

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	vii
NOMENCLATURE	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Keaslian	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Batasan Masalah	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LATAR BELAKANG TEORITIS 5	
2.1 Tinjauan Pustaka	5
2.2 Latar Belakang Teoritis	8
2.2.1 Baterai Lithium-polimer	8
2.2.2 Pengisian Baterai	10
2.2.3 <i>Battery Management System (BMS)</i>	11
2.2.4 Sistem Pendingin	12
2.2.5 <i>Silicon carbide</i>	12
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	14
3.1 Tempat dan Waktu	14
3.2 Alat dan Bahan	14
3.3 Metode Penelitian	14
3.3.1 Penentuan Tipe Baterai Lithium Polimer	15
3.3.2 Pengisian Daya Baterai Lithium Polimer	16
3.3.3 Pemilihan <i>Battery Management System (BMS)</i>	16
3.3.4 Merangkai Baterai dengan BMS 3s	18
3.3.5 Menguji Baterai Lithium dengan Beban	18



3.3.6 Analisis Perbandingan Menit Aktual dengan Teori	19
3.3.7 Merangkai Paket Baterai	19
3.3.8 Pemilihan Material Pendingin	21
3.3.9 Rancang Bangun Paket Baterai Dengan Sistem Pendingin.....	21
BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN.....	24
4.1 Penentuan Tipe Baterai Lithium Polimer Kendaraan Listrik	24
4.1.1 Baterai Lithium Polimer Tipe GSE	25
4.1.2 Baterai Lithium Polimer Tipe Visero	27
4.1.3 Baterai Lithium Polimer Tipe ESCAD INR.....	29
4.1.4 Baterai Lithium Polimer Tipe LG HG2.....	31
4.2 Desain Paket Baterai Kendaraan Listrik	34
4.2.1 Paket Baterai Kendaraan Listrik Tanpa Sistem Pendingin.....	35
4.2.2 Paket Baterai Kendaraan Listrik Dengan Sistem Pendingin	37
BAB V PENUTUP	43
5.1 Kesimpulan.....	43
5.2 Saran.....	43
DAFTAR PUSTAKA	44



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Desain paket baterai lithium polimer.....	8
Gambar 2. Skema perpindahan panas konduksi 2D pada baterai.....	9
Gambar 3. Desain PMS terpusat (Chen, dkk. 2012).....	11
Gambar 4. Diagram alir sistem paket baterai (Dok. Pribadi)	15
Gambar 5. Cara kerja BMS	17
Gambar 6. Rangkaian lithium polimer dengan BMS 3s (Dok. Pribadi).....	18
Gambar 7. Rangkaian pengukuran baterai lithium dengan BMS 3s.....	18
Gambar 8. Tuntutan Desain Penelitian.....	20
Gambar 9. Susunan baterai lithium polimer	22
Gambar 10. Diagram pengujian paket baterai (Dok. Pribadi)	22
Gambar 11. Blok Diagram input dan output	23
Gambar 12. Paket baterai tanpa sistem pendingin	35
Gambar 13. Desain paket baterai tanpa sistem pendingin (a) tampak depan (b) tampak samping (c) tampak depan (Dok. Pribadi)	35
Gambar 14. Grafik hubungan waktu dengan temperatur paket baterai tanpa sistem pendingin.....	37
Gambar 15. Paket baterai dengan sistem pendingin	38
Gambar 16. Desain paket baterai dengan sistem pendingin (a) tampak depan	38
Gambar 17. Grafik hubungan waktu dengan suhu paket baterai dengansistem pendingin.....	40
Gambar 18. Grafik hubungan waktu dengan suhu	40
Gambar 19. Grafik hubungan waktu dengan percobaan ke-n.....	41



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Ringkasan Tinjauan Pustaka	6
Tabel 2. Perbandingan densitas energi dan siklus hidup baterai lithium	10
Tabel 3. Alat dan bahan Penelitian.....	14
Tabel 4. Spesifikasi baterai lithium polimer tipe GSE	25
Tabel 5. Hasil pengukuran baterai tipe GSE	26
Tabel 6. Spesifikasi baterai lithium polimer tipe Visero	27
Tabel 7. Hasil pengukuran baterai tipe Visero	28
Tabel 8. Spesifikasi baterai lithium polimer tipe Escad INR	29
Tabel 9. Hasil pengukuran baterai tipe Escad INR	30
Tabel 10. Spesifikasi baterai lithium polimer tipe Escad INR	31
Tabel 11. Hasil pengukuran baterai tipe LG HG2.....	31
Tabel 12. Hasil pengukuran 4 merk baterai lithium polimer	33
Tabel 13. Hasil pengukuran suhu paket baterai tanpa sistem pendingin.....	36
Tabel 14. Hasil pengukuran suhu paket baterai dengan sistem pendingin.....	39

