

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	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Rumusan Masalah	2
I.3 Maksud dan Tujuan.....	2
I.4 Batasan Masalah.....	2
I.5 Metodologi	3
I.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN LAPANGAN.....	6
II.1 Tinjauan Geografis Lapangan MDY	6
II.2 Geologi Regional Lapangan MDY	7
II.3 Stratigrafi Umum Lapangan MDY	7
II.3.1 Batuan Dasar (<i>Basement</i>).....	8
II.3.2 Formasi Lahat (LAF)	9
II.3.3 Formasi Talang Akar (TAF).....	9
II.3.4 Formasi Baturaja (BRF).....	10
II.3.5 Formasi Gumai (GUF).....	10
II.3.6 Formasi Air Benakat (ABF)	10
II.3.7 Formasi Muara Enim (MEF)	11
II.3.8 Formasi Kasai (KAF).....	11
II.4 <i>Petroleum System</i> Cekungan Sumatera Selatan.....	11
II.4.1 Batuan Induk (<i>Source Rock</i>).....	12
II.4.2 <i>Reservoir</i>	12
II.4.3 Batuan Penutup (<i>Seal</i>)	13
II.4.4 <i>Trap</i>	13
II.4.5 <i>Migration</i>	13
II.5 Riwayat Sumur RN-07 Lapangan MDY	14

DAFTAR ISI
(Lanjutan)

	Halaman
BAB III DASAR TEORI	16
III.1 Analisa Kerusakan Formasi	17
III.2 Mekanika Batuan	17
III.2.1 <i>Stress</i> dan <i>Strain</i>	18
III.2.2 <i>Poisson's Ratio</i>	19
III.2.3 <i>Young's Modulus</i>	20
III.2.4 <i>Shear Modulus</i>	21
III.2.5 <i>Modulus Bulk</i>	22
III.2.6 <i>Overburden Stress</i>	23
III.2.7 Arah Rekahan	25
III.3 Fluida Perekah	26
III.3.1 Mekanika Fluida Perekahan Hidrolik	27
III.3.1.1 <i>Rheology</i> Fluida Perekah	27
III.3.1.2 <i>Fluid Loss (Leak-Off)</i>	30
III.3.1.3 Hidrolika Fluida Perekah	31
III.3.2 Fluida Perekah dan <i>Additive</i>	35
III.3.2.1 Fluida Dasar	35
III.3.2.2 <i>Additive</i>	38
III.4 Material Pengganjal (<i>Proppant</i>)	41
III.4.1 <i>Proppant Pack Conductivity</i>	42
III.4.2 Sifat Fisik <i>Proppant</i>	43
III.4.3 Jenis-jenis <i>Proppant</i>	46
III.4.3.1 Pasir Alami (<i>Sand</i>)	47
III.4.3.2 Pasir Berlapis Resin (<i>Resin Coated Sand</i>)	47
III.4.3.3 Keramik (<i>Ceramic Proppant</i>)	47
III.4.4 Transportasi <i>Proppant</i>	49
III.5 Model Geometri Rekahan	50
III.5.1 Model Howard & Fast (<i>PAN American Model</i>)	51
III.5.2 Model PKN (<i>Perkins, Kern dan Nordgen</i>)	51
III.5.3 Model KGD (<i>Kristianovich, Geertsma dan De Klerk</i>)	53
III.6 Perhitungan Desain <i>Treatment</i> Perekahan Hidrolik	56
III.7 Pengenalan <i>Software FracCADE</i>	58
III.8 Peningkatan Produksi Setelah Perekahan	59
III.8.1 Perhitungan Permeabilitas Formasi Rata-rata	60
III.8.2 Metode <i>Cinco-Ley Samaniego</i> dan <i>Dominique</i>	60

DAFTAR ISI
(Lanjutan)

	Halaman
III.8.3 <i>Inflow Performance Relationship</i>	62
BAB IV PERHITUNGAN DAN ANALISA HASIL REKAHAN.....	64
IV.1 Analisa Dilakukan Stimulasi <i>Hydraulic Fracturing</i>	64
IV.2 Persiapan Data Awal	65
IV.3 Perencanaan Stimulasi <i>Hydraulic Fracturing</i>	67
III.3.1 Penentuan Fluida Perekah	67
III.3.2 Penentuan <i>Proppant</i>	69
IV.4 Penentuan Desain Geometri Rekahan Sumur RN-07.....	71
III.4.1 Perhitungan Manual Desain <i>Hydraulic Fracturing</i>	71
III.4.1.1 Perhitungan Geometri Rekahan	72
III.4.2 Desain <i>Treatment</i> Operasi Perekahan	76
III.4.2.1 Perhitungan Tekanan Injeksi dan Penentuan Laju Injeksi	77
III.4.2.2 Perhitungan <i>Fracturing Treatment Materials</i> ...	81
III.4.2.3 Perhitungan Waktu Pemompaan.....	82
III.4.3 Perencanaan <i>Hydraulic Fracturing</i> Menggunakan Simulator.....	86
IV.5 Prediksi Peningkatan <i>Performance</i> Setelah Perekahan Sumur RN-07.....	91
III.5.1 Perkiraan Peningkatan Permeabilitas Rata-rata Formasi .	91
III.5.2 Perhitungan Indeks Produktivitas Metode Cinco-Ley Samaniego dan Dominique.....	94
III.5.3 Penentuan <i>Inflow Performance Relationship</i> (IPR).....	97
BAB V PEMBAHASAN.....	103
BAB VI KESIMPULAN	106
DAFTAR RUJUKAN	108
LAMPIRAN.....	110