

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	iii
KATA PENGANTAR	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
RINGKASAN	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Maksud dan Tujuan	1
1.2.1. Maksud	1
1.2.2. Tujuan	2
1.3. Rumusan Permasalahan	2
1.4. Metodologi Penelitian	2
1.5. Batasan Masalah	4
1.6. Sistematika Penulisan	4
BAB II. TINJAUAN UMUM PRODUKSI LAPANGAN “HERA”	5
2.1. Sejarah Produksi KKKS Odira Energy Karang Agung	5
2.2. Letak Geografis dan Sejarah Lapangan HERA	5
2.3. Geologi Regional Cekungan Sumatera Selatan	6
2.4. Stratigrafi Lapangan HERA	10
2.5. Data Produksi	17
2.6. Data Sumur	19
BAB III. DASAR TEORI ASPHALTENES PROBLEM DAN STIMULASI	
<i>THERMOCHEMICAL</i>	20
3.1. <i>Asphaltenes Problem</i>	20
3.2. Indikasi Deposit Organik	21

DAFTAR ISI
(Lanjutan)

	Halaman
3.2.1. <i>Dissolution Test</i>	21
3.2.2. <i>Volatility Test</i>	22
3.2.3. Analisa SARA (<i>saturates, asphaltenes, resins, dan aromatics</i>).....	22
3.3. Penentuan <i>Static Pressure</i> dan <i>Temperature</i>	27
3.4. Stimulasi <i>Thermochemical</i>	28
3.4.1. Proses Stimulasi <i>Thermochemical</i>	29
3.4.2. Perencanaan Stimulasi <i>Thermochemical</i>	31
3.4.2.1. Reaksi Kimia Stimulasi <i>Thermochemical</i>	32
3.4.2.2. Perhitungan Konsentrasi <i>Chemical</i>	34
3.4.2.3. Perhitungan Volume Injeksi	34
3.4.2.4. Perhitungan Laju Injeksi dan MASTP	35
3.5. Perkiraan Analisa Keekonomian	36
3.6. Perkiraan Produktivitas Formasi	42
3.6.1. Aliran Fluida Dalam Media Berpori	43
3.6.2. <i>Productivity Index</i>	44
3.6.3. <i>Inflow Performance Relationship (IPR)</i>	45
3.6.4. <i>Tubing Intake Performance</i>	47
BAB IV. EVALUASI KINERJA STIMULASI THERMOCHEMICAL	51
4.1. Data Produksi Sumur RHP-01	51
4.2. Indikasi Endapan Organik Sumur RHP-01	52
4.2.1. Analisa <i>Fluid Properties</i> Sumur RHP-01	52
4.2.2. Analisa SARA (<i>saturates, asphaltenes, resins, dan aromatics</i>)	53
4.2.3. Analisa <i>Static Pressure</i> dan <i>Temperature</i> Sumur RHP-01	54
4.3. Perencanaan Stimulasi <i>Thermochemical</i>	57
4.3.1. Penentuan <i>Chemical</i> Stimulasi	57
4.3.2. Reaksi Kimia Stimulasi <i>Thermochemical</i>	60
4.3.3. Penentuan Konsentrasi <i>Chemical</i>	62
4.3.4. Penentuan Volume Injeksi <i>Thermochemical</i>	65
4.3.5. Penentuan <i>Rate</i> Injeksi dan MASTP (<i>Maximum Allowable Surface Tubing Pressure</i>)	67
4.4. Operasi Stimulasi <i>Thermochemical</i>	70

DAFTAR ISI
(Lanjutan)

	Halaman
4.4.1. Injeksi <i>Chemical</i>	70
4.4.2. <i>Static Pressure</i> dan <i>Temperature</i> Sumur RHP-01 Setelah Stimulasi <i>Thermochemical</i>	71
4.5. Hasil Stimulasi <i>Thermochemical</i>	73
4.6. Analisa Keekonomian Investasi Stimulasi <i>Thermochemical</i> Sumur RHP-01	74
4.7. Evaluasi Kinerja Stimulasi <i>Thermochemical</i> Sumur RHP-01	79
4.7.1. Evaluasi Laju Produksi Minyak.....	79
4.7.2. Evaluasi Produktivitas Formasi Sumur RHP-01.....	80
4.7.2.1. Penentuan <i>Productivity Index</i> dan <i>Inflow</i> <i>Performance Relationship</i> Sumur RHP-01.....	81
4.7.2.2. <i>Tubing Intake Performance</i> Sumur RHP-01...83	
4.7.3. Evaluasi <i>Static Pressure</i> dan <i>Temperature</i> Sumur RHP- 01.....	89
BAB V. PEMBAHASAN	90
BAB VI. KESIMPULAN	96
DAFTAR PUSTAKA	98
DAFTAR SIMBOL	100
LAMPIRAN	102

