

Analisa kinerja motor arus searah tanpa sikat berkecepatan tinggi dengan perubahan parameter induktansi L dan M serta tegangan VPK dan VRMS

Siahaan, Freddy J., author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20242402&lokasi=lokal>

Abstrak

Kebutuhan akan motor berkecepatan tinggi membuat motor arus searah tanpa sikat menjadi populer penggunaannya pada aplikasi-aplikasi yang membutuhkan kinerja tersebut. Motor arus searah tanpa sikat telah meninggalkan komponen motor arus searah konvensional yaitu sikat. Peran sikatnya sendiri digantikan dengan rangkaian elektronika daya sebagai proses komutasinya dengan bantuan sebuah sensor posisi rotor yang bekerja berdasarkan prinsip hall effect. Pada motor arus searah tanpa sikat komponen rotornya adalah magnet permanen. artinya komponen tersebut sudah tetap dan tidak dapat dirubah kecuali mengganti rotornya. Komponen yang masih dapat dilakukan perubahan untuk mendapatkan kinerja tertentu dari motor selain rotor adalah stator. Pada tugas akhir skripsi ini disimulasikan pengaruh perubahan parameter induktansi L dan M serta tegangan Vpk dan Vrms pada kinerja motor arus searah tanpa sikat dengan kecepatan tinggi. Simulasi dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak SIMCAD versi 4.1. Analisa yang dilakukan meliputi analisa objektif dari hasil simulasi yang didapat dengan mengacu pada dengan teori-teori yang dikemukakan pada pembahasan sebelumnya. Hasil simulasi menunjukkan dengan mengubah parameter tegangan Vpk dan Vrms mendapatkan hasil yang relatif baik daripada mengubah parameter induktansi L dan M dalam hal kinerja motor, yaitu kestabilan kecepatan putaran, torsi yang dihasilkan serta arus yang dibutuhkan kumparan stator lebih rendah.