

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Telur merupakan bahan pangan hasil ternak unggas yang memiliki sumber protein hewani yang banyak di konsumsi masyarakat sebagai menu makanan sehari hari. Besarnya manfaat protein telur bagi kesehatan tubuh menjadikan telur sebagai bahan pokok pembuatan roti, lauk pauk, campuran susu madu dan lain lain.

Penyimpanan telur konsumsi yang ideal adalah pada suhu 47°C dengan kelembaban relative 60%. Telur segar yang disimpan pada suhu kamar dengan kelembaban relatif berkisar 80% maksimum hanya mampu bertahan selama 14 hari penyimpanan. Suhu ruang yang cukup tinggi mengakibatkan telur mampu bertahan selama 14 hari setelah ovoposisi BSN (2008). Faktor yang mempengaruhi penurunan kualitas telur adalah umur simpan, tekstur kerabang, suhu dan kelembaban relatif selama penyimpanan USDA (2000).

Kendala pertama yang di hadapi produsen dan penjual telur, jika pemasaran di lakukan di lahan yang panas seperti pasar tradisional tanpa pendingin telur lebih mudah rusak. Dengan jumlah telur yang begitu banyak tentunya akan membutuhkan tenaga dan waktu dalam pemilahan telur yang baik dengan telur yang sudah rusak jika di lakukan secara manual. Telur yang layak konsumsi putih telur berwarna jernih sedangkan yang tidak layak konsumsi warna putih telur akan berubah lebih keruh.

Kendala kedua yang dihadapi penjual telur, pada proses penimbangan untuk mendapatkan beban yang sesuai permintaan pembeli, terkadang penjual harus mengganti telur agar bebannya sesuai, dalam hal ini pasti ada pihak yang diuntungkan ataupun dirugikan jika proses penimbangan tidak mendapatkan telur yang sesuai dengan berat permintaan pembeli.

Rancang bangun alat yang mampu menganalisa telur layak konsumsi dengan disertai timbangan digital dengan output harga/ kilogram telur sangat perlu direalisasikan, dengan rancangan tersebut penjual dan pembeli mengetahui telur yang layak di konsumsi dan jika pada proses penimbangan tidak menemukan beban telur yang sesuai pembeli tidak dirugikan dengan adanya timbangan digital dengan output harga sesuai beban. Rancangan tersebut dapat di realisasikan dengan mikrokontroler.

Mikrokontroler merupakan *computer* mini terprogram, mikrokontroler dengan type ATmega16 memiliki fitur ADC (*Analog Digital Converter*) yang bisa di gunakan membaca intensitas cahaya. Cahaya infrared yang terhalang cangkang telur akan di teruskan putih telur dan diterima sensor cahaya untuk mendapatkan nilai kejernihan dari putih telur.

Rancangan alat dilengkapi dengan timbangan digital dengan output harga, mikrokontroler akan melakukan proses kalibrasi berat dari telur menggunakan sensor *strain gauge digital*. Berat yang di dapatkan dari pembacaan sensor akan ditampilkan pada layar lcd, dengan harga sesuai dengan berat telur yang di dapatkan. Dari latar belakang dan solusi yang

akan di rancang akan di adakan penelitian dengan judul “Rancang Bangun *Pemindai* Telur Pada Timbangan *Digital* Berbasis Mikrokontroler”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan, maka dalam perumusan ini akan dinyatakan upaya harapan rancang alat ini yakni:

1. Bagaimana rancang bangun *Pemindai* Telur Pada Timbangan *Digital* mampu menganalisa kondisi telur layak konsumsi.
2. Bagaimana implementasi rancang bangun *Pemindai* Telur Pada Timbangan *Digital* dalam menentukan harga telur dengan berat yang di peroleh dari timbangan.

C. Batasan Masalah

Untuk menghindari luasnya pembahasan, maka penulis akan memberikan beberapa batasan, yaitu:

1. Kontroler terprogram yang di gunakan pada alat menggunakan mikrokontroler ATmega16, kontroler ini mempunyai fitur ADC sebagai kalibrasi sensor cahaya untuk menentukan kualitas dari telur.
2. Pendeteksi pancaran cahaya yang terhalang cangkang telur di gunakan sensor LDR (*Light Dependent Resistor*), sensor ldr memiliki sensitivitas 1 M pada kondisi gelap, dan 1 K pada kondisi terang.
3. Penghitung beban dari timbangan berat telur di gunakan sebuah sensor *strain gauge*, sensor ini mampu menopang beban hingga 5 kg.
4. Tidak membahas lebih detail mengenai efek dari mengkonsumsi telur yang tidak layak konsumsi.

5. Alat yang di rancang bekerja pada saat listrik PLN stabil.

D. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penulisan Skripsi ini adalah :

1. Membangun rancang alat yang mampu menganalisa kondisi telur menggunakan sensor LDR berbasis mikrokontroler ATmega16.
2. Membangun rancang alat yang mampu menentukan berat dan harga telur menggunakan sensor strain gauge berbasis mikrokontroler ATmega16.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat Penelitian :

1. Mempermudah kinerja dari produsen dan penjual telur dalam menentukan telur layak konsumsi dan sebaliknya.
2. Mempermudah kinerja penjual untuk menentukan harga jika tidak ditemukan beban yang sesuai, dengan timbangan berat telur di lengkapi nilai harga jual.
3. Mengurangi dampak kerugian yang di alami pembeli jika beban timbangan tidak menemui beban yang sesuai.
4. Mempercepat kinerja bagi penjual telur di dalam maupun di luar pasar.

F. Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah pembahasan dan pemahaman materi dari karya tulis ini, maka penulis menyajikan sistematika pembahasan karya tulis ini sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Berisi uraian mengenai latar belakang pembuatan Rancang Bangun Pemindai Telur Pada Timbangan *Digital* Berbasis Mikrokontroler, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penulisan, manfaat penulisan, serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi teori yang menunjang penyelesaian masalah dalam Rancang Bangun Pemindai Telur Pada Timbangan *Digital* Berbasis Mikrokontroler. yang meliputi mikrokontroler, LCD, serta komponen-komponen pendukung dalam perancangan system.

BAB III METODE PENELITIAN

Dalam bab ini dijelaskan mengenai Rancang Bangun *Pemindai Telur* Pada Timbangan *Digital* Berbasis Mikrokontroler mulai komponen yang digunakan serta perancangan program utama.

BAB IV PEMBAHASAN

Dalam bab ini dijelaskan mengenai antarmuka mikrokontroler dengan komponen penunjang, serta pembahasan mengenai program utama dan sub program.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi kesimpulan dari karya tulis yang dibuat serta beberapa saran untuk pengembangan selanjutnya.