



**Kampus
Merdeka**
INDONESIA JAYA

PROSIDING

SEMINAR NASIONAL

LPPM

UNIVERSITAS NEGERI MEDAN



KARYA TULIS ILMIAH

MENGEMBANGKAN POTENSI MASYARAKAT
MELALUI KARYA AKADEMISI DAN PKB PT

Editor : Trisnawati Hutagalung | Yuliana Sari | Ika Febriana

**PROSIDING SEMINAR NASIONAL
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN
KEPADA MASYARAKAT (LPPM)
UNIVERSITAS NEGERI MEDAN
TAHUN 2024**

**Penerbit
CV.Kencana Emas Sejahtera**

*THE
Character Building
UNIVERSITY*

**Nomor ISBN
978-634-7059-03-1**

TIM PENYUSUN

Pengarah:

Rektor Universitas Negeri Medan

Prof. Dr. Baharuddin, S.T., M.Pd.

Ketua Senat Universitas Negeri Medan

Prof. Dr. Syawal Gultom, M.Pd.

Sekretaris Senat Universitas Negeri Medan

Prof. Dr. Martina Restuati, M.Si.

Wakil Rektor I Universitas Negeri Medan

Dr. Abil Mansyur, S.Si., M.Si.

Wakil Rektor II Universitas Negeri Medan

Dr. Winsyahputra Ritonga, S.Pd., M.Si.

Wakil Rektor III Universitas Negeri Medan

Prof. Dr. Marice, M.Hum.

Wakil Rektor IV Universitas Negeri Medan

Prof. Dr. Erond Litno Damanik, S.Pd., M.Si.

Penanggung Jawab:

Dr. Hesti Fibriasari, S.Pd., M.Hum.

Ricky Andi Syahputra, S.Pd., M.Sc.

Ketua:

Dr. Wawan Bunawan, M.Pd., M.Si.

Sekretaris:

Trisnawati Hutagalung, S.Pd., M.Pd.

Bendahara:

Lia Maharani Lubis, S.Pd.

Reviewer

Tim Reviewer

Editor

Yuliana Sari, M.Pd.

Ika Febriana, M.Pd

Trisnawati Hutagalung, S.Pd., M.Pd.



KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena dengan RahmatNya penyusunan prosiding seminar nasional dengan tema “Mengembangkan Potensi Masyarakat melalui Karya Akademisi dan Program Kemitraan Bersama Perguruan Tinggi” dapat terselesaikan. Seminar nasional ini diselenggarakan oleh Lembaga Penelitian Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Negeri Medan tahun 2024. Penerbitan prosiding ini merupakan salah satu tujuan dari terlaksananya seminar nasional, yaitu menyebarluaskan hasil penelitian dan pengabdian dari para akademisi, peneliti, dan praktisi dari berbagai bidang keilmuan. Prosiding ini berisi kumpulan artikel yang telah dipresentasikan selama seminar. Kami berharap, prosiding ini tidak hanya menjadi dokumentasi hasil seminar, tetapi dapat memberikan kontribusi dalam penyebaran berbagai pengetahuan, pengalaman, dan temuan terbaru baik berupa teori maupun praktik di bidang terkait.

Proses penyusunan prosiding ini ditata oleh kepanitian seminar nasional LPPM Universitas Negeri Medan. Untuk itu, tak luput rasa syukur dan terima kasih dihaturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan segala rahmatNya sehingga prosiding dapat disusun dan dirampungkan. Pada kesempatan ini juga, ucapan terima kasih disampaikan kepada (1) Rektor Universitas Negeri Medan Prof. Dr. Baharuddin, S.T., M.Pd., yang telah memfasilitasi semua kegiatan seminar nasional LPPM Unimed; (2) Prof. Dr. Syawal Gultom, M.Pd. sebagai narasumber 1; (3) Prof. Dr. Ir. M. Faiz Syuaib, M.Agr., selaku narasumber 2; (4) Indra Kuspriyadi selaku narasumber 3; (5) Ketua LPPM Unimed, Dr. Hesti Fibriasari, M.Hum., yang telah mendukung dan mengarahkan kegiatan seminar nasional ini. Terima kasih juga telah berkontribusi dalam menyukseskan seminar nasional ini, termasuk para pembicara, peserta, dan panitia. Semoga prosiding hasil seminar nasional ini dapat bermanfaat dan menginspirasi penelitian dan pengabdian serta pengembangan di masa mendatang.



DAFTAR ISI

TIM PENYUSUN	ii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
SN24.001_Pemasaran berbasis Internet, Model Bisnis, dan Kebijakan pada Usaha Kecil Mikro dan Menengah	1
SN24.002_ Pendampingan Kewirausahaan Bagi Anak Rehab Narkoba Sebagai Upaya Pengembangan Pendapatan Ekonomi Paska Asimilasi Di Yayasan Rehabilitasi Sosial Bahri Nusantara.....	14
SN24.003_Pelatihan Fisik dan Rehabilitasi: Strategi Efektif dalam Penanganan Cedera Atlet untuk Meningkatkan Kualitas Menuju Prestasi Maksimal.....	23
SN24.004_Pendampingan Kader Bina Keluarga Lansia (BKL) dalam Meningkatkan Ketahanan Keluarga Lansia di Sekolah Selaras Desa Tandem Hulu II Kabupaten Deli Serdang.....	32
SN24.005_Pendampingan Usaha Penyewaan Alat Camping melalui Penerapan Digitalisasi Pemasaran Pada Kelompok Gerakan Pramuka	43
SN24.006_Efektivitas Pembelajaran Diferensiasi Berbasis Proyek melalui Program Kemitraan Masyarakat di SMA Negeri 1 Percut Seituan.....	51
SN24.007_ Optimalisasi Usaha Pakan Ternak Berbasis Biji dan Bonggol Jagung dengan Menggunakan Mesin Pemipil Jagung pada Kelompok Tani Barisan Sada Orjok	59
SN24.008_Pendampingan New Model Assesment Kurikulum Merdeka dalam Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila	71
SN24.009_Pendampingan New Model Assesment Kurikulum Merdeka dalam Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila	77
SN24.010_Pendampingan Posyandu Lansia Dahlia melalui Pengembangan Kewirausahaan sebagai Upaya Mewujudkan Lansia Tangguh di Kelurahan Bantan Kota Medan.....	84
SN24.011_Pendampingan Pembelajaran Akuntansi Berbasis Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (Student Team Achievement Division) di SMK.....	94
SN24.012_Sertifikasi Kompetensi Instalasi Jaringan Fiber Optik Siswa/I Jurusan Teknik Komputer dan Jaringan.....	100

