

SEMINAR NASIONAL PKM

"INOVASI TEKNOLOGI UNTUK PEMBERDAYAAN
KOMUNIKASI MENYONGSONG KESEJAHTERAAN MELALUI
IMPLEMENTASI TEKNOLOGI BERBASIS SOLUSI"

5 NOVEMBER 2025

PENULIS:
PESERTA SEMINAR NASIONAL PKM 2025



SEMINAR NASIONAL PKM

**"INOVASI TEKNOLOGI UNTUK PEMBERDAYAAN
KOMUNIKASI MENYONGSONG KESEJAHTERAAN MELALUI
IMPLEMENTASI TEKNOLOGI BERBASIS SOLUSI"
5 NOVEMBER 2025**

Penulis

Peserta Seminar Nasional PKM 2025



Penerbit

**CV. Kencana Emas Sejahtera
Medan
2026**

SEMINAR NASIONAL PKM

**“INOVASI TEKNOLOGI UNTUK PEMBERDAYAAN
KOMUNIKASI MENYONGSONG KESEJAHTERAAN MELALUI
IMPLEMENTASI TEKNOLOGI BERBASIS SOLUSI”
5 NOVEMBER 2025**

**©Penerbit CV. Kencana Emas Sejahtera
All right reserved
Anggota IKAPI
No.030/SUT/2019**

**Hak cipta dilindungi oleh Undang-undang
Dilarang mengutip atau memperbanyak
sebagian atau seluruh isi buku tanpa
izin tertulis dari Penerbit**

**Penulis
Peserta Seminar Nasional PKM 2025
Editor
TIM CV. KES**

**Diterbitkan pertama kali oleh
Penerbit CV. Kencana Emas Sejahtera
Jl.Letda Sujono Gg. Langsung No. 16 Medan
Email finamardiana3@gmail.com
HP 082182572299 / 08973796444**

**Cetakan pertama, Februari 2026
x + 748 hlm; 21 cm x 29,7 cm
ISBN: 978-634-7059-62-8**

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan izin-Nya buku artikel ini dapat diselesaikan dengan baik. Buku ini disusun sebagai bagian dari upaya tim penyusun untuk memberikan kontribusi ilmiah, khususnya dalam bidang kajian yang relevan dengan tema yang diangkat. Melalui berbagai artikel yang terangkum di dalam buku ini, diharapkan dapat memperluas wawasan dan memperkaya khasanah pengetahuan pembaca.

Proses penyusunan buku ini tidak terlepas dari dukungan berbagai pihak. Untuk itu, tim penyusun mengucapkan terima kasih kepada semua kontributor, rekan sejawat, serta pihak-pihak yang telah memberikan dukungan, motivasi, dan masukan selama penyusunan buku ini. Semoga kehadiran buku artikel ini menjadi sumber inspirasi dan referensi yang bermanfaat bagi mahasiswa, dosen, peneliti, serta masyarakat luas.

Akhir kata, tim penyusun menyadari bahwa buku ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat kami harapkan demi penyempurnaan karya-karya berikutnya.

Selamat membaca.

Tim Penyusun



DAFTAR ISI

Kata Pengantar	i
Daftar Isi	ii
Pendampingan Kelompok Usaha Galansia Dalam Meningkatkan Kapasitas Produksi Dan Pemasaran Melalui Penerapan Teknologi Tepat Guna Dan optimalisasi Sosial Media Marketing Di Desa Sait Buttu Saribu	1
Pemberdayaan Peternak Breeding Domba Desa Bandar Silou Kecamatan Bandar Masilam Kabupaten Simalungun.....	8
Optimalisasi Pengelolaan Administrasi Dan Informasi Ditingkat Dusun Dengan Pemanfaatan Aplikasi My Dusunku Di Kabupaten Deli Serdang.....	13
Pendampingan Pembuatan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality Bagi Guru Di Sd Negeri 104201 Kolam.....	21
Optimalisasi Gaya Belajar Siswa Untuk Pembinaan Membaca Dan Berpikir Kritis Pada Siswa Kelas 7 Smp Negeri 8 Medan	27
Pendampingan Pengembangan Dan Pemanfaatan Sistem 'Mathmaster': Aplikasi Web Interaktif Untuk Meningkatkan Kemampuan Logika Dan Berhitung Anak Di Sd Upt Negeri 060819 Dalam Mendukung Pembelajaran Steam	31
<i>Cyber Security Training</i> Dan Sertifikasi Kompetensi Skema Implementasi Dan Mitigasi Serangan Siber <i>Distributed Denial Of Service</i> (Ddos) Untuk Membangun Talenta Digital Unggul Di Smk Budi Utomo Dalam Upaya Mendukung Keamanan Data Nasional.....	37
Optimalisasi Produksi Getah Gambir Dengan Mesin Ttg Pengepress Dan Desain Kemasan Di Desa Salak Ii Kabupaten Pakpak Bharat.....	45
Peningkatan Literasi Digital Guru Melalui Pendampingan Pembuatan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis <i>Augmented Reality</i>	53
Pemberdayaan Ibu Rumah Tangga Dalam Pengolahan Limbah Sayur Keluarga Menjadi Pupuk Organik Di Desa Denai Kuala Kabupaten Deli Serdang.....	58
Implementasi Alat Monitoring Sistem Deteksi Dini Bencana Banjir Dengan Sensor Berbasis Iot Untuk Masyarakat Aliran Sungai Deli Kelurahan Pekan Labuhan.....	64
Pendampingan Pengemasan Produk <i>Virgin Coconut Oil</i> (Vco) Pada Masyarakat Desa Telaga Tujuh, Kabupaten Deli Serdang.....	70
Pemberdayaan Kelompok Wanita Tani Usahanta Dalam Pengembangan Usaha Kopi Melalui <i>Digital Marketing</i> Dan Legalitas Usaha.....	74

