

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	iii
PERSEMBAHAN	ivv
PRAKATA	v
RINGKASAN	vii
RINGKASAN	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	viixi
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xvi
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Maksud dan Tujuan	3
1.5. Metodologi	3
BAB II. TINJAUAN LAPANGAN	5
2.1. Letak Geografis Lapangan “SA”	5
2.2. Tinjauan Geologi Lapangan “SA”	5
2.3. Karakteristik Reservoir.....	8
2.3.1. Sifat Fisik Batuan Reservoir	8

DAFTAR ISI
(lanjutan)

2.3.2. Sifat Fisik Fluida Reservoir	10
2.4. Sejarah Produksi	10
2.5. Data Penunjang.....	11
BAB III. TINAJUAN PUSTAKA	14
3.1. Cadangan Sisa	14
3.2. <i>Recovery Factor</i>	14
3.3. Produktivitas Formasi.....	15
3.4. Teori Polimer.....	16
3.5. Perencanaan Injeksi Polimer	16
3.5.1. Karakteristik Polimer dan Mekanisme Pendesakan.....	16
3.5.2. Karakteristik Polimer	17
3.5.3. Screening Criteria Injeksi Polimer	18
3.5.4. Mekanisme Perolehan	19
3.5.5. Metodologi Simulasi	19
3.6. Simulasi Reservoir	20
3.6.1. Pengertian Simulasi Reservoir	20
3.6.2. Jenis-Jenis Simulator	20
3.6.3. Persamaan Dasar Simulasi Reservoir	21
3.7. Langkah-Langkah Pengerjaan Simulasi Reservoir	21
3.7.1. Persiapan Data	22
3.7.2. Model Geologi	23

DAFTAR ISI
(lanjutan)

3.7.3. Karakteristik Batuan	23
3.7.4. Karakteristik Fluida.....	26
3.7.5. Data Produksi.....	26
3.7.6. Input Data.....	27
3.7.7. Pengolahan Data	27
3.7.8. Validasi Model.....	39
BAB IV. SIMULASI RESERVOIR	43
4.1. <i>Screening Criteria</i>	43
4.2. Pengumpulan Data	44
4.2.1. Data Geologi dan Geofisika.....	44
4.2.2. Data Batuan Reservoir	44
4.2.3. Data Fluida Reservoir	45
4.2.4. Data Produksi.....	45
4.2.5. Data Penunjang	46
4.3. Pengolahan Data Simulasi Reservoir	46
4.3.1. Permeabilitas Relatif.....	46
4.3.2. Data PVT	46
4.3.3. Optimasi Injeksi Polimer	47
4.4. Hasil Prediksi Skenario Lapangan “SA”.....	48
4.4.1. Basecase: Tiga Sumur Mati + Enam Sumur Produksi.....	48
4.4.2. Skenario II: Waterflooding	51

DAFTAR ISI
(lanjutan)

4.4.3. Skenario III: Polymer 500 PPM.....	54
4.4.4. Skenario IV: Polymer 750 PPM	57
4.4.5. Skenario V: Polymer 1000 PPM.....	60
BAB V. PEMBAHASAN	64
BAB VI. KESIMPULAN	69
DAFTAR PUSTAKA	71
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1. <i>Flowchart</i> Penelitian	4
Gambar 2.1. Letak Geografis Lapangan “SA”	5
Gambar 2.2. Stratigrafi Banggai <i>Basin</i>	7
Gambar 2.3. Stratigrafi Blok Senoro-Toili	8
Gambar 2.4. Karakteristik Permeabilitas Relatif Lapangan “SA”	9
Gambar 2.5. Laju Alir Minyak, Air, dan Gas pada Lapangan “SA”	11
Gambar 2.6. Distribusi Porositas pada Reservoir Rekah Alami	13
Gambar 3.1. Rumus Dasar Acrylamide	17
Gambar 3.2. Rumus Dasar Polimer Secara Kimiawi.....	18
Gambar 3.3. <i>Primary Recovery</i> dengan Plot <i>Recovery Efficiency</i> dan Tekanan Reservoir.....	28
Gambar 3.4. <i>Trendline</i> Normalisasi Kurva Permeabilitas Relatif pada Sistem Minyak-Air	30
Gambar 3.5. <i>Trendline</i> Normalisasi Kurva Permeabilitas Relatif pada Sistem Gas-Minyak	31
Gambar 3.6. Penentuan <i>Rock Region</i> dengan Metode <i>Rock Type</i>	33
Gambar 3.7. Penentuan <i>Rock Region</i> dengan Metode HFU.....	35
Gambar 3.8. Kurva Tekanan Kapiler Berdasarkan Variasi Permeabilitas	37
Gambar 3.9. <i>History Matching</i> Lapangan “SA”	41
Gambar 4.1. Kurva Permeabilitas Relatif	45
Gambar 4.2. Laju Alir Minyak, Air, dan Gas pada Lapangan “SA” Juli 2005 hingga Juli 2015	45
Gambar 4.3. Kurva Permeabilitas Relatif	46
Gambar 4.4. Kurva Viskositas Minyak dan Gas pada Lapangan “SA”... ..	47
Gambar 4.5. Kurva Konsentrasi Polimer dan <i>Viscosity Ratio</i>	48

