

ABSTRAK

Tempat sampah adalah kebutuhan esensial dalam kehidupan manusia. Hampir setiap harinya kita menghasilkan sampah. Baik sampah sisa makanan, sayuran, hingga sampah elektronik. Semakin banyak jumlah sampah maka semakin besar pula ukuran tempat sampah yang di butuhkan. Semua barang barang tersebut, haruslah di kumpulkan menjadi satu dalam wadah khusus untuk sampah dan kemudian di buang ke tempat penampungan lain dan setelah melewati beberapa proses pemilihan mungkin dapat dilakukan proses daur ulang.

Pada perancangan Hardware Tempat sampah berbasis IoT yang digunakan yaitu sensor ultrasonic, Kapasitif Proximity, Motor Servo, dan NodeMCU. Kapasitif Proximity berfungsi untuk menentukan jenis sampah organik, induktif proximity untuk menentukan jenis sampah anorganik, Sensor Ultrasonic berfungsi untuk mengukur ketinggian sampah, dan motor servo berfungsi untuk penggerak masuknya sampah ke jenisnya masing-masing.

Pada hasil pengujian tempat sampah tersebut menunjukkan bahwa tempat sampah atau *hardware* dapat terhubung dengan web atau *software*. Pada pendeteksian jenis sampah, sensor kapasitif proximity yang digunakan untuk mendeteksi jenis sampah organik, dapat mendeteksi berbagai jenis sampah organik seperti kayu, sayur-sayuran, daun, dll. Untuk sensor induktif proximity yang digunakan untuk mendeteksi jenis sampah anorganik, hanya dapat mendeteksi jenis sampah seperti besi, alumunium, tembaga. Namun untuk sampah plastik, sensor induktif belum dapat mendeteksinya. Lalu, pada pengukuran ketinggian sampah menggunakan sensor ultrasonic, didapatkan delay pengiriman dari sensor ultrasonic ke firebase yaitu 1,869 s untuk tempat sampah organik dan 1,845 s untuk tempat sampah anorganik.

kata kunci : *tempat sampah, ultrasonic, kapasitif proximity, motor servo, nodemcu, IoT*