



Vol.1 No.2 Tahun 2021

Penerapan Teknologi Tepat Guna Pakan Ayam Otomatis Untuk Efisiensi Waktu Di Ud. Berkah

Debi Setiawan*¹, Ramalia Noratama Putri²

¹ Fakultas Teknik, Teknik Informatika, Universitas Abdurrab
Sistem Informasi, Institut Bisnis dan Teknologi Pelita Indonesia

e-mail: *¹debisetiawan@univrab.ac.id, ramalia.noratamaputri@lecturer.pelitaIndonesia.ac.id

Article History

Received:

Revised:

Accepted:

Abstract – the potential for chicken farming in the capital city of Riau Province is still wide open. Currently Pekanbaru chicken meat consumption reaches 10 tons per day. While local breeders are only able to supply less than 50 percent. For this reason, the potential for the chicken farming business is still wide open, which must be utilized by the local community. Lubuk Sakat and Pagar River are far from residential areas, so the majority of the population are chicken farmers. However, because the educational background of the population graduated from elementary school 23% and high school 25%, generally chicken farmers in Lubuk Sakat and Sungai Pagar run conventional livestock businesses. So that community assistance and empowerment activities are needed, because the chicken farming community is one of the pillars of food security in the livestock sector. This supports the process of downstreaming the research products of lecturers and students of the Pelita Indonesia Business and Technology Institute, from the survey and observation results it was found that the need for TTG was to increase the production of breeders in the Lubuk Sakat and Sungai Pagar village areas. Partners in the Service Program for Application of Appropriate Technology (PPTG) activities are breeder Yuli Astuti located in Lubuk Sakat, and breeder Agustrisno in Sungai Pagar. The two breeders are broiler breeders who still use simple equipment and minimal technology in feeding chickens. The justifications for proposing with partners in determining priority issues in this activity are: 1) Giving chicken feed is still done manually by taking the chicken feed in a basin using a dipper/bucket then placing it in the chicken feeder. 2) Several automatic chicken feed products found on the internet use a high capacity of electricity, while the electricity used in the livestock business of Mrs. Yuli Astuti and Mr. Agustrisno has a low capacity. 3) The chicken coops of Mrs. Yuli Astuti and Mr. Agustrisno have not separated the chickens that are small than 20 days and large than 20 days, while the feeding capacity of the chickens is different, thus affecting the quality of the chicken yields. Solutions to these problems: 1) Need an automatic chicken feeding device, to save energy and time, 2) Need an automatic chicken feeding device with a small electric

capacity, 3) Need an automatic chicken feeding device according to the number and age of the chickens.

Kata Kunci – Teknologi Tepat Guna, Pakan Ayam, Ud.Berkah

Abstrak - Dinas Perindustrian dan Perdagangan Kota Pekanbaru menyatakan potensi usaha peternakan ayam di ibu kota Provinsi Riau tersebut masih terbuka lebar. Saat ini konsumsi daging ayam Pekanbaru mencapai 10 ton per hari. Sementara peternak lokal hanya mampu memasok kurang dari 50 persen. Untuk itu, potensi bisnis peternakan ayam masih sangat terbuka lebar yang harus dapat dimanfaatkan oleh masyarakat setempat. Lubuk sakat dan sungai pagar letaknya jauh dari pemukiman warga, sehingga mayoritas penduduk merupakan peternak ayam. Namun karena latar belakang pendidikan penduduk tamatan Sekolah dasar 23 % dan SMA 25 %, umumnya peternak ayam di lubuk sakat dan sungai pagar menjalankan usaha ternak secara konvensional. Sehingga diperlukan kegiatan pendampingan dan pemberdayaan masyarakat, karena masyarakat peternak ayam merupakan salah satu penopang ketahanan pangan dalam sektor peternakan. Hal ini mendukung proses hilirisasi produk penelitian dosen dan mahasiswa Intitut Bisnis dan teknologi Pelita Indonesia, dari hasil survei dan observasi didapati kebutuhan TTG untuk meningkatkan produksi dari peternak pada daerah desa lubuk sakat dan sungai pagar. Mitra pada kegiatan Pengabdian Program Penerapan Teknologi Tepat Guna (PPTG) adalah peternak Yuli Astuti yang terletak di Lubuk Sakat, dan peternak Agustrisno di Sungai Pagar. Kedua peternak tersebut merupakan peternak ayam broiler yang masih menggunakan peralatan sederhana dan minim teknologi dalam pemberian pakan ayam. Justifikasi pengusul bersama mitra dalam menentukan persoalan prioritas dalam kegiatan ini adalah : 1) Pemberian pakan ternak ayam masih secara manual dengan cara mengambil pakan ayam di dalam baskom dengan menggunakan gayung/ember kemudian diletakkan dalam tempat makan ayam. 2) Beberapa produk pakan ayam otomatis yang ditemukan di internet menggunakan kapasitas listrik yang tinggi, sementara listrik yang digunakan pada usaha ternak ibu Yuli Astuti dan bapak Agustrisno berkapasitas rendah. 3) Kandang ayam ibu Yuli Astuti dan bapak Agustrisno belum terpisah antara ayam yang berusia kecil dari 20 hari dan besar dari 20 hari, sementara kapasitas pemberian pakan ayam tersebut berbeda, sehingga mempengaruhi kualitas hasil panen ayam. Solusi dari permasalahan tersebut : 1) Perlu alat pemberian pakan ayam otomatis, untuk menghemat tenaga dan waktu, 2) Perlu alat pemberian pakan ayam otomatis dengan kapasitas listrik yang kecil, 3) Perlu alat pemberian pakan ayam otomatis sesuai dengan jumlah dan umur ternak ayam.

