

## ALAT PENIMBANG HEWAN TERNAK ELEKTRONIS BAGI KOMUNITAS TERNAK DI KECAMATAN AMPENAN

Giri W. Wiriasto<sup>1</sup> Misbahuddin<sup>2</sup> M.Syamsu Iqbal<sup>2</sup> A.Sjamsjiar Rachman<sup>2</sup> L.Syamsul Irfan A<sup>2</sup>  
Djulfikri Budiman<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik Universitas Mataram

email : giriwahyuwiriasto@unram.ac.id

### ABSTRAK

Penting bagi peternak *ruminansia* khususnya kambing dan domba untuk mengetahui perkembangan pertumbuhan berat badan hewan ternaknya. Terutama bagi peternak yang fokus utamanya pada penggemukan dan budidaya. Jenis pakan dan teknik pemberian pakan menjadi hal utama terkait dengan percepatan perkembangan hewan ternak tersebut. Pemberian pakan ternak yang melibatkan pihak lain secara kerjasama membutuhkan ukuran nominal yang disepakati, misalnya setiap peningkatan bobot kambing bernilai sekian rupiah atau ditulis Rp/Kg (Rupiah per kilogram). Dari ide tersebut tim pengabdian mengusulkan perlunya suatu teknologi terapan dan tepat guna berupa alat penimbang yang dapat dioperasikan dengan mudah, agar peternak dan *steakholder* dalam melakukan *monitoring* dan kalkulasi pertumbuhan usahanya. Secara konstruksinya, alat penimbang ini terdiri dari beberapa bagian seperti lantai atau alas sebagai dasar tempat hewan ternak berpijak dan bagian lainnya berupa kombinasi perangkat mekanis-elektronis. Alat timbangan digital ini dirancang dan disesuaikan dengan ukuran dimensi postur hewan kambing jenis kambing peranakan etawa (PE), kambing kacang lokal dan domba. Dimensi lantai alat timbangan disesuaikan seperti layaknya lantai pada kandang kambing untuk penggemukan dengan lebar sekitar 0,4 s/d 0,5 meter. Komponen Elektronik menggunakan sensor berat (*load cell weight sensors*) yang dirangkai dengan modul piranti *kontroller* dan ditampilkan ke layar LCD. Bahan untuk konstruksi alat timbangan ini secara umum menggunakan besi galvanis dengan bobot yang disesuaikan dan dirangkai secara permanen. Tahap pengerjaan telah mencapai 100%, dengan tingkat akurasi perhitungan bobot kambing rata-rata sekitar 89-91%. Alat penimbang telah kami serahkan pada komunitas peternak kambing di Kecamatan Ampenan agar dapat dimanfaatkan untuk mendukung usahanya.

**Kata Kunci:** Ternak kambing dan domba, Timbangan Lantai Digital, sensor berat.

### PENDAHULUAN

Minimnya pemanfaatan teknologi sebagai perangkat pendukung pada peternakan kambing dan domba umumnya di wilayah NTB membuat Tim pengabdian PPM 2018 Fakultas Teknik UNRAM mengusulkan gagasan untuk menyediakan peralatan timbangan ternak elektronis. Bagi Tim PPM, peralatan penunjang ini sangat penting sebagai media ukur, baik untuk mengukur pertumbuhan bobot hewan ternaknya maupun untuk mengukur nilai beli dan jual bobot hidup maupun bobot mati

hewan ternaknya. Diketahui dari data BPS tahun 2016 Kabupaten Lombok Barat sebagai salah satu kantong penyedia kebutuhan daging di perkotaan. Kecenderungan tersebut dapat terlihat dari rasio ketersediaan daging khususnya daging kambing/domba antara kota Mataram dan Kabupaten Lombok Barat sebesar 1 : 22,78. Umumnya bobot ternak yang termonitoring untuk kambing jenis PE sekitar 25Kg s/d 65 Kg dan Jenis Kambing Kacangan (lokal) sekitar 20kg s/d 40kg. Bobot ternak akan termonitoring dengan baik menjadi tolak ukur jenis sumber pakan yang diberikan apakah sudah tepat atau belum. Hampir sebagian besar peternak tidak terlalu memperhatikan jenis dan kualitas pakan yang diberikan kepada hewan ternaknya, sehingga fokus beternak yang seharusnya tidak cukup hanya dengan budidaya pengembak-biakkan melainkan juga penggemukan. Dengan demikian jika sasaran penggemukan telah terlihat sebagai potensi celah sumber keuntungan lain bagi peternak, selain keuntungan penjualan bibit dan indukan. Sehingga jika potensi penggemukan ternak telah dan akan tergarap, pemanfaatan teknologi timbangan Elektronis akan terasa dampak positifnya. Para peternak akan sangat membutuhkannya untuk mengetahui, mengukur berat karkas hewan ternaknya, sehingga peternakan kambing pedaging akan dapat tumbuh dan berkembang. Terkait dengan Hal teknis, dalam hal pengukuran massa, pengukuran massa biasanya dilakukan secara manual yaitu dengan menggunakan sistem manual. Definisi Timbangan itu sendiri adalah sebuah alat bantu yang digunakan untuk mengetahui berat suatu benda dalam pemanfaatannya timbangan digunakan diberbagai bidang salah satunya dibidang perdagangan, seperti halnya pedagang dipasar yang kebanyakan masih menggunakan timbangan manual.

