

ABSTRAK

Seiring perkembangan teknologi, kebutuhan akan motor yang memiliki efisiensi, torsi, dan kecepatan tinggi, serta biaya perawatan rendah semakin meningkat. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut maka digunakan motor *brushless* DC. Motor BLDC memiliki efisiensi tinggi dan biaya perawatan rendah karena motor BLDC menggunakan rotor yang terbuat dari magnet permanen dan motor BLDC tidak menggunakan sikat untuk menunjang proses komutasi, sehingga motor BLDC tidak butuh perawatan yang rutin. Motor BLDC merupakan motor *synchronous* 3 fasa. Motor ini disebut dengan motor BLDC karena pada dasarnya BLDC menggunakan tegangan DC sebagai sumbernya. Motor BLDC membutuhkan tegangan AC 3 fasa untuk mendapatkan medan putar magnet stator. Oleh karena itu dibutuhkan *driver* 3 fasa untuk mengkonversi tegangan DC menjadi tegangan AC 3 fasa. Untuk mengendalikan *driver* 3 fasa ini digunakan metode *six-step commutation* konduksi 60° . Agar motor dapat berputar dengan kecepatan dan torsi yang konstan, maka digunakan sensor *hall* sebagai penunjang komutasi. Kecepatan motor brushless DC dapat diatur dengan mengubah besarnya *duty cycle* pulsa PWM dan memvariasikan tegangan DC sebagai masukan untuk motor *brushless* DC. Permasalahannya adalah belum ditemukan data-data pengaruh perubahan *duty cycle* PWM *six-step* konduksi 60° dan tegangan *input* terhadap performa kecepatan motor BLDC. Oleh karena itu, untuk melihat performa kecepatan motor BLDC, maka dilakukan investigasi pengaruh perubahan parameter *inverter-driver* terhadap performa kecepatan motor BLDC. Parameter yang digunakan adalah *duty cycle* pulsa dan tegangan *input*. Berdasarkan hasil yang telah didapatkan *duty cycle* pulsa dan tegangan *input* berbanding lurus terhadap performa kecepatan motor. Artinya, semakin besar *duty cycle* pulsa dan tegangan *input* yang diberikan maka semakin cepat putaran motor *brushless* DC yang dihasilkan.

Kata kunci : BLDC, *six-step commutation*, sensor *hall*, *duty cycle*