Optimalisasi Usaha Umkm Palm Sugar Dengan Menggunakan Mesin Ttg Penepung Gula Semut Di Desa Teluk Bakung	83
Peningkatan Efisiensi Produksi Pasca Panen Melalui Inovasi Mesin Perontok Padi Pada Kelompok Wanita Tani Dame Ukur Di Kabupaten Pakpak Bharat	91
Teacher Mentoring Program In The Utilization Of <i>Liveworksheet</i> As A Learning Media At Sd Negeri 044852 Bukit Village Karo Regency	100
Pendampingan Kelompok Usaha Kerupuk Cumi Untuk Meningkatkan Kapasitas Produksi Melalui Penggunaan <i>Escuder Machine</i> Di Desa Manunggal Kecamatan Labuhan Deli Kabupaten Deli Serdang	105
Pendampingan Posyandu Lansia Dalam Pengembangan Kewirausahaan Sebagai Penguatan Kapasitas Dimensi Profesional Vokasional Di Kelurahan Payaroba Kota Binjai	113
Implementasi Pelatihan Pangkas Rambut Pria Teknik <i>Shears Work</i> Berorientasi Kebutuhan Industri Barber	121
Pemberdayaan Ibu Menyusui Dalam Peningkatan Self-Efficacy Melalui Program Breastfeeding Nutrition Empowerment (Bne) Di Desa Tanjung Anom	126
Penggunaan Rak Pengukus Model Vertikal Dalam Meningkatkan Produksi Opak Berkah Di Dusun Sekip I Desa Candirejo Kecamatan Biru-Biru Kabupaten Deli Serdang	135
Peningkatan Kesadaran Guru Dan Siswa Sekolah Dasar Terhadap Pengolahan Sampah Organik Melalui Produksi Eco Enzyme Pada Sdn 106826 Sidodadi Kecamatan Batang Kuis Kabupaten Deli Serdang	144
Optimalisasi Pengelolaan SampahOrganik Rumah Tangga Dengan Wadah Bertingkat Yang Bernilai Guna	150
Peningkatan Mutu Kualitas Guru Sekolah Dasar Dengan Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Artificial Intelligence (Ai) Di Sdn 106162	156
Pelatihan Pembelajaran Bahasa Inggris Berbasis Proyek Produksi Sabun Cair Bagi Santri Tahfidz Baitusy Syakirin	163
Peningkatan Mutu Pembelajaran Berbasis Inklusif Dalam Mendukung Kurikulum Merdeka Belajar Di Upt Spf Sdn 104202 Bandar Setia Kecamatan Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang	172
Peningkatan Mutu Pembelajaran Berbasis Alat Permainan Edukatif (Ape) Di Paud Cempaka Desa Pantai Labu Pekan Kecamatan Pantai Labu	179
Implementasi <i>Pop Up Book</i> Sebagai Media Visual Interaktif Pada Siswa Ra Nadhira Asy Syafa	185

Pemberdayaan Literasi Digital Di Era Society 5.0: Pendampingan Siswa Dalam Menggunakan E-Library Di Smk Swasta Teladan Sumatera Utara 2.....	190
Pendampingan Karang Taruna Melalui Ecological Citizenship Sebagai Upaya Mewujudkan Wisata Edukasi Di Prima Wisata Desa Selemak Kabupaten Deli Serdang.....	195
Pendampingan Sekolah Lansia Mandiri Standar 2 Sebagai Upaya Meningkatkan Ketahanan Keluarga Lansia Di Kelurahan Medan Petisah Tengah Kota Medan.....	202
Pendampingan Pembuatan Barang Seni Etnis Melayu Berbasis Imbah Biota Laut Hasil Tangkapan Nelayan Bagi Para Ibu Rumah Tangga Di Desa Perupuk Kabupaten Batubara.....	210
Pelatihan Tata Rias Wajah Sehari-Hari Dengan Menggunakan <i>Magic Tool Flat Foundation Brush</i> Berbasis Pengenalan Kosmetik Halal Untuk Guru Khalilah Islamic Daycare, Paud & Tk.....	215
Penerapan . Pendekatan Ilmiah Dalam Pelatihan Kekuatan: Meningkatkan Pemahaman Personal Trainer Terhadap Teknik Latihan Dan Pemilihan Beban Di Family Gym	220
Pendampingan Penggunaan Media Metaverse Berbasis Multikultural Pada Tim Pengajar Dan Siswa Sekolah Dasar Di Kabupaten Deli Serdang	227
Pendampingan Peningkatan Karakter Dan Kesehatan Santri Di Pondok Pesantren Melalui Permainan Bola Voli Mini Kecamatan Lima Puluh Pesisir Kabupaten Batubara.....	232
Peningkatan Produktivitas Peternak Ayam Melalui Penerapan Mesin Penetas Telur Di Huta Ii Sakhuda Bayu Kecamatan Gunung Malela Kabupaten Simalungun	238
Penerapan Mesin Peniris Minyak Dalam Upaya Meningkatkan Mutu Aneka Produk Keripik	243
Implementasi Smart Library Dengan Teknologi Pemindaian Cepat Di Smk Negeri 1 Percut Sei Tuan.....	248
Pemanfaatan Sampah Sebagai Bahan Bakar Kompor Dalam Efisiensi Energi Dalam Industri Rumah Tangga Kelurahan Tanah Enam Ratus Medan Marelan.....	254
Pendampingan Pelatih Sekolah Sepak Bola Kecamatan Hamparan Perak Kabupaten Deli Serdang	258
Penguatan Pembelajaran <i>Deep Learning</i> Bagi Guru Sd Sekawasan Medan Tembung	262
Pkm Alat Mesin Pencacah Rumput Multifungsi Untuk Pakan Ternak Pada Kelompok Ternak Mekar Jadi Di Nagori Sakhuda Bayu Kabupaten Simalungun	269
Literasi Teknologi Olahraga Mendukung Sdgs	273

Pendampingan Penyusunan Efl Teaching Materials Dan Teaching Strategy Pada Modul Ajar Kurikulum Merdeka Bagi Guru Smk Di Kota Binjai	280
Pendampingan Guru Smk Setia Budi Binjai Dalam Implementasi Pembelajaran Ekonomi-Akuntansi Berbasis Kurikulum Merdeka Di Kelas X	286
Optimalisasi Literasi Dan Numerasi Paud Berbasis Sdgs	292
Budidaya Lokan Menggunakan Keramba Tancap Untuk Meningkatkan Pendapatan Nelayan Miskin Di Danau Siombak, Kelurahan Paya Pasir, Kecamatan Medan Marelan, Kota Medan...	300
Pendampingan Pengembangan Sistem Informasi Untuk Monitoring Kehadiran Siswa Dan Guru Di Smp Kemala Bhayangkari 1 Medan	307
Optimalisasi Sistem Akuntansi Pada Dunia Usaha Dan Dunia Industri (Dudi) Bagi Guru Bidang Akuntansi Di Smk	314
Peningkatan Pemahaman Literasi Numerasi Pada Anak Usia Dini Melalui Pendekatan Etnomatematika Di Sekolah Anak Muslim Mandiri.....	320
Peningkatan Kandungan Gizi Kerupuk Udang Kecepe Melalui Optimalisasi Produksi Pada Umkm Di Desa Sugiharjo Kabupaten Deli Serdang	325
Pendampingan Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Berbasis Gamifikasi Bagi Guru Ekonomi Di Smk.....	330
Pemanfaatan Teknologi Biochar Dalam Pengolahan Minyak Jelantah Untuk Meningkatkan Kualitas Kerupuk Udang Kecepe Produk Umkm Di Desa Sugiharjo	335
Pendampingan Pengembangan Lembar Kerja Siswa (Lks) Bahasa Inggris Berbasis <i>Integrated Language Skills</i> Di Sekolah Dasar	341
Penerapan Teknologi Plts Dan Peningkatan Layanan Di Taman Baca Masyarakat Istiqomah Kelurahan Terjun Kecamatan Medan Marelan.....	346
Peningkatan Pengetahuan Umkm Oleh-Oleh Sarikaya Berastagi Menggunakan Aplikasi Pina.....	353
Penerapan Aplikasi Aws Berbasis Iot Untuk Mendukung Pengambilan Keputusan Agronomis Di Perkebunan Kopi Desa Perteguhan.....	358
Peningkatan Kompetensi Guru Dan Kreativitas Siswa Melalui Implementasi Pembelajaran Stem Di Smp Negeri 29 Medan.....	363
Diversifikasi Produk Umkm Fried Chicken Arza Melalui Inovasi Kemasan Dan Digitalisasi Pemasaran.....	369
Pembinaan Ekstrakurikuler Cabang Olah Raga Cricket Bagi Siswa Sebagai Upaya Menghasilkan Atlet Muda Sumut Di Sma Swasta Mulia.....	374

