

Studi pengaruh variasi ketebalan magnet dan jarak offset permanen magnet pada motor BLDC 12 alur 10 kutub = Study of the effect of thickness and distances offset variations of permanent magnet on BLDC motor 12 slot 10 poles

Rachmat Romario Akbara, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20429287&lokasi=lokal>

Abstrak

Penggunaan motor BLDC semakin marak digunakan karena memiliki efisiensi dan kecepatan yang tinggi serta volume yang kecil dan bobot yang ringan sehingga banyak digunakan di bidang industri, mobil listrik, dan peralatan elektronik. Penelitian ini dibuat untuk meneliti pengaruh ketebalan magnet dan jarak offset permanen magnet terhadap parameter motor seperti konstanta BEMF, torsi, dan riak torsi. Untuk melihat parameter tersebut digunakan software berbasis FEA (Finite Element Analysis).

Hasil yang didapat adalah nilai torsi sebanding dengan ketebalan magnet dengan torsi terbesar diperoleh saat tebal magnet 3,50 mm pada penelitian ini yaitu sebesar 5,7275 Nm dan riak torsi mengurang seiring dengan bertambahnya jarak offset permanen magnet dengan riak torsi terkecil diperoleh saat jarak offset 20 mm dengan riak torsi sebesar 0,7845%.

The use of BLDC motors increasingly widespread because it has a high efficiency and speed as well as a small volume and light weight so widely used in industry, electric cars, and electronic equipment. This study was made to examine the influence of the thickness of the permanent on and the offset distance of the permanent magnet on motor parameters such as BEMF constants, torque, and torque ripple. To view the parameters used software based on FEA (Finite Element Analysis).

The results showed that the value of the torque is proportional to the thickness of the permanent magnet with the highest torque obtained when magnet thickness is 3,50 mm by 5,7275 Nm and torque ripple reduced in line with increasing the distance of offset permanent magnet with the lowest torque ripple obtained when the distance of offset permanent magnet is 20 mm by 0,7845%.