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1.1. Diagram Alir Evaluasi Kinerja Stimulasi <i>Thermochemical</i> Sumur RHP-01	3
2.1. Peta Lokasi Lapangan “HERA”	6
2.2. Peta Pembagian Subcekungan Sumatera Selatan	7
2.3. Model Play Lapangan HERA	10
2.4. Stratigrafi Cekungan Sumatera Selatan	11
2.5. Sejarah Produksi Sumur RHP-01	18
2.6. Diagram Sumur RHP-01	19
3.1. <i>Dissolution Test</i> dengan A. Acid dan B. Solvent	22
3.2. <i>Macrocrystalline</i> , <i>Microcrystalline</i> , dan <i>Crystal Deposit Network</i>	23
3.3. Fraksi Hidrokarbon <i>Macrocrystalline</i>	26
3.4. <i>EMR Parts</i>	28
3.5. Reaksi Kimia <i>Thermochemical</i>	29
3.6. Proses Stimulasi <i>Thermochemical</i>	30
3.7. Tipe Dasar <i>Decline Curve</i>	38
3.8. Kurva IPR Linear	45
3.9. Kurva IPR Tidak Linear	46
4.1. Data Produksi Sumur RHP-01 Sebelum Stimulasi	51
4.2. <i>Static Temperature Gradient</i> Sumur RHP-01.....	56
4.3. Diagram Sumur RHP-01 Dengan Indikasi Endapan Minyak Berat ...	57
4.4. Penentuan Konsentrasi <i>Chemical</i> yang Optimum	63
4.5. <i>Forecast</i> Produksi Minyak Sumur RHP-01 Setelah Stimulasi	75
4.6. Laju Produksi Minyak Sumur RHP-01 Sebelum dan Setelah Stimulasi	80
4.7. Kurva IPR Sumur RHP-01	82
4.8. <i>Overlay</i> Kurva IPR dan Kurva TIP	88

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
II-1. Data Tekanan dan Laju Minyak Rata-rata Tiap Bulan Sumur RHP-01 Lapangan HERA	17
III-1. Jenis Endapan Organik Berdasarkan Titik Leleh	25
III-2. Kalor Jenis Ester Berdasarkan <i>Temperature</i>	33
IV-1. <i>Fluid Properties</i> Sumur RHP-01	52
IV-2. Hasil Analisa SARA Sumur RHP-01	53
IV-3. Data EMR Sumur RHP-01 Lapangan HERA	54
IV-4. Jenis <i>Chemical</i> Stimulasi Berdasarkan <i>Temperature</i> yang Dihasilkan	58
IV-5. <i>Chemical</i> Stimulasi Berdasarkan Titik Leleh Endapan.....	59
IV-6. Penentuan Kalor Jenis Ester Berdasarkan <i>Temperature</i>	60
IV-7. Penentuan Persentase Konsentrasi <i>Chemical</i>	62
IV-8. Hasil Laboratorium Konsentrasi <i>Chemical</i>	64
IV-9. Hasil Perhitungan Volume Injeksi <i>Thermochemical</i>	66
IV-10. Hasil Perhitungan Estimasi Waktu Injeksi <i>Thermochemical</i>	70
IV-11. Data <i>Static Pressure</i> dan <i>Temperature</i> Sumur RHP-01 Setelah Dilakukan Stimulasi <i>Thermochemical</i>	72
IV-12. Biaya Stimulasi <i>Thermochemical</i> Sumur RHP-01	77
IV-13. Hasil Perhitungan POT (<i>Pay Out Time</i>) dan <i>Revenue</i> Stimulasi <i>Thermochemical</i> Sumur RHP-01 Lapangan HERA.....	79
IV-14. Hasil Perhitungan <i>Productivity Index</i> Sumur RHP-01 Lapangan “HERA” Sebelum Dilakukan Stimulasi <i>Thermochemical</i>	83
IV-15. Data Pendukung Kurva TIP Sumur RHP-01.....	84
IV-16. Perhitungan Kurva TIP Sumur RHP-01	87
IV-17. <i>Tubing Intake Performance</i> Sumur RHP-01	88
IV-18. <i>Static Pressure</i> dan <i>Temperature</i> Sumur RHP-01 Sebelum dan Setelah Stimulasi <i>Thermochemical</i>	89

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A Data Produksi dan Data Sumur RHP-01 Lapangan HERA	103
B Data <i>Slickline Job Report</i>	108
C <i>Fluid Properties</i> dan Hasil <i>Laboratorium SARA Analysis</i> Lapangan HERA.....	112
D <i>Post Job Stimulasi Thermochemical</i> Sumur RHP-01	117
E Penentuan Tipe Kurva <i>Decline Curve</i> Stimulasi <i>Thermochemical</i>	131
F <i>Tubing Intake Performance</i> Sumur RHP-01.....	133