

RANCANG BANGUN ROBOT *VACUUM CLEANER* DENGAN MENERAPKAN SISTEM KONTROL PID PADA PERGERAKAN RODA

Muhammad Sahroni (12.543.0086)
Konsentrasi Teknik Informatika, Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik,
Universitas Panca Marga, Probolinggo
Telp : 082236517145
Email : msahroni278@gmail.com

ABSTRAK

Seiring waktu perkembangan robot *Vacuum cleaner* sudah dilengkapi sistem otomatis seperti sudah bisa bergerak dengan sendirinya. Robot *vacuum cleaner* sudah bernavigasi menggunakan metode *simple maze*. Permasalahan pada robot *vacuum cleaner* tersebut pergerakan roda kanan dan kiri belum akurat. Berdasarkan permasalahan mendorong peneliti untuk mengembangkan robot *vacuum cleaner* dengan menerapkan sistem kontrol PID pada pergerakan rodanya. Sistem kontrol PID digunakan sebagai salah satu sistem kendali yang handal. Kesederhanaan struktur menjadikan sistem kontrol PID sebagai sistem kontrol konvensional yang populer. Pada penelitian ini akan diterapkan pada robot *vacuum cleaner* untuk mengontrol pergerakan motor kiri dan kanan agar pergerakannya stabil. Pergerakan robot dipengaruhi oleh pembacaan sensor ultrasonik. Sensor ultrasonik akan diaplikasikan sebagai sensor yang mendeteksi adanya halangan dan keadaan lantai yang berundak. Dengan penambahan fungsi tersebut berharap robot bisa menghindari tabrakan dan potensi robot untuk terjatuh. Hasil Penerapan sistem navigasi robot vacuum cleaner dengan mengembangkan metode Simple Maze 87 % berhasil telah melakukan gerak keseluruhan ruang lapangan. Penerapan sistem kontrol PID 50% berhasil untuk menuju setpoint pada pergerakan roda. Robot vacuum cleaner 70 % dapat mendeteksi keberadaan lantai yang berundak pada posisi depan robot .

Kata kunci : *Sistem kontrol PID, Arduino, Vacuum Cleaner, Sensor Ultrasonik.*