

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Membuang sampah pada tempatnya merupakan salah satu contoh untuk menjaga kebersihan lingkungan. Tetapi masih banyak yang malas untuk membuang sampah pada tempatnya, alasan malas membuang sampah sebab harus membuka tutup tempat sampahnya.

Dengan berkembangnya zaman dan teknologi tempat sampah bisa dikembangkan untuk membuka dan menutup otomatis sekaligus mengukur volume sampah yang ada pada tempat sampah. Membuka dan menutup otomatis ketika mendeteksi gerakan tangan pada seseorang yang akan membuang sampah dan mengukur volume sampah dengan memberi umpan balik 2 lampu LED yang akan memberi tahu bahwa tempat sampah tersebut penuh sehingga perlu dibuang sampahnya.

Sistem tempat sampah pintar ini menggunakan sensor ultrasonik HC-SR04 sebagai input membuka tempat sampah dan motor servo sebagai penggerak. Sensor ultrasonik HC-SR04 juga digunakan sebagai pendeteksi volume sampah penuh, LED sebagai output untuk memberitahu kepada seseorang bahwa sampah dalam keadaan penuh atau tidak.

Pada Direktorat Kemahasiswaan dan Pengembangan Karir IPB tempat sampah yang digunakan adalah tempat sampah injak dan sudah banyak yang lepas pegas tutupnya. Berdasarkan hal tersebut, penulis ingin membuat alat tempat sampah pintar berbasis arduino dengan sensor ultrasonik hc-sr04 untuk mempermudah karyawan membuang sampah dan dapat mengetahui isi tempat sampah itu penuh atau tidak.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka permasalahan-permasalahan yang ada atau yang dihadapi dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana proses dari tempat sampah pintar menggunakan sensor ultrasonik?
2. Bagaimana kinerja dari tempat sampah pintar menggunakan sensor ultrasonik?

1.3 Tujuan

Tujuan dari pembuatan alat tempat sampah pintar berbasis arduino dengan sensor ultrasonik hc-sr04 adalah sebagai berikut :

1. Membuat tempat sampah pintar menggunakan sensor ultrasonik untuk membuka tutup otomatis.
2. Membuat tempat sampah pintar menggunakan sensor ultrasonik untuk mengetahui volume tempat sampah.
3. Mengetahui kinerja tempat sampah pintar menggunakan sensor ultrasonik.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

1.4 Manfaat

Manfaat dari pembuatan alat tempat sampah pintar berbasis arduino dengan sensor ultrasonik hc-sr04 adalah sebagai berikut :

1. Untuk memudahkan membuka tutup tempat sampah secara otomatis.
2. Untuk memudahkan mengetahui tempat sampah terisi penuh atau tidak.
3. Untuk mengetahui kinerja tempat sampah pintar menggunakan sensor ultrasonik.

1.5 Ruang Lingkup

Adapun ruang lingkup dari pembuatan alat tempat sampah pintar berbasis arduino dengan sensor ultrasonik hc-sr04 adalah sebagai berikut :

1. Melakukan simulasi rangkaian tempat sampah pintar berbasis arduino dengan sensor ultrasonik HC-SR04.
2. *Software* yang digunakan untuk pengkodean adalah Arduino IDE.
3. Arduino yang digunakan adalah Arduino Pro Mini.
4. Pembuangan isi sampah dan pergantian kantong kresek sampah masih manual.