

PROTOTYPE ALAT PEMILAH DAN PENGHANCUR SAMPAH BERBASIS MIKROKONTROLER ARDUINO UNO R3 SEBAGAI BAHAN PUPUK ORGANIK

Ipung Dwi Rahman

Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah

Jember

ABSTRAK

Permasalahan sampah yang terjadi di Indonesia merupakan masalah yang belum dapat diatasi dengan maksimal. Permasalahan ini menjadi permasalahan serius yang seharusnya di tangani dengan serius. Masalah terbesar yang ditemui di lapangan adalah masalah tercampurnya jenis sampah yang berbeda jenis. Hal ini di sebabkan oleh kurangnya kesadaran masyarakat untuk membuang sampah pada tempat yang benar. Meskipun kita lihat yang terjadi dilapangan, banyak tempat sampah berbagai jenis yang sudah di sediakan, tetapi nyatanya masyarakat tetap membuang sampah tidak sesuai dengan tempatnya. Dengan permasalahan yang terjadi, maka dirancanglah alat pemilah jenis sampah organik, anorganik, dan logam. Tujuan dari alat ini untuk membantu mengurangi penumpukan sampah yang tidak sejenis. Perancangan implementasi alat ini menggunakan input berupa sensor *proximity* induktif, sensor *proximity* kapasitif, sensor *proximity infrared* dan *sensor obstacle*. Semua sensor tersebut di kontrol dengan Arduino UNO. Keluaran yang akan muncul nantinya akan di tampilkan di layar LCD. Penampilan di LCD yaitu jumlah sampah yang masuk pada tempat sampah. Tujuan akhir dari alat ini yaitu memperoleh keluaran berupa serpihan sampah organik yang telah di hancurkan di mesin penghancur sampah. Hasil penghancuran sampah ini nantinya dapat dijadikan sebagai pupuk organik. Pengujian sistem menghasilkan data bahwa alat bekerja dengan baik, dengan ditunjukkan di tingkat keberhasilan pada proses pemilahan sampah jenis logam sebesar 100% dengan rata-rata waktu operasional 9,3s. Sampah jenis Anorganik sebesar 80% dengan rata-rata waktu operasional 19,6s. Sampah jenis Organik 100% dengan rata-rata waktu operasional 32,4s. Sehingga dapat diambil data dari keseluruhan memiliki tinggal kehandalan rata-rata 93,3% berhasil. Oleh karena itu prototype sistem ini dapat di katakan handal.

Kata kunci: sampah, organik, anorganik, logam, sensor *proximity*, Arduino UNO

PROTOTYPE ALAT PEMILAH DAN PENGHANCUR SAMPAH BERBASIS MIKROKONTROLER ARDUINO UNO R3 SEBAGAI BAHAN PUPUK ORGANIK

Ipung Dwi Rahman

Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah
Jember

ABSTRACT

The waste problem that occurs in Indonesia is a problem that cannot yet be resolved optimally. This problem is a serious problem that should be handled seriously. The biggest problem encountered in the field is the problem of mixing different types of waste. This is caused by a lack of public awareness about throwing rubbish in the right place. Even though we see what is happening in the field, there are many types of trash bins that have been provided, but in fact people still throw away rubbish in inappropriate places. With the problems that occurred, a tool for sorting organic, inorganic and metal waste was designed. The purpose of this tool is to help reduce the accumulation of dissimilar waste. The implementation design of this tool uses input in the form of inductive proximity sensors, capacitive proximity sensors, infrared proximity sensors and obstacle sensors. All sensors are controlled with Arduino UNO. The output that will appear will later be displayed on the LCD screen. The display on the LCD is the amount of rubbish that has entered the rubbish bin. The final goal of this tool is to obtain output in the form of organic waste fragments that have been crushed in a waste crusher machine. The results of destroying this waste can later be used as organic fertilizer. System testing produced data that the tool worked well, as demonstrated by the success rate in the metal waste sorting process of 100% with an average operational time of 9.3 seconds. Inorganic waste is 80% with an average operational time of 19.6s. 100% Organic type waste with an average operational time of 32.4s. So that the data can be taken from the whole to have an average reliability of 93.3% success. Therefore, this system prototype can be said to be reliable.

Keywords: garbage, organic, inorganic, metal, proximity sensor, Arduino UNO