

ABSTRAK

Kontes Robot Cerdas Indonesia memiliki beberapa divisi, dimana setiap tahunnya selalu mengalami perkembangan dan peningkatan tingkat kesulitan. Kemampuan dari robot akan diuji untuk dapat mengatasi beberapa rintangan dan menyelesaikan tugas yang ada. Sebelum dapat mengatasi semua rintangan dan menyelesaikan tugas yang diberikan maka pertama-tama robot harus dapat berjalan tanpa menabrak dinding. Oleh karena itu diperlukan penerapan logika *fuzzy* sebagai kontrol gerak robot *expert*. *Fuzzy* itu sendiri memiliki 3 urutan proses yaitu fuzifikasi, evaluasi *rule* dan defuzifikasi. Pada penerapannya digunakan 2 kontrol *fuzzy* yaitu *fuzzy* navigasi dan kecepatan. *Fuzzy* navigasi digunakan untuk mengontrol navigasi dari robot sedangkan *fuzzy* kecepatan digunakan untuk mengontrol kecepatan dari robot itu sendiri. Semua proses perhitungan dari fuzifikasi, evaluasi *rule* dan defuzifikasi sudah dapat dilakukan secara *real time* menggunakan mikrokontroler ATmega32 meskipun terdapat *error* antara perhitungan mikrokontroler dengan perhitungan manual sebesar 5-12,8%. Nilai *error* ini masih dapat ditolerir sehingga kontrol *fuzzy* masih dapat diterapkan sebagai kontrol navigasi robot. Untuk *fuzzy* kecepatan masih belum dapat diterapkan dengan sempurna karena adanya *noise* dari *driver* motor yang digunakan.

Kata kunci : *fuzzy*, *error*, *real time*, *noise*, *driver* motor, fuzifikasi, evaluasi *rule*, defuzifikasi.