

ABSTRAK

Robot Pemadam Api adalah suatu jenis robot yang dapat melakukan salah satu tugas manusia yang berbahaya, yaitu tugas pemadam kebakaran. Dalam bidang robotika, *Artificial Intelligence* merupakan suatu algoritma cerdas yang dapat diprogramkan ke dalam kontroler robot. Salah satu kecerdasan buatan yaitu logika fuzzy dimana diperlukan untuk membantu manusia dalam menjalankan suatu fungsi tertentu. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempelajari dan mengimplementasikan kendali logika fuzzy pada robot pemadam api dalam sistem navigasinya untuk menuju mendekati sumber api dengan mengontrol kecepatan motor. Pada sistem pengendalian kecepatan motor DC ini menggunakan logika fuzzy dengan metode Mamdani.

Robot ini dibangun dengan menggunakan mikrokontroler Arduino Mega 2560 sebagai kontrol utama, *Flame Sensor* untuk menangkap pantulan cahaya api dari sumber apinya, dan L9110 *fan module* sebagai alat pemadam api. Sebagai input dari sistem fuzzy adalah nilai ADC dari sensor api tengah pada robot terhadap posisi sumber api. Output sistem fuzzy adalah kecepatan roda kanan dan kiri pada robot pemadam api.

Hasil pengujian menunjukkan nilai terdekat robot dengan api menggunakan *flame sensor* dapat mendeteksi api dengan pembacaan nilai ADC Arduino sebesar 100 (4,73 volt) dan robot dapat memadamkan api dengan L9110 *fan module* dengan jarak ± 30 cm serta persentase keberhasilan 80% dengan waktu rata-rata 16,65 detik.

Kata kunci: Robot Pemadam Api, Logika Fuzzy, Mikrokontroler, *Flame sensor*, Kecepatan Motor DC.