## **METODE KEGIATAN**

Lokasi kegiatan Pengabdian Masyarakat (PPM) tahun 2018 ini kami laksanakan di Kecamatan Ampenan. Adapun tahapan yang telah kami lakukan adalah survey dan sosialisasi rencana kegiatan PPM. Didalam sosialisasi secara informal kami sampaikan bahwa kami Tim Pengabdian akan membuat alat penimbang Elektronis agar mudah mengontrol pertumbuhan berat hewan ternak

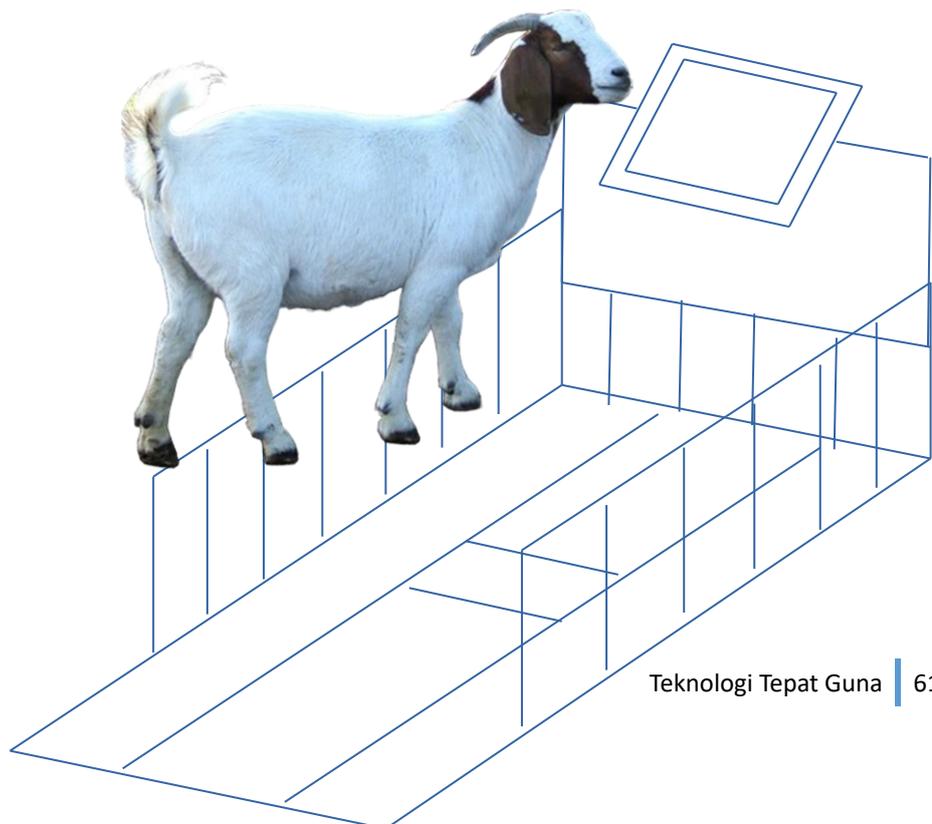
kambing yang dibudidayakan. Adapun tahapan kegiatan PPM antara lain : Survey dan sosialisasi, Perancangan Alat, Sosialisasi Penggunaan Alat dan tahapan uji coba akhir. Berikut Dokumentasi Rancangan Alat, Dokumentasi Survey dan Dokumentasi Proses Pengerjaan.

