

Simulasi pengendalian kecepatan motor sinkron magnet permanen menggunakan simulink = Simulation of speed controller permanent magnet synchronous motor using simulink

Mochammad Fachrurroji, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20347443&lokasi=lokal>

Abstrak

Pada skripsi ini membahas pemodelan elektrik dan mekanik PMSM, dimana dari pemodelan tersebut didapat dari transformasi 3 fasa menjadi 2 fasa menggunakan transformasi clarke dan transformasi park untuk tegangan pada statornya, sedangkan pada rotornya terdapat magnet permanen untuk menghasilkan medan magnet, setelah di dapat persamaan keadaan yang telah dilinearisasikan maka dibuatlah blok diagram pengendali kecepatan motor sinkron magnet permanen menggunakan perangkat lunak simulink yang terdapat pada Matlab 2012.

Setelah dilakukan simulasi maka didapat, pada saat ref 175 rad/s tanpa beban didapat overshoot 0%, rise time 0.02 detik, settling time 0.021 detik dan steady state error 0.2%, sedangkan pada saat diberi step load didapat overshoot 0%, rise time 0.033 detik, settling time 0.034 detik dan steady state error 0.285%. Dan pada saat ref 400 rad/s tanpa beban didapat overshoot 0%, rise time 0.03 detik, settling time 0.0795 detik dan steady state error 24%, sedangkan pada saat diberi step load didapat overshoot 0%, rise time 0.04 detik, settling time 0.08 detik dan steady state error 27.5%.

.....In this thesis discusses the electrical and mechanical modeling of PMSM, which is obtained from the modeling phase of the transformation of 3 into 2 phases using clarke and park transform to the voltage equation on the stator, while the rotor using permanent magnet to generate a magnetic field, as in the equation of state which can has linearization then made a block diagram of the speed controller permanent magnet synchronous motor using simulink software contained on Matlab 2012.

After the simulation then obtained, when ref 175 rad/s without load obtained 0% overshoot, rise time 0.02 seconds, 0.021 seconds settling time and steady state error 0.2%, while at the given step load obtained 0% overshoot, rise time 0.033 seconds, settling time 0.034 seconds and 0.285% steady state error. And when ref 400 rad / s without load obtained 0% overshoot, rise time 0.03 seconds, 0.0795 seconds settling time and steady state error of 24%, while at the given step load obtained 0% overshoot, rise time 0.04 seconds, settling time 0.08 seconds and 27.5% steady state error.