

ABSTRAK

Pada saat ini, teknologi dibidang robotika dan elektronika sangat dibutuhkan karena kedua bidang ini memiliki sistem yang dapat mempermudah pekerjaan manusia. Aktivitas manusia dalam kehidupan sehari-hari sangat beragam, khususnya aktivitas pekerjaan di dalam rumah. Salah satu kegiatan yang rutin dilakukan yaitu aktivitas dalam membersihkan lantai. Pekerjaan ini tidak cukup hanya dikerjakan sekali saja, karena debu yang selalu menempel pada lantai setiap hari dan penghuni rumah juga tidak memiliki banyak waktu karena tersita dengan pekerjaan luar rumah. Oleh sebab itu, perlu adanya solusi sebuah alat atau robot yang mampu membantu pekerjaan manusia dalam waktu singkat dan bekerja secara otomatis.

Dalam rancang bangun robot pembersih lantai ini membutuhkan 2 buah *driver* motor sebagai penggerak motor. Robot dirancang untuk membersihkan lantai, robot ini dilengkapi roda dua diantaranya sebagai roda penggerak yang terhubung dengan *driver* motor dan terdapat 2 motor untuk alat pembersihnya dilengkapi alat sapu (tali rafia), kain pel dan pompa air. Komponen lain yang diperlukan sebagai kendali utama robot adalah Arduino AT Mega 2560, Arduino ini bekerja dengan prinsip sebagai mikrokontroler pengendali robot pembersih lantai yang telah diprogram dengan perintah yang di *input* oleh *user* untuk berjalan sesuai dengan lintasan yang telah ditentukan. Bagian lain dari robot yakni sensor ultrasonik yang digunakan sebagai gema (sinyal *echo*) untuk mengukur jarak dari benda terdekat. Sensor photodioda sebagai pendeteksi garis hitam (*start/finish*) di lintasan robot.

Pada hasil pengujian robot pembersih lantai ini didapatkan kemampuan kecepatan jalan atau gerak roda robot bisa dikendalikan pengaturan PWM dengan kendali motor torsi DC yang digunakan, kemampuan membersihkan sampah berupa sampah kertas kecil, kemampuan membersihkan lantai dengan mengepel lantai menggunakan kain pel dan pompa air mini, kemampuan menjaga posisi robot agar tidak menabrak dengan bantuan sensor ultrasonik untuk mendeteksi jarak dari halangan lintasan, kemampuan sensor photodioda dalam mendeteksi adanya garis hitam untuk menentukan sistem kerja robot.

Kata kunci : *Robot Pembersih Lantai, Arduino AT Mega 2560, Sensor Ultrasonik*