

DAFTAR ISI

| | | Halaman |
|--------------------------|---|----------------|
| LEMBAR PERNYATAAN | | i |
| LEMBAR PENGESAHAN | | ii |
| PENGHARGAAN | | iii |
| ABSTRAK | | v |
| DAFTAR ISI | | vi |
| DAFTAR GAMBAR | | ix |
| DAFTAR TABEL | | xi |
| DAFTAR NOTASI | | xii |
| | | |
| BAB I | PENDAHULUAN | |
| 1.1 | Latar Belakang | 1 |
| 1.2 | Rumusan Masalah | 3 |
| 1.3 | Tujuan Penelitian | 3 |
| 1.4 | Batasan dan Ruang Lingkup Penelitian | 3 |
| 1.5 | Sistematika Penulisan | 4 |
| | | |
| BAB II | TINJAUAN PUSTAKA | |
| 2.1 | Pendahuluan | 5 |
| | 2.1.1 Sejarah Peltier | 5 |
| | 2.1.2 Efek Peltier | 6 |
| | 2.1.3 Prinsip Kerja Pendingin Termoelektrik | 7 |
| | 2.1.4 Parameter Penggunaan Elemen Termoelektrik | 9 |
| | 2.1.5 Komponen Dasar Sistem Pendingin Termoelektrik | 9 |
| | 2.1.6 Aplikasi Termoelektrik Secara Garis Besar | 11 |
| 2.2 | Obat | 12 |
| 2.3 | Kategori Penyimpanan Obat Sesuai Suhu | 13 |
| 2.4 | Catu Daya (<i>Power Supply</i>) | 14 |
| 2.5 | <i>Heatsink</i> | 15 |
| | 2.5.1 Fungsi <i>Heatsink</i> | 15 |
| | 2.5.2 Cara Kerja | 15 |

| | | |
|----------------|---|----|
| 2.6 | Kipas Pendingin | 16 |
| 2.7 | Beban Pendinginan | 16 |
| 2.8 | Pengujian Dan Analisis Kotak Pendingin Dengan Solidworks | 18 |
| | 2.8.1 Pengujian | 18 |
| | 2.8.2 Analisis Data | 18 |
| | 2.8.3 <i>Software SolidWorks</i> | 19 |
| | | |
| BAB III | METODOLOGI PELAKSANAAN | |
| 3.1 | Pendahuluan | 22 |
| 3.2 | Diagram Alir Proses Pengujian Dan Analisis Kotak Pendingin Berbasis Termoelektrik Untuk Penyimpanan Obat-Obatan | 22 |
| 3.3 | Tempat Dan Waktu Perancangan | 24 |
| 3.4 | Spesifikasi Kotak Pendingin Penyimpan Obat | 24 |
| 3.5 | Konsep Perancangan Alat | 25 |
| 3.6 | Pemilihan Dan Pencarian Komponen | 26 |
| 3.7 | Desain Alat | 27 |
| 3.8 | Perhitungan Desain Kotak Pendingin | 27 |
| | 3.8.1 Perhitungan Beban Panas Luar | 27 |
| | 3.8.2 Perhitungan Luas Permukaan Tiap Bagian Dinding | 28 |
| | 3.8.3 Perhitungan Beban Panas Dari Produk | 28 |
| 3.9 | Realisasi Perancangan | 28 |
| | | |
| BAB IV | HASIL YANG DICAPAI DAN POTENSI KHUSUS | |
| 4.1 | Pendahuluan | 32 |
| 4.2 | Pengujian Dan Analisis Kotak Pendingin Penyimpan Obat | 32 |
| 4.3 | Jumlah Beban Obat & Suhu Penyimpanan | 33 |
| 4.4 | Penentuan Fungsi Spesifik Penyimpanan Kotak Pendingin | 36 |
| | | |
| BAB V | KESIMPULAN DAN SARAN | |
| 5.1 | Kesimpulan | 38 |
| 5.2 | Saran | 38 |

| | |
|---|----|
| DAFTAR PUSTAKA | 40 |
| LAMPIRAN | 42 |
| A Kotak Pendingin Penyimpanan Obat | 42 |
| B Detail Desain Box Dengan Pipa | 43 |
| C Desain Kotak Pendingin Untuk Aplikasi Penyimpanan Obat | 44 |

