

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan Tugas Akhir dengan topik *Perancangan Driver Motor Controller BLDC Pada Electric Vehicle Car 48V dengan Power Monitoring System Berbasis Telemetry* ini adalah sebagai berikut :

1. Pada perancangan *Driver Motor Controller BLDC*, sistem yang dibuat dapat digunakan pada motor BLDC 48V 1KW. Bentuk gelombang yang dihasilkan oleh *driver motor controller* adalah gelombang *trapezoidal*. *Driver motor controller* yang dibuat mampu menggerakkan motor BLDC dengan konsumsi arus maksimum pada nilai PWM 240 yaitu sebesar 20.3A dengan daya 1000W dengan kecepatan 310 RPM
2. Pada perancangan *Power Monitoring System*, sistem yang dapat mengukur nilai tegangan, arus, konsumsi energi serta kecepatan dengan baik. Pada pengukuran tegangan pada range tegangan 0- 53 didapat nilai kesalahan dibawah 3%. Pada pengukuran arus, sistem yang dibuat mampu mengukur nilai konsumsi arus *driver motor* pada range nilai 0-21A dengan kesalahan rata-rata kesalahan sebesar 3.53 %. Pada pengukuran konsumsi energi (joule meter) sistem yang dibuat mampu mengukur nilai konsumsi energi dari *driver motor* pada dengan durasi 30 menit dengan tingkat ketepatan mencapai 95%. Pada pengukuran kecepatan putaran motor, sistem yang dibuat mampu mengukur kecepatan putaran motor pada range 0-530 RPM dengan rata-rata kesalahan sebesar 1.56%.
3. Pada perancangan sistem *telemetry*, sistem yang dibuat dapat berfungsi dengan baik untuk memonitoring beberapa variabel yang terdapat pada prototipe mobil listrik secara *wireless* pada range 0 – 100 meter. Hasil pengujian yang didapatkan bahwa semakin jauh letak antara *transmitter dan receiver* maka tingkat keberhasilan pengiriman data akan semakin berkurang.

5.2 Saran

1. Desain PCB dari sistem yang dibuat perlu didesain ulang sehingga memudahkan saat proses pemasangan, dan proses *trouble shooting* apabila terjadi kesalahan.
2. Perlu dilakukan pengembangan lebih lanjut mengenai algoritma *driver* motor menggunakan algoritma-algoritma lain seperti sinewave dan FOC untuk meningkatkan performa dari *driver* motor controller.
3. Perlu dilakukan pengujian endurance pada *driver* motor untuk melihat thermal management dan tingkat ketangguhan dari *driver* motor yang dibuat.
4. Sistem *telemetry* perlu dilakukan pengujian lebih lanjut secara dinamis dengan cara menggerakkan mobil