



**Kampus
Merdeka**
INDONESIA JAYA

PROSIDING

SEMINAR NASIONAL

LPPM

UNIVERSITAS NEGERI MEDAN



THE
Character Building
**KARYA TULIS
ILMIAH**

**MENGEMBANGKAN POTENSI MASYARAKAT
MELALUI KARYA AKADEMISI DAN PKB PT**

Editor : Trisnawati Hutagalung | Yuliana Sari | Ika Febriana

**PROSIDING SEMINAR NASIONAL
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN
KEPADA MASYARAKAT (LPPM)
UNIVERSITAS NEGERI MEDAN
TAHUN 2024**



**Penerbit
CV.Kencana Emas Sejahtera**



**THE
Character Building
UNIVERSITY**

**Nomor ISBN
978-634-7059-03-1**

TIM PENYUSUN

Pengarah:

Rektor Universitas Negeri Medan

Prof. Dr. Baharuddin, S.T., M.Pd.

Ketua Senat Universitas Negeri Medan

Prof. Dr. Syawal Gultom, M.Pd.

Sekretaris Senat Universitas Negeri Medan

Prof. Dr. Martina Restuati, M.Si.

Wakil Rektor I Universitas Negeri Medan

Dr. Abil Mansyur, S.Si., M.Si.

Wakil Rektor II Universitas Negeri Medan

Dr. Winsyahputra Ritonga, S.Pd., M.Si.

Wakil Rektor III Universitas Negeri Medan

Prof. Dr. Marice, M.Hum.

Wakil Rektor IV Universitas Negeri Medan

Prof. Dr. Erond Litno Damanik, S.Pd., M.Si.

Penanggung Jawab:

Dr. Hesti Fibriasari, S.Pd., M.Hum.

Ricky Andi Syahputra, S.Pd., M.Sc.

Ketua:

Dr. Wawan Bunawan, M.Pd., M.Si.

Sekretaris:

Trisnawati Hutagalung, S.Pd., M.Pd.

Bendahara:

Lia Maharani Lubis, S.Pd.

Reviewer

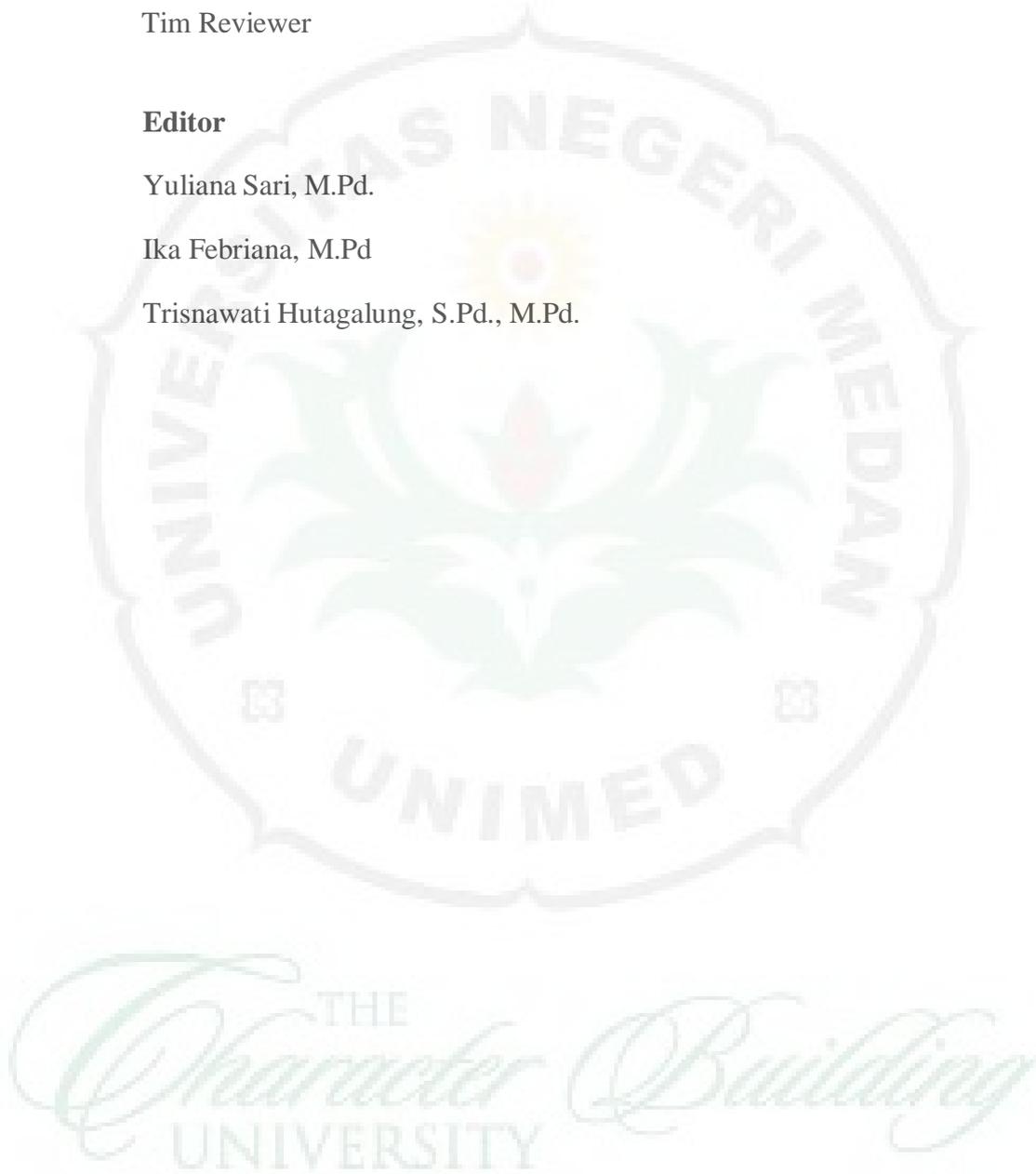
Tim Reviewer

Editor

Yuliana Sari, M.Pd.

Ika Febriana, M.Pd

Trisnawati Hutagalung, S.Pd., M.Pd.



KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena dengan RahmatNya penyusunan prosiding seminar nasional dengan tema “Mengembangkan Potensi Masyarakat melalui Karya Akademisi dan Program Kemitraan Bersama Perguruan Tinggi” dapat terselesaikan. Seminar nasional ini diselenggarakan oleh Lembaga Penelitian Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Negeri Medan tahun 2024. Penerbitan prosiding ini merupakan salah satu tujuan dari terlaksananya seminar nasional, yaitu menyebarkan hasil penelitian dan pengabdian dari para akademisi, peneliti, dan praktisi dari berbagai bidang keilmuan. Prosiding ini berisi kumpulan artikel yang telah dipresentasikan selama seminar. Kami berharap, prosiding ini tidak hanya menjadi dokumentasi hasil seminar, tetapi dapat memberikan kontribusi dalam penyebaran berbagai pengetahuan, pengalaman, dan temuan terbaru baik berupa teori maupun praktik di bidang terkait.

Proses penyusunan prosiding ini ditata oleh kepanitian seminar nasional LPPM Universitas Negeri Medan. Untuk itu, tak luput rasa syukur dan terima kasih dihaturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan segala rahmatNya sehingga prosiding dapat disusun dan dirampungkan. Pada kesempatan ini juga, ucapan terima kasih disampaikan kepada (1) Rektor Universitas Negeri Medan Prof. Dr. Baharuddin, S.T., M.Pd., yang telah memfasilitasi semua kegiatan seminar nasional LPPM Unimed; (2) Prof. Dr. Syawal Gultom, M.Pd. sebagai narasumber 1; (3) Prof. Dr. Ir. M. Faiz Syaib. M.Agr., selaku narasumber 2; (4) Indra Kuspriyadi selaku narasumber 3; (5) Ketua LPPM Unimed, Dr. Hesti Fibriasari, M.Hum., yang telah mendukung dan mengarahkan kegiatan seminar nasional ini. Terima kasih juga telah berkontribusi dalam menyukseskan seminar nasional ini, termasuk para pembicara, peserta, dan panitia. Semoga prosiding hasil seminar nasional ini dapat bermanfaat dan menginspirasi penelitian dan pengabdian serta pengembangan di masa mendatang.



