

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH</b> .....	iii
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	iv
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	v
<b>RINGKASAN</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xiv
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan dan Batasan Masalah.....	2
1.3. Maksud dan Tujuan.....	2
1.4. Metodologi .....	2
1.5. Hasil .....	4
1.6. Sistematika Penulisan .....	5
<b>BAB II. TINJAUAN LAPANGAN</b> .....	6
2.1. Letak Geografis dan Sejarah PT. Pertamina EP Asset 4 Lapangan DPS.....	6
2.2. Struktur Geologi Lapangan DPS.....	7
2.3. Stratigrafi Cekungan Jawa Timur Bagian Utara .....	9
2.4. Karakteristik <i>Reservoir</i> .....	11
<b>BAB III. DASAR TEORI <i>MATRIX ACIDIZING</i></b> .....	13
3.1. Kerusakan Formasi.....	13
3.1.1. Jenis-Jenis Kerusakan Formasi.....	13
3.1.1.1. Kerusakan Sebelum Tahap Produksi.....	13
3.1.1.1.1. Pengaruh Invasi Filtrat Fluida.....	14
3.1.1.1.2. Pengaruh Invasi Partikel Padat.....	15
3.1.1.2. Kerusakan Formasi selama Tahap Produksi.....	16

**DAFTAR ISI  
(LANJUTAN)**

	<b>Halaman</b>
3.1.1.2.1. Endapan <i>Scale</i> .....	16
3.1.1.2.2. Endapan <i>Paraffin / Wax</i> .....	22
3.1.1.2.3. Penanggulangan <i>Paraffin / Wax</i> ..	22
3.1.2. Analisa Kerusakan Formasi.....	23
3.2. Aliran Fluida dalam Media Berpori.....	25
3.2.1. <i>Productivity Index (PI)</i> .....	26
3.2.2. <i>Inflow Performance Relationship (IPR)</i> .....	27
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. Teori Dasar <i>Matrix Acidizing</i> .....	32
3.3.1.1. Metode <i>Matrix Acidizing</i> .....	33
3.3.2. Alasan dan Tujuan <i>Matrix Acidizing</i> .....	33
3.4. Jenis-Jenis <i>Acid</i> .....	35
3.4.1. <i>Mineral Acid</i> .....	35
3.4.2. <i>Organic Acid</i> .....	37
3.4.3. <i>Powdered Acid</i> .....	38
3.4.4. <i>Mixed Acid</i> .....	39
3.4.5. <i>Retarded Acid</i> .....	39
3.5. Faktor-Faktor Pertimbangan dalam Pemilihan Asam .....	40
3.5.1. Reaksi Asam dengan Batuan.....	40
3.5.2. Keseimbangan Reaksi Asam dengan Batuan.....	40
3.5.3. Laju Reaksi Asam .....	40
3.6. Jenis-Jenis <i>Additive</i> Asam .....	41
3.6.1. <i>Surfactant</i> .....	42
3.6.2. <i>Corrosion Inhibitor</i> .....	43
3.6.3. <i>Mutual Solvent</i> .....	44
3.6.4. <i>Iron Control Additive</i> .....	45
3.6.5. <i>Diverting Agent</i> .....	45
3.6.6. <i>Alcohol</i> .....	46
3.6.7. <i>Aromatic Solvent</i> .....	47
3.7.8. <i>Clay Stabilizer</i> .....	48
3.7. Pemilihan Calon Sumur untuk <i>Matrix Acidizing</i> .....	48
3.8. Perencanaan Pelaksanaan <i>Matrix Acidizing</i> .....	49
3.8.1. Pemilihan Jenis Asam dan <i>Additive</i> .....	49
3.8.2. <i>Solubility Test</i> .....	49
3.8.3. <i>Compatibility Test</i> .....	50

## DAFTAR ISI (LANJUTAN)

	<b>Halaman</b>
3.8.4. Pemilihan Jenis Asam dan <i>Additive</i> untuk Formasi Batupasir .....	50
3.8.5. Pemilihan Jenis Asam dan <i>Additive</i> untuk Formasi Karbonat .....	54
3.8.6. Stoikiometri <i>Reaksi Asam dan Batuan</i> .....	55
3.8.7. Perhitungan Desain Stimulasi <i>Matrix Acidizing</i> .....	56
3.8.7.1. Gravimetric Dissolving Power .....	56
3.8.7.2. Dissolving Power Volumetric .....	56
3.8.7.3. Penentuan Gradien Rekah Formasi .....	56
3.8.7.4. Penentuan Tekanan Rekah Formasi.....	57
3.8.7.5. Penentuan Tekanan Hidrostatik Asam.....	57
3.8.7.6. Penentuan Tekanan Injeksi Pompa Maksimum di Permukaan.....	58
3.8.7.7. Penentuan Tekanan Injeksi Maksimum di Bawah Permukaan.....	58
3.8.7.7. Penentuan Laju Injeksi Asam Maksimum di Permukaan.....	59
3.8.7.9. Penentuan Volume Injeksi Asam .....	60
3.8.7.10. Penentuan Volume Konsentrat Asam.....	60
3.8.7.11. Teknik Penempatan Asam .....	61
3.9. Evaluasi Keberhasilan Stimulasi <i>Matix Acidizing</i> .....	62
3.9.1. Evaluasi berdasarkan Laju Alir Produksi.....	62
3.9.2. Evaluasi berdasarkan Productivity Index.....	62
3.9.3. Evaluasi berdasarkan Kurva IPR .....	63
3.9.4. Evaluasi berdasarkan Parameter Faktor Skin.....	64
3.9.5. Evaluasi Berdasarkan Flow Efficiency .....	65
<b>BAB IV. EVALUASI PELAKSANAAN <i>MATRIX ACIDIZING</i></b> .....	<b>67</b>
4.1. Identifikasi Masalah Produksi .....	67
4.2. Pelaksanaan <i>Matrix Acidizing</i> Sumur “D-24” .....	68
4.2.1. Preparasi Data .....	68
4.2.2. Metode Pelaksanaan Matrix Acidizing .....	69
4.2.3. Desain Stimulasi Matrix Acidizing.....	69
4.2.3.1. Injectivity Test.....	69
4.2.3.2. Mixing .....	70
4.2.3.3. Preflush.....	70
4.2.3.4. Main Acid Treatment.....	70
4.2.2.5. Overflush .....	77

**DAFTAR ISI  
(LANJUTAN)**

4.3. Evaluasi Keberhasilan <i>Matrix Acidizing</i> .....	77
4.3.1. Evaluasi Berdasarkan Laju Alir Produksi .....	77
4.3.2. Evaluasi Berdasarkan Productivity Index .....	77
4.3.3. Evaluasi Berdasarkan Kurva IPR.....	78
4.3.4. Evaluasi Berdasarkan Skin Factor .....	80
4.3.5. Evaluasi Berdasarkan Flow Efficiency .....	81
<b>BAB V. PEMBAHASAN</b> .....	<b>83</b>
<b>BAB VI. KESIMPULAN</b> .....	<b>88</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>DAFTAR SIMBOL</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	