

Implementasi Sistem Kontrol Pakan Burung Puyuh Berbasis Mikrokontroler Dan Internet Of Things (Iot)

Tijaniyah¹, Muhammad Firdaus², Muhammad Fikri Maula³

Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Nurul Jadid

Jalan PP Nurul Jadid, Dusun Tanjung Lor, Karanganyar, Kec. Paiton, Probolinggo, Jawa Timur 67291

Telp : (0335) 771732

E-mail: tijaniyah@unuja.ac.id, firahmad16@gmail.com, mfikrimaula123@gmail.com

ABSTRACT

The quail egg business is a type of business that is now popular with the community. Good quail care is also an important thing for the community to pay attention to, including feeding that should not be late, because if it is too late to feed, the quail can no longer produce eggs. Quail is capable of producing 10 to 20 eggs in one egg. The majority of people raise about 300 to 500 quails. Automatic feeding is one of the important things in this study. The time of feeding is morning, afternoon, evening and night. Researchers also use a microcontroller, nodemcu and the Internet of Things (IOT). The function of the IOT is as a remote control media on off feeding time and control the opening and closing of the door to the quail feed.

Keywords: quail, IOT, microcontroller, eggs, feed

ABSTRAK

Usaha telur burung puyuh merupakan jenis usaha yang kini banyak digemari oleh masyarakat. Perawatan burung puyuh yang baik juga merupakan hal yang penting untuk diperhatikan oleh masyarakat, termasuk pemberian pakan yang tidak boleh terlambat, karena apabila terlambat memberi pakan maka burung puyuh tidak dapat lagi produksi telur. Burung puyuh mampu memproduksi telur 10 sampai 20 butir dalam sekali telur. Mayoritas masyarakat beternak sekitar 300 sampai 500 ekor burung puyuh. Pemberian pakan secara otomatis menjadi salah satu hal penting dalam penelitian ini. Waktu pemberian pakan yaitu pagi, siang, sore dan malam. Peneliti juga menggunakan mikrokontroler, nodemcu dan Internet Of Things (IOT). Adapun fungsi dari IOT tersebut sebagai media kontrol jarak jauh on off waktu pemberian pakan dan kontrol buka tutup pintu tempat pakan burung puyuh.

Kata Kunci: puyuh, IOT, mikrokontroler, telur, pakan

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini bisnis dibidang peternakan sangatlah banyak digemari oleh masyarakat sebab bisnis ini dapat menguntungkan masyarakat dari segi perekonomian. Salah satu bisnis peternakan yaitu beternak burung puyuh dan dimanfaatkan penjualannya dari bagian telur burung puyuh. Burung puyuh dapat menghasilkan 10-20 telur dalam sekali bertelur [1].

Para peternak burung puyuh sering mengeluhkan keterbatasan waktu dan energi untuk memberi pakan secara tepat waktu. Hal ini disebabkan oleh cuaca yang berubah-ubah, peternak lupa waktu, tidak sesuai takaran sehingga pakan banyak terbuang sia-sia dan sebagainya,

Burung puyuh merupakan salah satu hewan unggas yang memiliki ukuran badan kecil dan gemuk. Burung yang memiliki telur bercorak ini merupakan burung yang menyukai kebersihan. Burung puyuh aktif selalu menjaga bulunya tetap bersih pada siang maupun malam hari. Di alam liar, burung puyuh dapat bertahan hidup selama 3-5 tahun. Istimewanya lain dari burung ini juga memiliki daya tahan yang tinggi terhadap penyakit [2].

Penelitian ini bertujuan untuk memudahkan peternak burung puyuh dalam pemberian pakan secara otomatis sehingga peternak dapat mengatasi masalah akibat cuaca yang berubah-ubah dan menghemat energi. Pemberian pakan menggunakan sistem kontrol pada waktu dan pembukaan pintu tempat pakan. Adapun waktu nya yaitu pagi, siang, sore dan malam. Peneliti

memilih waktu pemberian pakan atas konsultasi dengan peternak disebabkan jika peternak terlambat memberi pakan pada burung puyuh maka akibatnya burung puyuh tidak bisa produksi telur dan kondisi tubuh puyuh akan lemas sehingga mudah terserang penyakit.

