

DAFTAR ISI

Contents

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GRAFIK.....	viii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Batasan Masalah	4
BAB II.....	5
TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Pengertian Rancang Bangun	5
2.2 Cooling Pad.....	5
2.3 Laptop	6
2.4 Phase Change Material (PCM)	7
2.5 Sifat Termal Phase Change Material (PCM)	14
2.6 Paraffin Campuran.....	15
2.7 Minyak Kelapa.....	17
2.8 Stainless steel.....	18
2.9 Pengertian Perpindahan Panas	19
2.10 Pengaplikasian PCM Terhadap Sistem Pendinginan Pasif Pada Penelitian Terdahulu	23
BAB III.....	25
METODE PENELITIAN.....	25
3.1 Waktu dan Tempat.....	25
3.2 Metode Pelaksanaan	25

3.3 Alat dan Bahan.....	31
3.4 Fungsi Alat.....	31
3.5 Perhitungan Daya Serap.....	34
3.4 Diagram Alir Penelitian	35
BAB IV	36
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	36
4.1 Rancang Bangun <i>Cooling Pad</i>	36
4.2 Hasil Pengukuran Bahan PCM	39
4.3 Hasil Pengukuran Suhu Permukaan Laptop	41
4.4 Hasil Perhitungan Daya Serap	46
BAB V.....	49
KESIMPULAN DAN SARAN.....	49
5.1 Kesimpulan	49
5.2 Saran	49
DAFTAR PUSTAKA	50
LAMPIRAN.....	52

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 <i>Cooling pad</i>	6
Gambar 2. 2 Klasifikasi PCM	8
Gambar 2. 3 Paraffin Padat	9
Gambar 2. 4 Pelelehan dan pembekuan	14
Gambar 2. 5 (a) parafin padat dan (b) parafin cair.....	15
Gambar 2. 6 Minyak Kelapa Merk Barco	18
Gambar 2. 7 Stainless Stell	19
Gambar 2. 8 Tiga Cara Perpindahan Kalor	20
Gambar 2. 9 Perpindahan Panas Konduksi	20
Gambar 2. 10 Perpindahan Panas Konveksi	22
Gambar 2. 11 Perpindahan Panas Radiasi.....	22
Gambar 3. 1 Proyeksi <i>Cooling pad</i>	28
Gambar 3. 2 Expeimental Set Up.....	29
Gambar 3. 3 Posisi thermocouple di laptop	30
Gambar 3. 4 Posisi thermocouple di <i>Cooling pad</i>	30
Gambar 3. 5 Mesin Las	31
Gambar 3. 6 Mesin Bor	32
Gambar 3. 7 Mesin Gerinda	32
Gambar 3. 8 Gunting.....	32
Gambar 3. 9 Palu.....	33
Gambar 3. 10 Penggaris Siku.....	33
Gambar 3. 11 Spidol	33
Gambar 3. 12 Meteran.....	34

Gambar 3. 12 Diagram Aliran rancang bangun <i>Cooling pad</i> menggunakan phase change material (PCM).....	35
Gambar 4. 1 Desain Cooling Pad.....	36
Gambar 4. 2 Penyusunan penyangga Cooling Pad	37
Gambar 4. 3 Cooling Pad	37
Gambar 4. 4 Ruang PCM.....	38
Gambar 4. 5 Cara Kerja Alat.....	39
Gambar 4. 6 Posisi Laptop	41

DAFTAR TABEL

Table 2. 1 Titik leleh dan panas peleburan laten beberapa parafin	9
Table 2. 2 Titik leleh dan panas peleburan laten beberapa non parafin	10
Table 2. 3 Titik leleh dan panas peleburan laten beberapa asam lemak	11
Table 2. 4 Titik leleh dan panas peleburan laten beberapa hidrat garam	12
Table 2. 5 Titik leleh dan panas peleburan laten beberapa metallics	13
Table 2. 6 Daftar PCMs kombinasi organik dan anorganik	13
Table 2. 7 Hasil uji GCMS komposisi PCM parafin	17
Table 3. 1 Alat dan Bahan Pembuatan Cooling Pad	31
Table 4. 1 Analisis perpindahan panas komponen laptop	42
Table 4. 2 Tingkat Daya Serap Cooling Pad	48

DAFTAR GRAFIK

Grafik 2. 1 Proses perubahan fasa pemanasan uji komposisi	16
Grafik 4. 1 Pengukuran PCM.....	40
Grafik 4. 2 Pengukuran Permukaan Hardisk	44
Grafik 4. 3 Pengukuran Permukaan Prosesor	45
Grafik 4. 3 Pengukuran Permukaan Kipas.....	46