

Penulis :  
Peserta Seminar Nasional 2023  
Program Kemitraan Masyarakat

KARYA TULIS ILMIAH

# KARYA TULIS ILMIAH

*“Pulih Lebih Cepat, Bangkit Lebih Kuat”*

13 September 2023  
Dalam Jaringan

Editor :  
Dr. Aman Simarer-mere, M.S.  
Dr. Yasarotodo Wau, M.Pd.  
Trisnawati Hutagalung, S.Pd., M.Pd.  
Husna Parluhutan Tambunan, S.Pd., M.Pd.

CV. KES



Penerbit CV. Kencana Emas Sejahtera  
Jl. Pimpinan Gg. Agama No. 17 Medan  
Email finamardiana3@gmail.com  
HP 082182572299

# KARYA TULIS ILMIAH

**“Pulih Lebih Cepat, Bangkit Lebih Kuat”**

**Penulis**

**Peserta Seminar Nasional 2023**

**Program Kemitraan Masyarakat**

*THE*  
*Character Building*  
UNIVERSITY



**Penerbit**

**CV. Kencana Emas Sejahtera**

**Medan**

**2024**

# **KARYA TULIS ILMIAH**

**“Pulih Lebih Cepat, Bangkit Lebih Kuat”**

**©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 2023 Program  
Kemitraan Masyarakat**

**Editor**

**Dr. Aman Simarer-mare, M.S.**

**Dr. Yasaratodo Wau, M.Pd.**

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

**Husna Parluhutan Tambunan, S.Pd., M.Pd.**

**Diterbitkan pertama kali oleh  
Penerbit CV. Kencana Emas Sejahtera  
Jl.Pimpinan Gg. Agama No.17 Medan  
Email [finamardiana3@gmail.com](mailto:finamardiana3@gmail.com)  
HP 082168580642**

**Cetakan pertama, Maret 2024  
xiv + 548 hlm; 21 cm x 29 cm  
ISBN 978-623-8150-53-3**

Seminar Nasional Pengabdian kepada Masyarakat  
13 September 2023, Seminar dalam Jaringan  
LPPM Universitas Negeri Medan

**PROSIDING SEMINAR NASIONAL  
HASIL PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT  
LPPM UNIMED 2023**

**”Puulih Lebih Cepat Bangkit Lebih Kuat Bersama Perguruan Tinggi Melalui Program  
Kemitraan Masyarakat”**

**Penasehat** : Dr. Syamsul Gultom, S.KM.,M.Kes (Rektor Unimed)  
Prof. Dr. Syawal Gultom, M.Pd (Senat Unimed)

**Panitia Pelaksana**

**Ketua** : Prof. Dr. Baharuddin, ST., M.Pd  
**Sekretaris** : Dr. Hesti Fibriasari, M.Hum  
**Bendahara** : Lia Maharani Lubis, S.Pd

**Kesekretariatan**

**Koordinator** : Sadlik, S.Pd  
**Anggota** : Henry Situmorang, S.Sos  
Saut Marulitua Hutapea, S.Pd

**Acara**

**Koordinator** : Dra. Rahma Dianawati, M.Pd  
**Anggota** : Asran Siregar, SE  
Cepti Yuria Pratama  
Dwi Yuli Annisa  
Delpita Dola Br Sitepu  
Revika Ananda Putri  
Nofri Agnesita Sitanggang  
Fira Febriyanti

**Prosiding/Luaran**

**Koordinator** : Pandapotan Dalimunthe  
**Anggota** : Indah Pratiwi, S.Pd  
Amal Al Ghozali Saragih, MPd

**Humas dan Dokumentasi**

**Koordinator** : Roni Sinaga.,M.Pd  
**Anggota** : Heiny Maharani, SE

**Akomodasi,Transportasi dan Logistik**

**Koordinator** : Dr. Phil. Ichwan Azhari, M.S.  
**Anggota** : Dr. Mufti Sudibyo, M.Si.  
Dr. Zulkifli, M.Sn.

**Pameran**

**Koordinator** : Tansa Trisna Astono Putri, S.Kom., M.T.I.  
**Anggota** : Drs. Jamalum Purba, M.Si.  
Reni Rahmadani, S.Kom., M.Kom.

Seminar Nasional Pengabdian kepada Masyarakat  
13 September 2023, Seminar dalam Jaringan  
LPPM Universitas Negeri Medan

**Steering Comitte**

Dody Feliks Pandimun Ambarita, S.Pd.,M.Hum  
Reni Ramadani, S.Kom.,M.Kom  
Rizky Fadila Nasution, S.Pd.,M.,Pd  
Savitri Ramadhani, S.Pd.,M.Hum

**Reviewer**

Dr. Aman Simare-mare, M.S.  
Dr. Yasarotodo Wau, M.Pd.

