

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



PENGEMBANGAN DAN PELATIHAN SISTEM INFORMASI PELAYANAN DAN TATA KELOLA SMA BERBASIS WEBSITE DAN E-LEARNING DI MEDAN BAGIAN TIMUR KOTA MEDAN

Jamalum Purba^{1*}, Freddy Tua Musa Panggabean², Adidtya Perdana³, Alfira Julian Pratiwi⁴

^{1,2,4} Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Medan, Medan, Indonesia

³ Jurusan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Medan, Medan, Indonesia

* Penulis Korespondensi : jamalum@unimed.ac.id

Abstrak

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) ini dilakukan atas kerjasama Tim Dosen Jurusan Kimia FMIPA Unimed dengan mitra yang diwakili kelompok Guru Kimia SMA Negeri 11 Kota Medan. Tujuan kegiatan PKM ini adalah untuk membantu meningkatkan pemahaman dan kemampuan guru mitra dalam memberikan pelayanan informasi yang maksimal serta melaksanakan tata kelola sekolah berbasis website dan e-learning yang efektif, efisien, transparan dan akuntabel. Metode yang digunakan adalah metode deskriptif menggunakan metode ceramah, diskusi interaktif, dan pelatihan mengembangkan sistem informasi pelayanan dan tata kelola sekolah berbasis website dan e-learning. Pelaksanaan kegiatan dilakukan secara langsung dan tatap muka di SMA Negeri 11 Medan. Kegiatan kemitraan ini menghasilkan sistem informasi pelayanan dan tata kelola sekolah berbasis website dan e-learning. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa pelatihan dan pendampingan dilaksanakan sampai tahap peserta (mitra) memiliki keterampilan membuat dan mengembangkan sistem informasi pelayanan dan tata kelola sekolah berbasis website dan e-learning dengan memanfaatkan teknologi dan internet. Para peserta kegiatan juga menyampaikan kesan yang sangat positif dan akan berusaha untuk terus belajar dalam menggunakan website dan e-learning serta menerapkan pemahaman dan kemampuan yang didapat selama kegiatan pelatihan pada kegiatan pembelajaran di dalam kelas

Kata kunci: E-learning, Sistem Informasi Pelayanan dan Tata Kelola, Website

Abstract

This Community Service (PKM) activity was carried out in collaboration with the Chemistry Department Lecturer Team, FMIPA Unimed, and partners represented by the Chemistry Teachers of SMA Negeri 11 Medan. The purpose of this PKM activity is to help improve the understanding and ability of partner teachers in providing maximum information services and implementing effective, efficient, transparent, and accountable website-based and e-learning school governance. The method used is a descriptive method using lectures, interactive discussions, and training to develop a website-based and e-learning school service and governance information system. The implementation of the activity was carried out directly and face-to-face at SMA Negeri 11 Medan. This partnership activity resulted in a website-based and e-learning school service and governance information system. The results of the activity show that the training and mentoring were carried out to the stage where participants (partners) have the skills to create and develop a website-based and e-learning school service and governance information system by utilizing technology and the internet. The participants also expressed a very positive impression and will strive to continue learning in using websites and e-learning and apply the understanding and skills gained during the training activities to learning activities in the classroom.

Keywords: Development and Training, E-Learning, Service Information Systems and Governance, Website

1. PENDAHULUAN

Era revolusi industri 4.0 dengan beragam pembaharuan dan perkembangan teknologi digital dan internet telah membawa dampak yang begitu besar di berbagai bidang tidak terkecuali sektor pendidikan sebagai salah satu pilar utama bagi kemajuan suatu bangsa sehingga sektor pendidikan perlu beradaptasi dengan perubahan dan perkembangan yang terjadi (Panggabean et al., 2021). Pada era saat ini, keunggulan suatu bangsa bukan lagi bertumpu pada kekayaan alam yang tersedia, tetapi pada keunggulan sumber daya manusia (SDM) termasuk tenaga pendidik atau guru yang mampu menjawab berbagai tantangan yang ada.

Era revolusi industri 4.0 juga telah melahirkan konsep pendidikan abad ke-21 yang merupakan respon terhadap kebutuhan revolusi industri 4.0 dimana manusia dan teknologi diselaraskan untuk mewujudkan peluang baru yang inovatif dan kreatif sehingga cara mendidik siswa juga perlu diubah dengan mengadopsi teknologi yang ada untuk menyeimbangkan tuntutan zaman agar siswa terbiasa dengan kecakapan hidup abad 21 dimana siswa harus mampu menguasai keilmuan, berketerampilan metakognitif, mampu berpikir kritis dan kreatif, serta dapat berkomunikasi atau berkolaborasi dengan efektif (Panggabean et al., 2022).

