

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
PRAKATA	v
ABSTRAK	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan	2
1.4. Batasan Masalah	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	3
2.1. Tinjauan Pustaka.....	3
2.2. Landasan Teori	4
2.2.1. Kerusakan Formasi	4
2.2.2. Stimulasi <i>Acidizing</i>	8
2.2.3. Jenis-Jenis Asam.....	12
2.2.4. Aditif Fluida Asam	15
2.2.5. Faktor Pemilihan Asam <i>Matrix Acidizing</i>	16
2.2.6. Metode <i>Matrix Acidizing</i>	17
2.2.7. Evaluasi Pelaksanaan <i>Matrix Acidizing</i>	18
2.2.8. Evaluasi Hasil Pelaksanaan <i>Matrix Acidizing</i>	23
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	28

DAFTAR ISI (Lanjutan)

	Halaman
3.1. Tahapan Penelitian.....	28
BAB IV EVALUASI PELAKSANAAN <i>MATRIX ACIDIZING</i>	30
4.1. Pengumpulan Data	30
4.1.1. Data Sumur HT-1	30
4.1.2. Data Laju Produksi	31
4.1.3. <i>Production Performance</i> Sumur HT-1	33
4.2. Evaluasi Pelaksanaan <i>Matrix Acidizing</i> Sumur HT-1.....	34
4.2.1. Fluida Tahap <i>Preflush</i>	34
4.2.2. Fluida Tahap <i>Main Acid</i>	35
4.2.3. Fluida Tahap <i>Overflush</i>	41
4.2.4. Fluida Tahap <i>Displacement</i>	41
4.3. Evaluasi Hasil Pelaksanaan <i>Matrix Acidizing</i> Sumur HT-1	43
4.3.1. Evaluasi Berdasarkan <i>Productivity Index</i>	34
4.3.2. Evaluasi Berdasarkan Kurva IPR.....	35
4.3.3. Evaluasi Berdasarkan <i>Flow Efficiency</i>	41
4.3.4. Evaluasi Berdasarkan <i>Skin Factor</i>	41
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	55
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	61
6.1. Kesimpulan	61
6.2. Saran	61
DAFTAR PUSTAKA.....	62
LAMPIRAN.....	64

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Ilustrasi Stimulasi Sumur Minyak.....	9
Gambar 2.2. Ilustrasi Stimulasi <i>Matrix Acidizing</i>	10
Gambar 2.3. Skema Sumur Mengalami Kerusakan.....	11
Gambar 2.4. Ilustrasi <i>Wormhole</i> Pada Batuan Karbonat	11
Gambar 2.5. Pola Struktur Pembentukan <i>Wormhole</i>	12
Gambar 2.6. Reaksi Asam HCl dengan Mineral Batuan	13
Gambar 2.7. Reaksi Asam HF dengan Mineral Batuan.....	14
Gambar 2.8. <i>Layout Nitrified Acid With CTU</i>	17
Gambar 2.9. Grafik Konsentrasi Asam vs Gradien Hidrostatik	20
Gambar 2.10. Grafik HCl vs <i>Dissolved Limestone</i>	23
Gambar 3.1. <i>Flowchart</i> Stimulasi <i>Matrix Acidizing</i> Sumur HT-1.....	29
Gambar 4.1. <i>Production Performance</i> Sumur HT-1.....	33
Gambar 4.2. Kurva IPR Sumur HT-1 Sebelum Stimulasi	47
Gambar 4.3. Kurva IPR Sumur HT-1 Setelah Stimulasi	50
Gambar 4.4. Kurva IPR Sumur HT-1 Sebelum dan Setelah Stimulasi	51

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Kandungan Ion Penyebab Endapan <i>Scale</i>	7
Tabel 2.2. <i>Screening Criteria</i> Stimulasi.....	9
Tabel 2.3. Kategori Asam dan Jenis Senyawa Asam.....	12
Tabel 2.4. Konstanta Cn untuk Masing-Masing An.....	25
Tabel 4.1. Data Litologi, Sumur, Pengasaman, Reservoir, dan Produksi	30
Tabel 4.2. Data Laju Produksi.....	31
Tabel 4.3. Data Perhitungan Tekanan Injeksi Pompa	34
Tabel 4.4. Data Perhitungan Laju Injeksi.....	35
Tabel 4.5. Data Perhitungan Gradien Rekah Formasi.....	35
Tabel 4.6. Data Perhitungan Tekanan Hidrostatik Asam.....	36
Tabel 4.7. Data Perhitungan Volume Asam.....	37
Tabel 4.8. Komposisi <i>Main Acid Treatment</i>	40
Tabel 4.9. Perbandingan Redesain dengan Aktual <i>Matrix Acidizing</i>	42
Tabel 4.10. Data Perhitungan PI Sebelum <i>Matrix Acidizing</i>	43
Tabel 4.11. Data Perhitungan PI Setelah <i>Matrix Acidizing</i>	44
Tabel 4.12. Data Sebelum <i>Matrix Acidizing</i>	45
Tabel 4.13. Tabulasi Nilai Q Pada Berbagai Anggapan Pwf.....	47
Tabel 4.14. Data Setelah <i>Matrix Acidizing</i>	48
Tabel 4.15. Tabulasi Nilai Q Pada Berbagai Anggapan Pwf.....	49
Tabel 4.16. Tabulasi Q Pada Berbagai Kondisi Pwf.....	50
Tabel 4.17. Data Perhitungan PI Ideal	51
Tabel 4.18. Data Perhitungan FE Sebelum <i>Matri Acidizing</i>	52
Tabel 4.19. Data Perhitungan FE Setelah <i>Matrix Acidizing</i>	52
Tabel 4.20. Data Perhitungan <i>Skin</i> Setelah <i>Matrix Acidizing</i>	53
Tabel 4.21. Tabulasi Parameter Evaluasi Stimulasi <i>Matrix Acidizing</i>	54

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Data Tekanan Sumur HT-1	65
Lampiran B. Trayektori Sumur HT-1.....	67
Lampiran C. Data Sumur HT-1	67
Lampiran D. <i>Treatment Report</i> di Lapangan Sumur HT-1	67
Lampiran E. Data <i>Volume Calculation Acid</i>	70
Lampiran F. Data Aditif Prosedur PT. Bukitapit Bumi Persada.....	71

DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG

SINGKATAN		Halaman
ST	<i>Side Track</i>	1
PI	<i>Productivity Index</i>	2
IPR	<i>Inflow Performance Relationship</i>	2
FE	<i>Flow Efficiency</i>	2
DST	<i>Drill Stem Test</i>	7
PBU	<i>Pressure Build Up</i>	8
PDD	<i>Pressure Draw Down</i>	8
HCl	<i>Hydrochloric</i>	13
HF	<i>Hydrofluoric</i>	13
Grf	Gradien Rekah Formasi	18
LAMBANG		
α	Konstanta	19
ρ	Densitas asam	19
r_e	Radius Pengurasan	21
r_w	Radius Sumur	21
μ	Viskositas Asam	21
ϕ	Porositas	21
K	Permeabilitas	21
Q_o	<i>Fluid Rate Oil</i>	25
Q_w	<i>Fluid Rate Water</i>	25
Q_t	<i>Fluid Rate Total</i>	25