

Sistem Pakan Ayam Otomatis Dengan Energi Terbarukan

Tugino¹, Agus Jayatun², Afrizal¹

Jurusan Teknik Elektro Sekolah Tinggi Teknologi Nasional Yogyakarta¹
Jurusan Teknik Mesin Sekolah Tinggi teknologi nasional Yogyakarta²
Jl. Babarsari CT Depok Sleman Yogyakarta 55281
Telp: 0274 485390, Fax 024 487249
tugino@gmail.com

Abstrak

Terdapat permasalahan yang dihadapi oleh peternak ayam yaitu bagaimana cara untuk meningkatkan hasil panen ayam sehingga akan berimbas pada peningkatan kesejahteraan anggota peternak ayam. Salah satunya adalah bagaimana pemberian pakan ayam dapat dilakukan secara rutin dan terjadwal. Saat ini cara yang dilakukan untuk pemberian pakan ayam adalah dengan cara manual yaitu menaburkan pakan ayam/pelet secara rutin baik pagi maupun sore, sehingga mempunyai kendala yaitu terkadang peternak ayam kelupaan atau terlambat dalam pemberian pakan ayam sehingga akan berpengaruh pada pertumbuhan ayam tersebut. Hal tersebut dapat berakibat pada terlambatnya hari panen dan hasil panen tidak maksimal karena berat ayam tidak maksimal. Maksud dan tujuan dari kegiatan ini adalah untuk mendapatkan desain teknologi tepat guna untuk pembuatan alat pemberian pakan ayam secara otomatis sehingga pemberian pakan ayam dapat dilaksanakan secara rutin dan terjadwal. Oleh karena lokasi kandang yang jauh dari sumber listrik maka peralatan pakan ayam otomatis tersebut menggunakan energi matahari dengan memanfaatkan solar panel untuk sumber energi listriknya. Hasil dari kegiatan ini adalah didapatkan desain alat pemberian pakan ayam otomatis dengan tenaga matahari yang efisien dan tepat guna untuk membantu mengatasi permasalahan peternak ayam dalam peningkatan hasil panen ayam. Diharapkan hasil panen ayam nantinya dapat meningkat dari pada saat pemberian pakan ayam dilakukan secara manual.

Kata Kunci: pakan, ayam, otomatis, tenaga matahari.

1. Pendahuluan

Di Kecamatan Kalasan Kabupaten Sleman sebagian besar penduduknya adalah petani termasuk peternak ayam. Dari data monografi Kecamatan Kalasan tercatat 14.106 orang atau 24,74 % penduduk bekerja di sektor pertanian, perikanan dan peternakan.



Gambar 1. Pemberian pakan ayam manual

Salah satu Lokasi di Dusun Sambiroto Desa Purwomartani terdapat beberapa peternak ayam diantaranya adalah peternak ayam broiler

“Panda Farm Broiler” dan peternak ayam potong “Rupita Marnami”.

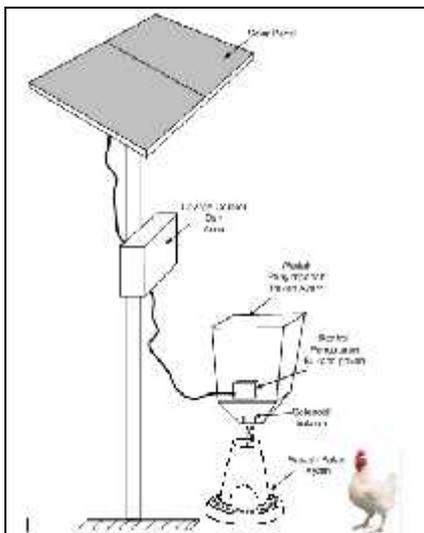
Dari hasil survei yang dilakukan seperti terlihat pada gambar 1, terdapat permasalahan yang dihadapi oleh peternak ayam yaitu bagaimana cara untuk meningkatkan hasil ayam. Dengan harapan apabila peningkatan hasil panen ayam dilakukan maka akan berimbas pada peningkatan kesejahteraan peternak ayam. Untuk itu maka perlu diadakan suatu langkah-langkah dan inovasi untuk meningkatkan hasil panen, salah satunya adalah bagaimana pakan ayam dapat dilakukan secara rutin. Saat ini pemberian pakan ayam dilakukan secara manual yaitu dengan menaburkan pakan ayam ke wadah pakan pada pagi dan sore hari. Sistem manual tersebut mempunyai kendala yaitu terkadang peternak ayam kelupaan atau terlambat dalam pemberian pakan ayam sehingga akan berpengaruh pada pertumbuhan ayam tersebut. Hal tersebut dapat berakibat pada terlambatnya hari panen dan hasil panen tidak maksimal karena berat ayam tidak maksimal.