SN24.013_Pendampingan Komunitas Gen-Z Tanjungbalai dalam Meningkatkan Produk Life Skill Pelepeh Rumbia.....	105
SN24.014_Optimalisasi Produksi Dan Promosi Opak Singkong di Desa Dalu 10 B Kecamatan Tanjung Morawa Kabupaten Deli Serdang	112
SN24.015_ Pendampingan Menulis Puisi dengan Hypnosis untuk Menstimulasi Imajinasi Siswa	117
SN24.016_Pelatihan Dan Pendampingan Pembuatan Media Pembelajaran Berbasis Android Menggunakan Smart Apps Creator (Sac) Bagi Guru Sds Bakti 1 Medan	124
SN24.017_Pembinaan Program Kegiatan Belajar Masyarakat Melalui Produksi Sabun Aroma Therapy Sarang Burung Walet - Eco Enzim Di Desa Terjun Kecamatan Medan Marelan.....	132
SN24.018_ Pelatihan Dan Pembuatan "Hansika" Lokasi: Dusun I Desa Naga Kesiangan, Kecamatan Tebing Tinggi, Kabupaten Serdang Bedagai.....	136
SN24.019_Pemanfaatan Starlink untuk Meningkatkan Konektivitas dan Percepatan Administrasi serta Pelayanan Desa di Nagori Siporkas	145
SN24.020_Pendampingan Pembelajaran Bahasa Inggris berbasis <i>Integrated Language Skills</i> di Sekolah Dasar	152
SN24.021_Peningkatan Kompetensi Guru melalui <i>Workshop</i> Pembelajaran Pembangkit Listrik Tenaga Surya di SMK Negeri 1 Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang	158
SN24.022_Pengembangan Desa Wisata Saentis Berbasis Sosial-Budaya Lokal Melalui Pengembangan Desain Komunikasi Visual, Manajemen Usaha dan Branding Image Wisata	165
SN24.023_Pelatihan Dan Pendampingan Keripik Tempe Chips Melalui Implementasi Mesin Teknologi Tepat Guna Bagi Umkm Di Kecamatan Medan Area, Kota Medan	172
SN24.024_ Pemanfaatan Teknologi Informasi Dalam Meningkatkan Minat Siswa Dan Guru dalam Belajar Mengajar	179
SN24.025_Penerapan Mesin Otomasi Pemotong Kerupuk Ikan Rucah pada Kelompok IRT Produktif di Kelurahan Sirantau Kota Tanjungbalai.....	188
SN24.026_Optimalisasi Budidaya Kepiting Bakau melalui Teknologi <i>Recirculating Aquaculture System</i> (RAS) sebagai Solusi Inovatif dan Berkelanjutan	194
SN24.027_Pelatihan Pengelolaan Manajemen Laboratorium dan Optimalisasi Mutu Pelaksanaan Praktikum Kimia di SMAS Cerdas Murni Medan.....	203
SN24.028_ Pendampingan Pengembangan Tambak Silvofishery di Desa Dogang Kabupaten Langkat dalam Mewujudkan <i>Sustainable Development Goals</i>	208
SN24.029_Training Industri Simulasi Jaringan Voice Over Internet Protocol (VOIP) Dengan Cisco Packet Tracer di SMKS Muhammadiyah 9 Medan.....	216

SN24.030_Pengembangan Media Pembelajaran Augmented Reality untuk Kurikulum Meredeka Di SMPN 14 Binjai	222
SN24.031_Upaya Percepatan Literasi Digital melalui Pelatihan Inovasi Media Pembelajaran Berbasis Android	230
SN24.032_Pendampingan Guru-Guru IPAS SMP dalam Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Wordwall di Desa Sidikalang Kecamatan Sidikalang Kabupaten Dairi	234
SN24.033_Implementasi Energi Matahari untuk Penerangan Jalan dan Fasilitas Umum di Desa Cinta Damai Kecamatan Percut Sei Tuan.....	241
SN24.034_ Peningkatan Efisiensi Biaya Perkebunan Jeruk melalui Penerapan Sistem Penyiraman Tanaman Berbasis Listrik di Desa Bagot Raja Kabupaten Simalungun	249
SN24.035_ Pendampingan Pengembangan Pemasaran Produk UMKM Keripik Kentang “Kriken” Bu Fifi.....	254
SN24.036_ Implementasi Teknologi Mesin Penggiling untuk Peningkatan Produksi Terasi Kelompok Usaha Lestari di Kelurahan Belawan I Kecamatan Medan Belawan.....	259
SN24.037_Aplikasi Kemasan <i>Vacuum Sealer Chamber</i> untuk Meningkatkan Kualitas dan Keamanan Produk Pangan Pada Wirausaha Al Baroqah di Kota Kabanjahe.....	266
SN24.038_ Penerapan Teknologi Light Trap untuk Pengendalian Hama Padi di Desa Petumbukan Sumatera Utara.....	273
SN24.039_ Pemanfaatan Pekarangan Sekolah Sebagai Taman Tanaman Obat Keluarga di SMP Hidayatul Islam Kecamatan Labuhan Deli Kabupaten Deli Serdang.....	280
SN24.040_Penguatan Kompetensi dalam Penguasaan Materi Kultur Jaringan Bagi Guru SMP di Kecamatan Labuhan Deli Kabupaten Deli Serdang	286
SN24.041_ Pelatihan dan Pendampingan Ekonomi Kreatif dan Digital Marketing Penggunaan Tempurung Kelapa menjadi Arang Briket di Desa Kapias Batu VIII, Kecamatan Tanjung Balai, Kabupaten Asahan	293
SN24.042_Pendampingan Pembelajaran Grammatik Bahasa Jerman Berbasis Media <i>Kahoot</i> bagi Siswa Kelas XI SMA N 11 Medan	303
SN24.043_ Pemanfaatan Augmented Reality pada Pembelajaran Bahasa Prancis Di SMA Negeri 19 Medan.....	308
SN24.044_ Peningkatan Mutu Kualitas Guru Sekolah Dasar Dengan Pemanfaatan Media Pembelajaran <i>Class Point</i> Melalui PKM di Kabupaten Deli Serdang	314
SN24.045_ Pendampingan Ibu Rumah Tangga dalam Mengolah Tanaman Rempah menjadi Serbuk Minuman Tradisional di Desa Sei Buluh Kabupaten Serdang Bedagai	323
SN24.046_ Pengembangan Media Visual untuk Edukasi Kesehatan di Pukesmas Jati Makmur Binjai Utara.....	329

