

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 Pantj 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



PELATIHAN MENGGAMBAR POLA BUSANA BERBASIS KOMPUTER BAGI GURU DAN SISWA TATA BUSANA SMK SWASTA GELORA JAYA NUSANTARA

Halimul Bahri^{1*}, Qothrun Nada Ma'ruf B.², Fariyah³, Saras Pratama⁴, Trimailuzi⁵

^{1,2,3,4}Jurusan Pendidikan Kesejahteraan Keluarga, ⁵Jurusan Pendidikan Teknik Bangunan Fakultas Teknik Universitas Negeri Medan, Indonesia

*Penulis Korespondensi: halimulbahri@unimed.ac.id

Abstrak

SMK Gelora Jaya Nusantara beralamatkan di Jalan Letjen Jamin Ginting KM 15, Baru Ladang Bambu, Kec. Medan Tuntungan, Kota Medan, Provinsi Sumatera Utara. SMK ini terdiri dari 7 jurusan salah satunya Tata Busana. Tujuan dari pendidikan SMK, menurut Permendiknas, adalah untuk meningkatkan kecerdasan, pengetahuan, kepribadian, akhlak mulia, dan keterampilan seseorang untuk menjadi mandiri dan siap kerja di bidangnya, dengan tenaga kerja yang dihasilkan oleh SMK, dunia industri akan lebih mudah mendapatkan tenaga kerja yang sesuai dengan kebutuhan. Kebijakan mengalokasikan 70% SMK dan 30% SMA untuk menyediakan jumlah lulusan SMK yang sesuai dengan kebutuhan industri pemerintah. Akibatnya, lulusan SMK tumbuh pesat setiap tahun. Namun, kuantitas SMK yang meningkat ternyata tidak diiringi dengan kualitas lulusannya yang lebih baik. Tingkat pengangguran tamatan SMK sebesar 11,24% adalah yang paling tinggi dari semua jenjang pendidikan. Hal ini disebabkan oleh kurangnya kompetensi yang dimiliki oleh lulusan SMK terhadap kebutuhan dunia usaha dan dunia industri (DU/DI). Dengan perkembangan teknologi yang cepat dan persaingan bebas saat ini, DU/DI membutuhkan tenaga kerja yang memiliki kompetensi tinggi pada semua bidang, seperti membuat pola busana secara komputerisasi. Kompetensi kejuruan tata busana adalah pengetahuan dan keterampilan yang harus dimiliki oleh lulusan SMK, terutama bagi siswa yang mengambil jurusan desain produksi busana. Permasalahan saat ini terletak pada fakta bahwa kompetensi lulusan belum mencapai tingkat yang optimal dalam uji kompetensi desain pola komputer. Meskipun fasilitas dan prasarana pendukung sekolah cukup. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini membantu pemerintah untuk meningkatkan kompetensi siswa calon lulusan SMK di Kota Medan dengan mengadakan pelatihan menggambar pola berbasis digital. Peserta pelatihan ini adalah guru dan siswa kelas XI Jurusan Desain Produksi Busana SMKS Gelora Jaya Nusantara di Provinsi Sumatera Utara.

Kata kunci: Pelatihan, Pola Busana, Komputerisasi, Guru dan Siswa SMK.

Abstract

SMK Gelora Jaya Nusantara is located at Jalan Letjen Jamin Ginting KM 15, Baru Ladang Bambu, Medan Tuntungan District, Medan City, North Sumatra Province. This vocational high school consists of 7 majors, one of which is Fashion Design. The purpose of vocational education, according to the Ministry of National Education, is to enhance an individual's intelligence, knowledge, personality, noble character, and skills to become independent and ready to work in their field. With the workforce produced by vocational schools, the industrial sector can more easily find workers that meet their needs. The policy to allocate 70% for vocational schools (SMK) and 30% for general high schools (SMA) is intended to provide an adequate number of vocational school graduates according to industry requirements. As a result, the number of vocational school graduates grows rapidly every year. However, the increase in vocational schools has not been accompanied by an improvement in the quality of their graduates. The unemployment rate among vocational school graduates, at 11.24%, is the highest among all educational levels. This is due to the lack of competence possessed by vocational high school (SMK) graduates in meeting the needs. This community service activity assists the government in improving the competence of

prospective vocational high school graduates in Medan City by conducting digital-based pattern drawing training. The participants of this training are teachers and eleventh-grade students of the Fashion Production Design Department at SMKS Gelora Jaya Nusantara in North Sumatra Province of the business and industrial sectors (DU/DI). With the rapid development of technology and current free competition, DU/DI requires a workforce with high competence in all fields, such as computerized fashion pattern making. Vocational competence in fashion is the knowledge and skills that must be possessed by SMK graduates, especially for students majoring in fashion production design. The current problem lies in the fact that graduates' competence has not reached an optimal level in computerized pattern design competency tests, even though the school's supporting facilities and infrastructure are adequate.