**Editor**

Trisnawati Hutagalung, S.Pd., M.Pd.  
Husna Parluhutan Tambunan, S.Pd., M.Pd.  
Emasta Evayanti Simanjuntak, S.Pd.,M.Pd

**Managing Editor**

Harvei Desmon Hutahaean, S.Kom., M.Kom.  
Bakti Dwi Waluyo, S.Pd., M.T.  
Risky Fadilla Nasution, S.Pd., M.Pd.

**Penerbit**

Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) UNIMED

**Alamat**

Lembaga Pengabdian Kepada Masyarakat  
Universitas Negeri Medan  
Jalan Willem Iskandar Psr. V  
Kotak Pos No.1589 - Medan 20221  
Telepon (061)6632195, 6613356, Psw. 224  
Fax. (061)6614002

Email : [lppm.unimed.ac.id](mailto:lppm.unimed.ac.id)

Publikasi Pertama, September 2023

Copyright © 2023

Hak cipta dilindungi undang-undang Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk apapun Tanpa ijin tertulis dari penerbit

Seminar Nasional Pengabdian kepada Masyarakat  
13 September 2023, Seminar dalam Jaringan  
LPPM Universitas Negeri Medan

**KATA PENGANTAR**

Pengabdian kepada masyarakat merupakan salah satu pilar Tri Dharma Perguruan Tinggi. Melalui pengabdian masyarakat, civitas akademik perguruan tinggi, dosen, mahasiswa, dan tenaga kependidikan, hadir di tengah-tengah masyarakat bangsa Indonesia. Universitas Negeri Medan (Unimed) melalui Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat memiliki tujuan dalam mengembangkan riset, teknologi, dan rekayasa sosial, termasuk dalam mengembangkan sumber daya manusia yang kompeten dan kompetitif. Berkaitan dengan hal tersebut, LPPM Universitas Negeri Medan menyelenggarakan seminar nasional program kemitraan masyarakat.

Prosiding ini memuat program kemitraan masyarakat perguruan tinggi yang dapat memacu motivasi dan kreativitas masyarakat di masa transisi yang dipaparkan pada seminar nasional LPPM Unimed. Seminar ini terlaksana pada 13 September 2023 secara daring dengan tema “Memacu Motivasi dan Kreativitas Masyarakat pada Masa Transisi Melalui Program Kemitraan Masyarakat Perguruan Tinggi”. Lewat prosiding ini, program kemitraan yang telah dilaksanakan oleh dosen/pakar/penggiat pemberdayaan masyarakat di Indonesia dapat terdokumentasi dengan baik. Yang pada akhirnya, prosiding ini menjadi wadah untuk menghimpun pemikiran dosen/pakar/penggiat pemberdayaan masyarakat dalam memacu motivasi dan kreativitas masyarakat Indonesia di masa transisi ini.

Proses penyusunan prosiding ini ditata oleh kepanitiaan 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 rahmat-Nya sehingga buku prosiding ini dapat dirampungkan. Pada kesempatan ini juga, ucapan terima kasih disampaikan kepada (1) Rektor Universitas Negeri Medan, Dr. Syamsul Gultom, S.KM., M.Kes., yang telah memfasilitasi semua kegiatan seminar nasional LPPM Unimed; (2) Prof. Dr. Syawal Gultom, M.Pd. sebagai narasumber 1; (3) Prof. Dr. Markus Diantoro, M.Si. sebagai narasumber 2; (4) Ketua LPPM Unimed, Dr. Hesti Fibriasari, M.Hum., yang telah mendukung dan mengarahkan kegiatan seminar nasional ini; (5) Bapak/Ibu dan segenap panitia seminar nasional yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pemikirannya demi kesuksesan seminar nasional ini; (6) Bapak/Ibu dosen/pakar/penggiat pemberdayaan masyarakat penyumbang artikel hasil program kemitraan masyarakat perguruan tinggi dalam kegiatan ini.

Prosiding ini diharapkan dapat memberikan manfaat dan kontribusi bagi masyarakat Indonesia dalam melewati masa transisi setelah hampir tiga tahun dunia digempur oleh wabah covid-19. Hasil pemikiran dosen/pakar/penggiat pemberdayaan masyarakat penyumbang artikel hasil program kemitraan masyarakat perguruan tinggi ini kiranya dapat membawa perubahan, baik motivasi maupun kreativitas dalam melewati masa-masa transisi ini. Terakhir, saran dan kritik yang membangun tetap diterima untuk kesempurnaan prosiding ini.