SN24.047_ <i>Ear Tag Secure Qr Code</i> Terintegrasi Silembu.Com Untuk Peternakan Sapi Di Desa Tanjung Gusta, Deli Serdang.....	336
SN24.048_ Studi Analisis Strukturalisme Genetik pada Cerpen Berlatar Sumatera Utara Bagi Guru SMP Negeri 15 Medan	342
SN24.049_ Peningkatan Mutu Hasil Produk Batik Cap Daerah Sumatera Utara melalui Moderniasi Peranti Produksi	352
SN24.050_ Pelatihan Peningkatan Kompetensi Pola Busana Secara Komputerisasi Siswa Tata Busana SMKS Setia Budi Binjai	359
SN24.051_ Pemberdayaan Kader PKK Melalui Pelatihan Pengolahan Makanan Sehat menuju Desa Bebas Stunting	365
SN24.052_ Peningkatan Sarana dan Prasarana Usaha Kesehatan Sekolah (UKS) di SMA Swasta Alwashliyah.....	373
SN24.053_ Pendampingan Pembuatan Media Animasi Berbasis <i>Technological Pedagogical And Content Knowledge</i> pada Kelompok Kerja Guru di Desa Sampali Kecamatan Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang	378
SN24.054_ Pemberdayaan Masyarakat Paloh Hiu melalui Budidaya Ikan Barramundi (<i>L. Calcarifer</i>) Menggunakan Teknologi secara Modular Di Kelurahan Belawan 1, Kecamatan Medan Belawan	385
SN24.055_ Penguatan Nilai Budaya melalui Pengembangan dan Pelatihan Seni Kepada Anak-Anak Dapur Karakter Tambak Bayan Desa Saentis Sumatera Utara	392
SN24.056_ Penguatan Nilai Budaya melalui Pengembangan dan Pelatihan Seni Kepada Anak-Anak Dapur Karakter Tambak Bayan Desa Saentis Sumatera Utara	398
SN24.057_ Pemanfaatan APE Berbasis Musik sebagai Terapi bagi Anak Berkebutuhan Khusus di Yayasan Bina Ananda Mandiri Marelan.....	407
SN24.058_ Pembinaan Kondisi Fisik Jamaah Haji Usia Lansia pada Kelompok Bimbingan Ibadah Haji Kota Medan.....	415
SN24.059_ Pendampingan Guru dalam Mengimplementasikan Kurikulum Merdeka Tingkat Satuan PAUD di Kecamatan Binjai Utara.....	425
SN24.060_ Pendampingan <i>Talent Scouting</i> Guru Sekolah Luar Biasa Taman Pendidikan Islam dalam Penjaringan Atlet Disabilitas	430
SN24.061_ Penerapan Mesin Automatic Food Dehydrator sebagai upaya Peningkatan Mutu Alen-Alen	438
SN24.062_ Bimbingan Komunitas Guru PJOK pada Implementasi P5 Merdeka Belajar Berbasis Olahraga Tradisional	444
SN24.063_ Pendampingan Literasi Digital pada Guru di SMP Negeri 23 Medan	452

SN24.064_ Pemanfaatan Mekanisasi Mesin Pengering untuk Peningkatan Produktivitas UMKM Ikan Asin di Desa Belawan Bahari.....	456
SN24.065_ Implementasi Sprayer Otomatis Tipe Sprinkler Berbasis IoT pada Pertanian Hortikultura di Desa Kolam	462
SN24.066_ Penguatan Kompetensi Guru Teknik Elektronika Industri melalui Pelatihan Mikrokontroler dan IOT Berbasis Kurikulum Merdeka di SMKN 1 Bandar Masilam	470
SN24.067_ Pelatihan Pembuatan Bahan Pupuk dari Limbah Kotoran Kambing Menggunakan Mesin Penggiling di Desa Sumberejo Kecamatan Pagar Merbau.....	479
SN24.068_ Inovasi Desain Batik Menggunakan Aplikasi Symsdraw dan Bantuan Symatrig di IKM Batik Sekar Najogi.....	485
SN24.069_ Pendampingan Kepala Dusun dalam Penerapan Pengambilan Keputusan Berbasis Etnis di Desa Amplas Kec. Percut Sei Tuan Kab. Deli Serdang	495
SN24.070_ Pendampingan Sekolah Sepak Bola (SSB) di Kecamatan Dolok Masihul Kabupaten Serdang Bedagai.....	501
SN24.071_ Pemanfaatan Air Kelapa Tua sebagai Bahan Dasar Pembuatan Sirup di Desa Telaga Tujuh Kabupaten Deli Serdang Provinsi Sumatera Utara.....	508
SN24.072_ Pemberdayaan Kader Posyandu Dengan E-Booklet untuk Meningkatkan Kompetensi Edukasi ASI Eksklusif di Desa Sembahe Baru Kecamatan Pancur Batu	513
SN24.073_ Peningkatan Sarana dan Prasarana Usaha Kesehatan Sekolah (UKS) di SMA Swasta Alwashliyah	525
SN24.074_ Peningkatan Keterampilan Ibu-Ibu Balita dalam Mengolah Ikan Campur Menjadi <i>Frozen Food</i> di Desa Pon Kabupaten Serdang Bedagai.....	530
SN24.075_ Efektivitas Pendampingan Aksi Nyata Platform Merdeka Mengajar di KKG Wilayah VI Tanjung Morawa Kabupaten Deli Serdang	535
SN24.076_ Standarisasi Kualitas Air Minum Isi Ulang pada Depot Air Isi Ulang di Desa Saentis Kecamatan Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang	543
SN24.077_ Penggunaan Teknologi Pintar pada Kurikulum Merdeka di SDN Kecamatan Hamparan Perak.....	551
SN24.078_ Penerapan Teknologi Bioproses Bahan Pangan Lokal untuk Pembuatan Herbal Probiotik dalam Pakan Ternak Ruminansia di Desa Sambirejo Kecamatan Binjai Kabupaten Langkat Sumatera Utara	557
SN24.079_ Pembuatan Desain Label dan Kemasan Pada UMKM Rumah Kue Ami di Desa Laut Dendang, Percut Sei Tuan.....	563
SN24.080_ Pendampingan Pembuatan Media Belajar Interaktif Berbasis Media Sosial pada Guru-Guru Smpn 4 Binjai	568

Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat
Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat
Universitas Negeri Medan Tahun 2024
12 Desember 2024

SN24.081_ Penguatan Kompetensi Profesional MGMP Bahasa Prancis Medan Dalam Menyusun Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Digital.....	573
SN24.082_ Meningkatkan Kompetensi Digital di Kabupaten Langkat: Kegiatan PKM Literasi Digital Di Desa Pematang Tengah.....	579
SN24.083_ Pendampingan Rintisan Taman Bacaan Masyarakat (TBM) Untuk Peningkatan Kualitas Literasi Masyarakat Pra-Sejahtera	590
SN24.084_ Pelatihan Guru: Menerapkan Teknik <i>Ice Breaking</i> untuk Membangun Koneksi Emosional Peserta Didik di SDN 105289 Kolam.....	598
SN24.085_ Pelatihan Media Ajar Interaktif <i>Wordwall</i> Berbasis Literasi Numerasi Di SDN 105290 Desa Kolam, Kec. Percut Sei Tuan, Kab. Deli Serdang	613
SN24.086_ Pelatihan Media Ajar Interaktif <i>Wordwall</i> Berbasis Literasi Numerasi Di SDN 105290 Desa Kolam, Kec. Percut Sei Tuan, Kab. Deli Serdang	620
SN24.087_ Pendampingan Siswa SMA untuk Pencegahan <i>Bullying</i> melalui Andung (Aplikasi Anti Perundungan) Di SMA Negeri 1 Lumban Julu Kabupaten Toba.....	627
SN24.088_ Pelatihan Pembuatan Modul Ajar Berdiferensiasi pada Guru-Guru PJOK di Kabupaten Deli Serdang	637
SN24.089_ Pelatihan Penggunaan Aplikasi Temanbisnis untuk Meningkatkan Keterampilan Pembukuan UMKM Tempe	644
SN24.090_ Board Game : Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Kerjasama Anak Usia Dini.....	650
SN24.091_ Eksplorasi Manfaat Limbah Udang sebagai <i>Natural Flavoring</i>	656
SN24.092_ Pemberdayaan Petani Jamur Tiram melalui Diversifikasi Produk <i>Frozen Food</i> Berbasis Jamur Tiram dan Pemasarannya di Desa Sidodadi Kecamatan Batang Kuis	663
SN24.093_ Pendampingan Guru Penggerak dalam Pembuatan Bahan Ajar Bahasa Inggris dalam Memanfaatkan Teknologi <i>Artificial Intelligence</i> (AI) pada Kurikulum Merdeka	674
SN24.094_ Dampak Penggunaan Mesin Perajang Pisau Ganda terhadap Industri Keripik Ubi di Beringin Deli Serdang	681
SN24.095_ Strategi Minimalisasi Kesenjangan Peralatan dan Bahan Praktikum Laboratorium IPA Sekolah Menengah Pertama	686
SN24.096_ Peningkatan Kompetensi Guru Sekolah Dasar dalam Membuat Media Pembelajaran Kurikulum Merdeka Berbasis E-Comic di Kabupaten Deli Serdang.....	694
SN24.097_ Pendampingan Pemanfaatan Computer-Based Test (CBT) untuk Meningkatkan Efisiensi Evaluasi Pembelajaran Di Yayasan Riad Madani	702
SN24.098_ Pendampingan Anak Dalam Belajar Bahasa Inggris Melalui Aplikasi Ai <i>Curipod</i> Di Panti Asuhan Al Jamiyatul Lubuk Pakam	709

