

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

CV. KES

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 Marelau	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 Intelingence 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 Pembunggan 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



PEMANFAATAN STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR (SOP) BERBASIS WEB DALAM MENINGKATKAN KOMPETENSI PERANCANGAN BETON DI SMKN 2 MEDAN

**Riansyah Putra^{1*}, Kinanti Wijaya¹, Sutrisno¹, Naufal Tinov¹, Muh. Fisqi Dirga¹, Cici Indra
Wayu¹, Raihan At-Thariq Hutagalung¹, Fitri Hasanah¹**

¹ Jurusan Pendidikan Teknik Bangunan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Medan, Medan, Indonesia

* Penulis Korespondensi : riansyahputra@unimed.ac.id

Abstrak

Permasalahan utama yang ditemukan dalam program pengabdian masyarakat ini adalah keterbatasan pengalaman Guru Produktif Bidang Keahlian Teknologi Konstruksi dan Bangunan SMKN 2 Medan dalam memanfaatkan peralatan laboratorium perancangan beton yang tersedia secara optimal. Kondisi tersebut berdampak pada pelaksanaan pembelajaran praktik yang kurang efektif, sehingga keterampilan peserta didik dalam bidang perancangan dan pengujian beton belum sepenuhnya selaras dengan kebutuhan industri konstruksi. Program pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kompetensi Guru Produktif Bidang Keahlian Teknologi Konstruksi dan Bangunan SMKN 2 Medan dalam merancang beton dengan memanfaatkan Standar Operasional Prosedur (SOP) berbasis Web. Kegiatan dilaksanakan melalui beberapa tahapan, meliputi analisis sarana prasarana, penyusunan SOP berbasis , sosialisasi awal, pelaksanaan pelatihan dan pendampingan, serta evaluasi terhadap hasil perancangan beton yang dilakukan peserta. Hasil pelaksanaan menunjukkan bahwa para peserta pelatihan mampu memahami dan menerapkan langkah-langkah perancangan beton sesuai standar yang berlaku. Berdasarkan hasil evaluasi terhadap 22 peserta, diperoleh rata-rata tingkat pencapaian sebesar 89%, yang mencakup aspek kemudahan, kemanfaatan, daya tarik, dan kepuasan.

Kata kunci: SOP, Beton, Guru, SMK, Bangunan

Abstract

The main issue identified in this community service program is the limited experience of productive teachers in the Building Construction and Technology expertise area at SMKN 2 Medan in optimally utilizing the available concrete design laboratory equipment. This condition has led to less effective practical learning activities, resulting in students' skills in concrete design and testing not yet being fully aligned with the demands of the construction industry. This community service program aims to enhance the competence of productive teachers in the Building Construction and Technology field at SMKN 2 Medan in concrete mix design through the implementation of a web-based Standard Operating Procedure (SOP). The activities were carried out through several stages, including analysis of facilities and infrastructure, development of the web-based SOP, initial socialization, implementation of training and mentoring sessions, and evaluation of the concrete design outcomes produced by the participants. The results indicate that the participants were able to understand and apply the concrete design procedures in accordance with applicable standards. Based on the evaluation of 22 participants, an average achievement level of 89% was obtained, covering aspects of usability, usefulness, attractiveness, and participant satisfaction.

Keywords: SOP, Concrete, Teacher, Vocational High School, Building.