Keywords: Training, Fashion Patterns, Computerization, Vocational High School Teachers and Students.

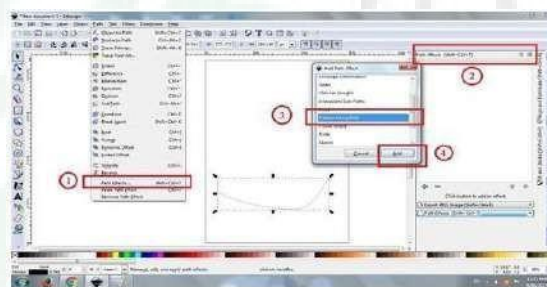
1. PENDAHULUAN

Pendidikan kejuruan merupakan salah satu pilar penting dalam pembangunan sumber daya manusia yang produktif dan berdaya saing. Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) sebagai lembaga pendidikan vokasi memiliki mandat strategis untuk mempersiapkan lulusan yang tidak hanya memiliki pengetahuan teoretis, tetapi juga keterampilan praktis yang relevan dengan kebutuhan dunia kerja. Pemerintah Indonesia bahkan telah mengarahkan kebijakan proporsi peserta didik dengan komposisi 70% SMK dan 30% SMA, dengan harapan bahwa lulusan SMK dapat menjadi tulang punggung tenaga kerja terampil di berbagai sektor industri. Namun, seiring meningkatnya jumlah SMK di Indonesia, permasalahan baru muncul — peningkatan kuantitas tidak selalu diikuti oleh peningkatan kualitas.

Data dari Badan Pusat Statistik (BPS) menunjukkan bahwa tingkat pengangguran terbuka pada lulusan SMK masih menjadi yang tertinggi dibandingkan dengan jenjang pendidikan lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa kompetensi lulusan SMK belum sepenuhnya selaras dengan tuntutan dunia usaha dan dunia industri (DU/DI). Tantangan ini semakin kompleks di era Revolusi Industri 4.0 dan menuju era Masyarakat 5.0, di mana kemampuan literasi digital, kreativitas, serta penguasaan teknologi menjadi aspek yang tidak terpisahkan dari kesiapan kerja seseorang.

Dalam konteks pendidikan kejuruan di bidang tata busana, kemampuan menguasai teknologi desain digital menjadi kebutuhan yang semakin mendesak. Dunia industri fashion saat ini telah bertransformasi secara signifikan berkat hadirnya teknologi *Computer-Aided Design* (CAD), yang mampu meningkatkan efisiensi, akurasi, dan daya inovasi dalam proses pembuatan pola busana. Melalui teknologi ini, desainer dapat menciptakan desain dan pola dengan tingkat presisi tinggi, menghemat waktu produksi, dan dengan mudah melakukan revisi tanpa harus memulai dari awal. Penguasaan CAD juga memberikan nilai tambah bagi

lulusan, karena keterampilan ini telah menjadi standar dalam industri fashion modern, baik di tingkat nasional maupun internasional.

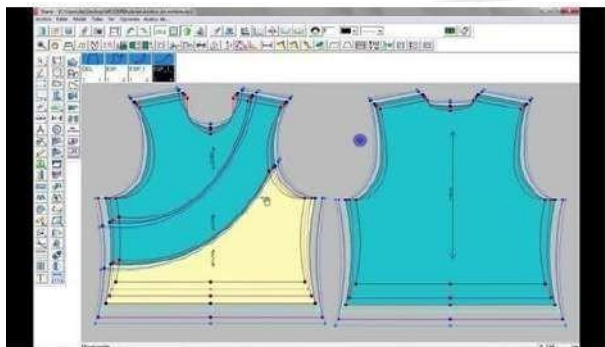


Gambar 1. Tampilan Aplikasi Saat Mendesain Pola Richpeace

Manfaat penggunaan teknologi *Computer-Aided Design* (CAD) dalam industri fashion sangat signifikan, terutama dalam hal efisiensi dan produktivitas kerja. Salah satu keunggulan utama CAD adalah kemampuannya untuk menghemat waktu dalam proses perancangan. Penggunaan CAD dapat mengeliminasi waktu yang terbuang dalam pengerjaan manual, seperti membuat sketsa, mewarnai, hingga menghasilkan prototipe produk. Dengan CAD, desainer dapat mengatur dan mengelola ide-ide kreatif secara lebih terstruktur, sehingga semua tahapan proses desain dapat diselesaikan dengan lebih cepat dan efektif.

