

ABSTRAK

Indonesia merupakan negara yang memiliki hasil alam yang berlimpah luas, salah satunya adalah kayu. Indonesia memiliki sekitar 4000 jenis pohon yang berpotensi digunakan sebagai kayu bangunan. Untuk membedakan jenis kayu dilakukan secara manual. Banyaknya jenis kayu yang harus di olah, maka suatu sistem dituntut untuk melakukan proses produksi dengan cepat dan akurat.

Pada tugas akhir ini dirancang sebuah sistem penggerak konveyor menggunakan motor DC secara otomatis dan PLC CJ1M sebagai CPU atau otak dari pemrosesannya. PLC akan mengeluarkan output berupa tegangan dan dikonversi menjadi ADC di sistem minimum. Sistem minimum mengkonversi nilai ADC menjadi PWM untuk menggerakkan motor DC penggerak konveyor. Metode yang digunakan adalah Fuzzy Logic dengan jenis pemodelan Sugeno.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem fuzzy logic yang diterapkan bekerja sesuai dengan yang diinginkan dengan target waktu pemrosesan satu siklus penyortiran kayu adalah 20 detik. Dari acuan waktu tersebut didapatkan tingkat akurasi kinerja dari sistem sebesar 98.81%.

Kata Kunci : PLC CJ1M, Fuzzy Logic, Motor DC

ABSTRACT

Indonesia is a country with abundant natural outcome broad, one of which is wood. Indonesia has about 4000 species of trees that could potentially be used as building timber. To distinguish the type of wood is done manually. The many types of wood to be in though, so a system is required to perform the production process quickly and accurately.

This final project designed a conveyor drive system automatically uses a DC motor and PLC CJ1M as the CPU or the brain from processing. PLC will be issued in the form of the output voltage and converted into the ADC in the minimum system. Minimum system converts ADC value into the PWM to drive a DC motor driving the conveyor. The method used is Fuzzy Logic with Sugeno modeling types.

The results show that the fuzzy logic system applied to work as expected with a target processing time of one cycle is 20 seconds timber sorting. From the time reference obtained from the system level performance accuracy of 98.81%.

Keywords : PLC CJ1M, Fuzzy Logic, Motor DC