

PEMBERDAYAAN MASYARAKAT MELALUI IMPLEMENTASI SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT PADA TERNAK BABI

H.H. Ullu¹, K.J.T.Seran²

ABSTRAK

Tuabatan Barat merupakan salah satu desa yang berada di wilayah perbatasan RI-RDTL dan masuk dalam daerah penyangga bagi Kabupaten Timor Tengah Utara khususnya Kota Kefamenanu. Sumber pendapatan utama masyarakat Desa Tuabatan Barat adalah sektor pertanian dan peternakan. Dari sektor peternakan, penduduk Desa Tuabatan Barat memelihara hewan ternak besar yaitu sapi dan babi karena memiliki nilai jual yang tinggi di pasaran dibandingkan ternak kecil. Tantangan terbesar peternak adalah ketika hewan ternak diserang bakteri atau virus yang datang di saat musim penyakit. Dampak ini memberikan kerugian yang besar bagi para peternak yang menjadikan sektor ini sebagai sumber penghasilan. Pengabdian Kepada Masyarakat kali ini bertujuan memperkenalkan inovasi sistem pakar berbasis website dengan Artificial Intelligence yang dapat membantu mendiagnosa penyakit pada ternak babi. Sistem ini menampilkan informasi terkait penyakit serta cara penanganannya berdasarkan gejala-gejala yang dimasukkan oleh pengguna. Kegiatan PkM ini dihadiri oleh tiga kelompok peternak beserta jajaran pengurus Desa Tuabatan Barat. Pengenalan sistem pakar dalam kegiatan PkM ini merupakan salah satu bentuk peran serta Universitas Timor khususnya Program Studi Teknologi Informasi dalam mengimplementasikan ilmu yang dimiliki oleh civitas akademika langsung ke masyarakat. Pemberdayaan TIK kepada masyarakat di kawasan perbatasan Republik Indonesia dan Republik Demokratik Timor-Leste yang masuk dalam daerah tertinggal, terdepan, dan terluar 3T, bertujuan agar masyarakat desa semakin cakap digital pada era Society 5.0.

Kata kunci : Penyakit Babi, Peternak Babi, PKM, Inovasi, Sistem Pakar.

ABSTRACT

West Tuabatan is a village located on the border of Indonesia and Timor Leste, a buffer village for North Central Timor, especially the City of Kefamenanu. Agriculture and livestock are the main livelihoods of this area. In terms of livestock people breed cows and pigs since their market-price is higher than small animals. The worst hindrance the community of this village faces is whenever their cows and pigs are threatened by bacteria or viruses during a disease period. The disease outbreak brings a big disaster to the villagers in this area. Through this period of community service, we mean to introduce a website-based expert system of innovation using Artificial Intelligence to diagnose swine disease. The system deals with disease-related information and how to cure sick swine based on the symptoms detected by the AI users. The community service was attended by three groups of breeders and the staff of West Tuabatan Village. Introducing the expert system to the community through community service is an obvious form of participation of Timor University,

¹ Dosen Prodi Teknologi Informasi, Fakultas Pertanian, Sains dan Kesehatan, Jl. Km.09 Sasi, Kabupaten TTU, 85613

² Dosen Prodi Teknologi Informasi, Fakultas Pertanian, Sains dan Kesehatan, Jl. Km.09 Sasi, Kabupaten TTU, 85613

the Department of Information Technology, a real implementation of what we have studied to the community. The Computer Information Technology empowerment applied to the community on the border of Indonesia and Timor Leste (a village categorized into the most remote, isolated, and the poorest or 3T) was meant to lift the community knowledge and awareness on the era of 5.0 digital society.

Keywords: Swine Disease, Pig Farmer, Community Service, Innovation, Expert System.

1. PENDAHULUAN

Tuabatan Barat merupakan salah satu desa yang berada di Kabupaten Timor Tengah Utara (TTU) Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT) (Amri et al., 2021). Desa ini mejadi salah satu daerah penyangga bagi Kabupaten TTU khususnya bagi masyarakat yang berada di Kota Kefamenanu. Desa ini juga dekat dengan perbatasan RI - Timor Leste yakni *Distrik Otonomi Oecusse*. Berperan sebagai daerah penyangga, masyarakat di desa ini bermata pencahariaan sebagai petani dan peternak yang menjadi sumber penghasilan utama mereka. Hewan besar seperti Sapi dan Babi menjadi pilihan utama dalam beternak karena memiliki nilai jual yang tinggi di pasaran Kabupaten TTU dibandingkan hewan ternak kecil. Terkhususnya hewan babi sangat laku dicari ketika ada acara besar seperti pesta ataupun acara duka (Bollyn et al., 2023; Harahap, 2024). Masyarakat Desa Tuabatan Barat dibagi ke dalam tiga kelompok peternak babi. Terdapat banyak Peternak Babi yang tersebar dalam desa ini. Dari hasil beternak babi, kondisi ekonomi masyarakat di desa Tuabatan Barat mengalami peningkatan ke arah yang lebih baik.