DAFTAR ISI

TIM PENYUSUN	ii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
SN24.001_Pemasaran berbasis Internet, Model Bisnis, dan Kebijakan pada Usaha Kecil Mikro dan Menengah	1
SN24.002_ Pendampingan Kewirausahaan Bagi Anak Rehab Narkoba Sebagai Upaya Pengembangan Pendapatan Ekonomi Paska Asimilasi Di Yayasan Rehabilitasi Sosial Bahri Nusantara.....	14
SN24.003_Pelatihan Fisik dan Rehabilitasi: Strategi Efektif dalam Penanganan Cedera Atlet untuk Meningkatkan Kualitas Menuju Prestasi Maksimal.....	23
SN24.004_Pendampingan Kader Bina Keluarga Lansia (BKL) dalam Meningkatkan Ketahanan Keluarga Lansia di Sekolah Selaras Desa Tandem Hulu II Kabupaten Deli Serdang.....	32
SN24.005_Pendampingan Usaha Penyewaan Alat Camping melalui Penerapan Digitalisasi Pemasaran Pada Kelompok Gerakan Pramuka	43
SN24.006_Efektivitas Pembelajaran Diferensiasi Berbasis Proyek melalui Program Kemitraan Masyarakat di SMA Negeri 1 Percut Seituan.....	51
SN24.007_ Optimalisasi Usaha Pakan Ternak Berbasis Biji dan Bonggol Jagung dengan Menggunakan Mesin Pemipil Jagung pada Kelompok Tani Barisan Sada Orjok	59
SN24.008_Pendampingan New Model Assesment Kurikulum Merdeka dalam Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila	71
SN24.009_Pendampingan New Model Assesment Kurikulum Merdeka dalam Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila	77
SN24.010_Pendampingan Posyandu Lansia Dahlia melalui Pengembangan Kewirausahaan sebagai Upaya Mewujudkan Lansia Tangguh di Kelurahan Bantan Kota Medan.....	84
SN24.011_Pendampingan Pembelajaran Akuntansi Berbasis Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (Student Team Achievement Division) di SMK.....	94
SN24.012_Sertifikasi Kompetensi Instalasi Jaringan Fiber Optik Siswa/I Jurusan Teknik Komputer dan Jaringan.....	100

**Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat
Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat
Universitas Negeri Medan Tahun 2024
12 Desember 2024**

SN24.013_Pendampingan Komunitas Gen-Z Tanjungbalai dalam Meningkatkan Produk Life Skill Pelepeh Rumbia	105
SN24.014_Optimalisasi Produksi Dan Promosi Opak Singkong di Desa Dalu 10 B Kecamatan Tanjung Morawa Kabupaten Deli Serdang	112
SN24.015_ Pendampingan Menulis Puisi dengan Hypnosis untuk Menstimulasi Imajinasi Siswa	117
SN24.016_Pelatihan Dan Pendampingan Pembuatan Media Pembelajaran Berbasis Android Menggunakan Smart Apps Creator (Sac) Bagi Guru Sds Bakti 1 Medan	124
SN24.017_Pembinaan Program Kegiatan Belajar Masyarakat Melalui Produksi Sabun Aroma Therapy Sarang Burung Walet - Eco Enzim Di Desa Terjun Kecamatan Medan Marelan.....	132
SN24.018_ Pelatihan Dan Pembuatan "Hansika" Lokasi: Dusun I Desa Naga Kesiangan, Kecamatan Tebing Tinggi, Kabupaten Serdang Bedagai.....	136
SN24.019_Pemanfaatan Starlink untuk Meningkatkan Konektivitas dan Percepatan Administrasi serta Pelayanan Desa di Nagori Siporkas	145
SN24.020_Pendampingan Pembelajaran Bahasa Inggris berbasis <i>Integrated Language Skills</i> di Sekolah Dasar	152
SN24.021_Peningkatan Kompetensi Guru melalui <i>Workshop</i> Pembelajaran Pembangkit Listrik Tenaga Surya di SMK Negeri 1 Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang	158
SN24.022_Pengembangan Desa Wisata Saentis Berbasis Sosial-Budaya Lokal Melalui Pengembangan Desain Komunikasi Visual, Manajemen Usaha dan Branding Image Wisata	165
SN24.023_Pelatihan Dan Pendampingan Keripik Tempe Chips Melalui Implementasi Mesin Teknologi Tepat Guna Bagi Umkm Di Kecamatan Medan Area, Kota Medan	172
SN24.024_ Pemanfaatan Teknologi Informasi Dalam Meningkatkan Minat Siswa Dan Guru dalam Belajar Mengajar	179
SN24.025_Penerapan Mesin Otomasi Pemotong Kerupuk Ikan Rucuh pada Kelompok IRT Produktif di Kelurahan Sirantau Kota Tanjungbalai.....	188
SN24.026_Optimalisasi Budidaya Kepiting Bakau melalui Teknologi <i>Recirculating Aquaculture System</i> (RAS) sebagai Solusi Inovatif dan Berkelanjutan	194
SN24.027_Pelatihan Pengelolaan Manajemen Laboratorium dan Optimalisasi Mutu Pelaksanaan Praktikum Kimia di SMAS Cerdas Murni Medan	203
SN24.028_ Pendampingan Pengembangan Tambak Silvofishery di Desa Dogang Kabupaten Langkat dalam Mewujudkan <i>Sustainable Development Goals</i>	208
SN24.029_Training Industri Simulasi Jaringan Voice Over Internet Protocol (VOIP) Dengan Cisco Packet Tracer di SMKS Muhammadiyah 9 Medan.....	216

**Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat
Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat
Universitas Negeri Medan Tahun 2024
12 Desember 2024**

SN24.030_Pengembangan Media Pembelajaran Augmented Reality untuk Kurikulum Meredeka Di SMPN 14 Binjai	222
SN24.031_Upaya Percepatan Literasi Digital melalui Pelatihan Inovasi Media Pembelajaran Berbasis Android	230
SN24.032_Pendampingan Guru-Guru IPAS SMP dalam Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Wordwall di Desa Sidikalang Kecamatan Sidikalang Kabupaten Dairi	234
SN24.033_Implementasi Energi Matahari untuk Penerangan Jalan dan Fasilitas Umum di Desa Cinta Damai Kecamatan Percut Sei Tuan.....	241
SN24.034_ Peningkatan Efisiensi Biaya Perkebunan Jeruk melalui Penerapan Sistem Penyiraman Tanaman Berbasis Listrik di Desa Bagot Raja Kabupaten Simalungun	249
SN24.035_ Pendampingan Pengembangan Pemasaran Produk UMKM Keripik Kentang “Kriken” Bu Fifin.....	254
SN24.036_ Implementasi Teknologi Mesin Penggiling untuk Peningkatan Produksi Terasi Kelompok Usaha Lestari di Kelurahan Belawan I Kecamatan Medan Belawan.....	259
SN24.037_Aplikasi Kemasan <i>Vacuum Sealer Chamber</i> untuk Meningkatkan Kualitas dan Keamanan Produk Pangan Pada Wirausaha Al Baroqah di Kota Kabanjahe.....	266
SN24.038_ Penerapan Teknologi Light Trap untuk Pengendalian Hama Padi di Desa Petumbuhan Sumatera Utara.....	273
SN24.039_ Pemanfaatan Pekarangan Sekolah Sebagai Taman Tanaman Obat Keluarga di SMP Hidayatul Islam Kecamatan Labuhan Deli Kabupaten Deli Serdang.....	280
SN24.040_Penguatan Kompetensi dalam Penguasaan Materi Kultur Jaringan Bagi Guru SMP di Kecamatan Labuhan Deli Kabupaten Deli Serdang	286
SN24.041_ Pelatihan dan Pendampingan Ekonomi Kreatif dan Digital Marketing Penggunaan Tempurung Kelapa menjadi Arang Briket di Desa Kapias Batu VIII, Kecamatan Tanjung Balai, Kabupaten Asahan	293
SN24.042_Pendampingan Pembelajaran Grammatik Bahasa Jerman Berbasis Media <i>Kahoot</i> bagi Siswa Kelas XI SMA N 11 Medan.....	303
SN24.043_ Pemanfaatan Augmented Reality pada Pembelajaran Bahasa Prancis Di SMA Negeri 19 Medan.....	308
SN24.044_ Peningkatan Mutu Kualitas Guru Sekolah Dasar Dengan Pemanfaatan Media Pembelajaran <i>Class Point</i> Melalui PKM di Kabupaten Deli Serdang	314
SN24.045_ Pendampingan Ibu Rumah Tangga dalam Mengolah Tanaman Rempah menjadi Serbuk Minuman Tradisional di Desa Sei Buluh Kabupaten Serdang Bedagai 323	
SN24.046_ Pengembangan Media Visual untuk Edukasi Kesehatan di Pukesmas Jati Makmur Binjai Utara.....	329

**Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat
Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat
Universitas Negeri Medan Tahun 2024
12 Desember 2024**

SN24.047_ <i>Ear Tag Secure Qr Code</i> Terintegrasi Silembu.Com Untuk Peternakan Sapi Di Desa Tanjung Gusta, Deli Serdang.....	336
SN24.048_ Studi Analisis Strukturalisme Genetik pada Cerpen Berlatar Sumatera Utara Bagi Guru SMP Negeri 15 Medan	342
SN24.049_ Peningkatan Mutu Hasil Produk Batik Cap Daerah Sumatera Utara melalui Moderniasi Peranti Produksi	352
SN24.050_ Pelatihan Peningkatan Kompetensi Pola Busana Secara Komputerisasi Siswa Tata Busana SMKS Setia Budi Binjai	359
SN24.051_ Pemberdayaan Kader PKK Melalui Pelatihan Pengolahan Makanan Sehat menuju Desa Bebas Stunting	365
SN24.052_ Peningkatan Sarana dan Prasarana Usaha Kesehatan Sekolah (UKS) di SMA Swasta Alwashliyah.....	373
SN24.053_ Pendampingan Pembuatan Media Animasi Berbasis <i>Technological Pedagogical And Content Knowledge</i> pada Kelompok Kerja Guru di Desa Sampali Kecamatan Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang	378
SN24.054_ Pemberdayaan Masyarakat Paloh Hiu melalui Budidaya Ikan Barramundi (<i>L. Calcarifer</i>) Menggunakan Teknologi secara Modular Di Kelurahan Belawan 1, Kecamatan Medan Belawan	385
SN24.055_ Penguatan Nilai Budaya melalui Pengembangan dan Pelatihan Seni Kepada Anak-Anak Dapur Karakter Tambak Bayan Desa Saentis Sumatera Utara	392
SN24.056_ Penguatan Nilai Budaya melalui Pengembangan dan Pelatihan Seni Kepada Anak-Anak Dapur Karakter Tambak Bayan Desa Saentis Sumatera Utara	398
SN24.057_ Pemanfaatan APE Berbasis Musik sebagai Terapi bagi Anak Berkebutuhan Khusus di Yayasan Bina Ananda Mandiri Marelan.....	407
SN24.058_ Pembinaan Kondisi Fisik Jamaah Haji Usia Lansia pada Kelompok Bimbingan Ibadah Haji Kota Medan	415
SN24.059_ Pendampingan Guru dalam Mengimplementasikan Kurikulum Merdeka Tingkat Satuan PAUD di Kecamatan Binjai Utara.....	425
SN24.060_ Pendampingan <i>Talent Scouting</i> Guru Sekolah Luar Biasa Taman Pendidikan Islam dalam Penjarangan Atlet Disabilitas	430
SN24.061_ Penerapan Mesin Automatic Food Dehydrator sebagai upaya Peningkatan Mutu Alen-Alen	438
SN24.062_ Bimbingan Komunitas Guru PJOK pada Implementasi P5 Merdeka Belajar Berbasis Olahraga Tradisional	444
SN24.063_ Pendampingan Literasi Digital pada Guru di SMP Negeri 23 Medan	452

**Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat
Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat
Universitas Negeri Medan Tahun 2024
12 Desember 2024**

SN24.064_ Pemanfaatan Mekanisasi Mesin Pengering untuk Peningkatan Produktivitas UMKM Ikan Asin di Desa Belawan Bahari.....	456
SN24.065_ Implementasi Sprayer Otomatis Tipe Sprinkler Berbasis IoT pada Pertanian Hortikultura di Desa Kolam	462
SN24.066_ Penguatan Kompetensi Guru Teknik Elektronika Industri melalui Pelatihan Mikrokontroler dan IOT Berbasis Kurikulum Merdeka di SMKN 1 Bandar Masilam	40
SN24.067_ Pelatihan Pembuatan Bahan Pupuk dari Limbah Kotoran Kambing Menggunakan Mesin Penggiling di Desa Sumberejo Kecamatan Pagar Merbau.....	479
SN24.068_ Inovasi Desain Batik Menggunakan Aplikasi Symsdraw dan Bantuan Symatrig di IKM Batik Sekar Najogi.....	485
SN24.069_ Pendampingan Kepala Dusun dalam Penerapan Pengambilan Keputusan Berbasis Etnis di Desa Amplas Kec. Percut Sei Tuan Kab. Deli Serdang	495
SN24.070_ Pendampingan Sekolah Sepak Bola (SSB) di Kecamatan Dolok Masihul Kabupaten Serdang Bedagai.....	501
SN24.071_ Pemanfaatan Air Kelapa Tua sebagai Bahan Dasar Pembuatan Sirup di Desa Telaga Tujuh Kabupaten Deli Serdang Provinsi Sumatera Utara.....	508
SN24.072_ Pemberdayaan Kader Posyandu Dengan E-Booklet untuk Meningkatkan Kompetensi Edukasi ASI Eksklusif di Desa Sembahe Baru Kecamatan Pancur Batu	53
SN24.073_ Peningkatan Sarana dan Prasarana Usaha Kesehatan Sekolah (UKS) di SMA Swasta Alwashliyah	525
SN24.074_ Peningkatan Keterampilan Ibu-Ibu Balita dalam Mengolah Ikan Campur Menjadi <i>Frozen Food</i> di Desa Pon Kabupaten Serdang Bedagai.....	530
SN24.075_ Efektivitas Pendampingan Aksi Nyata Platform Merdeka Mengajar di KKG Wilayah VI Tanjung Morawa Kabupaten Deli Serdang	535
SN24.076_ Standarisasi Kualitas Air Minum Isi Ulang pada Depot Air Isi Ulang di Desa Saentis Kecamatan Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang	543
SN24.077_ Penggunaan Teknologi Pintar pada Kurikulum Merdeka di SDN Kecamatan Hamparan Perak.....	551
SN24.078_ Penerapan Teknologi Bioproses Bahan Pangan Lokal untuk Pembuatan Herbal Probiotik dalam Pakan Ternak Ruminansia di Desa Sambirejo Kecamatan Binjai Kabupaten Langkat Sumatera Utara	557
SN24.079_ Pembuatan Desain Label dan Kemasan Pada UMKM Rumah Kue Ami di Desa Laut Dendang, Percut Sei Tuan.....	563
SN24.080_ Pendampingan Pembuatan Media Belajar Interaktif Berbasis Media Sosial pada Guru-Guru Smpn 4 Binjai	568

**Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat
Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat
Universitas Negeri Medan Tahun 2024
12 Desember 2024**

SN24.081_ Penguatan Kompetensi Profesional MGMP Bahasa Prancis Medan Dalam Menyusun Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Digital.....	573
SN24.082_ Meningkatkan Kompetensi Digital di Kabupaten Langkat: Kegiatan PKM Literasi Digital Di Desa Pematang Tengah.....	579
SN24.083_ Pendampingan Rintisan Taman Bacaan Masyarakat (TBM) Untuk Peningkatan Kualitas Literasi Masyarakat Pra-Sejahtera	590
SN24.084_ Pelatihan Guru: Menerapkan Teknik <i>Ice Breaking</i> untuk Membangun Koneksi Emosional Peserta Didik di SDN 105289 Kolam.....	598
SN24.085_ Pelatihan Media Ajar Interaktif <i>Wordwall</i> Berbasis Literasi Numerasi Di SDN 105290 Desa Kolam, Kec. Percut Sei Tuan, Kab. Deli Serdang	613
SN24.086_ Pelatihan Media Ajar Interaktif <i>Wordwall</i> Berbasis Literasi Numerasi Di SDN 105290 Desa Kolam, Kec. Percut Sei Tuan, Kab. Deli Serdang	620
SN24.087_ Pendampingan Siswa SMA untuk Pencegahan <i>Bullying</i> melalui Andung (Aplikasi Anti Perundungan) Di SMA Negeri 1 Lumban Julu Kabupaten Toba.....	627
SN24.088_ Pelatihan Pembuatan Modul Ajar Berdiferensiasi pada Guru-Guru PJOK di Kabupaten Deli Serdang	637
SN24.089_ Pelatihan Penggunaan Aplikasi Temanbisnis untuk Meningkatkan Keterampilan Pembukuan UMKM Tempe	644
SN24.090_ Board Game : Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Kerjasama Anak Usia Dini.....	650
SN24.091_ Eksplorasi Manfaat Limbah Udang sebagai <i>Natural Flavoring</i>	656
SN24.092_ Pemberdayaan Petani Jamur Tiram melalui Diversifikasi Produk <i>Frozen Food</i> Berbasis Jamur Tiram dan Pemasarannya di Desa Sidodadi Kecamatan Batang Kuis	663
SN24.093_ Pendampingan Guru Penggerak dalam Pembuatan Bahan Ajar Bahasa Inggris dalam Memanfaatkan Teknologi <i>Artificial Intelligence</i> (AI) pada Kurikulum Merdeka	674
SN24.094_ Dampak Penggunaan Mesin Perajang Pisau Ganda terhadap Industri Keripik Ubi di Beringin Deli Serdang	681
SN24.095_ Strategi Minimalisasi Kesenjangan Peralatan dan Bahan Praktikum Laboratorium IPA Sekolah Menengah Pertama	686
SN24.096_ Peningkatan Kompetensi Guru Sekolah Dasar dalam Membuat Media Pembelajaran Kurikulum Merdeka Berbasis E-Comic di Kabupaten Deli Serdang.....	694
SN24.097_ Pendampingan Pemanfaatan Computer-Based Test (CBT) untuk Meningkatkan Efisiensi Evaluasi Pembelajaran Di Yayasan Riad Madani	702
SN24.098_ Pendampingan Anak Dalam Belajar Bahasa Inggris Melalui Aplikasi Ai <i>Curipod</i> Di Panti Asuhan Al Jamiyatul Lubuk Pakam	709

**Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat
Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat
Universitas Negeri Medan Tahun 2024
12 Desember 2024**

SN24.99_Pendampingan dan Pelatihan Pengembangan Media Pembelajaran Digital untuk Guru di Sekolah Yapentra Kec.Tanjung Morawa Kabupaten Deli Serdang.....	713
SN24.100_Talent Identification pada Cabang Olahraga Atletik Nomor Lempar Persatuan Atletik Seluruh Indonesia (PASI) Provinsi Sumatera Utara	720
SN24.101_Pendampingan Merancang Kurikulum Responsif Teknologi dan Pengembangan Kompetensi Digital dan Penguatan P5 Bagi Guru-Guru SMK di Kecamatan Perbaungan, Kabupaten Serdang Bedagai	724
SN24.102_ Revitalisasi Pendidikan di Daerah Terpencil: Pendekatan Inovatif Pembelajaran di Sekolah Desa Kuala Beringin Kecamatan Kualuh Hulu Kabupaten Labuhanbatu Utara	735
SN24.103_ Pelatihan Komunikasi Bahasa Inggris Pelaku Wisata di Desa Wisata berbasis <i>Intercultural Communication</i> di Sanggar Lingkaran Desa Denai Lama Kec. Pantai Labu Kab. Deli Serdang	744
SN24.104_Pelatihan Pengembangan Modul Pembelajaran Berdiferensiasi Terintegrasi HOTS sebagai Implementasi Kurikulum Merdeka bagi Guru IPA di Kab. Deli Serdang	750
SN24.105_Pembuatan dan Perancangan Rumpon Ikan Dasar pada Masyarakat Nelayan di Kelurahan Belawan 1 Kecamatan Medan Belawan.....	757
SN24.106_PKM Pemberdayaan Masyarakat Literat berbasis Potensi Lokal Desa Pematang Tengah Kecamatan Tanjung Pura Kabupaten Langkat.....	765
SN24.107_Pelatihan Pengembangan Media Pembelajaran IPA berbasis Lingkungan Belajar Bagi Guru IPA di Kab. Deli Serdang	774
SN24.108_Mengatasi Tantangan Literasi Lingkungan Sekolah di Daerah 3T (Nias)	780
SN24.109_Pelatihan dan Pendampingan Penerapan Model Pembelajaran Case Method dan Team Based Project Terhadap Guru Sd Negeri 101807 Candirejo Deli Serdang dalam Rangka Meningkatkan Literasi Siswa di Era Kurikulum Merdeka	790
SN24.110_Pendampingan Pembentukan Komunitas Literasi Digital Bagi Guru dan Tutor dalam Upaya Pengembangan Proses Pembelajaran 5.0 di PKBM Walidayna Kecamatan Medan Marelan Kabupaten Kota Medan	798
SN24.111_Pemanfaatan Mekanisasi Mesin Pengereng untuk Peningkatan Produktivitas UMKM Ikan Asin di Desa Belawan Bahari.....	804
SN24.112_Pelatihan dan Pendampingan Pemanfaatan Model dan Media Pembelajaran Inovatif Berbasis Teknologi di SD Swasta Valentine Deli Serdang	810



THE
Character Building
UNIVERSITY

SN24.068_Inovasi Desain Batik Menggunakan Aplikasi Symsdraw dan Bantuan Symatrig di IKM Batik Sekar Najogi

INOVASI DESAIN BATIK MENGGUNAKAN APLIKASI SYMSDRAW DAN BANTUAN SYMATRIG DI IKM BATIK SEKAR NAJOGI

Dinda Kartika^{1*}, Debi Yandra Niska², Fevi Rahmawati Suwanto³, Sisti Nadia Amalia⁴, Nurhasanah Siregar⁵, Hamidah Nasution⁶, Zahra Putri⁷,
Vebrianto Ambarita⁸

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

* Penulis Korespondensi : dindakartika@unimed.ac.id

Abstrak

Batik adalah salah satu warisan budaya Indonesia yang kaya dan memiliki nilai ekonomi yang sangat tinggi. Salah satu industri kecil dan menengah (IKM) yang berperan dalam memproduksi batik khas daerah adalah Batik Sekar Najogi yang terletak di Kabupaten Padang Lawas Utara, Sumatera Utara. Meskipun Batik Sekar Najogi memiliki potensi besar dalam memproduksi batik dengan motif khas daerah, IKM ini masih menghadapi sejumlah kendala dalam hal pengembangan motif yang inovatif dan beragam. Untuk mengatasi tantangan tersebut, tim pengabdian masyarakat mengembangkan sebuah aplikasi berbasis komputer yang diberi nama Symsdraw. Aplikasi Symsdraw ini merupakan sebuah aplikasi desktop yang dilengkapi dengan fitur simetri sehingga dapat mempermudah pengrajin batik dalam menggambar pola-pola batik. Dengan bantuan fitur ini, para pengrajin dapat menghasilkan berbagai penggandaan pola batik sesuai dengan simetri yang dipilih. Selain itu, dalam kegiatan ini juga digunakan aplikasi lain yang bernama Symatrig, yang memungkinkan para pengrajin untuk menghasilkan semakin banyak motif yang berbeda, sehingga membuka peluang untuk memperluas kreasi dalam desain batik. Inovasi teknologi ini diharapkan tidak hanya dapat membantu meningkatkan daya saing produk Batik Sekar Najogi di pasar yang lebih luas, tetapi juga mendukung upaya pelestarian dan pengembangan seni batik khas Sumatera Utara agar tetap dikenal dan dihargai, baik di tingkat nasional maupun internasional.

Kata kunci: *Batik, Aplikasi Batik, Simetri, Pembangkitan Motif, Sekar Najogi*

Abstract

Batik is one of Indonesia's rich cultural heritages with a very high economic value. One of the small and medium enterprises (SMEs) involved in producing regional batik is Batik Sekar Najogi, located in North Padang Lawas Regency, North Sumatra. Although Batik Sekar Najogi has great potential in producing batik with unique regional motifs, this SME still faces several challenges in developing innovative and diverse motifs. To address these challenges, the community service team developed a computer-based application called Symsdraw. Symsdraw is a desktop application equipped with symmetry features that can help batik artisans in drawing batik patterns. With this feature, artisans can generate various duplications of batik patterns according to the chosen symmetry. Additionally, another application called

Symatrig is also used in this project, enabling artisans to create even more diverse motifs, thus opening opportunities to expand creativity in batik design. This technological innovation is expected not only to help improve the competitiveness of Batik Sekar Najogi products in broader markets but also to support the preservation and development of traditional batik art from North Sumatra, ensuring it remains recognized and appreciated both nationally and internationally.

