

ABSTRAK

Wall maze pada umumnya dikenal dengan istilah labirin, yaitu suatu lintasan yang terbentuk atas lorong-lorong dengan dinding tanpa atap. Untuk dapat menyelesaikan sebuah *wall maze*, maka dibutuhkan algoritma yang efisien dimana algoritma tersebut bekerja untuk menemukan jalan keluar tanpa menelusuri dinding rintangan melingkar, serta tanpa bantuan kompas atau *hardware* lainnya yang dapat mengetahui letak posisi jalan keluar.

Dalam tugas akhir ini dilakukan implementasi algoritma *pledge* pada sebuah robot mobil, karena algoritma tersebut dirancang untuk menyelesaikan masalah tanpa harus menelusuri dinding rintangan melingkar, dengan arah awal yang bergerak maju kedepan tanpa memerlukan bantuan kompas, sampai bertemu dinding penghalang. Ketika suatu kondisi sudah terpenuhi, robot mobil tersebut akan menghitung jumlah belokan yang akan disimpan di memori sampai total belokan bernilai nol. Proses ini akan terus dilakukan sampai tidak ada dinding penghalang lagi didepannya, sehingga robot mobil tersebut dapat menemukan jalan keluar. Dari segi manfaat, robot mobil ini diharapkan kedepannya dapat membantu manusia seperti eksplorasi tanpa awak, otomasi dalam transportasi dan *platform* bergerak untuk robot industri.

Tentunya agar robot mobil dapat berjalan stabil, maka dibutuhkan kontrol pada kecepatan dan arah motor dengan menggunakan kontrol logika fuzzy. Hal ini sangat diperlukan dikarenakan adanya kesamaran jarak terhadap posisi yang didapat dari sensor ultrasonik, serta dapat memberikan nilai toleransi terhadap data yang tidak tepat.

Tingkat keberhasilan dari hasil pengujian robot mobil ini, yaitu dapat menyelesaikan *wall maze* pada lima rintangan hingga menemukan jalan keluar sebesar 100%. Waktu rata-rata tercepat dari lima rintangan *wall maze* sebesar 4,704 detik dan waktu rata-rata terlamanya sebesar 9,726 detik. Penggunaan kontrol logika fuzzy pada kecepatan dan arah motor tergolong baik berdasarkan hasil eksperimen, tetapi hal ini sangat dipengaruhi oleh ketepatan pemasangan sensor ultrasonik pada robot mobil.

Kata kunci : Robot Mobil, Wall Maze, Algoritma Pledge, Logika Fuzzy.