

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan sistem kendali dalam dunia teknologi semakin mengarah pada otomatis produksi. Dengan adanya perkembangan teknologi kini semakin banyak perusahaan industri yang membuat alat-alat berteknologi otomatis. Salah satu alat yang belum menggunakan alat berteknologi otomatis yaitu tempat sampah, dimana tempat sampah memiliki peranan sangat penting di dalam kehidupan sehari-hari bagi manusia. Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi mendorong manusia untuk berusaha mengatasi masalah yang timbul di sekitarnya dan meringankan pekerjaan yang sudah ada. Tempat sampah saat ini masih manual dimana tempat sampah tersebut masih harus ditutup dan dibuka secara manual dan tidak bisa memberi peringatan bahwasanya sampah yang ada didalam sudah penuh. Dan hal tersebut dapat membuat tempat sampah tersebut menjadi kurang menarik dan biasanya terkesan kumuh karena kurang perawatan akibat tempat sampah tersebut masih manual.

Oleh karena itu dilihat dari permasalahan tersebut diperlukan sebuah teknologi yaitu membuat tempat sampah pintar, dimana tempat sampah ini mempunyai manfaat yaitu dapat terbuka sendiri tanpa harus dibuka dan ditutup secara manual. Jadi kita tidak usah susah untuk membuka dan menutup tempat sampah tersebut. Alat tersebut dilengkapi dengan buzzer yang berfungsi untuk memberi peringatan apa bila sampah yang ada didalamnya sudah penuh. Tempat sampah ini khusus untuk sampah kering dan ditempatkan didalam ruangan agar tempat sampah pintar ini tidak terkena air hujan yang bertujuan agar tidak terjadinya troubleshooting pada alat yang digunakan. Jadi tempat sampah pintar ini dapat menarik semua masyarakat untuk membuang sampah pada tempatnya.

Jadi berdasarkan masalah tersebut pada tugas akhir ini menciptakan sebuah alat tempat sampah pintar menggunakan sensor ping yang bertujuan untuk menciptakan lingkungan yang bersih dan indah karena tempat sampah selalu identik dengan tempat yang jorok dan kumuh.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penyusunan Tugas Akhir ini yang dilakukan adalah

1. Bagaimana membuat suatu alat agar mudah digunakan oleh masyarakat.
2. Bagaimana cara mengatur serta menyelaraskan *inputan* dan *outputan* pada Tempat Sampah Pintar.
3. Bagaimana cara menggabungkan semua komponen seperti sensor ping, mikrokontroler, dan modul driver relay dan programnya untuk membangun alat tempat sampah pintar.
4. Bagaimana cara sensor HC SR-04 mendeteksi objek dengan memanfaatkan pantulan dari gelombang ultrasonik.

1.3 Batasan Masalah

Mengacu dari permasalahan diatas maka batasan masalah dari Tempat Sampah Pintar Menggunakan Sensor Ping :

1. Tempat sampah ini di letakan didalam ruangan.
2. Diletakan di tempat khusus bagi orang yang ingin membuang sampah.
3. Jika sinar laser yang dipantulkan ke pada photodiode terputus maka tempat sampah akan terus berbunyi.
4. Untuk sampah yang ukurannya besar harus diremas terlebih dahulu agar tempat sampah bisa memuat banyak sampah.
5. Tempat sampah ini menggunakan arus AC dan DC.

1.4 Tujuan

Pembuatan proyek akhir yang berjudul “Tempat Sampah Pintar Menggunakan Sensor Ping” mempunyai beberapa tujuan yaitu :

1. Membuat rancang bangun perangkat keras dan perangkat lunak Tempat Sampah Pintar Menggunakan Sensor Ping.
2. Mengetahui unjuk kerja Tempat Sampah Pintar Menggunakan Sensor Ping.
3. Agar semua masyarakat sadar akan pentingnya kebersihan lingkungan.

1.5 Manfaat

Manfaat dari Alat yang saya buat tersebut dapat terbuka sendiri tanpa harus dibuka secara manual dan lebih mudah cara penggunaannya. Ada juga buzzer yang berfungsi untuk memberi peringatan apa bila sampah yang ada didalamnya sudah penuh. Jadi masyarakat tidak perlu susah untuk membuka dan menutup tempat sampah tersebut secara manual. Dan untuk pengaplikasian sangat mudah karena dapat diletakan di dalam ruangan.