

PENGEMBANGAN INFRASTRUKTUR KANDANG BURUNG PUYUH TERINTEGRASI BERBASIS IOT DI DESA DESA GENTENG WETAN

Refita Dinda Cahyani Putri¹⁾, Nita Rizqi Amalia²⁾, Alfin Hidayat¹⁾

¹⁾ Teknik Informatika, Politeknik Negeri Banyuwangi, Banyuwangi, 68481

²⁾ Teknologi Pengolahan Hasil Ternak, Politeknik Negeri Banyuwangi, Banyuwangi, 68481

E-mail: refitadinda.ti12.poliwangi@gmail.com, nitaamali13@gmail.com,
alfin.hidayat@poliwangi.ac.id

Abstract

The aim of sociality service was to increase economy of community in Genteng Wetan Village and provide insight into quail cultivation system with an integrated system. The methods used in service activity are socialization, technology implementation, counseling and monitoring. The results of the outreach activities are in the form of developed public insight regarding quail cultivation with modern systems, automatic quail cage facilities, and the establishment of a modern cage pilot center. The automatic cage system that is applied can monitor the condition of the cage remotely and can clean the cage automatically.

Keywords: cultivation, quail, integrated cage

Abstrak

Tujuan kegiatan pengabdian adalah untuk meningkatkan perekonomian masyarakat di Desa Genteng Wetan serta memberikan wawasan mengenai budidaya burung puyuh dengan sistem terintegrasi. Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian ini adalah sosialisasi, implementasi teknologi, penyuluhan dan monitoring. Hasil kegiatan penyuluhan berupa pengembangan wawasan masyarakat mengenai budidaya puyuh yang dengan sistem modern, fasilitas kandang puyuh otomatis, serta terbentuknya pusat percontohan kandang modern. Sistem kandang otomatis yang diterapkan dapat memonitoring kondisi kandang secara jarak jauh serta dapat membersihkan kandang secara otomatis.

Kata kunci budidaya, burung puyuh, kandang terintegrasi

PENDAHULUAN

Desa Genteng Wetan merupakan salah satu desa yang secara administratif masuk ke dalam wilayah Kecamatan Genteng, Banyuwangi. Saat ini Desa Genteng Wetan sedang menggalakan program desa wisata sebagai bentuk dukungan terhadap pengembangan wisata di Banyuwangi. Usaha yang dilakukan untuk pengembangan desa wisata adalah membangun dan memperbaiki fasilitas desa.

Peternakan merupakan salah satu sektor yang dapat dimaksimalkan sebagai kawasan wisata edukasi. Menurut Priyanto (2018), wisata edukasi adalah suatu program dimana

pengunjung dapat melakukan perjalanan wisata pada kawasan wisata dengan tujuan utama mendapatkan pengalaman belajar secara langsung yang terkait dengan kawasan wisata yang dikunjungi. Salah satu potensi peternakan yang dapat dikembangkan adalah peternakan burung puyuh.

Peternakan burung puyuh di desa Genteng Wetan tergolong peternakan yang cukup berkembang. Salah satu peternakan burung puyuh yang ada di desa ini adalah peternakan burung puyuh AS MITRA. Peternakan burung puyuh AS MITRA didirikan oleh ibu Siti Masruroh sejak tahun 2015. Saat ini peternakan tersebut memiliki 6 deret kandang baterai yang dapat diisi hingga 3000 ekor burung puyuh. Perawatan burung puyuh di peternakan ini masih menggunakan cara konvensional seperti memberi pakan minum dan juga pembersihan kandang. Cara konvensional kurang efektif karena membutuhkan waktu yang cukup lama, pembersihan kandang memerlukan waktu berkisar 1-2 jam dan pemberian pakan memerlukan waktu 1 jam setiap pagi dan sore hari oleh 3 orang karyawan. Menurut Ibu Siti Masruroh peternakan burung puyuh memiliki beberapa permasalahan bagi masyarakat sekitar apabila tidak dilakukan pembersihan secara rutin karena menimbulkan bau yang kurang sedap. Salah satu faktor yang menimbulkan bau adalah kandungan gas amoniak yang berasal dari kotoran puyuh (Jayanti, 2013). Konsentrasi gas amoniak yang tinggi dapat menimbulkan gangguan pernapasan pada ternak dan akan membuat mata manusia pedas (Fasa, 2012).

