

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Telur dan daging bebek merupakan sumber protein hewani yang sangat diperlukan oleh tubuh. Protein tersebut sangat diperlukan untuk pembentuk jaringan tubuh dengan menggunakan kandungan asam amino yang terkandung di dalamnya. Selain mengandung protein, telur bebek juga dapat menjadi objek pencetak uang yang sangat menggiurkan. Kebutuhan telur bebek untuk bahan telur asin saja dapat mencapai 15.000 butir/hari. Jika ditotal kebutuhan untuk pasar-pasar tradisional, supermarket, perajin telur asin, warung sampai penjual martabak dan jamu di wilayah Kodya dan Kab. Bandung mencapai 150.000 butir/hari. Tentunya bukan jumlah yang sedikit. Menurut Bakri, Kepala Seksi Bina Produksi Dinas Peternakan Kab. Bandung, saat ini 70.000 butir di antaranya dipasok dari luar daerah, seperti Kediri, Blitar, Malang, Cirebon, Brebes, Subang dan beberapa kabupaten lain dengan jumlah yang tidak terlalu banyak. Produksi dari peternak di wilayah Bandung sendiri diperkirakan sekitar 40.000 hingga 50.000 butir per hari, sehingga masih terdapat kekurangan antara 30.000 hingga 40.000 tiap harinya. Bahkan permintaan telur asin dari wilayah Bandung ini juga diminati Jakarta, Sumatera bahkan Kalimantan namun karena minimnya produksi telur segar dari peternak mengakibatkan permintaan tersebut belum bisa dipenuhi. Apalagi sekarang permintaan pasar tidak hanya telur bebek, tetapi juga permintaan bebek potong semakin meningkat. Hal ini dikarenakan daging bebek memiliki kekenyalan dan aroma yang khas.

Hal tersebut juga menjadi alasan warga sekitar kampus IT Telkom memilih pekerjaan sebagai peternak bebek. Namun, sebagian besar pemilik bebek di daerah kampus IT Telkom hanya memelihara bebek-bebek dan menjual telur yang dihasilkan tanpa menetas telur yang dihasilkan dari bebek-bebek tersebut. Padahal keuntungan besar dapat didapat bila peternak menetas telur bebek tersebut. Menurut peternak, harga telur di pasaran berkisar Rp1500,00

sedangkan harga anak bebek yang baru menetas berkisar Rp7000,00. Berdasarkan hal tersebut, membuktikan bahwa keuntungan dapat diperoleh bila peternak telur menetas telur bebek daripada menjual telur-telur yang dihasilkan.

Salah satu alasan yang menjadi kendala pemilik bebek dalam upaya penetasan telur yaitu mahalanya alat penetas telur bebek yang dijual dipasaran. Selain itu, alat yang ada dipasaran ini masih memiliki kekurangan dari segi proses penghangatan yang masih menggunakan lampu. Hal ini mengakibatkan penyebaran suhu pada alat tersebut masih belum merata. Sehingga masih diperlukan pembalikan rutin telur agar telur yang akan ditetaskan mendapatkan suhu yang sama.

Untuk mendapatkan suatu alat penetas telur yang dapat digunakan untuk menetas telur bebek secara otomatis maka dalam tugas akhir ini akan dirancang dan direalisasikan sebuah alat penetas telur yang mempunyai pemanasan dan kelembaban yang merata menggunakan metode *fuzzy*.

1.2 Rumusan Masalah

Perumusan masalah yang digunakan pada Tugas Akhir ini adalah:

1. Bagaimana menentukan rangkaian alat penetas telur dengan metode *fuzzy logic* diimplementasikan.
2. Bagaimana merancang dan mengimplementasikan alat penetas telur dengan metode *fuzzy logic*.
3. Bagaimana kinerja alat penetas telur yang dibuat.

1.3 Batasan Masalah

Batasan-batasan masalah yang digunakan pada Tugas Akhir ini adalah:

1. Telur yang digunakan adalah telur dari bebek yang makanannya alami.
2. Telur tidak boleh berumur lebih dari empat hari *fertile* (melalui pembuahan).
3. Jangka waktu penetasan telur tidak dapat dipercepat ataupun diperlambat, waktu penetasan tetap 28 sampai 30 hari
4. Besarnya nilai suhu dan kelembaban sudah diatur dari awal.

1.4 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai pada tugas akhir ini adalah merancang dan mengimplementasikan alat penetas telur yang memiliki pengaturan suhu, kelembaban dan pembalikan telur bebek secara otomatis menggunakan metode *fuzzy logic* untuk mengurangi resiko gagal tetas.

1.5 Metode Penelitian

Metode yang digunakan untuk menyelesaikan tugas akhir ini yaitu :

1. Studi Literatur

Pencarian dan pengumpulan bahan-bahan yang berkaitan dengan tugas akhir ini yang didapatkan baik itu dari buku referensi, artikel, internet, maupun dari sumber-sumber lain yang berhubungan.

2. Perancangan dan Realisasi Alat

Merancang alat yang dibuat pada tugas akhir ini berdasarkan parameter-parameter yang dibutuhkan. Perancangan dimulai dari membuat blok sistem fuzzy control, perancangan hardware, dan perancangan software. Setelah alat dirancang, kemudian rancangan direalisasikan sehingga dapat menghasilkan spesifikasi yang diinginkan.

3. Pengukuran dan Pengujian Alat

Pengukuran dan pengujian alat mencakup analisis rangkaian, dan analisis sistem secara keseluruhan. Analisis ini akan didapatkan dari hasil alat yang diukur dan diuji terlebih dahulu.

1.6 Sistematika Penulisan

Secara umum sistematika penulisan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini dibahas tentang latar belakang masalah, permasalahan yang terdiri atas rumusan dan batasan permasalahan, tujuan, metodologi penyelesaian masalah dan sistematika penulisan.

BAB II : DASAR TEORI

Bab ini berisi teori dasar yang menjelaskan tentang *fuzzy logic*, sensor yang dipakai, dan mikrokontroler ATMEGA16.

BAB III : PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI

Pada bab ini dijelaskan perancangan-perancangan yang diperlukan dan implementasinya pada alat penetas telur yang dibuat .

BAB IV: PENGUJIAN DAN ANALISIS

Pada bab ini dijelaskan hasil pengujian yang dilakukan pada perangkat keras dan lunak yang dibuat.

BAB V: KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan penulis tentang kontrol suhu dan kelembapan menggunakan metode logika fuzzy berdasarkan pembacaan sensor SHT11 yang telah dibuat, dan saran untuk keperluan pengembangan dan implementasi lebih lanjut