

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL -----	i
HALAMAN PENGESAHAN -----	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN -----	iii
KATA PENGANTAR -----	iv
RINGKASAN -----	vi
DAFTAR ISI -----	vii
DAFTAR GAMBAR -----	x
DAFTAR TABEL -----	xii
DAFTAR LAMPIRAN -----	xiii
BAB I. PENDAHULUAN-----	1
1.1. Latar Belakang Masalah-----	1
1.2. Maksud dan Tujuan -----	1
1.3. Rumusan dan Batasan Masalah -----	1
1.4. Metode Pendekatan Masalah -----	2
1.5. Hasil Analisa-----	2
BAB II. TINJAUAN UMUM LAPANGAN-----	3
2.1. Letak Geografis Lapangan Y -----	3
2.2. Kondisi Geologi Lapangan Y -----	4
2.2.1. Stratigrafi Lapangan “Y” -----	4
2.2.2. Struktur Geologi Lapangan “Y” -----	9
2.3. Sejarah Produksi Lapangan Y -----	12
BAB III. TEORI DASAR <i>MATRIX ACIDIZING</i> -----	13
3.1. Jenis-jenis <i>Acidizing</i> -----	13
3.2. Alasan Dilakukannya <i>Matrix Acidizing</i> -----	14
3.2.1. Penyebab Kerusakan Formasi -----	15
3.2.2. Diagnosa Kerusakan Formasi -----	15
3.3. Tujuan Dilakukannya <i>Matrix Acidizing</i> -----	15

DAFTAR ISI
(Lanjutan)

3.4. Jenis-jenis Asam-----	19
3.4.1. <i>Mineral Acid</i> -----	19
3.4.2. <i>Organic Acid</i> -----	21
3.4.3. <i>Powdered Acid</i> -----	22
3.4.4. <i>Mixed Acid</i> -----	23
3.4.5. <i>Retarded Acid</i> -----	23
3.5. Jenis-jenis Additif-----	24
3.6. Faktor Yang Mempengaruhi Pemilihan Asam-----	29
3.6.1. <i>Stoichiometri</i> Reaksi Asam Dengan Batuan Karbonat --	29
3.6.2. Keseimbangan Reaksi Asam Dengan Batuan Karbonat	32
3.6.3. Laju Reaksi Asam -----	34
3.7. Operasi Stimulasi <i>Matrix Acidizing</i> -----	37
3.7.1. Tahapan Penempatan Asam -----	37
3.7.2. Perhitungan Desain <i>Matrix Acidizing</i> -----	38
3.8. Evaluasi <i>Matrix Acidizing</i> -----	39
3.8.1. Evaluasi Berdasarkan Laju Produksi-----	39
3.8.2. Evaluasi Berdasarkan <i>Productivity Index</i> (PI) -----	39
3.8.3. Evaluasi Berdasarkan Efisiensi Aliran (FE)-----	40
3.8.4. Evaluasi Berdasarkan <i>Skin Faktor</i> (S) -----	41
3.8.5. Evaluasi Berdasarkan Perubahan Kurva IPR -----	42
3.8.6. Evaluasi Berdasarkan <i>Decline Rate</i> -----	44
BAB IV. EVALUASI <i>MATRIX ACIDIZING</i> -----	47
4.1. Alasan Dilakukannya <i>Matrix Acidizing</i> -----	47
4.2. Perencanaan <i>Matrix Acidizing</i> -----	48
4.2.1. Desain Parameter Operasi Pengasaman -----	48
4.2.2. Pemilihan Jenis Asam dan Additif -----	50
4.3. Tahapan Pelaksanaan <i>Matrix Acidizing</i> -----	50

DAFTAR ISI
(Lanjutan)