Pendidikan yang bermutu bukan hanya bergantung pada kurikulum, kegiatan pembelajaran maupun fasilitas fisik yang ada di sekolah, namun juga dipengaruhi oleh tata kelola sekolah yang efektif. Sebagaimana perubahan yang terjadi saat ini juga menuntut perlunya perubahan tata kelola untuk meningkatkan kualitas, relevansi dan pemerataan pendidikan termasuk juga tata kelola di tingkat sekolah. Untuk mengelola pendidikan yang dinamis tentu harus dilakukan dengan dinamis pula. Dinamika tata kelola, termasuk dalam satuan pendidikan SMA, sangat bergantung pada banyak hal. Intinya, perubahan zaman juga sangat berpengaruh pada bagaimana pendidikan dijalankan sehingga menuntut tata kelola sekolah juga terus beradaptasi inovatif (Akbar et al., 2020).

Tata kelola pendidikan/sekolah merupakan seni juga ilmu yang mengelola sumber daya pendidikan/sekolah guna menciptakan suasana belajar dan pembelajaran sedemikian rupa sehingga siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya berupa kekuatan dengan dasar keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya, umat manusia mengenai bangsa dan negara. Tata kelola umumnya mengacu pada koordinasi komponen atau faktor yang mendukung tercapainya tujuan organisasi lewat penguatan SDM, peralatan dan mesin (Ndjandji, 2024).

Tata kelola pendidikan atau sekolah mencakup berbagai aspek seperti kurikulum dan pembelajaran, sarana dan prasarana, pembiayaan pendidikan,

manajemen pendidikan, pendidikan karakter, dan komponen-komponen lainnya. Kondisi tata kelola SMA saat ini dapat dilihat dari aktifitas SMA yang dikelola oleh kepala sekolah sebagai manajer di sekolah dalam melakukan perencanaan dan pelaksanaan kegiatan sekolah bersama dengan guru dan tenaga kependidikan lainnya. Dalam tata kelola pendidikan khususnya SMA, aspek yang paling penting adalah transparansi dan akuntabilitas kepala sekolah dalam mengelola kegiatan sekolah. Semua informasi harus dapat diakses oleh siswa/orang tua/stakeholder seperti peraturan sekolah, program sekolah, kurikulum, kalender pendidikan, laporan kegiatan, laporan keuangan dan lainnya (Noor & Rahmatillah, 2020).

Pendidikan merupakan salah satu jenis layanan publik yang ditunjukan untuk seluruh warga negara tanpa terkecuali. Mengacu pada konsep tata kelola sekolah sebagai layanan publik yang mandiri, pengembangan tata kelola SMA perlu dilakukan sejalan dengan bentuk layanan publik yang dinamis dan mengikuti perkembangan zaman (Akbar et al., 2020). Untuk mewujudkan peningkatan mutu pelayanan yang lebih baik, cepat dan efisien terdapat dua yang menjadi faktor utama yaitu SDM dan penerapan sistem informasi yang tepat sasaran. Sistem informasi saat ini menjadi suatu kebutuhan yang penting sekali penerapannya di dalam sebuah instansi pendidikan guna kelancaran dalam pertukaran informasi, dengan pertukaran informasi yang cepat bukan mustahil bagi instansi pendidikan dapat memberikan pelayanan yang maksimal (Husain et al., 2020).

Informasi pelayanan publik merupakan salah satu informasi yang harus diketahui oleh masyarakat, pegawai dan sekolah sehingga diperlukan adanya aplikasi sistem informasi pelayanan terpadu untuk membantu memudahkan masyarakat, pegawai dan sekolah dalam mendapatkan informasi lebih cepat (Saragi & Al-Hafiz, 2022). Sistem informasi merupakan himpunan dari berbagai macam komponen yang saling berkaitan satu dengan lainnya yang berfungsi untuk melakukan pengolahan data dan informasi (Rizqullah et al., 2020).

Sistem informasi pelayanan dan tata kelola sekolah merupakan hal yang diperlukan di setiap lembaga sekolah terutama tingkat SMA untuk dapat memberikan kemudahan bagi masyarakat maupun warga sekolah dalam memperoleh informasi terkait sekolah tersebut seperti profil sekolah, kepala sekolah, guru, siswa, visi dan misi, peraturan, program sekolah, kurikulum, dan lainnya. Membangun sistem informasi pelayanan dan tata kelola sekolah yang efektif merupakan langkah kunci dalam meningkatkan mutu sekolah, sehingga untuk mengatasi permasalahan yang ada diperlukan sistem yang terkomputerisasi agar sistem informasi pelayanan dan tata kelola sekolah berjalan secara efektif dan efisien.

