

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
RINGKASAN	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Maksud dan Tujuan	1
1.3. Batasasan Masalah.....	2
1.4. Metodologi Penelitian.....	2
1.5. Hasil Yang Diharapkan.....	4
1.6. Sistematika Penulisan	4
BAB II. TINJAUAN UMUM LAPANGAN	5
2.1. Letak Geografis Lapangan “DEWA”.....	5
2.2. Kondisi Geologi Regional.....	6
2.2.1. Geologi Regional Cekungan	6
2.2.2. Stratigafi cekungan.....	7
2.3. <i>Petroleum System</i>	9
2.4. Sejarah Sumur YOG-01	11
BAB III. TINJAUAN PUSTAKA.....	13
3.1. <i>Electric Submersible Pump (ESP)</i>	13
3.1.1. Prinsip Kerja ESP.....	13
3.1.2. Kriteria ESP berdasarkan <i>Screening Criteria</i>	14

DAFTAR ISI
(Lanjutan)

	Halaman
3.1.3. Peralatan ESP.....	15
3.1.3.1. Peralatan dibawah Permukaan	15
3.1.3.1. Peralatan diatas Permukaan.....	23
3.1.4. Karakteristik Kinerja <i>Electric Submersible Pump</i>	25
3.1.4.1. <i>Pump Performance Curve</i>	26
3.1.4.2. <i>Head Capacity Curve</i>	27
3.1.4.3. <i>Efficiency Curve</i>	27
3.1.4.4. <i>Brake Horse Power</i>	28
3.1.4.5. Kurva <i>Intake</i> Pompa.....	28
3.1.4.6. Variable Speed Drive pada pompa ESP	29
3.1.4.7. Pengaruh Gas Terhadap Performa ESP.....	30
3.2. Aliran Fluida Dalam Pipa Vertikal.....	31
3.2.1. Faktor Distribusi Tekanan dalam Pipa Vertikal	32
3.2.2.1. Sifat Fisik Fluida	32
3.2.2.2. <i>Friction Loss</i>	36
3.2.2. Perhitungan <i>Vertical Lift Performance</i>	37
3.3. Optimasi <i>Electric Submersible Pump</i> (ESP).....	43
3.3.1. <i>Produktivity Index</i> (PI).....	43
3.3.2. <i>Inflow Performance Relationship</i> (IPR).....	44
3.3.2.1. Pembuatan Kurva IPR Metode <i>Wiggins</i>	44
3.3.3. Penentuan Laju Produksi Optimum	45
3.3.4. Pemilihan Tipe Pompa	45
3.3.5. Penentuan <i>Pump Setting Depth</i>	45
3.3.5.1. <i>Pump Setting Depth Minimum</i>	46
3.3.5.2. <i>Pump Setting Depth Maximum</i>	47

DAFTAR ISI
(Lanjutan)

	Halaman
3.3.5.3. <i>Pump Setting Depth Optimum</i>	47
3.3.6. Penentuan Presentase Gas dalam Pompa.....	48
3.3.6.1. Perhitungan <i>Natural Gas Separation</i>	49
3.3.7. Penentuan Jumlah <i>Stages</i> Pompa.....	51
3.3.8. Pemilihan Peralatan Pendukung ESP.....	52
3.3.8.1. Pemilihan Motor dan <i>Horse Power</i>	52
3.3.8.2. Pemilihan Kabel Listrik	53
3.3.8.3. Pemilihan <i>Switchboard</i> dan <i>Transformer</i>	54
BAB IV. EVALUASI DAN OPTIMASI <i>ELECTRIC SUBMERSIBLE</i>	
<i>PUMP</i>	56
4.1. Data Sumur	56
4.2. Pembuatan Kurva IPR Metode <i>Wiggins</i>	59
4.3. Evaluasi <i>Vertical Lift Performance</i> Pada Sumur YOG-01	62
4.4. Evaluasi <i>Electric Submersible Pump</i> Terpasang.....	72
4.4.1. Penentuan <i>Specific Gravity</i> Fluida Campuran	72
4.4.2. Penentuan <i>Pump Intake Pressure</i> (PIP).....	73
4.4.3. Penentuan <i>Total Dynamic Head</i> (TDH).....	73
4.4.4. Penentuan Efisiensi Pompa Teoritis	74
4.4.5. Penentuan Kondisi Pompa	75
4.5. Optimasi <i>Electric Submersible Pump</i>	77
4.5.1. Penentuan <i>SFL</i> dan <i>DFL</i>	78
4.5.2. Penentuan PSD Optimum	78
4.5.3. Perhitungan <i>Total Dynamic Head</i> (TDH).....	85
4.5.4. Pemilihan Tipe Pompa.....	86
4.5.5. Penentuan Frekuensi Kerja Optimum Pompa.....	93

DAFTAR ISI
(Lanjutan)

	Halaman
4.5.6. Penentuan Jumlah <i>Stages</i> Pada Pompa	93
4.6. Pemilihan Peralatan Pendukung ESP.....	99
4.6.1. Pemilihan Motor.....	99
4.6.2. Pemilihan Kabel.....	100
4.6.3. Pemilihan <i>Transformer</i> dan <i>Switchboard</i>	102
4.7. Hasil Optimasi ESP.....	103
BAB V. PEMBAHASAN	105
BAB VI. KESIMPULAN.....	111
DAFTAR PUSTAKA	112
DAFTAR SIMBOL	113
LAMPIRAN.....	118