Pada gambar 1, dimensi konstruksi Alat Penimbang berukuran 114 cm x 49 cm x 50 cm menggunakan konstruksi besi *hollow galvanis* ukuran 2x2cm dan 4x2cm. Komponen Elektronis berupa sensor berat dan modul *display*. Konstruksi fisik pengerjaan dapat dilihat pada gambar 2 dan gambar 3. Tampak Tim PPM (Dosen dan Mahasiswa) sedang bekerja menyelesaikan alat tepat guna yang menjadi keluaran dari kegiatan PPM ini.

Rancangan Alat Penimbang Elektronis sebagai berikut :

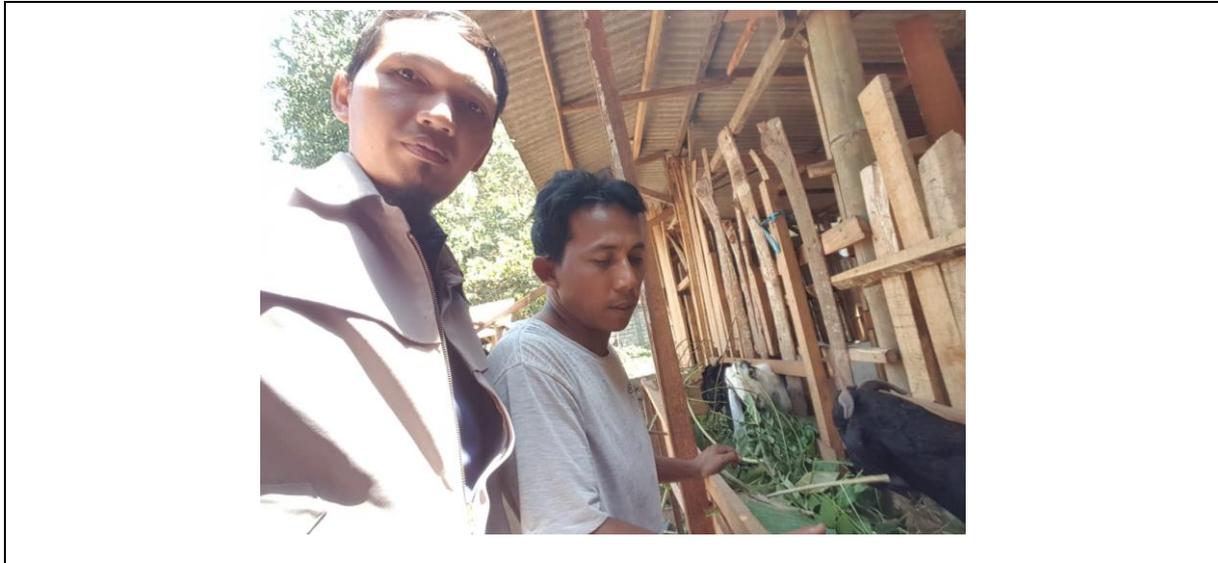
Alat dan bahan yang digunakan antara lain ;

- a. Sensor Berat (*weight Sensor/load cell*) dengan Kapasitas berat objek maksimal 100 kg, (lihat gambar 5).
- b. Modul display (*display* dan mikrokontroller : untuk konversi data raw besaran pulsa listrik ke satuan berat)
- c. Besi Hollow galvanis dengan ketebalan tertentu ukuran 2x4 cm, ukuran 2x2cm, besi siku ukuran 2cm dan besi ukuran 5x5 cm.



gambar 1 :

Rancangan Alat Penimbang Ternak Elektronik. Dimensi alat timbangan elektronis ini disesuaikan untuk kambing jenis kacang (kambing lokal) dan kambing PE



Gambar 2. Dokumentasi Survey dan Sosialisasi. Tampak peternak sedang memberi makan hewan ternaknya yang berjumlah sekitar 17 ekor indukan dan anakan, didampingi tim survey dan sosialisasi PPM FT-Unram

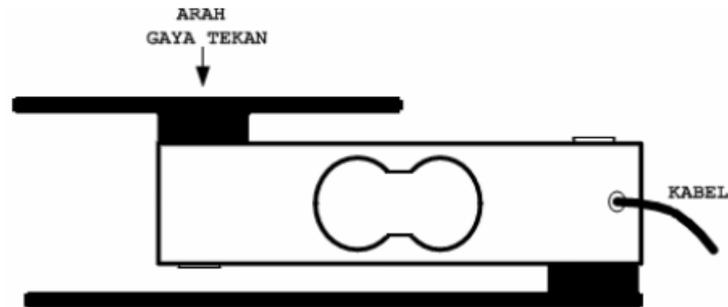


Gambar 3. Tahapan pengerjaan Alat.