Salah satu strategi yang dapat dilakukan yaitu dengan membuat dan mengembangkan sistem informasi

pelayanan dan tata kelola SMA berbasis *website* dan *e-learning*. Penggunaan *website* dan *e-learning* dalam penyelenggaraan pendidikan dan pembelajaran di era revolusi revolusi 4.0 saat ini menjadi tuntutan bagi setiap satuan pendidikan khususnya tingkat SMA sehubungan dengan kebutuhan lalu lintas informasi baik internal maupun eksternal SMA.

Integrasi teknologi dalam pendidikan terutama melalui sistem berbasis *website* telah terbukti meningkatkan aksesibilitas terhadap informasi akademik, siswa dapat memonitor perkembangan akademik secara mandiri (Suryana & Nasrullah, 2024). Sistem berbasis *website* merupakan salah satu sumber informasi yang banyak digunakan. Aplikasi berbasis *website* dibuat dengan tujuan untuk mempermudah pemakaian yang dapat berinteraksi melalui dunia internet (Fauziyah & Sugiarti, 2022).

Website merupakan fasilitas internet penghubung dokumen dalam lingkup lokal maupun jarak jauh, digunakan sebagai media, multimedia, dan lainnya pada jaringan internet (Kuswandi et al., 2018). *Website* atau disingkat *web*, merupakan sekumpulan halaman (page) yang terdiri dari beberapa laman yang berisi informasi dalam bentuk data digital baik berupa teks, gambar, video, audio, dan animasi lainnya yang disediakan melalui jalur internet, yang ditampilkan oleh browser seperti Mozilla Firefox, Google Chrome atau yang lainnya (Laugi, 2018).

Dokumen pada *website* disebut dengan *web page* sementara *link* dalam *website* memungkinkan pengguna dapat berpindah dari satu *page* ke *page* lain (*hyper text*), baik diantara *page* yang disimpan dalam server yang sama maupun server dunia (Hernandas & Nabila, 2024).

Penggunaan aplikasi *website* dan *e-learning* tidak hanya terbatas pada PC saja, namun dapat diakses melalui HP ataupun tablet yang memiliki koneksi internet. Sehingga memudahkan pengguna yang memiliki mobilitas tinggi (Arifurrohman et al., 2023).

Website juga membawa sejumlah manfaat unik untuk keperluan promosi, termasuk biaya yang lebih rendah dalam mendistribusikan informasi dan media kepada Masyarakat. Dengan menghubungkan jutaan komputer secara global, *web* membentuk jaringan di mana komunikasi antar komputer dapat terjadi selama keduanya terhubung ke Internet. Pemanfaatan layanan *web* juga melibatkan penggunaan protokol sederhana yang lebih mudah diimplementasikan dibandingkan dengan metode lain (Arifin et al., 2024).

E-learning merupakan proses pembelajaran yang menggunakan teknologi elektronik terutama melalui internet yang dapat membantu siswa dan guru dalam kegiatan pembelajaran serta memungkinkan siswa untuk mengakses materi pembelajaran di mana saja dan kapan saja sehingga menjadikan pembelajaran lebih efektif dan efisien (Rumsowek et al., 2024).

E-learning memungkinkan tersampainya bahan ajar kepada siswa dengan menggunakan media Internet, Intranet atau media jaringan komputer lain. Konsep *e-learning* sudah banyak diterima oleh masyarakat dunia, dan terbukti dengan maraknya implementasi *e-learning* di lembaga pendidikan (sekolah dan universitas) maupun industri. Pengembangan *e-learning* tidak semata-mata hanya menyajikan materi online saja, namun harus komunikatif dan menarik (Sharipuddin et al., 2019).

Sistem informasi pelayanan dan tata kelola sekolah berbasis *website* dan *e-learning* dapat membantu pengelola sekolah dalam mengakses data dengan mudah dan cepat serta dapat melakukan pengolahan data dengan lebih akurat. Selain itu pengelola dapat memantau perkembangan program dan kegiatan pembelajaran dengan lebih efektif serta dapat membuat keputusan yang tepat berdasarkan data yang tersedia. Sistem berbasis *website* dan *e-learning* juga dapat mempermudah pengelolaan data siswa dan menampilkan informasi seperti data siswa, guru, jadwal dan mata pelajaran, absensi, tahun ajaran, raport, peringkat kelas, proses kenaikan kelas secara efisien dan aman. *Website* dan *e-learning* juga dapat diakses kapan saja dan di mana saja baik melalui perangkat komputer, laptop maupun perangkat android atau smartphone (Puspitasari et al., 2024).

