

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
PRAKATA	v
ABSTRAK	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG	xvi
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	3
1.5.1. Letak Geografis dan Sejarah Pengembangan Lapangan	3
1.5.2. Geologi Regional Lapangan	4
1.5.3. Stratigrafi Cekungan Jawa Timur Utara	6
1.6. Luaran Penelitian	10
1.7. Manfaat Penelitian	11
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	12
2.1. Pengertian Acid fracturing	12
2.1.1. Prinsip <i>Acid fracturing</i>	13
2.1.2. Alasan Penggunaan <i>Acid fracturing</i> pada Stimulasi	14
2.2. Penentuan Metode Stimulasi <i>Acid</i>	15
2.3. Mekanika Batuan	18
2.3.1. <i>Stress</i> dan <i>Strain</i>	18

DAFTAR ISI (Lanjutan)

	Halaman
2.3.1.1. <i>Stress</i>	18
2.3.1.2. <i>Strain</i>	19
2.3.1.3. Hubungan <i>Stress</i> dan <i>Strain</i> pada Batuan	20
2.3.2. <i>Poisson's Ratio</i>	21
2.3.3. <i>Young Modulus</i> (E).....	23
2.3.3.1. <i>Young Modulus Static</i> (Es)	23
2.3.3.2. <i>Dynamic Young Modulus</i> (Ed)	24
2.3.4. <i>Shear Modulus</i> (G)	24
2.3.5. <i>Bulk Modulus</i> (B)	25
2.3.6. Arah Rekahan	25
2.4. Perencanaan Desain <i>Acid fracturing</i>	27
2.4.1. Perencanaan Fluida <i>Acid fracturing</i>	27
2.4.1.1. Fluida Perekah	28
2.4.1.2. Fluida Asam.....	30
2.4.1.3. Aditif pada <i>Acid fracturing</i>	37
2.4.2. Geometri Rekahan (<i>Fracture Geometry</i>)	40
2.4.3. Jarak Penetrasi Asam dalam Rekahan	46
2.4.4. Volume Fluida Perekah, Asam dan <i>Displacement</i>	49
2.4.5. Besar Tekanan Pompa	51
2.4.6. Waktu Injeksi (<i>Injection Time</i>).....	54
2.5. Pelaksanaan <i>Acid fracturing</i>	56
2.5.1. <i>Injectivity Test</i> atau <i>Mini-Falloff Test</i>	56
2.5.2. <i>Step Rate Test</i>	57
2.5.2.1. Step Up Test	57
2.5.2.2. Step Down Test	59
2.5.3. <i>Calibration Test</i> atau <i>Minifrac</i>	60
2.5.4. <i>Main Fracturing</i>	61
2.6. Analisa Desain <i>Acid fracturing</i>	62

DAFTAR ISI (Lanjutan)

	Halaman
2.6.1. Analisa Desain Rekahan	63
2.6.1.1. Analisa Konduktivitas Rekahan (<i>Fracture Conductivity</i>).....	63
2.6.1.2. Analisa <i>Fracture Dimensionless Conductivity</i> (FCD)	65
2.6.2. Analisa Hasil Produksi	67
2.6.2.1. Analisa Kenaikan <i>Productivity Index</i> (PI).....	67
2.6.2.2. <i>Inflow Performance Relationship</i> (IPR).....	70
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	73
3.1. Metode Penelitian.....	73
3.2. Tahapan Penelitian	73
BAB IV PENGOLAHAN DATA	76
4.1. Ringkasan Profil Sumur PS-ST2.....	76
4.2. Pengumpulan Data	77
4.3. Analisa Data Produksi dan <i>Skin</i>	80
4.3.1. Analisa Data Produksi	80
4.3.2. Analisa Faktor <i>Skin</i>	81
4.4. Penentuan Metode Stimulasi Acid fracturing atau Matrix Acidizing	83
4.5. Penentuan Sifat Mekanika Batuan	86
4.5.1. <i>Stress</i> dan <i>Strain</i>	86
4.5.2. <i>Poissons's Ratio</i>	87
4.5.3. <i>Young Modulus</i> (E).....	89
4.5.4. Penentuan Arah Rekahan	90
4.6. Perhitungan Perencanaan Desain Stimulasi <i>Acid fracturing</i>	92
4.6.1. Perencanaan Fluida Perekah, Asam dan <i>Displacement</i>	92
4.6.2. Perencanaan Geometri Rekahan.....	95
4.6.3. Perhitungan Jarak Penetrasi Asalam dalam Rekahan.....	97
4.6.4. Volume Fluida Perekah, Asam dan <i>Displacement</i> yang Digunakan	99
4.6.5. Perhitungan Besar <i>Horse Power</i> Pompa	102

DAFTAR ISI (Lanjutan)

	Halaman
4.6.6. Waktu Injeksi (<i>Injection Time</i>).....	106
4.7. Perhitungan Analisa <i>Main Fracturing</i> dalam Desain <i>Acid fracturing</i>	108
4.7.1. Perhitungan Analisa Desain Rekahan Niorode dan Kruk	108
4.7.2. Analisa Desain Rekahan dengan <i>Software MFrac</i>	111
4.7.3. Tabulasi Desain Rekahan dengan Metode PKN dan <i>Software MFrac</i>	114
4.7.4. Analisa Perhitungan Produksi	115
4.7.4.1. Kenaikan <i>Productivity Index</i> (PI)	115
4.7.4.2. Kenaikan Gambar <i>Inflow Performance Relationship</i> (IPR).....	118
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	125
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	131
6.1. Kesimpulan	131
6.2. Saran.....	132
DAFTAR PUSTAKA	133
LAMPIRAN.....	139
LAMPIRAN.....	138