Pendampingan Pembelajaran <i>Sprechen</i> Level A2 Berbasis Permainan Tradisional Bagi Siswa Kelas Xi Sma Negeri 5 Pematangsiantar	380
Pelatihan Budidaya Bibit Kentang G0 Menggunakan Aeroponik Screen House Pada Gapoktan Nilam Kota Medan	387
Pelatihan Pembukuan Menggunakan Aplikasi Catatan Keuangan Usaha Umkm Terhadap Kelompok Usaha Pengrajin Bambu.....	391
Improvisasi Musik Sebagai Media Emotional Healing Residen Di Panti Rehabilitasi Narkotika Yayasan Medan Plus	396
Optimalisasi Peran Guru Dalam Meningkatkan Interaksi Sosial Anak Autisme Melalui Teknik Music-Based Social Skills Di Slb Negeri Autis Sumatera Utara.....	402
Penguatan Perpustakaan Cahaya Mutiara Ilmu Sebagai Sentra Literasi Desa Ara Payung Kecamatan Pantai Cermin	409
Transformasi Pembelajaran Berbasis <i>Deep Learning</i> : Pendampingan Untuk Kkg Wilayah Vi Deli Serdang.....	429
Perancangan Dan Implementasi Alat Iot Untuk Pengendalian Hama Padi Dan Monitoring Cuaca Di Desa Denai Lama.....	437
Pelatihan Menggambar Pola Busana Berbasis Komputer Bagi Guru Dan Siswa Tata Busana Smk Swasta Gelora Jaya Nusantara	443
Pendampingan Kader Pkk Melalui Umkm Berbasis E-Commerce Sebagai Upaya Meningkatkan Pendapatan Ekonomi Keluarga Di Desa Kelambir Kabupaten Deli Serdang...	451
Pendampingan Kelompok Usaha Sijati Dalam Mengembangkanusaha Budidaya Jamur Tiram Di Desa Sait Buttu Saribu	458
Pelatihan Manajemen Laboratorium Dan Peningkatan Mutu Pelaksanaan Praktikum Di Sma Negeri 9 Dan Sma Negeri 16 Medan.....	463
Pemberdayaan Kelompok Usaha Happy Moms Di Nagori Sait Buttu Saribu.....	468
Peningkatan Pendidikan Berkualitas Dalam Mendukung <i>Sustainable Development Goals</i> (Sdgs) Di Desa Kolam Percut Sei Tuan	473
Pendampingan Guru Dalam Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Artificial Intelligence Di Smk It Aisyiyah Medan	481
Tingkat Kepuasan Nasabah Bank Sampah Puri Zahara 2 Terhadap Sistem Pengelolaan Bank Sampah Berbasis Digital " <i>Ecobintech</i> "	488

Pengembangan Dan Pelatihan Sistem Informasi Pelayanan Dan Tata Kelola Sma Berbasis Website Dan E-Learning Di Medan Bagian Timur Kota Medan.....	496
Penerapan Teknologi Plts Dan Peningkatan Layanan Di Taman Baca Masyarakat Istiqomah Kelurahan Terjun Kecamatan Medan Marelan.....	504
Pengampingan Pengembangan Dan Pemanfaatan Aplikasi Penghubung Sekolah Dan Orang Tua Dalam Implementasi 7 Kebiasaan Hebat Di Smp 14 Binjai.....	511
Pelatihan Guru: Merancang Modul Pembelajaran Kreatif Dan Berdiferensiasi Dalam Kurikulum Merdeka Di Upt Spf Sdn 105289 Kolam.....	517
Optimalisasi <i>Healing Corner</i> Dan Program <i>Relaxed</i> Sebagai Pusat Dukungan Psikososial Untuk Meningkatkan Resiliensi Anak-Anak Korban <i>Bullying</i> Di Upt Spf Sdn 104201 Kolam	524
Inovasi Pojok Role Model Untuk Penguatan Karakter Disiplin, Tanggung Jawab Dan Menghormati Pada Siswa Upt Spf Sd Negeri 106813 Amplas.....	531
Penguatan Kapasitas Sekolah Dalam Meningkatkan Kesiapsiagaan Bencana Kebakaran Dan Gempa Bumi Di Sma Negeri 6 Medan Provinsi Sumatera Utara	537
Pendampingan Guru Pjok Dalam Pemanfaatan Instrumen Digital Di Kabupaten Serdang Bedagai	543
Peningkatan Daya Saing Industri Batik Cap Lokal Sumatera Utara Melalui Optimalisasi Alat Produksi	547
Pelatihan Guru Slb Tpi Medan Amplas Dalam Penguatan Organisasi Bocce	552
Pemanfaatan Dinding Sekolah Smp Hidayatul Islam Sebagai Media Edukatif Dan Produktif Untuk Berkebun Sayuran.....	557
Pembinaan Mgmp Seni Budaya Berbasis Talenta Sains Kesenirupaan (Sosiologi Seni) Di Kabupaten Deli Serdang Sumatera.....	561
Pelatihan Dan Pendampingan Pengembangan Bahan Ajar Dan Media Pembelajaran Digital Berbasis Case Method Bagi Guru Di Mgmp Fisika Sma Kabupaten Karo.....	569
Peningkatan Kompetensi Siswa Melalui Implementasi Trainer Sistem Kendali Berbasis Industri Di Smk Negeri 1 Merdeka Kabupaten Karo	579
Otomatisasi Penyiram Tanaman Hias Aglonema Pada Usaha Qal Plants	585
Inovasi Rasa Susu Kambing Sebagai Strategi Hilirisasi Produk Peternakan.....	590
Pelatihan Dan Pendampingan Integrasi Teknologi Dalam Pembelajaran Seni Budaya Tingkat Smp Di Kota Tanjung Balai.....	600

