

DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS GADJAH MADA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK MESIN DAN TEKNIK INDUSTRI
PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

Nama : Hikmah Ilham Sasongko
Nomor Mahasiswa : 04/182139/ET/04163
Judul : Alat Ukur Berat Tali Rafia Otomatis
Berdasarkan Mikrokontroler ATMEGA8535
Pembimbing : Ir. Aliq Zuhdi M.Sc.E.

INTISARI

Telah dibuat sebuah prototip alat ukur berat gulungan tali rafia otomatis yang menggunakan prinsip penerimaan cahaya pada *optocoupler*. Pemancaran cahaya dipancarkan oleh LED/IRED dan di terima oleh *phototransistor*, komponen ini dipasang diatas jarum timbangan. Apabila terjadi simpangan pada jarum timbangan saat menimbang berat tali, maka oleh *optocoupler* akan diterjemahkan sebagai interupsi kemudian menghasilkan logika 1 pada keluaran *phototransistor*. Keluaran logika 1 pada *optocoupler* akan dicacah sebagai input *Time Counter 0* dari mikrokontroler *ATMega 8535*.

Berat gulungan dihitung berdasarkan input berat yang dilakukan oleh user serta nilai yang diinginkan. Cacahan dari jumlah simpangan yang dihasilkan oleh *phototransistor* akan men-decrement nilai berat yang dimasukkan berdasarkan nilai berat yang diinginkan. Jika nilai berat yang dimasukkan belum sama dengan nilai yang diinginkan (*referensi/goal*) maka mikrokontroler akan terus melakukan cacahan sesuai dengan nilai referensi. Jika nilai referensi tercapai maka mikrokontroler akan menghidupkan *buzzer* sebagai tanda bahwa nilai yang diinginkan telah sesuai, selain itu mikrokontroler otomatis akan mematikan mesin. Jika nilai referensi telah tercapai maka proses ini akan di ulang hingga tampilan pada alat 0000 semua.

Alat yang dirancang mampu melakukan pengukuran berat dengan resolusi 100 gram, akurasi 96.90% dan presisi untuk pengukuran 500 gram adalah 490 ± 10 gram. Jarak dari alat ke mesin ± 3 meter.

Kata kunci : berat, cahaya, pemancar, simpangan jarum timbangan, penerima, cacahan, mikrokontroler *ATMega8535*, otomatis