

ABSTRAK

Pemanasan global atau *global warming* sudah menjadi suatu masalah yang melekat di setiap negara di seluruh dunia. Dampak serius yang ditimbulkan dari pemanasan global antara lain kenaikan suhu bumi secara merata, kenaikan air laut, dan pencemaran udara yang semakin tidak terkendali. Disamping itu, untuk negara berkembang, salah satunya Indonesia, dewasa ini masyarakat dirisaukan dengan kenaikan harga bahan bakar minyak yang dianggap sangat merugikan, khususnya bagi para pengguna kendaraan bermotor.

Tugas akhir ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan mobil listrik dengan memanfaatkan teknologi kontrol kecepatan dan arah rotasi motor *Direct Current* (DC) *brushless* 3-fasa. Diharapkan mobil listrik ini dapat menjadi salah satu inovasi teknologi ramah lingkungan yang tidak bergantung dengan penggunaan bahan bakar minyak.

Dalam sistem ini, digunakan satu buah motor DC *brushless* 3-fasa sebagai salah satu dari dua penggerak utama disisi kanan ban mobil belakang, empat buah aki kering 12 volt sebagai sumber tenaga, satu buah rangkaian *inverter bridge* dan dua buah sismin ATMEGA 8535 sebagai *driver*, sekaligus *controller* yang berfungsi untuk mengontrol kecepatan serta arah rotasi motor DC *brushless*. Untuk estimasi posisi rotor serta *feedback* digunakan *hall effect magnetic sensor*. Kemudian untuk kontrol kecepatan pada motor DC *brushless* 3-fasa digunakan metode Proporsional Integratif Derivatif (PID), sedangkan implementasi *software* dan mikrokontroler digunakan bahasa pemrograman C.

Kata Kunci: motor listrik, kontrol kecepatan, arah rotasi, motor DC *brushless* 3-fasa, Proporsional Integratif Derivatif (PID).