

ABSTRAKSI

Pemberian *maze-maze* tertentu pada kontes robot saat ini merupakan masalah yang cukup penting dalam perlombaan robot. Robot diharuskan dapat bermanuver indah didalam lintasan yang bertujuan agar robot tidak terbentur dinding lintasan robot. Salah satu cara untuk membuat agar robot dapat melewati *maze* dengan baik adalah dengan dilakukan pengontrolan kecepatan motor robot menggunakan metode logika fuzzy. Pada logika fuzzy ini diberi suatu masukan berupa pembacaan tiga sensor ultrasonik sebagai pembanding dari posisi robot tersebut.

Pemilihan metode logika fuzzy karena adanya banyak masalah yang samar didalam penentuan posisi robot dan juga pengaturan kecepatan setiap keadaan yang terjadi, serta banyaknya kemungkinan keadaan yang terjadi pada suatu lintasan robot. Oleh karena itu penulis merasa bahwa metode ini cukup tepat apabila diberikan dalam sistem ini.

Pada dasarnya sistem logika fuzzy dibagi dalam tiga tahapan. Yang pertama adalah fuzzyfikasi, disini terjadi perubahan besaran sistem non fuzzy (*crisp input*) yang nantinya akan diubah kedalam besaran fuzzy. Besaran inilah yang nantinya akan diolah dalam proses selanjutnya. Yang kedua adalah *rules evaluation*. Pada tahap ini diproses hubungan antara nilai-nilai input (*crisp input*) dan nilai-nilai output (*crisp output*) yang dikehendaki dengan aturan-aturan tertentu. Proses yang terakhir pada logika fuzzy adalah *defuzzyfication*. Pada tahap ini dilakukan pemetaan bagi nilai-nilai fuzzy output yang dihasilkan pada *rules evaluation* ke nilai-nilai output kuantitatif sesuai dengan sistem yang diharapkan.

Setelah dilakukan langkah-langkah logika fuzzy, maka yang dilakukan adalah memasukkan hasil yang didapat (metode logika fuzzy) ke dalam mikrokontroler sebagai implementasi langsung kepada sistem. Keluaran sistem yang diinginkan adalah robot dapat berjalan melintasi *maze* dengan baik, tanpa membentur/menabrak/bergesekan dengan dinding lintasan.

Kata Kunci : robot, Logika fuzzy, ultrasonik, kontrol kecepatan