

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
PRAKATA	vi
RINGKASAN	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1 Latar Belakang Masalah	1
I.2 Rumusan Masalah	2
I.3 Tujuan Penelitian.....	2
I.4 Batasan Masalah.....	2
I.5 Metodologi Penelitian.....	2
I.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN LAPANGAN	5
II.1 Tinjauan Umum.....	5
II.2 Geologi Regional Lapangan Panas Bumi Ulumbu.....	6
II.2.1 Geologi Regional	6
II.2.2 Vulkanostratigrafi.....	8
II.2.3 Manifestasi Hidrotermal	9
II.3 Geokimia Lapangan Ulumbu	11
II.3.1 Air Kimia.....	11
II.3.2 Analisa Kimia Air	11

DAFTAR ISI
(Lanjutan)

	Halaman
II.3.3 Geotermometer Air.....	12
II.3.4 Analisa Isotop	12
II.3.5 Geotermometer Isotop.....	13
II.3.6 Analisa Kimia Gas	13
II.3.7 Geotermometri Gas	13
II.4 Geofisika Lapangan Ulumbu	14
II.4.1 Resistivity	14
II.4.2 Magnotelurik (MT)	15
II.5 Produksi PLTP Ulumbu	22
II.5.1 Profil Sumur.....	22
II.5.2 <i>Flow Test</i> Sumur ULB-02.....	23
BAB III DASAR TEORI.....	26
III.1 Metode Pengumpulan Data	26
III.2 Uji Produksi	26
III.3 Jenis-Jenis Metode Uji Produksi	29
III.3.1 Metode Kalorimeter	29
III.3.2 Metode Separator	31
III.3.3 <i>Tracer Dilution Method</i>	33
III.3.4 Superheat	35
III.3.5 Metode <i>Lip pressure</i>	36
III.4 Penentuan <i>Output curve</i>	38
III.5 Jenis-Jenis PLTP	39
III.6 Langkah Pengujian Produksi	40
BAB IV PELAKSANAAN UJI PRODUKSI.....	44
IV.1 Data Hasil Uji.....	44
IV.2 Langkah Perhitungan	45
IV.3 Hasil Perhitungan	48
IV.4 Analisa Hasil	49

DAFTAR ISI (Lanjutan)

	Halaman
BAB V PEMBAHASAN	54
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	56
VI.1 Kesimpulan	56
VI.2 Saran	56
DAFTAR RUJUKAN	57
LAMPIRAN	58

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar I.1 <i>Flowchart</i>	3
Gambar II.1 Peta Lokasi Lapangan Panas Bumi Ulumbu	5
Gambar II.2 Peta Geologi	6
Gambar II.3 Penampang Geologi Daerah Ulumbu	7
Gambar II.4 Peta Vulkanostratigrafi Lapangan Ulumbu	8
Gambar II.5 Peta Manifestasi Permukaan Lapangan Ulumbu	9
Gambar II.6 Diagram Ternary Kandungan Anion Utama dari Sampel Air Yang Berasal Dari Mata Air Panas di Sekitar WKP Ulumbu	12
Gambar II.7 Potongan Model Resistivity	15
Gambar II.8 Gambar Lintasan Pengukuran Magnetotellurik di Lapangan Panas Bumi Ulumbu	16
Gambar II.9 Penampang Resistivity pada Line 02	19
Gambar II.10 Penampang Resistivity pada Line 03	19
Gambar II.11 Penampang Resistivity pada Line 07	20
Gambar II.12 <i>Profil Sumur ULB-02</i>	22
Gambar II.13 Perbandingan <i>condensing system</i> (kiri) dan <i>back pressure</i> <i>system</i> (kanan)	23
Gambar II.14 <i>Grafik Deliverability Curve</i> Sumur ULB-02.....	24
Gambar III.1 Contoh Kurva Produksi.....	27
Gambar III.2 Kurva uji produksi sumur dari berbagai lapangan panas bumi dominasi uap.....	28
Gambar III.3 Kurva produski sumur dari berbagai lapangan dominasi uap	28
Gambar III.4 <i>Geothermal Well Testing</i>	29
Gambar III.5 Skema diagram separator Method	32
Gambar III.6 Laju air Uap dengan Orifice dan Laju alir Air dialirkan ke Silencer dan diukur dengan weir	33
Gambar III.7 <i>Typical schematic layout and images of the tracer flow test</i> <i>method for (a) injection and (b) sampling equipment</i>	35

DAFTAR GAMBAR
(Lanjutan)

	Halaman
Gambar III.8 Skema Diagram Horizontal Lip Method	36
Gambar III.9 <i>Rectangular Weirbox</i>	37
Gambar III.10 <i>Suppressed Weirs</i>	37
Gambar III.11 <i>Triangular Weirbox</i>	38
Gambar III.12 <i>Deliverability output curve linearization typical slope</i> <i>diagram</i>	39
Gambar IV.1 <i>Deliverability Output curve</i>	49
Gambar IV.2 <i>Deliverability output curve</i>	50
Gambar IV.3 Uji Produksi Pada Sumur ULB-02	51
Gambar IV.4 <i>Exhaust</i> Pembangkit Unit I dan Unit II	53

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel II-1 Hasil Uji <i>Lip pressure</i> Sumur ULB-02 Tahun 2011	24
Tabel IV-1 Data Monitoring Sumur ULB-02 menggunakan metode <i>lip pressure</i>	44
Tabel IV-2 Titik stabil pada bukaan <i>throttle valve</i>	48
Tabel IV-3 (MDP-WHP) - <i>Steam Rate</i>	49
Tabel IV-4 Potensi Listrik Berdasarkan Hasil Pengujian	51
Tabel IV-5 <i>Pressure and Temperature</i> ULB-02 tahunan	52

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. ID <i>Pipe</i>	58
Lampiran B. Hasil Uji <i>Lip pressure</i>	59
Lampiran C. Dokumentasi	66

DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG

SINGKATAN		Halaman
MW	<i>Megawatt</i>	1
PLTP	Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi	1
WHP	<i>Well Head Pressure</i>	2
WKP	Wilayah Kerja Pengusahaan	5
MDP	<i>Maximum Discharge Pressure</i>	23
TKS	Tekanan Kepala Sumur	26
TFT	<i>Tracer Flow Test</i>	34
AFT	<i>Atmosfer flash tank</i>	36
FCF	<i>Flash Correction Factor</i>	38
SSC	Spesific Steam Consumption	45
LAMBANG		
°	Derajat	1
<i>kWh</i>	<i>Killowatt Hour</i>	2
pH	Derajat keasaman	9
Pu	Tekanan <i>Upstream</i>	23
Tu	Temperature <i>Upstream</i>	23
W	<i>Total Flow</i>	38
C	Konstanta <i>Deliverability</i>	38
<i>A</i>	Luas, m ²	45
π	Phi (3.14)	45
<i>k</i>	<i>Koeficient Of Discharge</i>	41
Mw(atm)	Brine Flow	41
H	Entalphy	41

Y	Koefisien Entalpi	46
H _f	<i>Saturated liquid</i>	45
H _g	<i>Saturated vapor</i>	45
H _{fg}	Enthalpi Penguapan	45
T _{wb}	Tempereture Weir Box	45
x	<i>Dryness</i>	41
m	Massa	41
P _c	Tekanan bibiir lip	36
h	Tinggi Weir Box	41