

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan teknologi dalam industri dimanfaatkan untuk meningkatkan kelancaran dalam suatu pekerjaan, dengan dibuatnya sistem manual menjadi sistem otomatis karena penggunaannya lebih praktis dan pekerjaan yang dilakukan menjadi lebih efektif (Nur'ainingsih & Handoyono, 2010) dalam industri maupun perdagangan lazimnya harus menciptakan bagaimana cara memproses suatu alat dengan cepat, salah satunya yaitu proses penghitungan dan media informasi untuk penjualan berupa *website* (Ginting & Hakim, 2016).

Penelitian terkait sebelumnya yang pernah dilakukan oleh Rancang Bangun Prototipe Tiket Pengunjung Secara Otomatis Menggunakan Arduino Uno R3 dan Sensor Inframerah, (Febi & Tri, 2018) Perancangan Sistem Pengepakan Otomatis Berbasis Arduino Uno Menggunakan Sensor Jarak *Infrared*, (Intan Surya Saputra, 2015) Rancang Bangun Alat Penghitung Jumlah Pengunjung di Toko Adhelina Berbasis Mikrokontroler Atmega 16, (Ratri et al., 2018) Deteksi Jumlah Penghuni Pada Ruangan Berpintu Untuk *Smart Home* Berbasis Arduino dan Sensor PIR, dan (Agung et al., 2012) Rancang Bangun Prototipe Penghitung Jumlah Orang Dalam Ruangan Terpadu Berbasis Mikrokontroler Atmega328P, Implementasi *Wireless Sensor Network* Pada Keamanan Rumah Menggunakan Sensor Pir (Nashrullah et al., 2018).

Penggergajian kayu dimana proses awal kayu bulat atau gelondongan diolah melalui dua cara dengan memotong dan kemudian membelah setelah itu akan menghasilkan produk akhir yang berupa kaso (Wahyudi, 2013), dengan ukuran 5cm x 5cm x 300cm, untuk dikirim ke konsumen digunakan untuk tahap pembuatan bangunan atau pengkerjaan proyek kayu kaso ukuran 5 cm x 5 cm panjang 3 meter sangat dibutuhkan sebagai salah satu *material*, baik dalam tahap pengecoran dan pembuatan *steger*. Dalam tahap pengecoran biasanya membutuhkan kayu kaso ukuran 5cm x 5cm x 300cm dengan jumlah banyak sebagai penunjang atau pengerjaan dalam penopang papan. Permasalahan yang terjadi pada PD. ACW adalah tingginya kesalahan perhitungan pada proses pemotongan kayu kaso

mengakibatkan kerugian pada produksi, baik secara biaya produksi maupun kepuasan pelanggan.

Hal ini disebabkan proses perhitungan masih dilakukan secara manual sehingga berdampak pada proses pengiriman barang menjadi bermasalah dikarenakan jumlah permintaan dan jumlah barang yang dikirim menjadi tidak sesuai, hal ini tentu berdampak pada biaya *cost* pengiriman menjadi bertambah karena harus mengirim sisa kekurangan dan juga berdampak pada kepuasan pelanggan menjadi kurang baik. Kemudian permasalahan selanjutnya adalah sistem pendataan hasil produksi pada PD. ACW belum terdata dengan baik, yang menyebabkan masalah pada saat proses pencarian hasil produksi menjadi lama selain itu belum adanya sarana publikasi maupun promosi sehingga konsumen yang berkunjung ke PD. ACW hanya dari daerah sekitar saja tidak ada konsumen dari luar daerah.

Berdasarkan permasalahan yang ada, solusi yang akan digunakan yaitu dengan membuat sistem penghitungan secara otomatis berbasis (IoT) dengan sensor ultrasonik HC-SR04 dan proximity type E18-D80NK menggunakan mikrokontroler *NodeMcu LoLin V3*, dengan demikian penulis akan memberi judul **“Sistem Penghitung Kayu Kaso Otomatis Menggunakan Sensor Jarak Berbasis *Internet Of Things (IoT)* Study Kasus Pada PD. Ajat Creation Wood”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan diatas, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana cara membuat sistem penghitung kayu kaso otomatis menggunakan sensor jarak berbasis *Internet of Things (IoT)*?
2. Bagaimana menghasilkan evaluasi dan akurasi penghitungan kayu kaso tanpa terjadinya kesalahan.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Membangun sistem penghitung kayu kaso otomatis menggunakan sensor jarak berbasis *Internet of Things (IoT)*.
2. Menghasilkan hasil evaluasi dan akurasi dari sistem penghitung kayu kaso tanpa terjadinya kesalahan.

1.4 Batasan Masalah

Pada penelitian ini batasan masalah dari pembuatan tugas akhir ini adalah :

1. Hanya membatasi pada permasalahan penghitungan kayu kaso ukuran 5cm x 5cm dengan panjang 4 meter dan upah pegawai.
2. Jenis kayu kaso yang digunakan hanya 1 jenis kayu yaitu kayu mahoni.
3. Hasil penghitungan kayu kaso dan upah pegawai ditampilkan di layar LCD I2C dan di monitoring melalui *website*.

1.5 Manfaat

Adapun manfaat yang diperoleh dari tugas akhir ini adalah :

1. Membuat sebuah sistem penghitung kayu kaso yang lebih efisien waktu dan tenaga.
2. Mempermudah pekerja untuk proses penghitungan kayu kaso.
3. Mempermudah memasarkan produk secara *digital*.
4. Sistem pelaporan hasil perhitungan kayu kaso akan lebih mudah dan tepat.