Pengembangan sistem informasi pelayanan dan tata kelola SMA berbasis *website* dan *e-learning* perlu diterapkan pihak sekolah untuk lebih meningkatkan kualitas sekolah tersebut. Pada era revolusi industri 4,0 dan pendidikan abad 21 saat ini dengan perkembangan teknologi digital dan internet yang begitu pesat, juga menuntut para guru dan tenaga kependidikan di tingkat SMA mampu memanfaatkan *website* dan *e-learning* untuk keperluan pembelajaran. Namun fakta di lapangan berdasarkan tinjauan dan hasil studi lapangan yang telah dilakukan ditemukan bahwa sistem informasi pelayanan dan tata kelola di beberapa SMA Negeri di wilayah bagian Timur Kota Medan masih berjalan kurang efektif yang terlihat dari kurangnya kompetensi SDM, kompetensi kepala sekolah dan guru. Disamping itu, sarana dan fasilitas dalam penyelenggaraan pembelajaran di sekolah masih belum terpenuhi sesuai standar sarana pendidikan.

Kendala lain yaitu terhalangnya penerapan inovasi pendidikan di sekolah. Belum efektifnya proses sistem informasi pelayanan dan tata kelola di beberapa SMA Negeri di wilayah bagian Timur Kota Medan, juga dikarenakan prosesnya yang masih manual, seperti penggunaan buku besar untuk pengarsipan dan pencatatan data yang dikelola sehingga membutuhkan waktu yang lama dan biaya yang besar serta kurang efektif dan efisien. Proses pembelajaran juga masih belum berbasis *website* dan *e-learning* dikarenakan

kurangnya kemampuan guru dalam merancang dan membuat media dan pembelajaran berbasis teknologi dan internet.

Melihat permasalahan yang dihadapi mitra di SMA Negeri bagian Timur Kota Medan terkait dengan kurang efektifnya penerapan sistem informasi pelayanan dan tata kelola sekolah, serta kurangnya kemampuan dan kompetensi SDM, kompetensi kepala sekolah dan guru yang ada dalam menerapkan sistem informasi pelayanan maupun tata kelola berbasis teknologi dan internet, maka dalam membantu meningkatkan sistem informasi pelayanan dan tata kelola di SMA mitra yang efektif dan efisien, perlu dilakukan kegiatan pengembangan serta pelatihan pembuatan sistem informasi pelayanan dan tata kelola SMA berbasis *website* dan *e-learning* di sekolah mitra. Kegiatan pengabdian ini memiliki nilai kebaruan karena dari hasil penelusuran belum ada dilakukan pengembangan dan pelatihan terkait sistem informasi pelayanan dan tata kelola SMA di Kota Medan, dengan inovasi berbasis *website* dan *e-learning*.

Kegiatan pengabdian masyarakat melalui pengembangan dan pelatihan ini bertujuan (1) untuk meningkatkan pemahaman dan kemampuan SDM (kepala sekolah, guru dan tenaga kependidikan lainnya) dalam memberikan pelayanan informasi yang maksimal berbasis *website* dan *e-learning*, (2) meningkatkan pemahaman dan kemampuan SDM sekolah (kepala sekolah, guru dan tenaga kependidikan lainnya) dalam pelaksanaan tata kelola sekolah berbasis *website* dan *e-learning* yang efektif, efisien, transparan dan akuntabel.

2. BAHAN DAN METODE

Kegiatan pengabdian ini dilakukan di SMA Negeri 11 Medan. Bahan yang digunakan berupa materi tentang pemanfaatan teknologi dalam pengembangan sistem informasi pelayanan dan tata kelola SMA berbasis Website dan E-learning, serta Modul Panduan Penggunaan Sistem Informasi Sekolah Berbasis Website dan E-Learning yang disusun oleh tim pengabdian Jurusan Kimia FMIPA Unimed. Peralatan yang digunakan berupa set proyektor Infocus dan laptop.



Gambar 1. Modul Panduan Penggunaan Sistem Informasi Sekolah Berbasis Website dan E-Learning

Metode yang digunakan pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) ini adalah metode deskriptif. Selain itu pada kegiatan pelaksanaan, metode yang dilakukan sebagai solusi terhadap permasalahan yang dihadapi mitra adalah metode ceramah, diskusi interaktif, dan pelatihan dalam pengembangan sistem informasi layanan dan tata kelola sekolah berbasis *website* dan *e-learning*. Metode-metode tersebut dipilih untuk memecahkan masalah karena sesuai dengan keadaan mitra.