SN24.99_Pendampingan dan Pelatihan Pengembangan Media Pembelajaran Digital untuk Guru di Sekolah Yapentra Kec.Tanjung Morawa Kabupaten Deli Serdang.....	713
SN24.100_Talent Identification pada Cabang Olahraga Atletik Nomor Lempar Persatuan Atletik Seluruh Indonesia (PASI) Provinsi Sumatera Utara	720
SN24.101_Pendampingan Merancang Kurikulum Responsif Teknologi dan Pengembangan Kompetensi Digital dan Penguatan P5 Bagi Guru-Guru SMK di Kecamatan Perbaungan, Kabupaten Serdang Bedagai	724
SN24.102_ Revitalisasi Pendidikan di Daerah Terpencil: Pendekatan Inovatif Pembelajaran di Sekolah Desa Kuala Beringin Kecamatan Kualuh Hulu Kabupaten Labuhanbatu Utara	735
SN24.103_ Pelatihan Komunikasi Bahasa Inggris Pelaku Wisata di Desa Wisata berbasis <i>Intercultural Communication</i> di Sanggar Lingkaran Desa Denai Lama Kec. Pantai Labu Kab. Deli Serdang	744
SN24.104_Pelatihan Pengembangan Modul Pembelajaran Berdiferensiasi Terintegrasi HOTS sebagai Implementasi Kurikulum Merdeka bagi Guru IPA di Kab. Deli Serdang	750
SN24.105_Pembuatan dan Perancangan Rumpon Ikan Dasar pada Masyarakat Nelayan di Kelurahan Belawan 1 Kecamatan Medan Belawan.....	757
SN24.106_PKM Pemberdayaan Masyarakat Literat berbasis Potensi Lokal Desa Pematang Tengah Kecamatan Tanjung Pura Kabupaten Langkat.....	765
SN24.107_Pelatihan Pengembangan Media Pembelajaran IPA berbasis Lingkungan Belajar Bagi Guru IPA di Kab. Deli Serdang	774
SN24.108_Mengatasi Tantangan Literasi Lingkungan Sekolah di Daerah 3T (Nias)	780
SN24.109_Pelatihan dan Pendampingan Penerapan Model Pembelajaran Case Method dan Team Based Project Terhadap Guru Sd Negeri 101807 Candirejo Deli Serdang dalam Rangka Meningkatkan Literasi Siswa di Era Kurikulum Merdeka	790
SN24.110_Pendampingan Pembentukan Komunitas Literasi Digital Bagi Guru dan Tutor dalam Upaya Pengembangan Proses Pembelajaran 5.0 di PKBM Walidayna Kecamatan Medan Marelan Kabupaten Kota Medan	798
SN24.111_Pemanfaatan Mekanisasi Mesin Pengering untuk Peningkatan Produktivitas UMKM Ikan Asin di Desa Belawan Bahari.....	804
SN24.112_Pelatihan dan Pendampingan Pemanfaatan Model dan Media Pembelajaran Inovatif Berbasis Teknologi di SD Swasta Valentine Deli Serdang	810



SN24.047_ *Ear Tag Secure Qr Code* Terintegrasi Silembu.Com Untuk Peternakan Sapi Di Desa Tanjung Gusta, Deli Serdang

EAR TAG SECURE QR CODE TERINTEGRASI SILEMBU.COM UNTUK PETERNAKAN SAPI DI DESA TANJUNG GUSTA, DELI SERDANG

**Dian Septiana^{1*}, Fanny Ramadhani², Nadrah Afiati Nasution³, Nurul
Maulida Surbakti⁴, Prihatin Ningsih Sagala⁵**

*Jurusan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri
Medan, Medan, Indonesia*

* Penulis Korespondensi : dianseptiana@unimed.ac.id

Abstrak

Program pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dan transparansi manajemen peternakan sapi di Desa Tanjung Gusta, Deli Serdang melalui penerapan teknologi digital. Kami mengembangkan sistem ear tag Secure QR Code yang terintegrasi dengan platform berbasis web, Silembu.com, untuk membantu para peternak dalam mengelola informasi ternak secara lebih efektif. Setiap ear tag dilengkapi dengan QR Code unik yang terhubung ke database Silembu.com, memungkinkan pelacakan riwayat kesehatan dan pemeliharaan sapi secara lebih transparan. Kegiatan ini melibatkan pelatihan kepada kelompok peternak sapi dalam penggunaan teknologi ini, didampingi oleh pendamping dari LPPM Universitas Negeri Medan. Hasil dari kegiatan ini menunjukkan peningkatan kemampuan peternak dalam memanfaatkan teknologi digital untuk pengelolaan peternakan mereka, dengan indikator utama berupa peningkatan transparansi data ternak, akurasi pencatatan, dan kemampuan penelusuran riwayat kesehatan sapi. Implementasi teknologi ini diharapkan dapat menjadi model bagi pengelolaan peternakan yang lebih modern dan transparan di kawasan pedesaan lainnya.

Kata kunci: *Ear Tag, QR Code, Manajemen Data Ternak, Teknologi Digital, Silembu.*

Abstract

This community service programme aims to improve the efficiency and transparency of cattle farm management in Tanjung Gusta Village, Deli Serdang through the application of digital technology. We developed a Secure QR Code ear tag system integrated with a web-based platform, Silembu.com, to help farmers manage cattle information more effectively. Each ear tag is equipped with a unique QR Code that is linked to the Silembu.com database, enabling more transparent tracking of cattle health and maintenance history. This activity involved training groups of cattle farmers in the use of this technology, accompanied by a mentor from LPPM Universitas Negeri Medan. The results of this activity showed an increase in the ability of farmers to utilise digital technology for the management of their farms, with key indicators being improved transparency of livestock data, accuracy of recording, and traceability of cattle health history. The implementation of this technology is

expected to become a model for more modern and transparent livestock management in other rural areas.

Keywords: *Ear Tag, QR Code, Livestock Data Management, Digital Technology, Silembu.com*

1. PENDAHULUAN

Desa Tanjung Gusta, Deli Serdang, khususnya di Jl. Kapas, dikenal sebagai daerah yang sebagian besar penduduknya merupakan peternak sapi. Hampir setiap rumah di kawasan ini memiliki kandang sapi sendiri, menjadikan peternakan sapi sebagai aktivitas utama yang menopang perekonomian warga. Meski peternakan sapi telah menjadi tradisi turun-temurun, pengelolaannya masih banyak dilakukan secara tradisional.

Data ternak, seperti usia, jenis, berat, dan riwayat kesehatan, sering kali hanya diingat oleh penjaga kandang tanpa adanya pencatatan formal. Hal ini menyebabkan informasi penting mengenai kesehatan dan pertumbuhan ternak tidak terdokumentasi dengan baik, yang dapat menimbulkan keraguan bagi calon pembeli sapi (Hariati et al., 2023). Pengelolaan berbasis ingatan ini meningkatkan risiko kesalahan informasi dan membatasi calon pembeli, yang umumnya hanya mengandalkan kepercayaan personal. Oleh karena itu, dibutuhkan sistem pencatatan yang lebih terstruktur dan akurat untuk memastikan setiap sapi memiliki catatan yang lengkap dan jelas (Rahman & Widyanto, 2021).

