

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 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



KREASI DESAIN BATIK DIGITAL MELALUI PEMANFAATAN FITUR KANVAS PADA AMBATIG

Dinda Kartika^{1*}, Debi Yandra Niska², Misgiya³, Ade Andriani⁴, Arnah
Ritonga⁵, Rizki Habibi⁶, Didi Febrian⁷

^{1,2,4,5,6,7}Jurusan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri
Medan, Medan, Indonesia

³Jurusan Pendidikan Seni Rupa, Fakultas Bahasa dan Seni, Universitas Negeri Medan, Medan,
Indonesia

* Penulis Korespondensi : dindakartika@unimed.ac.id

Abstrak

Pengabdian ini memanfaatkan fitur Kanvas pada aplikasi Ambatig untuk mendukung kreasi desain batik digital oleh penggiat seni. Kegiatan melibatkan 10 peserta menggunakan smartphone Android, proyektor, dan booklet panduan. Metode disusun berurutan: sosialisasi dan orientasi; pelatihan terstruktur tentang penyusunan sel dasar, pemilihan tipe simetri frieze dan kristalografi bidang, serta pengaturan pengulangan; implementasi lapangan mandiri; dan mentoring serta monitoring capaian. Hasil menunjukkan kehadiran dan keterlibatan konsisten; seluruh peserta menyelesaikan minimal dua karya, border pola frieze maupun komposisi bidang. Kendala teknis terkait instalasi, skala layar, sambungan pola, dan ukuran berkas diatasi melalui penggunaan grid dan snap, penyesuaian parameter translasi, rotasi, serta penyederhanaan vektor dan penetapan standar penamaan. Secara umum, Kanvas Ambatig membantu menjaga keteraturan pola, meningkatkan akurasi sambungan, mempercepat iterasi, dan merapikan arsip digital melalui folder bersama. Program berkontribusi pada tersusunnya portofolio peserta dan kelompok, serta pedoman kerja siap direplikasi. Rekomendasi lanjutan mencakup pengembangan modul, templat sel dasar, dan kurasi portofolio untuk pameran.

Kata kunci: batik digital, Kanvas Ambatig, simetri frieze, kristalografi bidang, desain motif

Abstract

This community service program utilized the Canvas feature of the Ambatig application to support digital batik design creation among local art practitioners. The activity involved ten participants and was conducted using Android smartphones, a projector, and a practical guide booklet. The implementation followed a sequential method consisting of socialization and orientation; structured training on basic cell construction, selection of frieze symmetry types and planar crystallographic symmetry, and repetition settings; independent field implementation; and mentoring with outcome monitoring. The results showed consistent attendance and active engagement, with all participants completing at least two digital works, including frieze border patterns and planar compositions. Technical issues related to application installation, screen scaling, pattern continuity, and file size were addressed through the use of grid and snap features, adjustments of translation and rotation parameters, vector simplification, and standardized file naming. Overall, the Ambatig Canvas effectively supported pattern regularity, improved joining accuracy, accelerated design iteration, and organized digital archives through shared folders. The program contributed to the development of individual and group portfolios as well as a practical workflow guideline that is ready for replication. Further recommendations include the development of learning modules, basic cell templates, and curated portfolios for exhibition purposes.

Keywords: digital batik, Ambatig Canvas, frieze symmetry, planar crystallography, design motif

1. PENDAHULUAN

Batik merupakan salah satu pilar identitas budaya Indonesia sekaligus pengungkit ekonomi kreatif. Pengakuan UNESCO atas batik sebagai Warisan Budaya Takbenda pada 2009 menegaskan nilai budaya sekaligus urgensi pelestariannya melalui inovasi yang tetap menghormati kaidah tradisi (UNESCO, 2009). Di sisi praktik, banyak perajin dan penggiat seni, termasuk penggiat seni di Kota Gunungsitoli, masih menemui kendala ketika mendigitalisasi proses desain, seperti menjaga kontinuitas sambungan pola, menata proporsi ikonografi lokal secara konsisten, serta menyiapkan berkas standar untuk produksi. Kondisi ini menuntut pendekatan yang sederhana, mudah dipelajari, dan siap cetak.

Kajian terdahulu menempatkan simetri sebagai inti keteraturan motif. Dua kerangka matematis yang relevan ialah *frieze* dengan 7 tipe untuk pola memanjang dan grup kristalografi bidang atau *wallpaper groups* dengan 17 tipe untuk komposisi dua dimensi. Sejumlah studi menunjukkan penerapan kedua kerangka ini membantu menjaga periodisitas, proporsi, dan kerapian *tiling* pada motif kain Nusantara, misalnya pada analisis dan pengembangan motif berbasis *frieze* maupun *wallpaper* (Fauzi et al., 2023; Kartika et al., 2022; Nataliani, 2022). Temuan-temuan tersebut mengisyaratkan bahwa perangkat digital yang memfasilitasi pengaturan simetri sejak tahap kanvas akan mengurangi koreksi manual berulang dan mempercepat iterasi desain.

