

Luwihhan Bintang Suprobo, 2019. “*Rancang Bangun Robot Pembersih Sampah Otomatis Berbasis Mikrokontroler (Bagian 1)*”. Tugas Akhir ini di bawah bimbingan Franky Chandra Satria Arisgraha, S.T.,M.T. dan Eva Inaiyah Agustin S.ST.,M.T. Prodi D3 Otomasi Sistem Instrumentasi Departemen Teknik Fakultas Vokasi Universitas Airlangga.

ABSTRAK

Pada era globalisasi seperti saat ini, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini sangatlah pesat, terutama pada penciptaan robot. Tujuan dari penciptaan robot adalah guna mempermudah pekerjaan manusia dalam melakukan aktivitas secara efektif dan efisien. Tidak terkecuali dalam hal membersihkan suatu tempat. Seringkali manusia lalai atau tidak sempat mengerjakan hal tersebut dikarenakan lelah bekerja, banyak urusan, maupun ada kalanya area tersebut tidak dapat dijangkau secara manual, dimana jika saat membersihkan dengan pembersih manual sapu pada tempat yang luas atau panjang maka dibutuhkan banyak tenaga untuk melakukan pembersihan, dan jika dilakukan dengan terus menerus maka terjadi kelelahan dan akhirnya merugikan dalam hal kesehatan dan mengabaikan kebersihan lingkungan

Guna mengatasi permasalahan tersebut, dibuatlah robot atau alat pembersih otomatis agar mempermudah aktivitas manusia dalam membersihkan suatu tempat dan bergerak secara otomatis, pada mekanik dan *hardware* robot pembersih yang dibuat dengan rangka dari material akrilik dan menggunakan Arduino Mega 2560 sebagai kontrol robot pembersih yang kemudian terdiri dari Sensor Ultrasonik HC-SR04, Sensor TCS3200, *Driver* Motor L298N, Motor DC *Gearbox*, Servo SG-90 dan suplai dari Baterai *Lithium-Ion*, dimana pada robot pembersih memiliki pergerakan menghindari halangan dan mendeteksi keberadaan sampah kemudian melakukan proses pembersihan. Robot pembersih yang melakukan pergerakan untuk menghindari dari halangan dan mendeteksi keberadaan sampah, dengan hasil akhir melakukan proses pembersihan sampah memiliki nilai prosentase keberhasilan 80 % dalam proses pembersihan sampah dimana telah dilakukan pengujian sebanyak sepuluh kali.

Kata kunci: sampah, robot, mikrokontroler