Dalam rangka meningkatkan efisiensi dan transparansi pengelolaan ternak, solusi berbasis teknologi menjadi semakin relevan (Desviani et al., 2022). Salah satu inovasi yang ditawarkan adalah *Ear Tag Secure QR Code*, yang awalnya dikembangkan sebagai program Kementerian Pertanian untuk merekam data vaksinasi ternak sapi agar terhindar dari penyakit mulut dan kuku (PMK), dan terintegrasi dengan aplikasi Identik PKH di perangkat Android (Kementerian Pertanian RI, 2022). Melalui program pengabdian masyarakat ini, sistem tersebut dimodifikasi dan diintegrasikan dengan *silembu.com*, sebuah platform berbasis web yang memungkinkan peternak untuk mencatat dan mengakses data ternak secara lebih terstruktur, meskipun input data tetap dilakukan secara manual oleh peternak. *Silembu.com* juga digunakan sebagai sarana pemasaran digital (Septiana et al., 2024).

Dalam pengelolaan ternak modern, teknologi Near Field Communication (NFC)

dan Radio Frequency Identification (RFID) juga telah diterapkan untuk pencatatan data ternak secara lebih efektif dan efisien (Laurianto et al., 2022) (Mardiyono; Firdasari, 2019). NFC memungkinkan komunikasi dua arah antara perangkat pada jarak sangat dekat, biasanya di bawah 10 cm, sehingga data sapi seperti riwayat kesehatan dan pemberian pakan dapat diakses dengan cepat melalui perangkat pintar yang mendukung NFC (Aisuwarya et al., 2020).

Di sisi lain, RFID menawarkan kemampuan membaca data dari jarak yang lebih jauh, memudahkan peternak untuk memantau banyak sapi secara bersamaan tanpa harus mendekati setiap ternak. RFID bekerja secara nirkabel melalui frekuensi radio, yang membuatnya unggul dalam pemantauan massal (Aisuwarya et al., 2019). Namun, teknologi ini memerlukan peralatan lebih mahal dan kompleks, serta masih memerlukan keterampilan khusus dalam pengoperasiannya, yang mungkin menjadi tantangan bagi peternak tradisional.

Dibandingkan dengan teknologi NFC dan RFID, solusi *Ear Tag Secure QR Code* yang diintegrasikan dengan *silembu.com* lebih sederhana dan terjangkau, terutama bagi peternak di Desa Tanjung Gusta (Roselle, 2023). Dengan QR Code, peternak dapat memantau informasi ternak melalui smartphone tanpa memerlukan perangkat khusus. Meski pencatatan data tidak dapat dilakukan secara real-time seperti pada RFID, metode ini menawarkan alternatif yang lebih mudah diakses, terutama bagi peternak yang belum familiar dengan teknologi canggih.

Kebaruan dari program pengabdian ini terletak pada pengembangan dan penerapan sistem *Ear Tag Secure QR Code* yang terintegrasi dengan *silembu.com*. Inovasi ini memberikan solusi yang lebih lengkap dibandingkan metode manual konvensional, tetapi lebih sederhana dibandingkan NFC dan RFID, dengan menyediakan akses yang mudah bagi peternak untuk mendokumentasikan riwayat ternak secara akurat, serta memastikan data ternak dapat dikelola secara lebih efektif.

Tujuan dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah untuk

mengimplementasikan sistem *Ear Tag Secure QR Code* yang terintegrasi dengan *silembu.com*, dan meningkatkan kemampuan peternak di Desa Tanjung Gusta dalam memanfaatkan teknologi ini untuk mengelola data ternak secara efisien dan akurat, sehingga pengelolaan ternak dapat dilakukan dengan lebih terstruktur dan transparan.

2. BAHAN DAN METODE

Program pengabdian ini dilakukan kepada 11 orang peternak di Desa Tanjung Gusta, yang dilaksanakan pada bulan Juni 2024. Bahan-bahan utama yang digunakan dalam program pengabdian ini meliputi:

- a. **Ear Tag Secure QR Code**
Ear Tag Secure Code adalah alat identifikasi unik yang dipasang di setiap sapi. QR Code pada ear tag digunakan untuk mengakses dan menyimpan data digital mengenai sapi, termasuk usia, berat, riwayat kesehatan, pemilik sapi, asal kandang, pakan dan harga sapi.



Gambar 1. Ear Tag Secure QR Code

- b. **Website *silembu.com***
Silembu.com merupakan platform manajemen data sapi berbasis web yang dapat memindai QR Code pada ear tag sapi. Website ini menyimpan informasi terkait sapi yang dimiliki oleh peternak dan menyajikan data sapi yang dapat diakses oleh peternak dan calon pembeli.



Gambar 2. Tampilan Awal *silembu.com* pada Smartphone

Metode pelaksanaan pengabdian yang dilakukan oleh tim PKM, adalah sebagai berikut :

- a. Sosialisasi mengenai manfaat teknologi dalam manajemen sapi dilakukan kepada peternak. Setelah itu, tim melakukan pendataan awal terhadap sapi milik 1 peternak, termasuk informasi dasar seperti usia, riwayat kesehatan, status pakan, asal kandang, pemilik sapi, dan harga sapi.
- b. Setiap sapi yang telah didata dipasang ear tag yang terintegrasi dengan QR Code. Tim memastikan bahwa pemasangan dilakukan dengan benar dan seluruh data sapi telah terhubung ke platform *silembu.com*.
- c. Peternak dilatih untuk menggunakan *silembu.com* guna memperbarui data sapi. Pelatihan ini meliputi cara mengakses website menggunakan smartphone, memindai QR Code, dan menginput data baru seperti perubahan pakan, kondisi kesehatan, perubahan harga, dll.

Monitoring berkala dilakukan untuk memastikan keberhasilan implementasi dan penggunaan teknologi oleh peternak. Evaluasi dilakukan untuk mengidentifikasi tantangan yang dihadapi dalam penggunaan teknologi serta melakukan penyesuaian yang diperlukan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

- a. **Sosialisasi dan Pendataan Awal**
Sosialisasi dilakukan kepada peternak di Desa Tanjung Gusta untuk memperkenalkan teknologi Ear Tag Secure QR Code dan sistem manajemen data sapi melalui platform *silembu.com*. Pada tahap ini, tim melakukan sosialisasi kepada satu peternak, yaitu Pak Adi yang mengelola Kandang Sapi Arfhan, mengenai manfaat sistem ini dalam memperbaiki pengelolaan data ternak. Peternak menyambut baik program ini, dengan harapan teknologi tersebut dapat memudahkan pencatatan riwayat kesehatan, usia, status pakan, dan informasi penting lainnya.

