

DAFTAR ISI

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
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Maksud dan Tujuan	1
I.3 Batasan Masalah	2
I.4 Metodologi.....	2
I.5 Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN LAPANGAN.....	5
II.1 Letak Geografis Lapangan “HF”	5
II.2 Geologi Regional.....	5
II.3 Stratigrafi Umum Lapangan “HF”	5
II.4 Riwayat Sumur “Y-17” Lapangan “HF”	8
BAB III DASAR TEORI.....	10
III.1 Analisa Kerusakan Formasi	11
III.2 Mekanika Bantuan	12
III.2.1 <i>Stress</i> dan <i>Strain</i>	12
III.2.2 <i>Poisson’s Ratio</i>	13
III.2.3 <i>Modulus Young</i>	14
III.2.4 <i>Modulus Shear</i>	15

III.2.5 <i>Modulus Bulk</i>	16
III.2.6 <i>Overburden Stress</i> (σ_v)	17
III.2.7 Arah Rekahan.....	17
III.3 Fluida Perekah.....	19
III.3.1 Mekanika Fluida Perekah.....	19
III.3.2 Fluida Dasar dan <i>Additive</i>	25
III.4 Material Penganjal (<i>Proppant</i>).....	28
III.4.1 Jenis <i>Proppant</i>	28
III.4.2 Spesifikasi Ukuran <i>Proppant</i>	30
III.4.3 Sifat Fisik <i>Proppant</i>	31
III.4.4 Transportasi <i>Proppant</i>	32
III.4.5 Konduktivitas <i>Proppant</i>	32
III.5 Model Geometri Rekah	33
III.5.1 <i>PAN American Model</i>	34
III.5.2 Model PKN (Perkins, Kern dan Nordgren) dan KGD (Kristianovich, Zheltov, Geertsma dan De Klerk).....	35
III.6 Perencanaan Stimulasi <i>Hydraulic Fracturing</i>	39
III.6.1 <i>Breakdown / Mini Fall Off Test</i>	40
III.6.2 <i>Step Rate Test</i>	40
III.6.3 <i>Minifrac 42</i>	
III.6.4 <i>Main Frac</i>	42
III.7 Analisa Tekanan Rekah <i>Hydraulic Fracturing</i>	43
III.8 Evaluasi Hasil Pelaksanaan.....	43
III.8.1 Evaluasi Geometri Rekahan.....	44
III.8.2 Evaluasi Kenaikan Permeabilitas Formasi Rata-Rata.....	49
III.8.3 Evaluasi Indeks Produktivitas (PI).....	49
III.8.4 Penentuan <i>Inflow Performance Relationship</i> (IPR).....	52
BAB IV EVALUASI DAN PERHITUNGAN.....	59
IV.1 Alasan Dilakukan Stimulasi <i>Hydraulic Fracturing</i>	59
IV.2 Pengumpulan Data	59
IV.3 Evaluasi Perencanaan <i>Hydraulic Fracturing</i> Sumur “Y-17”	61
IV.3.1 Evaluasi Pemilihan Fluida Perekah	61

IV.3.2 Evaluasi Pemilihan <i>Proppant</i>	62
IV.4 Evaluasi Pelaksanaan <i>Hydraulic Fracturing</i> Sumur “Y-17”	63
IV.4.1 <i>Mini Fall Off Test</i>	63
IV.4.2 <i>Step Rate Test</i>	65
IV.4.3 <i>Calibration Injection</i>	66
IV.4.4 <i>Re-Design Simulation</i>	69
IV.4.5 <i>Main Frac</i>	70
IV.5 Evaluasi Hasil Pelaksanaan <i>Hydraulic Fracturing</i> Sumur “Y-17”	73
IV.5.1 Evaluasi Geometri Rekahan.....	73
IV.5.2 Perhitungan Tekanan Injeksi di Permukaan	76
IV.5.3 Perhitungan Volume Fluida Perekah dan Massa <i>Proppant</i>	79
IV.6 Evaluasi Produksi.....	81
IV.6.1 Evaluasi Permeabilitas Formasi	81
IV.6.2 Peningkatan Indeks Produktivitas (PI).....	82
IV.6.3 Penentuan <i>Inflow Performance Relationship (IPR)</i>	84
BAB V PEMBAHASAN	90
BAB VI KESIMPULAN.....	94
DAFTAR RUJUKAN	95
LAMPIRAN.....	97