Salah satu sistem berbasis otomatis yang sering diintegrasikan dengan beberapa komponen pendukung, agar sistem dapat berfungsi [3-5]. Penelitian ini juga menggunakan mikrokontroler arduino uno atmega13 sebagai sistem kontrol waktu dan buka tutup pintu tempat pakan puyuh. Selain itu juga menggunakan *Internet Of Thing (IOT) boot telegram* sebagai media informasi pada peternak dan kontrol on off penggunaan waktu dan buka tutup pintu pakan puyuh. Dengan adanya IOT peternak bisa mengontrol pemberian pakan dari jarak jauh. Sehingga pemberian pakan akan lebih efisien.

Permasalahan yang ada membuat peneliti menentukan judul penelitian ini yaitu implementasi sistem kontrol pakan burung puyuh berbasis mikrokontroler dan internet of things (IOT).

1.2 Penelitian Terkait

Penelitian sebelumnya yaitu sistem kontrol otomatisasi pemberian pakan burung puyuh dan peletakan telur puyuh, penelitian ini tidak membahas secara detail waktu pemberian pakan, tidak menggunakan iot sebagai kontrol on off jarak jauh, pemilihan bahan pada perancangan kandang kurang tepat yang masih menggunakan bahan seng, bahan seng merupakan bahan bangunan yang mudah berisik, ini akan mengakibatkan burung akan stress selain itu mudah menyerap panas karna bahan seng bersifat logam atau isolator kalor, ini akan mengakibatkan puyuh tidak mudah produksi telur karna kepanasan [6].

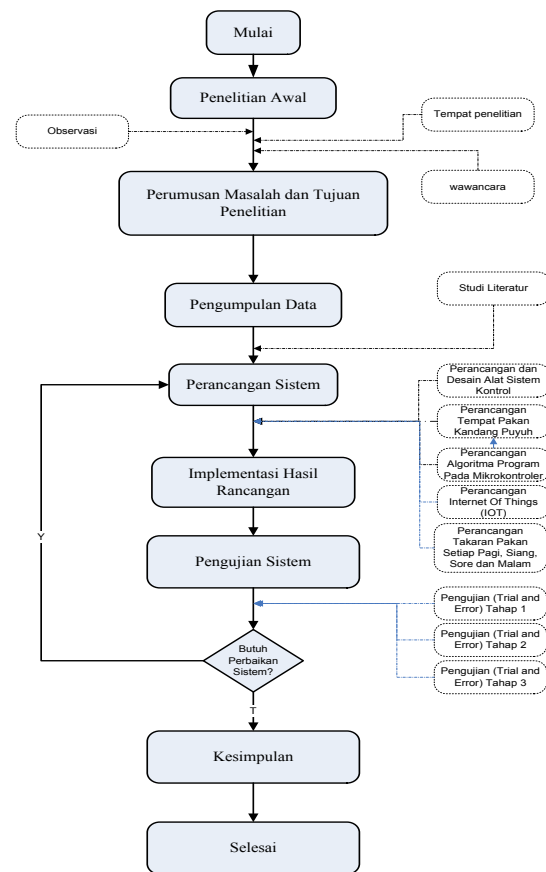
Penelitian selanjutnya yaitu sistem kontrol intensitas cahaya pada kandang puyuh berbasis Arduino uno. Penelitian ini hanya membahas penambahan dan pengurangan intensitas cahaya pada kandang puyuh, berbentuk prototype sehingga tidak diimplementasikan langsung pada peternak, hal ini kurang efektif membantu peternak, tidak membahas jenis puyuh yang membutuhkan intensitas cahaya yang kontinu selama 14 hari, tidak menggunakan iot sebagai kontrol lain [7].

Penelitian lain yaitu sistem monitoring kandang burung puyuh berbasis internet of thing pada platform node-red menggunakan metode saive bayes. Penelitian ini

menggunakan sensor LDR dan DHT11 untuk melakukan akuisi data suhu, kelembapan dan intensitas cahaya pada kandang. Selain itu juga Arduino uno atmega 2500 sebagai mikrokontrolernya, nodemcu esp8266 dan media jaringan komputer serta cloud application berupa platform node-red dan metode naïve bayes sebagai akurasi pengujian data [8].

1.2.METODE PENELITIAN

Penelitian ini memiliki metode penelitian. Hal ini berfungsi untuk mengetahui konsep kerja dari awal sampai akhir dari penelitian. Berikut Gambar 3 adalah metode penelitian dapat dilihat sebagaimana berikut.



