

## PKM IMPLEMENTASI INTERNET OF THINGS PADA MESIN TETAS TELUR UNTUK PENGUSAHA MIKRO PETERNAKAN AYAM GALLUS DOMESTICUS FARM

Asriyadi<sup>1)</sup>, Ashar AR<sup>1)</sup>, Nurhayati<sup>1)</sup>, Syahrul Mifta Ramadhan<sup>2)</sup>, Fahrurrozy Asanawi<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Dosen Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Ujung Pandang, Makassar

<sup>2)</sup> Mahasiswa Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Ujung Pandang, Makassar

### ABSTRACT

The method adopted in carrying out this activity is first by conducting IoT-based egg incubator counseling. Second, make planning through diagrams of IoT-based egg incubators, manufacture / assembly of IoT-based egg incubators. Third, conduct an evaluation by checking and testing the installed IoT Egg incubator. Fourth, conducting periodic inspections and testing of the system on a regular basis must be carried out so that the IoT egg incubator can be maintained in good and safe condition. The output that has been achieved from this PKM is the manufacture of an IoT-based egg incubator for partners at the Gallus Domesticus Farm chicken farm.

**Keywords:** *Egg hatching machine, IoT, Gallus Domesticus Farm Chicken Farm*

### 1. PENDAHULUAN

Lokasi tempat dilakukan pengabdian berada di kelurahan tompobalang, kecamatan Sombo Opu, Kabupaten Gowa, Makassar. Kecamatan Somba Opu juga merupakan kecamatan yang paling banyak penduduknya untuk wilayah perkotaan, yakni sebanyak 130.126 orang dimana jumlah penduduk laki-laki sebesar 64.442 orang dan perempuan sebesar 65.684. Kecamatan Somba Opu tercatat sebagai kecamatan yang paling tinggi tingkat kepadatan penduduknya yakni sebanyak 4.632 orang/km<sup>2</sup>. Laju pertumbuhan penduduk Kecamatan Somba Opu adalah yang tertinggi dibandingkan Kecamatan lain di Kabupaten Gowa yakni sebesar 4,07 persen. Kecamatan Somba Opu memiliki rata-rata anggota rumah tangga terbesar sebanyak 4,65 orang dari total jumlah rumah tangga yakni 28.002 KK.

Dari segi sumber mata pencaharian penduduknya yaitu sekitar 70% atau sebagian besar adalah Petani dan peternak. Ditinjau dari segi pendapatan penduduk Sompou upo cukup moderat. Namun sekitar 20% penduduknya memiliki pendapatan di bawah 1,500 juta per bulan yang menunjukkan masih banyak penduduk miskin diantaranya adalah para peternak ayam di daerah tersebut.

Sebagian penduduk Sompou upu yang memilih menjadi peternak diantaranya adalah menjadi peternak, namun kebanyakan peternakan Ayam. Berdasarkan wawancara dengan Mitra dalam hal ini Galus Domesticus Farm dan juga Pengusaha Ayam yang tergabung dalam Komunitas Peternak ayam dan melihat langsung situasi peternakan Ayam mitra, didapati beberapa permasalahan seperti Sistem pemberian Pakan yang konvensional tidak otomatis, belum adanya backup catu daya listrik, jika listrik padam, dan permasalahan pada mesin tetas telur yang gagal menetas telur diakibatkan terjadi gagal kontrol suhu dimana terkadang suhu bisa terlampaui panas atau kurang hangat, ketika mesin tetas telur tidak diawasi, sehingga perlu ada mesin tetas telur yang anti gagal yang bisa diawasi prosesnya walaupun tidak berada di lokasi dapat dilakukan secara daring (online). Masalah lainnya permintaan terhadap anak ayam meningkat sehingga perlu adanya tambahan mesin tetas telur berbasis IoT. Hal-hal inilah yang menjadi bagian masalah yang terus dihadapi oleh para peternak Ayam, sehingga perlu ada solusi untuk hal tersebut.

Berdasarkan survei Mitra dan Komunitas Peternak ayam, maka perlu ada solusi untuk menyelesaikan semua masalah mitra dan komunitas peternak ayam. Namun tentu dalam aktifitas pengabdian ini tidak semua masalah bisa langsung diselesaikan, menyesuaikan dengan keahlian Tim Pengabdian (Nurhayati, 2013) pengabdian pada Peternak Telur Bebek Di Takalar, Pembuatan Modul Sistem embedded dan IoT (Nurhayati, Asriyadi, 2020), Paten Mesin tetas Telur (Nurhayati, 2019) dan studi literatur (Hazami, 2017, Abdul Aziz, 2006, Fatmaningsih, 2016), (Sari ML, 2017), serta menyesuaikan dengan Renstra Pengabdian PNUP dalam upaya penerapan teknologi tepat guna dengan memanfaatkan teknologi ICT pada agro industri. Maka pada pengabdian ini, difokuskan kepada bagaimana memecahkan permasalahan Mesin tetas telur sebagai alat produksi dari peternakan ayam dari mitra, dimana akan diberikan 1 buah mesin tetas telur berbasis IoT., dimana Mitra akan mudah mengawasi mesin tetas telur, walaupun tanpa harus berada di lokasi, sehingga