DAFTAR GAMBAR

(lanjutan)

Gambar 4.6.	Lokasi Tiap Sumur pada Lapangan “SA” Terhadap Tekanan	49
Gambar 4.7.	Hasil Laju Produksi Minyak Lapangan “SA” (<i>Basecase</i>)	49
Gambar 4.8.	Hasil Laju Produksi Gas Lapangan “SA” (<i>Basecase</i>)	50
Gambar 4.9.	Hasil Kumulatif Produksi Minyak Lapangan “SA” (<i>Basecase</i>)	50
Gambar 4.10.	Hasil Kumulatif Produksi Gas Lapangan “SA”	51
Gambar 4.11.	Hasil Laju Produksi Minyak Lapangan “SA” (<i>Waterflooding</i>)	52
Gambar 4.12.	Hasil Laju Produksi Gas Lapangan “SA” (<i>Waterflooding</i>)	52
Gambar 4.13.	Hasil Kumulatif Produksi Minyak Lapangan “SA” (<i>Waterflooding</i>)	53
Gambar 4.14.	Hasil Kumulatif Produksi Gas Lapangan “SA” (<i>Waterflooding</i>)	54
Gambar 4.15.	Hasil Laju Produksi Minyak Lapangan “SA” (Injeksi Polimer 500 ppm)	55
Gambar 4.16.	Hasil Laju Produksi Gas Lapangan “SA” (Injeksi Polimer 500 ppm)	55
Gambar 4.17.	Hasil Kumulatif Produksi Minyak Lapangan “SA” (Injeksi Polimer 500 ppm)	56
Gambar 4.18.	Hasil Kumulatif Produksi Gas Lapangan “SA” (Injeksi Polimer 500 ppm)	57

DAFTAR GAMBAR

(lanjutan)

Gambar 4.19. Hasil Laju Produksi Minyak Lapangan “SA” (Injeksi Polimer 750 ppm)	58
Gambar 4.20. Hasil Laju Produksi Gas Lapangan “SA” (Injeksi Polimer 750 ppm)	58
Gambar 4.21. Hasil Kumulatif Produksi Minyak Lapangan “SA” (Injeksi Polimer 750 ppm)	59
Gambar 4.22. Hasil Kumulatif Produksi Gas Lapangan “SA” (Injeksi Polimer 750 ppm)	60
Gambar 4.23. Hasil Laju Produksi Minyak Lapangan “SA” (Injeksi Polimer 1000 ppm)	61
Gambar 4.24. Hasil Laju Produksi Gas Lapangan “SA” (Injeksi Polimer 1000 ppm)	61
Gambar 4.25. Hasil Kumulatif Produksi Minyak Lapangan “SA” (Injeksi Polimer 1000 ppm)	62
Gambar 4.26. Hasil Kumulatif Produksi Gas Lapangan “SA” (Injeksi Polimer 1000 ppm)	63

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel II-1. Data Besaran Fisik Batuan Reservoir	9
Tabel II-2. Data Sifat Fisik Fluida Reservoir	10
Tabel II-3. ω dan λ dari Hasil <i>Pressure Transient Test Analysis</i>	12
Tabel II-4. Recovery Factor Reservoir Minyak untuk Ketiga Tipe Reservoir Rekah Alami Beserta Drive Mechanism....	13
Tabel III-1. Perbandingan IOIP Volumetrik dan Simulator Reservoir	39
Tabel II-3. ω dan λ dari Hasil <i>Pressure Transient Test Analysis</i>	12
Tabel IV-1. <i>Screening Criteria</i> Injeksi Polimer	44
Tabel IV-6. Data Konsentrasi Polimer Tiap Skenario	47

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A.1. Data Besaran Fisik Batuan Reservoir	9
Lampiran A.2. Data Sifat Fisik Fluida Reservoir	10
Lampiran A.3. ω dan λ dari Hasil <i>Pressure Transient Test Analysis</i>	12
Lampiran A.4. <i>Recovery Factor</i> Reservoir Minyak untuk Ketiga Tipe Reservoir Rekah Alami Beserta Drive Mechanism....	13
Lampiran A.5. Perbandingan IOIP Volumetrik dan Simulator Reservoir	39
Lampiran A.6. ω dan λ dari Hasil <i>Pressure Transient Test Analysis</i>	12
Lampiran A.7. <i>Screening Criteria</i> Injeksi Polimer	44
Lampiran A.8. Data Konsentrasi Polimer Tiap Skenario	47