42
Gambar IV.9 45 Degree Cross-Plot Hasil Penyelesaian Kumulatif Produksi Minyak Pada Lapangan “AFN”	44
Gambar IV.10 45 Degree Cross-Plot Hasil Penyelesaian Kumulatif Produksi Air Pada Lapangan “AFN”	44
Gambar IV.11 Trendline Laju Produksi Minyak Sumur <i>Existing</i> Pada Lapangan “AFN”	46
Gambar IV.12 Peta Distribusi <i>Oil Per Unit</i> Lapangan “AFN” Sebelum Prediksi.48	
Gambar IV.13 Peta <i>Bubble Map</i> Lapangan “AFN”	49
Gambar IV.14 Lokasi Sumur Lapangan “AFN”	50
Gambar IV.15 Kumulatif Produksi Minyak Lapangan “AFN” <i>Basecase</i>	50
Gambar IV.16 Laju Produksi Minyak Lapangan “AFN” <i>Basecase</i>	51
Gambar IV.17 Lokasi Koordinat Sumur <i>infill</i> Berdasarkan Peta Distribusi <i>Oil Per Unit</i> (OPU) Pada Lapangan “AFN”	52
Gambar IV.18 Kumulatif Produksi Minyak Lapangan “AFN” Pada Skenario 1 ..56	
Gambar IV.19 Laju Produksi Minyak Lapangan “AFN” Pada Skenario 1	53
Gambar IV.20 Plot Creaming Curve untuk Menentukan Jumlah Infill Optimum.54	
Gambar IV.21 Kumulatif Produksi Minyak Lapangan “AFN” Pada Skenario 2 ..55	
Gambar IV.22 Laju Produksi Minyak Lapangan “AFN” Pada Skenario 2	54
Gambar IV.23 Prediksi Laju Produksi Minyak Berbagai Skenario.....	56
Gambar IV.24 Prediksi Kumulatif Produksi Minyak Berbagai Skenario.....	57

DAFTAR TABEL

Tabel II-1	Tabulasi Pembagian Rock Region Lapangan “AFN”	12
Tabel II-2	Nilai End-Point SCAL Sistem Minyak-Air Setelah Dilakukan Normalisasi.....	13
Tabel II-3	Nilai End-Point SCAL Sistem Minyak-Air Setelah Dilakukan Denormalisasi	16
Tabel II-4	Data Differential Liberation Fluida Reservoir Lapangan Minyak “AFN”	16
Tabel II-5	Tabulasi Sejarah Tekanan Reservoir Lapangan “AFN”	18
Tabel II-6	Ringkasan Hasil Penentuan Recovery Factor dan Remaining Reserves Lapangan Minyak “AFN”	20
Tabel IV-1	Data Simulasi Model Lapangan “AFN”	37
Tabel IV-2	Hasil Inisialisasi Lapangan “AFN”.....	40
Tabel IV-3	Hasil <i>History Matching</i> Lapangan “AFN”	43
Tabel IV-4	Hasil Penyelarasan Kumulatif Produksi Minyak Setiap Sumur Pada Lapangan “AFN”	43
Tabel IV-5	Hasil Penyelarasan Kumulatif Produksi Air Setiap Sumur Pada Lapangan “AFN”	44
Tabel IV-6	Tabulasi Data <i>Constraint</i> untuk Peramalan Produksi.....	46
Tabel IV-7	Tabulasi Kumulatif Minyak untuk <i>Plot Creaming Curve</i>	51
Tabel IV-8	<i>Summary</i> Hasil Prediksi Lapangan “AFN”	52

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A Data RCAL SCAL Lapangan “AFN”	65
Lampiran B Data PVT Lapangan “AFN”	69
Lampiran C Perhitungan Cadangan Lapangan Minyak “AFN”	71
Lampiran D Data Sumur Lapangan “AFN”	72