

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
INTISARI	xi
ABSTRAK	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.3 Tujuan Proyek Akhir	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Manfaat Proyek Akhir	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Perkembangan <i>Electric Bike</i>	4
2.2 <i>Electric Bike</i>	6
2.2 Komponen <i>Electric Bike</i>	7
2.4 Baterai <i>Pack</i>	28
BAB III METODE PROYEK AKHIR.....	30
3.1 Bahan	30
3.2 Peralatan.....	30
3.3 Tahapan Proyek Akhir	31
3.4 Perancangan <i>Electric Bike</i>	33
3.5 Analisis Data.....	44
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	46
4.1 Hasil Pengujian	46
BAB V SARAN DAN PENUTUP	58
5.1 Kesimpulan	58
5.2 Saran	59
DAFTAR PUSTAKA.....	60
LAMPIRAN	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Skema Kerja Electric Bike	7
Gambar 2.2	Skema Fungsi Battery Management System (BMS)	11
Gambar 2.3	Topologi Motor Listrik	11
Gambar 2.4	Struktur Motor Brushless Direct Current (BLDC)	13
Gambar 2.5	Motor BLDC (Mid Drive)	14
Gambar 2.6	Motor BLDC (Hub Drive)	14
Gambar 2.7	Diagram Kendali Motor Menggunakan Votol EM 30S	14
Gambar 2.8	Software Votol EM 30S	15
Gambar 2.9	Votol EM 30S	18
Gambar 2.10	Load Cell	20
Gambar 2.11	Konverter DC-DC	21
Gambar 2.12	RFID-RC522	24
Gambar 2.13	Hardware Arduino Uno	25
Gambar 2.14	Relay	26
Gambar 2.15	LCD Display	27
Gambar 2.16	Buzzer	28
Gambar 2.17	Bentuk baterai	28
Gambar 2.18	Struktur Baterai Pack	29
Gambar 3.1	Tahapan Perancangan	32
Gambar 3.2	Ilustrasi Penempatan Komponen	33
Gambar 3.3	Desain Electric Bike	34
Gambar 3.4	Blok Diagram Electric bike	37
Gambar 3.5	Wiring Diagram Baterai ke Votol EM 30S	38
Gambar 3.6	Wiring Diagram Motor Brushless Direct Current (BLDC) ke Votol EM 30S	38
Gambar 3.7	Wiring Diagram Throttle ke Votol EM 30S	39
Gambar 3.8	Wiring Diagram Kontak (On/Off) ke Kontak dan Beban	40
Gambar 3.9	Wiring Smart Key System	41
Gambar 3.10	Wiring Diagram Sistem Pengukur Beban	42
Gambar 3.11	Perancangan Baterai	43
Gambar 4.1	Grafik Pengujian ModeTorsi low dengan Nilai Torsi 20%	46
Gambar 4.2	Tampilan Software Votol EM 30S Mode Torsi Low dengan Nilai Torsi 20%	47
Gambar 4.3	Grafik Pengujian Mode Torsi Mid dengan Nilai Torsi 40%	48
Gambar 4.4	Tampilan Software Votol EM 30S Mode Torsi Mid dengan Nilai Torsi 40%	48
Gambar 4.5	Grafik Pengujian Mode Torsi High dengan Nilai Torsi 60%	49
Gambar 4.6	Tampilan Software Votol EM 30S Mode Torsi High dan Nilai Torsi 60%	50
Gambar 4.8	Tampilan Hasil Pengujian dengan Mode Torsi Low pada GPS Speedometer	51
Gambar 4.9	Tampilan Hasil Pengujian dengan Mode Torsi Mid pada GPS Speedometer	52
Gambar 4.10	Tampilan Hasil Pengujian dengan Mode Torsi High pada GPS Speedometer	54

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Jenis-Jenis Kimia Baterai.....	8
Tabel 2.2 Spesifikasi Baterai Lithium-Ion.....	9
Tabel 2.3 Perbandingan Motor BLDC Mid Drive dan Hub Drive	13
Tabel 2.4 Spesifikasi Votol EM 30S	18
Tabel 2.5 Spesifikasi Throttle	19
Tabel 2.6 Spesifikasi Load Cell.....	20
Tabel 2.7 Spesifikasi Konverter DC-DC	21
Tabel 2.8 Spesifikasi RFID RC522	23
Tabel 2.9 Spesifikasi Arduino Uno.....	24
Tabel 2.10 Spesifikasi Relay	26
Tabel 3.1 Daftar Alat yang Digunakan	30
Tabel 3.2 Spesifikasi Ukuran Desain Electric bike	34
Tabel 4.1 Data Pengujian Mode Torsi Low dengan Nilai Torsi 20%	46
Tabel 4.2 Data Pengujian Mode Torsi Mid dengan Nilai Torsi 40%	47
Tabel 4.3 Data Pengujian Mode Torsi High dengan Nilai Torsi 60%.....	49
Tabel 4.4 Data Hasil Pengujian dengan Beban pada Mode Low dan Nilai Torsi 20%.....	51
Tabel 4.5 Data Hasil Pengujian dengan Beban pada Mode Mid dan Nilai Torsi 40%.....	52
Tabel 4.6 Data Hasil Pengujian dengan Beban pada Mode High dan Nilai Torsi 60%	53
Tabel 4.7 Hasil Pengujian Jarak RFID	55
Tabel 4.8 Hasil Pengujian Sudut Baca RFID	55
Tabel 4.9 Hasil Pengujian Load Cell	56

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.1 Perancangan Mekanik.....	63
Lampiran 1.2 Pengujian.....	65