

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR SIMBOL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
ABSTRAKSI	x
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Sistematika Pembahasan	5
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Umum	7
2.2 Cara Pembuatan Obat Yang Baik (CPOB)	7
2.2.1 Personalia	8
2.2.2 Bangunan dan Lingkungan Kerja	9
2.2.3 Sanitasi	10
2.2.4 Peralatan	11
2.2.5 Bahan Awal	11
2.2.6 Produksi	12
2.2.7 Pengawasan Mutu	12
2.2.8 Dokumentasi	14
2.2.9 Inspeksi Diri	14
2.2.10 Penarikan Kembali Obat Jadi	14
2.2.11 Catatan Distribusi	15

2.2.13 Obat Kembali Dan Obat Yang diselamatkan	15
2.3 Tinjauan Thermodinamika	16
2.3.1 Hukum Pertama Termodinamika	17
2.3.2 Hukum Kedua Termodinamika	17
2.3.3 Proses Perubahan Fasa Cair Ke Uap	18
2.3.4 Siklus Rankine	19
2.3.5 Enthalpi	23
2.3.5.1 Enthalpi Cair Jenuh dan Uap Jenuh	24
2.4. Tinjauan Sistem Boiler	24
2.4.1 Energi Bahan Bakar	25
2.4.2 Energi Pembentukan Uap	26
2.4.3 Efisiensi dan Performance Test Boiler	26
2.5 Tinjauan Manajemen Energi	27
2.5.1 Hukum Kekekalan Masa	28
2.5.2 Gambaran Umum Operasi Industri	29
2.5.3 Efisiensi Konversi Material	29
2.5.4 Energi Sistem (<i>System Energy (Es)</i>)	31
2.5.5 Efisiensi	32

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Sejarah Umum Perusahaan	33
3.2 Boiler di PT Bio Farma	38
3.3 Jenis Boiler di PT Bio Farma	41
3.4 Fungsi Boiler di PT Bio Farma	41
3.5 Tinjauan Sistem	42
3.6 Autoclave di PT Bio Farma	43
3.7 Metode Penelitian	47
3.7.1 Objek Penelitian	47
3.7.2 Teknik Pengumpulan Data	47
3.7.3 Sumber Data	48
3.8 Alat Penelitian	49

3.8.1.1 Audit Energi Awal	52
3.8.1.2 Audit Enegi Rinci	53
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	
4.1 Data Pengamatan Performasi Boiler	56
4.2 Produksi Uap	61
4.3 Konsumsi Bahan Bakar	62
4.4 Konsumsi Uap di Autoclave	62
4.5 Data Produk	64
BAB V ANALISIS DATA	
5.1 Konsumsi Bahan Bakar	67
5.2 Efisiensi Boiler	68
5.3 Konsumsi Uap	69
5.4 Energi Sistem (E_s)	70
BAB VI USULAN KONSERVASI	
6.1 Konservasi Energi	71
7.2 Usulan	75
7.3 Analisa Ekonomi	79
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	
7.1 Kesimpulan	82
7.2 Saran	84
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	