

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
RINGKASAN	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	2
1.4. Maksud dan Tujuan	2
1.5. Metodologi.....	3
1.6. Hasil yang Didapatkan.....	5
1.7. Sistematika Penulisan	5
BAB II. TINJAUAN UMUM LAPANGAN	6
2.1. Sejarah dan Letak Geografis Lapangan SND	6
2.2. Tinjauan Umum Lapangan SND	7
2.2.1. Struktur Geologi.....	7
2.2.2. Stratigrafi Regional.....	10
2.2.3. <i>Petroleum System</i>	12
2.3. Karakteristik Reservoir	13
2.4. Sejarah Produksi Lapangan SND	15
BAB III. LANDASAN TEORI	17
3.1. Kinerja Aliran Fluida di dalam Media Berpori.....	17
3.1.1. <i>Productivity Indek (PI)</i>	18
3.1.2. <i>Inflow Performance Relationship (IPR)</i>	19
3.2. Kinerja Aliran Fluida di dalam Pipa Vertikal (Metode Gilbert)	23
3.2.1. Sifat Fisik Fluida	24
3.2.2. <i>Friction Loss</i>	29

DAFTAR ISI
(Lanjutan)

	Halaman
3.2.3. Gradien Tekanan Fluida.....	30
3.3. <i>Tubing Intake Performance</i>	30
3.3.1. Kondisi Kerja Perforasi	31
3.3.2. <i>Pressure Drop</i> Perforasi	32
3.4. <i>Electric Submersible Pump</i> (ESP)	36
3.4.1. Prinsip Kerja <i>Electric Submersible Pump</i> (ESP)	37
3.4.2. Kriteria <i>Electric Submersible Pump</i> (ESP) Berdasarkan <i>Screening Criteria</i>	38
3.4.3. Peralatan <i>Electric Submersible Pump</i> (ESP)	38
3.4.3.1. Peralatan di Atas Permukaan	38
3.4.3.2. Peralatan di Bawah Permukaan	40
3.4.4. Karakteristik Kinerja <i>Electric Submersible Pump</i> (ESP)	44
3.4.4.1. Kurva Kelakukan <i>Electric Submersible Pump</i> (ESP)	44
3.4.4.2. <i>Head Capacity Curve</i>	45
3.4.4.3. <i>Efficiency Curve</i>	46
3.4.4.4. <i>Brake Horse Power</i>	47
3.4.4.5. Kurva <i>Intake</i> Pompa	47
3.4.4.6. Pengaruh Gas Terhadap Performa ESP	48
3.4.5. Perencanaan Ulang <i>Electric Submersible Pump</i> (ESP) pada Sumur “YY”.....	49
3.4.5.1. Penentuan Laju Alir Maksimum dan Optimum	49
3.4.5.2. Pemilihan Tipe Pompa dan Frekuensi .	50
3.4.5.3. Menentukan <i>Pump Setting Depth</i>	50
3.4.5.3.1. <i>Pump Setting Depth</i> (PSD) Minimum	51
3.4.5.3.2. <i>Pump Setting Depth</i> (PSD) Optimum	52
3.4.5.3.3. <i>Pump Setting Depth</i> (PSD) Maksimum	52
3.4.5.3.4. Perhitungan Persentase Gas Dalam Pompa.....	53
3.4.5.4. Penentuan Jumlah <i>Stages</i> Pompa	56
3.4.5.5. Pemilihan Peralatan Penunjang Pompa	58
3.4.5.5.1. Pemilihan <i>Motor</i> dan <i>Horse Power</i>	58
3.4.5.5.2. Pemilihan Kabel Listrik	58

DAFTAR ISI
(Lanjutan)

	Halaman
3.4.5.5.3. Pemilihan <i>Switchboard</i> dan <i>Transformer</i>	60
BAB IV. EVALUASI DAN PERENCANAAN ULANG <i>ELECTRICAL SUBMERSIBLE PUMP (ESP)</i>	61
4.1. Data Awal Sumur “YY-04” dan “YY-08”	61
4.2. Pembuatan Kurva IPR	63
4.3. Pembuatan Kurva TIP pada Sumur “YY-08”	67
4.4. Penentuan <i>Pressure Drop</i> Sumur “YY-08”	71
4.5. Penentuan Laju Produksi dan Tekanan Alir Optimum.	76
4.6. Evaluasi <i>Electrical Submersible Pump (ESP)</i> yang Terpasang pada Sumur “YY-08”	77
4.6.1. Penentuan <i>Specific Gravity Fluida</i> Campuran..	77
4.6.2. Penentuan Gradien <i>Fluida</i>	77
4.6.3. Penentuan <i>Static Fluid Level (SFL)</i>	77
4.6.4. Penentuan <i>Working Fluid Level (WFL)</i>	77
4.6.5. Penentuan <i>Pump Intake Pressure (PIP)</i>	78
4.6.6. Penentuan <i>Total Dynamic Head (TDH)</i>	78
4.6.7. Penentuan Efisiensi Pompa Teoritis	79
4.6.8. Penentuan Kondisi Pompa Sumur “YY-08”	80
4.7. Perencanaan <i>Ulang Electric Submersible Pump (ESP)</i>	81
4.7.1. Penentuan Tipe Pompa yang Optimum	82
4.7.2. Penentuan Frekuensi Pompa dengan Uji Sensitivitas	87
4.7.3. Penentuan PSD dengan Uji Sensitivitas	89
4.7.4. Penentuan Jumlah <i>Stages</i> Optimum Pompa Dengan Uji Sensitivitas.....	98
4.8. Pemilihan Peralatan Pendukung <i>Electric Submersible Pump (ESP)</i>	103
4.8.1. Pemilihan <i>Motor</i>	103
4.8.2. Pemilihan <i>Kabel</i>	105
4.8.3. Pemilihan <i>Switchboard</i> dan <i>Transformer</i>	107
4.9. Hasil Perencanaan Ulang <i>Electric Submersible Pump (ESP)</i>	108
BAB V. PEMBAHASAN	110
BAB VI. KESIMPULAN	117
DAFTAR PUSTAKA	118
LAMPIRAN	119