Keywords: *Batik, Batik Application, Symmetry, Motif Generation, Sekar Najogi*

1. PENDAHULUAN

Batik merupakan salah satu warisan budaya Indonesia yang telah diakui oleh UNESCO sebagai warisan budaya tak benda dunia sejak tahun 2009. Keindahan dan keunikan batik tidak hanya terletak pada teknik pembuatan dan motifnya, tetapi juga pada filosofi dan makna yang terkandung dalam setiap desain. Seperti yang dijelaskan oleh (Astuty & Herpindo, 2021), setiap daerah di Indonesia memiliki ciri khas dalam motif batik yang menggambarkan adat, tradisi, dan kehidupan masyarakat setempat. Batik menjadi simbol keragaman budaya Indonesia, sekaligus identitas dan kebanggaan bangsa.

Sebagai produk seni tradisional yang bernilai tinggi, batik juga memiliki peran penting dalam perekonomian Indonesia. Menurut (Eskak, 2020) industri batik berkontribusi besar terhadap produk domestik bruto (PDB) negara dan menyerap banyak tenaga kerja, terutama di sektor Industri Kecil dan Menengah (IKM). Oleh karena itu, pemanfaatan teknologi dan inovasi dalam produksi batik menjadi hal yang sangat penting untuk meningkatkan daya saing di pasar global (Sharmistha & Sinambela, 2023). (Puspitasari et al., 2019) juga menyebutkan bahwa perkembangan industri batik memerlukan penerapan teknologi untuk mempercepat proses produksi dan memperluas akses pasar.

Namun, meskipun potensi industri batik Indonesia sangat besar, banyak IKM batik yang masih menghadapi berbagai tantangan dalam mengembangkan produk mereka. Salah satu tantangan terbesar adalah keterbatasan dalam inovasi desain. Batik yang diciptakan seringkali terjebak dalam pola-pola tradisional yang kurang berkembang atau tidak sesuai dengan tren pasar. (Kartika et al., 2023) mengungkapkan bahwa banyak pengrajin batik yang masih menggunakan teknik manual

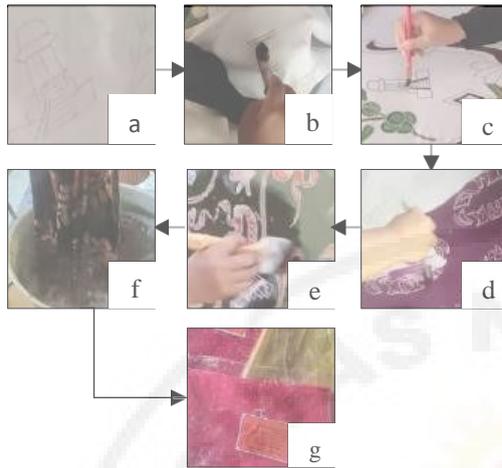
yang menghambat efisiensi dan kualitas desain, sehingga sulit bersaing dengan produk batik modern yang lebih inovatif.

Batik Sekar Najogi adalah salah satu IKM batik yang terletak di Kabupaten Padang Lawas Utara, Sumatera Utara. Usaha ini didirikan pada tahun 2019 oleh Sri Sekar Yanti dengan tujuan utama menciptakan batik khas Padang Lawas Utara. Batik Sekar Najogi dikenal dengan motif-motif tradisional yang indah, seperti motif Candi Bahal Portibi dan motif buah Balakka, yang menjadi ciri khas produk batiknya.



Gambar 1. Galeri Batik Sekar Najogi
Sumber: Batik Sekar Najogi

Batik Sekar Najogi memiliki sepuluh orang pekerja yang terampil dalam memproduksi batik. Proses pembuatan batik di sini melibatkan beberapa tahapan yang memerlukan ketelitian dan keterampilan tinggi. Pertama, kain yang digunakan seperti katun atau sutra dicuci untuk menghilangkan kanji atau zat lain agar warna dapat meresap dengan baik. Selanjutnya, pola batik digambar pada kain menggunakan pensil sebagai panduan (lihat Gambar 2a), dengan desain yang bisa berupa pola tradisional atau modern sesuai dengan keinginan.



Gambar 2. Proses membatik di Batik Sekar Najogi

Sumber: Batik Sekar Najogi

Proses berikutnya adalah mencanting (lihat Gambar 2b), di mana lilin panas diterapkan pada kain menggunakan alat canting. Lilin berfungsi untuk melindungi bagian tertentu dari kain agar tidak terkena pewarna. Batik Sekar Najogi memproduksi dua jenis batik: batik tulis, di mana lilin diterapkan secara manual menggunakan canting, dan batik cap, di mana lilin diterapkan dengan menggunakan cap (stempel). Setelah itu, kain dicelupkan ke dalam larutan pewarna (lihat Gambar 2c-e), dan bagian yang tertutup lilin tidak akan terkena warna. Proses pewarnaan dapat diulang dengan warna berbeda untuk menciptakan efek warna-warni. Setelah pewarnaan selesai, kain direbus untuk menghilangkan lilin dalam proses yang disebut pelorodan (lihat Gambar 2f). Terakhir, kain dibilas, dikeringkan, dan disetrika untuk mendapatkan hasil yang rapi dan siap digunakan (lihat Gambar 2g).



Gambar 3. Beberapa batik di Batik Sekar Najogi

Sumber: Batik Sekar Najogi

Sejak didirikan, Batik Sekar Najogi berkomitmen untuk melestarikan seni batik sebagai warisan budaya Indonesia sekaligus menciptakan lapangan pekerjaan bagi

masyarakat setempat. Dalam upayanya untuk menjaga kelestarian batik, Batik Sekar Najogi tidak hanya fokus pada aspek produksi, tetapi juga pada pemberdayaan pengrajin lokal dengan memberikan pelatihan dan keterampilan yang diperlukan untuk menghasilkan karya batik berkualitas tinggi. Setiap desain batik yang dihasilkan mencerminkan nilai-nilai tradisional yang mendalam, sekaligus memberikan kesempatan bagi generasi muda untuk belajar dan terlibat dalam proses pembuatan batik yang membutuhkan ketelitian dan keahlian tinggi. Dengan menggunakan bahan baku berkualitas, Batik Sekar Najogi memastikan bahwa setiap produk yang dihasilkan memiliki daya tahan dan keindahan yang dapat dihargai oleh konsumen.

Dalam beberapa tahun terakhir, Batik Sekar Najogi telah melakukan berbagai inovasi untuk meningkatkan kualitas dan daya saing produk batiknya. Salah satu langkah penting yang dilakukan adalah mengeksplorasi desain dan teknik produksi yang lebih efisien tanpa menghilangkan ciri khas tradisional. Meskipun begitu, Batik Sekar Najogi masih menghadapi berbagai tantangan, terutama dalam pengembangan desain yang dapat memenuhi tren pasar yang terus berkembang. Persaingan di industri batik semakin ketat, dengan konsumen yang semakin selektif dalam memilih desain yang sesuai dengan selera mereka. Oleh karena itu, kemampuan untuk beradaptasi dengan tren mode yang terus berubah menjadi hal yang sangat penting untuk memastikan keberlanjutan usaha. Untuk itu, Batik Sekar Najogi perlu melakukan inovasi dalam hal desain agar tetap relevan dan menarik bagi pasar yang semakin beragam.

Salah satu solusi yang dapat diimplementasikan untuk menghadapi tantangan ini adalah dengan memanfaatkan teknologi digital. Teknologi digital, khususnya aplikasi desain berbasis komputer, memberikan kemudahan bagi pengrajin batik untuk menciptakan desain yang lebih variatif dan sesuai dengan perkembangan tren pasar (K et al., 2019). Aplikasi desain ini memungkinkan pengrajin untuk

menggabungkan elemen-elemen tradisional batik dengan elemen-elemen modern, menciptakan produk yang tidak hanya unik, tetapi juga sesuai dengan selera pasar yang lebih luas.

Kurniawan & Basuki (2019) juga menambahkan bahwa dengan penerapan teknologi digital, pengrajin dapat menghemat waktu dalam proses desain. Desain yang biasanya membutuhkan waktu yang lama ketika dilakukan secara manual, kini dapat dikerjakan dengan lebih cepat menggunakan perangkat lunak desain. Aplikasi desain digital ini memungkinkan pengrajin untuk bereksperimen dengan berbagai motif dan warna dalam hitungan menit, sesuatu yang tidak mungkin dilakukan dengan cara konvensional. Hal ini tentunya meningkatkan efisiensi kerja dan memungkinkan pengrajin untuk mengeksplorasi lebih banyak variasi desain. Kecepatan dalam pembuatan desain ini berimbas pada peningkatan produktivitas yang signifikan, yang memungkinkan pengrajin untuk memenuhi permintaan pasar yang lebih besar dalam waktu yang lebih singkat.