Metode pelaksanaan dalam pelatihan pengembangan sistem informasi pelayanan dan tata kelola SMA berbasis *website* dan *e-learning* pada kegiatan pengabdian ini dilakukan dalam beberapa tahapan, mencakup: sosialisasi kepada sekolah mitra; kegiatan pelatihan dan penerapan teknologi, serta pendampingan. Para mitra dalam pelaksanaan program kegiatan yang dilakukan berperan sebagai peserta baik dalam kegiatan diskusi interaktif maupun kegiatan pelatihan dalam membuat dan mengembangkan sistem informasi pelayanan dan tata kelola sekolah berbasis *website* dan *e-learning*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dimaksudkan untuk membantu para guru mitra dalam meningkatkan wawasan dan pemahaman tentang pemanfaatan teknologi dan internet dalam memberikan pelayanan informasi yang maksimal dan tata kelola sekolah berbasis *website* dan *e-learning* yang efektif, efisien, transparan dan akuntabel serta meningkatkan kemampuan guru mitra dalam membuat dan mengembangkan sistem informasi layanan dan tata kelola sekolah berbasis *website* dan *e-learning* dalam mendukung program dan kegiatan pembelajaran di sekolah. Kegiatan dilakukan di SMA Negeri 11 Medan dan dilaksanakan secara langsung dengan tatap muka dengan para mitra yaitu kelompok guru kimia SMA Negeri 11 Medan, melalui diskusi interaktif dan pelatihan dalam pengembangan sistem informasi layanan dan tata kelola sekolah berbasis *website* dan *e-learning*.

Kegiatan program kemitraan ini diawali dengan pembukaan yang dipandu oleh pembawa acara yaitu Freddy Tua Musa Panggabean, S.Pd., M.Pd., yang dilanjutkan dengan kata sambutan dari ketua pelaksana yaitu Dr. Jamalum Purba, M.Si., dan hal yang disampaikan adalah permasalahan yang ditemui pada saat dilakukan analisis situasi pada mitra sehingga perlu adanya kerjasama dari mitra untuk menyelesaikan dan memecahkan permasalahan yang muncul tersebut bersama-sama dengan tim pelaksana kegiatan.

Kegiatan dilanjutkan dengan penyampaian materi dan diskusi interaktif tentang urgensi pemanfaatan teknologi dalam sistem informasi pelayanan dan tata kelola sekolah berbasis *website* dan *e-learning*;

komponen-komponen sistem informasi pelayanan dan tata kelola sekolah: *hardware* (mencakup server, komputer, jaringan internet, dan perangkat lain yang mendukung operasional sistem), *software* (aplikasi *web*), data (informasi yang dikelola dalam sistem, seperti data siswa, guru, nilai, jadwal pelajaran dan laporan), pengguna (siswa, guru, staf administrasi, dan orang tua yang berinteraksi dengan sistem), serta proses (langkah-langkah operasional yang dilakukan dalam sistem, misalnya proses pendaftaran *online*, penginputan nilai oleh guru, dan pembuatan laporan).



Gambar 2. Diskusi Interaktif dan Pelatihan Pengembangan Sistem Informasi Pelayanan dan Tata Kelola SMA Berbasis *Website* dan *E-Learning*

Setelah diskusi interaktif berakhir, dilanjutkan dengan pelatihan dan pendampingan dalam membuat dan mengembangkan sistem informasi layanan dan tata kelola sekolah berbasis *website* dan *e-learning* dengan spesifikasi menggunakan perangkat komputer/laptop, koneksi internet, menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL serta dapat diakses melalui *Google Chrome*; serta pelatihan tentang penggunaan teknologi dan internet, termasuk memanfaatkan *website* untuk menyajikan materi pembelajaran yang lebih menarik, interaktif, dan mudah diakses oleh siswa, menggunakan fitur-fitur *website* untuk mengelola berbagai jenis informasi, mulai dari materi pelajaran, forum diskusi, tugas *online*, hingga absensi, sehingga mempermudah guru dalam kegiatan belajar mengajar dan dapat meningkatkan motivasi dan pemahaman siswa serta mendukung pembelajaran mandiri.