1. PENDAHULUAN

Pendahuluan Lubuk Sakat dan Sungai Pagar merupakan desa dari kabupaten kampar. Lubuk sakat terletak di kecamatan perhentian raja, dan sungai pagar terletak di kecamatan Kampar kiri hilir. Penduduk Kampar adalah orang Minangkabau yang kerap menyebut diri mereka sebagai Ughang Ocu, tersebar di sebagian besar wilayah Kampar dengan Persukuan Domo, Melayu, Pilianh, Putopang, Caniago, Kampai, bendang, dll. Secara sejarah, etnis, adat istiadat, dan budaya mereka sangat dekat dengan masyarakat Minangkabau. khususnya dengan kawasan Luhak Limopuluah. Aspek mata pencarian dimana mayoritas penduduk adalah petani, pedagang, peternak, dan pengarajin. Pemerintah Kabupaten Kampar dalam beberapa tahun terakhir juga serius dalam meningkatkan pembangunan di sub sektor peternakan. Pembangunan sub sektor peternakan tidak hanya untuk meningkatkan populasi dan produksi ternak tetapi juga untuk meningkatkan pendapatan peternak.

Dinas Perindustrian dan Perdagangan Kota Pekanbaru menyatakan potensi usaha peternakan ayam di ibu kota Provinsi Riau tersebut masih terbuka lebar.

Saat ini konsumsi daging ayam Pekanbaru mencapai 10 ton per hari. Sementara peternak lokal hanya mampu memasok kurang dari 50 persen. Sementara itu, permintaan daging ayam di Pekanbaru juga dipastikan akan terus meningkat. Tidak hanya bagi kebutuhan rumah tangga melainkan juga untuk usaha kuliner yang saat ini keberadaannya terus menjamur. Untuk itu, dia mengatakan potensi bisnis peternakan ayam masih sangat terbuka lebar yang harus dapat dimanfaatkan oleh masyarakat setempat.

Lubuk sakat dan sungai pagar letaknya jauh dari pemukiman warga, sehingga mayoritas penduduk merupakan peternak ayam. Namun karena latar belakang pendidikan penduduk tamatan Sekolah dasar 23 % dan SMA 25 % [1], umumnya peternak ayam di lubuk sakat dan sungai pagar menjalankan usaha ternak secara konvensional, hal ini dapat terlihat dari kandang ayam dan pemberian pakan ayam secara konvensional. Sehingga diperlukan kegiatan pendampingan dan pemberdayaan masyarakat, karena masyarakat peternak ayam merupakan salah satu penopang ketahanan pangan dalam sektor peternakan. Hal ini mendukung proses hilirisasi produk penelitian dosen dan mahasiswa Intitut Bisnis dan teknologi Pelita Indonesia, dari hasil survei dan observasi didapati kebutuhan TTG untuk meningkatkan produksi dari peternak pada daerah desa lubuk sakat dan sungai pagar.