Gambar 1. Metode Penelitian

Tahapan awal ini juga terdiri dari observasi tempat penelitian, kondisi dan situasi kandang puyuh serta melakukan wawancara kepada peternak burung puyuh. Hasil wawancara dan observasi pada penelitian awal, ada beberapa permasalahan yang harus diselesaikan dengan sistem yang terorganisir dengan baik dan terencana.

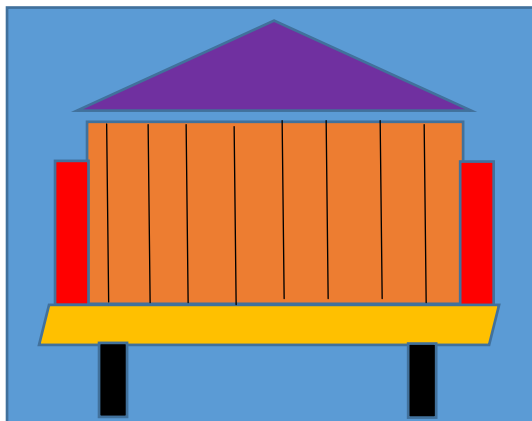
Tahapan pengumpulan data ini dilakukan oleh ketua dan anggota peneliti. Pengumpulan

data pada bagian ini merupakan tindak lanjut dari wawancara dan observasi pada penelitian awal, yang ditunjang dengan studi literatur. Studi literatur merupakan kegiatan yang dilakukan untuk mempelajari. Tahapan perancangan sistem ini dilakukan oleh ketua peneliti, anggota peneliti, ketua teknisi dan beberapa anggota teknisi. Perancangan sistem yang dimaksud adalah perancangan sistem memahami tentang sistem kontrol prngaturan waktu pemberian pakan serta buka tutup pintu tempat pakan puyuh. Implementasi Rancangan dilakukan oleh ketua peneliti, programer dan ketua teknisi. Tahapan ini adalah pengkodean pada node mcu, konfigurasi mikrokontroler ke IOT dan Mikrokontroler Arduino Uno, yang sesuai dengan perancangan sistem. Sehingga terbangun sebuah aplikasi untuk menyelesaikan masalah dalam penelitian ini. Tahapan Pengujian Sistem ini dilakukan oleh ketua peneliti, programer dan ketua teknisi. Menguji aplikasi dengan cara uji coba sistem. Jika sesuai maka dilanjutkan jika tidak maka kembali perancangan sistem. Tahapan *trial and error* dilakukan sebanyak 3x tahapan.

Tahapan kesimpulan adalah penarikan kesimpulan dilakukan oleh ketua dan anggota peneliti. Kesimpulan didapat dari sistem kontrol dan proses penelitian yang dilakukan dan tidak lanjut dari penelitian akan menjadi saran yang akan lebih dikembangkan lagi oleh penelitian berikutnya

1.3 Hasil Perancangan Sistem

Kegiatan perancangan sistem menjadi satu hal penting dalam sebuah penelitian. Berikut ini adalah rancangan sistem kontrol yang akan diteliti. Berikut ini adalah Gambar 4 rancangan sistem



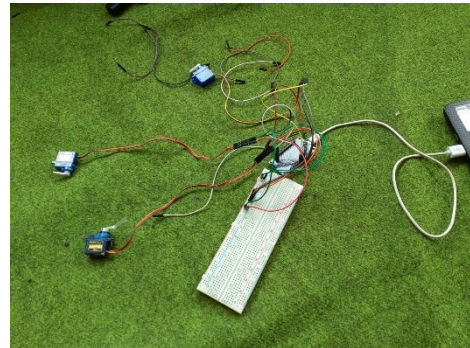
Gambar 2. Rancangan Sistem

Keterangan :

- a. Warna Ungu : Atap Kandang Puyuh

- b. Warna Oren : Kandang Puyuh
- c. Warna Merah : Tempat Pakan dan Sistem Kontrol
- d. Warna Kuning : Tempat Telur dan Pakan Depan
- e. Warna Hitam : Kaki Kandang