Sebelumnya sistem informasi pelayanan dan tata kelola di sekolah mitra masih berjalan kurang efektif

yang tampak dari keterbatasan pemahaman guru mitra tentang sistem informasi pelayanan dan tata kelola sekolah berbasis teknologi dan internet. Disamping itu, sarana dan fasilitas dalam penyelenggaraan pembelajaran di sekolah mitra masih belum terpenuhi sesuai standar sarana pendidikan. Kendala lain yaitu terhalangnya penerapan inovasi pendidikan di sekolah. Belum efektifnya proses sistem informasi pelayanan dan tata kelola di beberapa sekolah mitra juga dikarenakan prosesnya yang masih manual, seperti penggunaan buku besar untuk pengarsipan dan pencatatan data yang dikelola sehingga membutuhkan waktu yang lama dan biaya yang besar serta kurang efektif dan efisien. Proses pembelajaran juga masih belum berbasis *website* dan *e-learning* dikarenakan kurangnya kemampuan guru mitra dalam merancang dan membuat media dan pembelajaran berbasis teknologi dan internet.

Para peserta (mitra) merasa kegiatan program kemitraan yang telah dilakukan melalui penyajian materi dan diskusi interaktif dapat menambah pengetahuan dan wawasan para mitra tentang pemanfaatan teknologi dan internet dalam sistem informasi layanan dan tata kelola sekolah berbasis *website* dan *e-learning*, serta kaitannya dalam mendukung efektivitas dan efisiensi pembelajaran di dalam kelas. Penyampaian materi dan diskusi yang dilakukan juga berjalan sangat interaktif dan para peserta sangat antusias mengikuti kegiatan diskusi dalam membahas masalah yang dialami para peserta.

Kegiatan pelatihan dan pendampingan yang telah dilakukan oleh tim kepada peserta (guru mitra) juga dapat membantu para peserta dalam memahami lebih luas tentang pemanfaatan teknologi dan internet dalam sistem informasi pelayanan dan tata kelola sekolah berbasis *website* dan *e-learning*, membantu para peserta dalam merancang, membuat dan mengembangkan sistem informasi layanan dan tata kelola sekolah berbasis *website* dan *e-learning* menggunakan perangkat komputer/laptop, koneksi internet, menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL serta dapat diakses melalui *Google Chrome*, serta membantu para peserta (guru mitra) dalam penggunaan teknologi dan internet secara efektif, termasuk memanfaatkan *website* untuk menyajikan materi pembelajaran yang lebih menarik, interaktif, dan mudah diakses oleh siswa, serta pelatihan menggunakan fitur-fitur *website* untuk mengelola berbagai jenis informasi, mulai dari materi pelajaran, forum diskusi, tugas *online*, hingga absensi, sehingga mempermudah guru dalam kegiatan belajar mengajar dan dapat meningkatkan motivasi dan pemahaman siswa serta mendukung pembelajaran mandiri.

Hasil evaluasi dan analisis tim selama kegiatan pelatihan dan pendampingan menunjukkan bahwa wawasan dan pemahaman para peserta (guru mitra) terkait pemanfaatan teknologi dan internet dalam sistem informasi layanan dan tata kelola sekolah berbasis

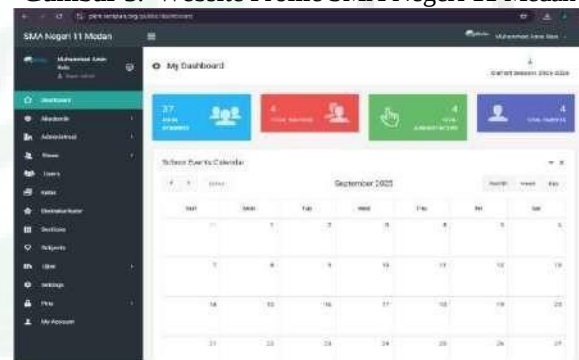
website dan *e-learning*, serta kaitannya dalam mendukung efektivitas dan efisiensi pembelajaran di dalam kelas sudah sangat baik serta kemampuan dan keterampilan para guru mitra memanfaatkan *website* untuk menyajikan materi pembelajaran yang lebih menarik, interaktif, dan mudah diakses oleh siswa, serta kemampuan dalam menggunakan fitur-fitur *website* untuk mengelola berbagai jenis informasi, mulai dari materi pelajaran, forum diskusi, tugas *online*, hingga absensi juga cukup berkembang.

