

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Kesimpulan Tugas Akhir dengan topik *Perancangan Pengendali Motor Brushed Direct Current* 1000 Watt 48 V pada *Electric Vehicle* ini yaitu sebagai berikut:

1. Sistem pengendali yang dirancang mampu menjalankan motor *brushed direct current* 1000 Watt 48 V yang diaplikasikan pada mobil listrik Lingsar Proto EV dengan arus maksimal 79,14 A dan suplai tegangan hingga 54 V DC serta kecepatan motor DC hingga 3661 Rpm.
2. Pada pengaturan kurva *throttle*, sistem dapat dilakukan perubahan pada kurva *throttle* terhadap kecepatan motor. Terdapat 3 variasi kurva *throttle* yang dapat diaplikasikan sesuai dengan kondisi mobil listrik Lingsar Proto EV. Perubahan kurva dilakukan dengan merubah nilai PWM, variasi pertama dengan nilai 0, 150, 200, 230, 255. Variasi kedua dengan nilai 0, 64, 128, 191, 255, dan variasi ketiga dengan nilai 0, 100, 150, 200, 255.
3. Pada ketahanan sistem, sistem mampu menjalankan motor DC 1000 Watt 48 V yang dihubungkan dengan rantai dengan perbandingan *gear* 1 : 9 dan dengan beban mobil listrik Lingsar Proto EV serta satu orang pengemudi dengan berat total 124,5 Kg. Sistem mampu bekerja 10 kali putaran Stadion Maguwoharjo dengan jarak 9,8 Km tanpa henti dan dengan konsumsi energi 62 Wh atau setara dengan 158,38 Km/kWh.

5.2. Saran

1. Pemasangan DC to DC Converter 72 to 12 V perlu ditambah rangkaian *delay* agar pada saat tegangan *input* mengalir, arus langsung menuju DC to DC Converter 72 to 12 V terlebih dahulu sebelum mengalir menuju ke rangkaian MOSFET, yang dikhawatirkan akan merusak rangkaian MOSFET atau merusak rangkaian mikrokontroler.
2. Penambahan *cover* dengan bahan yang mampu meredam guncangan agar saat dipasang pada mobil listrik Lingsar Proto EV tidak terdapat *error* atau lepasnya pengkabelan pada sistem.
3. Perlu dilakukan penyesuain pada rangkaian MOSFET dan komponennya, pada mobil listrik jenis dengan beban yang lebih besar, sehingga sistem tetap aman.