Penyajian gambar dan prototipe virtual lebih menarik sehingga dalam mengkomunikasikan dan mempresentasikan karya akan lebih memikat. Teknologi CAD memungkinkan membuat prototipe virtual seperti produk jadi dengan tampilan nyata sehingga dapat digunakan untuk presentasi, berkomunikasi dan bertemu investor/konsumen tanpa batas ruang dan waktu. Lebih meningkatkan kepercayaan konsumen karena mampu melihat hasil akhir diawal secara akurat sebelum diproduksi secara nyata. Dengan menguasai teknologi CAD maka lulusan sekolah mode/fashion akan menjadi SDM yang unggul

dan berdaya saing tinggi sehingga siap berperan dan berkompetisi pada bisnis fashion global.



Gambar 2. Hasil Pola Digital

Sayangnya, masih banyak sekolah kejuruan yang belum mampu menerapkan teknologi ini secara optimal dalam proses pembelajarannya. Salah satu contohnya adalah SMK Swasta Gelora Jaya Nusantara di Kota Medan, yang meskipun telah memiliki fasilitas laboratorium komputer, belum seluruh guru dan siswa mampu memanfaatkan perangkat tersebut secara maksimal untuk kegiatan desain pola busana digital. Hasil Uji Kompetensi Keahlian (UKK) yang dilaksanakan menunjukkan bahwa sebagian besar siswa jurusan Desain dan Produksi Busana belum mencapai standar kompetensi yang diharapkan dalam bidang desain pola berbasis komputer. Kondisi ini tentu menjadi perhatian penting, terutama mengingat sekolah tersebut telah ditetapkan sebagai Sekolah Pusat Keunggulan (PK) oleh pemerintah sejak tahun 2022 dan menjadi rujukan bagi SMK lain di wilayah Sumatera Utara.

Kesenjangan antara kompetensi yang diajarkan di sekolah dan kebutuhan industri menunjukkan perlunya kolaborasi yang kuat antara dunia pendidikan dan perguruan tinggi. Universitas Negeri Medan (UNIMED), melalui Program Studi Pendidikan Tata Busana, berupaya menjawab tantangan ini dengan melaksanakan kegiatan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) bertajuk "*Pelatihan Menggambar Pola Busana Berbasis Komputer bagi Guru dan Siswa Tata Busana SMK Swasta Gelora Jaya Nusantara.*" Program ini tidak hanya bertujuan untuk memberikan pelatihan teknis dalam penggunaan perangkat lunak CAD Richpeace, tetapi juga untuk membangun budaya belajar inovatif di kalangan guru dan siswa, serta memperkuat penerapan Kurikulum Merdeka yang menekankan pada pembelajaran berbasis proyek dan pengembangan kompetensi abad ke-21.

Pelatihan ini dilatarbelakangi oleh kesadaran bahwa guru dan siswa memiliki peran penting dalam keberhasilan transformasi digital di dunia pendidikan kejuruan. Guru dituntut untuk menjadi fasilitator yang

adaptif terhadap perkembangan teknologi, sementara siswa harus dibekali kemampuan yang relevan dengan kebutuhan industri fashion modern. Dengan menguasai keterampilan desain pola busana secara komputerisasi, para siswa tidak hanya dapat meningkatkan hasil belajar akademik mereka, tetapi juga memperoleh bekal profesional yang dapat langsung diterapkan di dunia kerja atau bahkan dalam mengembangkan usaha mandiri di bidang fashion.

Selain itu, kegiatan ini memiliki nilai sosial dan ekonomi yang signifikan. Di tengah meningkatnya persaingan global, penguasaan teknologi CAD membuka peluang besar bagi generasi muda untuk berkontribusi dalam industri kreatif nasional. Dunia fashion Indonesia terus berkembang pesat dan memiliki potensi besar dalam memperkenalkan kekayaan budaya lokal melalui karya busana modern yang inovatif. Dengan demikian, pelatihan ini juga menjadi bagian dari upaya mendukung pertumbuhan ekonomi kreatif berbasis keterampilan digital, sekaligus memperkuat daya saing daerah, khususnya Provinsi Sumatera Utara, dalam industri mode nasional.

