

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pertumbuhan *e-commerce* saat ini sangat berjalan pesat karena masyarakat telah menjadikan *e-commerce* sebagai gaya hidup. Bahkan orang-orang beranggapan bahwa tidak berbelanja online dianggap sudah sangat ketinggalan zaman. Dengan meningkatkan pertumbuhan *e-commerce* sebagai bagian dari industri kreatif. Hasil riset dari Asosiasi *E-commerce* Indonesia (idEA), *Google* Indonesia dan TNS (Taylor Nelson Sofres) mengungkapkan bahwa pada tahun 2013, nilai pasar *e-commerce* di Indonesia mencapai \$94,5 triliun dan akan meningkatkan tiga kali lipat pada tahun 2016. Dengan berkembangnya nilai pasar *e-commerce* serta total pengguna internet yang mencapai angka 82 juta pengguna, terhitung sekitar 30% dari total penduduk Indonesia. Untuk mendukung aplikasi inovatif dan ekonomi digital, operator telekomunikasi juga telah berkomitmen untuk menyediakan *platform* digital guna mendukung bisnis logistik, jasa keuangan, dan perdagangan elektronik. Dengan meningkatnya bisnis *e-commerce* di Indonesia, ini merupakan kesempatan besar bagi jasa ekspedisi (Nuraeni, 2016).

Jasa transportasi kini banyak diminati oleh masyarakat Indonesia setiap harinya. Kemajuan teknologi di era globalisasi cenderung membuat masyarakat menyukai betapa nyaman dan mudahnya segala sesuatu. Terutama dalam hal pengiriman keterjangkauan regional. Jasa pengiriman menjadi solusi bagi mereka yang menyukai kemudahan dalam mengirim barang, selain itu jasa transportasi juga sangat berguna dan efisien dalam pengiriman barang. Banyaknya *shipper* menjadikan jasa pengiriman sangat penting. Jarak antara pengirim dan penerima lebih lebar, dan jarak pengiriman dapat dipersingkat oleh jasa pengiriman.

Jasa pengiriman memberikan kemudahan dalam pengiriman barang dari satu kota ke kota lain dengan aman dan dapat memenuhi kebutuhan jasa transportasi. Pengiriman dapat berupa produk elektronik, *logistic*, dokumen dan sebagainya. Sarana transportasi yang digunakan untuk mengirimkan barang dapat berupa udara, darat dan laut. Jarak merupakan faktor penting dalam menentukan sarana transportasi yang akan digunakan untuk mengangkut barang tersebut. Jasa kurir dapat mengangkut semua jenis barang dari

yang kecil sampai yang besar, berat dan ringan. Untuk mengetahui berapa biayanya, yang akan di bayarkan maka diketahui berapa berat dan dimensi barang yang akan dikirim.

Saat ini untuk mengetahui dimensi dan ukuran barang harus menggunakan cara manual dengan cara menimbang menggunakan timbangan analog untuk mengukur massa barang dan menggunakan penggaris untuk mendapatkan nilai panjang, lebar dan tinggi barang. Data dari perhitungan massa dan dimensi kargo yang tersedia di *database* jasa pengiriman barang kini masih melakukan cara manual dan selalu menggunakan kalkulator untuk mendapatkan nilai massa dan dimensi barang. Selain itu, untuk menghitung massa dan dimensi barang agar dapat ditentukan harga setiap kota membutuhkan waktu. Cara manual tersebut dapat menimbulkan permasalahan baru perihal efisiensi waktu, lamanya pelayanan administrasi untuk pengiriman barang tersebut membuat orang-orang yang ingin mengirim barang tidak mendapatkan pelayanan yang maksimal (Mulya, 2016).

Solusi dari permasalahan yang sudah dijabarkan sebelumnya maka pada tugas akhir ini akan dirancang sebuah sistem otomatis yang memudahkan pengukuran dimensi yaitu panjang, lebar tinggi dan massa barang. Data dari massa dimensi barang akan diolah menjadi suatu angka pengali dan akan dikalikan dengan biaya kota tujuan sehingga diketahui berapa biaya yang akan dikeluarkan. Rancang bangun alat ini menggunakan sensor SRF05 yang merupakan sensor pengukur jarak menggunakan gelombang ultrasonik. Sensor *load cell* berfungsi sebagai pengukur massa barang. *Push Button* berfungsi sebagai pemilihan kota tujuan. Arduino Mega2560 sebagai kontroler dan LCD 20x4 sebagai tampilan. Sistem akan menampilkan massa, dimensi dan menampilkan biaya pengiriman yang harus dibayarkan.

1.2 Rumusan Masalah

Dari penjelasan yang telah disebutkan dalam latar belakang, maka dapat dirumuskan permasalahan yang harus diselesaikan dalam tugas akhir ini sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang suatu alat agar dapat mengetahui massa, dimensi yaitu panjang, lebar dan tinggi barang dari benda yang akan dikirim.
2. Bagaimana mendapatkan biaya pengiriman yang harus dibayarkan dengan informasi kota tujuan

3. Merancang pemrograman untuk mengendalikan semua komponen, sensor dan modul dalam sistem.
4. Menampilkan informasi massa, dimensi dan biaya pada *display* LCD.

1.3 Batasan Masalah

Agar masalah tidak meluas dan menyimpang dari tujuan maka perlu batasan masalah dalam lingkup sebagai berikut:

1. Barang berbentuk kotak dengan dimensi maksimal 40cmx40cmx40cm.
2. Kapasitas *load cell* sebesar 10kg.
3. Pengiriman dilakukan dari satu kota.
4. Digunakan 10 kota tujuan.
5. Digunakan biaya dari kota asal ke kota tujuan yang sudah ditentukan.
6. Menggunakan Arduino Mega2560 sebagai mikrokontroler.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan pembuatan tugas akhir ini adalah Rancang bangun otomatisasi sistem penentuan biaya kirim berdasarkan massa, dimensi barang dan kota tujuan, serta mengetahui kinerja alatnya.

1.5 Metode Penelitian

Dalam penelitian ini digunakan metode penelitian rancang bangun inovasi produk yang meliputi:

1. Studi pustaka, yaitu dengan cara mempelajari literatur yang berkaitan dengan rancang bangun produk penentuan biaya pengiriman.
2. Studi observasi, yaitu dengan cara melihat langsung/survey ke lapangan.
3. Perancangan dan perakitan sistem elektronika dalam pembuatan alat penentuan biaya pengiriman.
4. Pembuatan perangkat lunak untuk sistem penentuan biaya pengiriman.
5. Pengujian dan evaluasi sistem penentuan biaya pengiriman.