Di sisi adopsi teknologi, karya pengabdian dan pendidikan menunjukkan bahwa aplikasi desain digital dapat meningkatkan keterampilan dasar perancangan motif, namun isu konsistensi *tiling*, pratinjau perubahan secara langsung, serta standarisasi penamaan dan ekspor berkas masih kerap menjadi hambatan implementasi. Misalnya, program peningkatan keterampilan desain batik berbasis aplikasi di lingkungan pesantren menunjukkan peningkatan kemampuan operasional, tetapi juga menyoroti pentingnya alur kerja yang ringkas dan konsisten (Mas'udah & Issafira, 2022). Di ranah literasi perangkat, kajian tentang *jBatik* sebagai media perancangan motif mencatat manfaat alur parametrik dan dokumentasi, meski tetap memerlukan penataan kerja yang jelas saat diadopsi dalam pelatihan singkat (Salim & Sunarya, 2023). Selain itu, studi mengenai *D-Batik* menunjukkan percepatan proses kreasi namun tetap membutuhkan desain instruksional yang memandu pengguna dari sel dasar hingga ekspor luaran siap produksi (Wibawanto et al., 2020).

Artikel ini menawarkan kebaruan ilmiah pada tataran desain untuk adopsi, yaitu pemanfaatan fitur Kanvas pada *Ambatig* yang menggabungkan penggambaran sel dasar, pemilihan tipe simetri, pratinjau waktu nyata, dan ekspor berkas dalam satu alur kerja yang disederhanakan untuk konteks pelatihan penggiat seni. Kebaruan terletak pada tiga integrasi praktis. Pertama, kanvas terarah yang

memandu transisi dari sel dasar ke pola berulang tanpa konfigurasi rumit, sehingga pengguna non-desainer dapat menjaga keteraturan sejak awal, selaras dengan pelajaran dari adopsi aplikasi desain dalam pelatihan guru dan komunitas (Salim & Sunarya, 2023). Kedua, kontrol simetri eksplisit pada *frieze* dan kristalografi bidang yang meminimalkan rekayasa manual sambungan tepi, konsisten dengan pembuktian konseptual pada studi-studi simetri kain Nusantara (Fauzi et al., 2023; Panjaitan et al., 2022; Silalahi et al., 2022; Suwanto et al., 2022). Ketiga, standarisasi *pipeline* penamaan, dokumentasi, dan ekspor yang kompatibel untuk kurasi portofolio dan produksi skala kecil, menutup celah yang sering dilaporkan pada program peningkatan keterampilan berbasis aplikasi.

Berdasarkan celah tersebut, permasalahan yang dikaji adalah: (1) bagaimana merancang alur pelatihan yang efektif agar penggiat seni mampu menggunakan Kanvas *Ambatig* untuk menghasilkan motif yang konsisten secara simetri; (2) sejauh mana pemanfaatan Kanvas *Ambatig* meningkatkan keterampilan operasional dalam penggambaran sel dasar, pemilihan tipe simetri, pengaturan parameter pengulangan, dan ekspor berkas; serta (3) bagaimana standar kerja sederhana dapat dibangun untuk menjamin kerapian *tiling*, keterbacaan ikonografi, dan konsistensi penamaan berkas. Hipotesis kerja menyatakan intervensi berbasis Kanvas *Ambatig* dengan pratinjau waktu nyata, kontrol simetri terarah, dan rubrik penilaian terstruktur meningkatkan efisiensi proses desain serta kualitas keteraturan motif dibanding praktik manual atau aplikasi grafis umum, selaras dengan literatur adopsi perangkat desain dan penguatan kompetensi perancangan.

Tujuan artikel ini adalah mendeskripsikan perancangan, pelaksanaan, dan evaluasi pemanfaatan fitur Kanvas pada *Ambatig* untuk pengembangan motif batik digital oleh penggiat seni di Kota Gunungsitoli. Secara khusus, artikel menguraikan rancangan alur kerja dari penyiapan pustaka bentuk, pengaturan parameter simetri, pengendalian pengulangan, hingga ekspor berkas; mendokumentasikan pelatihan dan praktik terstruktur yang menekankan penyusunan sel dasar, konsistensi transformasi, serta prosedur penamaan dan penyimpanan. Evaluasi difokuskan pada peningkatan keterampilan operasional, kerapian *tiling*, keterbacaan ikonografi, dan efisiensi iterasi desain melalui pratinjau waktu nyata. Luaran yang diharapkan berupa pedoman teknis, dan rekomendasi implementasi untuk memperkuat adopsi berkelanjutan di komunitas perajin, sekaligus mendukung standarisasi proses desain digital batik.

