

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
PRAKATA	v
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan.....	2
1.4. Batasan Masalah.....	2
1.5. Lokasi Penelitian	3
1.6. Luaran Penelitian.....	10
1.7. Manfaat Penelitian.....	10
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	10
2.1. Tinjauan Pustaka	10
2.2. Landasan Teori	14
2.2.1 Kerusakan Formasi pada Tahap Pemboran	14
2.2.2 Kerusakan Formasi pada Tahap Kompleksi.....	16
2.2.3 Kerusakan Formasi pada Tahap Produksi	16

DAFTAR ISI

(lanjutan)

	Halaman
2.2.4 Analisa Produksi Sumur	16
2.2.5 Stimulasi	26
2.2.6 <i>Matrix Acidizing</i>	28
2.2.6.1 <i>Sandstone Matrix Acidizing</i>	31
2.2.6.2 <i>Carbonate Matrix Acidizing</i>	32
2.2.6.3 Jenis <i>Acid</i> yang digunakan Pada <i>Matrix Acidizing</i>	34
2.2.6.4 Jenis Additive Asam.....	36
2.2.6.5 Tahapan <i>Matrix Acidizing</i>	40
2.3. Evaluasi <i>Matrix Acidizing</i>	42
2.3.1. Evaluasi berdasarkan Laju Alir	42
2.3.2. Evaluasi berdasarkan Kurva IPR.....	42
2.3.3. Evaluasi berdasarkan <i>Productivity Index</i>	43
2.3.4. Evaluasi berdasarkan <i>Flow Efficiency</i>	44
2.3.5. Evaluasi berdasarkan Faktor Skin	45
2.4. <i>Decline Curve Analysis</i>	45
2.4.1. Tipe <i>Decline</i>	46
2.4.2. Penentuan Tipe <i>Decline</i>	48
2.4.2.1. Metode Trial Error dan X^2 -ChiSquare Test	48
2.4.2.2. Metode <i>Loss Ratio</i>	49
2.4.3. Penentuan Cadangan Minyak	50
2.4.3.1. Peramalan Laju Produksi.....	50
2.4.3.2. Penentuan <i>Estimate Remaining Reserve</i>	51
2.4.3.3. Penentuan <i>Estimate Ultimate Recovery</i>	51
2.4.3.4. Penentuan <i>Recovery Factor</i>	52
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	39
3.1. Metode Penelitian	46
3.2. Tahapan Penelitian	46

DAFTAR ISI

(lanjutan)

Halaman

BAB IV EVALUASI MATRIX ACIDIZING DAN PENENTUAN LIFETIME SUMUR SYF-050	49
4.1. Identifikasi Masalah Sumur SYF-050	49
4.2. Data Sumur SYF-050	50
4.2.1. Data Reservoir dan Produksi	50
4.3. Tahapan Matrix Acidizing pada Sumur SYF-050	52
4.4. Evaluasi Matrix Acidizing	54
4.4.1. Evaluasi berdasarkan Laju Produksi	54
4.4.2. Evaluasi berdasarkan Kurva IPR	55
4.4.3. Evaluasi berdasarkan <i>Productivity Index</i>	57
4.4.4. Evaluasi berdasarkan <i>Flow Efficiency</i>	58
4.4.5. Evaluasi berdasarkan Faktor <i>Skin</i>	58
4.4.6. Perbandingan Sebelum dan Setelah <i>Matrix Acidizing</i>	58
4.5. <i>Decline Curve Analysis</i> Sumur SYF-050	59
4.5.1. Penentuan Periode <i>Decline</i>	59
4.5.2. Penentuan Tipe <i>Decline Curve</i>	60
4.5.3. Peramalan Laju Produksi	64
4.5.4. Peramalan <i>Estimate Remaining Reserve</i>	65
4.5.5. Peramalan <i>Estimate Ultimate Recovery</i>	66
4.5.6. Penentuan <i>Recovery Factor</i>	66
4.5.7. Perbandingan <i>Decline Curve Analysis</i> Sebelum dan Setelah <i>Matrix Acidizing</i>	66
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	79
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	86
DAFTAR PUSTAKA	87
LAMPIRAN	82