Optimalisasi Kompetensi Guru Paud Dalam Pembelajaran Berbasis Aktivitas Fisik Untuk Stimulasi Motorik Kasar Anak.....	606
Pemanfaatan <i>Artificial Inteligence Phet Interactive Simulation</i> Untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Di Mis Sholihin Tanjung Morawa.....	610
Peningkatan Kemampuan Berbicara Bahasa Prancis Siswa Kelas <i>XI Sman 1 Barusjahe Menggunakan Aplikasi C'est Facile</i>	616
Optimalisasi Penggunaan Foam Roller Untuk Aktivasi Otot Pemain Sepakbola Generasi Inspiratif Karo Fc.....	625
Pendampingan Literasi Digital Sebagai Pembentukan Karakter Dan Identitas Diri Pada Siswa Di Sdn 104234 Medan Senembah	630
Solusi Terintegrasi Untuk Mengatasi Dampak Abrasi Pantai Melalui Pembangunan Tanggul Pemecah Gelombang Di Daerah Pesisir Kecamatan Teluk Mengkudu, Kabupaten Serdang Bedagai	635
Budidaya Lokan Menggunakan Keramba Tancap Untuk Meningkatkan Pendapatan Nelayan Miskin Di Danau Siombak, Kelurahan Paya Pasir, Kecamatan Medan Marelan, Kota Medan	643
Transformasi Produk Jamu Tradisional Melalui Pendekatan Edukasi Dan Teknologi	649
Kesiapan Guru Dalam Mengenali Kecerdasan Majemuk Anak Usia Dini	654
Pelatihan Strategi Pemasaran Digital Berbasis Media Sosial Untuk Penguatan Daya Saing Umkm Keripik Pisang Di Desaberingin.....	658
Integrasi Nilai Keagamaan Dan Ekonomi Syariah Dalam Pembentukan Koperasi Jamaah Masjid Taqwa Pasar Iv Desa Bandar Khalifah	663
Pelatihan Pengembangan Asesmen Diagnostik Berbasis It Bagi Guru Smp Di Kabupaten Karo	670
Pelatihan Guru Matematika Dalam Pengembangan Tpack Sebagai Implementasi Stem Di Kab. Deli Serdang.....	675
Pendampingan Guru- Guru Dalam Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Di Kabupaten Karo.....	680
Kreasi Desain Batik Digital Melalui Pemanfaatan Fitur Kanvas Pada Ambatig	687
Penerapan Buku Digital 3d Sebagai Upaya Persiapan Ujian Delf B1 Di Sma Islam Plus Adzkia Medan.....	695
Pelatihan Strategi Pemasaran Digital Berbasis Media Sosial Untuk Penguatan Daya Saing Umkm Keripik Pisang Di Desa Beringin	701

Rekayasa Fotoperiodik Dengan Inovasi Teknologi Penerangan Led: Strategi Optimalisasi Pembunggaan Dan Panen Buah Naga Di Luar Musim Di Desa Simpang Empat.....	706
Pelatihan Pembuatan Media Pembelajaran Buku Elektronik Interaktif Bagi Guru-Guru Sekolah Dasar Negeri 028066 Kota Binjai	710
Peningkatan Pendapatan Kelompok Budidaya Ikan Melalui Inovasi Pakan Alami Dan Teknologi Pemeliharaan Modern Di Desa Baru Dusun 2, Kecamatan Batang Kuis	717
Pemanfaatan Energi Solar Sel Untuk Mendukung Kemandirian Energi Dan Aktivitas Produktif Masyarakat Di Desa Hasinggaan, Kabupaten Samosir.....	723
Upaya Penguatan Literasi Numerasi Siswa Smp Melalui Pembelajaran Mendalam Di Kabupaten Labuhanbatu Utara	730
Efektivitas Dan Kepuasan Layanan Pengabdian Pada Sman 18 Medan: Studi Kasus Implementasi Proyek Kreativitas Menuju Capaian Sdgs 4	738
Pemanfaatan Standar Operasional Prosedur (Sop) Berbasis Web Dalam Meningkatkan Kompetensi Perancangan Beton Di Smkn 2 Medan	743



TINGKAT KEPUASAN NASABAH BANK SAMPAH PURI ZAHARA 2 TERHADAP SISTEM PENGELOLAAN BANK SAMPAH BERBASIS DIGITAL “*ECOBINTECH*”

**Rachmat Mulyana^{1*}, Darwin¹, Novrizaldi Wardana¹, Mita Dwi Putri¹, Wahyu Hutria¹,
Elsa Sabrina², Maulana Saputra³, Adinda Puspa Ayumi³, Rauda Nurjana³, Aulya
Rahma³**

¹Prodi Pendidikan Teknik Bangunan, Universitas Negeri Medan

²Prodi Pendidikan Tata Boga, Universitas Negeri Medan

³Mahasiswa Prodi Pendidikan Teknik Bangunan, Universitas Negeri Medan

*Penulis Korespondensi: rachmatmulyana@unimed.ac.id

Abstrak

Kampung iklim Puri Zahara 2 sebagai mitra 2 dalam program kemitraan wilayah, merupakan salah satu kampung iklim yang tergolong aktif dalam melakukan kegiatan yang berkaitan dengan upaya antisipasi dan mengurangi dampak dari perubahan iklim. Fokus kegiatan pada pengelolaan sampah rumah tangga melalui Bank Sampah, Pembuatan kompos dan penghijauan. Ikon dari kampung iklim Puri Zahara adalah Bank sampah dengan slogan “Tukar Sampah dengan Emas”. Sejalan dengan Masalah yang muncul dalam system pengelolaan adalah manajemen dan organisasi yang lemah, seperti kurang tenaga terlatih dan sistem administrasi tidak rapi meliputi pencatatan sampah, transaksi tidak terorganisir dengan baik, sehingga menimbulkan ketidakpercayaan dari para nasabah bank sampah. Kegiatan ini bertujuan untuk: (a) mensosialisasikan sistem pengelolaan sampah berbasis digital “*EcoBinTech*” dan (b) menganalisis tingkat kepuasan nasabah bank sampah dalam menggunakan “*EcoBinTech*” untuk transaksi penyetoran sampah. Metode yang digunakan diskusi dan demonstrasi penggunaan “*EcoBinTech*”. Sosialisasi dan pelatihan penggunaan “*EcoBinTech*” dilaksanakan pada hari Sabtu 28 April 2025 di Bank Sampah Puri Zahara 2 diikuti oleh 32 nasabah bank sampah Puri Zahara 2. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa : Nasabah bank sampah Puri Zahara 2 sebagian besar (46,9%) berusia 36 – 45 tahun yang terdiri dari 78,1% perempuan dan 21,9% laki-laki. Tingkat kepuasan nasabah bank sampah terhadap “*EcoBinTech*” yang meliputi: desain tampilan 65,6% sangat puas terhadap desain tampilan; 71,9% sangat puas terhadap kemudahan penggunaan navigasi; 71,9% sangat puas terhadap informasi yang tersedia; 78,1% sangat puas terhadap kelengkapan fitur layanan transaksi; 68,8% sangat puas terhadap keamanan pengguna; 68,8% sangat puas terhadap kecepatan loading “*EcoBinTech*” ; dan 90,6% menyatakan sangat bermanfaat; Simpulan: para nasabah bank sampah Puri Zahara 2 merasakan kepuasan dan manfaat yang luar biasa dengan system pengelolaan bank sampah berbasis digital.