2. BAHAN DAN METODE

Metode pelaksanaan dirancang sebagai rangkaian kegiatan berurutan yang mengintegrasikan pembelajaran konsep simetri dengan praktik langsung menggunakan fitur Kanvas pada *Ambatig*. Kegiatan melibatkan 10 penggiat seni di Kota Gunungsitoli

dengan dukungan perangkat yang sederhana namun memadai, yakni *smartphone* Android yang telah terpasang Ambatig, proyektor untuk demonstrasi di kelas, serta *booklet* panduan ringkas sebagai penopang belajar mandiri. Pendekatan ini menempatkan peserta sebagai pelaku utama yang bergerak dari pengenalan konsep dan antarmuka, menuju produksi karya mandiri, hingga pembenahan standar kerja digital. Fokus diarahkan pada keterlaksanaan proses, ketercapaian luaran tiap tahap, dan kerapian hasil kerja yang dapat ditinjau secara kualitatif melalui portofolio.



Gambar 1. Tahapan pelaksanaan kegiatan

1. Tahap Sosialisasi dan Orientasi

Tahap awal bertujuan menyamakan persepsi mengenai tujuan program, luaran yang diharapkan, serta indikator capaian yang relevan dengan praktik lapangan, yaitu kerapian pengulangan, konsistensi transformasi, dan penataan arsip digital. Fasilitator membuka sesi dengan penjelasan alur kerja Ambatig dari sketsa awal hingga ekspor berkas siap cetak, diikuti demonstrasi langsung pada layar proyeksi. Peserta diajak mengamati bagaimana sel dasar dibuat di Kanvas, bagaimana tipe simetri frieze atau grup kristalografi bidang dipilih, serta bagaimana pratinjau waktu nyata menampilkan pola berulang yang utuh. Pada bagian akhir, fasilitator membagikan *booklet* panduan, menyepakati struktur folder kerja, dan menetapkan cara penamaan berkas agar konsisten sejak pertemuan pertama.

2. Tahap Pelatihan Terstruktur

Pelatihan terstruktur berfokus pada penguasaan fitur Kanvas Ambatig beserta praktik pembuatan pola memanjang berkerangka frieze dan komposisi bidang berkerangka kristalografi. Sesi dibuka dengan orientasi tujuan belajar, prasyarat perangkat, serta demonstrasi singkat alur dari sketsa sel dasar hingga ekspor berkas. Pengenalan antarmuka menekankan area kanvas, panel lapisan, serta tombol impor dan ekspor.

Panel Simetri diperkenalkan sebagai pusat kendali pemilihan tipe frieze serta grup kristalografi bidang. Pada tahap ini, peserta langsung mencoba pengaturan fitur pengulangan untuk mengatur jumlah ulangan horizontal dan vertikal, jarak translasi, serta opsi rotasi dan refleksi yang memengaruhi sambungan tepi. Tampilan menu Kanvas pada Ambatig disajikan pada Gambar 2, sedangkan uraian fiturnya tercantum pada Tabel 1.



Gambar 2. Tampilan menu Kanvas beserta fiturnya

Masuk ke praktik frieze, peserta membangun sel dasar berbasis ikonografi lokal dengan proporsi terukur, memilih tipe frieze sesuai karakter bentuk, lalu menyesuaikan translasi agar sambungan tidak terputus. Peserta menguji pratinjau pada rentang ulangan panjang, menyimpan beberapa versi untuk membandingkan jarak, ketebalan garis, ritme pola, dan keterbacaan simbol. Pada praktik kristalografi bidang, peserta memilih satu grup sebagai titik berangkat, menyusun sel dasar dengan acuan geometris di tepi dan sudut, kemudian menambah jumlah ulangan untuk menilai efek keseluruhan. Rotasi dan refleksi dicoba seperlunya sesuai kaidah grup, sementara layer sel dasar dikunci agar aksesoris dapat ditambahkan tanpa mengganggu struktur.

Sepanjang sesi, fasilitator menekankan praktik baik: konsistensi ukuran sel, penyeragaman grid, penyederhanaan node vektor agar file ringan, manajemen layer, serta penyimpanan versi berkala dengan standar penamaan. *Troubleshooting* umum dibahas, misalnya sambungan tepi tidak rata, distorsi setelah rotasi, dan hilangnya detail saat pengulangan padat. Evaluasi formatif dilakukan per modul melalui daftar cek kinerja, rubrik sederhana untuk kerapian tiling dan konsistensi simetri, serta refleksi singkat tentang keputusan desain. Pada penutup pelatihan, peserta menerapkan standar penamaan berkas yang disepakati, mengarsipkan keluaran ke repositori bersama, dan menerima umpan balik terarah untuk perbaikan iterasi

