

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN	xv
INTISARI.....	xx
ABSTRACT.....	xxi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1. Latar Belakang.....	1
I.2. Perumusan Masalah	5
I.3. Batasan Masalah	5
I.4. Tujuan Penelitian	5
I.5. Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
II.1. Penelitian Mengenai <i>Waste Heat Recovery</i> (WHR) Mesin Diesel	7
II.2. Penelitian Mengenai Sistem Pembangkit Listrik Berbasis Siklus Rankine Organik.....	8
II.3. Penelitian Mengenai Penukar Kalor Tipe <i>Cross Flow Shell and Tube</i>	10
BAB III DASAR TEORI	12
III.1. Mesin Diesel.....	12
III.1.1. Prinsip Kerja Mesin Diesel	13
III.1.2. Gas Buang Mesin Diesel.....	15
III.2. Hukum Termodinamika	16
III.2.1. Hukum Pertama Termodinamika	16
III.2.2. Hukum Kedua Termodinamika.....	17

III.3. Proses Perpindahan Kalor	18
III.3.1. Perpindahan Kalor Konduksi	18
III.3.2. Perpindahan Kalor Konveksi	19
III.3.3. Perpindahan Kalor Radiasi.....	20
III.4. Siklus Daya Uap Rankine	21
III.5. Siklus Rankine Organik	23
III.5.1. Pemilihan Fluida Kerja	25
III.5.2. Turbodin	27
III.6. Penukar Kalor Perantara Tipe <i>Cross Flow Shell and Tube</i>	30
III.6.1. Konfigurasi Penukar Kalor Perantara	32
III.6.2. <i>Log Mean Suhue Difference</i> (LMTD).....	34
III.6.3. <i>Overall Heat Transfer Coefficient</i>	36
III.6.4. <i>Extended Surface</i>	39
III.6.5. Perancangan Penukar Kalor Perantara	40
III.7. Perangkat Lunak Cycle Tempo	48
BAB IV PELAKSANAAN PENELITIAN	50
IV.1. Alat dan Data Penelitian	50
IV.2. Tata Laksana Penelitian	50
IV.2.1. Pemodelan Sistem Pembangkit Listrik SRO dan IHx	51
IV.2.2. Perancangan Penukar Kalor Perantara.....	54
IV.2.3. Analisis Biaya	58
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	60
V.1. Analisis Potensi Kalor Buang Mesin Diesel PLTD Bali	60
V.2. Pemodelan Sistem Siklus Rankine Organik dengan Cycle Tempo.....	62
V.2.1. Pemilihan Fluida Kerja Organik	62
V.2.2. Hasil Pemodelan dengan Cycle Tempo	63
V.3. Perancangan Penukar Kalor Perantara (IHx)	65
V.4. Analisis Biaya	75
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	79
VI.1. Kesimpulan	79
VI.2. Saran	79
DAFTAR PUSTAKA	80

LAMPIRAN	84
LAMPIRAN A	85
LAMPIRAN B	86
LAMPIRAN C	88
LAMPIRAN D	89
LAMPIRAN E	90
LAMPIRAN F	92
LAMPIRAN G	93
LAMPIRAN H	94
LAMPIRAN I	98
LAMPIRAN J	99