

## ABSTRAK

Pada waktu tertentu, tempat penitipan barang tidak memiliki cukup ruang untuk menyimpan barang yang dititipkan. Solusi untuk mengatasi masalah ini yaitu mengadopsi konsep parkir rotasi yang selanjutnya akan disebut troli rotari. Troli rotari membutuhkan sistem kontrol untuk mengatur posisi rak pada *set point*. Hal ini agar rak dapat berhenti pada posisi yang diinginkan dengan beban yang berbeda dari setiap pengguna.

Pada tugas akhir ini penulis merancang, mengimplementasi, dan menganalisa sistem kendali posisi rak pada troli rotari menggunakan metode *Fuzzy Logic Controller* (FLC) pada prototipe tempat penitipan barang otomatis berbasis RFID. Masukan pada sistem kendali FLC adalah *error* ( $e$ ) dan *delta error* ( $\Delta e$ ) yang diperoleh dari sensor *rotary encoder*. *Error* ( $e$ ) pada masukan didefinisikan sebagai seberapa jauh simpangan sebuah rak terhadap *set point* dan direpresentasikan oleh nilai sensor *rotary encoder*. Sedangkan *delta error* ( $\Delta e$ ) didefinisikan sebagai selisih *error* ( $e$ ) posisi sekarang dengan *error* ( $e$ ) posisi sebelumnya. Keluaran dari FLC adalah *Pulse Width Modulation* (PWM) yang digunakan untuk mengontrol kecepatan motor DC.

Hasil penelitian yang diperoleh dari 3 variasi fungsi keanggotaan keluaran dengan beban pada 1 rak, pengujian tanpa beban memiliki *settling time* antara 3,11-3,24 sekon dan *error steady state* antara 3 hingga 8 *counter*. Pengujian dengan beban 250 g memiliki *settling time* antara 3,92-8,80 sekon dan *error steady state* antara -5 hingga 4 *counter*. Sedangkan pengujian dengan beban 500 memiliki *settling time* antara 4,66-7,39 sekon dan *error steady state* antara 8 hingga 12 *counter*. Adapun pengujian dengan beban berbeda pada 2 rak dan 3 rak memiliki *settling time* antara 1,2-4,27 sekon dan *error steady state* antara -18 hingga 11 *counter*.

**Kata Kunci:** tempat penitipan barang, troli rotari, FLC.