

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 Brusshless DC Motor	10
Gambar II. 2 Konsep Dasar Motor Listrik	11
Gambar II. 3 (a) Inner rotor (b) Outer Rotor.....	12
Gambar II. 4 Kontruksi Inner Rotor.....	13
Gambar II. 5 Kontruksi Outer Rotor	13
Gambar II. 6 Motor Mid-drive	15
Gambar II. 7 Motor Motor Whellhub	15
Gambar II. 8 Prinsip Kerja Motor BLDC	16
Gambar II. 9 Rotor BLDC	17
Gambar II. 10 Stator BLDC	17
Gambar II. 11 Hall Sensor	18
Gambar II. 12 Traksi Force Kendaraan.....	18
Gambar II. 13 Konfigurasi jumlah slot dan pole $q < 0.25$	25
Gambar II. 14 Konfigurasi jumlah <i>slot</i> dan <i>pole</i> dengan $q > 0.5$ atau $q=1$	25
Gambar II. 15 Konfigurasi jumlah <i>Slot</i> dan <i>Pole Unbalance</i> dan <i>balance rotor</i>	26
Gambar III. 1 Flowchart Tahapan pengerjaan	27
Gambar III. 2 Kontruksi whellhub (a) Rotor (b) Stator	29
Gambar III. 3 Parameter Winding Pattern	30
Gambar III. 4 Parameter Winding Definition.....	30
Gambar III. 5 Desain shaft motor BLDC	32
Gambar III. 6 Desain rotor motor BLDC	33
Gambar III. 7 (a) (b) Desain Cover Dinamo.....	33
Gambar III. 8 Hasil Asembly semua komponen motor BLDC	34
Gambar IV. 1 Free body scooter	38
Gambar IV. 2 Grafik Kebutuhan Traksi.....	40
Gambar IV. 3 Rotor tanpa magnet	41
Gambar IV. 4 Magnet pada rotor	41
Gambar IV. 5 Stator BLDC.....	41
Gambar IV. 6 Assembly semua komponen BLDC	42
Gambar IV. 7 Desain Optimum Whm.....	42
Gambar IV. 8 Grafik Data Turn 16 SWG 25	47

Gambar IV. 9 Grafik data turn 16 SWG 25	47
Gambar IV. 10 Grafik power output terhadap kecepatan SWG 25.....	48
Gambar IV. 11 Grafik power Output Terhadap Kecepatan SWG 22	49
Gambar IV. 12 Grafik Torsi terhadap kecepatan SWG 25	49
Gambar IV. 13 Grafik torsi terhadap kecepatan SWG 22.....	50
Gambar IV. 14 Alur lilitan stator dari simulasi.....	52
Gambar IV. 15 Jalur lilitan stator	53
Gambar IV. 16 Phase A.....	53
Gambar IV. 17 Phase B.....	54
Gambar IV. 18 Phase C.....	54
Gambar IV. 19 Lilitan Phase A dengan mengisi 2 slot stator	55
Gambar IV. 20 Lilitan 3 phasa pada kumparan.....	55
Gambar IV. 21 Letak Hall Sensor	56
Gambar IV. 22 Pengukuran magnet menggunakan Gauche meter	56
Gambar IV. 23 Pengujian Sinyal Hall dan UVW dengan <i>pico</i> scope.....	57
Gambar IV. 24 Tampilan hall sensor yang sesuai dengan <i>pico</i> scope	58
Gambar IV. 25 Arah antar sinyal hall sensor sesuai dengan <i>pico</i> scope.....	58
Gambar IV. 26 Hasil pengujian Phase U pada <i>pico</i> scope.....	59
Gambar IV. 27 Hasil pengujian Phase V pada <i>pico</i> scope.....	59
Gambar IV. 28 Hasil pengujian Phase W pada <i>pico</i> scope.....	59
Gambar IV. 29 Hasil uji Dynotest.....	60
Gambar IV. 30 Grafik torsi terhadap kecepatan mode eco	62
Gambar IV. 31 Grafik torsi terhadap kecepatan mode ride	64
Gambar IV. 32 Grafik torsi terhadap kecepatan mode sport.....	65
Gambar V. 1 Grafik Torsi terhadap kecepatan putar	68
Gambar V. 2 Grafik Power Output terhadap kecepatan putar.....	69
Gambar V. 3 (a) total loss, (b) histeria loss,(c) sttor eddy current, (d) rotor eddy current	72
Gambar V. 4 Grafik Torsi terhadap kecepatan putar	74
Gambar V. 5 Grafik torsi terhadap kecepatan putar	75
Gambar V. 6 Grafik torsi terhadap kecepatan putar	77
Gambar V. 7 Grafik Power Output terhadap kecepatan putar.....	78

Gambar V. 8 Grafik torsi terhadap kecepatan putar	80
Gambar V. 9 Grafik Power Output terhadap kecepatan putar.....	81