Medan, September 2023

Ketua Panitia  
Prof. Dr. Baharuddin, ST., M.Pd

Seminar Nasional Pengabdian kepada Masyarakat  
13 September 2023, Seminar dalam Jaringan  
LPPM Universitas Negeri Medan

DAFTAR ISI

PENDAMPINGAN PENYUSUNAN SOAL BERBASIS HOTS BAGI GURU DI SMA NEGERI 1 PERCUT SEI TUAN MELALUI APLIKASI QUIZIZZ Mhd. Yusuf Nasution, Rahmatsyah, Rita Juliani, Rajo Hasim Lubis .....	1
MENINGKATKAN KUALITAS MODEL <i>AUTHENTIC ASSESSMENT</i> MENULIS BAHASA INGGRIS BERBASIS <i>LOCAL CONTENT</i> PADA JURUSAN TATA BOGA DI SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN Tiarnita M. S. br. Siregar, Muhammad Natsir, Hesti Fibriasari, Savitri Rahmadany .....	7
PENDAMPINGAN GURU-GURU BINAAN PADA SEKOLAH PENGGERAK UNTUK MENGEMBANGKAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BERBASIS KURIKULUM MERDEKA TERINTEGRASI <i>TPACK</i> BERORIENTASI PADA KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI Budi Halomoan Siregar, Abil Mansyur, Kairuddin, Nilam Cahya .....	11
UPAYA MEMBANGUN DESA WISATA MEMANFAATKAN SITUS SEJARAH KERAJAAN MELAYU DI DESA STABAT LAMA BARAT KECAMATAN WAMPU, KAB. LANGKAT Abdurahman Adisaputera, Wahyu Tri Atmojo, Achmad Yuhdi, dan Panji Suroso .....	17
PENDAMPINGAN PENINGKATAN PRODUKSI DAN PEMASARAN PRODUK UMKM KERIPIK KENTANG “KRIKEN” BU FIFIN DI KECAMATAN MEDAN SUNGGAL KOTA MEDAN Cicik Suriani, Syahmi Edi , Puji Prastowo, Marlinda Nilan Sari Rangkuti, Didi Febrian, Rafiqah Yusna Siregar .....	25
PELATIHAN PEMBUATAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BAGI GURU-GURU PJOK SE KECAMATAN LUBUK PAKAM KABUPATEN DELI SERDANG Samsuddin Siregar, Nono Hardinoto, Albadi Sinulingga, Juli Rachmadani Hasibuan .....	31
PENINGKATAN LITERASI DATA MELALUI PELATIHAN DATA <i>SCIENCE</i> DI SMKN 13 MEDAN Bakti Dwi Waluyo, Roni Sinaga, Ali Akbar Lubis, Ressy Dwitias Sari .....	35
PELATIHAN PEMANFAATAN TEKNOLOGI <i>VERTICAL FARMING</i> UNTUK BUDIDAYA BIBIT KENTANG Diky Setya Diningrat, Abdul Muin Sibuea, Novita Sari Harahap, Bagoes Maulana, Ayu Nirmala Sari, Asmin .....	41

Seminar Nasional Pengabdian kepada Masyarakat  
13 September 2023, Seminar dalam Jaringan  
LPPM Universitas Negeri Medan