Gambar 1. Observasi Mitra

Mitra pada kegiatan Pengabdian Program Penerapan Teknologi Tepat Guna (PPTG) adalah peternak Yuli Astuti yang terletak di Lubuk Sakat, dan peternak Agustrisno di Sungai Pagar. Kedua peternak tersebut merupakan peternak ayam broiler yang masih menggunakan peralatan sederhana dan minim teknologi dalam pemberian pakan ayam. Setelah melakukan identifikasi masyarakat sekitar, observasi selama beberapa kali dalam setahun terakhir, maka diputuskan untuk memilih kedua peternak ayam tersebut sebagai mitra dalam kegiatan PPTG ini.



Gambar 2. Kandang Ayam Peternak Ibu Yuli Astuti



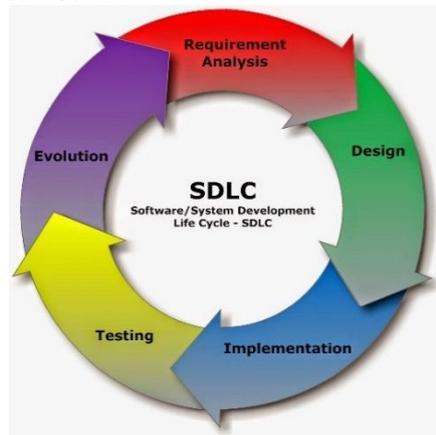
Gambar 3. Kandang ayam Peternak Bapak Agustrisno

Peternak Ibu Yuli Astuti sudah menjalani usaha ternak ayam broiler selama satu tahun, dan Peternak Bapak Agustrisno sudah menjalani usaha ternak ayam broiler selama delapan tahun. Kedua mitra tersebut dalam memberikan pakan ayam masih dilakukan secara manual dengan cara mengambil pakan dalam baskom menggunakan gayung/ember kemudian diletakkan dalam tempat makan ayam. Untuk menjaga kualitas serta mempercepat masa panen ayam adalah dengan pemberian makan secara teratur[2]. Salah satu faktor yang mempengaruhi hasil produksi ayam adalah pengelolaan sistem pemberian pakan karena biaya pengeluaran produksi yang paling tinggi dalam usaha peternakan ayam adalah pengaturan pemberian pakan[3]. Pemberian pakan untuk ayam berusia kecil dari 20 hari berbeda dengan usia ayam diatas 20 hari. Untuk ayam berusia kecil 20 hari pemberian pakan sebanyak lima kali dalam sehari dan ayam diatas 20 hari sebanyak dua kali dalam sehari. Kandang ayam ibu Yuli Astuti dan Bapak Agustrisno masih belum terpisah antara ayam berusia kecil dari 20 hari dan besar dari 20 hari. Ukuran kandang ibu Yuli Astuti ... meter dengan kapasitas penampungan ayam 4000 ayam, dan ukuran kandang bapak Agustrisno ... meter dengan kapasitas penampungan ayam 6000 ayam.

2. METODE PENGABDIAN

Metode dan tahapan penerepan TTG, mengacu pada model Systems Development Life Cycle (SDLC), seperti terlihat pada gambar 4 Proses dimulai dengan : 1) analisis kebutuhan mitra, 2) Perancangan, 3) Pembuatan, 4) Implementasi 5) Pengujian dan pendampingan, diseminasi teknologi kepada mitra. Selanjutnya dapat dilakukan 6) evaluasi terhadap teknologi, jika diperlukan pengembangan lebih lanjut lebih baik. Kegiatan ini dimulai dengan tahapan, analisis kebutuhan mitra peternak ayam broiler, berdasarkan analisis kebutuhan

