

Sistem Pengendali Kecepatan Motor Induksi Tiga Fasa pada Bus Listrik = Speed Control of Three Phase Induction Motor on an Electric Bus

Irvan Hidayat, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20490310&lokasi=lokal>

Abstrak

Motor Induksi tiga fasa merupakan salah satu jenis motor listrik arus bolak-balik yang digunakan sebagai motor penggerak pada bus listrik. Namun motor ini memiliki satu kelemahan yaitu sulit untuk dikendalikan. Dalam mengendalikan kecepatan motor induksi dibutuhkan sistem decoupling agar torsi dan fluks dapat dikendalikan secara terpisah. Sistem pengendalian seperti ini disebut dengan pengendalian vektor medan (Field Oriented Control). Skripsi ini membahas simulasi pengendali kecepatan motor induksi tiga fasa dengan menggunakan metode pengendalian yang berorientasi pada vektor medan rotor (Rotor Field Oriented Control).

Hasil simulasi dari penelitian ini menunjukkan pengendalian kecepatan motor induksi dengan beban yang besar dari bus listrik dapat dikendalikan dengan baik. Sistem ini dapat mencapai kecepatan yang diinginkan yaitu 1400 rpm dalam waktu 0.2 detik dengan menggunakan pengendali PID. Hal ini didukung oleh model decoupling tegangan yang tepat sehingga kecepatan motor induksi dapat dikendalikan.

<hr>

Three phase Induction Motor is one type of alternating current electric motor that is used as a driving motor for electric bus. But induction motor has disadvantage, which is difficult to control. To control the speed of an induction motor, a decoupling system is needed, so that torque and flux can be controlled separately. This control system is called Field Oriented Control. This bachelor thesis discusses the simulation of a three phase induction motor speed controller using the rotor field control method (Rotor Field Oriented Control).

The simulation results from this study indicate the speed control of an induction motor with a large load of electric buses can be controlled properly. This system can reach the desired speed of 1400 rpm in 0.2 seconds using the PID controller. This is supported by the right voltage decoupling model so that the speed of the induction motor can be controlled.