Beberapa masalah yang sering muncul dalam hal beternak babi adalah peternak tidak memiliki pengetahuan yang memadai dalam mendiagnosa penyakit pada ternak babi (Gaina et al., 2024; Toha et al., 2022), keterbatasan tenaga medis hewan yang tersedia untuk memberikan layanan kesehatan pada ternak. Kesadaran tentang pentingnya diagnosa penyakit pada ternak dan tindak preventif belum merata di semua lapisan masyarakat. Biaya yang terkait dengan pengobatan dan perawatan ternak babi menjadi kendala terutama jika tidak ada solusi diagnosa yang tepat (Raruan et al., 2021; Suryani et al., 2021). Jarak antara peternak babi dengan layanan kesehatan hewan yang terdekat cukup jauh, menyebabkan kendala aksesibilitas. Sehingga pada saat musim penyakit tiba, banyak ternak babi yang mengalami kematian dan menyebabkan kerugian dari segi finansial yang besar pada masyarakat khususnya peternak . Mengingat masyarakat di desa ini khususnya para peternak yang mengalami kerugian yang sangat besar akibat virus ASF yang melanda Pulau Timor beberapa waktu lalu (Amalo et al., 2023; Semarabawa, 2023).

Pada kegiatan PkM kali ini, dilakukan di Kantor Desa Tuabatan Barat sebagai tempat pertemuan antara Tim Pengabdian dari Program Studi (Prodi) Teknologi Informasi (TI) dengan tiga kelompok Peternak Babi yang berada di Desa ini. Saat pelaksana PkM, turut hadir aparat Desa Tuabatan barat yakni Kepala Bapak Kepala Desa dan staf kepegawaian. Peserta yang terlibat dalam kegiatan ini berjumlah tiga puluh lima (35) orang. Tujuan PkM ini mengenalkan kepada masyarakat jenis penyakit yang ada pada Hewan Ternak Babi serta cara penangannya. Solusi yang ditawarkan adalah dengan menggunakan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) yang sudah sangat maju saat ini. Melalui pengembangan Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Babi <https://sippba.com/> Tim PkM dari Universitas Timor memperkenalkan kepada kelompok Ternak Babi di Desa ini agar dapat memanfaatkan *website* sebagai salah satu cara dalam melakukan konsultasi secara cepat dan tepat. Dengan demikian peternak tidak perlu menunggu tenaga medis (Dokter Hewan) untuk melakukan konsultasi, apalagi pada saat dibutuhkan. Seorang pengguna bisa masuk ke halaman web <https://sippba.com/> kemudian melakukan konsultasi dengan memasukkan gejala awal yang mereka dapatkan pada hewan ternak mereka. Sistem kemudian akan memberikan hasil diagnosa kepada pengguna berdasarkan gejala yang ditambahkan. Sippba.com dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif untuk konsultasi gratis kepada para peternak. Manfaat lain adalah dengan penerapan

teknologi, masyarakat di Desa Tuabatan Barat semakin melek dalam penggunaan TIK khususnya di era *Society 5.0* (Setiawan, 2019; Sugiono, 2020).