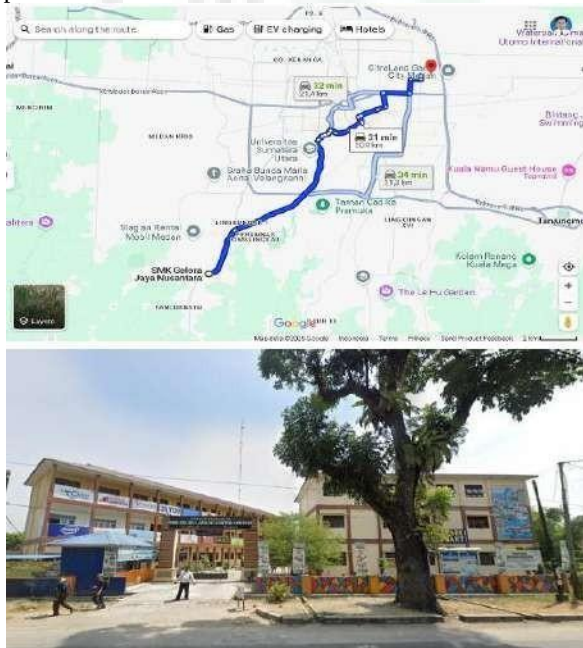
Dari sisi akademik, kegiatan ini juga menjadi media implementasi antara teori dan praktik yang selama ini dikembangkan di lingkungan perguruan tinggi. Universitas sebagai pusat inovasi dan pengembangan ilmu pengetahuan dituntut untuk memberikan kontribusi nyata kepada masyarakat, khususnya dalam pemberdayaan sekolah mitra. Melalui kegiatan pelatihan pola busana berbasis komputer ini, dosen dan mahasiswa terlibat langsung dalam kegiatan *transfer of knowledge* dan *transfer of technology*, yang berdampak langsung terhadap peningkatan kompetensi mitra.

Dengan demikian, pelaksanaan kegiatan PKM ini bukan sekadar pelatihan teknis, tetapi juga wujud nyata dari kolaborasi antara dunia pendidikan tinggi dan pendidikan vokasi dalam membangun kualitas sumber daya manusia unggul. Harapannya, melalui program ini, guru dan siswa SMK Swasta Gelora Jaya Nusantara dapat menguasai keterampilan desain pola digital dengan baik, meningkatkan hasil Uji Kompetensi Keahlian (UKK), dan memperkuat reputasi sekolah sebagai salah satu lembaga pendidikan vokasi berprestasi di Kota Medan. Lebih jauh lagi, kegiatan ini diharapkan menjadi inspirasi bagi sekolah-sekolah kejuruan lainnya untuk terus berinovasi dan beradaptasi dengan perkembangan teknologi dalam rangka menghadapi tantangan industri 4.0 dan menuju masyarakat 5.0 yang berorientasi pada kesejahteraan manusia berbasis pengetahuan dan teknologi.

2. BAHAN DAN METODE

Pelaksanaan program "*Pelatihan Menggambar Pola*

Busana Berbasis Komputer bagi Guru dan Siswa Tata Busana SMK Swasta Gelora Jaya Nusantara dilaksanakan oleh tim dosen dan mahasiswa dari Program Studi Pendidikan Tata Busana, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Medan (UNIMED). Kegiatan ini merupakan bagian dari program Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) yang dirancang untuk meningkatkan kompetensi digital dan keterampilan desain busana berbasis teknologi bagi guru serta siswa sekolah mitra. Metode pelaksanaan kegiatan disusun secara terstruktur melalui beberapa tahapan yang saling berkaitan agar tujuan kegiatan dapat tercapai secara optimal. Adapun profil dan letak geografis SMKS Gelora Jaya Nusantara dapat dilihat pada Gambar berikut:



Gambar 3. (a). Jarak Unimed ke Mitra, (b) SMKS Gelora Jaya Nusantara

2.1. Tahap Persiapan dan Sosialisasi

Tahap pertama dimulai dengan kegiatan koordinasi antara tim pelaksana dan pihak sekolah mitra, yaitu SMK Swasta Gelora Jaya Nusantara, Medan. Pada tahap ini dilakukan sosialisasi mengenai tujuan, manfaat, dan rencana kegiatan pelatihan kepada kepala sekolah, guru, serta siswa jurusan Desain dan Produksi Busana (DPB). Kegiatan ini juga mencakup survei awal dan wawancara singkat untuk memperoleh gambaran kebutuhan sekolah terhadap pelatihan yang akan dilaksanakan.

Selain itu, tim pelaksana melakukan observasi terhadap kondisi laboratorium komputer sekolah untuk memastikan kesiapan sarana dan prasarana, seperti jumlah perangkat komputer, kapasitas ruang, serta kesiapan jaringan listrik dan perangkat lunak yang

akan digunakan selama kegiatan pelatihan. Hasil observasi menunjukkan bahwa sekolah telah memiliki fasilitas laboratorium komputer yang memadai, namun sebagian perangkat belum dimanfaatkan secara maksimal untuk pembelajaran berbasis teknologi desain busana digital.

2.2. Tahap Instalasi dan Pengenalan Perangkat Lunak

Setelah tahap persiapan selesai, tim pelaksana melakukan instalasi perangkat lunak *Computer-Aided Design (CAD) Richpeace* pada komputer laboratorium sekolah. Aplikasi ini dipilih karena memiliki fitur lengkap dan ramah pengguna untuk kebutuhan desain pola busana digital. Proses instalasi dilakukan oleh anggota tim yang memiliki kompetensi di bidang teknologi informasi, dengan memastikan bahwa seluruh perangkat komputer dapat menjalankan aplikasi dengan lancar.

