

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL -----	i
HALAMAN PENGESAHAN -----	ii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI -----	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
BAB II. TINJAUAN UMUM LAPANGAN -----	6
2.1. Geologi Regional Lapangan “ZZ” -----	6
2.2. Stratigrafi Regional Lapangan “ZZ” -----	12
2.3. Zonasi Reservoir -----	12
BAB III. TEORI DASAR KERUSAKAN FORMASI DAN <i>MATRIX</i> <i>ACIDIZING</i>	14
3.1. Teori Dasar Kerusakan Formasi	14
3.1.1. Sebab Terjadinya Kerusakan Formasi	14
3.1.1.1.Kerusakan Sebelum Tahap Produksi	15
3.1.1.2.Kerusakan Selama Tahap Produksi	17
3.1.2. Analisa Kerusakan Formasi	23
3.2. Aliran Fluida dalam Media Berpori	24
3.2.1. <i>Productivity Index</i>	26
3.2.2. <i>Inflow Performance Relationship</i>	26
3.2.2.1. Kurva IPR Satu Fasa	27
3.2.2.2. Kurva IPR Dua Fasa	27
3.2.2.3. Kurva IPR Tiga Fasa.....	29
3.3. <i>Acidizing</i>	31
3.3.1. <i>Matrix Acidizing</i>	32
3.3.2. Alasan dan Tujuan Dilakukannya <i>Matrix Acidizing</i> ...	33
3.3.3. Jenis-jenis Asam	34
3.3.3.1. <i>Mineral Acid</i>	34
3.3.3.2. <i>Organic Acid</i>	36
3.3.3.3. <i>Powdered Acid</i>	37
3.3.3.4. <i>Mixed Acid</i>	38
3.3.3.5. <i>Retarder Acid</i>	38
3.3.4. Faktor-faktor yang Dipertimbangkan Dalam Pemilihan Asam	38

**DAFTAR ISI
(LANJUTAN)**

3.3.4.1. Reaksi Asam Dengan Batuan.....	39
3.3.4.2. Keseimbangan Reaksi Asam Dengan Batuan	39
3.3.4.3. Laju Reaksi Asam	39
3.3.4.4. Penyebaran Asam di dalam Media Berpori ...	40
3.3.5. Jenis-jenis Aditif	41
3.3.5.1. <i>Surfactant</i>	41
3.3.5.2. <i>Corrosion Inhibitor</i>	42
3.3.5.3. <i>Iron Control Additive</i>	42
3.3.5.4. <i>Aromatic Solvent</i>	43
3.3.5.5. Alkohol	43
3.3.5.6. <i>Clay Stabilizer</i>	43
3.3.5.7. <i>Mutual Solvent</i>	43
3.3.5.8. <i>Diverting Agent</i>	44
3.3.5.9. Nitrogen	44
3.3.6. Pemilihan Calon Sumur Untuk <i>Matrix Acidizing</i>	44
3.3.7. Perencanaan <i>Matrix Acidizing</i>	45
3.3.7.1. Pemilihan Jenis Asam dan <i>Additive</i>	45
3.3.7.1.1. <i>Solubility Test</i>	45
3.3.7.1.2. Pemilihan Jenis Asam dan <i>Additive</i> untuk Batupasir.....	46
3.3.7.1.3. Pemilihan Jenis Asam dan <i>Additive</i> untuk Formasi Karbonat .	50
3.3.8. Perhitungan Desain Stimulasi <i>Matrix Acidizing</i>	51
3.3.8.1. <i>Gravimetric Dissolving Power</i>	51
3.3.8.2. <i>Dissolving Power Volumetric</i>	51
3.3.8.3. Penentuan Gradien Rekah Formasi	51
3.3.8.4. Penentuan Tekanan Rekah Formasi	52
3.3.8.5. Penentuan Tekanan Hidrostatik Asam	53
Penentuan Tekanan Pompa dan Tekanan Injeksi Asam Maksimum di Permukaan	53
Penentuan Laju Injeksi Asam Maksimum di Permukaan	54
3.3.8.6. Penentuan Volume Injeksi Asam.....	55
3.3.8.10. Penentuan Volume Konsentrat Asam	55
3.4. Evaluasi Keberhasilan Stimulasi <i>Matrix Acidizing</i>	55
3.4.1. Evaluasi Berdasarkan Parameter Laju Alir Produksi..	56
3.4.2. Evaluasi Berdasarkan Parameter Indeks Produktivitas	56
3.4.3. Evaluasi Kurva IPR	57
3.4.4. Evaluasi Berdasarkan <i>Flow Efficiency</i>	57