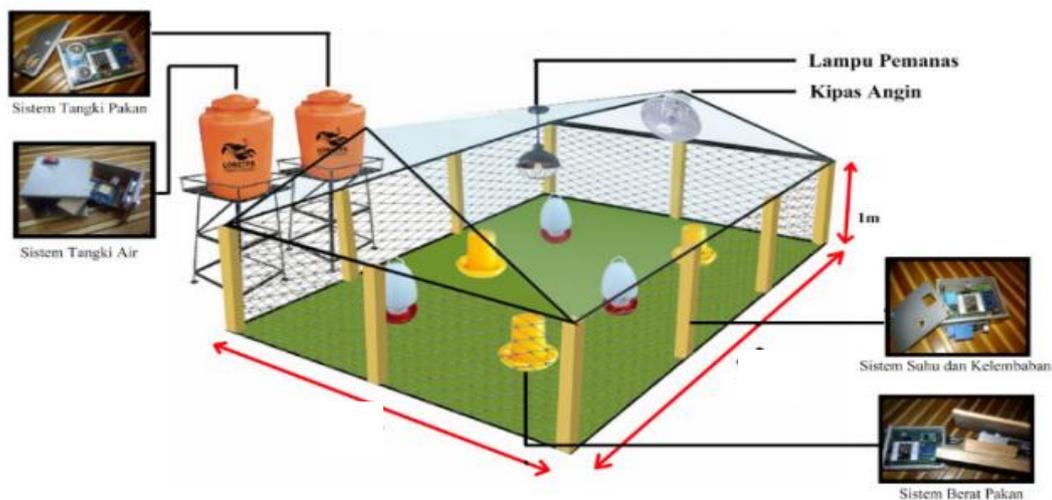
selanjutnya dirancang TTG yang sesuai dengan kebutuhan mitra, hasil rancangan di realisasikan, diimplemenasikan, dan diujikan pada lokasi mitra. Mitra didampingi secara operasional, sehingga mampu mengoperasikan mesin dengan baik dan benar.



Gambar 4. Systems Development Life Cycle (SDLC)

Deskripsi TTG

Desain kandang ayam dengan penerapan teknologi pakan ayam otomatis dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 5. Desain kandang ayam

Sistem berat pakan dilengkapi dengan ESP8266, satu buah LED, sensor tegangan, aktuator servo dan sebuah load cell. Sistem ini berfungsi untuk mengukur berat pakan yang berada di tempat pakan ternak. Load cell akan mengukur berat pakan pada tempat pakan, jika berat pakan mencapai batas minimum maka sistem akan menggerakkan aktuator servo untuk membuka katup saluran pakan. Jika pakan sudah terisi kembali dan mencapai batas minimum maka katup akan tertutup kembali. Prototipe sistem sensor berat pakan dapat dilihat pada Gambar teknologi pada lampiran 2 dan diagram prinsip kerja sistem dapat dilihat pada gambaran teknologi pada lampiran 2. Tabel 2 menunjukkan kondisi saat katup saluran pakan terbuka dan tertutup. Sistem berat pakan yang berfungsi untuk memantau kondisi pakan di tempat pakan ayam akan mengukur berat pakan pada tempat pakan ayam tersebut. Pakan akan terisi secara otomatis jika berat pakan ada tempat pakan sudah mencapai batas minimum dan saat berat pakan sudah mencapai batas maksimum maka katup saluran akan akan tertutup kembali. Katup akan terbuka saat nilai berat pakan dibawah 100 gram dan katup akan tertutup saat berat pakan diatas 600 gram.

