

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
PRAKATA	vi
ABSTRAK	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG	xviii
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	2
1.5.1. Letak Geografis Lapangan IA	2
1.5.2. Geologi Regional Lapangan IA	3
1.5.3. Struktur Geologi dan Tektonik Cekungan Sumatera Selatan	3
1.5.4. Stratigrafi Lapangan IA	4
1.5.5. <i>Petroleum System</i> Cekungan Sumatera Selatan	7
1.6. Luaran Penelitian	8
1.7. Manfaat Penelitian	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	10
2.1. Tinjauan Pustaka	10
2.2. Landasan Teori	11

DAFTAR ISI (LANJUTAN)

	Halaman
2.2.1. <i>Hydraulic Fracturing</i>	11
2.2.2. Mekanika Batuan	12
2.2.2.1. <i>Stress dan Strain</i>	12
2.2.2.2. <i>Poisson's Ratio</i>	14
2.2.2.3. <i>Young Modulus</i>	16
2.2.2.4. <i>Modulus Shear (G)</i>	16
2.2.2.5. <i>Modulus Bulk (K)</i>	17
2.2.2.6. <i>Overburden Stress</i>	19
2.2.2.7. <i>Arah Rekahan</i>	21
2.2.3. Mekanika Fluida	22
2.2.3.1. <i>Rheologi Fluida Perekah</i>	22
2.2.3.2. <i>Fluid Loss (Leak-Off)</i>	26
2.2.3.3. Hidrolika Fluida Perekah	28
2.2.3.3.1. <i>Pressure Loss</i> Aliran Fluida Perekah	29
2.2.3.3.2. Tekanan Hidrostatik Fluida Perekah	30
2.2.3.3.3. <i>Bottom Hole Treating Pressure (BHTP)</i>	31
2.2.3.3.4. <i>Wellhead Treating Pressure (WHTP)</i>	31
2.2.3.3.5. <i>Horse Power Pompa</i>	31
2.2.4. Fluida Perekah dan <i>Additive</i>	32
2.2.4.1. Sifat Fluida Perekah	32
2.2.4.2. Komposisi Fluida Perekah	33
2.2.4.3. Jenis Fluida Perekah	36
2.2.3.4.1. <i>Water Based Fluid</i>	36
2.2.3.4.2. <i>Oil Based Fluid</i>	37
2.2.3.4.3. <i>Foam Based Fluid</i>	37
2.2.3.4.4. <i>Emulsion Based Fluid</i>	38
2.2.5. <i>Proppant</i>	38

DAFTAR ISI (LANJUTAN)

	Halaman
2.2.5.1. <i>Proppant Pack Conductivity</i>	39
2.2.5.2. Sifat Fisik <i>Proppant</i>	40
2.2.5.3. Jenis-Jenis <i>Proppant</i>	43
2.2.5.4. Transportasi <i>Proppant</i>	46
2.2.6. <i>Proppant Flowback</i>	47
2.2.7. Model Geometri Rekahan	50
2.2.8. <i>Predagnostic Treatment Test</i>	52
2.2.9.1. <i>Step-Rate Test</i>	53
2.2.9.2. <i>Minifrac Test</i>	54
2.2.9. Analisis Tekanan Operasi <i>Hydraulic Fracturing</i>	55
2.2.10.1. Interpretasi Log-log Plot Nolte Smith	56
2.2.10. Evaluasi Peningkatan Produksi	58
2.2.11.1. Perhitungan Permeabilitas Formasi Rata-rata	58
2.2.11.2. Metode Cinco-Ley Samaniego dan Dominique	58
2.2.11.3. <i>Inflow Performance Relationship (IPR)</i>	60
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	62
3.1. Metode Penelitian	62
3.2. Tahapan Penelitian	63
BAB IV ANALISIS DAN PERHITUNGAN	64
4.1. Analisis <i>Proppant Flowback</i> pada Operasi <i>Hydraulic Fracturing</i> DF-007 Lapangan IA	64
4.2. Persiapan Data	67
4.3. Penyelarasan Desain pada <i>Post Job Report</i> dengan Menggunakan <i>Software</i>	70
4.3.1. Input Data Sumuran, Data Formasi dan Data Fluida	70
4.3.2. Pemilihan Fluida Perekah	71
4.3.3. Pemilihan <i>Proppant</i>	71

DAFTAR ISI (LANJUTAN)

	Halaman
4.3.4. <i>Treatment Pumping Schedule</i>	72
4.3.5. Hasil Geometri Rekahan	73
4.4. Pemodelan Ulang dengan Menggunakan <i>Software</i>	74
4.4.1. Pemilihan <i>Proppant</i>	74
4.4.2. <i>Treatment Pumping Schedule</i>	79
4.5. Prediksi Peningkatan Produktivitas Sumur Setelah Perekahan	82
4.5.1. Peningkatan Permeabilitas Formasi Rata-rata	82
4.5.2. Peningkatan Indeks Produktivitas Metode Cinco-Ley Samaniego dan Dominique	85
4.5.3. Penentuan <i>Inflow Performance Relationship</i> (IPR)	91
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	102
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	109
DAFTAR PUSTAKA	110
LAMPIRAN	113