Kata kunci: Bank Sampah, EcoBinTech, Kampung Iklim, Kepuasan

Abstract

The climate village of Puri Zahara 2 as partner 2 in the regional partnership program, is one of the climate villages that is actively involved in activities related to efforts to anticipate and reduce the impact of climate change. The focus of activities is on household waste management through a Waste Bank, composting, and reforestation. The icon of the climate village Puri Zahara is a waste bank with the slogan 'Exchange Waste for Gold'. In line with the issues arising in the management system are weak management and organization, such as a lack of trained personnel and a disorganized administrative system covering waste recording, unorganized transactions, which leads to a lack of trust from customers of the waste bank. This activity aims to: (a) socialize the digital waste management system 'EcoBinTech' and (b) analyze the level of satisfaction of waste bank customers in using 'EcoBinTech' for waste deposit transactions. The methods used are discussion and demonstration of the use of 'EcoBinTech'. Socialization and training on the use of 'EcoBinTech' were held on Saturday, April 28, 2025, at the Puri Zahara 2 Waste Bank, attended by 32 customers of the Puri Zahara 2 waste bank. The results of the activities show that: The customers of the Puri Zahara 2 waste bank are mostly (46.9%) aged 36 - 45 years, consisting of 78.1% women and 21.9% men. The level of customer satisfaction of waste banks towards 'EcoBinTech' includes: 65.6% are very satisfied with the design display; 71.9% are very satisfied with the ease of use of navigation; 71.9% are very satisfied with the available information; 78.1% are very satisfied with the completeness of transaction service features; 68.8% are very satisfied with user security; 68.8% are very satisfied with the loading speed of 'EcoBinTech'; and 90.6% state it is very beneficial. Conclusion: the customers of the waste bank Puri Zahara 2 experience exceptional satisfaction and benefits from the digital-based waste

bank management system.

Keywords: *Waste Bank, EcoBinTech, Climate Village, Satisfaction*

I. PENDAHULUAN

Perubahan iklim yang terjadi dan berlangsung di dunia sangat memprihatinkan. Berbagai upaya telah dilakukan oleh para pemangku kepentingan, pegiat dan aktivis lingkungan, serta masyarakat secara umum yang menyadari akan pentingnya agenda menyelamatkan bumi sebagai tempat tinggal seluruh umat. Secara global, data dari NASA menunjukkan bahwa suhu rata-rata bumi saat ini mengalami peningkatan sebesar 1 derajat celsius akibat pemanasan global yang telah terjadi sejak 40 tahun terakhir [1],[2]. Suhu tersebut memicu puncak pemanasan ekstrem di tahun 2016 dan 2020 yang menjadi tahun terpanas dalam catatan sejarah dunia. Indonesia yang memiliki sumberdaya hutan yang cukup banyak dari luasannya dibandingkan dengan Kawasan hutan di negara lain juga terkena imbasnya. Di Indonesia sendiri, Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika (BMKG) menunjukkan bahwa per September 2020, suhu udara rata-rata Indonesia mengalami kenaikan ekstrem yang mencapai 27,2 derajat celsius. Kemudian pada tahun 2021 Indonesia mengalami tahun terpanas urutan ke-8 dengan nilai anomali sebesar 0,4 derajat Celsius [3], salah satunya dipengaruhi oleh pengelolaan sampah dan industrialisasi yang berkontribusi pada dinamika perubahan iklim di Indonesia. Menyadari perubahan iklim tersebut, Indonesia dalam forum internasional telah menyatakan komitmen untuk dapat menjaga suhu rata-rata global agar tidak melebihi dari 2 derajat celsius. Komitmen ini disepakati bersama dalam Paris Agreement tahun 2015 [4].

Upaya mewujudkan komitmen di tingkat global tersebut, Indonesia menyelenggarakan program berwawasan iklim dan di lingkungan pada tingkat nasional yang disebut dengan Program

Kampung Iklim (Proklam). Proklam adalah suatu program berwawasan iklim dan lingkungan berlingkup nasional yang dibuat langsung oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) [5]. Dalam pelaksanaan Proklam, KLHK menggandeng langsung pemerintah daerah sebagai eksekutor dan masyarakat umum sebagai partisipan aktif. Proklam mengaplikasikan konsep pemberdayaan masyarakat atau *Community Based Development*. Melalui berbagai aspek yang diperhatikan yaitu; institusi penunjang dalam proses produksi, kesetaraan (*equity*), keamanan (*security*), keberlanjutan (*sustainability*) dan kerjasama (*cooperation*), yang pemanfaatan sumber daya lokal (*local resource based*) [6]. Alasan utama dibuatnya Proklam adalah untuk menguatkan kapasitas adaptasi terhadap dampak perubahan iklim dan penurunan emisi gas rumah kaca. Jangka panjang keberlanjutan iklim dan lingkungan yang baik tersebut diharapkan dapat mendorong peningkatan kesejahteraan masyarakat sesuai dengan kondisi yang terdapat di daerahnya masing-masing. Proklam secara bertahap telah diterapkan diseluruh wilayah Indonesia baik pada level pedesaan maupun perkotaan, salah satunya dilakukan di beberapa kampung atau perumahan atau permukiman di Kota Medan.

Fenomena perubahan iklim yang terjadi di wilayah perkotaan Kota Medan dipicu dengan terjadinya permasalahan-permasalahan yang berkaitan dengan pengelolaan ekologi perkotaan seperti produksi sampah domestik dan industri yang tinggi, pesatnya perubahan penggunaan lahan, volume kendaraan bermotor yang cukup tinggi yang mengakibatkan peningkatan konsumsi energi, terbatasnya ruang terbuka hijau dan perilaku masyarakat yang kurang peduli

terhadap kondisi kerusakan lingkungan. Berkaitan dengan berbagai permasalahan lingkungan yang terjadi di wilayah Kota Medan khususnya yang berdampak pada terjadinya perubahan iklim, dan sesuai dengan program yang diluncurkan KLHK yaitu kampung iklim, DLH Kota Medan melakukan Upaya sosialisasi dan inisiasi pembentukan kampung iklim di wilayah administrasi Kota Medan, sampai saat ini (Tahun 2025) baru terbentuk sejumlah 9 kampung iklim di 9 kelurahan yang tersebar di 8 Kecamatan dengan focus kegiatan pengelolaan sampah, penghijauan, pencegahan banjir, edukasi.