berikutnya. Deskripsi Fitur pada Menu Kanvas Ambatig

Tabel 1. Deskripsi fitur pada menu Kanvas Ambatig

Fitur	Fungsi
	Memperbesar tampilan kanvas untuk meninjau detail
	Memperkecil tampilan kanvas untuk meninjau komposisi global
	Membatalkan aksi terakhir untuk kembali ke kondisi sebelumnya
	Mengulang aksi yang dibatalkan untuk memulihkan perubahan
	Mengaktifkan/menonaktifkan <i>panning</i> kanvas untuk memindahkan tampilan tanpa mengubah objek
	Memasukkan file ke kanvas sebagai referensi atau sel dasar; dapat diposisikan, diskalakan, dan diatur
	Menyimpan kanvas beserta layer dan parameter ke penyimpanan; gunakan penamaan versi agar mudah dilacak
	Mengembalikan kanvas dan pengaturan ke <i>default</i> ; hapus objek belum disimpan
	Mengatur cerminan dan rotasi otomatis untuk keteraturan motif. Opsi: vertikal, horizontal, diagonal, dan radial
	Mengatur warna kuas, latar kanvas, dan isi (<i>fill</i>) objek
	Mengatur diameter kuas, ketebalan garis, dan skala objek
	Memilih cara menggambar: bebas, lingkaran, segiempat, segitiga, garis, atau hapus

3. Tahap Implementasi Lapangan

Setelah penguasaan fitur inti, peserta terlebih dahulu bekerja mandiri secara terarah. Masing-masing peserta memilih tema pribadi dari pustaka bentuk yang disusun pada pelatihan, lalu memproduksi sedikitnya dua karya: satu motif border berbasis frieze dan satu komposisi bidang berbasis grup kristalografi. Proses ini mendorong iterasi cepat melalui pratinjau waktu nyata serta pemanfaatan riwayat Undo Redo. Setiap langkah penting didokumentasikan dengan penyimpanan versi dan tangkapan layar pratinjau. Berikutnya, peserta dikelompokkan menjadi tiga tim beranggotakan 3, 3, dan 4 orang untuk saling meninjau dan menyempurnakan hasil. Keluaran tahap ini berupa portofolio digital per peserta (JPG) beserta berkas proyek, disertai catatan ringkas mengenai pilihan grup simetri dan parameter agar keputusan desain dapat dipahami dan direplikasi.

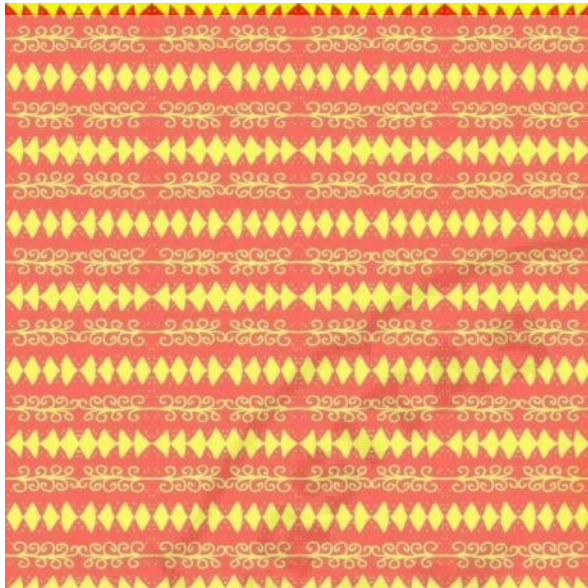
4. Tahap Mentoring Teknis dan Monitoring Evaluasi

Tahap terakhir difokuskan pada penyelesaian kendala teknis, membenahan standar kerja, dan verifikasi konsistensi hasil tanpa menggunakan instrumen evaluasi formal. Sesi dimulai dengan klinik masalah yang umum muncul, seperti sambungan frieze yang masih tampak patah, distorsi bentuk akibat skala yang tidak seragam, atau ukuran file yang terlalu besar. Fasilitator menawarkan solusi praktis melalui penataan ulang vektor, penyederhanaan titik simpul, penyesuaian kembali parameter translasi dan rotasi, serta optimasi pengaturan ekspor. Selanjutnya dilakukan peninjauan cepat terhadap struktur folder dan penamaan berkas untuk memastikan seluruh arsip mengikuti konvensi yang disepakati pada tahap sebelumnya. Sesi ditutup dengan penyusunan ringkasan capaian yang merangkum jumlah karya, jenis simetri yang dipakai, dan variasi parameter. Keluaran akhir berupa direktori portofolio yang rapi, konsisten, dan siap ditampilkan sebagai etalase karya maupun dimanfaatkan pada kegiatan pameran atau publikasi internal.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

