

Studi pengaruh variasi panjang motor dan bahan magnet permanen pada torsi motor arus searah tanpa sikat 12 alur 10 kutub = Study of the of stack length and permanent magnet material variations on torque of BLDC motor 12 slot 10 pole

Ahmad Dzul Faiq Murtadlo, auhor

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20430215&lokasi=lokal>

Abstrak

Seiring perkembangan waktu, dibutuhkan motor yang memiliki sifat yang diinginkan, seperti memiliki kecepatan yang tinggi, efisiensi yang tinggi, dan biaya perawatan motor yang rendah. Hal-hal tersebut dapat diwujudkan dengan cara merancang motor yang diinginkan. Dalam merancang motor, perbedaan bahan material dan bentuk dimensi motor sangat berpengaruh dalam keluaran yang dihasilkan oleh motor.

Pada skripsi ini, dibandingkan hasil keluaran motor pada setiap variasi motor yang memiliki bahan magnet permanen dan panjang motor yang berbeda. Bahan permanen magnet yang digunakan adalah Ceramic 10, Samarium Cobalt: 18/30, dan Neodymium Iron Boron: 28/23. Sedangkan variasi panjang motor adalah 50 mm, 60 mm, 70mm, dan 80 mm.

Untuk mencapai nilai torsi 5,5 Nm, motor dengan magnet permanen Neodymium Iron Boron: 28/23 adalah yang terbaik karena hanya memerlukan panjang sebesar 50 mm. Pada motor dengan panjang 80 mm, motor terbaik adalah motor dengan magnet permanen berbahan Neodymium Iron Boron: 28/23 karena memiliki nilai torsi maksimal terbesar, yakni 8,89 Nm.

Over the years, it takes a motor that has the characteristic of being desired, such as high speed, high efficiency, and low maintenance cost. These things can be realized by designing motors. In motor design, the difference in materials and motor dimension is very influential in the output of motor.

This paper compared the output of motor at each variation of the motor which has different permanent magnet material and different stack length. Permanent magnet material that used are Ceramic 10, Samarium Cobalt: 18/30, and Neodymium Iron Boron: 28/23. While the variaton of the stack length are 50 mm, 60 mm, 70 mm, and 80 mm.

To achieve torque 5,5 Nm, motor with permanent magnet made of Neodymium Iron Boron: 28/23 is the best because just needed motor with stack length 50 mm. On motor with stack length 80 mm, motor with permanen magnet made of Neodymium Iron Boron: 28/23 also is the best because it has biggest torque, the value is 8,89 Nm.