Menanggapi permasalahan tersebut melandasi ide **pembuatan alat berupa Kandang Puyuh Terintegrasi**. Kandang ini dapat melakukan pembersihan kandang secara otomatis, *monitoring* suhu dan juga *monitoring* kondisi peternakan yang dapat di pantau secara *real-time* menggunakan aplikasi android karena dilengkapi teknologi pembersih *conveyor*, sensor suhu dan kelembapan (*DHT22*), penjadwalan RTC, serta *ESP32 Cam*. Peternakan dengan sistem otomatisasi dapat mengefisienkan waktu perawatan, kondisi lingkungan terjaga, dan dapat mendukung program wisata edukasi. Sehingga, dapat dijadikan **percontohan untuk peternakan lain** maupun bagi anak-anak yang memulai belajar mengenal lingkungan dan dapat mendukung dibukanya akses program wisata edukasi.

METODE PELAKSANAAN

Mitra kegiatan ini adalah peternak burung puyuh AS Mitra dan masyarakat umum yang tertarik pada peternakan burung puyuh terintegrasi di Desa Genteng Wetan, Kecamatan Genteng, Kabupaten Banyuwangi.

Metode yang digunakan adalah: 1) pendidikan masyarakat melalui penyuluhan, 2) Pelatihan melalui demonstrasi 3) monitoring dan evaluasi kegiatan. Sedangkan tahapan kegiatan pengabdian adalah sebagai berikut:

1. Sosialisai kegiatan

Kegiatan sosialisai dilaksanakan sebanyak 2 kali pada awal dilaksanakannya kegiatan. Sosialisasi pertama dilakukan kepada masyarakat umum sebagai bentuk pengenalan program. Sosialisasi kedua dilakukan untuk mendapat izin kepada pemerintah Desa Genteng Wetan.

2. Implementasi kandang puyuh beserta sistemnya

Sebelum implementasi kandang, tim melakukan perencanaan pembuatan kandang, pembuatan kerangka kandang hingga merakit kandang dengan berbagai komponen seperti *conveyor* dan sensor. Kandang yang sudah jadi diaplikasikan ke mitra.

3. Penyuluhan dan demonstrasi alat

Kegiatan penyuluhan dimaksudkan untuk memberi pendidikan masyarakat. Kegiatan ini dilaksanakan dengan memberikan penyuluhan budidaya puyuh dan mekanisme kinerja kandang puyuh terintegrasi. Selain itu masyarakat juga diajarkan cara mengoperasikan kandang puyuh terintegrasi dengan menggunakan media buku pedoman penggunaan alat hingga video demonstrasi alat yang telah dipersiapkan.

4. Monitoring dan evaluasi kegiatan

Monitoring dilakukan dengan pendampingan berkala yang dilaksanakan seminggu sekali selama satu bulan untuk mengetahui kinerja kandang puyuh terintegrasi, dalam tahapan ini masukan mitra tempat diimplementasikannya kandang puyuh terintegrasi sangat dibutuhkan dalam pengembangan serta perbaikan kandang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Sosialisasi Kegiatan

Tahapan pertama dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah sosialisai kegiatan kepada masyarakat umum dengan tujuan mengenalkan program yang akan dijalankan dan memperoleh izin kegiatan. Hasil dari kegiatan ini adalah dipelorehnya izin dan kesepakatan mengenai pelaksanaan kegiatan pengabdian. Selain itu kegiatan sosialisasi ini dilakukan untuk mengali permasalahan dan wawasan masyarakat secara lebih mendalam. Kegiatan sosialisasi yang dilaksanakan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Sosialisasi Kegiatan Pengabdian Kepada Kepala Desa Genteng Wetan

