

## ABSTRAK

Pada zaman sekarang ini, teknologi sudah berkembang pesat, diantaranya adalah robot. Robot diciptakan untuk memudahkan pekerjaan manusia. Salah satu jenis robot adalah AGV. AGV adalah sebuah kendaraan cerdas yang sudah diprogram. Dalam tugas akhir ini akan dirancang sebuah AGV yang dapat mendeteksi benda / objek berdasarkan bentuknya melalui *image processing* sehingga proses mobilisasi barang dalam industri dapat dilakukan secara otomatis dan efisien.

AGV akan bergerak secara otomatis mengikuti garis yang sudah ditetapkan (*AGV line follower*) menuju tempat tujuan berdasarkan bentuk hasil *image processing*. Hasil *image processing* akan dikirimkan ke AGV melalui *bluetooth*. Dalam tugas akhir ini, jalur sudah dibagi untuk 5 bentuk benda yang berbeda. Bila di tengah jalur terdapat benda penghalang, maka secara otomatis, AGV akan berhenti bergerak dan akan bergerak kembali apabila benda penghalang tersebut sudah dipindahkan dari jalur. Sistem navigasi berupa jarak dan titik belok sesuai objek yang terdeteksi sudah tersimpan dalam *database* AGV agar AGV sampai ke tempat tujuan yang diinginkan. Untuk menjaga agar AGV tetap berada di tengah *line* dan tidak keluar dari jalur, maka digunakan kontrol logika *fuzzy*.

Pada tugas akhir ini, didapat keberhasilan AGV menuju tempat 1 adalah 83.33% dengan kecepatan rata-rata 6.44 m/s, tempat 2 adalah 66.67% dengan kecepatan rata-rata 6.33m/s, tempat 3 adalah 100% dengan kecepatan rata-rata 6.62 m/s, tempat 4 adalah 66.67% dengan kecepatan rata-rata 6.28 m/s dan tempat 5 adalah 83.33% dengan kecepatan rata-rata 6.24 m/s. AGV juga dapat menerima data yang dikirimkan lewat *bluetooth* dengan sangat baik. dengan tingkat ketelitian mencapai 100%. Selain itu juga AGV mampu mendeteksi benda yang menghalangi gerak dalam jalur pada jarak 30 cm dengan tingkat keberhasilan 80.00%, pada jarak 20 cm dengan tingkat keberhasilan 83.33% dan pada jarak 10 cm dengan tingkat keberhasilan 90%.

**Kata Kunci :** *Automatic Guided Vehicle (AGV), AGV Line follower, Kontrol Logika Fuzzy*

