

## **Implementasi Sensor Kompas Sebagai Sistem Navigasi Pada Robot *Vacuum Cleaner***

Oleh : Faisol Affandi  
NIM : 12.543.0147  
Dosen Pembimbing I : Ahmad Izzuddin, S.T., M.Kom  
Dosen Pembimbing II : Ira Aprilia, S.Pd., M.Si

### **ABSTRAK**

Perkembangan teknologi pada saat ini telah mengalami peningkatan sedemikian pesatnya hingga mengantarkan pada suatu era teknologi robotika. Salah satunya dibidang alat bantu rumah tangga seperti robot *vacuum cleaner* yang telah mampu bernavigasi otomatis. Permasalahan pada robot *vacuum cleaner* tersebut kecepatan roda kanan dan kiri belum seimbang. Berdasarkan permasalahan mendorong peneliti untuk mengembangkan robot *vacuum cleaner* dengan menambahkan sensor kompas *HMC5883L* dan menerapkan metode *fuzzy tsukamoto*. Pada penelitian ini Metode *fuzzy tsukamoto* telah mampu menyeimbangkan kecepatan roda kanan dan kiri sehingga robot dapat bergerak maju lurus, dan penerapan sensor kompas *HMC5883L* sebagai penunjuk arah gerak robot sehingga robot mengetahui kearah mana akan bergerak. Pergerakan robot juga di pengaruhi sensor ultrasonic sebagai pendeteksi jarak halangan sehingga robot dapat menghindari tabrakan dengan dinding. Hasil penerapan optimasi gerak robot dengan mengembangkan metode *fuzzy tsukamoto* 80% berhasil menyeimbangkan kecepatan roda kanan dan kiri . Penerapan sensor kompas *HMC5883L* 85% berhasil memberikan penunjuk arah berdasarkan *heading degrees* yang terbaca oleh sensor yaitu  $0^{\circ}/360^{\circ}$ ,  $90^{\circ}$ ,  $180^{\circ}$ ,  $270^{\circ}$ .

*Kata Kunci: sensor kompas, sensor ultrasonic, pembersih debu, mobile robot*