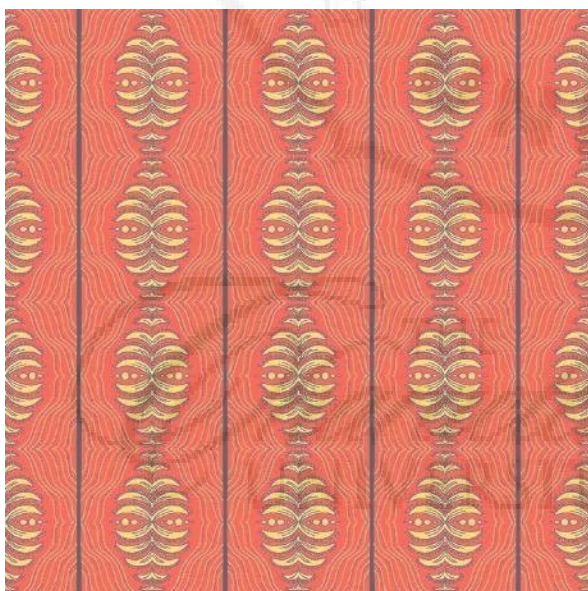
Kegiatan diikuti oleh 10 penggiat seni dengan kehadiran yang konsisten pada setiap sesi. Keterlibatan peserta terlihat sejak tahap sosialisasi sampai mentoring; seluruh peserta menyelesaikan minimal dua karya digital pada menu Kanvas dan berpartisipasi dalam diskusi teknis. Kendala utama yang muncul mencakup perbedaan versi Android yang memengaruhi kelancaran instalasi, ukuran layar yang kecil sehingga detail sel dasar kurang presisi, sambungan pola yang sempit tidak mulus akibat setelah translasi yang belum tepat, serta ukuran berkas yang membesar saat banyak elemen lengkung digunakan. Kendala ini diatasi melalui pendampingan instalasi, penggunaan grid dan snap untuk menjaga titik kunci sel, pemilihan tipe simetri yang sesuai karakter bentuk, penyesuaian parameter translasi dan rotasi sampai sambungan rapat, serta penyederhanaan node vektor dan pengaturan ulang format ekspor. Setelah pelatihan, peserta menerapkan alur kerja standar penamaan dan penyimpanan sehingga portofolio kolektif dapat dihimpun dengan rapi.

Pada pekerjaan mandiri, peserta memanfaatkan menu Kanvas untuk membangun sel dasar, memilih tipe frieze atau grup kristalografi bidang, menyetel parameter pengulangan (jumlah ulangan, translasi, rotasi/refleksi), menguji pratinjau, lalu mengekspor karya dalam JPG dengan penamaan versi yang konsisten. Contoh-contoh berikut menggambarkan variasi hasil, kualitas sambungan tepi, serta keputusan desain yang diambil peserta berdasarkan pertimbangan ritme, ketebalan garis, dan keterbacaan ikonografi.



Gambar 3. Border berulang horizontal

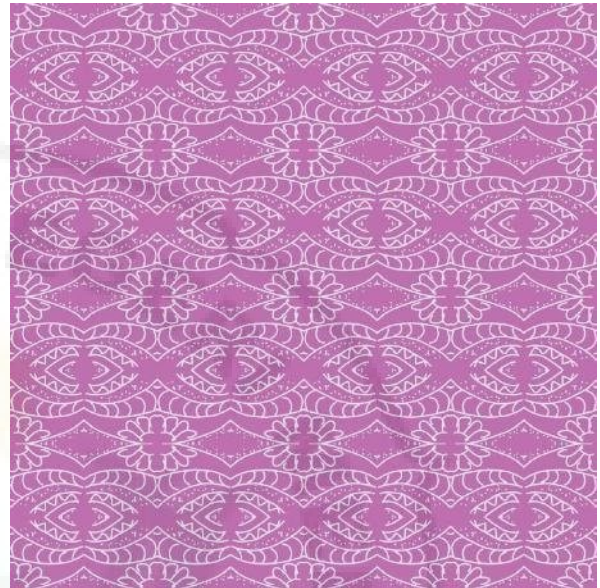
Gambar 3 menampilkan komposisi berjalur horizontal berulang pada latar merah dengan elemen gelombang, segitiga, titik, dan bentuk busur berwarna kuning. Karya ini memanfaatkan pola frieze secara berlapis. Peserta mengatur translasi sepanjang sumbu x untuk memastikan ritme garis dan titik tersambung tanpa celah, kemudian menyimpan beberapa versi untuk membandingkan jarak ulang dan ketebalan garis hingga tercapai keteraturan yang stabil.



Gambar 4. Lajur vertikal ornamental

Gambar 4 memperlihatkan susunan vertikal bermotif organik yang menyerupai rangkaian daun atau sisik yang disusun dalam kolom. Struktur ini dibangun dari sel dasar yang memanjang ke atas, lalu digandakan secara berulang sehingga membentuk lajur. Peserta menggunakan kombinasi translasi vertikal yang konstan dan penguncian layer sel dasar

agar dapat menambah aksent titik dan garis alur tanpa mengganggu struktur utama.