Secara keseluruhan kegiatan PKM yang dilakukan kepada para guru mitra di SMA Negeri 11 Medan telah berjalan dengan sangat baik dan lancar. Hal ini didukung dari hasil diskusi interaktif serta kegiatan pelatihan yang menunjukkan para peserta kegiatan (guru mitra) telah mampu dan memahami tentang pentingnya memberikan pelayanan informasi dan pelaksanaan tata kelola sekolah yang maksimal, efektif, efisien, transparan dan akuntabel berbasis *website* dan *e-learning*. Para peserta juga menyampaikan kesan yang sangat positif terkait kegiatan yang telah dilaksanakan dan akan berusaha untuk terus belajar dalam menggunakan *website* dan *e-learning* serta menerapkan pemahaman dan kemampuan yang didapat selama kegiatan pelatihan dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Selain itu, sebagian besar peserta kegiatan juga berharap untuk terus dilakukan kegiatan kemitraan ini secara berkala agar para peserta benar-benar dapat memahami dan menerapkan wawasan dan kemampuan tentang pengembangan dan pemanfaatan sistem informasi layanan dan tata kelola sekolah *website* dan *e-learning* yang efektif dan efisien, dalam mendukung program dan kegiatan pembelajaran di dalam kelas, serta memberikan informasi dan pelayanan secara efektif, efisien dan akuntabel.

Kegiatan pengabdian ini juga diakhiri dengan pemberian secara simbolis “Website Sistem Informasi Administrasi Siswa SMA Negeri 11 Medan” dan pemberian “Modul Panduan Penggunaan Sistem Informasi Sekolah berbasis *Website* dan *E-Learning*”, dari ketua tim pelaksana kepada perwakilan peserta (mitra) dengan harapan para guru mitra dapat menerapkan dan menularkannya kepada guru lainnya guna mendukung efektivitas dan efisiensi program dan kegiatan pembelajaran di dalam kelas.



Gambar 3. Website Profile SMA Negeri 11 Medan



Gambar 4. Website Sistem Informasi Administrasi Siswa SMA Negeri 11 Medan

4. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) yang dilakukan kepada mitra yaitu Kelompok Guru Kimia SMA Negeri 11 Kota Medan telah berjalan dengan baik dan lancar. Kegiatan kemitraan ini meliputi penyajian materi, diskusi interaktif serta pelatihan dan pendampingan dalam pengembangan sistem informasi pelayanan dan tata kelola sekolah berbasis *website* dan *e-learning*. Kegiatan kemitraan ini menghasilkan sistem informasi pelayanan dan tata kelola sekolah berbasis *website* dan *e-learning* menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL serta dapat diakses melalui *Google Chrome* dengan berbagai fitur untuk mengelola berbagai informasi, mulai dari penyediaan materi pelajaran secara *online*, tugas, forum diskusi, nilai, laporan, hingga absensi yang dilakukan secara *online*. Hal ini menunjukkan bahwa pelatihan dan pendampingan dilaksanakan sampai tahap peserta (mitra) memiliki keterampilan membuat dan mengembangkan sistem informasi pelayanan dan tata kelola sekolah berbasis *website* dan *e-learning* dengan memanfaatkan teknologi dan internet. Para peserta kegiatan juga menyampaikan kesan yang sangat positif dan akan berusaha untuk terus