1. PENDAHULUAN

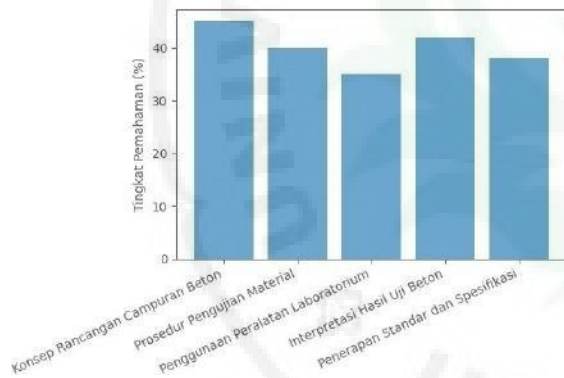
Perkembangan industri konstruksi yang semakin pesat menuntut lulusan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), khususnya pada Bidang Keahlian Teknologi Konstruksi dan Bangunan, untuk memiliki kompetensi yang relevan dengan kebutuhan dunia kerja (Kimsan, 2024). Salah satu kompetensi penting yang harus dikuasai peserta didik adalah kemampuan dalam perancangan dan pengujian beton sesuai standar yang berlaku. Kompetensi tersebut tidak hanya bergantung

pada ketersediaan sarana dan prasarana laboratorium, tetapi juga pada kemampuan guru produktif dalam mengelola dan memanfaatkan peralatan pembelajaran praktik secara optimal.

SMKN 2 Medan sebagai salah satu sekolah kejuruan yang memiliki fasilitas laboratorium perancangan beton telah berupaya menyediakan peralatan pendukung pembelajaran praktik. Namun demikian, berdasarkan hasil identifikasi awal, masih ditemukan keterbatasan pengalaman guru produktif

dalam memanfaatkan peralatan laboratorium tersebut secara maksimal. Kondisi ini berdampak pada proses pembelajaran praktik yang belum berjalan secara efektif dan sistematis, sehingga keterampilan peserta didik dalam perancangan dan pengujian beton belum sepenuhnya selaras dengan tuntutan industri konstruksi (Akhdan, 2023; Saputra & Kabdiyono, 2024).

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan terhadap Guru Produktif Bidang Keahlian Teknologi Konstruksi dan Bangunan di SMKN 2 Medan, diperoleh gambaran bahwa tingkat pemahaman guru dalam perancangan beton masih belum optimal. Observasi dilakukan dengan mengukur beberapa indikator utama yang berkaitan langsung dengan pelaksanaan pembelajaran praktik di laboratorium, meliputi pemahaman konsep rancangan campuran beton, prosedur pengujian material, penggunaan peralatan laboratorium, interpretasi hasil uji beton, serta penerapan standar dan spesifikasi teknis. Hasil observasi tersebut disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Tingkat Pemahaman Guru SMKN 2 Medan dalam membuat rancangan beton

Gambar 1 menunjukkan bahwa capaian pemahaman guru pada seluruh indikator masih berada pada kategori rendah, dengan persentase berkisar antara 35% hingga 45%. Indikator penggunaan peralatan laboratorium menunjukkan nilai terendah, yang mengindikasikan adanya kesenjangan antara ketersediaan fasilitas dengan kemampuan guru dalam memanfaatkannya secara optimal. Temuan ini memperkuat urgensi pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat yang berfokus pada peningkatan kompetensi guru melalui pelatihan dan pendampingan perancangan beton berbasis Standar Operasional Prosedur (SOP) berbasis web, sehingga diharapkan mampu meningkatkan kualitas pembelajaran praktik secara lebih terarah dan terstandar.

Permasalahan tersebut menunjukkan pentingnya peningkatan kompetensi guru produktif, khususnya dalam aspek perancangan beton berbasis standar kerja yang jelas dan terstruktur. Salah satu pendekatan yang dapat diterapkan adalah penyusunan dan pemanfaatan Standar Operasional Prosedur (SOP) yang mudah diakses dan digunakan dalam kegiatan pembelajaran praktik. Pemanfaatan SOP berbasis web

dinilai mampu memberikan panduan yang sistematis, fleksibel, dan kontekstual bagi guru dalam melaksanakan kegiatan praktikum, sekaligus mendukung pembelajaran yang lebih efektif dan terstandar (Arvianti et al, 2025).