Gambar 5. Frieze mendatar dengan elemen lengkung

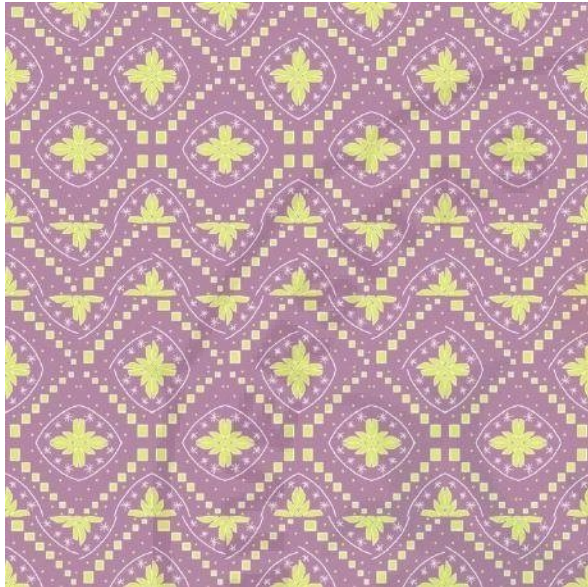
Gambar 5 menunjukkan pola ungu dengan garis putih yang membentuk rangkaian “mata” dan bunga kecil dalam barisan teratur. Ciri pengulangan mendatar sangat jelas, sehingga pendekatan frieze menjadi efektif. Peserta menjaga konsistensi tepi dengan memanfaatkan grid dan titik acuan pada kanan kiri sel, lalu menguji pratinjau pada ulangan panjang untuk memastikan tidak ada pergeseran fase yang mematahkan motif.



Gambar 6. Tiling kotak simetris

Gambar 6 menyuguhkan kisi bergaris hitam di atas latar jingga dengan sel kotak yang memiliki pusat rotasi berpangkat empat. Indikasi ini mengarah pada pemakaian grup bidang dengan simetri putar orde empat. Peserta membangun sel kotak, menempatkan

motif lengkung di empat kuadran secara terbalik simetris, kemudian mengulanginya ke dua arah sehingga membentuk kisi. Layer dimanfaatkan untuk memisahkan kontur tebal tipis agar mudah dikontrol saat ekspor.



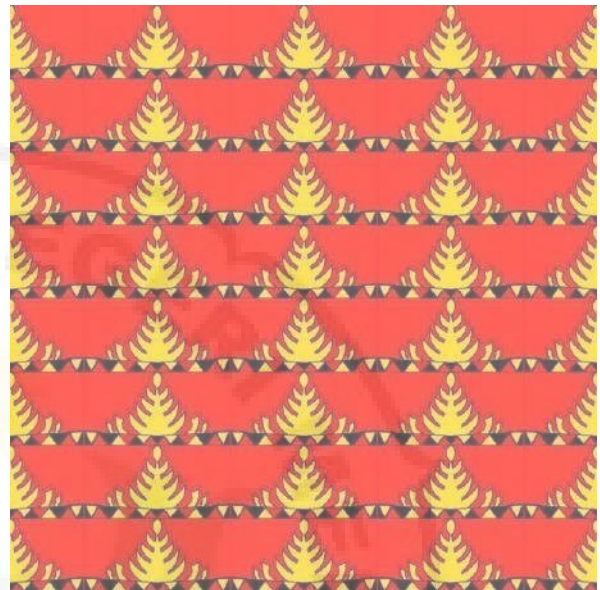
Gambar 7. Jaringan berlian ornamental

Gambar 7 memperlihatkan komposisi berlian berlapis dengan bunga kuning dan jalur gelombang diagonal pada latar ungu. Karya ini memanfaatkan pengulangan dua arah beserta aksentuasi diagonal sehingga tampak ritmis. Peserta memilih grup bidang yang memungkinkan kombinasi translasi horizontal dan vertikal, menambahkan aksentuasi titik kecil sebagai penegas ritme, dan menetapkan preset ketebalan garis agar konsistensi visual terjaga di seluruh kanvas.

Setelah sesi kerja mandiri, peserta dibagi ke dalam tiga kelompok untuk menguji kolaborasi desain pada menu Kanvas. Kelompok 1 beranggotakan empat orang, sedangkan Kelompok 2 dan Kelompok 3 masing-masing beranggotakan tiga orang. Pada tahap ini setiap kelompok menyepakati tema visual yang cukup sederhana agar mudah dirakit ulang di Kanvas, membangun pustaka bentuk bersama dari elemen yang telah dibuat saat praktik individu, lalu menyusun sel dasar kelompok yang menjadi acuan pengulangan. Alur kerja dimulai dari penetapan peran, yaitu perancang sel dasar, pengatur simetri, dan penyunting akhir. Perancang sel fokus pada proporsi bentuk dan titik acuan tepi, pengatur simetri memastikan kesesuaian tipe frieze atau grup kristalografi bidang beserta parameter translasi, rotasi, dan refleksi, sedangkan penyunting akhir merapikan ketebalan garis, konsistensi warna, dan penamaan berkas sebelum ekspor.

