

Simulasi unjuk kerja motor induksi dengan catu PWM inverter = Induction motor performance simulation fed by pwm inverter

Muchlishah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20248884&lokasi=lokal>

Abstrak

Saat ini penggunaan dari motor induksi sangatlah luas. Untuk dapat bekerja sesuai dengan kebutuhan para penggunanya, peralatan elektronika daya, seperti PWM inverter, digunakan untuk mengendalikan dan memperluas daerah kerja dari motor induksi. Pengendalian motor induksi dengan menggunakan PWM inverter dapat dilakukan dengan mengatur nilai tegangan dan frekuensi masukan pada sisi stator dari motor induksi.

Pada skripsi ini, karakteristik dari motor induksi dengan catu PWM inverter disimulasikan dengan menggunakan program SIMULINK dari MATLAB versi 7.1.0.246 (R14). Sebagian besar parameter yang digunakan pada pemodelan dari sistem disesuaikan dengan peralatan TecQuipment NE 7021 AC machine Console yang terdapat pada laboratorium Konversi Energi Listrik. Motor induksi yang digunakan adalah rotor tipe sangkar dan simulasi dilakukan dengan cara memvariasikan nilai frekuensi masukan stator dan juga indeks modulasi, dengan demikian akan didapatkan nilai torsi elektromagnetik dan kecepatan putar rotor dari motor induksi. Dari hasil simulasi tersebut akan dianalisa pengaruh frekuensi dan amplitudo tegangan masukan pada nilai torsi elektromagnetik dan kecepatan putaran rotor.

Induction motors are broadly used recently. To work according to users requirements, power electronic equipments, like a PWM inverter, are used in controlling and expanding the working range of induction motors. Controlling induction motors using a PWM inverter is done by managing voltages and input frequencies to the induction motors stator.

In this bachelor's thesis, the characteristics of an induction motor fed by a PWM inverter is simulated using SIMULINK programs of MATLAB 7.1.0.246 (R14) version. Most of the parameters used in modeling the system are adjusted using TecQuipment NE 7021 AC machine Console equipment at the Electric Energy Conversion Laboratory. The induction motor is a squirrel cage type and simulation is done by varying stator input frequency values and also modulation indexes, thereby achieving electromagnetic torque values and rotor spin speeds of the induction motor. The results of these simulations will be analyzed to know the influence of input voltage frequency and amplitude on the electromagnetic torque and rotor turn speed values.