Pengembangan motif batik secara digital kini banyak dilakukan oleh seniman dan peneliti dari berbagai bidang. Teknik digital dipilih karena lebih cepat, praktis, dan biaya efisien dibandingkan metode konvensional. Hal ini mendorong tim pelaksana untuk mengembangkan aplikasi *Symsdraw* berbasis komputer yang dapat menghasilkan berbagai motif batik dengan fitur simetri. *Symsdraw* memungkinkan pengrajin batik untuk menggambar motif batik secara digital dengan berbagai bentuk geometris yang saling terhubung. Melalui aplikasi ini, pengrajin dapat membuat desain batik yang lebih rumit namun tetap terjaga simetri dan keseimbangannya.

Selain itu, terdapat pula aplikasi *Symatrig* yang akan digunakan sebagai alat bantu dalam mengembangkan motif batik yang telah digambar menjadi berbagai pola-pola baru berdasarkan pola pembangkitan frieze dan kristalografi. Pola frieze dan pola kristalografi sendiri merupakan bagian dari pola simetri yang dapat diaplikasikan pada seni dekorasi dimensi dua. Pola-pola ini telah diidentifikasi

pada kain daerah Sumatera Utara (Kartika et al., 2022; Panjaitan et al., 2022; Silalahi et al., 2022; Suwanto et al., 2022) yang kemudian diterapkan pada pembangkitan motif khas daerah dengan aplikasi komputer (Kartika & Rahmawati, 2022; Mingka et al., 2023; Sinaga & Kartika, 2023, 2024).

Melalui program pengabdian masyarakat ini, kami bertujuan untuk memperkenalkan aplikasi *Symsdraw* dan *Symatrig* kepada pengrajin Batik Sekar Najogi. Sebagai bagian dari pengembangan kompetensi mereka, program ini bertujuan untuk memberikan keterampilan baru dalam menciptakan desain batik yang lebih variatif dan inovatif. Dengan demikian, para pengrajin di IKM Batik Sekar Najogi dapat menghasilkan produk batik yang lebih menarik dan sesuai dengan tren pasar, sekaligus tetap mempertahankan kualitas dan filosofi budaya yang terkandung dalam batik.

2. METODE PELAKSANAAN

Program pengabdian masyarakat ini dilaksanakan dengan pendekatan partisipatif, di mana IKM Batik Sekar Najogi terlibat langsung dalam setiap tahapan kegiatan. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini terdiri dari beberapa tahap, yaitu:

1. Identifikasi Masalah

Kegiatan dimulai dengan pemahaman mendalam terhadap kondisi dan tantangan yang dihadapi oleh IKM Batik Sekar Najogi. Analisis kebutuhan dilakukan dengan wawancara dan diskusi bersama pengelola serta pekerja batik untuk mengetahui kendala dalam proses desain dan produksi.

2. Pelatihan Penggunaan Aplikasi *SymDraw* dan *SymMatrig*

Setelah kebutuhan diketahui, dilaksanakan pelatihan penggunaan aplikasi *SymDraw* untuk mendesain motif batik secara digital dan *SymMatrig* untuk mengatur pola dan struktur desain secara matematis. Pelatihan dilakukan dalam bentuk workshop dengan pendekatan praktis, agar peserta dapat langsung mempraktikkan ilmu yang didapat.

3. Pembuatan Desain Batik

Setelah pelatihan, peserta diminta untuk membuat desain batik dengan memanfaatkan kedua aplikasi tersebut. Proses ini dimonitor dan dibimbing oleh tim pengabdian untuk memastikan peserta dapat menggunakan aplikasi dengan optimal.

4. Evaluasi dan Pengembangan Desain

Hasil desain yang telah dibuat akan dievaluasi dan dikembangkan lebih lanjut. Diskusi dilakukan untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan dari desain yang dihasilkan serta memberikan saran perbaikan agar desain tersebut lebih sesuai dengan tren pasar dan tetap mempertahankan kekhasan tradisional batik.



Gambar 4. Alur kegiatan PkM

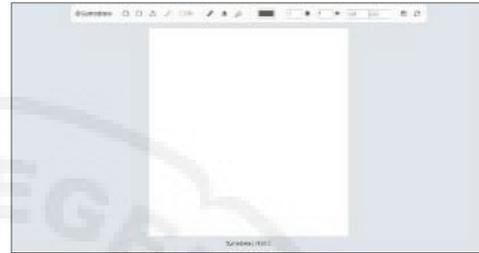
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam sesi ini, dibahas tentang kegiatan pelatihan dan pendampingan penggunaan aplikasi Symsdraw dan Symatrig di IKM Batik Sekar Najogi, yang bertujuan untuk meningkatkan keterampilan pengrajin batik dalam merancang desain motif batik yang lebih inovatif dan efisien. Proses kegiatan ini dibagi menjadi beberapa sesi utama yang mencakup perancangan aplikasi, pelatihan penggunaan aplikasi, serta evaluasi hasil pelatihan.

Perancangan Aplikasi Symsdraw

Perancangan aplikasi Symsdraw dimulai dengan identifikasi kebutuhan utama para pengrajin batik dalam mendesain motif batik. Aplikasi ini dirancang untuk membantu proses desain batik yang umumnya memakan waktu lama dan memerlukan keterampilan manual yang tinggi. Dalam perancangan aplikasi,

beberapa fitur utama dipilih untuk mendukung proses desain seperti alat untuk menggambar, memilih warna, serta mengaplikasikan pola secara otomatis (lihat Gambar 5).



Gambar 5. Tampilan layar Symsdraw

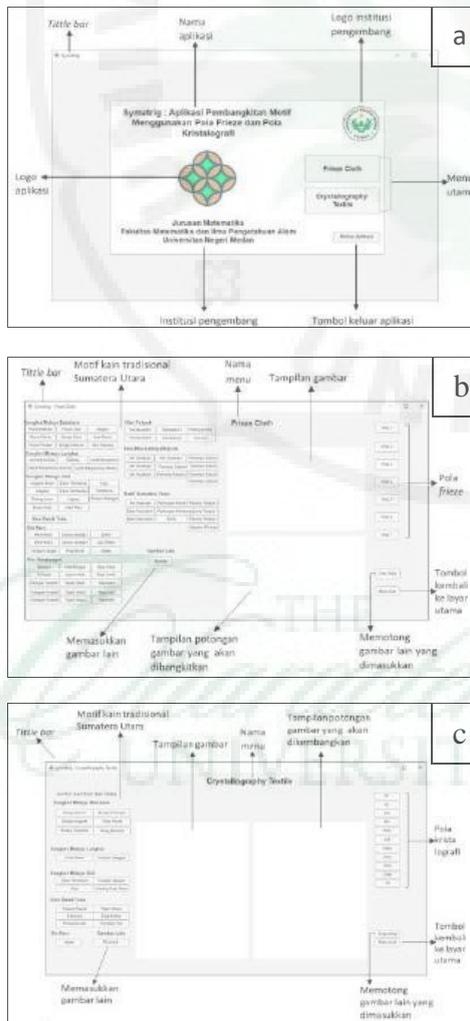
Untuk penjelasan fungsi dari fitur-fitur yang disematkan pada Symsdraw, dapat dilihat pada Tabel 1. berikut.

Tabel 1. Fungsi fitur Symsdraw

Fitur	Fungsi
	Membuat bentuk lingkaran atau oval
	Membuat bentuk persegi Panjang
	Membuat bentuk segitiga
	Membuat bentuk garis
	Mengisi area tertutup (lingkaran/ persegi panjang/ segitiga) dengan warna dari bentuk geometri yang dipilih
	Menggambar bebas
	Menghapus gambar atau Warna
	Mengisi area tertutup (sembarang) dengan warna dari bentuk geometri yang Dipilih
	Menyediakan palet warna untuk menggambar
	Mengatur ketebalan garis
	Memilih banyaknya simetri untuk penggambaran
	Mengubah ukuran kanvas
	Menyimpan hasil gambar di Perangkat
	Membersihkan ulang kanvas

Symsdraw dirancang dengan antarmuka yang sederhana dan intuitif, sehingga pengrajin batik yang tidak memiliki latar belakang teknologi tinggi tetap dapat menggunakannya dengan mudah. Fitur-fitur seperti simulasi pewarnaan dan kemampuan untuk membuat pola secara otomatis memungkinkan pengrajin untuk fokus pada aspek kreatif tanpa terbebani oleh proses teknis yang rumit.

