

ABSTRAK

Motor DC merupakan komponen penggerak sekaligus komponen paling penting pada mobil listrik, Motor DC berfungsi untuk menggerakkan roda mobil menggunakan energi listrik yang dikonversi menjadi energi mekanik pada bagian dalam motor. Berbeda dengan mobil berbahan bakar fosil yang menggunakan tekanan udara dan bensin untuk menggerakkan piston pada mesin, mobil listrik memiliki sistem pengendalian kecepatan yang berbeda, yaitu dengan memanfaatkan induksi elektromagnetik, dengan memanfaatkan energi listrik sebagai tenaga penggerak, mobil listrik dapat berfungsi seperti mobil dengan penggerak piston. Salah satu jenis motor DC yang bisa digunakan pada mobil listrik adalah jenis *brushless DC motor*, jenis motor ini adalah pengembangan dari jenis *brushed motor* yang memiliki perbedaan pada teknik pergantian polaritas magnetik pada kumparan didalan motor, walaupun hanya berbeda pada teknik pergantian polaritas magnetnya jenis motor ini mempunyai perbedaan yang signifikan pada kecepatan dan ketahanan komponennya, dengan memiliki kecepatan dan torsi yang lebih tinggi, dan ketahanan komponen yang kuat motor jenis ini sangat cocok digunakan pada mobil listrik. Akan tetapi kekurangan pada jenis motor DC ini adalah pada pengendalian kecepatannya yang cukup sulit karena membutuhkan alat elektronik khusus dan teknik modulasi sinyal sebagai teknik pengendalian kecepatannya, oleh karena itu dibutuhkan teknik pengendalian kecepatan seperti PID untuk mengendalikan kecepatan motor DC pada kecepatan yang diinginkan, selain bisa membantu pengendalian kecepatan pada mobil listrik, teknik kendali kecepatan menggunakan sistem kendali PID juga bisa diterapkana untuk mobil autonomous agar mobil bisa mengendalikan kecepatan secara mandiri.

Keyword: *mobil listrik, motor dc, PID, kontrol kecepatan*