<sup>1</sup> Korespondensi penulis: Asriyadi, S.ST., M.Eng, Telp 081144404213, asriyadi@poliupg.ac.id

ketika terjadi permasalahan pada sistem pemanasan, Sistem akan memberikan peringatan kepada pemilik sehingga pemilik dapat segera melakukan tindakan dengan mematikan sistem secara online tanpa harus ke lokasi dan juga untuk menambah kapasitas produksi.

## 2. PELAKSANAAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Adapun metode pelaksanaan pada program pengabdian masyarakat ini adalah sebagaimana metode pelaksanaan pengabdian pada umumnya seperti yang dilakukan oleh Asriyadi dkk, pada pengabdian masyarakat yang mereka lakukan pada tahun 2018 dan 2019 terkait dengan sistem kelistrikan, dan Nurhayati dkk (2013), pada Ibm Peternak bebek Petelur di Kabupaten Takalar. Adapun pada masalah mitra yang dihadapi sekarang difokuskan pada Mesin tetas telur berbasis IoT untuk mengatasi kegagalan tetas telur maka untuk mendukung realisasi program pengabdian pada masyarakat ditawarkan solusi sebagai berikut:

### 1. Metode Pendekatan

Memberi pengetahuan dasar tentang Mesin tetas Telur kepada mitra dan Komunitas peternak ayam, yang meliputi:

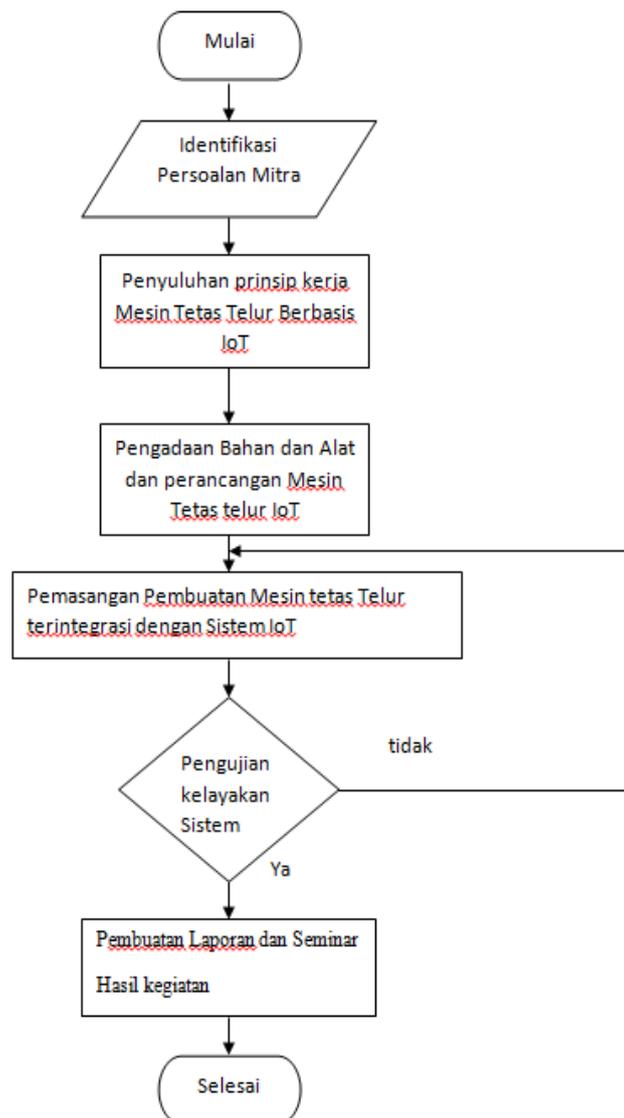
- Menjelaskan tentang dasar – dasar Mesin Tetas Telur
- Menjelaskan Tentang Prinsip dasar IoT
- Menjelaskan prinsip kerja sistem IoT pada Mesin teas telur
- Menjelaskan penggunaan Hardware dan Aplikasi yang diterapkan pada Mesin Tetas Telur

### 2. Rencana Kegiatan

Langkah kegiatan yang dilakukan dan disepakati oleh pelaksana kegiatan dan mitra adalah sebagai berikut :