Sementara itu, tampilan dari aplikasi Symatrig yang digunakan dapat dilihat pada Gambar 6. Tampilan layar utama dari aplikasi Symatrig dapat dilihat pada Gambar 6a. Sedangkan tampilan menu pembangkitan pola berdasarkan pola frieze dan pola kristalografi dapat dilihat pada Gambar 6b dan Gambar 6c, berturut-turut.

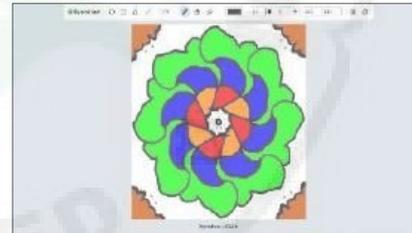


Gambar 6. Aplikasi Symatrig

Pelatihan Penggunaan Aplikasi Symsdraw dan Symatrig

Kegiatan ini diikuti oleh lima perwakilan pengrajin Batik Sekar Najogi. Setelah merancang aplikasi Symsdraw, pelatihan penggunaan aplikasi tersebut dilakukan untuk meningkatkan keterampilan pengrajin batik termasuk penggunaan aplikasi Symatrig untuk memfinalisasi desain batik, seperti pengaturan warna dan pola. Peserta pelatihan yang merupakan pengrajin batik berpengalaman tetapi terbatas dalam penggunaan teknologi desain, memulai dengan pengenalan dasar aplikasi, mulai dari cara menggambar hingga memanfaatkan fitur canggih seperti simetri dan pengulangan pola untuk menciptakan desain yang lebih efisien.

Adapun proses pengembangan motif batik dimulai dengan penggambaran motif menggunakan aplikasi Symsdraw (lihat Gambar 7). Fitur-fitur yang dijelaskan pada Tabel 1 dapat dimanfaatkan untuk membuat motif batik yang menarik.

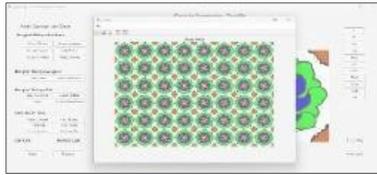


Gambar 7. Menggambar motif melalui Symsdraw

Setelah motif dasar dihasilkan dan disimpan pada perangkat, motif tersebut diunggah ke aplikasi Symatrig. Selanjutnya, pilih pola pengembangan, yaitu pola frieze atau kristalografi. Hasil pengembangan motif batik dengan pola frieze ditampilkan pada Gambar 8, sementara hasil pengembangan dengan pola kristalografi ditampilkan pada Gambar 9.



Gambar 8. Hasil pembangkitan motif dengan pola Frieze Symatrig



Gambar 9. Hasil pembangkitan motif dengan pola Kristalografi Symatrig

Selama pelatihan, peserta menunjukkan antusiasme tinggi dan keterlibatan aktif. Meskipun beberapa peserta memerlukan waktu tambahan untuk menyesuaikan diri dengan antarmuka baru, mereka berhasil menghasilkan desain motif batik yang lebih kompleks dan variatif setelah beberapa sesi praktik.



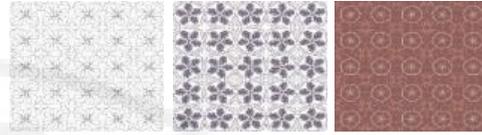
Gambar 10. Aplikasi Symatrig

Aplikasi Symasdraw dan Symatrig memudahkan pembuatan desain yang lebih presisi dan terstruktur, menghemat waktu dan meningkatkan kualitas produk akhir. Secara keseluruhan, pelatihan ini tidak hanya meningkatkan keterampilan teknis, tetapi juga kreativitas peserta dalam merancang motif batik yang inovatif.

Praktik Pembuatan Desain Batik

Setelah pelatihan selesai, tahap berikutnya adalah peserta diminta untuk membuat desain batik secara langsung menggunakan aplikasi Symsdraw dan Symatrig. Dalam tahap ini, peserta diberikan kebebasan untuk berkreasi dengan berbagai motif batik yang sesuai dengan karakteristik

lokal dan selera pasar. Beberapa sketsa motif dan pembangkitan pola yang berhasil dibuat oleh para pengrajin di Batik Sekar Najogi dapat dilihat pada Gambar 10.

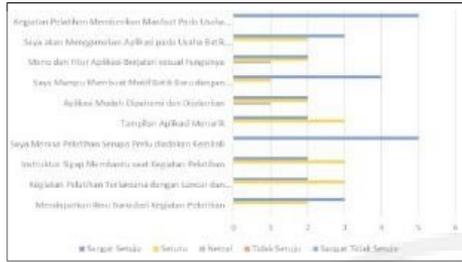


Gambar 11. Beberapa sketsa motif yang dihasilkan

Tim pengabdian memberikan pendampingan secara intensif kepada pengrajin batik untuk memastikan bahwa desain yang dibuat tidak hanya sesuai dengan estetika batik tradisional, tetapi juga dapat diterima dengan baik oleh pasar. Pendampingan ini melibatkan proses evaluasi dan diskusi antara tim dan pengrajin untuk memastikan setiap elemen desain yang dihasilkan mencerminkan nilai-nilai budaya yang terkandung dalam batik, seperti filosofi dan simbol-simbol yang terdapat dalam motif. Selain itu, tim pengabdian juga memberikan wawasan mengenai tren pasar yang sedang berkembang, sehingga desain batik yang dihasilkan dapat tetap relevan dan diminati oleh konsumen. Proses ini mencakup bimbingan tentang penggunaan aplikasi desain digital untuk mengoptimalkan pembuatan motif, tetapi juga mempertimbangkan faktor estetika yang menjadi ciri khas batik tradisional, seperti keseimbangan pola, warna, dan kehalusan detail.

Evaluasi dan Pembahasan

Usai pelatihan dan pendampingan, tim kegiatan membagikan angket kepuasan yang berisi 5 pertanyaan kepada peserta untuk mengevaluasi kepuasan mereka terhadap penggunaan aplikasi Symatrig. Angket ini mencakup berbagai aspek, seperti kemudahan penggunaan aplikasi, manfaat fitur-fitur yang tersedia, serta sejauh mana aplikasi membantu peserta dalam mengembangkan motif batik secara efisien dan kreatif.



Gambar 11. Hasil kuesioner kepuasan pelatihan

Evaluasi terhadap pelatihan ini menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi Symsdraw dan Symatrig memberikan dampak yang positif bagi para pengrajin batik. Sebagian besar peserta merasa bahwa aplikasi ini sangat membantu dalam mempercepat proses desain dan memungkinkan mereka untuk berkreasi dengan lebih bebas. Mereka dapat mengeksplorasi berbagai variasi motif dan warna tanpa terbatas oleh alat tradisional yang sebelumnya mereka gunakan.

Namun, beberapa peserta juga mengungkapkan bahwa meskipun aplikasi ini efektif dalam meningkatkan efisiensi, dibutuhkan waktu bagi mereka untuk sepenuhnya menguasai fitur-fitur canggih yang ada. Penggunaan aplikasi membutuhkan kesabaran dan latihan berkelanjutan agar para pengrajin dapat memaksimalkan semua fitur yang tersedia.

Dari segi produktivitas, aplikasi ini terbukti mempercepat proses desain, yang sebelumnya memerlukan waktu berhari-hari untuk menyelesaikan satu motif batik, kini dapat diselesaikan dalam waktu yang lebih singkat. Ini memberikan keuntungan signifikan dalam hal pengelolaan waktu dan kapasitas produksi. Selain itu, dengan kemampuan untuk menciptakan desain yang lebih presisi dan kompleks, kualitas produk batik yang dihasilkan pun meningkat.