Maksud dan tujuan dari penelitian ini adalah mendesain teknologi tepat guna untuk

pembuatan alat pakan ayam secara otomatis yang dapat diprogram baik jadwal waktu dan lamanya sehingga dapat proses pemberian pakan ayam dilaksanakan secara rutin dan terjadwal. Desain peralatan teknologi tepat guna tersebut terdiri dari wadah pakan ayam yang dilengkapi kontrol bukaan pakan yang dipasang di dalam kandang ayam. Oleh karena lokasi kandang yang jauh dari sumber listrik maka peralatan pakan ayam tersebut menggunakan energi matahari dengan memanfaatkan solar panel untuk sumber energi listriknya dan baterai sebagai penyimpan energinya.

2. Metode

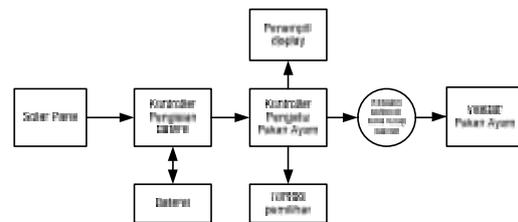
Metode pelaksanaan yang dilakukan adalah dengan mendesain peralatan teknologi tepat guna untuk pembuatan alat pemberian pakan ayam secara otomatis dan dapat diprogram baik jadwal waktu bukaan dan jumlah pakan yang keluar sehingga pakan ayam dapat dilaksanakan secara rutin dan terjadwal. Desain peralatan teknologi tepat guna tersebut terdiri dari wadah pakan ayam yang dipasang pada atas wadah pakan dan dapat dikontrol secara terprogram. Oleh karena lokasi ternak ayam yang jauh dari sumber listrik maka peralatan pakan ayam otomatis tersebut menggunakan energi matahari dengan memanfaatkan solar panel untuk sumber energi listriknya. Posisi keluaran wadah pakan ayam berada posisi dibawah agar dapat mudah mengeluarkannya ke tempat pakan ayam. Gambar desain peralatan pakan ayam otomatis terlihat pada gambar 2.



Gambar 2. Peralatan pakan ayam otomatis

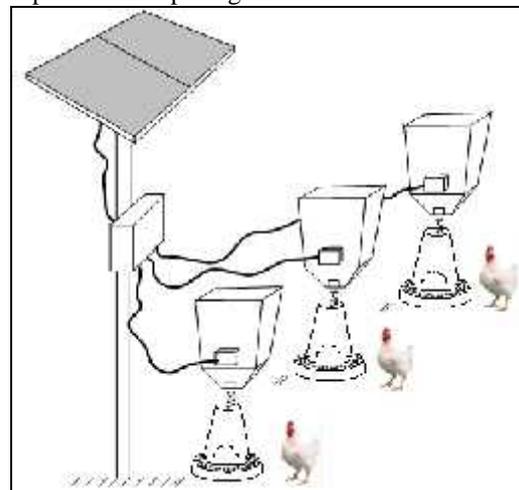
Prinsip kerja dari teknologi tepat guna alat pemberian pakan ayam otomatis, adalah berawal dari Solar panel yang digunakan untuk mendapatkan sumber energi listrik dari matahari. Energi tersebut disimpan ke baterai melalui kontrol pengisian baterai. Energi listrik tersebut digunakan untuk sumber listrik bagi controller

pengatur pakan ayam yang didalamnya terdapat penampil/display dan dapat diset jadwal waktu pemberian pakan dan jumlah pakan yang akan dikeluarkan. Keluaran controller pakan ayam otomatis digunakan untuk menggerakkan aktuator berupa motor listrik untuk menggerakkan buka tutup wadah pakan ayam/pelet,. Gambar 3 memperlihatkan diagram blok cara kerja alat pemberian pakan ayam otomatis..



Gambar 3. Diagram blok pakan ayam otomatis

Pengembangan dari peralatan tepat guna untuk pemberian pakan ayam otomatis ini, jika digunakan untuk wadah pakan ayam yang banyak maka dapat ditambahkan beberapa wadah pakan ayam yang ditempatkan pada beberapa tempat di kandang ayam dengan pengaturan bukaan pakan secara otomatis yang dapat dikontrol secara langsung dari peralatan utamanya. Posisi pengembangan pakan ayam otomatis untuk lebih dari 1 wadah pakan ayam seperti terlihat pada gambar 4.



Gambar 4. Pengembangan pakan ayam otomatis

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil dari penelitian ini adalah terciptanya peralatan pakan ayam otomatis dengan tenaga matahari dengan desain yang sederhana, murah, perawatan yang mudah dan dapat diproduksi secara massal. Peralatan yang dibuat terdiri dari set peralatan teknologi tepat untuk pemberian pakan ayam menggunakan tenaga matahari yang ditempatkan di peternakan ayam broiler "Panda Farm Broiler" dan peternak ayam potong

"Rupita Marnami" Desa Purwomartani Kecamatan Kalasan. Spesifikasi dari alat tersebut menggunakan sumber energi dari matahari dengan solar panel kapasitas 50 WP, 12 Volt. Kontroler yang dapat diatur waktu dan lamanya bukaan untuk wadah pakan ayam. Suplai baterai backup dengan kapasitas 12 Volt 40AH. Hasil alat pakan ayam otomatis tenaga matahari terlihat pada gambar 5.



