

## ABSTRAK

**Rahmat Alvian**, Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik Universitas Brawijaya, Juli 2014, *Prototipe Penimbang Gula Otomatis Menggunakan Sensor Berat Berbasis ATmega16*, Dosen Pembimbing: Nanang Sulistyanto, ST., MT dan Akhmad Zainuri, ST., MT

Gula sebagai bahan pokok merupakan bahan yang sangat diperlukan masyarakat Indonesia. Setiap satu keluarga rata-rata mengkonsumsi minimal  $\frac{1}{4}$  kg gula setiap harinya. Proses konversi berat gula umumnya menggunakan cara manual, yaitu gula ditimbang menggunakan timbangan konvensional. Kenyataannya proses ini membutuhkan waktu cukup lama karena penjual harus mengurangi atau menambahkan gula jika beratnya belum sesuai. Proses ini seringkali membuat berat gula tidak presisi dan menimbulkan kerugian bagi penjual. Salah satu solusi untuk memecahkan masalah ini yaitu dengan menerapkan teknologi pada alat penimbang.

Penelitian ini menggunakan sensor *Load cell* untuk mengukur beban yang ditimbang. Keluaran sensor berupa tegangan dalam orde milivolt yang akan dikuatkan oleh rangkaian penguat instrumentasi INA125. Setelah dikuatkan, keluaran sensor akan dimasukkan menuju ADC pada mikrokontroler ATmega16. Beban yang sedang terukur akan ditampilkan pada LCD dan pengaturan terhadap gula yang keluar pada pipa saluran diatur oleh aktuator yang berupa motor DC. Pengujian akhir pada keseluruhan sistem menunjukkan bahwa alat mampu memproses penimbangan gula lebih cepat. Pengujian pada keseluruhan sistem juga menunjukkan bahwa ketika alat menimbang gula dengan berat 250gr, 500gr, 1000gr dan 3000gr, alat menghasilkan *error* rata-rata sebesar 2,59%.

Kata Kunci : *Gula, Load cell, INA 125, ATmega 16*