2. Implementasi kandang puyuh beserta sistemnya

Tahapan pertama dari kegiatan implementasi alat ini adalah melakukan perencanaan pembuatan kandang, pembuatan kerangka kandang hingga perakitan kandang dengan *conveyor* dan sensor DHT22. Material bahan pembuatan kandang menggunakan besi *hollow* dan kawat berbahan galvanis. Kandang yang sudah jadi kemudian di aplikasikan ke peternakan mitra dengan penyesuain *settingan* dan pemasangan kamera disekitar kandang. Kandang yang sudah siap selanjutnya dihubungkan dengan aplikasi KABUT (Kandang Burung Puyuh Terintegrasi). Dengan aplikasi KABUT keadaan suhu, kelembapan, serta kondisi disekitar kandang dapat dipantau secara *real-time* dari jarak jauh menggunakan telepon seluler. Selain itu, aplikasi KABUT ini dilengkapi menu untuk menyalakan *conveyor*. *Conveyor* sendiri merupakan sabuk yang terhubung antara 2 katrol atau lebih yang berputar satu arah yang biasa digunakan untuk mengangkut material (Jumriady *et al*, 2019). *Conveyor* dalam sistem kandang ini dimanfaatkan sebagai mekanisme pembersih

kotoran puyuh secara otomatis. Pada kandang puyuh terintegrasi *conveyor* dapat dijalankan dengan tiga acara yaitu pertama dengan menggunakan aplikasi KABUT, kedua menggunakan penjadwalan RTC (*Conveyor* telah dikonfigurasi dapat berjalan pada waktu yang telah ditentukan), ketiga menggunakan *button* pada box komponen, dengan dibuatnya sistem kerja *conveyor* tersebut diharapkan memudahkan fleksibilitas peternak dalam mengoprasikan pembersihan kandang. Adapun gambar kegiatan perakitan kandang dan pengimplementasian kandang puyuh terintegrasi dapat dilihat Gambar 2 dan Gambar 3.



Gambar 2. Proses perakitan kandang



Gambar 3. Pengimplementasian Kandang Puyuh Otomatis

3. Penyuluhan dan demonstrasi alat

Kegiatan penyuluhan dilakukan untuk memberikan pendidikan kepada masyarakat. Tahapan ini dilaksanakan dengan diskusi dan pemberian materi mengenai teknik budidaya puyuh, baik cara pemilihan bibit, cara pemeliharaan, serta demonstrasi penggunaan teknologi otomastisasi kandang.

Materi diskusi yang disampaikan pertama adalah mengenai budidaya puyuh. Masyarakat diberi penjelasan mengenai jenis-jenis puyuh, karakteristik puyuh petelur yang bagus serta teknis budidaya puyuh. Menurut Subekti dan Hastuti (2013), teknis budidaya puyuh yang baik harus memperhatikan beberapa aspek diantaranya lokasi kandang, temperatur lingkungan, penerangan, model kandang, kerapatan populasi, sarana dan prasarana kadang. Selain itu masyarakat diberikan wawasan bagaimana cara pemilihan bibit yang baik, mekanisme pemeliharaan, serta peluang usaha. Kegiatan penyuluhan yang dilaksanakan dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Kegiatan Penyuluhan

Materi diskusi selanjutnya adalah mengenai teknologi kandang puyuh berbasis IoT (*Internet of Thing*). Diskusi ini diawali dengan pemaparan masalah yang dihadapi oleh peternak mitra diantaranya adalah: 1) kandang dari bahan bambu sehingga memiliki umur penggunaan yang pendek karena mudah lapuk, 2) kotoran yang menimbulkan bau kurang sedap sehingga perlu pembersihan rutin, 3) membutuhkan tenaga kerja dalam jumlah banyak sehingga tidak dapat beternak dalam jumlah banyak. Berdasarkan permasalahan tersebut maka tim pengabdian memberikan solusi otomatisasi kandang puyuh yang dapat dikendalikan jarak jauh menggunakan telepon seluler.

