

ABSTRAK

Seiring perkembangan zaman, banyak kegiatan yang dituntut untuk serba otomatis, contohnya pemilah sampah otomatis. Namun, jika pada pemilah sampah tidak dipantau kondisi tempat penampungannya, akan menghambat sistem kerja alat keseluruhan saat tempat sampah pada kondisi penuh.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka proyek Tugas Akhir ini penyusun membuat suatu sistem yang dapat memonitor kapasitas berat sampah logam dan nonlogam pada alat pemilah sampah otomatis berbasis PLC (*Programmable Logic Controller*). Sistem bekerja dengan menghitung berat setiap sampah yang masuk pada masing-masing penampung yang telah dipasang sensor *load cell* sebagai pengukur berat. Kemudian nilai berat yang sudah dibaca oleh sensor masuk ke dalam pengendali yaitu PLC (*Programmable Logic Controller*) yang sebelumnya diolah terlebih dahulu menggunakan bantuan modul konverter sinyal dan mikrokontroler *Arduino Uno*.

Pada tampilannya, alat ini dapat memberikan informasi berupa beban yang terdeteksi pada masing-masing tempat penampungan sampah logam dan nonlogam pada miniature alat pemilah sampah logam dan nonlogam. Pada proses pengukuran beban, alat ini memiliki tingkat kesalahan 1,375% (logam) 4,33% (nonlogam) untuk pengujian akurasi beban sensor *load cell* dengan berat beban sesungguhnya.

Kata kunci: *Arduino Uno*, HMI (*Human Machine Interface*), PLC (*Programmable Logic Controller*), Sensor berat (*load cell*), , Vijeo Designer.

ABSTRACT

Along with the times, a lot of activities are required unto completely automated, for example an automatic garbage sorter. But, if there isn't a monitoring of the storage capacities, it will obstruct a whole system when they were on full-loaded condition.

Based on these problems, this Final Project created a system that can monitor the weight capacity of metal and nonmetal trashes in the automatic garbage sorting tool based PLC (Programmable Logic Controller). The system works by calculating the weight of any waste that goes on each container that has been mounted load cell sensor as a measure of weight. Then the value of the weight that has been read by the sensor into the controller is a PLC (Programmable Logic Controller) that were previously processed first using the help of signal converter module and a microcontroller Arduino Uno.

On the display, this system can give information as a detected load of each metal and non-metal garbage in this miniature of automatic metal and nonmetal sorting equipment. At the process of load measurement, this equipment has error 1,38% (metal) and 4,33% (nonmetal) between weight accuration testing of load cell sensor and the real weight.

Keywords: *Arduino Uno, HMI (Human Machine Interface), PLC (Programmable Logic Controller), the weight sensor (load cell), Vijeo Designer.*