BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Telur merupakan salah satu sumber protein utama bagi masyarakat Indonesia. Produksi telur nasional periode 2011-2015 terus mengalami pertumbuhan. Pada 2015 saat ini telur ayam mampu memenuhi 65 % kebutuhan telur nasional sisanya dipasok dari telur ayam kampung, itik dan puyuh. Produksi telur ayam pada 2016 mencapai 1,48 juta ton sementara konsumsi nasional 1,4 juta ton. Konsumsi telur ayam kampung sepanjang periode 1987-2017 rata-rata naik 3,57 % / tahun. Pada 1987, konsumsi telur ayam kampung hanya 2,55 kg / tahun dan meningkat mencapai 6,53 kg / tahun. (Larasati, 2017)

Permintaan yang semakin meningkat tersebut membuat peternakan harus mempercepat proses pendistribusian telur. Tidak hanya proses pendistribusian yang harus dipercepat tapi proses penyortian antara telur yang bagus dan telur yang tidak layak juga harus dilakukan secara cepat, tepat dan teliti, proses inilah yang menentukan mutu dan kualitas dari telur tersebut. Proses penyortiran telur secara manual memerlukan waktu yang cukup lama serta memerlukan ketelitian untuk menghindari kesalahan dalam proses penyortiran karena keterbatasan kemampuan manusia.

Agar mengetahui telur dalam kondisi bagus, ada beberapa metode manual yang digunakan untuk mengtahui kualitas atau kesegaran telur antara lain melihatnya dengan bantuan sinar matahari atau senter dengan menyinari telur di tempat yang gelap kemudian menerawangi isi dari telur tersebut, melalui cara ini, untuk mengetahui kualitas telur akan memerlukan waktu yang cukup lama karena dilakukan satu persatu, dan terkandung cara tersebut sering terjadi kesalahan yang dikarenakan indra penglihatan manusia yang terbatas yang disebabkan terlalu lama melihat dan terjadi kesalahan. (Hanggara, 2016)

Untuk itu akan lebih mudah apabila telur tersebut dapat dideteksi oleh sebuah alat. Alat detektor telur sebelumnya pernah dibuat adalah Alat pendeteksi telur menggunkan sensor cahaya dan Bahasa C dalam penelitian tersebut menggunakan sensor LDR dan Mikrokontroller Atmega 8 sebagai prosesor. Akan tetapi untuk penjual telur tidak cukup hanya untuk pendeteksian saja. Maka dari

itu penulis berinisiatif membuat suatu alat agar mempermudah kerja penjual telur. Adapun alat yang penulis buat tersebut yaitu "**Rancang Bangun Pendeteksi dan Penyortir Kondisi Telur Ayam Dilengkapi Suara Berbasis Arduino**". Alat pendeteksi kondisi telur ini dioperasikan atau dikendalikan oleh sistem mikrokontroller Arduino Uno, dimana proses pendeteksian telur akan diolah dalam mikrokontroller selanjutnya di sortir sesuai kondisi yang bagus dan jelek dan dilengkapi output suara ketika proses penyortiran.

1.2. Perumusan Masalah

Permasalahan yang dapat di ambil dari penelitian ini adalah :

1. Bagaimana merancang sistem pendeteksi dan penyortir telur menggunkan suara secara otomatis ?
2. Bagaimana menentukan telur bagus dan jelek ?
3. Bagaimana pengujian sortir pada telur bagus dan jelek ?
4. Bagimana kinerja alat pendeteksi dan penyortir telur secara otomatis ?

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penulisan laporan skripsi ini memiliki batasan pada permasalahan sebagai berikut :

1. Penelitian ini mengunakan sensor LDR untuk mendeteksi kondisi baik atau tidaknya telur dan yang dideteksi oleh sensor LDR adalah telur ayam kampung.
2. Penelitian ini menggunakan komponen sensor LDR, LED 1 Watt, arduino uno, LCD 16x2, sensor IR, modul I2C, modul SD *card*, motor servo, speaker, motor DC dan LED.
3. Telur yang akan dideteksi haruslah dalam keadaan bersih dengan tidak adanya noda pada telur tersebut.

1.4. Tujuan

Tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Membuat Pendeteksi dan Penyortir telur ayam serta output suara secara otomatis dengan sistem mikrokontroller arduino.
2. Mencari nilai ADC pada sesnor LDR untuk telur bagus dan jelek.
3. Mencari tingkat keberhasilan penyortir telur ayam dengan motor servo menggunakan sistem mikrokontroller Arduino.

4. Mencari tingkat keberhasilan alat pendeteksi dan penyortir telur ayam serta output suara secara otomatis dibandingkan dengan cara manual.

1.5. Manfaat

Adapun manfaat penelitian yang dilakukan adalah :

1. Menerapkan teknologi kepada masyarakat sekitar dengan membuat pendeteksi dan penyortir telur ayam serta output suara secara otomatis.
2. Salah satu pilihan alat untuk mengetahui kondisi telur ayam yang layak dikonsumsi.

UNIVERSITAS MURIA KUDUS