- a. **Tahap persiapan**, yaitu menyiapkan segala kebutuhan yang digunakan dalam kegiatan pengabdian tersebut
- b. **Tahap Pelaksanaan**, yaitu mengidentifikasi dan merumuskan tujuan yang akan dicapai; Membuat perencanaan dan Perakitan melalui diagram sistem IoT, yang terintegrasi dengan mesin Tetas Telur.
- c. **Tahap Evaluasi**; yaitu, memeriksa Mesin Tetas Telur IoT yang terpasang, dan pengujian ulang terhadap sistem, jika ada bermasalah.
- d. **Tahap Pemeriksaan Berkala** harus dilakukan, karena tidak setiap system bagaimanapun dirancang dan dipasang secara teliti akan bekerja baik selamanya seperti diharapkan. Keausan dan penuaan akan berlangsung dengan waktu karena penggunaan yang normal. Karena itu peraturan menentukan bahwa pemeriksaan dan pengujian berkala terhadap system secara teratur harus dilaksanakan agar system dapat dipelihara dalam kondisi baik dan aman

Adapun urutan kegiatan pengabdian pada masyarakat ditunjukkan, melalui diagram alir rencana pengabdian sebagaimana yang ditunjukkan pada flowchart pada gambar 1.



Gambar 1 Diagram alir PKM

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada kegiatan pengabdian ini agenda yang telah dilakukan adalah peninjauan lokasi pengabdian untuk melihat kondisi Peternakan Ayam Gallus Domesticus Farm, khususnya pada lokasi penetasan telur milik mitra , Perakitan Mesin Tetas telur berbasis IoT, Penjelasan dan Pelatihan Terhadap Mitra Terkait Penggunaan Mesin Tetas telur berbasis IoT, Penyerahan 1 buah mesin tetas telur berbasis IoT Pada Peternakan Ayam Gallus Domesticus Farm.

#### Peninjauan Lokasi pengabdian

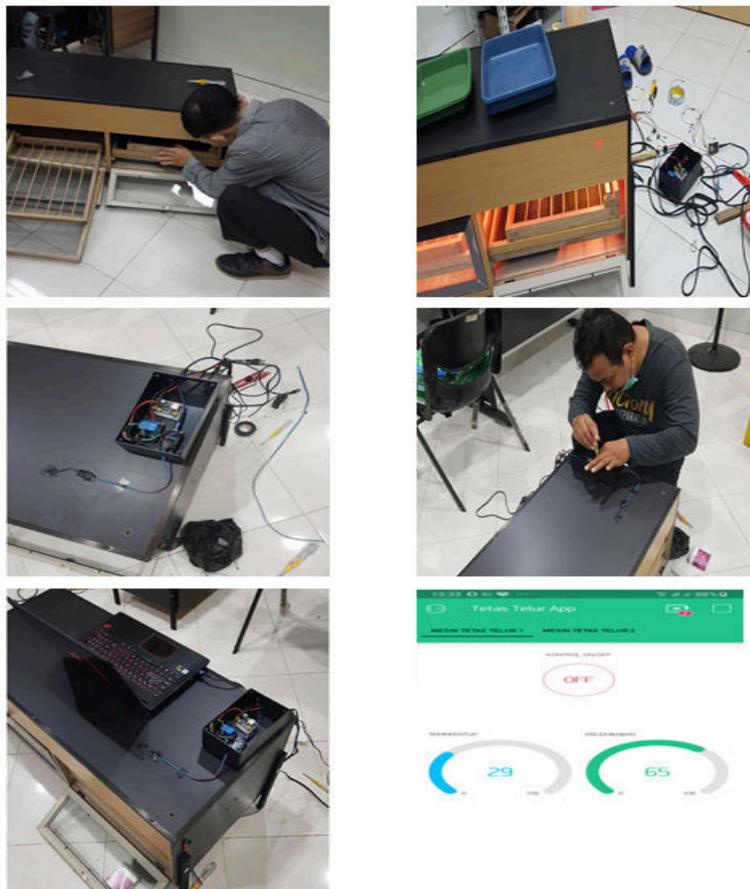
Peternakan ayam milik Mitra lokasinya kurang lebih 23 km dari kampus PNUP. Berikut gambar yang memperlihatkan Kondisi Peternakan Ayam Milik Mitra yang terdiri dari kandang pembiakan anak ayam/Doc dan juga mesin penetas telur.