Keberadaan kampung iklim di 9 lokasi kelurahan pada 8 kecamatan di kota Medan masih relatif sedikit jumlahnya dibandingkan dengan luasan Kota Medan baik secara administratif maupun permasalahan lingkungan di Kota Medan yang berdampak pada perubahan iklim. Berdasarkan evaluasi dan monitoring DLH Kota Medan menunjukkan bahwa dari sembilan kampung iklim tersebut tidak seluruhnya secara rutin dan berkesinambungan melakukan kegiatan adaptasi, mitigasi dan edukasi sesuai dengan hakekat program kampung iklim [5]. Salah satu kampung iklim yang cukup aktif adalah kampung iklim Puri Zahara 2 yang terletak di Kelurahan Simpang Selayang Kecamatan Medan Tuntungan Kota Medan.

Kampung iklim Puri Zahara 2 merupakan salah satu kampung iklim yang tergolong aktif dalam melakukan kegiatan yang berkaitan dengan upaya antisipasi dan mengurangi dampak dari perubahan iklim. Fokus kegiatan pada pengelolaan sampah rumah tangga melalui Bank Sampah, Pembuatan kompos dan penghijauan. Ikon dari kampung iklim Puri Zahara adalah Bank sampah dengan slogan “Tukar Sampah dengan Emas”. Bank Sampah Puri Zahara 2 Berdiri tanggal 17 Februari 2019 dengan legalitas dari Lurah Simpang Selayang dengan Nomor SK.114/56/2019, dan sudah terdaftar di Dinas Lingkungan Hidup Kota Medan. Bank Sampah Puza 2

berkedudukan di Komplek Puri Zahara 2 Jalan Bunga Rinte Raya Kompleks Puri Zahara 2 Blok J Kelurahan Simpang Selayang Kecamatan Medan Tuntungan Kota Medan. Visi Bank Sampah Puri Zahara 2 adalah mewujudkan kesejahteraan melalui pelestarian lingkungan, dan pendidikan lingkungan. Misi Bank Sampah Puri Zahara 2 adalah sebagai berikut: a. Menciptakan lingkungan yang bersih melalui pengelolaan persampahan; b. Memberikan edukasi kepada masyarakat di bidang pendidikan dan pengelolaan lingkungan hidup khususnya persampahan; c. Memberikan kepedulian sosial melalui kegiatan kegiatan kesejahteraan social; d. Menggali potensi masyarakat sekitar untuk peningkatan sumber daya manusia ; dan e. Membuka peluang berusaha bagi masyarakat sekitar melalui program peningkatan perekonomian Masyarakat.

Bank Sampah Puri Zahara 2 pada awal berdiri memiliki jumlah nasabah sebanyak 31 Orang, seiring dengan peningkatan layanan dan sosialisasi pada warga perumahan Puri Zahara 2 dan masyarakat sekitarnya, saat ini nasabah yang terdaftar mencapai 129 orang. Menurut Ibu Jamalia sebagai pengelola bahwa: “strategi yang kami terapkan agar meningkat kesadaran dan partisipasi masyarakat adalah dengan seringnya melakukan sosialisasi ke masyarakat, bekerjasama dengan kelurahan dan kecamatan untuk memperkenalkan manfaat sampah melalui bank sampah kepada warga Medan Tuntungan” (hasil wawancara dengan pengelola Bank sampah Puri Zahara 2, 6 Januari 2025). Bank Sampah Puri Zahara 2 telah mampu membuka bank sampah binaan di kelurahan yang sama yaitu di Bank Sampah Stella Prima di lingkungan 14 Kelurahan Simpang Selayang. Operasional bank sampah saat ini hanya sebulan sekali dengan jumlah pengurus 10 orang (8 perempuan, 2 laki-laki) dan menghayer 2 orang tenaga kerja dari warga luar kompleks dalam hal membantu pemilahan sampah nasabah. Sampah yang diterima bank sampah terdiri

dari 5 kategori yaitu Plastik, Logam, Kaca, Kertas dan Alat elektronik.

Secara umum tujuan dari kegiatan pengabdian ini adalah meningkatkan kesadaran, pengetahuan, dan partisipasi masyarakat dalam upaya mitigasi dan adaptasi terhadap perubahan iklim. Secara khusus, bertujuan untuk: Meningkatkan kompetensi pengelola bank sampah dan minat warga kampung iklim menjadi nasabah bank sampah melalui layanan berbasis teknologi digital.

2. BAHAN DAN METODE

Metode pelaksanaan kegiatan PKW dilakukan dengan beberapa metode pendekatan yaitu : transfer pengetahuan melalui kegiatan sosialisasi dan edukasi, pelatihan serta bimbingan teknis.. Pendekatan tersebut diharapkan dapat meningkatkan eksistensi dari keberadaan kampung iklim sebagai upaya mengurangi dampak perubahan iklim yang terjadi di wilayah Kota Medan. Pelaksanaan

sosialisasi dan edukasi bagi masyarakat yang bermukim di perumahan Puri Zahara 2 direncanakan akan dilakukan di aula Bank sampah Puri Zahara 2. Kegiatan pelatihan bagi pengelola bank sampah dan nasabah bank sampah dikemas dalam bentuk TOT akan dilakukan setiap hari Sabtu (ketika masyarakat tidak bekerja) mulai pukul 09.00 sampai dengan 12.00 WIB sebanyak 4 kali pertemuan. Kegiatan pendampingan dan monitoring keberlanjutan akan dilakukan setiap 3 (tiga) minggu sekali setelah semua program kegiatan diberikan kepada masyarakat.

Pelaksanaan kegiatan sosialisasi, pelatihan dan bimbingan teknis tentang pengelolaan bank sampah menggunakan beberapa bahan dan peralatan. Bahan yang digunakan berupa: materi sosialisasi dan edukasi, buku Panduan, User Manual website EcoBinTech serta instrument survai kepuasan. Peralatan berupa: website EcoBintech, dan LCD.

Tabel 1. Metode pendekatan, target mitra dalam kegiatan PKM

Aplikasi Kegiatan	Metode Pendekatan	Target
Memberikan penyuluhan/edukasi tentang pengelolaan sampah pada tingkat rumah tangga	Penyuluhan/ pendidikan	Mitra mengetahui tentang potensi pemanfaatan sampah pada skala rumah untuk peningkatan ekonomi keluarga
Memberikan pelatihan bagi pengelola dan nasabah bank sampah dalam mengelola, melakukan transaksi berbasis digital melalui penggunaan website EcoBintech	Pelatihan/De montrasi/Bim bingan teknis	Mitra sebagai pengelola bank sampah memiliki keterampilan dalam menggunakan website EcoBintech untuk mengelola dan melakukan transaksi. Mitra sebagai nasabah bank sampah memiliki kemampuan dalam melakukan transaksi menabung, cek saldo, informasi harga sampah dan lainnya pada website EcoBintech.

