

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI.....	iv
UCAPAN TERIMA KASIH.....	v
HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	vi
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Manfaat.....	2
1.5 Ruang Lingkup Masalah.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II.....	5
TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Landasan Teori Mesin Diesel.....	5
2.1.1 Pembangkit listrik tenaga diesel.....	5
2.1.2 Prinsip Kerja Mesin Diesel Empat Langkah.....	7
2.1.3 Siklus Termodinamika Pendingin PLTD.....	8
2.1.4 Parameter pendingin Kinerja Mesin Diesel.....	9
2.1.5 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kinerja sistem pendingin.....	9
2.2 Pembangkit Listrik Tenaga Diesel.....	10
2.2.1 Pemeliharaan Sistem Pendingin Mesin Diesel.....	14
2.2.2 Kinerja Sistem Pendingin.....	16

2.2.3	Keandalan Operasi PLTD.....	18
2.2.4	Siklus Pembangkit Listrik Tenaga Diesel.....	19
2.2.5	Parameter Evaluasi Kinerja Sistem Pendingin.....	21
2.2.6	Skema Sistem Pendingin Mesin Diesel.....	24
2.2.7	Sistem Pendingin yang Digunakan pada PLTD.....	25
2.2.8	Siklus Pendinginan Air (Cooling Water Cycle).....	27
2.2.9	Cara Kerja Sistem Pendingin Mesin Diesel.....	27
BAB III	28
METODE PENELITIAN	28
3.1	Jenis Penelitian.....	28
3.2	Populasi dan Sampel.....	29
3.3	Teknik Pengumpulan Data.....	29
3.4	Teknik Analisis Data.....	29
3.5	Setup Eksperimen Sistem Pendingin.....	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	32
4.1	Deskripsi Data.....	32
4.1.1	Data Operasi Sistem Pendingin.....	32
4.1.2	Data Operasional Mesin.....	34
4.1.3	Data Kualitas Media Pendingin.....	36
4.1.4	Frekuensi Penggantian Air Pendingin.....	36
4.1.5	Deskripsi Data SOP Pengoperasian Sistem Pendingin.....	38
4.2	Analisa Data.....	39
4.2.1	Temperatur Jacket Water.....	39
4.2.2	Panas yang Diserap Sistem Pendingin.....	40
4.2.3	Tekanan dan Debit Air Pendingin.....	41
4.2.4	Daya Pompa Pendingin.....	42
4.2.5	Efisiensi Pendinginan Mesin.....	43
4.2.6	Indeks Keandalan Operasi.....	44
4.2.7	Hubungan Beban Mesin terhadap Temperatur Pendingin.....	45
4.3	Pembahasan.....	46
4.3.1	Pembahasan difokuskan untuk menjawab empat rumusan masalah penelitian.....	46

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	51
5.1. Kesimpulan.....	51
5.2. Saran.....	52
DAFTAR PUSTAKA.....	53
LAMPIRAN.....	55

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Metode Evaluasi dan Perbandingan Sistem Pendingin.....	30
Tabel 4. 1 Data Operasi Sistem Pendingin Mesin Diesel PLTD 12V.....	33
Tabel 4. 2 Data Beban dan Jam Operasi Mesin Diesel PLTD.....	34
Tabel 4. 4 Ringkasan Kondisi Komponen Sistem Pendingin.....	35
Tabel 4. 6 Data Frekuensi Penggantian Air Pendingin PLTD.....	36
Tabel 4. 8 Hubungan Temperatur Pendingin dengan Gangguan Mesin.....	37
Tabel 4. 9 Ringkasan SOP Pengoperasian Jacket Cooling Water System.....	38
Tabel 4. 10 Ringkasan SOP Operasi Mesin Diesel PLTD.....	38

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Diaram P-V Siklus Diesel Ideal.....	7
Gambar 2. Siklus Mesin Diesel.....	8
Gambar 3 Pembangkit Listrik Tenaga Diesel.....	11
Gambar 4. Sistem Pendingin.....	12
Gambar 5. Pipa Pendingin PLTD.....	15
Gambar 6. PLTD.....	19
Gambar 7. Siklus PLTD.....	20
Gambar 8. Gambar Skema Pendingin Sistem PLTD.....	25
Gambar 9. Sistem Pendingin.....	26
Gambar 10. <i>Flowchart</i> Penelitian.....	28
Gambar 11. temp oil dan water 1.....	33
Gambar 12. pressure water dan ai.....	33
Gambar 14. LOGSETT PLTD 12V.....	35
Gambar 15. Panas Yang Diserap Mesin Pend.....	40
Gambar 16. Grafik Beban Dan Panas.....	41
Gambar 17. Grafik Availability Temperature.....	45
Gambar 18. Load Temperature.....	46

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Daftar Riwayat Hidup.....	55
Lampiran 2 Lembar Bimbingan Tugas Akhir.....	56