

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
PRAKATA	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan.....	3
1.4. Batasan Masalah.....	3
1.5. Lokasi Penelitian	3
1.6. Luaran Penelitian.....	13
1.7. Manfaat Penelitian.....	14
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	16
2.1. Tinjauan Pustaka	16
2.2. Landasan Teori	17
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	42
3.1. Metode Penelitian.....	42
3.2. Tahapan Penelitian	43
BAB IV PENGOLAHAN DAN PENYAJIAN DATA	46
4.1. Pengolahan Data.....	46

DAFTAR ISI (Lanjutan)

	Halaman
4.2. Penyajian Data.....	79
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	91
5.1. Skenario 1 (<i>Basecase</i>)	93
5.2. Skenario 2.....	94
5.3. Skenario 3.....	95
5.4. Skenario 4.....	97
5.5. Skenario 5.....	98
5.6. Hasil Penelitian.....	100
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	101
6.1. Kesimpulan.....	101
6.2. Saran	102
DAFTAR PUSTAKA.....	103
LAMPIRAN.....	105

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1. Lokasi Cekungan Sumatra Tengah	4
Gambar 1.2. Stratigrafi Regional Cekungan Sumatra Tengah	8
Gambar 1.3. Grafik Laju Produksi Minyak Lapangan “AM”	11
Gambar 2.1. Ilustrasi <i>Workover</i>	19
Gambar 2.2. Ilustrasi <i>Infill Well</i>	20
Gambar 2.3. Ilustrasi <i>Waterflooding</i>	22
Gambar 2.4. <i>Solution Gas Drive</i>	24
Gambar 2.5. <i>Gas Cap Drive</i>	25
Gambar 2.6. <i>Water Drive</i>	25
Gambar 2.7. <i>Combination Drive</i>	26
Gambar 2.8. Pola-pola Sumur Injeksi-Produksi <i>Peripheral</i>	27
Gambar 2.9. Pola-pola Teratur Sumur Injeksi-Produksi <i>Waterflooding</i>	29
Gambar 3.1. <i>Flow Chart</i> Penelitian.....	45
Gambar 4.1. Peta Isoporositas (a) Lapisan BKA, (b) Lapisan BKB, dan (c) Lapisan BKC.....	46
Gambar 4.2. Peta Isopermeabilitas (a) Lapisan BKA, (b) Lapisan BKB, dan (c) Lapisan BKC.....	47
Gambar 4.3. Peta Isosaturasi (a) Lapisan BKA, (b) Lapisan BKB, dan (c) Lapisan BKC.....	47
Gambar 4.4. Grafik PVI vs RF	48
Gambar 4.5. Grafik FIFO vs <i>Date</i>	49
Gambar 4.6. Grafik NP vs WOR	50
Gambar 4.7. Grafik <i>Drive Mechansim</i> Lapangan Minyak “AM”	51
Gambar 4.8. Peta Sumur <i>Existing</i> Lapangan Minyak “AM”.....	53
Gambar 4.9. <i>Rate</i> Produksi Minyak Skenario <i>Basecase</i>	54
Gambar 4.10. Total Produksi Minyak Skenario <i>Basecase</i>	54
Gambar 4.11. <i>Watercut</i> Skenario <i>Basecase</i>	54
Gambar 4.12. <i>Recovery Factor</i> Skenario <i>Basecase</i>	55

DAFTAR GAMBAR (Lanjutan)