belajar dalam menggunakan *website* dan *e-learning* serta menerapkan pemahaman dan kemampuan yang didapat selama kegiatan pelatihan pada kegiatan pembelajaran di dalam kelas. Peserta kegiatan juga berharap untuk terus dilakukan kegiatan pelatihan secara berkala di masa mendatang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada LPPM Universitas Negeri Medan atas dukungan dana PNPB Tahun Anggaran 2025 melalui Surat Keputusan Rektor Nomor: 0194/UN33/KPT/2025, Tanggal 26 Februari 2025. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Ibu Kepala Sekolah, guru mitra, dan seluruh pihak di SMAN 11 Medan yang telah berkontribusi sehingga kegiatan pengabdian masyarakat ini dapat berjalan dengan baik dan lancar. Terima kasih tidak lupa ditujukan kepada rekan-rekan dosen dan mahasiswa yang telah terlibat.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, W. J., Yulianti, N., Murpiah, M., & Moelyono, M. (2020). *Pengembangan Model Tata Kelola Sekolah Menengah Atas melalui Pendekatan Soft System Methodology*. Jakarta Selatan: Direktorat Sekolah Menengah Atas.
- Arifin, M., Umar, M., & Siregar, A. H. (2024). Model-Model Pembelajaran di Era 4.0 dan Disrupsi dalam Implementasi. *Journal on Education*, 06(02), 11110–11119.
- Arifurrohman, M. R., Sunardi, S., Lidimilah, L. F., & Hamdani, A. (2023). Pengembangan Sistem Informasi Pendataan dan Peminjaman Sarana Prasarana Pada Sma Ibrahimy Sukorejo Berbasis Web. *JUSTIFY : Jurnal Sistem Informasi Ibrahimy*, 2(1), 12–29. <https://doi.org/10.35316/justify.v2i1.3191>
- Fauziyah, S., & Sugiarti, Y. (2022). Literature Review: Analisis Metode Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web. *Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer*, 8(2), 87–93. <https://doi.org/10.35329/jiik.v8i2.229>
- Hernandas, F. A., & Nabila, R. (2024). Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Administrasi Berbasis Website Pada Man 1 Padang Menggunakan Bahasa Pemrograman PHP dan MySQL. *Jurnal Sains Dan Teknologi Informatika*, 2(1), 77–87. <https://doi.org/10.38204/jsti.v2i1.1859>
- Husain, A., Effendi, A. N. A., & Novita, M. N. (2020). Rancang Bangun Model Sistem Informasi Pelayanan Terpadu Satu Pintu untuk Meningkatkan Kualitas Pelayanan Sekolah. *CERITA*, 6(1), 74–85.
- Kuswandi, W. Y., Ichsan, N., Ernawati, E., & Wahyuni, T. (2018). Sistem Informasi Pelayanan Karier Siswa dan Alumni Berbasis Framework Codeigniter. *Jurnal Interkom*, 13(2), 12–20. <https://doi.org/10.35969/interkom.v13i2.45>
- Laugi, S. (2018). Sistem Informasi berbasis Web dalam Penyelenggaraan Lembaga Pendidikan. *Shautut Tarbiyah*, 24(38), 109–126. <https://doi.org/10.31332/str.v24i1.939>
- Ndjandji, A. U. (2024). Tata Kelola Penyelenggaraan Pendidikan dalam Mewujudkan Pendidikan Bermutu di SMA 17 AGUSTUS 1945 Surabaya. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, 4(2010), 3005–3014.
- Noor, I. H., & Rahmatillah, N. (2020). *Inovasi Tata Kelola Sekolah Menengah Atas dalam Implementasi Kebijakan Merdeka Belajar*. Jakarta Selatan: Direktorat Sekolah Menengah Atas.
- Panggabean, F. T. M., Purba, J., & Sinaga, M. (2021). Pengembangan Pembelajaran Daring Terintegrasi Media Untuk Mengukur HOTS Mahasiswa Pada Mata Kuliah Kimia Organik. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 3(1), 11–21.
- Panggabean, F. T. M., Silitonga, P. M., & Sinaga, M. (2022). Development of CBT Integrated E-Module to Improve Student Literacy HOTS. *International Journal of Computer Applications Technology and Research*, 11(05), 160–164. <https://doi.org/10.7753/IJCATR1105.1002>
- Puspitasari, T., Pambudi, A., Idris, M., & Muslihudin, M. (2024). Tata Kelola Sistem Informasi Manajemen Sekolah Dasar Negeri 23 Mesuji Timur Berbasis Web Mobile. *Jurnal Manajemen Pendidikan Al Multazam*, 6(1), 24–35. <https://jmpa.stitmultazam.ac.id/index.php/jmpa/article/view/5%0Ahttps://jmpa.stitmultazam.ac.id/index.php/jmpa/article/download/5/4>
- Rizqullah, M. N., Wijaya, I. G. P. S., & Maududi, N. (2020). Sistem Informasi Pelayanan dan Pelaporan Siswa SMAN 5 Mataram. *Jurnal Begawe Teknologi Informasi (JBegaTI)*, 1(1), 32–43. <https://doi.org/10.29303/jbegati.v1i1.139>
- Rumsowek, B., Hostiadi, D. P., & Rini, E. S. (2024). Aplikasi E-Learning Berbasis Website Pada SMA Negeri 1 Warsa Biak Numfor. *SPINTER 2024*, 1(2), 12–17.
- Saragi, R. A. L., & Al-Hafiz, N. W. (2022). Sistem Informasi Pelayanan Terpadu Pendidikan Kepemudaan Dan Olahraga Kabupaten Kuantan Singingi. *Jurnal Perencanaan, Sains, Teknologi, Dan Komputer*, 5(2), 241–250. <https://ejournal.uniks.ac.id/index.php/JUPERSATEK/article/view/2771>
- Sharipuddin, Effiyaldi, & Febryanto, D. (2019). Perancangan Aplikasi E-Learning Pada Mts Negeri 1 Merangin. *Processor: Jurnal Ilmiah Sistem Informasi, Teknologi Informasi Dan Sistem*

Komputer, 14(1), 74–86.
<https://doi.org/10.33998/processor.2019.14.1.576>
Suryana, Y., & Nasrullah, S. F. (2024). Rancang Bangun
Sistem Informasi Akademik di SMA 2 Kuningan
Berbasis Website. *JATI (Jurnal Mahasiswa
Teknik Informatika)*, 8(5), 10212–10222.





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

