

## 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> .....	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 .....	1
1.2. Maksud dan Tujuan .....	1
1.3. Metodologi .....	1
1.4. Sistematis Penulisan .....	2
<b>BAB II TINJAUAN UMUM LAPANGAN</b> .....	3
2.1. Letak Geografis .....	3
2.2. Sejarah Lapangan .....	3
2.3. Kerangka Geologi .....	4
2.4. <i>Stratigrafi</i> Regional .....	5
2.5. <i>Stratigrafi SOPA</i> .....	7
2.5.1. <i>Pra-Tersier Basement</i> (BSM) .....	7
2.5.2. Formasi Lemat / Lahat (LAF) .....	7
2.5.3. Formasi Talang Akar (TAF) .....	8
2.5.4. Formasi Baturaja (BRF) .....	8
2.5.5. Formasi Gumai / Telisa (GUF) .....	9
2.5.6. Formasi Air Benakat (ABF) .....	9
2.5.7. Formasi Muara Enim / MEF .....	9
2.5.8. Formasi Kasai / KAF .....	10
2.6. <i>Unit Litologi</i> .....	10
2.7. Riwayat Sumur SPA-28 .....	12
2.8. Karakteristik Reservoir .....	12
<b>BAB III TEORI DASAR</b> .....	14
3.1. Produktivitas Formasi .....	14

## DAFTAR ISI

(lanjutan)

	<b>Halaman</b>
3.1.1. Index Produktivitas .....	14
3.1.2. Inflow Performance Relationship (IPR) .....	15
3.1.2.1. Kurva IPR 1 Fasa .....	15
3.1.2.2. Kurva IPR 2 Fasa .....	16
3.1.2.3. Kurva IPR 3 Fasa Metode Pudjo Sukarno .....	18
3.2. Kinerja Aliran Fluida Dalam Pipa dan Friction Loss .....	21
3.2.1. Metode Poettmann dan Carpenter .....	21
3.2.2. Sifat Fisik Fluida .....	23
3.2.2.1. Kelarutan Gas Dalam Minyak (Rs).....	24
3.2.2.2. Faktor Volume Formasi (FVF) .....	24
3.2.2.3. Viskositas .....	26
3.2.2.4. Specific Gravity Fluida .....	27
3.2.3. Friction Loss .....	27
3.3. Electric Submersible Pump (ESP) .....	28
3.3.1. Karakteristik Kerja Pompa.....	29
3.3.1.1. Prinsip Kerja ESP.....	29
3.3.1.2. Kelakuan Pompa (Pump Performance).....	29
3.3.1.3. Brake Horse Power .....	31
3.3.1.4. Kurva Intake Pompa.....	32
3.3.1.5. Kavitasi dan NPSH .....	34
3.3.2. Peralatan Electric Submersible Pump .....	35
3.3.2.1. Peralatan di Atas Permukaan .....	36
3.3.2.2. Peralatan di Bawah Permukaan.....	40
3.3.3. Perhitungan Electric Submersible Pump.....	47
3.3.3.1. Penentuan Laju Produksi Maksimum .....	47
3.3.3.2. Pemilihan Ukuran dan Tipe Pompa .....	47
3.3.3.3. Perkiraan Pump Setting Depth (PDS).....	48
3.3.3.3.1. Pump Setting Depth Minimum .....	51
3.3.3.3.2. Pump Setting Depth Maksimum .....	51
3.3.3.3.3. Pump Setting Depth Optimum.....	51
3.3.3.4. Perkiraan Jumlah Tingkat Pompa .....	52
3.3.3.5. Pemilihan Motor .....	53
3.3.3.6. Pemilihan Kabel Listrik .....	54
3.3.3.7. Pemilihan Switchboard dan Transformer.....	55
<b>BAB IV PERENCANAAN <i>ELECTRIC SUBMERSIBLE PUMP</i> PADA</b>	
<b>SUMURSPA-28 .....</b>	<b>57</b>
4.1. Pembuatan Kurva IPR .....	57
4.1.1. Perhitungan Kurva IPR Sumur SPA-28.....	57
4.2. Perencanaan ESP yang Akan Digunakan di Sumur SPA-28.....	60
4.2.1. Penentuan Laju Produksi yang Diharapkan .....	60

## DAFTAR ISI

(lanjutan)

	<b>Halaman</b>
4.2.2. Pemilihan Pompa ESP, Motor, Kabel, <i>Transformer</i> , dan <i>Switchboard</i> .....	61
4.2.2.1. Perkiraan Kedalaman DFL pada Laju Produksi yang Diharapkan dan Penentuan <i>Pump Setting Depth</i> .....	61
4.2.2.2. Perhitungan <i>Total Dynamic Head</i> (TDH).....	63
4.2.2.3. Penentuan Jenis Pompa, Motor, Kabel, <i>Transformer</i> , dan <i>Switchboard</i> .....	65
<b>BAB V PEMBAHASAN</b> .....	<b>70</b>
5.1. Pembuatan Kurva IPR.....	70
5.2. Perhitungan <i>Pump Setting Depth</i> (PSD) Dan <i>Total Dynamic Head</i> ( <i>TDH</i> ) .....	70
5.3. Mendesain <i>Electric Submersible Pump</i> (ESP).....	71
<b>BAB VI KESIMPULAN</b> .....	<b>73</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>74</b>
<b>DAFTAR SIMBOL</b> .....	<b>75</b>
<b>LAMPIRAN</b> .....	<b>77</b>