Pada tahap ini, peserta diperkenalkan dengan antarmuka dan fungsi utama dari software Richpeace. Penjelasan disampaikan secara interaktif agar guru dan siswa dapat memahami cara kerja sistem serta keunggulan teknologi CAD dalam mendukung proses desain busana. Peserta juga diberikan modul pelatihan sebagai panduan belajar selama dan setelah kegiatan berlangsung.

2.3. Tahap Pelatihan dan Demonstrasi

Tahapan utama dari kegiatan ini adalah pelatihan intensif menggambar pola busana berbasis komputer. Pelatihan dilaksanakan selama beberapa sesi yang mencakup teori dan praktik langsung dengan pendekatan *learning by doing*. Pada sesi pertama, tim pelaksana mendemonstrasikan pembuatan pola dasar busana wanita menggunakan proyektor agar seluruh peserta dapat mengikuti tahapan proses secara jelas.

Selanjutnya, peserta dibagi ke dalam beberapa kelompok kecil agar pelaksanaan pelatihan lebih efektif dan interaktif. Setiap kelompok dibimbing oleh satu mentor dari tim pengabdian yang bertugas membantu peserta dalam memahami langkah-langkah pembuatan pola, mulai dari pengukuran, penggambaran, hingga proses *pecah pola (pattern grading)* secara digital. Pendekatan ini memungkinkan peserta belajar secara kolaboratif, saling berdiskusi, dan menyelesaikan permasalahan yang muncul secara mandiri dengan pendampingan.

Pelatihan tahap pertama difokuskan pada penguasaan dasar penggunaan aplikasi, sementara pelatihan tahap kedua berorientasi pada penerapan kemampuan peserta melalui studi kasus (*case method*). Pada tahap ini,

peserta diminta untuk membuat desain pola digital dengan ukuran tubuh yang bervariasi dan model busana yang berbeda. Kegiatan ini mendorong kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, serta penerapan pengetahuan praktis dalam situasi nyata.

2.4. Tahap Implementasi Teknologi dan Pencetakan Pola (*Printing*)

Setelah peserta menguasai keterampilan dasar mendesain pola digital, kegiatan dilanjutkan dengan penerapan teknologi pencetakan pola menggunakan mesin *digital pattern printing*. Pada tahap ini, peserta mempelajari prosedur penggunaan alat, mulai dari pengaturan ukuran cetak, perawatan alat, hingga cara melakukan kalibrasi mesin agar hasil cetakan sesuai dengan ukuran sebenarnya (skala 1:1).

Guru dan siswa diberikan kesempatan untuk mencetak hasil desain mereka masing-masing, kemudian melakukan pengecekan hasil cetak terhadap akurasi bentuk dan ukuran. Tahapan ini menjadi pengalaman langsung bagi peserta dalam menghubungkan antara proses desain digital dan implementasi fisik produk busana.

2.5. Tahap Pendampingan dan Evaluasi

Evaluasi kegiatan dilaksanakan secara bertahap melalui tiga tahap, yaitu evaluasi persiapan, evaluasi proses, dan evaluasi hasil akhir.

- Pada evaluasi persiapan, dilakukan **pre-test** untuk mengukur pemahaman awal peserta mengenai konsep pembuatan pola busana secara komputerisasi.
- Pada evaluasi proses, tim pelaksana menilai keaktifan, antusiasme, dan keterlibatan peserta selama kegiatan pelatihan.
- Sedangkan pada evaluasi hasil akhir, dilakukan **post-test** serta penilaian terhadap hasil karya digital peserta berdasarkan kriteria ketepatan bentuk pola, efisiensi penggunaan aplikasi, dan kreativitas desain.

Selain itu, peserta diminta memberikan umpan balik (*feedback*) terkait kendala, kesan, serta saran terhadap kegiatan pelatihan. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa sebagian besar peserta mengalami peningkatan signifikan dalam pemahaman dan keterampilan penggunaan aplikasi Richpeace untuk pembuatan pola busana digital.

2.6. Keberlanjutan Program

Sebagai langkah lanjutan, tim PKM bersama pihak sekolah menyusun rencana keberlanjutan program agar pelatihan ini tidak berhenti pada kegiatan sesaat. Beberapa langkah yang disepakati antara lain:

1. Menjadwalkan sesi pelatihan lanjutan secara berkala bagi guru dan siswa.
2. Mengembangkan modul pembelajaran digital berbasis CAD untuk digunakan dalam kurikulum jurusan Desain dan Produksi Busana.
3. Menjalin komunikasi berkelanjutan antara pihak sekolah dan tim dosen UNIMED untuk memberikan konsultasi teknis dan akademik.
4. Mendorong siswa untuk menghasilkan karya desain busana digital yang dapat dipamerkan dalam kegiatan *Fashion Show* sekolah atau lomba *LKS (Lomba Kompetensi Siswa)* tingkat provinsi.