	Halaman
Gambar 4.13. Tekanan Reservoir Skenario <i>Basecase</i>	55
Gambar 4.14. FIFO Skenario <i>Basecase</i>	56
Gambar 4.15. Peta Sumur <i>Workover</i> Lapangan Minyak “AM”	57
Gambar 4.16. <i>Well Section</i> Sumur <i>Workover</i> (a) Sumur AM030, (b) Sumur AM149	57
Gambar 4.17. <i>Well Section</i> Sumur <i>Workover</i> (a) Sumur AM151, (b) Sumur AM032	58
Gambar 4.18. <i>Rate</i> Produksi Minyak Skenario 2	59
Gambar 4.19. Total Produksi Minyak Skenario 2	59
Gambar 4.20. <i>Watercut</i> Skenario 2.....	60
Gambar 4.21. <i>Recovery Factor</i> Skenario 2	60
Gambar 4.22. Tekanan Reservoir Skenario 2.....	61
Gambar 4.23. FIFO Skenario 2.....	61
Gambar 4.24. Peta MOI Setelah Skenario 2.....	62
Gambar 4.25. Peta <i>Bubble Map</i> Lapangan Minyak “AM”.....	63
Gambar 4.26. Grafik <i>Creaming Curve</i> Infill	63
Gambar 4.27. <i>Rate</i> Produksi Minyak Skenario 3	65
Gambar 4.28. Total Produksi Minyak Skenario 3	65
Gambar 4.29. <i>Watercut</i> Skenario 3.....	66
Gambar 4.30. <i>Recovery Factor</i> Skenario 3	66
Gambar 4.31. Tekanan Reservoir Skenario 3.....	67
Gambar 4.32. FIFO Skenario 3.....	67
Gambar 4.33. Peta MOI Setelah Skenario 3.....	68
Gambar 4.34. Peta Sumur Injeksi Lapangan Minyak “AM”	69
Gambar 4.35. Grafik <i>Creaming Curve</i> Sumur Injeksi.....	69
Gambar 4.36. Grafik <i>Fractional Flow</i> Lapangan Minyak “AM”	70
Gambar 4.37. Grafik Sensitivitas Laju Injeksi	71
Gambar 4.38. <i>Rate</i> Produksi Minyak Skenario 4	72
Gambar 4.39. Total Produksi Minyak Skenario 4	72

DAFTAR GAMBAR (Lanjutan)

	Halaman
Gambar 4.40. <i>Watercut</i> Skenario 4.....	73
Gambar 4.41. <i>Recovery Factor</i> Skenario 4	73
Gambar 4.42. Tekanan Reservoir Skenario 4.....	74
Gambar 4.43. FIFO Skenario 4.....	74
Gambar 4.44. Peta MOI Setelah Skenario 4.....	75
Gambar 4.45. <i>Rate</i> Produksi Minyak Skenario 5	76
Gambar 4.46. Total Produksi Minyak Skenario 5	76
Gambar 4.47. <i>Watercut</i> Skenario 5.....	77
Gambar 4.48. <i>Recovery Factor</i> Skenario 5	77
Gambar 4.49. Tekanan Reservoir Skenario 5.....	78
Gambar 4.50. FIFO Skenario 5.....	78
Gambar 4.51. Peta MOI Setelah Skenario 5.....	79
Gambar 4.52. Grafik <i>Oil Rate</i> vs Time Sumur AM030	80
Gambar 4.53. Grafik <i>Oil Rate</i> vs Time Sumur AM149	80
Gambar 4.54. Grafik <i>Oil Rate</i> vs Time Sumur AM151	81
Gambar 4.55. Grafik <i>Oil Rate</i> vs Time Sumur AM032	81
Gambar 4.56. Grafik <i>Oil Rate</i> vs Time Sumur INF_02	83
Gambar 4.57. Grafik <i>Oil Rate</i> vs Time Sumur INF_05	83
Gambar 4.58. Grafik <i>Oil Rate</i> vs Time Sumur INF_08	84
Gambar 4.59. Grafik <i>Oil Rate</i> vs Time Sumur INF_11	84
Gambar 4.60. Grafik PVI vs RF Lapisan BKA	85
Gambar 4.61. Grafik PVI vs RF Lapisan BKB	86
Gambar 4.62. Grafik PVI vs RF Lapisan BKC	86
Gambar 4.63. Perbandingan Total Produksi Minyak Per-Skenario	87
Gambar 4.64. Perbandingan <i>Water Cut</i> Per-Skenario	87
Gambar 4.65. Perbandingan <i>Recovery Factor</i> Per-Skenario.....	88
Gambar 4.66. Perbandingan FIFO Per-Skenario	88
Gambar 4.67. Perbandingan Peta MOI Per-Skenario.....	89

