

RANCANG BANGUN ROBOT PENGAMBIL SAMPAH BERBASIS ANDROID

Nama : Aditya Darmawan
NIM : 081910012
Program Studi : Teknik Elektro
Pembimbing : Affan Bachri ST, MT

ABSTRAK

Penelitian bertujuan membuat prototipe robot pemungut sampah yang dapat dikendalikan oleh pengguna smartphone menggunakan aplikasi *Bluetooth controller* untuk membersihkan sampah skala kecil dalam ruangan. Prototipe robot pemungut sampah menerapkan logika *fuzzy* untuk menghindari terjadinya tabrakan. Metodologi penelitian untuk mengetahui kemampuan robot dalam mendeteksi halangan dengan menggunakan perbandingan perhitungan matematis serta untuk mengetahui batas maksimal berat sampah yang mampu diangkat oleh robot. Langkah yang dilakukan adalah melakukan uji coba dengan menempatkan objek sebagai halangan pada jarak 38 cm, 42 cm, 59 cm dan 71 cm untuk mengetahui pergerakan dari roda robot. Perhitungan matematis dilakukan untuk mengetahui hasil defuzzifikasi dari nilai jarak-jarak tersebut. Hasil uji coba dan perhitungan matematis kemudian dibandingkan. Hasil perbandingan menunjukkan bahwa jarak 38 cm dan 42 cm adalah kategori jarak aman sehingga robot berhenti, sedangkan jarak 59 cm dan 71 cm adalah kategori jarak jauh sehingga robot maju dengan kecepatan 9,5 rad/s. langkah yang diambil untuk mengetahui batas maksimal berat sampah adalah melakukan uji coba dengan berbagai objek sampah dengan berat yang berbeda. Hasil pengujian menunjukkan bahwa robot pemungut sampah mampu mendeteksi objek sampah di dalam kotak sampah dan robot mampu mengangkat objek sampah dengan berat maksimal 150 gram

Kata Kunci : Fuzzy, Robot, Garbage, Ultrasonic Sensor, Servo