

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
RINGKASAN	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Batasan Masalah.....	1
1.3. Maksud dan Tujuan.....	2
1.4. Metodologi Penelitian	2
1.5. Sistematika Penulisan.....	4
BAB II. TINJAUAN UMUM LAPANGAN	6
2.1. Letak Geografis.....	6
2.2. Tinjauan Umum Geologi Lapangan “ALWAH”	7
2.2.1. Geologi Regional Cekungan Sumatra Utara	7
2.2.2. Stratigrafi dan Litologi Lapangan	8
2.3. Petroleum system	10
2.4. Sejarah Produksi Sumur JH-01	12
BAB III. TEORI DASAR	13
3.1. Prinsip Acid Fracturing.....	13
3.2. Mekanika Batuan	14
3.2.1. Stress Dan Strain.....	14
3.2.2. Modulus Young	16

DAFTAR ISI

(Lanjutan)

3.2.3. Poisson Ratio	18
3.2.4. Modulus Shear	19
3.2.5. Modulus Bulk	20
3.2.6. In-Situ Stress.....	21
3.3. Arah Rekahan.....	23
3.4. Perencanaan Acid Fracturing	24
3.4.1. Fluida Perekah	24
3.4.2. Fluida Asam.....	26
3.4.3. Aditif.....	32
3.4.4. Mekanika Fluida Dalam Acid Fracturing	34
3.4.5. Model Geometri Rekahan.....	44
3.4.6. Jarak Penembusan Asam	50
3.4.7. Volume Fluida Perekah, Asam, dan Displacement	53
3.5. Pelaksanaan Operasi Acid Fracturing	56
3.5.1. Mini-Fall Off Test.....	56
3.5.2. Step Rate Test	56
3.5.3. Calibration Tes.....	60
3.5.4. Main Fracturing	61
3.6. Evaluasi Hasil Pelaksanaan Acid Fracturing	62
3.6.1. Evaluasi Hasil Geometri Rekahan.....	62
3.6.2. Konduktivitas Rekahan.....	64
3.6.3. Peningkatan Produksi	65
3.6.3.1. Permeabilitas Formasi Rata-Rata	66
3.6.3.2. Perhitungan Fracture Dimensionless Conductivity	66
3.6.3.3. Analisa Inflow Performance Relationship.....	67
3.6.3.4. Analisa Parameter Faktor Skin	67
BAB IV. EVALUASI ACID FRACTURING SUMUR JH-01	69
4.1. Pengumpulan Data	69

DAFTAR ISI
(Lanjutan)

4.2. Evaluasi Perencanaan Acid Fracturing	70
4.2.1. Perencanaan Fluida Perekah dan Fluida Asam.....	71
4.2.2. Penentuan Arah Rekahan.....	75
4.2.3. Perencanaan Geometri Rekahan	76
4.2.4. Perhitungan Volume Fluida Perekah, Volume Asam Dan Volume Displacement	79
4.2.5. Perhitungan Total Waktu Injeksi Fluida Perekah, Fluida Asam dan Displacement	81
4.2.6. Perhitungan Jarak Penembusan Asam	82
4.2.7. Perhitungan Konduktivitas Rekahan	84
4.2.8. Perhitungan Permeabilitas Formasi Rata-rata (k_{avg}).....	86
4.2.9. Perhitungan Fracture Conductivity Dimensionless	87
4.3. Evaluasi Pelaksanaan Acid Fracturing	87
4.3.1. Step Rate Test	87
4.3.2. Main Fracturing	89
4.3.3. Evaluasi Fracture Properties	91
4.3.3.1. Evaluasi Hasil Geometri Rekahan.....	91
4.3.3.2. Evaluasi Hasil Jarak Penembusan Asam.....	94
4.3.3.3. Evaluasi Konduktivitas Rekahan.....	96
4.3.3.4. Evaluasi Permeabilitas Formasi Rata-rata (k_{avg})	97
4.3.3.5. Evaluasi Fracture Dimensionless Conductivity	99
4.3.3.6. Tabulasi Parameter Fracture Properties	99
4.3.4. Evaluasi Peningkatan Produksi.....	99
4.3.4.1. Evaluasi Kurva Inflow Performance Relationship.....	99
4.3.4.2. Evaluasi Berdasarkan Parameter Faktor Skin	102
4.3.4.3. Tabulasi Peningkatan Produksi	103
BAB V. PEMBAHASAN	104
BAB VI. KESIMPULAN	112

DAFTAR ISI
(Lanjutan)

DAFTAR PUSTAKA	114
LAMPIRAN	116