

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH</b> .....	iii
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	iv
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	v
<b>RINGKASAN</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	x
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xii
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1. Latar Belakang Masalah .....	1
1.2. Maksud dan Tujuan .....	1
1.3. Permasalahan .....	1
1.4. Metodologi .....	2
1.5. Sistematika Penulisan .....	3
<b>BAB II. TINJAUAN UMUM LAPANGAN JOB PERTAMINA- PETROCHINA EAST JAVA</b> .....	4
2.1. Letak Geografis Lapangan dan Sejarah Lapangan .....	4
2.2. Struktur Geologi Lapangan .....	4
2.2.1. Stratigrafi Lapangan .....	5
2.2.1.1. Formasi Lidah.....	6
2.2.1.2. Formasi Mundu.....	6
2.2.1.3. Formasi Ledok.....	7
2.2.1.4. Formasi Wonocolo .....	7
2.2.1.5. Formasi Ngrayong.....	8
2.2.1.6. Formasi Tuban .....	8
2.2.2. Struktur Geologi Regional .....	10

**DAFTAR ISI**  
**(lanjutan)**

	<b>Halaman</b>
2.3. Geofisika Lapangan .....	11
2.4. Sejarah Produksi Sumur .....	13
<b>BAB III. TEORI DASAR <i>ELECTRICAL SUBMERSIBLE PUMP</i>.....</b>	<b>15</b>
3.1. Produktifitas Formasi .....	16
3.2. Kelakuan Aliran Fluida dalam Pipa dan <i>Friction Loss</i> .....	16
3.2.1. Sifat fisik Fluida .....	16
3.2.2. <i>Friction Loss</i> .....	17
3.2.3. Tekanan <i>Head</i> dan Gradien Tekanan .....	19
3.3. Pompa Benam Listrik ( ESP ) .....	19
3.3.1. Peralatan Pompa Benam Listrik.....	20
3.3.2. Karakteristik Kinerja ESP .....	29
3.3.2.1. Kurva Kelakuan ESP .....	30
3.3.2.2. <i>Brake Horse Power</i> .....	30
3.3.2.3. Kurva <i>Intake</i> Pompa .....	30
3.3.3. Dasar Perencanaan <i>Electric Submersible Pump</i> (ESP) 31	
3.3.3.1. Perkiraan Laju Produksi Maksimum .....	31
3.3.3.2. Pembuatan Kurva IPR Tiga Fasa .....	33
3.3.3.3. Perkiraan <i>Pump Setting Depth</i> .....	34
3.3.3.1.1. <i>Pump Setting Depth</i> Minimum .....	35
3.3.3.1.2. <i>Pump Setting Depth</i> Maksimum ....	36
3.3.3.1.3. <i>Pump Setting Depth</i> Optimum .....	37
3.3.3.4. Penentuan Jumlah Tingkat Pompa .....	37
3.3.3.5. Pemilihan Motor dan <i>Horse Power</i> .....	38
3.3.3.6. Pemilihan Kabel Listrik .....	39
3.3.3.7. Pemilihan <i>Switchboard</i> dan <i>Transformer</i> .....	39

## DAFTAR ISI

(lanjutan)

	<b>Halaman</b>
<b>BAB IV. OPTIMASI DAN PERENCANAAN ULANG ESP PADA SUMUR SKW LAPANGAN JOB PERTAMINA-PETROCHINA EAST JAVA .....</b>	<b>40</b>
4.1. Data Awal Sumur SKW .....	40
4.2. Pembuatan Kurva IPR dengan Metode Pudjo Sukarno .....	41
4.3. Evaluasi Pompa Terpasang .....	45
4.4. Alasan Perencanaan Ulang Pompa .....	47
4.5. Perencanaan Ulang ESP .....	47
4.5.1. Pemilihan Pompa .....	47
4.5.2. Meghitung <i>Pump Setting Depth</i> .....	49
4.5.3. Menghitung <i>Pump Intake Pressure</i> .....	49
4.5.4. Menghitung <i>Total Dynamic Head</i> .....	49
4.5.5. Penentuan Effisiensi Volumetris .....	50
4.5.6. Pemilihan Motor .....	51
4.5.7. Pemilihan Kabel .....	52
4.5.8. Pemilihan <i>Transformator</i> dan <i>Switchboard</i> .....	53
4.5.9. Pemilihan Kebutuhan Energi .....	54
4.6. Hasil Optimasi ESP .....	54
<b>BAB V. PEMBAHASAN .....</b>	<b>55</b>
<b>BAB VI. KESIMPULAN .....</b>	<b>59</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>60</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>61</b>