

## ABSTRAK

Pengaplikasian teknologi automasi dalam dunia industri sudah semakin berkembang pada saat ini. Banyak industri yang mulai menggunakan kendaraan otomatis untuk mempermudah pekerjaan manusia khususnya dibidang transportasi. Oleh sebab itu, industri membutuh suatu kendaraan otomatis untuk membawa barang dari suatu titik ke titik tujuan. *Automated Guided Vehicle* (AGV) merupakan suatu kendaraan yang dikendalikan dengan cara otomatis menggunakan sistem navigasi yang pengendalian pola gerakannya akan mengikuti jalur yang telah ditentukan. Dengan adanya alat ini maka distribusi barang di sebuah industri bisa dilakukan secara cepat dan efisien.

Tugas akhir ini membahas tentang perancangan dan implementasi AGV beserta sistem kendali *fuzzy logic* untuk mengikuti jalur dan navigasi. *Radio Frequency Identification* (RFID) digunakan untuk menentukan posisi dimana AGV harus mengait *trolley*, melepas *trolley* dan berhenti. Sensor garis yang digunakan terdiri dari 16 buah photodiode yang disusun satu baris dan penataannya dibuat setengah lingkaran (menurun).

Pengujian yang dilakukan pada tugas akhir ini adalah untuk mengetahui respon pergerakan yang dilakukan oleh algoritma fuzzy dengan cara membaca *error* posisi pada garis. Rata-rata *error* pergerakan yang di dapat ketika AGV mendeteksi jalan berbelok yaitu 90 % dengan garis hitam yang ditempatkan pada permukaan berwarna terang. Serta kendaraan otomatis dapat bergerak pada garis yang sudah terpasang dengan baik saat tegangan di atas 23.5 volt untuk catuan pada *driver motor* dan dapat membawa beban mencapai 14 kg pada *trolley* tanpa mempengaruhi performansi dari robot.

**Kata Kunci:** *Automated Guided Vehicle* (AGV), *Fuzzy Logic*, *Radio Frequency Identification* (RFID)