

## ABSTRAK

. Memindahkan barang secara vertikal pada bangunan bertingkat umumnya menggunakan pengkatrolan barang secara manua. Tujuan dari penelitian ini adalah merancang sistem pengontrolan kecepatan motor dc pada *elevator* barang menggunakan *Fuzzy Logic Controller*, sebagai salah satu objek perkembangan teknologi kendali zaman modern. Perancangan hardware ini menggunakan *Arduino Mega 2560* sebagai pusat kontrol dengan memasukkan himpunan *fuzzy logic* dan fungsi keanggotaan sebagai pengendali kecepatan yang terintegrasi dengan aktuator motor dc serta sensor *hall effect* sebagai pembaca kecepatan. Sehingga *elevator* mampu bergerak secara konstan dan stabil. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa respon sistem pengendali kecepatan pada sistem *elevator* menggunakan *Fuzzy Logic Controller* dengan nilai respon dinamik terbaik dapat memperbaiki respon sistem *setpoint* 25rpm berbeban dengan *td* selama 0.03s, *tr* (5%-95%) selama 0.031s, *tr* (10%-90%) selama 0.026s, *ts* (5%) pada 0.51s, *ts* (2%) pada 0.56s, dan *ts* (0.5%) pada 0.76s.

**Kata Kunci** : Elevator, Fuzzy Logic Controller, Arduino, Hall Effect, Motor DC

## ABSTRACT

Moving goods vertically in multi-storey buildings generally uses manual goods categorization. The purpose of this research is to design a dc motor speed control system in freight elevators using Fuzzy Logic Controller, as one of the objects of the development of modern-day control technology. This hardware design uses the Arduino Mega 2560 as a control center by incorporating a fuzzy logic set and membership functions as a speed controller integrated with a dc motor actuator and a hall effect sensor as a speed reader. So that the elevator is able to move constantly and stably. The results of this study indicate that the response of the speed control system in the elevator system using the Fuzzy Logic Controller with the best dynamic response value can improve the response of the 25rpm setpoint system with  $t_d$  for 0.03s,  $t_r$  (5% -95%) for 0.031s,  $t_r$  (10% -90%) for 0.026s,  $t_s$  (5%) at 0.51s,  $t_s$  (2%) at 0.56s, and  $t_s$  (0.5%) at 0.76s.

**Keywords:** Elevator, Fuzzy Logic Controller, Arduino, Hall Effect, DC Motor