

Studi pengaruh variasi desain lebar dan offset sudut kutub pada kinerja motor arus searah tanpa sikat 12 alur 8 kutub = Study on the effect of width and offset angle pole on the performance of brushless direct current motor 12 slot 8 pole

Achyar Maulana Pratama, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20430174&lokasi=lokal>

Abstrak

Kinerja dari motor BLDC yang semakin baik dibutuhkan untuk aplikasi dalam dunia industri. Jadi, studi penelitian diperlukan agar dapat meningkatkan kualitas performa motor BLDC. Oleh karena itu, dirancang suatu desain motor BLDC menggunakan metode simulasi dengan perangkat lunak berbasis finite element analysis. Perubahan yang dilakukan adalah variasi lebar dan offset dari sudut kutub pada magnet permanen. Tegangan induksi, torsi, dan efisiensi terbesar terjadi pada lebar sudut kutub 34,5 derajat yang memiliki besar 30,76 volt, 6,08 Nm, dan 92,98 %. Sedangkan, riak torsi paling kecil adalah 2,52 % pada lebar sudut kutub 32,7 derajat. Jarak offset sudut kutub 42,75 milimeter dengan lebar sudut kutub 34,5 derajat memiliki tegangan induksi, torsi, dan efisiensi terbesar, yaitu 31,54 volt, 6,2 Nm, dan 93,11 %.

Performance of the BLDC motor is either increasingly needed for applications in the industrial world. Thus, the research study is needed in order to improve the quality of performance of the BLDC motor. Therefore, designed a BLDC motor design using simulation method with finite element analysis software. Width and offset from the arc poles on the permanent magnet is a variation performed on the motor design. Induced voltage, torque, and efficiency was greatest at 34.5 degrees angle pole, which is 30.76 volts, 6.08 Nm, and 92.98%. Meanwhile, most small torque ripple is 2.52% on polar angle of 32.7 degrees wide. Distance 42.75 millimeters of Offset arc pole with 34.5 degrees angle pole has induced voltage, torque, and the greatest efficiency, which is 31.54 volts, 6.2 Nm, and 93.11%.