2. METODE PELAKSANAAN

Dalam menyukseskan kegiatan PkM ini, Tim pengabdian melakukan beberapa tahap sampai dengan pada puncak pelaksanaan pada hari Rabu Tanggal 24 Juli 2024. Metode pelaksanaan yang dilakukan adalah: 1). Survei ke tempat PkM dilakukan pada hari Jumat 19 Juli 2024. Pada kesempatan ini, tim pengabdian bertemu langsung dengan kepala Desa Tuabatan Barat yakni Bapak Agustinus Lulus Bana. Dalam kesempatan ini beliau bersedia menjadi mitra dalam pelaksanaan PkM kali ini. 2) Pelaksanaan PkM. Kegiatan ini terjadi selama satu hari di Kantor Desa Tuabatan Barat, 24 Juli 2024. Tim Pengabdian terdiri dari 2 dosen Prodi TI, 1 Dosen Prodi Biologi, 1 Dosen Prodi Peternakan (dr. Hewan), 5 Orang Mahasiswa Prodi TI, 1 Alumnus Prodi TI. 3 kelompok peternak yang diwakili 5 orang dari setiap kelompok, dan 11 orang dari aparat desa. Kegiatan ini berlangsung dari pukul 09.00 sampai dengan pukul 15.00. Pelaksanaan PkM pada hari ini terdiri dari 3 sesi yakni: a) Sesi pengenalan jenis penyakit babi oleh drh. Agustina Viktoria Tae, M.Sc. b) Kemudian dilanjutkan dengan pengenalan website <https://sippba.com/> oleh anggota Tim PkM, Bapak Krisantus J. Tey Seran, ST., MT, dibantu oleh Alumnus Prodi TI yakni Elviani Marnelis Lay, S. Kom. c) Penutup, dilakukan oleh Ketua Tim PkM Ibu Hevi Herlina Ullu, S.Kom., M.Kom, bersama dengan Bapak Kepala Desa Tuabatan Barat. Pada kesempatan ini juga dilakukan Perjanjian Kerja Sama (PKS) antara Prodi TI Unimor dengan Desa Tuabatan Barat selama dua tahun kedepan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan PkM berlangsung selama satu hari di Aula Kantor Desa Tuabatan Barat. Para peserta antusias dalam mengikuti kegiatan ini. Terbukti banyak diskusi yang terjadi dari saat mulai kegiatan ini sampai dengan selesai. Sebelum memulai kegiatan, Kepala Desa Tuabatan memberikan sambutan kepada tim pengabdian Prodi TI Unimor. Kegiatan PkM ini merupakan kegiatan pengabdian yang pertama kali diadakan di Desa ini setelah resmi berpisah (mekar) dari Desa Tuabatan. Seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya kegiatan PkM terbagi menjadi tiga sesi yaitu:



Gambar 3.1. Pembukaan oleh Kepala Desa Tuabatan Barat

3.1. Pengenalan Penyakit Babi

Pada sesi pertama ini dilakukan penjelasan mengenai jenis-jenis penyakit yang ada pada Hewan Ternak Babi. Materi ini dibawakan oleh drh. Agustina Viktoria Tae, M.Sc. yang juga merupakan salah satu dosen pada Prodi Peternakan Unimor. Dalam kesempatan ini juga dijelaskan bagaimana cara penularan penyakit pada Hewan Babi dan bagaimana cara untuk melakukan pencegahannya. Diskusi semakin menarik ketika membahas tentang *African Swine Fever* (ASF) atau Demam Babi

Afrika. Mengingat penyakit ini baru saja melanda Pulau Timor dan wilayah sekitarnya dengan menyebabkan tingkat kematian pada Hewan Babi sampai 100 persen. Para peternak di Desa Tuabatan Barat juga terdampak kerugian karena wabah virus ini. Peternak mengalami kerugian yang besar mengingat ada kelompok peternak yang mengalami kerugian total (semua ternak babi mati).