Setelah sosialisasi, tim pengabdian melakukan pendataan awal terhadap sapi di Kandang Sapi Arfhan, yang mencakup informasi dasar seperti usia, riwayat kesehatan, status pakan, asal kandang, pemilik sapi, dan harga sapi. Hasil pendataan ini menunjukkan bahwa sebelumnya tidak ada sistem pencatatan formal, dan data sapi lebih

banyak diingat oleh penjaga kandang tanpa adanya dokumentasi tertulis. Pengumpulan data manual juga menyebabkan adanya risiko kesalahan atau kelalaian dalam mencatat informasi sapi secara lengkap dan akurat. Pendataan yang lebih terstruktur menjadi langkah awal dalam memperbaiki manajemen peternakan.

b. Pencetakan dan Pemasangan Ear Tag dengan QR Code

Setelah proses pendataan sapi selesai, data yang telah dikumpulkan diintegrasikan ke dalam sistem *silembu.com*. Setiap sapi mendapatkan profil digital yang mencakup informasi seperti usia, riwayat kesehatan, status pakan, asal kandang, pemilik sapi, dan harga. Setelah data terintegrasi, tim kemudian mencetak QR Code yang berisi tautan langsung ke profil digital masing-masing sapi. QR Code ini dipasang pada ear tag yang kemudian dikaitkan di telinga setiap sapi. Pemasangan dilakukan oleh drh. Nur Ahmad Fadhli yang memastikan bahwa proses pemasangan berlangsung dengan aman dan tidak menimbulkan stres pada ternak. QR Code memungkinkan akses cepat dan mudah ke informasi penting setiap sapi, baik oleh peternak maupun calon pembeli, hanya dengan memindai kode tersebut menggunakan *smartphone*. Dengan sistem ini, transparansi data meningkat dan manajemen sapi menjadi lebih efisien, mengurangi risiko kehilangan data atau ketidakakuratan pencatatan.



Gambar 3. Ear Tag Secure QR Code pada Sapi

c. Pelatihan Penggunaan *silembu.com*

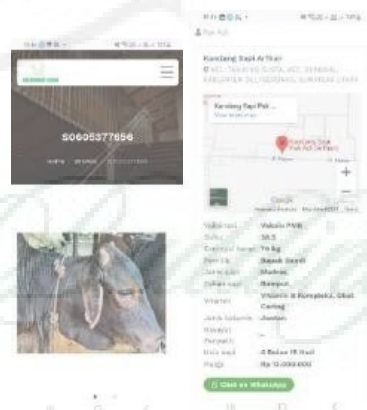
Proses pelatihan ini melibatkan 10 orang tim PKM yang terdiri dari dosen dan mahasiswa, didampingi oleh pendamping dari LPPM Universitas Negeri Medan. Dilaksanakan dalam waktu 1 hari dengan melibatkan 1 orang pelatih dan 1 orang dokter hewan. Pelatihan dilakukan kepada 11 orang peternak di Desa Tanjung Gusta dengan kelompok usia muda dan senior.

Pelatihan kepada peternak merupakan bagian penting dari keberhasilan program ini. Peternak diajari cara menggunakan platform

silembu.com melalui perangkat *smartphone*, termasuk cara memindai QR Code pada ear tag, mengakses data sapi secara digital, dan memperbarui informasi seperti kondisi kesehatan, perubahan pakan, dan perubahan harga sapi.

Fitur utama website yang dipelajari peternak meliputi pendaftaran dan login peternak, pengelolaan data ternak, pengelolaan lokasi kandang, serta kemampuan mencetak QR code yang terintegrasi dengan sistem database yang aman. Website ini juga telah dilengkapi dengan hosting web berkapasitas 10 GB yang dapat mendukung hingga 100 akun pengguna, memastikan ketersediaan ruang yang cukup bagi peternak tidak hanya di Desa Tanjung Gusta, tetapi juga di daerah lainnya.

Hasil dari pelatihan menunjukkan bahwa meskipun sebagian besar peternak di Desa Tanjung Gusta belum terbiasa dengan teknologi digital, mereka menunjukkan kesediaan untuk belajar dan beradaptasi. Proses pembelajaran membutuhkan waktu, terutama dalam mempelajari cara memindai QR Code dan menginput data baru. Namun, setelah beberapa sesi latihan, peternak mulai mampu mengoperasikan sistem dengan lebih lancar. Tantangan yang muncul dalam pelatihan ini adalah keterbatasan pemahaman teknologi oleh sebagian peternak dengan kelompok usia yang lebih senior serta tidak ramah teknologi, sehingga membutuhkan pendekatan yang lebih personal dalam memberikan pelatihan.



Gambar 4. Contoh Data Sapi yang Tersimpan pada *silembu.com*

d. Monitoring dan Evaluasi Berkala
Monitoring dilakukan secara berkala untuk memastikan bahwa peternak menggunakan sistem dengan benar dan informasi yang dimasukkan ke dalam platform *silembu.com* tetap akurat dan terbaru.

Pada tahap awal implementasi, tim pengabdian menemukan beberapa tantangan, termasuk kesulitan dalam mengakses platform karena keterbatasan sinyal internet di beberapa area serta kelalaian peternak dalam memperbarui data sapi secara rutin.

Evaluasi juga mengidentifikasi bahwa sementara sebagian besar peternak telah memahami cara menggunakan sistem, masih diperlukan pendampingan lebih lanjut untuk mengoptimalkan pemanfaatan teknologi ini. Misalnya, beberapa peternak masih enggan untuk memperbarui data pakan atau kesehatan sapi secara berkala, yang dapat memengaruhi akurasi informasi di platform.