Gambar 4 : display alat telah mencapai 70% pengerjaan

Sensor dan Prinsip kerjanya

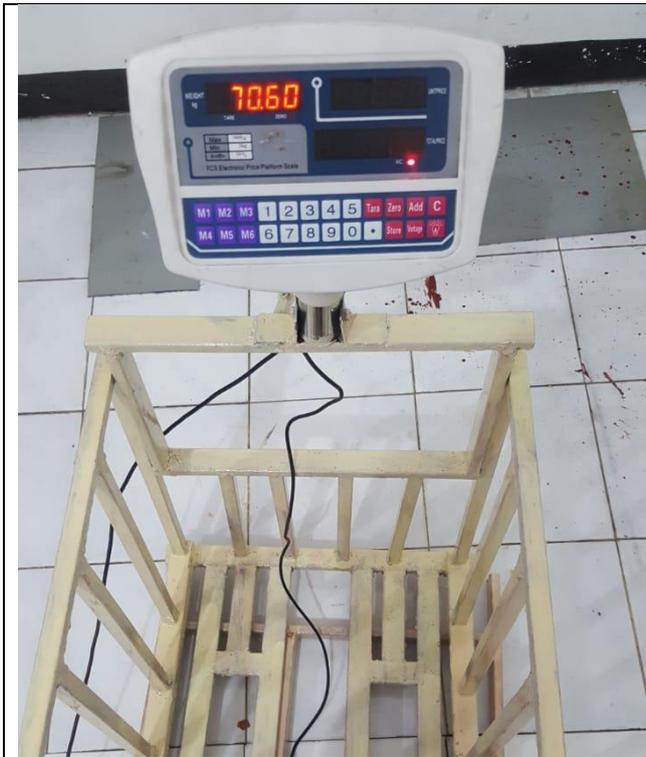


Gambar 5 : sensor berat *load cell*

Secara singkat, prinsip kerja Pada saat load cell digunakan dengan diberi alas di bawahnya dan tempat di atasnya seperti ditunjukkan pada Gambar 5 Pada saat dalam kondisi tidak ada beban tegangan keluaran dari load cell tersebut adalah 0v (Arifin.J dkk). Load Cell akan terpasang diantara alas dan dudukan timbangan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hingga saat Artikel ini ditulis, Tim pengabdian telah menyelesaikan beberapa fase kegiatan diantaranya fase-Survey dan perancangan, kemudian fase-pengerjaan dan pembuatan alat telah berhasil dibuat dengan capaian kemajuan pekerjaan 100%. Alat akan langsung diujicobakan tahap akhir dengan tingkat akurasi 89-91% dan telah diserahkan pada perwakilan komunitas ternak di Kecamatan Ampenan.



Gambar 5 : display alat telah mencapai 100% pengerjaan, dan dalam ujicoba. Pada pengujian modul display menunjukkan angka pengukuran 70,6 kg.



Gambar 6 : Alat saat diserahkan dan di dilakukan ujicoba dilokasi untuk menimbang hewan ternak.



Gambar 7 : penyerahan Alat kepada perwakilan komunitas ternak di Kecamatan Ampenan

## KESIMPULAN DAN SARAN

Adapun kesimpulan dari kegiatan PPM yang telah dilaksanakan antara lain :

1. Alat penimbang Ternak Kambing/domba elektronis telah berhasil dibuat
2. Alat akan langsung diujicobakan tahap akhir dengan tingkat akurasi 89-91% dan telah diserahkan pada perwakilan komunitas ternak di Kecamatan Ampenan.
3. Dari hasil pengujian tahap akhir, sebagai saran diperlukan penambahan sensor berat agar tingkat akurasi alat menjadi lebih baik lagi.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Diucapkan terimakasih kepada Tim PPM Fakultas Teknik universitas Mataram dan mitra PPM di lapangan, Kecamatan Ampenan, Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan menggunakan sumber dana DIPA-BOPTN UNRAM tahun 2018.

## DAFTAR PUSTAKA

- Prawirodigdo,S., Herawati,T., dan Utomo,B., Penampilan Peternakan Kambing dan Potensi Bahan Pakan Lokal Sebagai Komponen Pendukungnya di Wilayah Propinsi Jawa Tengah., Balai pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah., Lokakarya Nasional Kambing Potong. BPS., NTB Dalam Angka 2017.
- Arifin.J., Sumardi., dan Setiawan.I., Model Timbangan Digital Menggunakan Load Cell Berbasis Mikrokontroler AT89S51.,Makalah Tugas Akgir Jurusan Teknik Elektro Universitas Diponegoro.