

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
RINGKASAN	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
DAFTAR SIMBOL	xvi
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
I.1. Latar Belakang	1
I.2. Batasan Masalah	1
I.3. Maksud dan Tujuan.....	2
I.4. Metodologi Penelitian.....	2
I.4.1. Pengumpulan Data.....	2
I.4.2. Analisa Data	3
I.4.3. Membuat Kesimpulan Hasil Analisa	3
I.5. Sistematika Penulisan	3
BAB II. TINJAUAN UMUM LAPANGAN.....	5
II.1. Sejarah Lapangan PT.PHKT	5
II.2. Letak Geografis dan Sejarah Umum Lapangan.....	5
II.3. Stratigrafi	6
II.3.1. Petroleum System	8
II.4. Sejarah Produksi Sumur “IF-14”	9
BAB III. DASAR TEORI	11
III.1. Productivity Index	11
III.2. Inflow Performance Relationship (IPR).....	12

III.2.1. Aliran Fluida Pada Media Berpori	13
III.2.1.1. Pembuatan IPR Aliran 3 Fasa	13
III.2.1.2. Prosedur Perhitungan IPR.....	15
III.2.2. Aliran Fluida Pada Tubing	16
III.2.2.1. Sifat Fisik Fluida	16
III.2.2.2. Friction Loss	18
III.2.2.3. Gradien Tekanan Fluida	19
III.3. Electrical Submersible Pump (ESP).....	19
III.3.1. <i>Screening Criteria</i>	20
III.3.2. Peralatan ESP.....	20
III.3.2.1. Peralatan di Atas Permukaan	20
III.3.2.1. Peralatan di Bawah Permukaan	25
III.4. Keuntungan dan Kerugian Menggunakan ESP.....	30
III.4.1. Keuntungan Menggunakan ESP	30
III.4.2. Kerugian Menggunakan ESP	31
III.5. Kurva Kinerja Pompa.....	31
III.5.1. Kurva Head Capacity Pump.....	32
III.5.2. Kurva Efisiensi Pompa.....	32
III.5.3. Brake Horse Power	33
III.6. Parameter Utama Desain Electric Submersible Pump	33
III.7. Efek Gas Bebas Pada Pompa	34
III.8. Natural Separation.....	35
III.9. Perencanaan Electric Submersible Pump.....	37
BAB IV. PERHITUNGAN DESAIN ESP.....	46
IV.1. Data Sumur IF-14.....	46
IV.2. Penentuan Kurva IPR Sumur IF-14	47
IV.3. Penentuan Skenario yang Digunakan	51
IV.3.1. Menghitung PIP	52
IV.3.2. Menghitung OFL	52
IV.3.3. Menghitung Nilai-nilai Sifat Fisik Fluida.....	52
IV.3.4. Menghitung Laju Produksi	54
IV.3.5. Menghitung % Gas Bebas setelah Natural Separation	56
IV.3.6. Menghitung % V_g setelah Gas Separator 90%	57

IV.3.7. Penentuan Total Dynamic Head (TDH)	61
IV.4. Pemilihan Tipe Pompa.....	62
IV.4.1. Menghitung Jumlah Stage.....	67
IV.4.2. Pemilihan Motor	67
IV.4.3. Pemilihan Kabel.....	69
IV.4.4. Pemilihan Transformer dan Switchboard atau VSD.....	71
BAB V. PEMBAHASAN	72
BAB VI. KESIMPULAN.....	75
DAFTAR PUSTAKA	76
LAMPIRAN	79