Berdasarkan latar belakang tersebut, program pengabdian kepada masyarakat ini dirancang untuk meningkatkan kompetensi Guru Produktif Bidang Keahlian Teknologi Konstruksi dan Bangunan di SMKN 2 Medan dalam merancang beton melalui penerapan SOP berbasis web. Kegiatan ini meliputi analisis sarana dan prasarana, penyusunan SOP, pelaksanaan pelatihan dan pendampingan, serta evaluasi terhadap hasil perancangan beton yang dilakukan peserta. Diharapkan program ini tidak hanya meningkatkan pemahaman dan keterampilan guru, tetapi juga memberikan dampak positif terhadap kualitas pembelajaran praktik dan kesiapan lulusan SMK dalam menghadapi kebutuhan industri konstruksi.

2. BAHAN DAN METODE

Program pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan pada bulan Juni hingga Agustus 2025 dengan sasaran Guru Produktif Bidang Keahlian Teknologi Konstruksi dan Bangunan di SMKN 2 Medan. Metode pelaksanaan yang diterapkan menggunakan pendekatan pelatihan dan pendampingan berbasis praktik, dengan pemanfaatan Standar Operasional Prosedur (SOP) perancangan beton berbasis web sebagai media utama. Pelaksanaan kegiatan dilakukan secara bertahap dan sistematis tersaji pada Gambar 2 (Supriyani et al, 2024; Sari et al, 2024; Askahar & Akbar, 2025).



Gambar 2. Diagram alur metode pelaksanaan PkM

Pada tahap awal dilakukan koordinasi dengan pihak sekolah serta observasi langsung terhadap kondisi sarana dan prasarana laboratorium perancangan beton. Selain itu, dilakukan identifikasi tingkat pemahaman awal guru produktif terkait perancangan dan pengujian beton melalui observasi dan diskusi. Hasil analisis ini digunakan sebagai dasar dalam penyusunan materi dan SOP berbasis web yang sesuai dengan kebutuhan lapangan.

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, tim pengabdian menyusun Standar Operasional Prosedur (SOP) perancangan beton berbasis web yang mengacu pada standar dan ketentuan teknis yang berlaku. SOP disusun secara sistematis, mencakup tahapan perancangan campuran beton, prosedur penggunaan

peralatan laboratorium, serta langkah-langkah pengujian dan evaluasi hasil. SOP ini dirancang agar mudah diakses dan digunakan sebagai panduan pembelajaran praktik.

Setelah SOP sebagai bahan utama selesai di produksi, dilakukan sosialisasi program kepada seluruh peserta, yang bertujuan untuk memberikan pemahaman mengenai tujuan kegiatan, alur pelaksanaan, serta manfaat penggunaan SOP berbasis web. Selanjutnya, dilaksanakan kegiatan pelatihan perancangan beton melalui praktik langsung di laboratorium. Peserta dilatih menggunakan SOP berbasis web sebagai panduan dalam melakukan perhitungan rancangan beton, penggunaan peralatan, dan pelaksanaan pengujian.

Tahap selanjutnya pendampingan dilakukan secara berkelanjutan selama proses praktik perancangan beton. Tim pengabdian memberikan bimbingan teknis kepada peserta dalam menerapkan SOP, menyelesaikan permasalahan yang muncul di lapangan, serta memastikan setiap tahapan perancangan dan pengujian beton dilakukan sesuai prosedur. Tahap ini bertujuan untuk memperkuat pemahaman dan keterampilan peserta secara aplikatif.