Kegiatan evaluasi program dilakukan melalui beberapa tahapan yaitu evaluasi persiapan pelaksanaan program, evaluasi proses pelaksanaan program, dan evaluasi terhadap dampak yang dihasilkan. Evaluasi

terhadap persiapan pelaksanaan program kegiatan akan dilakukan melalui *crosscheck* terhadap item-item pra kegiatan berupa hal-hal yang menyangkut administrasi, koordinasi dengan mitra,

penyiapan materi pelatihan, penyiapan instrumen evaluasi, dan penyusunan jadwal kegiatan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembangunan berkelanjutan menjadi prioritas utama dalam menghadapi tantangan perubahan iklim dan degradasi lingkungan yang kian nyata. Kota Medan sebagai salah satu kota besar di Indonesia menghadapi berbagai permasalahan lingkungan, seperti penurunan kualitas udara, pengelolaan sampah yang belum optimal, dan berkurangnya ruang terbuka hijau. Untuk menjawab tantangan ini, diperlukan pendekatan yang holistik dan inovatif yang melibatkan seluruh lapisan masyarakat, termasuk pemberdayaan wilayah perkotaan dan permukiman melalui konsep *smart village*. Melalui konsep *smart village*, gerakan kampung iklim akan lebih menarik minat dan kepedulian masyarakat untuk bergabung dan melakukan aksi nyata sesuai dengan sumberdaya lokal yang dimiliki.

Kampung iklim Puri Zahara 2 merupakan salah satu kampung iklim di Kota Medan yang tergolong cukup aktif

dalam melakukan kegiatan yang berkaitan dengan upaya antisipasi dan mengurangi dampak dari perubahan iklim. Fokus kegiatan pada pengelolaan sampah rumah tangga melalui Bank Sampah (Gambar 1), Ikon dari kampung iklim Puri Zahara adalah Bank sampah dengan slogan “Tukar Sampah dengan Emas”. Bank Sampah Puri Zahara 2 Berdiri tanggal 17 Februari 2019 dengan legalitas dari Lurah Simpang Selayang dengan Nomor SK.114/56/2019, dan sudah terdaftar di Dinas Lingkungan Hidup Kota Medan. Bank Sampah Puza 2 berkedudukan di Komplek Puri Zahara 2 Jalan Bunga Rinte Raya Kompleks Puri Zahara 2 Blok J Kelurahan Simpang Selayang Kecamatan Medan Tuntungan Kota Medan. Sebagai bentuk penguatan terhadap aksi-aksi yang sudah dilakukan oleh pengelola bank sampah Puri Zahara 2, tim PKW Prodi Pendidikan Teknik Bangunan, Fakultas Teknik Universitas Negeri Medan melakukan kegiatan berupa:

- a. pengembangan aplikasi pengelolaan bank sampah berbasis digital;
- b. sosialisasi website EcoBinTech;
- c. TOT Pengelola dan nasabah bank sampah;
- d. Pendamping pembentukan dan launching Bank Sampah baru.



Gambar 1. Bank Sampah Puri Zahara

Pengelolaan bank sampah berbasis digital ini merupakan sistem digital yang dikembangkan Tim PKW Prodi Pendidikan Teknik Bangunan Fakultas Teknik Unimed. Aplikasi tersebut dirancang sebagai solusi menyeluruh untuk

transformasi tata kelola bank sampah secara berkelanjutan. Aplikasi berbasis Web yang dinamai *EcoBinTech* ini mencakup pencatatan transaksi real-time yang menggantikan metode manual rawan kesalahan, manajemen tabungan otomatis

yang memungkinkan nasabah memantau saldo langsung via ponsel, dan pelaporan terintegrasi untuk keperluan administrasi dan pemantauan Dinas Lingkungan Hidup (DLH),

Sosialisasi Website EcoBinTech untuk pengelolaan bank sampah berkelanjutan, dilaksanakan pada tanggal 26 April 2025 di Bank Sampah Puri Zahara 2, yang dihadiri 32 peserta aktif termasuk pengelola, nasabah bank sampah, dan aparat kelurahan (Gambar 2). Materi berupa pengenalan Alamat website *EcoBinTech* dan fitur-fitur layanan digital dalam pengelolaan bank sampah. EcoBinTech merupakan platform digital berbasis website yang dirancang khusus untuk membantu pencatatan, pelacakan, dan pelaporan aktivitas bank sampah secara real-time. Sosialisasi ini bertujuan untuk memperkenalkan fitur-fitur unggulan website, serta melatih pengguna agar mampu mengakses dan mengoperasikannya secara mandiri.

Pelatihan penggunaan website EcoBinTech dibagi dalam dua tahap, tahap pertama untuk para nasabah bank dan tahap kedua untuk para pengelola bank sampah. Tahap pertama difokuskan pada bagaimana para nasabah bank sampah Puri Zahara 2 dapat mengakses dan menggunakan website EcoBinTech untuk dapat menjalankan proses transaksi penjualan berbagai jenis sampah domestik. Dalam hal ini nasabah sebagai peserta diberikan penjelasan tentang cara mendaftar sebagai anggota bank sampah secara online, menginput jenis dan berat sampah yang disetorkan, serta memantau saldo tabungan secara digital. Dalam sesi praktik, peserta juga dikenalkan dengan fitur dashboard EcoBinTech yang memuat data harian, laporan keuangan, dan grafik perkembangan setoran. Pada pelatihan tersebut, para peserta menggunakan handphone untuk mengakses website EcoBinTech. Tahap kedua, pelatihan bagi pengelola dengan posisi sebagai teller, dan verifikasi/admin. Guna mendukung materi pelatihan dan mempermudah peserta dalam

mengikuti setiap tahapan dalam menggunakan website EcoBinTech, kepada seluruh peserta dibagikan *User Manual website EcoBinTech* (Gambar 3) sehingga jika terdapat kendala pasca pelatihan, peserta masih bisa mempelajari manual prosedur tersebut. Pasca pelatihan para peserta diberikan instrumen survai kepuasan dalam mengakses dan menggunakan website EcoBinTech dalam proses transaksi penjualan sampah sampai dengan menyimpan atau menabung hasil penjualan.

