

## DAFTAR ISI

<b>JUDUL .....</b>	<b>I</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....</b>	<b>III</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>IV</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>V</b>
<b>RINGKASAN .....</b>	<b>VI</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>VII</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>VIII</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>XII</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>XIV</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>XV</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN.....</b>	<b>XVI</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
I.1 Latar belakang.....	1
I.2 Maksud dan Tujuan.....	1
I.3 Rumusan Masalah .....	1
I.4 Batasan Masalah .....	2
I.5 Metodologi .....	2
I.6 Sistematika Penulisan .....	4
<b>BAB II TINJAUAN UMUM LAPANGAN "SRJ".....</b>	<b>5</b>
II.1 Letak Geografis Lapangan "SRJ" .....	5
II.2 Stratigrafi Regional Lapangan "SRJ" .....	5
II.3.1 Batuan Dasar.....	6
II.3.2 Formasi Jatibarang .....	6
II.3.3 Formasi Talang Akar .....	6
II.3.4 Formasi Baturaja.....	6
II.3.5 Formasi Cibulakan Atas .....	6
II.3.6 Formasi Parigi.....	7

## DAFTAR ISI

### (Lanjutan)

II.3.7	Formasi Cisubuh.....	7
II.3	Geologi Regional Lapangan “SRJ”.....	8
II.2.1	Struktur Tektonik Regional Lapangan “SRJ”.....	8
II.4	<i>Petroleum System</i> Lapangan “SRJ”.....	9
II.4.1	Batuan Sumber Hidrokarbon ( <i>Source Rock</i> ).....	9
II.4.2	Batuan Reservoar ( <i>Reservoir Rock</i> ).....	10
II.4.3	Batuan Penyekat ( <i>Cap Rock</i> ).....	10
II.4.4	Jebakan ( <i>Trap</i> ).....	10
II.4.5	Migrasi ( <i>Migration</i> ).....	10
II.5	Sejarah Produksi Sumur “NIF-01” Lapangan ”SRJ”.....	10
<b>BAB III</b>	<b>TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>13</b>
III.1	Produktivitas Formasi.....	13
III.1.1	Productivity Index (PI).....	13
III.1.2	Inflow Performance Relationship (IPR).....	14
III.1.2.1	Kurva IPR Metode <i>Wiggins</i> .....	14
III.2	Kelakuan Aliran Fluida dalam Pipa Vertikal.....	16
III.4.1	Sifat Fisik Fluida.....	16
III.4.2	Friction Loss.....	17
III.4.3	Gradien Tekanan Fluida dan <i>Head Pressure</i> .....	18
III.3	Electric Submersible Pump (ESP).....	18
III.3.1	Peralatan ESP.....	19
III.3.1.1	Peralatan di bawah Permukaan.....	19
III.3.1.2	Peralatan di Permukaan.....	24
III.3.2	Karakteristik Kinerja <i>Electric Submersible Pump</i> (ESP)....	28
III.3.2.1	Pump Performance Curve ESP.....	28
III.3.2.2	<i>Head Capacity Curve</i> .....	29
III.3.2.3	<i>Efficiency Curve</i> .....	29
III.3.2.4	<i>Brake Horse Power</i> .....	31

## DAFTAR ISI

### (Lanjutan)

III.3.2.5 Kurva <i>Intake</i> Pompa .....	31
III.4 Metodologi Perencanaan <i>Electric Submersible Pump</i> (ESP) .....	32
III.4.1 Perkiraan Laju Produksi Maksimum .....	32
III.4.2 Perkiraan Pump Setting Depth .....	33
III.4.3 Penentuan Jumlah Tingkat Pompa .....	34
III.4.4 Pemilihan Motor dan <i>Horse Power</i> .....	35
III.4.5 Pemilihan Kabel Listrik .....	35
III.4.6 Pemilihan Switchboard dan Transformer .....	35
<b>BAB IV ANALISA DATA .....</b>	<b>37</b>
IV.1 Evaluasi Pompa ESP Terpasang .....	37
IV.1.1 Data Awal Sumur “NIF-01” .....	37
IV.1.2 Pembuatan Kurva IPR Sumur “NIF-01” .....	40
IV.1.3 Penentuan Laju Alir dan Tekanan Alir Optimum .....	43
IV.1.4 Analisa Kinerja Electrical Submersible Pump Aktual Sumur “NIF-01” .....	44
IV.1.4.1. Penentuan <i>Specific Gravity</i> Fluida Campuran .....	44
IV.1.4.2. Penentuan <i>Pump Intake Pressure</i> (PIP) .....	44
IV.1.4.3. Penentuan <i>Total Dynamic Head</i> (TDH) .....	45
IV.1.4.4. Penentuan Efisiensi Pompa (%EP) .....	46
IV.1.4.5. Penentuan Kondisi Pompa .....	47
IV.2 Optimasi <i>Electrical Submersible Pump</i> Sumur “NIF-01” .....	48
IV.2.1 Penentuan <i>Static fluid level</i> dan <i>Dynamic Fluid Level</i> .....	48
IV.2.2 Sensitivitas <i>Pump Setting Depth</i> Pompa Terpasang .....	49
IV.2.3 Penentuan Jumlah <i>Stages</i> Optimum Pompa Terpasang Dengan Uji Sensitivitas .....	52
IV.2.4 Sensitivitas frekuensi optimum pada pompa ESP terpasang	53

## DAFTAR ISI

(Lanjutan)

IV.3 Hasil Optimasi <i>Electric Submersible Pump</i> Untuk Sumur “NIF-01” .....	54
<b>BAB V PEMBAHASAN</b> .....	<b>56</b>
<b>BAB VI KESIMPULAN</b> .....	<b>60</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>61</b>
<b>LAMPIRAN</b> .....	<b>62</b>