

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
RINGKASAN	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	2
1.4. Maksud dan Tujuan	2
1.5. Metodologi	2
1.6. Hasil yang Diperoleh	3
1.7. Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN UMUM LAPANGAN “DH”	5
2.1. Letak Geografis Lapangan “DH”	6
2.2. Struktur Geologi Lapangan “DH”	6
2.3. Stratigrafi Regional	7
2.4. Sistem <i>Petroleum</i>	12

2.4.1. Batuan Induk	15
2.4.2. Batuan Reservoir	16
2.4.3. Batuan Penyekat	20
2.4.4. Perangkap	20
2.4.5. Ekspulsi dan Migrasi	21
BAB III STUDI PUSTAKA (<i>LITERATURE REVIEW</i>)	23
BAB IV TEORI DASAR DAN METODOLOGI	24
4.1. Produktifitas Formasi	24
4.2. <i>Productivity Index (J)</i>	25
4.2.1. Kurva <i>Inflow Performance Relationship (IPR)</i>	25
4.3. Kelakuan Aliran Fluida dalam Pipa	26
4.3.1. Sifat Fisik Fluida	26
4.3.2. <i>Friction Loss</i>	27
4.3.3. Gradien Tekanan Fluida	28
4.4. Pompa Benam Listrik (ESP)	29
4.4.1. Peralatan Pompa Benam Listrik	29
4.4.2. Karakteristik Kinerja <i>Electric Submersible Pump (ESP)</i> .	38
4.4.2.1 Kurva Kelakuan <i>Electric Submersible Pump (Pump Performance Curve)</i>	38
4.4.2.2. <i>Head Capacity Curve</i>	39
4.4.2.3. <i>Efficiency Curve</i>	39
4.4.2.4. <i>Brake Horse Power</i>	41
4.4.2.5. Kurva <i>Intake</i> Pompa	42
4.4.3. Pengaruh Gas Terhadap Performa ESP	42
4.5. Evaluasi Pengaruh Konversi <i>Artificial Lift</i>	42
4.6. Metode Penelitian	43
BAB V PERENCANAAN DAN PEMILIHAN ARTIFICIAL LIFT	45
5.1. Analisa Permasalahan Artificial Lifting menggunakan SRP	45
5.1.1. Pemilih <i>Artificial Lift</i>	45

DAFTAR ISI
(LANJUTAN)

5.2. Evaluasi konversi artificial lift menggunakan pompa ESP	46
5.2.1. Pengumpulan Data.....	46
5.2.2. Membuat Kurva IPR	46
5.2.3. Melakukan Desain pompa ESP menggunakan software pipesim	48
5.2.3.1. Sumur EW#8.....	48
5.2.3.2. Sumur EW#9.....	49
5.2.3.3. Sumur EW#10.....	51
5.3. Evaluasi Pengaruh Konversi Artificial Lift	52
5.3.1. Evaluasi <i>Run Life</i>	53
5.3.2. Evaluasi <i>Gain</i> Produksi	54
BAB VI PEMBAHASAN	56
BAB VII KESIMPULAN DAN REKOMENDASI	58
7.1. Kesimpulan.....	58
7.2. Rekomendasi.....	58
DAFTAR PUSTAKA	59
LAMPIRAN	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Peta Wilayah Lapangan “DH”	5
2.3. Struktur Geologi Regional Jawa Timur	6
2.4. Sistem Petroleun Cekungan Jawa Timur Utara.....	14
2.5. Peta Potensi Hidrokarbon Cekungan Jawa Timur Bagian Utara	15
2.6. Habitat minyak dan gas di Cekungan Jawa Timur.....	16
4.1. Grafik Friction Loss Hazen-William	28
4.2. Instalasi Electric Submersible Pump.....	29
4.3. <i>Pressure Sensing Instrument</i>	30
4.4. Bagian Utama dari <i>Motor</i>	31
4.5. <i>Protector</i>	32
4.6. Gas Separator	33
4.7. Skema Impeller dan Diffuser	34
4.8. Unit Pompa	35
4.9. Kabel Listrik	36
4.10. <i>Junction Box</i>	37
4.11. <i>Switchboard</i>	37
4.12. Pump Performance Curve IND1300/60 Hz	39
4.13. Upthrust dan Downthrust.....	40
4.14. <i>Impeller Thrust Area</i>	41
4.15. Fenomena <i>Gas Lock</i>	42
4.16. Flowchart Penelitian	45
5.1. Kurva IPR sumur EW#8	48
5.2. Data Input Pompa ESP EW#8.....	48
5.3. Data Input IPR EW#8	49
5.4. Hasil Analisa Nodal EW#8 Setelah dipasang ESP	49
5.5. Data Input Pompa ESP EW#9.....	50
5.6. Data Input IPR EW#9	50

5.7.	Hasil Analisa Nodal EW#9 Setelah dipasang ESP	50
5.8	Data Input Pompa ESP IPR EW#10	
5.9.	Data Input IPR EW#10	50
5.10.	Hasil Analisa Nodal EW#10 Setelah dipasang ESP	50
5.11.	Perbandingan <i>Run Life</i> Sumur Sebelum Dan Sesudah Menggunakan Artificial Lift ESP	54
5.12.	Perbandingan <i>Gain</i> produksi Sumur Sebelum Dan Sesudah Menggunakan Artificial Lift ESP	54

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
V-1 <i>Runlife</i> rata-rata Sumur Kajian	46
V-2 Data sumur EW#8	47
V-3 Nilai Q untuk berbagai harga Pwf	50
V-4 Parameter Artificial Lift Sebelum dan Sesudah Konversi ke ESP	52
V-5 Kondisi Sebelum Konversi Artificial Lift	53
V-6 Perbandingan <i>run life</i> sebelum dan setelah konversi artificial lift	53
V-7 Perbandingan <i>Gain</i> Produksi sebelum dan setelah konversi artificial lift	54

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A. Data Lapangan “DH” Sebelum Konversi Artificial Lift.....	64
B. Data History PES Lapangan “DH”	66
C. Data Produksi dan Lapangan “DH” sebelum dilakukan konversi.....	67