Hasil survai kepuasan nasabah bank sampah dalam menggunakan website EcoBinTech menunjukkan bahwa : (a) karakteristik nasabah bank sampah Puri Zahara 2 terdiri dari sebagian besar (46,9%) berusia 36 – 45 tahun yang terdiri dari 78,1% perempuan dan 21,9% laki-laki; (b) tingkat kepuasan nasabah bank sampah terhadap "*EcoBinTech*" yang meliputi: desain tampilan 65,6% sangat puas terhadap desain tampilan; 71,9% sangat puas terhadap kemudahan penggunaan navigasi; 71,9% sangat puas terhadap informasi yang tersedia; 78,1% sangat puas terhadap kelengkapan fitur layanan transaksi; 68,8% sangat puas terhadap keamanan pengguna; 68,8% sangat puas terhadap kecepatan loading "*EcoBinTech*" ; dan 90,6% menyatakan sangat bermanfaat. Secara khusus para nasabah bank sampah Puri Zahara 2 merasakan kepuasan dan manfaat yang luar biasa dengan system pengelolaan bank sampah berbasis digital. Melalui website EcoBinTech, pengelolaan bank sampah menjadi lebih efisien dan terorganisir. Pengelola dapat menghindari pencatatan manual yang berisiko terjadi kesalahan atau kehilangan data, sementara nasabah mendapatkan kepastian dan kepercayaan karena seluruh transaksi tercatat secara digital dan transparan. Fitur tambahan seperti notifikasi jadwal penjemputan, informasi harga pasar daur ulang, hingga sistem penghargaan bagi nasabah aktif, semakin memperkuat motivasi masyarakat untuk berpartisipasi aktif dalam kegiatan

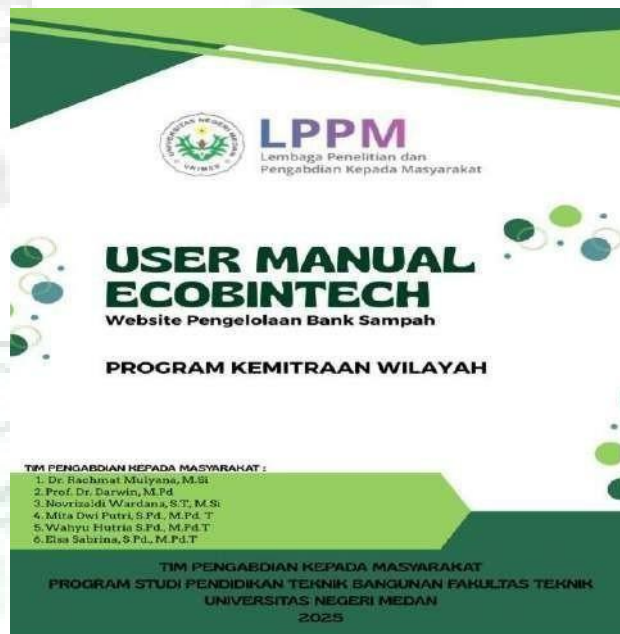
pengurangan sampah.



Gambar 2. Sosialisasi dan Pelatihan

Selain itu, inovasi pelayanan seperti penggunaan aplikasi digital bank sampah, pemberian insentif, atau program reward bagi penabung aktif bisa menjadi daya tarik tambahan. Kolaborasi dengan sekolah, PKK, dan komunitas lokal juga mendorong keterlibatan lintas usia dalam kegiatan bank sampah. Semakin banyak masyarakat yang terlibat, maka budaya memilah dan

menabung sampah akan terbentuk secara alami. Dengan dukungan edukasi berkelanjutan dan sistem pengelolaan yang transparan, bank sampah dapat berkembang menjadi solusi nyata yang tidak hanya membantu mengurangi beban lingkungan, tetapi juga memberdayakan masyarakat secara ekonomi.



Gambar 3. User Manual website EcoBinTech

4. KESIMPULAN

Aplikasi yang diluncurkan oleh Tim PKW Prodi Pendidikan Teknik Bangunan berupa Website EcoBinTech sebagai sarana pengelolaan bank sampah berbasis digital pada nasabah Bank sampah Puri Zahara 2 menjadikan suatu daya tarik tersendiri bagi para pengelola dan nasabah bank sampah. Websiste EcoBinTech memberi kemudahan dan keluasan akses bagi pengelola dan para nasabah dalam melakukan pengelolaan transaksi penjualan, penarikan Tabungan, pengechekan saldo tabungan tanpa dibatasi waktu operasional bank sampah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami tim PKW mengucapkan terima kasih kepada Rektor Unimed, dan Ketua LPPM Unimed, yang telah mendanai kegiatan ini. Ucapan terima kasih juga kami sampaikan kepada Dinas Lingkungan Hidup Kota Medan, dan Ibu Jamalia Pattimura S.Hut selaku Direktur Bank Sampah Puri Zahara 2 beserta jajarannya yang telah membantu pelaksanaan kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Aidila, 2016, "Pelaksanaan Program Kampung Iklim di Kecamatan Bantan Kabupaten Bengkalis" <https://jom.unri.ac.id/index.php/JOMFSIP/article/view/21783>
- Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika, 2022, "Ekstrem Perubahan Iklim", <https://www.bmkg.go.id/iklim/?p=ekstrem-perubahan-iklim>
- Direktorat Jenderal Pengendalian Perubahan Iklim – Kementerian Lingkungan Hidup

dan Kehutanan, 2017, <http://ditjenppi.menlhk.go.id/kcpi/index.php/aksi/proklm>

Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Direktorat Jenderal Pengendalian Perubahan Iklim, 2017, "Roadmap Program Kampung Iklim (Proklim)"

Kementerian Lingkungan Hidup, Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2012 Tentang Program Kampung Iklim

Madani News, 2019 "Yayasan Madani Berkelanjutan, KLHK dan YMP Sulteng komitmen kembangkan Role Model Proklm Desa Lampo", <https://madaniberkelanjutan.id/2019/08/22/yayasan-madani-berkelanjutan-klhk-dan-ymp-sulteng-komitmen-kembangkan-role-model-proklm-desa-lampo>

NASA, 2017, "NASA, NOAA Data Shows 2016 Warmest Year on Record Globally" <https://www.giss.nasa.gov/research/news/20170118/> KLHK, 2022, "Peringatan Hari Peduli Sampah Nasional, Kelola Sampah, Turunkan Emisi, Bangun Proklm" <http://ppid.menlhk.go.id/berita/siaran-pers/6415/peringatan-hari-peduli-sampah-nasional-kelola-sampah-turunkan-emisi-bangun-proklm>

NASA, Global Climate Change – Evidence, <https://climate.nasa.gov/evidence/>

Rahmadhan Sari, 2020, "Indonesia Alami Perubahan Iklim Ekstrem di September 2020", <https://teknologi.bisnis.com/read/20201027/84/1310532/indonesia-alami-perubahan-iklim-ekstrem-di-september-2020>



Penerbit CV. Kencana Emas Sejahtera
Jl. Letda Sujono Gg. Langsat No. 16 Medan
Email finamardiana3@gmail.com
HP 082182572299/ 08973796444