Dengan pendekatan yang sistematis dan kolaboratif ini, kegiatan PKM tidak hanya berhasil meningkatkan kompetensi teknis peserta, tetapi juga menumbuhkan semangat inovasi dan kemandirian di lingkungan sekolah. Guru dan siswa kini memiliki bekal keterampilan digital yang lebih kuat, yang akan menjadi modal penting dalam menghadapi dinamika dunia kerja di era industri kreatif berbasis teknologi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Partisipan, Fasilitas, dan Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan pelatihan melibatkan mitra sekolah (SMKS Gelora Jaya Nusantara) yang memfasilitasi pemakaian laboratorium komputer untuk 30 peserta, terdiri dari guru dan siswa jurusan Desain dan Produksi Busana serta perlengkapan penunjang (*infocus, sound system, dsb.*). Tim pengabdian melakukan instalasi perangkat lunak CAD Richpeace dan memastikan aplikasi siap dipakai pada seluruh unit komputer yang disediakan mitra. Dokumentasi administrasi (surat tugas, surat izin, serah terima alat) dan bukti publikasi turut melengkapi pelaksanaan kegiatan.

Kesiapan fasilitas fisik dan dukungan administrasi dari pihak sekolah menjadi faktor kunci agar pelatihan dapat berjalan lancar. Ketersediaan laboratorium untuk 30 peserta memungkinkan pendekatan pembelajaran berkelompok yang efektif (mentor per kelompok), mengurangi hambatan akses dan meningkatkan interaksi tutor dan peserta.

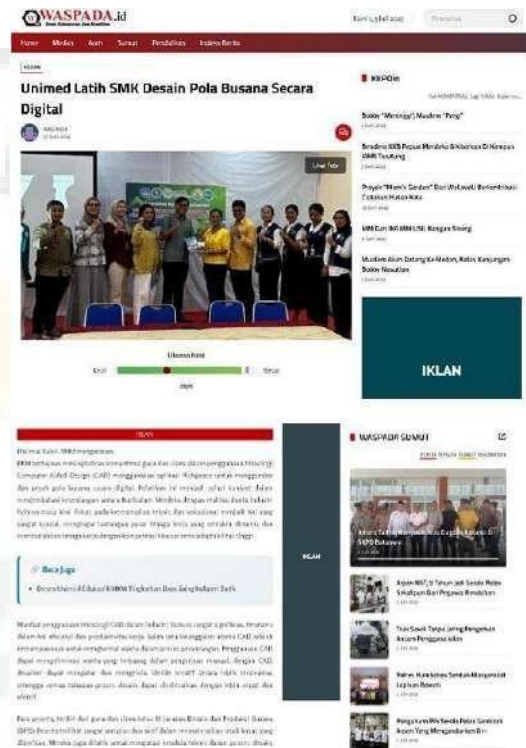


Gambar 4. Kegiatan PKM di Mitra

3.2. Pencapaian Luaran (Publikasi & Dokumentasi)

Kegiatan menghasilkan luaran yang telah dipublikasikan di media massa (artikel di Waspada.id) serta dokumentasi video yang diunggah melalui kanal LPPM UNIMED. Selain itu, tim telah mendaftarkan pendaftaran seminar nasional dan memproses dokumen laporan akhir PKM untuk keperluan pelaporan dan hak cipta. Bukti-bukti ini tercantum dalam lampiran dan tautan yang disertakan laporan.

Publikasi media dan dokumentasi video tidak hanya berfungsi sebagai bukti kegiatan, tetapi juga sebagai sarana diseminasi praktik baik sehingga sekolah lain dapat mereplikasi model pelatihan ini. Hal ini memperbesar efek jangka panjang PKM melalui penyebaran pengetahuan dan reputasi sekolah mitra.



Gambar 5. Publikasi di Waspada.id

3.3. Peningkatan Kompetensi Kreator (Guru dan Siswa) — Temuan Kualitatif

Evaluasi dilakukan melalui pretest-posttest dan observasi proses; meskipun laporan tidak memuat angka kuantitatif detail pada ringkasan, hasil evaluasi internal dan eksternal menunjukkan peningkatan pemahaman dan keterampilan peserta dalam pembuatan pola digital, pengoperasian aplikasi Richpeace, serta proses pecah pola dan printing pola digital. Umpan balik peserta mengindikasikan meningkatnya motivasi dan kepercayaan diri dalam menggunakan CAD untuk desain pola.

Peningkatan kompetensi yang teramati selaras dengan tujuan program untuk mengurangi kesenjangan kompetensi antara lulusan SMK dan kebutuhan DU/DI. Meskipun data kuantitatif (mis. skor rata-rata pre/post) idealnya akan memperkuat klaim ini, bukti kualitatif—terutama observasi langsung, dokumentasi hasil kerja, dan feedback peserta—menunjukkan keberhasilan pelatihan pada level keterampilan dasar hingga menengah. Untuk publikasi ilmiah, disarankan menambahkan tabel perbandingan hasil pretest-posttest (nilai rata-rata, persentase peningkatan) pada laporan akhir bila data tersedia.

