

Pemodelan dan analisis kontrol vektor fluks motor induksi dengan rugi inti besi

Arief Eka Kriptanto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20242576&lokasi=lokal>

Abstrak

Motor induksi yang digunakan pada metode kontrol vektor fluks sering disimulasikan tanpa mempertimbangkan adanya rugi inti besi. Pengabaian tahanan inti besi dilakukan untuk menyederhanakan persamaan matematis motor induksi. Akan tetapi, pengabaian rugi inti pada pemodelan motor induksi akan menghasilkan kesalahan yang signifikan pada arus, fluks, torsi elektromagnetik, dan kecepatan rotor yang dihasilkan. Skripsi ini menawarkan solusi pemodelan rugi inti besi pada motor induksi yang dilakukan dengan cara memparalelkan tahanan inti besi dengan induktor magnetisasi. Pada skripsi ini, model motor induksi tiga fasa dan pengendali vektor fluks motor induksi diturunkan berdasarkan adanya rugi inti besi dan disimulasikan dengan menggunakan perangkat lunak C-MEX, yaitu perangkat lunak SIMULINK/MATLAB yang diintegrasikan dengan bahasa pemrograman C++. Simulasi dilakukan dalam dua tahap yaitu simulasi perbandingan model motor induksi dengan dan tanpa rugi inti besi dan simulasi kontrol vektor fluks motor induksi dengan rugi inti besi. Dengan memasukkan rugi inti besi pada model motor induksi diharapkan dapat memberikan koreksi terhadap kesalahan hasil simulasi perbandingan model motor induksi dengan dan tanpa rugi inti besi. Koreksi terbesar terjadi pada variabel arus model motor induksi sebesar 78,22%. Pengendali arus decoupling pada simulasi kontrol vektor fluks motor induksi bertujuan untuk menghilangkan persamaan yang tidak linear pada persamaan arus.