Gambar 5. Hasil Peralatan pakan ayam otomatis

Peralatan tersebut dapat dimanfaatkan oleh peternak ayam di Desa Purwomartani maupun di daerah lain yang memerlukan untuk peningkatan hasil panen ayam. Secara konsep alat tersebut dapat digunakan untuk bermacam jenis ayam baik ayam broiler, potong atau petelur. Peralatan pakan ayam otomatis tersebut dilengkapi dengan peralatan kontrol yang dapat diprogram dan diatur kapan jadwal waktunya sehingga lebih fleksibel. Pemakaian energi listrik dari matahari dimaksudkan karena kolam ikan biasanya letaknya jauh dari jangkauan listrik PLN. Selain alasan tersebut, umur solar panel yang tahan lama dan perawatan yang mudah sangat membantu peternak ayam untuk operasionalnya maupun perawatannya.

Setelah dilakukan pekerjaan, pembuatan dan ujicoba alat pakan ayam dengan tenaga matahari, maka langkah selanjutnya adalah melakukan perakitan alat tersebut di kandang milik peternak ayam seperti terlihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Pemasangan pakan ayam di kandang

Posisi solar panel diarahkan ke posisi yang dapat sinar matahari yang banyak di sepanjang hari di lokasi kandang ayam. Selanjutnya dilakukan setting alat control, setting ini dilakukan untuk agar supaya energi matahari yang didapat lebih optimal. Posisi wadah pakan diletakkan di dalam kandang ayam dan berada di atas tempat pakan ayam seperti terlihat pada gambar 7.



Gambar 7. Posisi penempatan wadah pakan

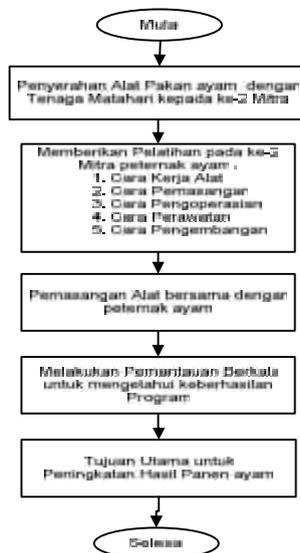
Langkah selanjutnya adalah melakukan kegiatan sosialisasi dan pelatihan alat pakan ayam kepada mitra peternak ayam. Sosialisasi dan pelatihan dilaksanakan di lokasi pemasangan alat pakan ayam tenaga matahari. Hal ini dimaksudkan agar peternak ayam dapat secara langsung mengetahui alat sesuai dengan yang diinginkan. Selain itu dilaksanakan transfer iptek ke mitra tentang teknologi tepat guna alat pakan ayam otomatis dengan tenaga matahari. Gambar 8 dan gambar memperlihatkan proses transfer iptek ke mitra dan diagram alurnya. Pelatihan bagi peternak ayam tersebut terdiri dari materi pelatihan tentang cara kerja alat pakan ayam, cara pengoperasian, cara perawatannya agar dapat tahan lama, dan cara untuk

pengembangan alat jika nantinya akan di pasang pada beberapa kandang.

jika nantinya akan di pasang pada beberapa kandang.



Gambar 8. Pelatihan kepada peternak ayam



Gambar 9. Transfer Ipteks ke mitra

Ucapan Terima Kasih

Dengan telah selesainya penelitian ini maka penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. DP2M KemRistekDikti yang telah membiayai penelitian ini.
2. Peternak ayam boiler dan potong Dusun Kadisoka Purwomartani yang telah bekerja sama demi terlaksananya penelitian ini.

Daftar Pustaka

Abdurachman, Lukmanul H., Herri G., (2014), *Penerapan Pusat Listrik Tenaga Surya (PLTS) sebagai Sumber Energi Pompa Sirkulasi Air Tambak Ikan Air tawar di Desa Pagelaran Pringsewu Lampung, Unila, Lampung.*

Mukhsin, M. , (2010), *Simulasi Alat Pemberi Pakan dan Pengendali kincir Air yang berdasarkan Suhu dan Kadar Oksigen pada kolam ikan Gurami Berbasis MCU AT89C51*, Widya Teknika Vol.18 No.1; Maret 2010, ISSN 1411 – 0660 : 40 - 43 Universitas Widyagama Malang.

Tugino, (2012), *Pembuatan Alat Pemberian Pakan Ikan Otomatis dengan Tenaga Matahari*, Ibm Mono tahun 2012, STTNAS Yogyakarta.

4. Kesimpulan

1. Telah dilaksanakan proses perencanaan dan pembuatan peralatan pakan ayam otomatis pada kandang ayam menggunakan tenaga matahari dengan desain yang sederhana, murah, perawatan yang mudah.
2. Peralatan pakan ayam otomatis dengan tenaga matahari diharapkan nantinya dapat berguna bagi peternak ayam untuk membantu dalam memberikan pakan secara rutin dan terjadwal pada kandang ikan sehingga pertumbuhan ayam dapat lebih baik dan dapat meningkatkan hasil panen ayam.
3. Transfer ipteks dilakukan agar peternak ayam dapat mengetahui cara pengoperasian, perawatannya agar dapat tahan lama dan bagaimana cara untuk pengembangan alat