Tabel 2 Kondisi saat katup saluran pakan terbuka dan tertutup

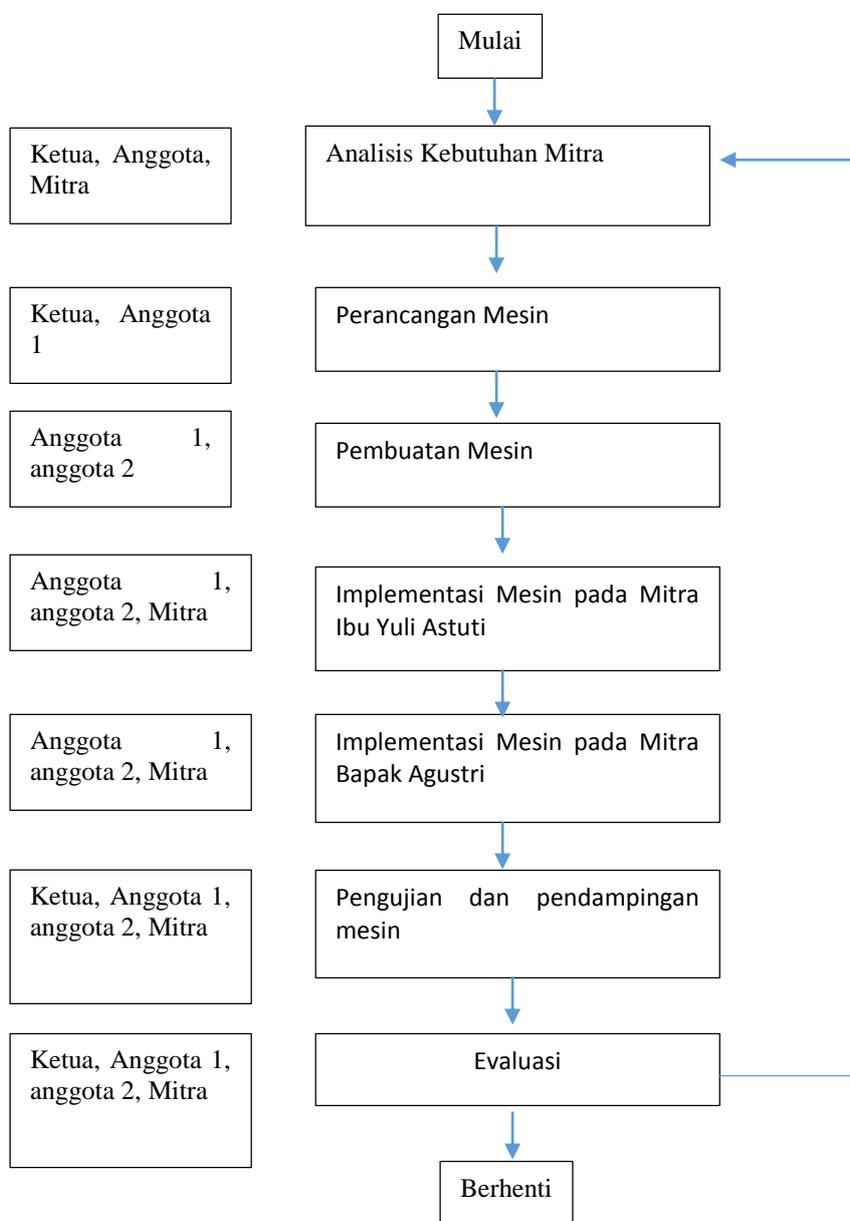
| Berat Pakan (g) | Keadaan Katup | |
|-----------------|---------------|------------|
| | Saat Mengisi | Saat Penuh |
| 600 | Tertutup | Tertutup |
| 500 | Terbuka | Tertutup |
| 400 | Terbuka | Tertutup |
| 300 | Terbuka | Tertutup |
| 200 | Terbuka | Tertutup |
| 100 | Terbuka | Terbuka |
| 0 | Terbuka | Terbuka |

Prosedur Kerja

Prosedur kerja dalam kegiatan ini dapat dilihat pada gambar 5 dibawah ini :

Pelaksana

Prosedur



Gambar 6. Prosedur Kerja

Partisipasi Mitra

Partisipasi mitra dalam pelaksanaan program yang diusulkan yaitu : 1) Mitra melibatkan diri dan berkomitmen penuh dalam program penerapan teknologi tepat guna, 3) Mitra menyediakan kandang ternak sesuai dengan kebutuhan untuk instalasi teknologi yang diaplikasikan, 4) Mitra bersedia mengikuti pelatihan penggunaan teknologi yang diberikan, perawatan alat terhadap teknologi yang diinstalasikan, 5) Mitra berkomitmen mengembangkan diri dan usaha.

Evaluasi Pelaksanaan Program dan Keberlanjutan Program

Evaluasi dilakukan sejak tahapan persiapan implementasi, implemenatasi awal, pertengahan dan akhir implementasi untuk melihat kendala yang ditemukan, dan upaya mengatasinya serta untuk mendorong terwujudnya keberlanjutan program. Keberlanjutan program akan ditempuh dengan pengembangan upaya penguatan usaha ternak dan perluasan usaha ternak yang dilakukan oleh peternak ayam.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan ketercapaian sasaran



Gambar 4. Hasil dari alat yang dibuat

Jadwal kegiatan dalam kegiatan PPTG ini dapat dilihat pada tabel 4, yaitu :

Tabel 4. Jadwal Kegiatan

| No. | Kegiatan | Bulan Ke-1 | | | | Bulan Ke-2 | | | | Bulan Ke-3 | | | | Bulan Ke-4 | | | |
|-----|--------------------------|------------|---|---|---|------------|---|---|---|------------|---|---|---|------------|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Analisis Kebutuhan Mitra | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Perancangan Mesin | | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | |
| 3 | Pembuatan Mesin | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | |