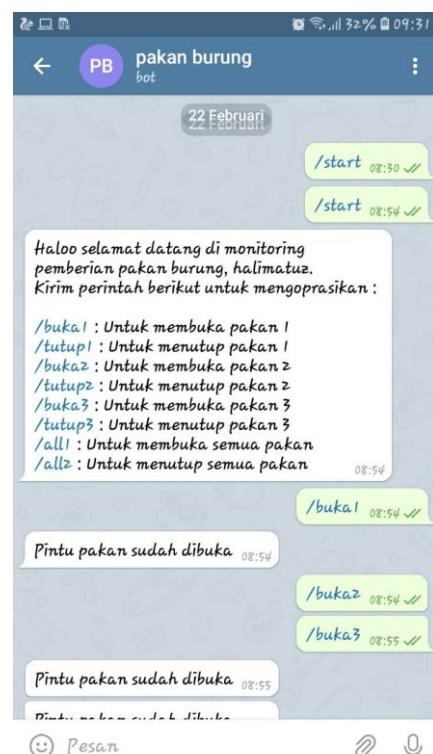
Rancangan sistem kontrol sebagaimana berikut dapat dilihat pada Gambar 5



Gambar 3. Rancangan Sistem

1.4 Hasil Rancangan IOT dengann Telegram

Berikut ini adalah rancangan pesan telegram sebagai kontrol on off sistem dan buka tutup pintu tempat pakan puyuh. Hal ini dapat dilihat pada Gambar 6 di bawah ini.



Gambar 4. Rancangan IOT Telegram

Buka 123 dan tutup 123 adalah jumlah pintu tempat pakan puyuh yang akan dikontrol, all1 dan all2 merupakan koding untuk buka tutup semua pintu tempat pakan. Waktu pemberian pakan yaitu :

- a. Pagi : buka 06.00 – tutup 08.00 wib
- b. Siang : buka 11.00 – tutup 13.00 wib
- c. Sore : buka 16.00 – tutup 18.00 wib
- d. Malam : buka 20.00 – tutup 22.00 wib

Kondisi real kandang puyuh ditempat peternak sebagaimana dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Kondisi real kandang puyuh

Kondisi kandang bersih karena burung puyuh tidak dapat produksi telurnya jika kondisi kandang kotor, peternak selalu membersihkannya. Kandang puyuh terbuat dari kayu yang bertingkat 3 dan 4. Setiap ruas kandang berisi 50 ekor burung puyuh dan setiap puyuh akan bertelur sekitar 10 sampai 20 butir telur dalam sehari.

2. KESIMPULAN

- a. Pengontrolan waktu pemberian pakan burung puyuh dapat terealisasi dengan baik. Waktu pemberian pakan yaitu pagi, siang, sore dan malam. Internet of things dengan telegram sebagai kontrol on off buka tutup pintu tempat pakan dan menentukan waktu pemberian pakan.
- b. Peternak puyuh kini dapat dengan mudah mengatur waktu pemberian pakan secara otomatis sehingga peternak dapat menghemat energi dan biaya.

PUSTAKA

- [1] Rayhadi Shadiq. 2020. *ini beberapa keistimewaan burung yang tak kita sadari*. www.beritabaik.id (diakses 13 Februari 2021).

- [2] Greeners. 2019. *Kenal lebih dekat keistimewaan burung puyuh*. www.indonesia.go.id (diakses 11 Februari 2021)
- [3] Abidin, Z., Bachri, A., Elektro, P. T., Teknik, F., & Lamongan, U. I. (n.d.). Rancang Bangun Nurse Call (Pemanggil Perawat) Berbasis Internet of Things (IoT), 47–52.
- [4] Adzim, M. S. (2018). *Perancangan Sistem Kendali Otomatis Smart Home Berbasis Android Menggunakan Teknologi Wifi (Esp8266) Dan Arduino Uno*. Skripsi STIMIK Batam.
- [5] Arfat. (2016). *Sistem Pengamanan Pintu Rumah Berbasis Internet Of Things (IoT) Dengan ESP8266*. Technologia, 7(4), 262–268
- [6] Muhammar Kadaffi. 2010. *sistem otomatisasi pemberian pakan burung puyuh dan sistem peletakan telur puyuh*. jurnal mercubuana.
- [7] Ardiyanto, nurfiana. 2015. *sistem kontrol intensitas cahaya pada kandang puyuh berbasis arduino uno*. jurnal informatika vol 15 no 1 tahun 2015.
- [7] Zezen zenal abidin, nasrullah abdul aziz. 2020. *sistem monitoring kandang burung puyuh berbasis internet of thing pada platform node-red menggunakan metode saive bayes*. jurnal teknologi informasi dan komunikasi. vol 17 no 1 tahun 2020.