Kolaborasi dengan teknologi dan aplikasi desain modern sangat penting dalam menghadapi tantangan ini (F. A. Abdullah et al., 2023; Nizar et al., 2024). Dengan memanfaatkan perangkat lunak desain berbasis komputer, pengrajin batik dapat meningkatkan efisiensi dalam proses produksi, mulai dari pembuatan pola hingga pewarnaan, serta memperkenalkan desain

batik yang lebih inovatif dan variatif (F. Abdullah et al., 2024; Hanifah, 2024; Kurniawati et al., 2024; Nizar et al., 2024; PSIK, 2019). Teknologi ini memungkinkan pengrajin untuk menciptakan desain yang lebih kompleks dan detail dengan waktu yang lebih singkat, tanpa mengorbankan kualitas. Selain itu, aplikasi desain modern juga memungkinkan integrasi antara kreativitas tradisional dan kemajuan teknologi, yang dapat membuka peluang baru untuk menghasilkan karya batik yang lebih menarik dan sesuai dengan keinginan pasar. Dengan demikian, kolaborasi ini tidak hanya akan meningkatkan efisiensi proses produksi, tetapi juga memberikan nilai tambah bagi desain batik yang ditawarkan, menjadikannya lebih kompetitif di pasar lokal maupun internasional.

Secara keseluruhan, pelatihan ini memberikan kontribusi besar terhadap pemberdayaan IKM Batik Sekar Najogi. Para pengrajin kini dapat memanfaatkan teknologi dalam menciptakan desain batik yang lebih menarik dan relevan dengan tren pasar saat ini, sekaligus menjaga kelestarian motif batik tradisional. Dengan adanya keterampilan baru yang diperoleh, diharapkan IKM Batik Sekar Najogi dapat bersaing di pasar yang lebih luas, baik di tingkat nasional maupun internasional.

4. KESIMPULAN

Pelatihan dan pendampingan penggunaan aplikasi Symsdraw dan Symatrig di IKM Batik Sekar Najogi telah berhasil meningkatkan keterampilan dan kreativitas pengrajin batik dalam menciptakan desain motif yang lebih inovatif dan efisien. Para peserta pelatihan menunjukkan kemajuan signifikan dalam menguasai aplikasi tersebut, yang memungkinkan mereka untuk lebih bebas berekspresi dalam merancang motif batik yang sebelumnya sulit diwujudkan secara manual. Penggunaan aplikasi ini terbukti mempercepat proses desain, yang sebelumnya memakan waktu lama, menjadi lebih cepat dan praktis. Selain itu, aplikasi ini juga memungkinkan pengrajin untuk menghasilkan desain dengan kualitas yang lebih tinggi, meningkatkan ketepatan dan

detail dalam setiap motif batik yang dihasilkan. Dengan adanya inovasi dalam desain ini, produk batik yang dihasilkan menjadi lebih menarik dan memiliki nilai jual yang lebih tinggi. Lebih jauh lagi, pelatihan ini juga berdampak positif terhadap daya saing produk batik di pasar, karena pengrajin dapat menciptakan motif yang lebih modern dan sesuai dengan tren pasar tanpa meninggalkan nilai-nilai tradisional. Kegiatan ini membuka peluang besar bagi IKM Batik Sekar Najogi untuk mengembangkan produk batik yang lebih variatif, tidak hanya dari segi motif, tetapi juga dalam hal diversifikasi produk seperti pakaian dan aksesoris. Selain itu, pelatihan ini mendorong pengrajin untuk memanfaatkan teknologi dalam setiap aspek produksi batik, sehingga mereka dapat berinovasi lebih jauh dan menjaga keberlanjutan industri batik di era digital.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis ingin mengungkapkan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Negeri Medan yang telah memberikan dukungan, baik berupa dukungan moril maupun materiil. Dukungan ini sangat berperan penting dalam kelancaran dan keberhasilan pelaksanaan kegiatan yang terkait, serta dalam proses publikasi artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, F. A., Adnan, A. M., Bakar, M. H. bin A., Rinjani, D., Sya'bany, D. M., & Wardoyo, B. T. (2023). Desain Aplikasi Batik SDBP-22 Kolaborasi Indonesia - Malaysia di Era Ekonomi Kreatif. *ANDHARUPA: Jurnal Desain Komunikasi Visual & Multimedia*, 9(01), 45–57. <https://doi.org/10.33633/andharupa.v9i01.7106>
- Abdullah, F., Badaruddin, M. I., Riyanti, M. T., & Tri, B. (2024). Inovasi Penciptaan Motif Batik dengan Teknologi Kecerdasan Buatan di Dunia Pendidikan Era 5.0. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP Universitas Lampung*, 440–444. [\[jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/prose/article/view/492\]\(http://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/prose/article/view/492\)
<http://e-jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/prose/article/download/492/257>](http://e-</p></div><div data-bbox=)

- Astuty, & Herpindo. (2021). Makna Kultural Leksikon Motif Batik Soreng Kabupaten Magelang Sebagai Upaya Preservasi Warisan Budaya. *Pengabdian Kepada Masyarakat*, 01(02), 303–310.
- Eskak, E. (2020). Kajian Manfaat Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) Untuk Meningkatkan Daya Saing Industri Kreatif Kerajinan dan Batik Di Era Industri 4.0. *Seminar Nasional Industri Kerajinan Dan Batik*, B.10 | 1-13. <https://proceeding.batik.go.id/index.php/snbk/article/view/60>
- Hanifah. (2024). *Harmonisasi Teknologi dan Kreativitas Lokal dalam Inovasi Batik*. <https://trimulyo.bantulkab.go.id/first/artikel/1496-Harmonisasi-Teknologi-dan-Kreativitas-Lokal-dalam-Inovasi-Batik>
- Kartika, D., & Rahmawati, F. S. (2022). *Generating of North Sumatran Songket Fabric Motifs Based on Crystallographic Groups Using MATLAB GUI*. <https://doi.org/10.4108/eai.11-10-2022.2325312>
- 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>
- Kartika, D., Suwanto, F. R., Niska, D. Y., Nasution, H., Taufik, I., S, K. S., & Simanullang, M. C. (2023). Pengembangan Motif Batik dengan Aplikasi Matlab untuk Meningkatkan Produktivitas IKM Batik di Kota Medan. *Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat*, 245–251.

- Kurniawati, D. W., Sugiarto, E., Wicaksono, H., & Imawati, R. A. (2024). DIVERSIFIKASI MOTIF BATIK KONTEMPORER BUDAYA PESISIR SEMARANGAN. *Arty: Jurnal Seni Rupa*, 13(2), 69–79.
- Mingka, R. A., Kartika, D., & Suwanto, F. R. (2023). *Development of Malay Deli Songket Motifs Based on Symmetry Groups*. 7(1), 82–100. <https://doi.org/https://doi.org/10.31764/jtam.v7i1.10279>
- Nizar, M., Jamhuri, M., & Rakhmawati, A. (2024). *Transformasi Digital Bisnis Batik* (W. Soedarmadji (ed.)). Yayasan Rahmazar Kurnia Jaya.
- Panjaitan, M. C., Kartika, D., Suwanto, F. R., & Niska, D. Y. (2022). Kajian Etnomatematika Motif Songket Melayu Deli Berdasarkan Pola Frieze dan Pola Kristalografi. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 5, 675–684.
- PSIK. (2019). *AR Batik, Teknologi untuk Meningkatkan Efisiensi Pembuatan Batik*. Fakultas Ilmu Komputer UB. <https://filkom.ub.ac.id/2019/11/26/ar-batik-teknologi-untuk-meningkatkan-efisiensi-pembuatan-batik/>
- Puspitasari, D., S, Y. W., Asri, A. N., Astiningrum, M., & Ariyanto, Y. (2019). Penerapan Teknologi Informasi Untuk Proses Produksi Dan. *Jurnal Pengabdian Masyarakat J-DINAMIKA*, 4(2), 141–147.
- Sharmistha, N. N. P., & Sinambela, F. C. (2023). Inovasi Batik Berbasis Teknologi Dan Kinerja Adaptif: Membangun Keberlanjutan Industri Batik. *Prosiding Seminar Nasional Industri Kerajinan Dan Batik (SNIKB)*, 1–12. <https://proceeding.batik.go.id/index.php/SNBK/article/view/238>
- 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.
- Sinaga, M., & Kartika, D. (2023). Pembangkitan Ornamen (Gorga) Batak Simalungun Menggunakan Graphical User Interface Matlab dengan Memanfaatkan Grup Frieze dan Grup Kristalografi. *Seminar Nasional Jurusan Matematika 2023, November*.
- Sinaga, M., & Kartika, D. (2024). The Application of Frieze Groups and Crystallographic Groups in Generating Batak Toba Ornament Motifs Using a Matlab Graphical User Interface. *JTAM (Jurnal Teori Dan Aplikasi Matematika)*, 8(1), 72. <https://doi.org/10.31764/jtam.v8i1.17130>
- 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>