Tahap akhir dilakukan evaluasi terhadap pelaksanaan program dan hasil yang dicapai peserta. Evaluasi dilakukan melalui penilaian hasil perancangan beton serta penyebaran angket untuk mengukur aspek kemudahan, kemanfaatan, daya tarik, dan kepuasan peserta terhadap SOP berbasis web. Data evaluasi dianalisis secara deskriptif kuantitatif untuk mengetahui tingkat pencapaian kompetensi guru setelah mengikuti seluruh rangkaian kegiatan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil

Pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat yang berlangsung pada bulan Juni hingga Agustus 2026 menunjukkan hasil yang positif dalam meningkatkan kompetensi Guru Produktif Bidang Keahlian Teknologi Konstruksi dan Bangunan di SMKN 2 Medan, khususnya dalam perancangan beton. Hasil kegiatan diperoleh dari rangkaian pelatihan, pendampingan, serta evaluasi terhadap penerapan SOP berbasis web yang telah dikembangkan.

Pada Tahap Analisis Kebutuhan dan Observasi Awal, tim pengabdian telah melakukan observasi langsung terhadap kondisi sarana dan prasarana laboratorium perancangan beton di SMKN 2 Medan.



Gambar 3. Penilaian Situasi Awal

Hasil observasi menunjukkan bahwa meskipun fasilitas laboratorium tersedia, pemanfaatannya dalam pembelajaran praktik belum optimal, terutama pada aspek penggunaan peralatan dan penerapan prosedur perancangan beton yang terstandar.

Selanjutnya dilakukan tahap penyusunan SOP, pada tahap penyusunan Standar Operasional Prosedur (SOP) berbasis web, kegiatan diawali dengan perancangan konten SOP yang mengacu pada tahapan perancangan campuran beton (mix design) sesuai Standar Nasional Indonesia (SNI). SOP tidak hanya disusun dalam bentuk teks prosedural, tetapi juga dikembangkan dalam bentuk video perancangan beton sebagai media utama untuk memperkuat pemahaman visual dan praktis bagi pengguna. Produksi video ini dimaksudkan agar setiap tahapan perancangan beton dapat ditampilkan secara jelas, sistematis, dan mudah diikuti oleh guru produktif dalam kegiatan pembelajaran praktik.



Gambar 4. Persiapan Bahan Rancangan Beton Dalam Pembuatan Video Bahan SOP

Proses produksi video diawali dengan penyusunan skenario dan alur kegiatan perancangan beton berdasarkan tahapan mix design SNI, meliputi penentuan mutu beton rencana, pemilihan dan pengujian material penyusun beton, perhitungan proporsi campuran, serta persiapan alat dan bahan. Selanjutnya dilakukan pengambilan video pada setiap tahapan kegiatan, mulai dari pemeriksaan dan penimbangan material, proses pencampuran beton, hingga pembuatan benda uji beton. Setiap langkah direkam secara berurutan untuk memastikan kesesuaian prosedur dengan standar yang berlaku.



Gambar 5. Pencampuran Rancangan Beton Dalam Pembuatan Video Bahan SOP

Video perancangan beton yang telah diproduksi selanjutnya diintegrasikan ke dalam platform SOP berbasis web sebagai bahan ajar dan panduan praktik. Setiap video disusun sesuai urutan tahapan *mix design* SNI sehingga pengguna dapat mengakses dan mempelajari prosedur secara bertahap dan mandiri. Dengan pendekatan ini, SOP berbasis web tidak hanya berfungsi sebagai pedoman tertulis, tetapi juga sebagai media pembelajaran visual yang aplikatif untuk meningkatkan kompetensi guru dalam perancangan beton.



Gambar 6. Platform SOP Rancangan Beton Berbasis Web

Tahap berikutnya adalah sosialisasi platform SOP Rancangan Beton berbasis Web. Kegiatan sosialisasi Platform Standar Operasional Prosedur (SOP) Rancangan Beton berbasis web telah dilaksanakan di SMKN 2 Medan dengan melibatkan Guru Produktif Bidang Keahlian Teknologi Konstruksi dan Bangunan sebagai peserta. Kegiatan ini bertujuan untuk memperkenalkan platform SOP berbasis web yang dikembangkan sebagai media pendukung pembelajaran praktik perancangan beton sesuai standar yang berlaku.



