

IMPLEMENTASI AUTOMASI SISTEM KELISTRIKAN PADA KANDANG ANAK AYAM UNTUK MASYARAKAT KELURAHAN TOMPOBALANG

Asriyadi¹⁾, Ashar AR²⁾, Nurul Khaerani Hamzidah³⁾

^{1),2),3)} Dosen Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Ujung Pandang, Makassar

ABSTRACT

Science and Technology Program for Communities in the form of Electricity Automation System Implementation in Chicken Coop (Doc) for the Community of Tompobalang Urban Village for this poor community group aims to answer one of the problems faced by chicken farmers where when the electricity supply is cut off from the PLN it will result in temperature in the cage not warm or not suitable (not standard) with the temperature conditions of Chicks (doc) which causes the chicks die suddenly and mass. Therefore, the electrical system is needed automatically for setting the temperature and light in the chicken coop/doc. The method used in conducting this activity is firstly by conducting counseling related to modern chicken farming and counseling related to the automatic electrical work system. Second, Make a plan through electrical system automation diagrams, design and manufacture of enclosure models that are integrated electrical automation systems. Third, conduct an evaluation by, checking the installed electrical system, and re-testing the electrical system automation in the event of an interruption in electricity supply from PLN. Fourth, conduct regular checks and tests of the system must be carried out so that the electrical automation system can be maintained in good and safe condition. The outputs that have been achieved from this service are first, Installed an electrical system automation installed in the chicken coop that has integrated an automatic electrical system on behalf of partner Andi Muhammad Hasrum. Second, community groups know the Modern Chicken Farming Technique and understand the principles of automatic electrical work that are applied in the chicken coop .

Keywords: *Electrical System Automation, chicks coop, Tompobalang Urban Village*

1. PENDAHULUAN

Kabupaten Gowa adalah sebuah kabupaten di provinsi Sulawesi Selatan, Indonesia. Ibu kotanya terletak di Sungguminasa, dimana jarak dari tempat institusi Penyelenggara adalah ± 20 km yang dapat ditempuh 1 jam perjalanan. Kab. Gowa terdiri dari delapan kecamatan, yaitu Bajeng, Barombong, Biringbulu, Bontomarannu, Bontonompo, Palangga, Parangloe, Parigi, Patallasang, Sombo Opu, Tinggimoncong, Tombolo Pao dan Tompobulu. Kabupaten ini memiliki luas wilayah 1.883 km² dan berpenduduk sebanyak ± 652.941 jiwa.

Kondisi Geografis wilayah Kabupaten Gowa terdiri dari pantai, daratan dan perbukitan. Dari total luas Kabupaten Gowa, 35,30% mempunyai kemiringan tanah di atas 40 derajat, yaitu pada wilayah Kecamatan Parangloe, Tinggimoncong, Bungaya, Bontolempangan dan Tompobulu. Dengan bentuk topografi wilayah yang sebahagian besar berupa dataran tinggi. Lokasi tempat dilakukan pengabdian berada di kelurahan tomopobalang, kecamatan SomboOpu.

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/km². 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 ayam, namun kebanyakan peternakan Ayam khususnya peternakan ayam yang dikelola secara individu masih menggunakan Sistem beternak secara konvensional. Berdasarkan wawancara dengan peternak Ayam dan melihat langsung situasi peternakan Ayam penduduk, didapati beberapa permasalahan seperti Kondisi

¹ Korespondensi penulis: Asriyadi, S.ST.,M.Eng, Telp 087817122710, asriyadi@poliupg.ac.id

kandang Yang tidak layak, Sistem pemberian Pakan yang konvensional tidak otomatis, Sistem kelistrikan yang digunakan untuk menghangatkan dan pencahayaan pada kandang Anak ayam/doc , menjadi bagian masalah yang terus dihadapi oleh para peternak Ayam.

Berdasarkan survei Pada peternak Ayam di Kab Sompu Opu, maka perlu ada penyuluhan terkait Sistem Kandang Ayam yang baik dan juga menangani permasalahan Pemberian Pakan dan Sistem Kelistrikan yang otomatis untuk penghangatan dan Pencahayaan pada Kandang Anak Ayam. Pada pengabdian ini, difokuskan kepada bagaimana memecahkan permasalahan system kelistrikan secara otomatis untuk pengaturan Suhu dan cahaya pada kandang anak ayam / doc , karena untuk sekarang hal ini menjadi sebuah permasalahan utama, dimana ketika sumber listrik terputus dan suhu di dalam kandang tidak sesuai (tidak standar) dengan kondisi Anak Ayam yang akan mengakibatkan anak Ayam tersebut mati secara tiba-tiba dan massal.

