

ABSTRACT

Web-based monitoring system is one of the most widely used technologies in the industry and large agencies to help workers. For industries and large agencies in Indonesia are in need of this technology, because it provides efficiency and good time ketepatan. This technology plays a very important role because we can monitor the fullness of the container shelter and can distinguish two different types of objects with a web server, especially the sorting and monitoring system. With the development of technology today it is possible to create a remote control technology and can be monitored remotely.

The system is divided into 3 parts, namely conveyor drive system, waste sorting, and web-based monitoring. The system uses an optical proximity sensor as a tool for detecting metal objects, Optical Sensors for transparent plastic item detection, Servo Motor tools for controlling different types of objects, and HC-SR04 Ultrasonic Sensors to monitor the level of fullness in container shelters.

Based on the test results, ethernet shield and laptop connections run well, where the results of 9 times the test ping reply and the average delay of sending small data that is 1 ms. When the prototype when the inductive proximity sensor detects an object made of metal then the servo motor will move to the right with a 95 degree angle directing the object to a metal trash bin. Whereas when the optical sensor detects a transparent plastic object then the servo motor will move to the left with a 70 degree angle directing the object to a transparent plastic waste collection. Then the ultrasonic sensor hc-sr04 which is in the shelter in the High state then automatically sends the reading value in cm to LCD and web or client.

Keywords: Monitoring, Garbage sorting, Inductive Proximity Sensor, Optical Sensor, Servo Motor, Ultrasonic Sensor, Arduino Mega 2560, Ethernet Shield W5100

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Abstrak

Sistem monitoring berbasis web merupakan salah satu teknologi yang sangat banyak digunakan didunia industri dan instansi besar untuk membantu pekerja. Bagi industri dan instansi besar di Indonesia sangat membutuhkan teknologi ini, karena memberikan efisiensi dan ketepatan waktu yang baik. Teknologi ini berperan sangat penting dikarenakan kita dapat memonitoring tingkat kepenuhan dari wadah penampungan serta dapat membedakan dua jenis objek yang berbeda dengan suatu web server khususnya sistem pemilahan dan monitoring. Dengan berkembangnya teknologi saat ini dimungkinkan membuat sebuah teknologi kontrol jarak jauh serta dapat di pantau dari jarak jauh.

Sistem ini dibagi menjadi 3 bagian, yaitu sistem penggerak konveyor, pemilah sampah, dan monitoring berbasis web. Sistem ini menggunakan Sensor Proximity Induktif sebagai alat untuk mendeteksi benda metal, Sensor Optik untuk mendeteksi barang plastik transparan, Motor Servo alat untuk mengontrol jenis benda yang berbeda, dan Sensor Ultrasonik HC-SR04 untuk memantau tingkat kepenuhan di wadah penampungan.

Berdasarkan hasil pengujian, koneksi ethernet shield dan laptop berjalan dengan baik, dimana hasil 9 kali test ping reply dan rata-rata delay pengiriman data yang kecil yaitu 1 ms. Ketika prototipe ketika sensor proximity induktif mendeteksi objek berbahan metal maka motor servo akan bergerak ke kanan dengan sudut 95 derajat mengarahkan objek ke penampungan sampah metal. Sedangkan ketika sensor optik mendeteksi objek berbahan plastik transparan maka motor servo akan bergerak ke kiri dengan sudut 70 derajat mengarahkan objek ke penampungan sampah plastik transparan. Kemudian sensor ultrasonik hc-sr04 yang ada di tempat penampungan dalam keadaan *High* maka secara otomatis akan mengirimkan nilai pembacaan dalam cm ke LCD dan web atau client.

Kata Kunci: Monitoring, Pemilah sampah, Sensor Proximity Induktif, Sensor Optik, Motor Servo, Sensor Ultrasonik, Arduino Mega 2560, Ethernet Shield W5100