

ABSTRAK

Sebuah mobile robot yang memiliki kemampuan untuk navigasi dan menghindari rintangan, harus dapat berpikir sendiri dalam mengenali konfigurasi yang berbeda dari lingkungan. Dengan kemampuan seperti demikian, akan lebih baik jika *mobile robot* tersebut ditanamkan sebuah metode kontrol yang mudah diterapkan. Sensor yang digunakan untuk mengumpulkan informasi tentang robot terhadap lingkungannya adalah sensor yang terdapat pada sensor kinect, yaitu *3D Depth Sensors*.

Pada sistem ini PC (*personal computer*) mendapatkan informasi objek berupa sudut objek, dan jarak objek dari sensor Kinect. Data tersebut lalu diolah oleh untuk menentukan arah pergerakan robot. Selanjutnya data yang berupa sudut untuk menentukan pergerakan robot dikirim melalui komunikasi serial ke mikrokontroler atmega128. Data tersebut dijadikan sebagai *set point sensor rotary encoder* untuk sistem *fuzzy logic* yang hasilnya untuk mengontrol kecepatan motor DC.

Dari pengujian yang dilakukan, terlihat dari perhitungan data menggunakan sistem *fuzzy logic* apabila dibandingkan dengan perhitungan data secara manual hanya mempunyai selisih nilai sebesar 0,1 %. Performansi dari sistem robot mobil penghindar hambatan menggunakan metode *fuzzy logic* dipengaruhi oleh beberapa parameter, yaitu besar nilai dan bentuk fungsi keanggotaan masukan sistem dan keluaran sistem serta *rule* yang ditanamkan ke sistem.

Kata kunci: *kinect robot, mobile robot, obstacle avoidance robot, fuzzy logic, mikrokontroler*