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1. Data SCAL.....	12
Tabel 1.2. Data Lapangan Minyak “AM”.....	13
Tabel 4.1. Data Perhitungan RF JJ. Arrps Lapangan Minyak “AM”	52
Tabel 4.2. Hasil Produksi Sumur <i>Workover</i>	58
Tabel 4.3. Hasil <i>Run</i> Sumur Infill.....	64
Tabel 4.4. Hasil <i>Constraint</i> Sumur Infill	64
Tabel 4.5. Hasil <i>Run</i> Sumur Injeksi	70
Tabel 4.6. Hasil <i>Constraint</i> Sumur Injeksi	71
Tabel 4.7. Hasil <i>Run</i> Sumur AM030	82
Tabel 4.8. Hasil <i>Run</i> Sumur AM149	82
Tabel 4.9. Hasil <i>Run</i> Sumur AM151	82
Tabel 4.10. Hasil <i>Run</i> Sumur AM032	82
Tabel 4.11. Hasil <i>Run</i> Sumur Infill.....	85
Tabel 4.12. Perbandingan Hasil <i>Run</i> Skenario	89
Tabel 6.1. Perbandingan Hasil <i>Run</i> Skenario	101

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Data PVT Lapangan Minyak “AM”	106
Lampiran B. Grafik Permeabilitas Relatif vs Saturasi Air.....	107
Lampiran C. Peta <i>Rock Region</i>	109
Lampiran D. Grafik <i>Pressure Matching</i>	110
Lampiran E. Tabel <i>History Matching</i>	112
Lampiran F. Grafik <i>History Matching</i>	114
Lampiran G. Peta Lapangan Minyak “AM” 2D	121
Lampiran H. Tabel Kumulatif Produksi Persumuran.....	122
Lampiran I. <i>Well Section</i> Sumur INF_08	123
Lampiran J. Grafik BHP vs <i>Date</i> Sumur Injeksi	124
Lampiran K. <i>Stream Line</i> Sumur Injeksi Skenario 4	125
Lampiran L. <i>Stream Line</i> Sumur Injeksi Skenario 5	126
Lampiran M. <i>Bubble Map</i> Skenario 3.....	127
Lampiran N. Tabel <i>History</i> Produksi Sumuran.....	128
Lampiran O. Grafik <i>Fractional Flow</i>	132

DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG

SINGKATAN		Halaman
BC	Basecase	56
BFPD	Barrel Fluid Per-Day	63
BHP	Bottom Hole Pressure	35
CRF	Current Recovery Factor	30
EUR	Estimate Ultimate Recovery	38
FC	Flow Capability	38
FIFO	Fluid-In Fluid-Out	41
GOR	Gas-Oil Ratio	34
INF	Infill	63
MOI	Mobile Oil Index	37
NP	Number of Produced Oil	21
OOIP	Original Oil Inplace	16
OPP	Oil Producing Potential	38
OPU	Oil Per Unit Area	38
PA	Pressure Abandoned	52
PI	Pressure Initial	52
PVI	Pore Volume Injection	48
RF	Recovery Factor	1
RR	Remaining Reserve	31
STB	Stock Tank Barrel	11
VLP	Vertical Lift Performance	35
VRR	Voidage Replacement Ratio	40
WC	Watercut	3
WF	Waterflood	67
WHP	Well Head Pressure	36
WGR	Water-Gas Ratio	37
WO	Workover	61
WOC	Water-Oil Contact	67

WOR	Water-Oil Ratio	34
LAMBANG		
<i>Boi</i>	Faktor Volume Formasi	30
<i>h</i>	Ketebalan Lapisan	39
<i>K</i>	Permeabilitas	30
$\emptyset$	Porositas	30
<i>Q</i>	Laju Alir	35
<i>Re</i>	Radius Pengurasan	38
<i>So</i>	Saturasi Minyak	39
<i>Sor</i>	Saturasi Minyak Sisa	39
<i>Swi</i>	Saturasi Minyak Mula-Mula	30
μ_{oi}	Viskositas Minyak Mula-Mula	52
μ_{wi}	Viskositas Air Mula-Mula	52
<i>Vb</i>	Volume Bulk	30