Gambar 7. Sosialisasi Platform SOP Rancangan Beton Berbasis Web

Sosialisasi dilaksanakan dalam bentuk pemaparan materi dan demonstrasi penggunaan platform secara langsung. Tim pengabdian menyampaikan latar belakang pengembangan SOP berbasis web, fitur-fitur utama platform, serta alur

penggunaan SOP dalam kegiatan pembelajaran praktik. Peserta diberikan penjelasan mengenai struktur SOP yang terdiri atas tahapan perancangan beton berdasarkan *mix design* SNI, mulai dari pemeriksaan material, penimbangan, proses pencampuran, hingga pembuatan dan pengujian benda uji beton.

Tahapan selanjutnya adalah pelatihan praktik perancangan beton. Pelatihan praktik perancangan beton telah dilaksanakan dengan memanfaatkan SOP berbasis web sebagai panduan utama. Peserta melakukan praktik langsung di laboratorium, mulai dari perhitungan rancangan campuran beton hingga pelaksanaan pengujian beton. Pada tahap ini, guru produktif dilibatkan secara aktif dalam setiap tahapan praktik, sehingga memperoleh pengalaman langsung dalam menerapkan prosedur perancangan beton sesuai standar yang berlaku.

Kegiatan pelaksanaan praktik perancangan beton dilaksanakan di laboratorium praktik SMKN 2 Medan dengan melibatkan Guru Produktif Bidang Keahlian Teknologi Konstruksi dan Bangunan sebagai peserta. Kegiatan ini merupakan tahap inti dari program pengabdian kepada masyarakat yang bertujuan untuk meningkatkan keterampilan guru dalam menerapkan tahapan perancangan beton sesuai standar yang berlaku.



Gambar 8. Pelatihan Perancangan Beton di SMKN 2 Medan

Setelah pelaksanaan pelatihan dan pendampingan berbasis SOP berbasis web, terjadi peningkatan signifikan terhadap pemahaman dan keterampilan peserta. Guru produktif mampu mengikuti dan menerapkan tahapan perancangan beton secara runtut sesuai dengan prosedur *mix design* berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI). Hal ini terlihat dari kemampuan peserta dalam menentukan mutu beton rencana, melakukan perhitungan proporsi campuran, menggunakan peralatan laboratorium dengan benar, serta melaksanakan pengujian beton sesuai prosedur.

Tabel 1. Hasil evaluasi pelaksanaan pelatihan rancangan beton di SMKN 2 Medan

No	Aspek Evaluasi	Indikator Penilaian	Capaian (%)	Kategori
1	Kemudahan penggunaan SOP	Kemudahan akses, kejelasan langkah, kemudahan navigasi	90	Sangat Baik
2	Kemanfaatan dalam pembelajaran praktik	Membantu pemahaman prosedur, mendukung praktik laboratorium	88	Sangat Baik
3	Daya tarik media SOP berbasis web	Tampilan visual, penggunaan video, interaktivitas	89	Sangat Baik
4	Tingkat kepuasan peserta	Kepuasan terhadap materi, metode, dan pendampingan	89	Sangat Baik
Rata-rata keseluruhan			89	Sangat Baik

Hasil evaluasi terhadap 22 peserta menunjukkan rata-rata tingkat pencapaian sebesar 89%, yang mencakup aspek kemudahan penggunaan SOP, kemanfaatan dalam pembelajaran praktik, daya tarik media SOP berbasis web, serta tingkat kepuasan peserta. Capaian ini mengindikasikan bahwa SOP berbasis web yang dikembangkan mampu berfungsi secara efektif sebagai panduan praktik perancangan beton.

3.2 Pembahasan

Hasil pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat menunjukkan bahwa penerapan Platform SOP Rancangan Beton berbasis web memberikan dampak positif terhadap peningkatan kompetensi Guru Produktif Bidang Keahlian Teknologi Konstruksi dan Bangunan di SMKN 2 Medan. Peningkatan ini terlihat baik dari aspek keterampilan teknis perancangan beton maupun dari persepsi peserta terhadap kemudahan dan kemanfaatan SOP sebagai media pendukung pembelajaran praktik.

