

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
UCAPAN TERIMA KASIH	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL	vii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Batasan Masalah.....	5
1.5 MANFAAT PENELITIAN	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Sepeda Listrik.....	7
2.2 Prinsip Kerja Sepeda Listrik.....	8
2.2.1 Komponen Pada Sepeda Listrik.....	9
2.3 Pengaruh Termal Baterai li-ion dan Kontroler pada sepeda listrik	14
2.4 Penyimpanan Energi Termal	16
2.5 Phase Change Material (PCM).....	17
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	22
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	22
3.2 Diagram Alir Penelitian.....	23
3.3 Desain Alat Penelitian	24
3.4 Alat dan Bahan	25

3.4.1	Pengaplikasian Program WTVIEWER Free Plus	26
3.4.2	Pengaplikasian Sensor Arduino Uno	27
3.4.3	Kode Program Arduino Uno.....	29
3.5	Konsep Penelitian.....	31
3.6	Metode Pengambilan Data Penelitian	32
3.7	Parameter dan Variabel Penelitian	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		38
4.1	Pengujian Temperatur Pada Baterai Dan Kontroler Sepeda Listrik.....	38
4.2	Pengujian arus dan tegangan pada baterai sepeda listrik	40
4.3	Pengujian Jarak Dan Waktu Tempuh Sepeda Listrik.....	43
BAB V PENUTUP.....		46
5.1	KESIMPULAN	46
5.2	SARAN	46
DAFTAR PUSTAKA		47
LAMPIRAN.....		52

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bagian – bagian Sepeda Listrik.....	8
Gambar 2.2 Motor hub BLDC sepeda listrik.....	10
Gambar 2.3 Baterai <i>Lithium-Ion</i> 36 volt.....	11
Gambar 2.4 Kontroler 36 Volt Sepeda Listrik.....	12
Gambar 2.5 <i>Handle</i> Gas Sepeda Listrik.....	13
Gambar 2.6 <i>Charge</i> Baterai.....	13
Gambar 2.7 Pemicu Pelarian Termal Pada Baterai.....	14
Gambar 2.8 Pengaruh Temperatur Terhadap Tegangan Baterai Lithium-ion.....	15
Gambar 2.9 Klasifikasi PCM.....	17
Gambar 2.10 Daya Baterai Terhadap Temperatur.....	18
Gambar 2.11 Hasil Pengukuran Temperatur Kontroler.....	19
Gambar 2.12 Penerapan Heatpipe dan PCM Pada Baterai.....	20
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian.....	21
Gambar 3.2 Desain Alat Penelitian.....	22
Gambar 3.3 Aplikasi WTViewer Free Plus.....	26
Gambar 3.4 <i>Numeric Matric Display</i>	27
Gambar 3.5 PLX-DAQ.....	29
Gambar 3.6 Script library control application.....	30
Gambar 3.7 SpreadSheet Excel.....	31
Gambar 3.8 Skema Pengukuran Temperatur Baterai dan Kontroler.....	33

Gambar 3.9 Skema Pengukuran Arus dan Tegangan Sepeda Listrik	34
Gambar 3.10 Proses Pengambilan Data Jarak Tempuh Sepeda Listrik	34
Gambar 4.1 Grafik Hasil Perbandingan Temperatur Baterai Dan Kontroller	38
Gambar 4.2 Grafik Hasil Perbandingan Arus Baterai.....	40
Gambar 4.3 Grafik Hasil Perbandingan Tegangan Baterai.....	41
Gambar 4.4 Navigasi Jarak Tempuh Tanpa PCM Paraffin.....	43
Gambar 4.5 Navigasi Jarak Tempuh Menggunakan PCM Paraffin.....	44

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Titik leleh dan peleburan laten PCM jenis paraffin	17
Tabel 3.1 Tabel 3.1 Alat dan Bahan Penelitian.....	23
Tabel 3.2 Pengujian Temperatur Baterai Dan Kontroller	32
Tabel 3.3 Pengujian Arus Dan Tegangan Sepeda Listrik	33
Tabel 3.4 Pengujian Jarak Tempuh.....	34
Tabel 4.1 Pengujian Temperatur Baterai Dan Kontroller	38
Tabel 4.2 Pengujian Arus Dan Tegangan	41
Tabel 4.3 Perbandingan Jarak Tempuh Sepeda Listrik.....	43