**DAFTAR ISI
(LANJUTAN)**

3.4.5.	Evaluasi Berdasarkan Faktor <i>Skin</i>	58
3.5.	Analisis Keekonomian	59
3.5.1.	Sistem Kontrak Bagi Hasil	60
3.5.1.1.	Pendapatan Kotor	61
3.5.1.2.	Biaya-biaya	61
3.5.1.2.1.	Investasi	61
3.5.1.2.2.	<i>Operating Cost</i>	62
3.5.1.2.3.	Depresiasi	63
3.5.1.2.4.	<i>Escalation Rate</i>	64
3.5.1.2.5.	<i>First Tranche Petroleum</i>	65
3.5.1.2.6.	<i>Cost Recovery</i>	65
3.5.1.2.7.	<i>Unrecovered</i>	65
3.5.1.2.8.	<i>Investment Credit</i>	66
3.5.1.2.9.	<i>Recoverable Cost</i>	66
3.5.1.2.10.	<i>Equity to be Split</i>	67
3.5.1.2.11.	Pembagian Pendapatan	67
3.5.1.2.12.	<i>Domestic Market Obligation</i>	67
3.5.1.2.13.	<i>Taxable Income</i>	68
3.5.1.2.14.	Pajak	68
3.5.1.2.15.	<i>Net Contractor Share</i>	68
3.5.1.2.16.	<i>Total Contractor Share</i>	68
3.5.1.2.17.	<i>Contractor Take</i>	69
3.5.1.2.18.	<i>Government Take</i>	69
3.5.2.	Indikator Ekonomi	69
3.5.2.1.	<i>Net Present Value</i>	69
3.5.2.2.	<i>Internal Rate of Return</i>	70
3.5.2.3.	<i>Discounted to Profit Investment Ratio</i>	71
3.5.2.4.	<i>Pay Out Time</i>	71
3.5.3.	Uji Sensitivitas	72
BAB IV.	EVALUASI PENERAPAN <i>MATRIX ACIDIZING</i>	73
4.1.	Pelaksanaan <i>Matrix Acidizing</i> Pada Sumur “RR#8”	73
4.1.1.	Data Sumur dan Reservoir Sebelum <i>Matrix Acidizing</i>	73
4.1.2.	Metode Pelaksanaan <i>Matrix Acidizing</i>	74
4.1.3.	Tahapan Pelaksanaan <i>Matrix Acidizing</i>	74
4.1.3.1.	<i>Injectivity Test</i>	75
4.1.3.2.	<i>Mixing</i>	76
4.1.3.3.	<i>Preflush</i>	76
4.1.3.4.	Desain <i>Matrix Acidizing</i>	76
4.1.3.5.	<i>Overflush</i>	84
4.2.	Evaluasi Hasil Pelaksanaan <i>Matrix Acidizing</i>	84

**DAFTAR ISI
(LANJUTAN)**

4.2.1. Evaluasi Berdasarkan Parameter Laju Produksi	84
4.2.2. Evaluasi Berdasarkan Parameter <i>Productivity Index</i> .	85
4.2.3. Evaluasi Berdasarkan Parameter Kurva IPR	85
4.2.4. Evaluasi Berdasarkan Parameter Faktor <i>Skin</i>	86
4.2.5. Evaluasi Berdasarkan Parameter <i>Flow Efficiency</i>	86
4.3. Parameter Keekonomian <i>Matrix Acidizing</i>	87
4.3.1. Sensitivitas Parameter Keekonomian	94
BAB V. PEMBAHASAN	97
BAB VI. KESIMPULAN	103
DAFTAR PUSTAKA	105
LAMPIRAN	107