4.4. Evaluasi Keberhasilan <i>Matrix Acidizing</i> -----	51
4.4.1. Perbandingan Laju Produksi -----	51
4.4.2. Perbandingan <i>Productivity Index</i> (PI)-----	53
4.4.3. Perbandingan IPR -----	54
4.4.4. Perbandingan <i>Decline Rate</i> (D)-----	55
BAB V. PEMBAHASAN -----	57
BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN-----	61
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Letak Lapangan “Y” -----	3
Gambar 2.2.	Perkembangan Tektonik Cekungan Sumatera Selatan Dilengkapi Dengan Kolom Stratigrafi dan Petroleum System -----	8
Gambar 2.3.	Penampang Stratigrafi Cekungan Sumatera Selatan -----	9
Gambar 2.4.	Pola Struktur Pulau Sumatera Pada Kala Plio-Plistosen-----	10
Gambar 2.5.	Struktur Geologi Lapangan “YA” -----	11
Gambar 2.6.	Struktur Geologi lapangan “YB”-----	11
Gambar 2.7.	Data Lapangan “Y” dan Lapangan-Lapangan Lain Yang Ada di Block Rimau -----	12
Gambar 3.1.	Skema Sumur Yang Mengalami Kerusakan Pada Reservoir Terbatas -----	16
Gambar 3.2.	Penurunan Produktivitas Formasi Akibat Kerusakan Formasi -----	17
Gambar 3.3.	Pengaruh <i>Spesific Surface-Area</i> Terhadap Laju Reaksi HCl Dengan CaCO ₃ -----	35
Gambar 3.4.	Pengaruh Temperatur Terhadap Laju Reaksi HCl-CaCO ₃ ---	36
Gambar 4.1.	Sejarah Produksi Sumur “X” Sebelum Dilakukan <i>Matrix Acidizing</i> -----	48
Gambar 4.2.	Perubahan Produksi Sumur “X” Setelah <i>Matrix Acidizing</i> --	52
Gambar 4.3.	Perbandingan Produksi Sumur “X” Sebelum dan Setelah <i>Matrix Acidizing</i> -----	52
Gambar 4.4.	Perubahan IPR Setelah <i>Matrix Acidizing</i> -----	54
Gambar 4.5.	Trend Produksi Sebelum dan Setelah <i>Matrix Acidizing</i> -----	55
Gambar 4.6.	Perbandingan Kumulatif Produksi Sumur “X”-----	56
Gambar B.1.	Water Pattern Pada Sumur “X”-----	73
Gambar B.2.	Hubungan SI Dengan Temperatur Pada Sumur “X” -----	73
Gambar C.1.	Perbandingan Laju Produksi Setelah <i>Matrix Acidizing</i> -----	74

DAFTAR GAMBAR
(Lanjutan)

Gambar D.1.	Perbandingan IPR Sebelum dan Setelah <i>Matrix Acidizing</i> ---	80
Gambar E.1.	Trend Produksi Sebelum dan Setelah <i>Matrix Acidizing</i> -----	85
Gambar E.2.	Perbandingan Kumulatif Produksi Pada Sumur “X” -----	86
Gambar F.1.	Skema Penampang Sumur “X” -----	87

DAFTAR TABEL

Tabel III-1. Reaksi Antara HCl Dengan Beberapa Mineral Batuan-----	20
Tabel III-2. Reaksi Antara HF Dengan Beberapa Mineral Batuan-----	21
Tabel III-3. Berat Molekul Dalam Reaksi Asam Dengan Mineral Batuan-----	30
Tabel III-4. <i>Spesific Gravity</i> Larutan HCl -----	31
Tabel III-5. <i>Dissolving Power</i> Beberapa Jenis Asam Pada Batuan Karbonat -	31
Tabel III-6. Koefisien Aktivitas HCl -----	33
Tabel III-7. Konstanta Untuk Menentukan Harga Kd-----	34
Tabel III-8. Harga Kd Beberapa jenis Asam Pada Berbagai Temperatur -----	34
Tabel III-9. Konstanta C_n untuk masing-masing A_n -----	43
Tabel IV-1. Jenis Asam dan Additif Yang Dipakai Pada Sumur “X” -----	50
Tabel VI-1. Tabulasi Data Hasil Evaluasi Pada Sumur “X” -----	61
Tabel A-1. Data Produksi Sumur “X” -----	63
Tabel B-1. Sifat Fisik dan Kimia Air Formasi Pada Sumur “X” -----	72
Tabel B-2. Tabulasi Harga Ionic Strength -----	72
Tabel B-3. Tabulasi Harga SI Untuk Masing-Masing Temperatur-----	73
Tabel D-1. Tabulasi Data Q_o , Q_w , dan Q_t Pada Setiap Harga Pwf Sebelum <i>Acidizing</i> -----	77
Tabel D-2. Tabulasi data Q_o , Q_w , dan Q_t Pada Setiap Harga Pwf Setelah <i>Acidizing</i> -----	78
Tabel E-1. Data Produksi Trend 1 -----	81
Tabel E-2. Forecast Q_o , N_p Terhadap Waktu Sebelum <i>Acidizing</i> -----	82
Tabel E-3. Data Produksi Trend 2 -----	83
Tabel E-4. Forecast Q_o , N_p Terhadap Waktu Sebelum <i>Acidizing</i> -----	84

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A.	Data Produksi Sumur “X” -----	63
LAMPIRAN B.	Analisa Kimia Air Formasi Sumur “X” Lapangan “Y” Formasi Baturaja-----	72
LAMPIRAN C.	Perbandingan Laju Produksi Setelah <i>Matrix Acidizing</i> -----	74
LAMPIRAN D.	Perhitungan IPR metode Pudjo Sukarno Sebelum dan Setelah Pelaksanaan <i>Matrix Acidizing</i> -----	75
LAMPIRAN E.	Perhitungan <i>Decline Rate</i> Sebelum dan Setelah <i>Matrix Acidizing</i> -----	81
LAMPIRAN F.	Sketsa Penampang Sumur “X” -----	87