3.4. Implementasi Teknik Printing dan Cutting — Dampak Praktis

Pelatihan tidak hanya fokus pada desain digital, tetapi juga meneruskan proses hingga pencetakan pola dan cutting. Peserta diberi kesempatan melakukan printing pola dengan mesin yang disediakan dan praktikum cutting di bawah bimbingan mentor. Demonstrasi pemakaian mesin, SOP perawatan, dan latihan praktik membuat peserta memahami alur kerja *end-to-end* dari desain digital ke pola fisik.

Latihan printing dan cutting menjadi nilai tambah penting karena menghubungkan kompetensi digital dengan keterampilan produksi nyata—sebuah aspek yang sangat dibutuhkan industri. Namun laporan juga menyinggung kebutuhan peningkatan teknologi printing (mis. printing A1) agar pola dapat dicetak dalam ukuran 1:1 dengan lebih memadai; ini menjadi rekomendasi teknis bagi tindak lanjut program.

3.5. Efektivitas Metode Pembelajaran (Demonstrasi + Mentoring + Case Method)

Metode yang dipakai meliputi demonstrasi langsung (proyektor), pembagian kelompok kecil dengan mentor, latihan mandiri, serta studi kasus (case method) dengan variasi ukuran tubuh dan model. Evaluasi proses menilai keaktifan, keterlibatan, dan antusias peserta—semua aspek yang dilaporkan meningkat selama sesi.

Kombinasi demonstrasi, mentoring intensif, dan studi kasus terbukti efektif untuk keterampilan praktis karena peserta belajar melalui pengalaman nyata dan diterapkan pada berbagai variasi masalah (mis. variasi ukuran tubuh). Model pembelajaran ini mendukung Kurikulum Merdeka yang menekankan pembelajaran berbasis proyek dan pengembangan kompetensi praktis. Untuk memperkuat bukti efektivitas, kegiatan berikutnya dapat menambah rubrik penilaian kompetensi yang terstandar dan dokumentasi progres tiap peserta.

3.6. Hambatan dan Peluang Perbaikan

Laporan mencatat beberapa kendala: (1) keterbatasan perangkat printing berukuran A1 sehingga printing skala 1:1 belum optimal, (2) kebutuhan jadwal praktikum laboratorium yang lebih terstruktur agar keterampilan dapat dipelihara, dan (3) kebutuhan update berkala software Richpeace agar fitur dan stabilitas tetap mendukung proses belajar. Rekomendasi dalam laporan mengarah pada pelatihan lanjutan, penjadwalan lab yang terstruktur, serta peningkatan alat/prasarana.

Hambatan-hambatan ini bersifat teknis dan manajerial dan mudah diatasi melalui pengalokasian sumber daya sekolah (anggaran untuk printing A1), kerjasama berkelanjutan dengan universitas (pendampingan lanjutan), dan perencanaan manajemen laboratorium.

Menangani masalah ini akan meningkatkan keberlanjutan program dan hasil jangka panjang (mis. peningkatan UKK dan kesiapan kerja lulusan).

3.7. Implikasi untuk Pendidikan Vokasi dan Industri Lokal

Pelatihan ini memperlihatkan bahwa intervensi terstruktur dari perguruan tinggi dapat memperpendek kesenjangan kompetensi yang selama ini menjadi faktor pengangguran lulusan SMK. Peningkatan keterampilan CAD memberi nilai tambah nyata bagi lulusan untuk masuk ke dunia kerja atau membuka usaha kecil di sektor fashion—sebuah kontribusi langsung pada pengembangan ekonomi kreatif daerah. Selain itu, publikasi dan dokumentasi kegiatan memperluas dampak—mendorong sekolah lain meniru model ini.

Secara kebijakan, program semacam ini mendukung target nasional dalam implementasi Kurikulum Merdeka dan penguatan pendidikan vokasi yang responsif terhadap kebutuhan DU/DI. Untuk pengembangan lebih lanjut, kolaborasi multi-pihak (pemda, industri, LPPM) dan mekanisme pembiayaan berkelanjutan sangat dianjurkan.

4. KESIMPULAN

Pelaksanaan kegiatan *Program Kemitraan Masyarakat (PKM)* dengan tema “*Pelatihan Menggambar Pola Busana Berbasis Komputer bagi Guru dan Siswa Tata Busana SMK Swasta Gelora Jaya Nusantara*” telah memberikan dampak yang signifikan terhadap peningkatan kompetensi guru dan siswa dalam bidang desain pola busana digital. Kegiatan ini membuktikan bahwa kolaborasi antara perguruan tinggi dan sekolah kejuruan dapat menjadi solusi strategis dalam menjawab tantangan pendidikan vokasi di era digital.

