

# DAFTAR ISI

	Halaman
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH .....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>v</b>
<b>PRAKATA .....</b>	<b>vi</b>
<b>RINGKASAN .....</b>	<b>vii</b>
<b><i>ABSTRACT</i> .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xvii</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG .....</b>	<b>xix</b>
<b>BAB I. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
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
<b>BAB II. TINJAUAN LAPANGAN .....</b>	<b>6</b>
III.1. Letak Geografis Lapangan “AAA”.....	6
III.2. Geologi Regional Cekungan Sumatera Sealatan .....	6
II.2.1. Stratigrafi Lapangan “AAA” .....	8
II.2.2. <i>Petroleum System</i> Cekungan Sumatera Selatan.....	12
II.2.3. Riwayat Sumur PET-01 Pada Lapangan “AAA”...	15
<b>BAB III. DASAR TEORI .....</b>	<b>16</b>
III.1. Mekanika Batuan Pada <i>Hydraulic Fracturing</i> .....	17
III.1.1. <i>Stress</i> dan <i>Strain</i> .....	17
III.1.2. <i>Young’s Modulus</i> .....	19
III.1.3. <i>Poisson’s Ratio</i> .....	20

## DAFTAR ISI (LANJUTAN)

	Halaman
III.1.4. <i>Shear Modulus</i> .....	21
III.1.5. <i>Bulk's Modulus</i> .....	21
III.1.6. <i>Effective Stress</i> .....	22
III.1.7. <i>Arah Rekahan</i> .....	25
III.2. <i>Formation Damage dan Fracture Toughness</i> .....	26
III.3. <i>Fluida Perekah dan Proppant Hydraulic Fracturing</i> .....	27
III.3.1. <i>Fluida Perekah</i> .....	27
III.3.2. <i>Proppant</i> .....	40
III.3.3. <i>Transportasi Fluida Perekah dan Proppant</i> .....	49
III.4. <i>Model Geometri Hydraulic Fracturing</i> .....	52
III.4.1. <i>Model PKN</i> .....	52
III.4.2. <i>Model KGD</i> .....	54
III.4.3. <i>Model 3D</i> .....	56
III.5. <i>Operasi Hydraulic Fracturing</i> .....	56
III.5.1. <i>Preparasi Data</i> .....	56
III.6. <i>Analisa Tekanan Operasi Hydraulic Fracturing</i> .....	58
III.7. <i>Fracture Growth</i> .....	59
III.8. <i>Pengenalan Software FracCade</i> .....	60
III.8.1. <i>Proses Pengerjaan</i> .....	61
III.9. <i>Evaluasi Job Report Operasi Hydraulic Fracturing</i> .....	65
III.9.1. <i>Evaluasi Fluida Perekah dan Proppant</i> .....	65
III.9.2. <i>Evaluasi Operasi</i> .....	66
III.9.3. <i>Evaluasi Geometri Rekahan</i> .....	66
III.9.4. <i>Evaluasi Produktivitas</i> .....	66
<b>BAB IV. EVALUASI STIMULASI HYDRAULIC FRACTURING</b> .....	<b>73</b>
IV.1. <i>Informasi Sumur PET-01</i> .....	73
IV.1.1. <i>Lokasi dan Geologi Regional Sumur PET-01</i> .....	74

## DAFTAR ISI (LANJUTAN)

	Halaman
IV.1.2. Preparasi Data Sumur PET-01 .....	75
IV.1.3. Data Penggunaan Fluida Perekah .....	77
IV.1.4. Data Penggunaan Proppant .....	78
IV.2. Evaluasi <i>Hydraulic Fracturing</i> Pada Sumur PET-01 .....	79
IV.2.1. Evaluasi <i>Breakdown Test</i> .....	79
IV.2.2. Evaluasi <i>Step Rate Test</i> .....	82
IV.2.3. Evaluasi <i>Minifrac</i> .....	84
IV.2.4. Evaluasi <i>Mainfrac</i> .....	86
IV.3. Geometri Rekah Sumur PET-01 .....	87
IV.4. Evaluasi Sensitivitas Produktivitas Sumur PET-01 .....	89
IV.4.1. Penentuan <i>Trajectory</i> Sumur PET-01 .....	90
IV.4.2. Penginputan Data Sumur <i>Software Fraccade</i> .....	90
IV.4.3. Penginputan Data Zona Sumur .....	92
IV.4.4. Penginputan Fluida Reservoir dan Fluida Perekah .....	94
IV.4.5. Penginputan Data <i>Proppant</i> .....	96
IV.4.6. <i>Pump Schedule</i> Dan <i>Summary</i> Sumur PET-01 .....	97
IV.5. Produktivitas Sumur PET-01 .....	99
IV.5.1. Inisialisasi IPR sebelum Stimulasi Sumur PET-01 .....	101
IV.5.2. Produktivitas Sebelum Stimulasi Sumur PET-01 .....	102
IV.5.3. IPR Setelah Operasi Stimulasi Sumur PET-01 .....	103
IV.6. Evaluasi Sensitivitas Total Volume <i>Proppant</i> .....	107
IV.6.1. Total Volume <i>Proppant</i> 60,000 Lbs .....	107
IV.6.2. Total Volume <i>Proppant</i> 80,000 Lbs .....	110
IV.6.3. Total Volume <i>Proppant</i> 100,000 Lbs .....	112
IV.7. Evaluasi Sensitivitas Total Volume <i>PAD</i> .....	114
IV.7.1. Volume <i>PAD</i> Metode Nolte .....	115
IV.7.2. Volume <i>PAD</i> Metode Shell .....	117

**DAFTAR ISI  
(LANJUTAN)**

	Halaman
IV.7.3. Volume <i>PAD</i> Metode Kane.....	120
IV.8. Evaluasi Best Scenario Pada Sumur PET-01 .....	122
IV.8.1. Evaluasi Sensitivitas <i>Proppant</i> Sumur PET-01 .....	123
IV.8.2. Evaluasi Sensitivitas <i>PAD</i> Sumur PET-01 .....	125
IV.8.3. Pemilihan <i>Best Scenario</i> Stimulasi Sumur PET-01	126
<b>BAB V. PEMBAHASAN.....</b>	<b>134</b>
<b>BAB VI. KESIMPULAN.....</b>	<b>144</b>
<b>DAFTAR RUJUKAN.....</b>	<b>146</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>146</b>