

DAFTAR ISI

| | |
|--|-----|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN NOMOR PERSOALAN..... | ii |
| HALAMAN PENGESAHAN | vi |
| SURAT PERNYATAAN BEBAR PLAGIASI..... | iv |
| MOTTO | v |
| PERSEMBAHAN..... | vi |
| KATA PENGANTAR | vii |
| ABSTRACT..... | ix |
| INTISARI | x |
| DAFTAR ISI..... | xi |
| DAFTAR TABEL..... | xiv |
| DAFTAR GAMBAR | xv |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 3 |
| 1.3 Tujuan Penelitian | 3 |
| 1.4 Batasan Masalah..... | 3 |
| 1.5 Metode Penelitian..... | 4 |
| 1.6 Sistematika Penulisan..... | 4 |
| BAB II LANDASAN TEORI..... | 6 |
| 2.1 Teori dasar Termodinamika | 6 |
| 2.1.1 Sistem..... | 6 |
| 2.1.2 Properti, State dan Proses..... | 8 |
| 2.1.3 Volume Spesifik | 8 |
| 2.1.4 Hukum Kesetimbangan Massa..... | 8 |
| 2.1.5 Hukum Kesetimbangan Energi | 8 |
| 2.2 Energi Panas Bumi..... | 9 |
| 2.2.1 Jenis Panas Bumi | 9 |
| 2.3 Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi | 10 |
| 2.4 Menara Pendingin (Cooling Tower) | 11 |
| 2.4.1 Jenis Cooling Tower | 12 |
| 2.4.2 Komponen-komponen Cooling Tower | 15 |



| | |
|--|-----------|
| 2.4.3 Fans | 16 |
| 2.5 Aplikasi Hukum Keseimbangan Massa dan Energi..... | 18 |
| 2.5.1 Keseimbangan Massa..... | 18 |
| 2.5.2 Keseimbangan Energi | 18 |
| 2.5.3 Keseimbangan Massa pada Turbin | 19 |
| 2.5.4 Keseimbangan Massa pada Main Condenser | 20 |
| 2.5.5 Keseimbangan Massa pada Cooling Tower..... | 21 |
| 2.5.6 Menentukan Entalpi Berdasarkan Tabel Uap | 22 |
| 2.5.7 Keseimbangan Energi pada Cooling Tower | 22 |
| 2.6 Performa Cooling Tower..... | 23 |
| 2.6.1 Range | 24 |
| 2.6.2 Approach..... | 25 |
| 2.6.3 Efisiensi Pendinginan..... | 25 |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN | 26 |
| 3.1 Lokasi Penelitian..... | 26 |
| 3.2 Diagram Alir Penelitian | 26 |
| 3.3 Data Sheet Cooling Tower | 27 |
| 3.4 Spesifikasi Disc Blade Fan APT-24H-8 | 29 |
| 3.5 Spesifikasi Disc Blade Fan APT-24K-8 | 30 |
| 3.6 Spesifikasi Gearbox | 31 |
| 3.7 Spesifikasi Motor | 31 |
| 3.8 Data Temperatur Inlet-Outlet Air Cooling Tower | 32 |
| 3.9 Data Laju Aliran Udara..... | 32 |
| BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN..... | 34 |
| 4.1 Data Aktual Jumlah Steam..... | 34 |
| 4.2 Jumlah Steam Yang Terkondensasi | 34 |
| 4.3 Jumlah Kondensat Yang Keluar Dari Main Condenser | 35 |
| 4.4 Aliran di Cooling Tower | 38 |
| 4.4.1 Massa Air Menuju Cooling Tower | 38 |
| 4.4.2 Cooling Capacity Cooling Tower | 38 |
| 4.5 Performa Cooling Tower..... | 40 |
| 4.5.1 Range | 40 |
| 4.5.2 Approach..... | 40 |
| 4.5.3 Efisiensi..... | 40 |



| | |
|---|-----------|
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN | 41 |
| 5.1 Kesimpulan | 41 |
| 5.2 Saran..... | 41 |
| DAFTAR PUSTAKA | 42 |
| LAMPIRAN..... | 44 |