Kolaborasi berjalan cukup mulus karena standar folder dan format nama file telah disepakati sejak pelatihan. Kendala yang muncul terutama terkait konflik versi berkas saat dua orang menyunting file yang sama, ketidakselarasan skala ketika elemen dari

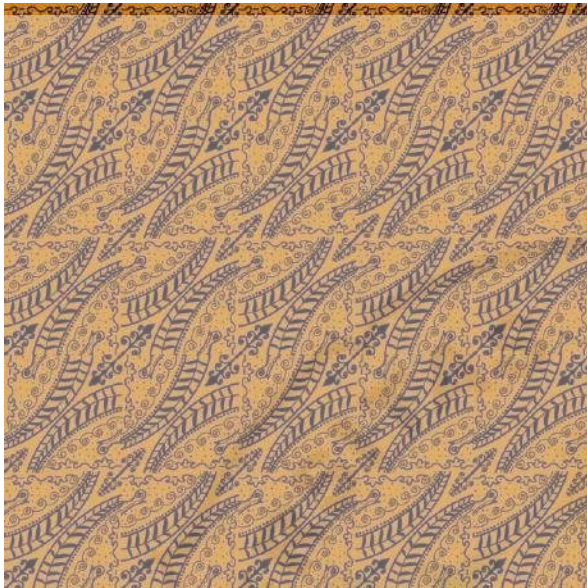
beberapa anggota digabung, serta sambungan pola yang sempit tidak rapat pada batas sel.



Gambar 8. Kreasi desain batik digital kelompok 1

Kreasi desain Kelompok 1, yang ditampilkan pada Gambar 8, menafsirkan tema keagungan melalui siluet “mahkota–daun” berwarna kuning keemasan yang terinspirasi hiasan kepala bangsawan, ornamen pakaian, serta etos penghormatan kepada tamu; mahkota itu diulang teratur pada latar merah dengan pita segitiga hitam–kuning sebagai pemisah baris, menghasilkan ritme dekoratif yang tegas dan seremonial. Pilihan bentuk yang merujuk daun palm menghadirkan kesan alami yang dimuliakan, sementara kontras warna merah–kuning memperkuat impresi wibawa dan sukacita upacara. Secara keseluruhan, komposisi baris mendatar dan kisi dua arah memberikan keteraturan yang rapi dan mudah diaplikasikan sebagai motif kain maupun panel hias.

Kreasi desain Kelompok 2, yang ditampilkan pada Gambar 9, memusatkan ide pada bentuk ujung pakis yang disusun mengalir diagonal di atas latar berwarna emas, menghadirkan kesan mewah dan alami. Motif pakis ditafsir sebagai simbol kebesaran dan kesuburan, lazim digunakan pada pakaian permaisuri atau raja, sekaligus dapat diterapkan untuk pria maupun wanita. Variasi ujung pakis yang kerap ditempatkan pada pakaian pengantin dimaknai sebagai lambang persatuan dan kegotongroyongan. Di antara alur *frond* tersebut, kelompok menambahkan elemen berbentuk moncong burung pipit yang biasa menghiasi rumah adat, melambangkan ketulusan hati dan sambutan ramah terhadap tamu. Warna emas serta deretan titik-titik halus berperan memperkuat nilai ornamental dan memberi kesan seperti perhiasan yang menegaskan kemuliaan. Secara keseluruhan, pola yang dihasilkan menonjolkan ritme lengkung yang dinamis dan keseimbangan makna simbolik dan estetika dekoratif.



Gambar 9. Kreasi desain batik digital kelompok 2



Gambar 10. Kreasi desain batik digital kelompok 3

Kreasi desain Kelompok 3, yang ditampilkan pada Gambar 10, menggabungkan beragam simbol geometris dan ornamen etnik yang merepresentasikan nilai kebersamaan, kemuliaan, dan kepemimpinan. Bentuk segitiga yang tersusun seperti ombak di latar belakang melambangkan semangat gotong royong, sedangkan garis-garis lengkung dan bidang bujur sangkar hitam menandakan keseimbangan dan keteguhan. Unsur tumbuhan pakis yang tampak di bagian tengah merupakan ornamen yang umum ditemukan pada pakaian adat maupun rumah tradisional, melambangkan kesuburan dan kesinambungan hidup. Di bagian atas, terdapat bentuk menyerupai mahkota emas yang memberi makna kemuliaan dan penghormatan tinggi terhadap sosok pemimpin. Komposisi keseluruhan menyerupai figur manusia dengan hiasan kepala, mencerminkan simbol panglima perang yang disegani dan dihormati. Warna

emas kecokelatan memberikan nuansa hangat dan agung, memperkuat kesan anggun dan terhormat yang menjadi inti pesan visual dari motif ini.

