

Rancang bangun sistem kendali kecepatan putaran motor induksi 3-fasa berbasis logika fuzzy dengan menggunakan mikrokontroler AT89C52

Taufan Harist Dwijatmiko, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20242444&lokasi=lokal>

Abstrak

Sebagian besar aplikasi-aplikasi motor pada industri menggunakan jenis motor induksi. Beberapa alasan utama yang mendasari penggunaan motor induksi ini diantaranya adalah karena motor jenis ini memiliki kekuatan yang besar,

keandalan yang tinggi, harga yang relatif murah, dan efisiensi yang tinggi (sampai 80% lebih tinggi). Namun pengendalian motor jenis ini tidaklah mudah. Hal ini dikarenakan rumitnya model matematika dari motor ini, sifat non linier, dan pengaruh suhu yang cukup besar pada beberapa parameter listriknya. Oleh karena itu maka pengendali-pengendali motor induksi 3 fasa yang ada di pasaran berharga sangat tinggi.

Pengendali dengan logika fuzzy menawarkan suatu kemudahan dalam perancangan suatu sistem kendali. Kemudahan itu terutama disebabkan oleh penggunaan variabel linguistik, yang menggantikan variabel numerik pada perancangan sistem kendali konvensional, dalam pemecahan suatu masalah. Variabel linguistik tersebut lebih dekat dengan domain pemikiran manusia. Namun pengendali yang berbasis logika fuzzy di pasaran juga memiliki harga yang tinggi pula.

Pada skripsi ini dirancang suatu pengendali kecepatan putaran motor induksi 3 fasa yang berbasis logika fuzzy. Pengendali tersebut dibuat dengan menggunakan mikrokontroler yang umum dijumpai di pasaran dengan harga yang terjangkau. Jadi biaya total pembuatan pengendali ini dapat diturunkan serendah mungkin sehingga pengendali ini bisa dipakai pada aplikasi-aplikasi rumah tangga ataupun aplikasi-aplikasi berskala kecil lainnya.