

PERANCANGAN PROTOTIPE ROBOT PEMBERSIH DEBU DI LANTAI BERBASIS ARDUINO

Sudarso

Darsoarwel@gmail.com

ABSTRAK

Perancangan sebuah Robot Pembersih Debu di Lantai Berbasis Arduino Uno R3 bertujuan untuk memudahkan manusia dalam membersihkan debu di lantai secara efisien. Robot ini terdiri dari beberapa rangkaian komponen di antaranya: arduino uno r3, sensor ultrasonic, motor servo, driver Motor shield, motor dc dan motor vacuum blower. Seluruh sistem bersinergi dalam proses pembersihan debu dilantai dan seluruhnya dihubungkan dengan sumber daya berupa batrai dc, yang menyuplai tegangan 7 volt untuk rangkaian arduino dan 12 volt untuk vacuum blower. Prinsip kerja Robot ini dimulai saat sensor ultrasonic dapat mengukur serta membedakan jarak terdekat antara robot dan halangan, bersamaan dengan itu motor servo akan bergerak hingga 180° untuk membantu sensor ultrasonic dalam mendeteksi halangan baik itu bagian depan, kanan, serta kiri robot. Robot Pembersih debu di Lantai ini diprogram dengan mengadaptasi kecerdasan buatan logika fuzzy, aturan fuzzy yang digunakan pada robot ini bertujuan untuk mengendalikan kecepatan robot berdasarkan jarak halangan yang terdeteksi oleh sensor ultrasonic. Logika fuzzy mengeksekusi data dan melanjutkan perintah untuk menggerakkan motor sehingga robot dapat bekerja efisien membersihkan debu di lantai dengan meminimalisir terjadinya tabrakan terhadap halangan. Pengisapan debu yang dilakukan oleh motor vacuum blower tidak termasuk dalam rangkaian arduino, dikarenakan motor vacuum blower memerlukan daya masukan sebesar 12 volt. Hal ini tidak memungkinkan untuk menyatukan kepada rangkaian arduino karna daya yang dimiliki hanya sebesar 7 volt, namun kedua rangkaian yang terpisah ini tetap dapat bersinergi dengan baik dalam proses pembersihan debu dilantai. Hasil pengamatan serta percobaan bahwa logika fuzzy yang tertanam pada arduino sebagai otak dari robot pembersih debu di lantai cukup berjalan dengan baik.

Kata kunci: robot, arduino uno r3, logika fuzzy, pembersih debu di lantai.