Penyesuaian yang diperlukan termasuk penguatan pelatihan secara bertahap dan memberikan solusi untuk masalah teknis yang dihadapi oleh peternak, seperti memberikan akses internet yang lebih baik atau menyediakan perangkat alternatif yang lebih mudah digunakan. Secara keseluruhan, sistem Ear Tag Secure QR Code dan silembu.com telah berhasil diterapkan dan menunjukkan potensi untuk memperbaiki manajemen ternak di Desa Tanjung Gusta, meskipun masih memerlukan peningkatan dalam hal dukungan teknologi dan pelatihan.

4. KESIMPULAN

Pengabdian masyarakat terkait implementasi Ear Tag Secure QR Code terintegrasi silembu.com untuk peternakan sapi di Desa Tanjung Gusta telah berhasil mencapai tujuan utamanya, yaitu meningkatkan efisiensi manajemen data sapi. Dengan pengenalan teknologi ini, data sapi yang sebelumnya hanya diingat oleh penjaga kandang kini terdokumentasi secara digital, sehingga meminimalkan risiko kehilangan atau kesalahan pencatatan. Pemasangan ear tag dengan QR Code memungkinkan akses mudah dan transparan terhadap informasi lengkap sapi, baik bagi peternak maupun calon pembeli. Teknologi ini memperbaiki proses manajemen ternak, terutama dalam hal pemantauan kesehatan dan pencatatan riwayat sapi.

Namun, beberapa tantangan masih dihadapi, terutama oleh peternak yang lebih senior yang kesulitan beradaptasi dengan teknologi digital. Oleh karena itu, pelatihan lanjutan dan bimbingan teknis perlu terus dilakukan agar semua peternak dapat memanfaatkan teknologi ini secara optimal. Ke depan, pengembangan lebih lanjut dari program ini

dapat mencakup peningkatan fitur pada platform silembu.com, seperti integrasi sistem pemantauan berat badan sapi secara *real-time* dan penerapan *audit trail* untuk memastikan transparansi data. Hal ini akan semakin memperkuat manajemen peternakan di wilayah tersebut serta meningkatkan kepercayaan konsumen terhadap sapi yang dipasarkan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah berkontribusi dalam pelaksanaan pengabdian masyarakat ini. Ucapan terima kasih khusus kami sampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) yang telah memberikan dukungan dana dalam proyek ini. Kami juga berterima kasih kepada masyarakat Desa Tanjung Gusta, terutama para peternak yang bersedia bekerja sama dalam implementasi Ear Tag Secure QR Code ini. Terima kasih juga kepada seluruh tim pengabdian yang telah bekerja keras dalam menjalankan kegiatan ini dengan baik. Dukungan dan kerja sama dari berbagai pihak telah memungkinkan terlaksananya kegiatan ini dengan sukses.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisuwarya, R., Hersyah, M. H., Putri, R. E., Ferdian, R., & Fatimah, F. (2020). IMPLEMENTASI TEKNOLOGI NFC UNTUK RECORDING DATA SAPI PERAH KELOMPOK TANI LEMBU ALAM SERAMBI KOTA PADANG PANJANG. *Journal of Appropriate Technology for Community Services*, 1(2), 74–81. <https://doi.org/10.20885/jattec.vol1.iss2.art3>
- Aisuwarya, R., Rahmadya, B., Hafiz Hersyah, M., Putri, R. E., Ferdian, R., & Ardiani, F. (2019). IMPLEMENTASI TEKNOLOGI RFID (RADIO FREQUENCY IDENTIFICATION)

- UNTUK RECORDING DATA SAPI TERNAK. In *Jurnal Hilirisasi IPTEKS* (Vol. 2, Issue 1). <http://hilirisasi.lppm.unand.ac.id>
- Desviani, G., Warnaen, A., & Utami, K. (2022). Model Pencatatan Reproduksi Sapi Perah Menggunakan Rekording Sapi Elektronik (REKS-EL) Berbasis Android Untuk Mengoptimalkan Reproduksi Sapi Perah Di Kecamatan Pujon Kabupaten Malang. *AGRIEKSTENSIA*, 21(2), 100–109. <https://doi.org/10.34145/agriekstensia.v21i2.2305>
- Hariati, H., Syamsari, S., Puspitasari, A., & Hardianti, H. (2023). PERILAKU KONSUMEN DALAM MEMBELI HEWAN KURBAN YANG SEHAT. *Journal of Agricultural and Rural Economy*, 1, 40–47. <https://doi.org/10.11594/agre.2023.v1i1.40-47>
- Kementerian Pertanian RI (2022). Keputusan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 559 Tahun 2022 Tentang Penandaan Dan Pendataan Hewan Dalam Rangka Penanggulangan Penyakit Mulut Dan Kuku (Foot and Mouth Disease). ditjenpkh.pertanian.go.id
- Laurianto, E., Gracia, E., Felic, Clarissa, F., Wijaya, E., & Barus, O. (2022). Transformasi Peternakan Digital dengan Mengimplementasikan Teknologi Internet of Things (IoT) pada Arjuna Farm. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara*, 3(1), 300–308. <https://doi.org/10.55338/jpkmn.v3i1.329>
- Mardiyono; Firdasari, I. P. K. A. A. S. (2019). SISTEM RESERVASI ONLINE INSEMINASI BUATAN SAPI BERBASIS WEB DAN ANDROID . *TRANSMISI: Jurnal Ilmiah Teknik Elektro*, 21(2).
- Rahman, A., & Widyanto, E. P. (2021). IMPLEMENTASI NFC TAG SEBAGAI IDENTIFIKASI ID SAPI BERBASIS ANDROID UNTUK PEREKAMAN DATA PERTUMBUHAN TERNAK SAPI POTONG. *PROSIDING SNAST*, 146–152.
- Roselle. (2023). *Kode RFID vs QR: Mana yang Lebih Baik untuk Bisnis Anda?* <https://www.Qrcode-Tiger.Com/Id/Rfid-vs-Qr-Code>.
- Septiana, D., Ramadhani, F., Nasution, N. A., Surbakti, N. M., & Sagala, P. N. (2024). PENINGKATAN EFEKTIVITAS PEMASARAN SAPI MELALUI PLATFORM DIGITAL SILEMBU.COM. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 8(5), 4425–4436.