Gambar 3.2. Pengenalan Penyakit Babi

3.2. Pengenalan Sistem Pakar

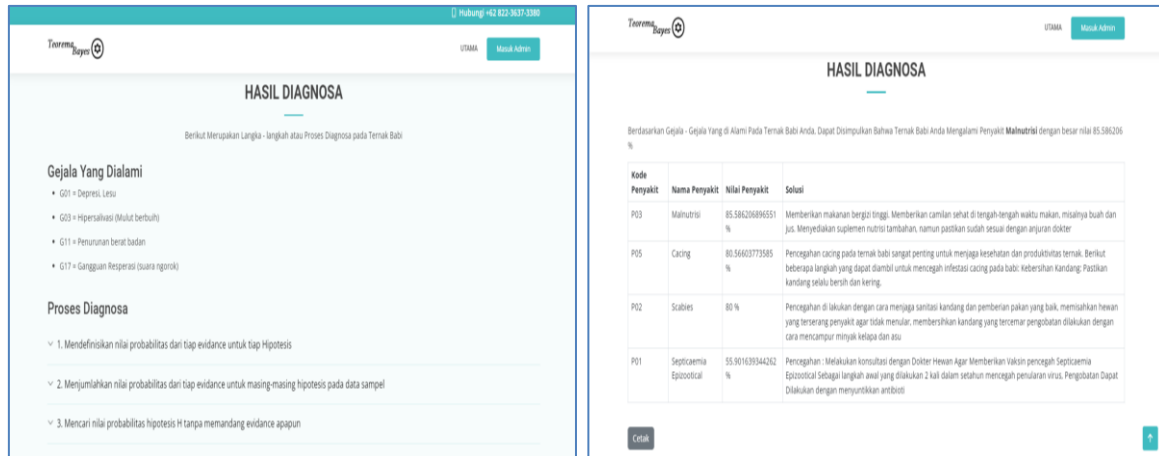
Setelah dilakukan penjelasan penyakit pada hewan babi, dilanjutkan dengan pengenalan Sistem Pakar untuk mendeteksi penyakit pada Hewan Babi. Dalam sesi ini, dijelaskan cara menggunakan website <https://sippba.com/>. Petunjuk teknis sistem ini dilakukan oleh Bapak Krisantus J. Tey Seran, M.T, sebagai anggota tim pengabdian dan dibantu oleh alumnus Prodi TI yakni Elviani Marnelis Lay, S. Kom, yang juga sebagai salah satu pengembang *website* ini.



Gambar 3.3. Pengenalan Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Babi

Para peserta diberi penjelasan bagaimana mengakses ke dalam sistem ini. Mulai dari membuka *website*, memasukkan data diri pengguna, memilih gejala penyakit sesuai yang diamati pada ternak babi, kemudian melihat hasil diagnosa penyakit babi. Sistem pakar ini bekerja selayaknya seorang pakar yang dapat memberikan solusi atau pencegahan terhadap penyakit yang diderita oleh ternak babi. Sistem pakar ini memundahkan pengguna untuk berkonsultasi secara gratis dan cepat tanpa harus pergi bertemu dengan pakar penyakit babi (tenaga medis).

Pemberdayaan Masyarakat melalui Implementasi Sistem Pakar Diagnosa Penyakit pada Ternak Babi



Gambar 3.4. Hasil Diagnosa Penyakit Babi

3.3. Perjanjian Kerja Sama (PKS)

Implementation Of Agreement atau Perjanjian Kerja Sama (PKS) dilakukan antara Prodi TI Unimor dengan Desa Tuabatan Barat. Sesi ini sebagai kegiatan penutup yang ditandai oleh kesepakatan antara Ketua PkM Ibu Hevi Herlina Ullu, S.Kom, M.Kom sebagai perwakilan dari Koordinator Prodi TI dengan Kepala Desa Tuabata Barat Bapak Agustinus Lalus Bana. PKS ini berlaku dalam bidang Penelitian dan PKM selama dua tahun kedepan. Dengan demikian Prodi TI dapat mengembangkan dan menyalurkan ilmu guna membantu masyarakat yang berada di desa ini khususnya dalam bidang TIK.



Gambar 3.5. Perjanjian Kerja Sama (PKS)

4. KESIMPULAN DAN SARAN

PKM kali ini berjalan dengan lancar dan baik berkat dukungan dari semua pihak yang terlibat di dalamnya. Pengenalan penyakit pada hewan ternak babi perlu dilakukan sebagai usaha pencegahan terjadinya kerugian akibat kematian pada ternak ini. Pengenalan sistem pakar berbasis website ini mendorong peternak untuk menggunakan TIK secara lebih efektif di Era Masyarakat 5.0. Seorang peternak dapat melakukan konsultasi gratis secara langsung dari mana saja dan kapan saja tanpa mengenal tempat dan waktu. Dengan penerapan dan penggunaan TIK dalam keseharian menjadikan masyarakat di daerah ini semakin melek dalam teknologi. Kegiatan ini merupakan langkah awal bagi pemberdayaan TIK dari Prodi TI Unimor bagi Desa Tuabatan Barat untuk beberapa waktu kedepan. Hal ini ditandai dengan kesepakatan melalui PKS yang sudah dilakukan. Semoga kedepannya Prodi

