

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	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Maksud dan Tujuan.....	2
I.3 Batasan Masalah.....	2
I.4 Metodologi	2
I.5 Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN UMUM LAPANGAN	4
II.1 Geologi Regional	4
II.1.1 Stratigrafi	5
II.1.2 Sedimentasi.....	8
II.2 <i>Petroleum System</i>	10
II.3 Sejarah Produksi dan Pengembangan Lapangan.....	13
II.4 Data Sumur Kajian	14
BAB III DASAR TEORI <i>HYDRAULIC FRACTURING</i>	16
III.1 Mekanika Batuan	18
III.1.1. <i>Stress dan Strain</i>	18

DAFTAR ISI

(Lanjutan)

	Halaman
III.1.2. <i>Poisson's Ratio</i>	19
III.1.3. <i>Modulus Young (E)</i>	20
III.1.4. <i>Modulus Shear (G)</i>	21
III.1.5. <i>Modulus Bulk (K)</i>	21
III.1.6. <i>Overburden Stress (σ_v)</i>	22
III.1.7. <i>Arah Rekahan</i>	25
III.2 Mekanika Fluida Perekahan Hidrolik	26
III.2.1. <i>Rheologi Fluida Perekah</i>	26
III.2.2. <i>Fluid Loss (Leak-Off)</i>	29
III.2.3. <i>Hidrolika Fluida Perekah</i>	31
III.2.3.1. <i>Kehilangan Teknan Aliran Fluida Perekah</i>	31
III.2.3.2. <i>Horse Power Pompa</i>	34
III.3 Fluida Perekah dan <i>Additive</i>	34
III.3.1. <i>Sifat Fluida Perekah</i>	34
III.3.2. <i>Komposisi Fluida Perekah</i>	37
III.3.3. <i>Jenis Fluida Perekah Dasar</i>	39
III.3.3.1. <i>Water Based Fluid</i>	40
III.3.3.2. <i>Oil Based Fluid</i>	41
III.3.3.3. <i>Foam Based Fluid</i>	41
III.3.3.4. <i>Emulsion Based Fluid</i>	42
III.4 Material Penganjal (<i>Proppant</i>).....	43
III.4.1. <i>Proppant Pack Conductivity</i>	43
III.4.2. <i>Sifat Fisik Proppant</i>	44
III.4.3. <i>Jenis-jenis Proppant</i>	46
III.4.4. <i>Transportasi Proppant</i>	49
III.5 Model Geometri Rekahan	50
III.5.1. <i>Model Howard & Fast (PAN American Model)</i>	51

DAFTAR ISI

(Lanjutan)

	Halaman
III.5.2. Model PKN & KGD.....	51
III.6 Data <i>Pre-Frac Test</i>	55
III.6.1. <i>Step-Rate Test</i>	55
III.6.2. <i>Minifrac Test</i>	56
III.7 Evaluasi Indeks Produktivitas	56
III.7.1. Metode <i>Prats</i>	56
III.7.2. Metode <i>McGuire-Sikora</i>	57
III.7.3. Metode <i>Cinco-Ley, Samaniago, dan Dominique</i>	58
BAB IV PERHITUNGAN PEMILIHAN FLUIDA PEREKAHAN DAN PROPPANT	60
IV.1 Persiapan Data.....	60
IV.2 Pemilihan Fluida Perekah dan <i>Proppant</i>	61
IV.2.1. Pemilihan Fluida Perekah	61
IV.2.2. Pemilihan <i>Proppant</i>	62
IV.3 Kombinasi Fluida Perekah dan <i>Proppant</i>	64
IV.3.1. Perhitungan Geometri Rekahan	65
IV.3.2. Perhitungan Tekanan dan Volume Fluida (Desain Injeksi)....	68
IV.3.2.1. Perhitungan Tekanan Injeksi.....	68
IV.3.2.1. Perhitungan Volume Fluida Perekah dan Massa <i>Proppant</i>	70
IV.4 Evaluasi Pemilihan Fluida Perekah dan <i>Proppant</i>	76
IV.4.1. Perhitungan Permeabilitas Rata-Rata	76
IV.4.2. Perhitungan Indeks Produktivitas	78
IV.4.2.1. Perhitungan Indeks Produktivitas Metode McGuire dan Sikora	78
IV.4.2.2. Perhitungan Indeks Produktivitas Metode Cinco-Ley Samaniego	80

DAFTAR ISI
(Lanjutan)

	Halaman
IV.4.2.3. Perhitungan Indeks Produktivitas Metode Tinsley-Solima	82
IV.4.2.4. Penentuan <i>Inflow Performance Relationship</i> (IPR)	83
BAB V PEMBAHASAN	87
BAB VI KESIMPULAN	93
DAFTAR RUJUKAN	95
LAMPIRAN	97