

## ABSTRAK

**Nama** : Cica Rahma Nofitri  
**Program Studi** : Teknik Elektro  
**Judul** : Rancang Bangun Otomatisasi Sistem Penentuan Biaya Kirim Berdasarkan Massa, Dimensi Barang dan Kota Tujuan  
**Dosen Pembimbing** : Ir. Tita Aisyah M.T. IPM

Maraknya jasa ekspedisi sistem kerja dengan cara pengoperasian secara otomatis mulai banyak digunakan, salah satunya untuk jasa pengiriman barang. Tugas akhir ini merancang sebuah sistem otomatis untuk menentukan biaya pengiriman paket. Digunakan sensor SRF05 untuk rancang bangun alat ini sebagai pengukur dimensi (panjang, lebar dan tinggi) barang, sensor *load cell* sebagai pengukur massa barang, kota tujuan diinput menggunakan *push button*, Arduino Mega2560 sebagai kontroler dan LCD 20x4 I2C sebagai tampilan. Sistem menampilkan dimensi, massa, kota tujuan dan biaya pengiriman barang yang harus dibayarkan. Tiga Sensor SRF05 yang digunakan mempunyai nilai rata-rata [% error] sebesar 2% dengan nilai koefisien korelasi sebesar 0,9999. Sensor *load cell* mempunyai [% error] sebesar 2% dengan nilai koefisien korelasi sebesar 0,9992. Tiga parameter penentu biaya pengiriman yaitu massa, volume dan kota tujuan. Perubahan parameter massa dari 0,5 kg sampai 8 kg menunjukkan biaya kirim yang digunakan berubah pada massa sebesar 1,96 kg dari biaya dimensi menjadi biaya berat asli, pengujian pertama biaya kirim yang dihasilkan adalah Rp. 16.538-. Perubahan parameter volume dari 1280 cm<sup>3</sup> sampai 20700 cm<sup>3</sup> menunjukkan biaya kirim yang digunakan berubah pada volume sebesar 6615 cm<sup>3</sup> dari biaya berat asli menjadi biaya dimensi, pengujian pertama biaya kirim yang dihasilkan adalah Rp. 15.000-. Perubahan parameter kota tujuan menunjukkan biaya kirim yang digunakan akan tetap menggunakan biaya dimensi jika biaya dimensi > biaya berat asli atau tetap menggunakan biaya berat asli jika biaya berat asli > biaya dimensi, pengujian pertama biaya kirim yang dihasilkan adalah Rp. 26.250-.

Kata kunci: Arduino Mega2560, SRF-05, *Load Cell*, *Push Button* dan Biaya pengiriman barang

## ABSTRACT

*The rise of work system expedition services by means of automatic operation is starting to be widely used, one of which is for goods delivery services. This final project is to design an automatic system to determine the cost of sending packages. The SRF05 sensor is used for the design of this tool as a measure of the dimensions (length, width and height) of goods, a load cell sensor as a measure of the mass of goods, the destination city is inputted using a push button, Arduino Mega2560 as a controller and a 20x4 I2C LCD as a display. The system displays the dimensions, mass, destination city and shipping costs to be paid. The three SRF05 sensors used have an average value [% error] of 2% with a correlation coefficient of 0.9999. The load cell sensor has [%error] of 2% with a correlation coefficient of 0.9992. Three parameters determine shipping costs, namely mass, volume and destination city. Changes in mass parameters from 0.5 kg to 8 kg show that the shipping costs used change in mass by 1.96 kg from dimensional costs to original weight costs, the first test of the resulting shipping costs is Rp. 16538-. Changes in volume parameters from 1280 cm<sup>3</sup> to 20700 cm<sup>3</sup> show that the shipping costs used have changed at a volume of 6615 cm<sup>3</sup> from the original weight costs to dimensional costs, the first test of the resulting shipping costs is Rp. 15,000-. Changes in the destination city parameter show that the shipping costs used will still use dimensional costs if dimensional costs > original weight costs or continue to use original weight costs if original weight costs > dimensional costs, the first test of shipping costs generated is Rp. 26,250-.*

*Keywords: Arduino Mega2560, SRF-05, Load Cell, Push Button and Cost of shipping goods*