Selanjutnya demonstrasi kinerja kandang dijelaskan dalam bentuk video dan kunjungan ke kandang. Menurut Amalia *et al* (2020), prinsip penyuluhan yang efektif adalah tidak hanya pemberian materi secara teoritis, namun juga disertai dengan praktek langsung. Pemberian materi pada sesi ini masyarakat diberikan buku panduan penggunaan kandang, cara mengopersikan kandang secara semi manual maupun otomatis menggunakan telepon seluler melalui aplikasi KABUT. Kegiatan

praktek langsung masyarakat diajak berkunjung ke peternakan dan diberikan penjelasan mengenai mekanisme kinerja *conveyor* serta praktek langsung cara mengoperasikan kandang puyuh terintegrasi. Kegiatan praktek langsung penggunaan pengoperasian kandang terintegrasi dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Kegiatan Pengoperasian Kandang Teringrasi Melalui Telepone Seluler

4. Monitoring dan evaluasi kegiatan

Evaluasi kegiatan dilaksanakan setelah acara penyuluhan selesai dilaksanakan, peserta penyuluhan diberikan kuisioner berupa penilaian kepuasan terhadap program pengabdian yang dilaksanakan. Mayoritas peserta penyuluhan senang dan merasa terbantu dengan adanya program pengabdian ini. Rata-rata peserta dengan skala penilaian 1-5 memberikan penilain kepuasan terhadap kegiatan ini dengan nilai 4 dan 5. Hal ini menunjukkan bahwa masyarakat merasa terbantuan dengan adanya program ini. Harapan lain dari masyarakat dengan adanya kandang puyuh terintegrasi ini dapat menjadi kawasan percontohan pengembangan industri peternakan dan menjadikan Desa Genteng Wetan sebagai salah satu pusat wisata edukasi.

Monitoring kegiatan dilaksanakan seminggu sekali selama 1 bulan setelah acara implementasi dilaksanakan. Tujuan dari kegiatan monitoring adalah untuk mengetahui stabilitas kinerja kandang puyuh terintegrasi serta pengaruhnya terhadap produktivitas puyuh.

SIMPULAN

Berdasarkan kegiatan pengabdian yang dilaksanakan dapat disimpulkan bahwa masyarakat sasaran merasa terbantuan dengan adanya kandang puyuh terintegrasi berbasis IoT dan berharap dapat meningkatkan kualitas peternakan serta pengembangan wisata edukasi di Desa Genteng Wetan.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, N.R., Monikasari, D.P., dan Priyadi, D.A. (2021). Peningkatan minat masyarakat berbasis industri kreatif melalui pelatihan pembuatan batik tulis. *Prosiding Seminar Nasional Terapan Riset Inovatif Ke-6*, 6(3) ; 26-33.
- Fasa, F. (2012). *Beternak ayam petelur untuk pemula*. Yogyakarta: Dafa Publishing.
- Jayanti, D.I. (2013). *Analisa kadar amoniak di udara dan sanitasi peternakan serta keluhan kesehatan pada pekerja di peternakan ayam di desa sel limbat kecamatan selesai kabupaten langkat*. (Skripsi). Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Jumriady, Sirajudin, A.S., dan Naharudin. (2019). Perancangan conveyor berdasarkan berat berbasis arduino. *Jurnal Mekanikal*, 10(2);1018-1024
- Priyanto, R., Syarifudin, D., dan Martina, S. (2018). Perancangan model wisata edukasi di objek wisata kampung Tulip. *Jurnal Abdimas BSI*, 1(1).
- Subekti, E., dan Hastuti, D. (2013.) Budidaya puyuh (*coturnix coturnix japonica*) di pekarangan sebagai sumber protein hewani dan penambah income keluarga. *Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian*, 9(1):1-10.