2. PELAKSANAAN PENGABDIAN

Adapun metode pelaksanaan pada program pengabdian masyarakat ini adalah mirip dengan metode pelaksanaan yang dilakukan oleh Asriyadi dkk, pada pengabdian masyarakat yang mereka lakukan pada tahun 2018 dan Nirwan dkk (2017), dikarenakan masalah persoalan atau masalah yang dihadapi terkait dengan system kelistrikan, adapun pada masalah mitra yang dihadapi sekarang difokuskan pada automasi system kelistrikan kandang anak ayam, maka untuk mendukung realisasi program pengabdian pada masyarakat ditawarkan solusi sebagai berikut:

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 melalui perancangan sistem automasi kelistrikan dalam bentuk Diagram Pengawatan, kebutuhan komponen kontrol seperti Panel Kontrol, Kontaktor, MCB, Terminal, Inverter, Aki, Trafo, Kabel dan komponen elektronik lainnya; Memasang komponen Kontrol pada panel.
- c. **Tahap Evaluasi**; yaitu, Menguji Sistem Kontrol apakah bekerja sesuai dengan algoritma yang telah dirancang yaitu. Ketika ada suplai dari PLN, maka Inverter akan dalam kondisi OFF karena suplai dari Aki ke Inverter diputus. Sehingga beban disuplai oleh PLN. Ketika suplai dari PLN terputus, maka beban akan disuplai oleh Aki yang terhubung oleh Inverter.
- d. **Tahap Pemeriksaan Berkala** harus dilakukan, karena tidak setiap system automasi kelistrikan 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 automasi dapat dipelihara dalam kondisi baik dan aman

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada kegiatan pengabdian ini agenda yang telah dilakukan adalah peninjauan lokasi pengabdian untuk melihat kondisi peternakan ayam milik mitra , Pemasangan Komponen Sistem Automasi Listrik, Penjelasan dan Pelatihan Terhadap Mitra Terkait Penggunaan Sistem Automasi Listrik, Penyerahan dan Pemasangan Panel Kontrol pada Peternakan.

Peninjauan Lokasi pengabdian

Lokasi pengabdian jaraknya kurang lebih 23 km dari kampus PNUP. Berikut gambar yang memperlihatkan Kondisi Peternakan Ayam Milik Mitra.



Gambar. 1 Kondisi Peternakan Ayam Mitra Tempat Pemasangan Sistem Automasi Listrik

Pemasangan Komponen Sistem Automasi Listrik



Gambar. 2 Perakitan Komponen Sistem Automasi Pada Panel
Penjelasan dan Pelatihan Terhadap Mitra Terkait Penggunaan Sistem Automasi Listrik



Gambar. 3 Penjelasan dan Pelatihan Terhadap Mitra Terkait Penggunaan Sistem Automasi Listrik

Penyerahan dan Pemasangan Panel Kontrol pada Peternakan

Gambar berikut memperlihatkan pengujian, pemasangan dan penyerahan Panel Sistem Automasi Ke Mitra



Gambar. 4 Pengujian Penggunaan Sistem Automasi Listrik



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 milik ya Mitra atas nama Andi Muhammad Hasrum, Perancangan Sistem Automasi, Pelatihan Pemasangan Alat Sistem Automasi Listrik, Pengujian sistem Automasi Listrik
- 2) Adapun kegiatan selanjutnya yang akan dilakukan yaitu melakukan evaluasi kinerja sistem automasi listrik 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 SertaGenset. JURNAL Teknologi ElekterikaTahun 13. No 2 hal. 231-241
- [3] Asriyadi dkk,. (2018). Desain Dan Pemasangan Sistem Kelistrikan Untuk Masyarakat Dusun Soreang I, SNPM 2018
- [4] Fatmaningsih R,dkk (2016)., “Performa Ayam Pedaging Pada Sistem Brooding konvensional dan thermos”, Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu vol 4(3) hal 222-229
- [5] 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
- [6] 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

- [7] Nirwan,dkk, “IbM Penerapan Iptek Guna Mewujudkan Listrik Berbasis PLTS bagi Kelompok Masyarakat Miskin Di Lingkungan Jamarang Kelurahan Bontolebang”, Laporan Pengabdian masyarakat, Makassar,
- [8] 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
- [9] 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
- [10] SNI, 2011. *Peraturan Umum Instalasi Listrik Indonesia*. LIPI Jakarta.
- [11] Van Harten,P, Setiawan,E, “*Instalasi Listrik Arus Kuat I*”, Bina Cipta, Bandung, 1991
- [12] <http://peternakan.umm.ac.id/id/berita/sistem-perkandangan-sederhana.html> (diakses 1 Februari 2019)
- [13] https://id.wikipedia.org/wiki/Somba_Opu,_Gowa (diakses 1 Februari 2019)
- [14]<http://an-dhoezt.blogspot.com/2013/03/letak-geografis-kabupaten-gowa.html> (diakses 1 Februari 2019)