

SIMULASI PENGENDALIAN KECEPATAN MOTOR DC BERBASIS FUZZY LOGIC

ABSTRAK

Kendali logika fuzzy telah meningkat penggunaannya dalam menyelesaikan suatu permasalahan pengontrolan dimana menggunakan sistem yang kompleks, perkembangan waktu dan biaya telah menjadi alasan utama. Dengan tidak dipakainya sistem pemodelan matematis, sebuah pemodelan sistem fuzzy digambarkan dengan analogi seorang operator sistem, berdasarkan atas serangkaian alasan yang mendekati oleh sebuah aturan himpunan. Sebuah himpunan aturan pengontrolan bahasa fuzzy dipergunakan, dimana merupakan suatu pernyataan keadaan dengan menjaga hubungan antara masukan dan keluaran sehingga diperoleh hasil yang diharapkan.

Kendali logika fuzzy pada kecepatan putaran motor arus searah penguat medan seri ini sangat handal, hal ini terbukti dengan hasil penelitian yang telah dilakukan. Dalam penelitian kali ini hal yang dianalisa adalah waktu jeda sistem (*dead time*), adanya *overshoot* maupun *undershoot*, respon sistem dalam mencapai stabil, serta pencapaian amplitudo dari putaran motor itu sendiri. Dengan kendali logika fuzzy diperoleh *dead time* sistem $1,5 \times 10^{-4}$ detik, dengan tidak ada *overshoot* ataupun *undershoot*, dan sistem telah mencapai stabil pada 3,4 detik serta telah mencapai amplitudo 1 rad/det. Hal ini berbeda dengan sistem tanpa kendali dimana *dead time* sistem pada satu (1) detik yang juga tanpa adanya *overshoot* ataupun *undershoot* dan sistem mencapai stabil pada 5,2 detik dan tidak mencapai amplitudo satu rad/det.

Hal yang sangat mempengaruhi disini adalah pemberian nilai keanggotaan dari himpunan fuzzy serta aturan-aturan yang dipakai dari kombinasi fungsi keanggotaan tersebut. Nilai keanggotaan yang diberikan dari variabel masukan dan keluaran adalah berbeda-beda dengan menggunakan fungsi keanggotaan segitiga serta menggunakan aturan dari penggabungan variabel masukan dan keluaran.

Kata Kunci : Fuzzy Logic, Simulasi, Pengendalian, Motor DC.

ABSTRACT

SIGNAL ANALYZING ECG BASE ON MICROCONTROLLER ATMEGA 8535

In currently time now, the information rapidly and accouracyy is main needs of the humans live.. when, we can take the biomedic information is getting high cost. That high cost for the equipment mad.

The other side, Biomedic growth as increasing in medical science. The medical sciences to be exponentially, and give the patient information that they can take it.

For get the medical information easily and low cost, I would like to create a module microcontroller biomedic system. It can be manipulating of the data. The system could process the signal display and the aqcution data to interpretating what kind of the biomedic sifnal pattern in ECG.

Key words: *elektrocardiogram, biomedic signalk, neural network, micrccontroller and medical information.*