Secara umum, kegiatan pelatihan ini berjalan dengan lancar dan mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Berdasarkan hasil evaluasi dan observasi lapangan, diperoleh beberapa kesimpulan penting sebagai berikut:

- a. Peningkatan Kompetensi Digital Guru dan Siswa. Melalui pelatihan penggunaan perangkat lunak *Computer-Aided Design (CAD) Richpeace*, peserta mampu memahami konsep, prinsip, dan teknik dasar menggambar pola busana secara komputerisasi. Hasil post-test dan observasi menunjukkan peningkatan keterampilan yang signifikan dalam mendesain, melakukan pecah pola, hingga mencetak pola secara digital. Guru dan siswa juga menunjukkan antusiasme yang tinggi dalam mengikuti setiap tahap kegiatan.
- b. Penerapan Teknologi Tepat Guna dalam Pembelajaran. Penggunaan aplikasi CAD dan mesin digital

pattern printing berhasil memperkenalkan transformasi nyata dari metode manual ke sistem digital. Peserta tidak hanya mampu menghasilkan desain pola digital, tetapi juga memahami proses pencetakan dan pemotongan pola (*printing and cutting*), yang merupakan keterampilan penting dalam industri fashion modern.

- c. Efektivitas Metode Pelatihan Kolaboratif Pendekatan pelatihan berbasis demonstrasi, mentoring kelompok kecil, dan metode *case study* terbukti efektif meningkatkan keterlibatan peserta. Model ini memungkinkan pembelajaran yang aktif, kolaboratif, dan kontekstual, sejalan dengan semangat *Kurikulum Merdeka* yang menekankan pembelajaran berbasis proyek dan pengalaman nyata (*experiential learning*).
- d. Peningkatan Motivasi dan Rasa Percaya Diri Peserta Kegiatan ini memberikan pengalaman baru bagi guru dan siswa dalam mengintegrasikan teknologi dengan kreativitas. Peserta merasa lebih percaya diri menghadapi Uji Kompetensi Keahlian (UKK) di bidang desain pola digital, serta lebih termotivasi untuk terus mengembangkan diri sesuai tuntutan dunia usaha dan dunia industri (DU/DI).
- e. Dampak Jangka Panjang terhadap Sekolah Mitra SMKS Gelora Jaya Nusantara, sebagai Sekolah Pusat Keunggulan, memperoleh manfaat langsung dari kegiatan ini. Kompetensi guru meningkat, pembelajaran menjadi lebih inovatif, dan reputasi sekolah sebagai rujukan pendidikan vokasi unggulan semakin diperkuat. Program ini juga membuka peluang keberlanjutan, baik dalam bentuk pelatihan lanjutan, pengembangan modul ber-ISBN, maupun kolaborasi industri di bidang busana.
- f. Relevansi Program dengan Penguatan Pendidikan Vokasi Nasional Kegiatan ini mendukung kebijakan pemerintah dalam meningkatkan kualitas pendidikan vokasi, terutama dalam menghadapi era Revolusi Industri 4.0 dan menuju Masyarakat 5.0. Pelatihan berbasis teknologi digital seperti ini menjadi langkah konkret dalam membangun sumber daya manusia

yang adaptif, kreatif, dan inovatif sesuai kebutuhan industri kreatif nasional.

Program ini diharapkan menjadi contoh praktik baik (*best practice*) yang dapat direplikasi di SMK lain di seluruh Indonesia, khususnya yang memiliki konsentrasi keahlian pada bidang desain dan produksi busana. Kolaborasi antara perguruan tinggi dan sekolah vokasi semacam ini perlu terus digalakkan agar dunia pendidikan mampu beradaptasi dengan cepat terhadap perkembangan teknologi, sekaligus berkontribusi nyata dalam menciptakan generasi muda yang produktif, kompeten, dan siap bersaing di era global.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada LPPM UNIMED yang telah mendanai keberlangsungan jurnal ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Kemendikbud. 2023. Hampir 70 Persen Satuan Pendidikan Sudah Menerapkan Kurikulum Merdeka. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (2020). Rencana strategis (Renstra) Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan 2020 -2024. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Jakarta.
- Website Pemerintah Sumatera Utara : <https://sumutprov.go.id/> [
- Website Dinas Pendidikan Sumatera Utara : <https://disdik.sumutprov.go.id/>
- How to find Effect Editor in Inkscape 0.92 - Stack Overflow
- Software de corte – YouTube
- Website SMKS Gelora Jaya Nusantara: SMK Gelora Jaya Nusantara Medan – SMK Gelora Jaya Nusantara Medan, Jl. Jamin Ginting No.35 KM.15



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