Capaian rata-rata evaluasi sebesar 89% pada kategori sangat baik mengindikasikan bahwa SOP berbasis web yang dikembangkan mampu menjawab permasalahan awal yang dihadapi mitra, khususnya terkait keterbatasan pengalaman guru dalam memanfaatkan peralatan laboratorium dan menerapkan prosedur perancangan beton secara terstandar. Keberadaan SOP berbasis web yang dilengkapi dengan video perancangan beton memberikan panduan visual yang jelas dan runtut, sehingga memudahkan guru dalam memahami serta mengimplementasikan tahapan *mix design* sesuai Standar Nasional Indonesia (SNI).

Aspek kemudahan penggunaan SOP memperoleh nilai tinggi, yang menunjukkan bahwa platform web dirancang dengan antarmuka yang sederhana dan alur navigasi yang jelas. Hal ini penting dalam konteks pembelajaran kejuruan, karena guru memerlukan panduan yang praktis dan mudah diakses untuk mendukung kegiatan pembelajaran berbasis praktik. Selain itu, tingginya nilai pada aspek kemanfaatan dalam pembelajaran praktik menegaskan bahwa SOP berbasis web tidak hanya berfungsi sebagai dokumen prosedural, tetapi juga sebagai media pembelajaran yang aplikatif di laboratorium.

Daya tarik media SOP berbasis web juga memberikan kontribusi terhadap efektivitas pelaksanaan program. Penggunaan video perancangan beton yang menampilkan setiap tahapan praktik secara nyata mampu meningkatkan minat dan keterlibatan peserta selama pelatihan. Hal ini sejalan dengan karakteristik pembelajaran vokasional yang menekankan pada pembelajaran kontekstual dan pengalaman langsung. Tingkat kepuasan peserta yang tinggi menunjukkan bahwa metode pelatihan dan pendampingan yang diterapkan telah sesuai dengan kebutuhan mitra dan kondisi lapangan.

Secara keseluruhan, hasil pelaksanaan PkM ini menunjukkan bahwa integrasi SOP berbasis web dalam pembelajaran praktik perancangan beton merupakan pendekatan yang efektif untuk meningkatkan kompetensi guru produktif SMK. Dampak positif yang dihasilkan tidak hanya berkontribusi pada peningkatan kualitas pembelajaran praktik, tetapi juga berpotensi meningkatkan kesesuaian kompetensi peserta didik dengan kebutuhan industri konstruksi. Dengan demikian, model PkM ini dapat direkomendasikan untuk diterapkan pada sekolah kejuruan lain dengan karakteristik serupa.

4. KESIMPULAN

Pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan pada bulan Juni hingga Agustus 2026 di SMKN 2 Medan telah berjalan dengan baik dan mencapai tujuan yang ditetapkan. Program ini berhasil meningkatkan kompetensi Guru Produktif Bidang Keahlian Teknologi Konstruksi dan Bangunan dalam perancangan beton melalui penerapan Platform SOP Rancangan Beton berbasis web yang mengacu pada tahapan *mix design* sesuai Standar Nasional Indonesia (SNI).

Hasil evaluasi terhadap 22 peserta menunjukkan rata-rata tingkat pencapaian sebesar 89% dengan kategori sangat baik, yang mencerminkan bahwa SOP berbasis web mudah digunakan, bermanfaat dalam pembelajaran praktik, menarik secara visual, serta mampu memberikan tingkat kepuasan yang tinggi bagi peserta. Penggunaan video perancangan beton sebagai bagian dari SOP terbukti efektif dalam membantu guru memahami dan menerapkan prosedur perancangan beton secara sistematis dan terstandar (Tyas & Adistana, 2025; Athaya, 2024; Widyaningrum & Susanti, 2025).