Secara umum, menu Kanvas memungkinkan peserta menjaga keteraturan pola secara menyeluruh, mencakup penempatan titik acuan pada sel dasar, kontrol simetri, dan verifikasi melalui pratinjau ulangan.

4. KESIMPULAN

Pemanfaatan fitur Kanvas pada Ambatig memungkinkan penggiat seni menjaga keteraturan pola sejak penyusunan sel dasar, pengendalian simetri, hingga verifikasi pada pratinjau pengulangan. Secara operasional, kemampuan peserta meningkat pada tiga aspek utama, yaitu ketepatan sambungan tepi, konsistensi proporsi ikonografi, dan kerapian arsip digital melalui standar penamaan dan struktur folder. Alur kerja yang disederhanakan membuat proses iterasi lebih cepat dan terarah, sehingga karya individual maupun kolaboratif dapat dirakit menjadi portofolio siap tindak lanjut. Temuan juga menunjukkan bahwa pembagian peran dalam kerja kelompok memfasilitasi transfer keterampilan dari ranah individu ke komposisi terpadu. Kendala teknis yang muncul pada tahap awal dapat diatasi melalui pengaturan parameter dan penyederhanaan objek, sehingga tidak menghambat pencapaian tujuan pelatihan.

Ke depan, kegiatan serupa dapat diperluas dengan skema pelatihan pelatih, integrasi proses cetak, serta evaluasi pengalaman pengguna yang lebih sistematis untuk memantau keberlanjutan adopsi Ambatig di komunitas.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Negeri Medan yang telah mendanai kegiatan pengabdian ini melalui Dana PNBPU Universitas Negeri Medan Tahun Anggaran 2025, sesuai dengan Surat Keputusan Rektor Unimed No. 0194/UN33/KPT/2025. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Dinas Perindustrian, Koperasi, dan Usaha Kecil Menengah Kota Gunungsitoli atas dukungan, kolaborasi, serta partisipasinya dalam pelaksanaan kegiatan ini sehingga program pengabdian dapat berjalan dengan baik dan memberikan manfaat bagi para penggiat seni batik di Kepulauan Nias.

DAFTAR PUSTAKA

- Fauzi, L. M., Ahyar, S., Supiyati, S., Hayati, N., & Satriawan, R. (2023a). An Analysis of Frieze Patterns, Crystallographic Patterns, and Philosophical Values on Subahnale Woven Motifs Sukarare Village. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(3), 505–516. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v12i3.823>

- Mas'udah, K. W., & Issafira, R. D. (2022). Improving Skills in Batik Design through Digital Application for a Pesantren Community in Jombang. *ASEAN Journal of Community Engagement*, 6(2).
<https://doi.org/10.7454/ajce.v6i2.1155>
- Kartika, D., Suwanto, F. R., Niska, D. Y., & Ilmiyah, N. F. (2022). Analysis of frieze and crystallographic patterns of North Sumatran Malay songket textile. *Journal of Physics: Conference Series*, 2193(1).
<https://doi.org/10.1088/1742-6596/2193/1/012085>
- Nataliani, Y. (2022). Frieze Group in Generating Traditional Cloth Motifs of the East Nusa Tenggara Province. *JTAM (Jurnal Teori Dan Aplikasi Matematika)*, 6(3), 651–664.
<https://doi.org/10.31764/jtam.v6i3.8568>
- Panjaitan, M. C., Kartika, D., Suwanto, F. R., & ... (2022). Kajian Etnomatematika Motif Songket Melayu Deli Berdasarkan Pola Frieze dan Pola Kristalografi. *PRISMA, Prosiding ...*, 5, 675–684.
<https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/54708%0Ahttps://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/download/54708/21112>
- Salim, I. G., & Sunarya, Y. (2023). Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan Aplikasi JBatik sebagai Media Perancangan Motif Batik dalam Workshop Guru Seni Budaya SMK. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 5.
<https://doi.org/10.31004/edukatif.v5i6.6115>
- Silalahi, R., Kartika, D., Suwanto, F. R., & Niska, D. Y. (2022). Pola Frieze dalam Kain Batik Sumatera Utara. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 5, 667–674.
- Suwanto, F. R., Kartika, D., & Niska, D. Y. (2022). Ethnomathematics: An Analysis of Frieze and Crystallographic Patterns on Ulos. *AIP Conference Proceedings*, 2659(November).
<https://doi.org/10.1063/5.0113269>
- UNESCO. (2009). *Indonesian Batik — Representative List of the Intangible Cultural Heritage of Humanity*.
- Wibawanto, W., Triyanto, Cahyono, A., & Rohendi, T. R. (2020). Digital Innovation for Traditional Batik Crafter. *PEOPLE: International Journal* of Social Sciences, 6(2), 568–574.
<https://doi.org/10.20319/pijss.2020.62.568574>



THE
Character Building
UNIVERSITY



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

