

ABSTRAK

Membersihkan lantai merupakan suatu rutinitas bagi sebagian orang. Cara manual seperti menyapu dan mengepel membuat orang menjadi malas melakukan kegiatan bersih – bersih. Belum lagi jika lantai mudah kotor, maka kegiatan manual menjadi membosankan. Salah satu teknologi yang sedang populer adalah robot *vacuum cleaner*. Namun, pada penelitian ini tidak menggunakan robot *vacuum cleaner* melainkan robot pengepel lantai. Pemilihan robot pengepel lantai karena proses mengepel lantai akan membuat lantai menjadi lebih bersih daripada menyapu lantai atau menyedot debu lantai.

Robot pengepel ini bergerak secara otomatis menggunakan Arduino Mega 2560. Dengan memanfaatkan *differential drive* robot pengepel lantai ini berjalan dengan berkelok seperti membentuk pola ‘S’. Di depan robot akan dipasang tiga sensor ultrasonik, jika ketiganya mendeteksi objek maka itu adalah tembok dan robot akan berputar balik kanan atau kiri secara bergantian. Jika hanya dua atau satu sensor ultrasonik saja yang mendeteksi objek maka itu hanya rintangan sehingga robot akan menghindari rintangan itu, rintangan maksimal berukuran 10 cm².

Berdasarkan hasil pengujian dapat diketahui bahwa sistem penggerak robot pengepel lantai secara keseluruhan mampu membuat robot berjalan sesuai dengan tujuan. Robot dapat membersihkan lantai 6,795 m²/menit lebih cepat dari target awal yaitu 1 m²/menit. Hasil uji sensor ultrasonik menyatakan bahwa semua sensor dalam keadaan baik terbukti dengan persentase akurasi hampir semua sensor adalah 98% kecuali sensor samping kiri yang memiliki persentase akurasi 91,41%. Penerapan *differential drive* pada robot memudahkan untuk menentukan nilai *delay* dan PWM pada robot berdasarkan hasil bukti empiris.

Kata Kunci: *Mobile Robot*, Sensor Ultrasonik, Arduino Mega 2560, *Differential Drive*, IC555.