

ABSTRACT

Control system at the weighfeeder conveyor determines the factor of product quality in an industrial process. The dynamic process of material flow rate through weighfeeder conveyor demands a good level of performance controller. The recent basis controller such as FLC (Fuzzy Logic Controller) needs some knowledge and expertise at designing that will make it difficult to achieve a good system performance. That difficulty can be solved using ANFIS (Adaptive Neuro Fuzzy Inference System) basis system. By doing an off-line learning using ANFIS it can be acquired fuzzy inference system to make FLC controller. Microcontroller ATmega 16 which embedded FLC controller program is integrated with the notebook can monitor and control the weighfeeder conveyor system. The design system which has been made acquire the good result with value of error average 3,86 % at set-point 1000 gram/minute, and error average 5,03 % at set-point 2000 gram/minute for ten times testing.

Keywords : ANFIS, weighfeeder conveyor, microcontroller.

ABSTRAK

Sistem pengendalian pada *weighfeeder conveyor* menentukan factor kualitas produk dalam suatu industri. Dinamika proses laju aliran material yang melalui *weighfeeder conveyor* menuntut tingkat kinerja pengendali yang baik. Basis pengendali terkini seperti FLC (*Fuzzy Logic Controller*) memerlukan sejumlah pengetahuan dan kepakaran dalam perancangannya yang akan menyulitkan untuk mencapai unjuk kerja sistem yang baik. Kesulitan tersebut dapat diatasi dengan menggunakan sistem berbasis ANFIS (*Adaptive Neuro Fuzzy Inference System*). Dengan melakukan pembelajaran secara *off-line* menggunakan ANFIS diperoleh system inferensi *fuzzy* untuk membuat pengendali FLC. Mikrokontroler ATMega 16 yang tertanam program pengendali FLC terintegrasi dengan *notebook* dapat memonitor dan mengontrol system *weighfeeder conveyor*. Perancangan sistem yang telah dibuat memperoleh hasil yang cukup baik dengan nilai *error* rata – rata 3,86 % pada *set-point* 1000 gram/menit, dan *error* rata – rata 5,03 % pada *set-point* 2000 gram/menit dalam sepuluh kali pengujian.

Kata kunci : ANFIS, *weighfeederconveyor*, mikrokontroler.