ABSTRAK

Pada tugas akhir ini akan dibuat suatu alat untuk mengontrol dan memonitoring level ketinggian air pada tangki proses, proses pengontrolan level ketinggian air menggunakan kendali logika *fuzzy* yang dirancang untuk memperkecil lonjakan maksimum (*overshoot*) dan waktu naik (*rise time*) dengan masing-masing masukan atau keluaran dibagi dalam tujuh keanggotaan *fuzzy*, yaitu negatif besar (NB), negatif menengah (NM), negatif kecil (NS), zero (Z), positif besar (PB), positif menengah (PM) dan positif kecil (PS), kemudian diaplikasikan pada program LabVIEW. Untuk mendeteksi level ketingian air digunakan sensor potensiometer yang kemudian terhubung ke rangkaian *analog to digital converter* (ADC) untuk mengubah data analog dari sensor menjadi data digital dalam bentuk biner, selanjutnya data-data dari *analog to digital converter* (ADC) dengan lebar 8-bit akan di keluarkan menjadi satu keluaran melalui rangkaian multiplekser, data dari multiplesker ini akan masuk ke dalam komputer melalui komunikasi parallel untuk diolah melalui program LabVIEW yang kemudian akan memonitoring level ketinggian air dan mengontrol putaran motor stepper sehingga level ketinggian air yang diharapkan (*setpoint*) tercapai. Pengujian dilakukan untuk mengetahui performansi dari sistem, dari hasil pengujian terbukti bahwa sistem memiliki *overshoot* dan waktu naik (*rise time*) yang kecil, contoh pada saat setpoint 8 sistem memiliki *overshoot* 2.5% dan *rise time* 8909 ms.

Kata kunci – *Analog to digital converter* (ADC), kendali logika *fuzzy*, motor stepper, multiplekser dan sensor potensiometer.

ABSTRACT

The final project is present to made an interface that can be use controling and supervise height water level on the plant, height water level controling process make use of fuzzy logic control to build for minimize overshoot and rise time with each input or output divide sevent membership of fuzzy inside, that is large negatif (NB), middle negatif (NM), little negatif (NS), zero (Z), large positif (PB), middle positif (PM) and little positif (PB), than to applying on the labVIEW program. For detect is height water level using potensiometer sensor then coneccted to the ADC (analog to digital converter) circuit to change analog data be digital data inside binary shape, furthermore data from the ADC (analog to digital converter) with width 8-bit will be closed into one output by multiplekser circuit, this data from multiplekser circuit be included to computer inside by parallel communication to processing from LabVIEW program then will be supervise height water level and controling of motor stepper until hope water height level will be get. Testing doing for knowing performansi of system, from the result of system proved have a little overshoot and rise time, example to setpoint 8 system have overshoot 2.5 % and rise time 8909 ms.

Key words – Analog to digital convertere (ADC), fuzzy logic control, motor stepper, multiplekser and potensiometer sensor