

UNIVERSITAS INTERNASIONAL BATAM

Skripsi Sarjana
Program Studi Teknik Elektro
Semester Ganjil 2014/2015

IMPLEMENTASI METODE *FUZZY LOGIC* UNTUK KESEIMBANGAN PADA PROTOTYPE *ROBOT SERVANT*

NPM : 1121003
HIDAYAT WIJAYA

ABSTRAK

Robot Servant adalah salah satu istilah dalam robotika dimana robot dapat membantu mempermudah pekerjaan yang dilakukan sehari-hari pada manusia. Salah satunya *Robot Servant* membantu dalam pembawaan barang. Kesulitan penyeimbangan pada robot pembawa barang masih dilakukan secara konvensional dan pergerakan robot masih kurang stabil.

Pada penelitian ini, dilakukan implementasi metode logika *fuzzy* sehingga pergerakan robot pembawa barang menjadi lebih halus (*smooth*) dan mampu menyeimbangkan stabil dengan kedua rodanya. *Fuzzy Logic* adalah suatu metode sistem kendali yang bertujuan memetakan suatu *input* ke dalam *output* dengan konsep kebenaran sebagian. *Fuzzy logic* akan digunakan sebagai kontrol pergerakan motor, serta robot akan dilengkapi sensor *accelero-gyro* untuk mengukur sudut sehingga robot mempertahankan posisi pada *set point*. Penggunaan dua motor kiri dan kanan yang bertujuan agar pengontrolan posisi *robot* tetap vertikal terhadap permukaan untuk menghasilkan keseimbangan.

Dari keseluruhan penelitian ini, didapatkan sudut *error* pembacaan sensor sebesar -4.7° sampai 4.7° . *Robot Servant* mampu bertahan/stabil, beresilasi pada derajat 4° sampai -4° dengan tanpa beban dan mampu bertahan/stabil, beresilasi pada derajat 6° sampai -6° dengan beban ini membuktikan bahwa penggunaan *fuzzy logic controller* pada *prototype Robot Servant* berjalan dengan baik dalam mempertahankan keseimbangan.

Kata kunci: *Robot Servant, Fuzzy Logic, Accelerometer, Gyroscope, Self Balancing*