Secara keseluruhan, kegiatan PkM ini membuktikan bahwa pengembangan dan implementasi SOP berbasis web merupakan solusi yang efektif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran praktik di SMK, khususnya pada kompetensi perancangan beton. Model pelaksanaan kegiatan ini berpotensi untuk direplikasi dan dikembangkan lebih lanjut pada sekolah kejuruan lain guna mendukung peningkatan kompetensi guru dan kesesuaian pembelajaran dengan kebutuhan industri konstruksi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima Kasih Kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Negeri Medan yang telah memberikan bantuan pendanaan dalam Program Pengabdian Kepada Masyarakat Tahun 2025.

DAFTAR PUSTAKA

- Akhdan, M. A. A. (2023, October). Studi Literatur: Pentingnya Pengenalan Praktik Kerja Industri Dalam Pendidikan Teknik Bangunan. In *Prosiding Seminar Pendidikan Kejuruan dan Teknik Sipil (SPKTS)* (Vol. 1).
- Arvianti, L. A., Afifi, E. H. N., & Sudrimo, S. N. (2025). Penggunaan Bahan Alam dalam Praktikum IPA dengan Keterbatasan Fasilitas Laboratorium untuk Memahami Pembelajaran Kontekstual Pada Peserta Didik Kelas V SD Inpres 34 Kabupaten Sorong. *Jurnal Ilmiah Global Education*, 6(4), 2507-2520.
- Askahar, A., & Akbar, M. (2025). Klinik Guru Digital: Pendekatan Inovatif Untuk Transformasi Kompetensi Guru Dalam Pembelajaran Abad 21. *Jurnal Inovasi Penelitian dan Pengabdian Masyarakat*, 5(1), 67-76.
- Athaya, F. G. (2024). Analisis Kebutuhan Pengembangan Video Pembelajaran Pada Mata Kuliah Teori Dan Praktik Batu Beton. *Jurnal Komunikasi*, 2(4), 308-313.
- Kimsan, M. (2024). Pendidikan Vokasional Teknik Konstruksi Gedung dalam Perspektif Kurikulum Merdeka di Indonesia: Quo Vadis?. *MEDIA KONSTRUKSI*, 9(2), 93-104.
- Saputra, R. A., & Kabdiyono, E. A. (2024). Sosialisasi Uji Kuat Tekan Beton Kepada Mahasiswa Teknik Sipil Di Kecamatan Ciracas. *Andhara*, 4(1), 47-53.
- Sari, G., Silitonga, B. N., Appulembang, O., & Tamba, K. (2024). Pelatihan Dan Pendampingan Praktik Pembelajaran Berbasis Perkembangan Siswa Bagi Guru Di Sd Persatuan Binong. *Jurnal Abdimas Ilmiah Citra Bakti*, 5(3), 718-730.
- Supriani, Y., Prayogi, E. E. Y., Arifin, Z., Rolia, E., Arifudin, O., & Kartika, I. (2024). Fasilitasi kebutuhan belajar dan berbagi praktik baik pengawas sekolah ke kepala sekolah. *Jurnal Bakti Tahsinia*, 2(1), 65-75.
- Tyas, S. N., & Adistana, G. A. Y. P. (2025). Pengembangan Job Sheet Berbasis Android Materi Prosedur Pekerjaan Konstruksi Beton di SMKN 1 Nganjuk. *Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangunan*, 11(1), 22-36.
- Widyaningrum, I., & Susanti, N. (2025). Educational Learning Video Improves Learning Outcomes of Junior High School Students on Beam Materials: Video Pembelajaran Edukatif Meningkatkan Hasil Belajar Materi Balok Siswa SMP. *Indonesian Journal of Innovation Studies*, 26(3), 10-21070.



THE
Character Building
UNIVERSITY



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