TI Unimor melakukan beberapa implementasi TIK untuk bidang lainnya seperti di bagian pertanian, mengingat banyak warga juga hidup dari kegiatan bertani dalam keseharian mereka.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih banyak kepada Pemerintah Desa Tuabatan Barat yang bersedia menjadi Mitra dalam pelaksanaan PkM kali ini. Tiga Kelompok Peternak Desa Tuabatan Barat yang ikut dalam kegiatan ini. Kepada Mahasiswa pendamping Prodi Teknologi Informasi Universitas Timor: Antonius Lake, Emanuel Moensaku, Adonia Amsaijao, Servasius Tenis, Yohanes Marie Vianney Bana. Elviana Marnelis Lay, alumni Prodi TI Universitas Timor yang juga berperan sebagai pemateri. Tidak lupa, kepada Ibu drh. Agustina Viktoria Tae, M.Sc, dosen Peternakan Universitas Timor sebagai pemateri dalam kegiatan ini, juga kepada Bapak. Willem Amu Blegur, sebagai dosen pendamping dari Prodi Biologi Universitas Timor. Terima kasih sebesar-besarnya kepada LPPM Universitas Timor yang sudah membiayai program PKM kali ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalo, F. A., Gaina, C. D., Tangkoda, E., Maha, I. T., & Wea, R. (2023). Edukasi Pencegahan African Swine Fever dan Pembuatan Pakan Alternatif untuk Ternak Babi di Fatukoa, Kota Kupang. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara (JPkMN)*, 4(3), 3227–3232.
- Amri, I. A., Putri, R. S. C. S., & Firdaus, B. A. S. (2021). Kabupaten Timor Tengah Utara, Nusa Tenggara Timur (Moringa Seed Products in Seven Years Old Moringa Plants From Tua Batan Village, North Central Timor Regency, East Nusa Tenggara). *Journal of Agribusiness and Agrotechnology*, 2(2), 406–411.
- Bollyn, Y. M. F., Gultom, R., Luju, M. T., Rinca, K. F., & Achmadi, P. C. (2023). Identifikasi Cemar Escherichia coli pada Daging Babi Segar di Pasar Ruteng. *Agriektensia*, 22(2), 167–173. <https://doi.org/10.34145/agriektensia.v22i2.2740>
- Gaina, C. D., Tangkonda, E., Loe, F. R., Riwu, Y. F., Amalo, F. A., Selan, Y. N., & Widi, A. Y. N. (2024). Pendekatan Komprehensif Manajemen Kesehatan Ternak Babi bagi Peternak Melalui Program Pengabdian Masyarakat. *Jurnal Lembaga Pengabdian Kepada Masyarakat Undana*, 18(1).
- Harahap, W. A. (2024). Implementasi Metode Monte Carlo Dalam Melakukan Prediksi Populasi Jumlah Hewan Ternak Babi Di Nusa Tenggara Timur. *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*, 8(4), 4478–4481. www.bps.go.id,
- Raruan, G. M., Pangemanan, S. P., Kalangi, J. K., & Lumenta, I. D. R. (2021). Analysis Of Pig Farm Incomes In Suluun Tareran Sub-District South Minahasa District. *Jurnal EMBA*, 9(2), 1109–1116.
- Semarabawa, I. G. (2023). Penyuluhan Strategi Pencegahan Penularan African Swine Fever (ASF) di Kelurahan Bakunase II, Kota Kupang. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara (JPkMN)*, 4(3), 1658–1665.
- Setiawan, I. (2019). Pengembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi Dalam Menghadapi Era Revolusi Industri 4.0 di Kota Pontianak. *Jurnal Teknologi Dan Komunikasi Pemerintahan*, 1(1), 1–14.
- Sugiono, S. (2020). Industri Konten Digital dalam Perspektif Society 5.0. *Jurnal IPTEK-KOM*, 22(2), 175–191. <https://doi.org/10.33164/iptekkom.22.2.2020.175-191>
- Suryani, N. N., Aryanta, I. M. S., & Dodu, T. (2021). Penerapan Penggunaan Daun Kelor Dalam Sistem Pakan Basah (Liquid Feeding) Untuk Meningkatkan Kesehatan Dan Produksi Ternak Babi. *Jurnal Lembaga Pengabdian Kepada Masyarakat Undana*, 15(1), 27–34.
- Toha, L. R. W., Susetya, H., & Nugroho, W. S. (2022). Analisis Hubungan Tingkat Pengetahuan, Sikap dan Praktik Pengendalian Penyakit Hog Cholera Peternak Babi di Kecamatan Kota Raja – Kota Kupang. *Jurnal Kajian Veteriner*, 10(1), 82–90. <https://doi.org/10.35508/jkv.v10i1.6686>