Gambar. 2 Kondisi Peternakan Ayam dan penetasan Telur milik

### Perakitan, Pemasangan dan pengujian Mesin tetas telur berbasis IoT

Gambar 3 Memperlihatkan proses perakitan, pemasangan dan pengujian mesin tetas telur berbasis IoT



Gambar. 3 Perakitan, pemasangan dan pengujian mesin tetas telur berbasis IoT

### Penjelasan dan Pelatihan Terhadap Mitra Terkait Penggunaan Mesin Tetas telur berbasis IoT

Gambar 4 Memperlihatkan mitra mendapatkan penjelasan dan pelatihan terkait penggunaan aplikasi tetas telur pada smartphone serta melakukan pengoperasian mesin tetas telur berbasis IoT.



Gambar. 4 Penjelasan dan Pelatihan Terhadap Mitra Terkait Penggunaan Mesin Tetas telur berbasis IoT

**Penyerahan dan Pengujian Mesin tetas telur berbasis IoT**

Gambar 5 berikut memperlihatkan pengujian, dan penyerahan mesin tetas telur berbasis IoT Ke Mitra



Gambar. 5 Pengujian Penggunaan Mesin tetas Telur berbasis IoT



Gambar 5 Foto Penyerahan Alat Tim Pelaksana ke Mitra

#### 4. KESIMPULAN

Kesimpulan ditulis dengan ketentuan sebagai berikut:

- 1) Pada proses kegiatan pengabdian ini, telah dilakukan peninjauan lokasi Peternakan Ayam Gallus Domesticus Farm, Perancangan dan perakitan mesin tetas telur berbasis IoT, Pelatihan penggunaan Mesin tetas telur Berbasis IoT, Pengujian Mesin tetas Telur berbasis IoT
- 2) Adapun kegiatan selanjutnya yang akan dilakukan yaitu melakukan evaluasi kinerja Mesin tetas telur IoT yang telah dipasang.

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Abdul Aziz dkk., (2006). Penampilan Produksi Anak Ayam Buras Yang Dipelihara pada Kandang Lantai Bambu dan Litter. JURNAL Ilmiah Ilmu-ilmu Peternakan VIX. No 4 2006
- [2] Asriyadi dkk., (2016). Rancang Bangun Automatic Transfer Switch (ATS) pada PLTS dan PLN Serta Genset. JURNAL Teknologi Elekterika Tahun 13. No 2 hal. 231-241
- [3] Asriyadi dkk., (2018). Desain Dan Pemasangan Sistem Kelistrikan Untuk Masyarakat Dusun Soreang I, SNPM 2018
- [4] Asriyadi dkk., (2019). Implementasi Automasi Sistem Kelistrikan Pada Kandang Anak Ayam/Doc Untuk Masyarakat Kelurahan Tompobalang, SNPM 2019
- [5] Fatmaningsih R, dkk (2016)., "Performa Ayam Pedaging Pada Sistem Brooding konvensional dan thermos", Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu vol 4(3) hal 222-229
- [6] Hazami S dkk, (2017). Manajemen Perkandangan Ayam Petelur Afkir di Breeding Farm PT. Vista Agung Kencana Farm 2 Desa Talang Taling kecamatan Gelumbang Muara Enim. JURNAL Peternakan Sriwijaya Vol. 6, No.2 .pp 100-106
- [7] Nadzir dkk, (2015). Evaluasi Desain Kandang Ayam broiler Desa Rejo Binangun, Kecamatan Raman Utara, Kabupaten Lampung Timur. JURNAL TEKNIK Pertanian Lampung Vol. 4, No.4 .hal 255-266
- [8] Nurhayati, dkk (2013), "IbM Peternek Bebek Petelur di Kabupaten Takalar", Laporan Pengabdian masyarakat, Makassar,
- [9] Nurhayati, Asriyadi (2020), "Desain dan Pengembangan Modul Praktikum Embedded Systems dan Internet of Things", Laporan Penelitian masyarakat, Makassar,
- [10] Nurhayati, dkk (2019), "Paten Mesin Tetas Telur", Sertifikat Paten , Makassar
- [11] PNUP, 2016. RENSTRA PENELITIAN PNUP 2016-2020, UPPM-PNUP Makassar.
- [12] Sari M.L dan M.herdiyana, (2017). Manajemen Perkandangan Ayam Petelur Afkir di Breeding Farm PT. Vista Agung Kencana Farm 2 Desa Talang Taling kecamatan Gelumbang Muara Enim. JURNAL Peternakan Sriwijaya Vol. 6, No.2 .pp 100-106
- [13] Suriansyah B, (2004). Catu Daya Cadangan Berkapasitas 100 Ah / 12 V untuk laboratorium Otomasi industry Poliban. JURNAL Intekna Tahun XIV No.2 2014 .pp 102-209
- [14] [https://id.wikipedia.org/wiki/Somba\\_Opu\\_Gowa](https://id.wikipedia.org/wiki/Somba_Opu_Gowa) (diakses 1 Februari 2021)