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1.1.	Peta Udara Lapangan NV.....	3
Gambar 1.2.	Peta Geologi Lapangan NV	4
Gambar 1.3.	Kolom Stratigrafi Cekungan Sumatera Selatan	8
Gambar 1.4.	Petroleum System Lapangan NV	9
Gambar 2.1.	Skema Pressure Build Up.....	16
Gambar 2.2.	Skema Pressure Drawdown.....	16
Gambar 2.3.	Peralatan dan Prinsip Kerja Sonolog Test.....	17
Gambar 2.4.	Ilustrasi Model Pengasaman	19
Gambar 2.5.	Diagram Konseptual Matrix Acidizing.....	21
Gambar 2.6.	Penurunan Produktivitas Formasi Akibat Damage	22
Gambar 2.7.	Mekanisme Pelarutan oleh Asam pada Batu Pasir.....	23
Gambar 2.8.	Matrix Acidizing pada Batuan Karbonat	24
Gambar 2.9.	Reaksi antara HCl dengan Mineral	25
Gambar 2.10.	Reaksi antara HF dengan Mineral.....	24
Gambar 2.11.	Tipe Decline Curve	24
Gambar 4.1.	Profil Sumur SYF-050	55
Gambar 4.2.	Production Performance SYF-050	56
Gambar 4.3.	Diagram Stiff Air Formasi Sumur SYF-050.....	57
Gambar 4.4.	Nilai K pada Ragam Kekuatan Ion terhadap CaCO ₃	58
Gambar 4.5.	Production Performance Sumur SYF-050	64
Gambar 4.6.	Kurva IPR SYF-050	66
Gambar 4.7.	Laju Alir Sumur SYF-050.....	69
Gambar 4.8.	DCA sebelum Matrix Acidizing Trend 1	75
Gambar 4.9.	DCA setelah Matrix Acidizing Trend 1	76
Gambar 4.10.	DCA sebelum Matrix Acidizing Trend 2.....	77
Gambar 4.11.	DCA setelah Matrix Acidizing Trend 2	77

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Kandungan Ion pada Air Formasi yang Menyebabkan <i>Scale</i>	17
Tabel 2.2. Faktor Konversi Ion Menjadi Kekuatan Ion	18
Tabel 2-3. Jenis Endapan <i>Scale</i>	20
Tabel 2-4. Jenis Endapan <i>Scale</i>	21
Tabel 2-4. Persamaan Tipe <i>Decline Curve</i>	33
Tabel 4-1. Analisa Ion pada Air Formasi Sumur SYF-050	57
Tabel 4-2. Tenaga Ion Keseluruhan pada Ragam Nilai K dan Temperatur .	58
Tabel 4-3. Data Sumur SYF-050	60
Tabel 4-4. Data Trayek Sumur SYF-050	60
Tabel 4-5. Sejarah Produksi SYF-050	60
Tabel 4-6. Data Sumur SYF-050 Sebelum Stimulasi	61
Tabel 4-7. Data Sumur SYF-050 Setelah Stimulasi	61
Tabel 4-8. <i>Injectivity Rate Test</i>	62
Tabel 4-9. Komposisi <i>Pre-Flush</i>	63
Tabel 4-10. Komposisi <i>Main Acid</i>	63
Tabel 4-11. Komposisi <i>Displacement</i>	63
Tabel 4-12. Data Pwf & q Sebelum dan Setelah <i>Matrix Acidizing</i>	65
Tabel 4-13. Perbandingan Sebelum dan Sesudah <i>Matrix Acidizing</i>	68
Tabel 4-14. Tipe Decline Metode Trial Error X^2 <i>Chi-Square Test</i> Trend 1...	72
Tabel 4-15. Tipe Decline Metode Trial Error X^2 <i>Chi-Square Test</i> Trend 2 ..	72
Tabel 4-16. Laju Alir <i>Forecast</i> Trend 1	73
Tabel 4-17. Laju Alir <i>Forecast</i> Trend 2	74
Tabel 4-18. <i>Output Decline Curve Analysis</i> Trend 1	76
Tabel 4-19. <i>Output Decline Curve Analysis</i> Trend 1	78

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. <i>Post Job Report</i>	83
Lampiran B. Uji Laboratorium Analisa Air Formasi	85
Lampiran C. Uji Laboratorium Analisa Crude Oil.....	86
Lampiran D. Data Produksi Sumur SYF-050.....	87
Lampiran E. Data Sonolog Sebelum <i>Matrix Acidizing</i>	101
Lampiran F. Data Sonolog <i>Setelah Matrix Acidizing</i>	102