

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pakan unggas merupakan hal penting dalam berternak atau memelihara unggas, hal ini dikarenakan hubungan antara jumlah produksi pakan dengan kemampuan peternak untuk menjual unggas memiliki korelasi yang positif (Tangendjaja, 2003). Pembelian pakan dengan skala kecil umumnya dibeli pada toko-toko pakan secara eceran karena bisa dibeli sesuai dengan kebutuhan skala kecil dan juga Toko Pakan Unggas eceran sekarang sudah semakin banyak dan mudah ditemukan.

Penjual pakan eceran sekarang ini masih menggunakan cara manual untuk menakar pakan yang akan dijual dengan cara menaruh pakan diatas timbangan untuk mengetahui berat pakan, jika berat pakan sudah sesuai maka proses penimbangan atau penakar pakan secara manual sudah selesai. Metode penakaran pakan secara manual mempunyai kekurangan, yakni jika pakan yang ditimbang melebihi ukuran yang diinginkan maka penjual akan mengurangi takarannya lagi karena akan merugikan bagi penjual jika pakan yang ditakar lebih dari yang dikehendaki. Begitupun sebaliknya jika pakan yang ditakar secara manual kurang dari takaran yang diinginkan, maka penjual akan menambahkan takarannya lagi sampai sesuai. Takaran yang kurang dapat merugikan pembeli karena tidak mendapatkan takaran yang sesuai dengan yang dibayar.

Pada toko pakan unggas, selain proses penakaran pakan yang dilakukan secara manual masih ada kegiatan lain yang penting yaitu adalah laporan hasil penjualan pakan yang masih dilakukan secara manual guna memastikan banyaknya jumlah pakan yang terjual serta untuk mengetahui sisa pakan yang tersedia di toko. Jika keadaan toko sedang ramai oleh pembeli, proses pencatatan hasil penjualan pun sering terlewat. Dibutuhkan sebuah alat penakar pakan unggas otomatis untuk mempermudah penjual pakan eceran dan memberi kepuasan pada pembeli dengan hasil yang akurat, serta penjual bisa melihat laporan hasil penjualan pakan perhari untuk menghitung banyaknya pakan yang terjual setiap harinya.

Dari permasalahan tersebut, penulis merancang sebuah sistem penakar pakan secara otomatis dengan bantuan mikrokontroler Arduino. Arduino dapat mempermudah proses penakaran dengan otomatisasi kerja sistem (Iskandar et al., 2017). Sistem penakar yang dirancang diharapkan dapat menakar pakan dengan jangkauan berat dari 250gr hingga 2kg dalam sekali pelayanan. Sistem yang dirancang dapat memilih pakan unggas yang sudah ada di tabung pakan beserta beratnya yang sebelumnya telah ditentukan oleh pengguna dengan cara memilih menu yang tertera di LDC *Touchscreen*. Penelitian yang dibuat oleh Achmad Supriyadi, Agus Setyawan, dan Jatmiko Endro Suseno dari Universitas Diponegoro yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Kendali Unit Pengolahan Air Bersih Berbasis Arduino Uno R3 dan Nextion NX4827T043_011R”. Penelitian ini menjelaskan penggunaan LCD Nextion yang diprogram dengan *nextion editor* menggunakan bahasa C dapat memenuhi kebutuhan kerja alat dengan baik dan sesuai dengan apa yang diinginkan, jadi LCD Nextion saya rasa sesuai dengan perancangan yang saya buat.

Karisma & Wati (2018) melakukan penelitian mengenai “Rancang Banggun *Smart Rice Box* dengan Sistem Penakar Beras Berdasarkan Kebutuhan Porsi Makan” yang menggunakan sensor berat (*Load Cells*) sebagai penakar beras pada kotak penyimpanan beras serta motor servo untuk proses pengeluaran beras dari penyimpanan. Penggunaan motor servo pada penelitian tersebut memiliki kelemahan yakni memungkinkan terjadinya kekurangan atau kelebihan beras yang dikeluarkan oleh katup. Oleh karena itu, sistem yang akan dirancang tidak menggunakan katup yang digerakan oleh motor servo karena sering terjadi masalah saat katup akan menutup, melainkan dengan menggunakan Motor DC untuk memutar pakan keluar melalui *screw conveyor* hingga masuk tempat penimbangan dan pakan akan di timbang oleh Sensor *Load Cell*, saat berat yang diinginkan sudah tercapai maka Motor DC pemutar *screw conveyor* pakan akan berhenti dan suara indikasi bahwa pakan telah ditakar sesuai keinginan pengguna.

Penampungan alat ini juga terdapat sensor ultrasonik yang akan mendeteksi ketinggian pakan pada tempat penampungan sehingga tempat penampungan alat tidak akan kosong saat akan digunakan untuk menakar pakan. Data pakan yang telah dikeluarkan akan disimpan dan dilihat melalui aplikasi *messaging* di *smartphone* Android sehingga pengguna bisa mengetahui berapa banyak pakan yang terjual.

1.2 Identifikasi Masalah

Pada latar belakang yang sudah dibahas sebelumnya, maka perancangan ini memiliki dasar masalah, adalah sebagai berikut:

1. Pada toko pakan unggas masih menggunakan sistem timbangan manual untuk menakar pakan yang akan dijual.
2. Sistem penakar pakan manual memerlukan banyak tenaga sehingga dianggap kurang efisien.
3. Laporan hasil penjualan pada toko pakan unggas masih banyak yang menggunakan cara manual sehingga akan menambah pekerjaan lagi.

1.3 Pembatasan Masalah

Dalam perancangan pada penulisan ini diberi batasan-batasan masalah sebagai berikut:

1. Sistem mengeluarkan jenis pakan yang sesuai dengan yang telah diinput berdasarkan keinginan pembeli.
2. Sistem menakar berat pakan sesuai dengan yang telah diinput berdasarkan keinginan pembeli.
3. Sistem mengirimkan pesan hasil penjualan berupa total berat dari setiap pakan yang terjual setiap harinya kepada penjual.
4. Sistem memberi tahu penjual apabila salah satu atau lebih tabung pakan habis dengan suara *buzzer*.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan Uraian latar belakang, identifikasi masalah, serta batasan masalah, diperoleh rumusan masalah yaitu: “*Bagaimana merancang sistem Penakar dan Pencatatan Penjualan Pakan Otomatis Pada Toko Pakan Unggas Berbasis Arduino?*”

1.5 Tujuan Penulisan

Tujuan penulisan ini adalah:

1. Merancang Sistem Penakar dan Pencatatan Penjualan Pakan Otomatis pada Toko Pakan Unggas Berbasis Arduino.
2. Memberikan bahan kajian dan pengembangan pada pengaplikasian *Arduino* khususnya pada mata kuliah sistem mikrokontrol atau bidang kajian penelitian yang sepaham di Universitas Negeri Jakarta.

1.6 Manfaat Penulisan

Perancangan ini diharapkan dapat memudahkan pedagang pakan hewan terutama unggas dalam menakar pakan yang dijual secara ecer dan juga meminimalisasi adanya pakan yang tercecer karena proses penimbangan secara manual sehingga membuat toko menjadi kotor. Pedagang juga bisa mengetahui hasil penjualan pakan secara mudah dan bisa dilihat kapan saja melalui *smartphone*.

Selain pedagang, pembeli juga dapat merasakan manfaatnya karena dengan alat ini pakan yang dibeli akan sesuai takarannya dengan apa yang diinginkan sehingga penjual dan pembeli tidak akan merasa dirugikan karena pakan yang ditakar berlebih atau kurang.