

# BAB 1

## PENDAHULUAN

---

### 1.1 Latar Belakang

Seiring berjalannya waktu, perkembangan pada bidang ekonomi semakin maju terutama pada bidang industri *marketplace* yang semakin banyak digunakan oleh orang untuk melakukan jual beli dagangannya melalui internet. Jual beli barang melalui internet terus berkembang dengan mulai banyaknya *platform e-commerce* yang ada. *Platform e-commerce* merupakan layanan jual beli dengan melakukan transaksi secara virtual sehingga penjual dan pembeli tidak perlu bertemu secara langsung untuk bertransaksi. Transaksi dilakukan secara *online* yang didukung oleh jasa perbankan dan jasa layanan ekspedisi pengiriman paket. Hal ini menyebabkan perusahaan pengiriman paket menyelesaikan banyak pekerjaan, mulai dari menerima, mengukur dan menyortir paket hingga dikirimkan ke alamat tujuan[1].

Kemajuan teknologi otomatis industri pada saat ini sudah semakin pesat dan luas. Hal ini didorong oleh kebutuhan industri yang semakin berkembang dan bervariasi dari tahun ke tahun, kemajuan ini dapat dilihat dari semakin banyaknya industri yang menggunakan sistem otomatisasi untuk menjalankan produksinya dengan menggunakan *software* dan sensor[2]. Dengan demikian pada Proyek Akhir ini akan dirancang sebuah alat pengukur dimensi barang paket secara otomatis untuk mempermudah karyawan ekspedisi dalam hal pengukuran dimensi barang paket. Alat ini akan dibuat dengan menggunakan Arduino Mega 2560, sensor ultrasonik sebagai pengukur objeknya dan motor *stepper* sebagai penggerak sensornya.

### 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka didapatkan rumusan masalah pada Proyek Akhir ini dengan membahas bagaimana membangun dan merancang alat pengukur dimensi barang paket secara otomatis dengan menggunakan sensor ultrasonik.

### **1.3 Tujuan**

Tujuan dari rancang bangun alat pengukur dimensi barang paket secara otomatis dengan menggunakan sensor ultrasonik adalah:

1. Membuat alat yang dapat mengukur objek berupa barang paket secara otomatis.
2. Membandingkan seberapa akurat dan presisi hasil pengukuran yang diberikan oleh alat dengan pengukuran manual.

### **1.4 Batasan Masalah**

Batasan masalah dapat berisi:

1. Alat yang dibuat belum terhubung dengan perangkat IoT.
2. Objek tertinggi harus ditempatkan lurus dengan sensor pengukur tinggi.
3. Objek terkecil yang dapat diukur minimal 3 cm x 3 cm x 3 cm sesuai dari hasil pengujian.
4. Dimensi akan mendapatkan nilai yang baik apabila objek yang diukur memiliki panjang minimal 15 cm dan lebar minimal 15 cm, dikarenakan sensor pengukur tinggi yang statis.
5. Maksimal ukuran objek yang dapat diukur sesuai ukuran dari rak pengukuran.