

INTISARI

RANCANG BANGUN ALAT PEMILAH DAN PENIMBANGAN OTOMATIS SAMPAH LOGAM DAN NON LOGAM

Oleh :

Ryko Amal Landa Ghozali

18/426028/SV/15170

Sampah merupakan material sisa dari aktivitas manusia yang berupa produksi maupun konsumsi yang dapat digunakan kembali. Sampah yang dapat diolah kembali memiliki nilai jual sehingga masyarakat sering menukar barang bekas kepada tukang rosok maupun lembaga pengelola sampah, namun sampah yang masih tercampur sehingga perlu dipilah kembali dan ditimbang masing-masing untuk mengetahui berat sampah, sedangkan untuk tukang rosok cenderung memberikan harga secara kira-kira sehingga merugikan masyarakat yang menukarkan sampahnya.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang dan membuat alat pemilah dan penimbangan sampah logam dan non logam otomatis berbasis Arduino UNO dan menggunakan sensor *proximity* induktif dan *infrared* sebagai pemilah sampah logam dan non logam, serta sensor *loadcell* untuk sistem penimbangan dan perhitungan harga. Pengujian timbangan digital terdiri dari penentuan kelas timbangan, penentuan batas kesalahan diizinkan (BKD) timbangan, pengujian akurasi, pengujian kesalahan, pengujian histeresis, dan pengujian kemampuan ulang. Sedangkan pengujian sistem berupa proses pemilahan jenis sampah beserta penimbangan dan penentuan harga.

Hasil dari pengujian sistem pemilah sampah dapat mendeteksi dan memilah sampah, ketika diberi sampah logam sensor *proximity* induktif dan *infrared* berhasil mendeteksi dan ketika diberi sampah non logam hanya sensor *proximity infrared* yang berhasil mendeteksi. Dari pengujian timbangan *loadcell* sampah logam didapatkan hasil pengujian akurasi memiliki kesalahan terbesar 0.8%, dari pengujian histeris didapatkan selisih pengujian keatas dan kebawah terbesar adalah 4, dan pengujian *repeatability* didapatkan rata-rata sebesar 0.7, nilai kesalahan terbesar untuk pengujian akurasi timbangan *loadcell* sampah non logam adalah 2.8%, dari pengujian histeris didapatkan selisih pengujian keatas dan kebawah terbesar adalah 3.4, dan pengujian *repeatability* didapatkan rata-rata sebesar 0.8.

Kata Kunci : Sampah, *Proximity*, *Loadcell*

ABSTRACT

DESIGN AND BUILD AUTOMATIC SORTING AND WEIGHING

EQUIPMENT FOR METAL AND NON-METAL MATERIAL

By :

Ryko Amal Landa Ghozali

18/426028/SV/15170

Waste is residual material from human activities in the form of production and consumption that can be reused. Waste that can be reprocessed has a selling value so that people often exchange used goods to trash collectors and waste management institutions, but the mixed waste needs to be re-separated and weighed individually to determine the weight of the waste, while trash collectors tend to give a price approx. so that it is detrimental to the people who exchange their waste.

The purpose of this riset is to design and manufacture an automatic metal and non-metal waste sorting and weighing device based on Arduino UNO and using inductive and infrared proximity sensors as metal and non-metal waste sorters, as well as loadcell sensors for weighing and calculating systems. price. Digital scale testing consists of determining the scale class, determining the permissible error limit (BKD) of the scales, accuracy testing, error testing, histeresis testing, and repeatability testing. While the system testing is in the form of a process of sorting the types of waste along with weighing and determining prices.

The results of system sorts metal waste when the infrared and inductive proximity sensor indicators are on while for non-metallic waste the inductive proximity sensor is not active. From the testing of metal waste loadcell scales, the accuracy test results have the largest error of 0.8%, from hysterical testing the largest up and down test difference is 4, and repeatability testing gets an average of 0.7, while the largest error value is for testing the accuracy of non-waste loadcell scales. metal is 2.8%, from hysterical testing it is found that the largest difference in up and down testing is 3.4, and repeatability testing is obtained an average of 0.8.

Keywords: Material, Proximity, Loadcell