PELATIHAN GURU DALAM MENGEMBANGKAN ASESMEN AUTENTIK DALAM PEMBELAJARAN DI SEKOLAH KABUPATEN DELI SERDANG Bornok Sinaga, Deny Setiawan, Darwin, Juniastel Rajagukguk .....	45
PENDAMPINGAN DAN PEMBUATAN FURNITUR MULTIFUNGSI RAMAH ANAK Zhilli Izzadati Khairuni, Zulkifli Matondang, Peny Husna Handayani, Liana Atika .....	53
PEMANFAATAN <i>DIGITAL MARKETING</i> SEBAGAI STRATEGI PROMOSI EKOWISATA MANGROVE DI DESA DOGANG KECAMATAN GEBANG KABUPATEN LANGKAT TAHUN 2023 Meilinda Suriani Harefa, Muhammad Farouq Ghazali Matondang, Nurmala Berutu, Hermawan Syahputra .....	59
PELATIHAN ONOMATOPE MUSIK TRADISI KARO DI DESA BARUS JAHE, KABUPATEN KARO Lamhot Basani Sihombing, Pulumun Peterus Ginting, Yakobus Ndonga, Frinawayti Lestarina Barus, Feri Gunawan Tarigan .....	65
PENINGKATAN KAPASITAS BISNIS MELALUI RE-DESAIN KEMASAN DAN PEMAKAIAN <i>IMPULSE SEALER</i> Sabda Dian Nurani Siahaan, Lenti Susanna Saragih, Siti Ulgari, Haryani Pratiwi Sitompul.....	70
PELATIHAN BUDIKDAMBER IKAN LELE SEBAGAI SARANA WIRUSAHA SMP HIDAYATUL ISLAM KECAMATAN LABUHAN DELI KABUPATEN DELI SERDANG Wina Dyah Puspita Sari, Fauziyah Harahap, Agung Setia Batu Bara, Widia Ningsih, Ahmad Shafwan S Pulungan, Tini Rosalia Gultom, Didi Febrian .....	77
TINGKATKAN KUALITAS PELAYANAN RUMAH MAKAN MINANG JAYA MELALUI APLIKASI <i>DIVERGENSI CALORIES QR CODE</i> Adelia Nur Virani, Yudi Ramadhoni, Tiara Aurelia, Rita Juliani.....	83
MENINGKATKAN PEMAHAMAN REMAJA DALAM MENGHINDARI PERNIKAHAN USIA DINI DI SANGGAR LINGKARAN MELALUI PROGRAM PRAKTEK LAPANGAN Desmie Eranutrise, Ratih Baiduri, Rosramadhana Rosramadhana .....	89
ATASI KERUSAKAN DINAMO MOBIL DENGAN APLIKASI 3D- DINAMO YANG TERSINKRONISASI ALAT GULUNGAN <i>ROTARY</i> DINAMO Asla Tara Roma Ito Hutasuhut, Padli Husaini Pahutar, Aninda Suhaila, Muhammad Abdul Roza, Rita Juliani .....	95



Seminar Nasional Pengabdian kepada Masyarakat  
13 September 2023, Seminar dalam Jaringan  
LPPM Universitas Negeri Medan

CEGAH PMK SAPI DENGAN SCANO( <i>SCANNING</i> DAN <i>NOTIFIKASI</i> ) Emalia Soraya, Ayu Angraini Tanjung, Putri Erisa Rizki Lubis,Rahma Safitri, Adelia Nur Virani, Rita Juliani.....	101
IMPLEMENTASI SANITASI INOVATIF UNTUK ANAK USIA DINI MELALUI KONSEP <i>HAND HYGIENE</i> Siti Zulfa Yuzni, Anita Yus, Rosnelli, Nahesson Hotmarama Panjaitan .....	107
PENINGKATAN KOMPETENSI <i>INTERNET OF THINGS</i> DALAM MENGHADAPI PERSAINGAN KERJA DI ERA REVOLUSI INDUSTRI 4.0 Reni Rahmadani, M. Dominique Mendoza, Olnes Y Hutajulu.....	113
PEMBERDAYAAN MASYARAKT MELALUI PELATIHAN BATIK EKO-PRINT DALAM MENINGKATKAN INDUSTRI DI KOTA MEDAN Dina Ampera, Nurhayati, Eka Rahma Dewi, Yudistira Anggraini .....	121
PROGRAM KEMITRAAN DAN DIGITALISASI PENINGKATAN PRODUKTIVITAS INDUSTRI MAKANAN TRADISIONAL DODOL INDAH PERBAUNGAN Harvei Desmon Hutahaeen, Muhammad Aulia Rahman S, Ali Akbar Lubis, Denny Haryanto Sinaga .....	127
MANAJEMEN EKSTRAKURIKULER KELOMPOK ILMIAH REMAJA (KIR) SMAN 1 SILAEN Djuni Posma Rouli .....	131
PKM IMPLEMENTASI MESIN PENCACAH PLASTIK UNTUK PENGOLAHAN LIMBAH SAMPAH PLASTIK DI DESA SUKA MAJU Suprpto, Henry Iskandar, Jubaidah, Yopan Rahmad Aldori, Tino Hermanto, Nukhe Andri Silviana.....	137
PENGELOLAAN SAMPAH LIMBAH PLASTIK MENJADI BATAKO DI MUSEUM SITUS KOTA CINA DALAM MENINGKATKAN KREATIVITAS ANAK PUTUS SEKOLAH Ibnu Hajar, Sri Minda Murni, Ulfa Annida Damanik .....	145
PENGEMBANGAN USAHA PUPUK ORGANIK BERBASIS LIMBAH KOTORAN SAPI DAN JAGUNG PADA KELOMPOK TANI DAN TERNAK SURUHEN SIMPOGOS DI DESA SIEMPAT RUBE II Sabda Dian Nurani Siahaan, Saronom Silaban, Lenti Susanna Saragih .....	149
PKM PENERAPAN SISTEM PERKERASAN MENYERAP AIR PADA JALAN DESA SEBAGAI PENGHUBUNG HUNIAN Kinanti Wijaya, Baharuddin, Nono Sebayang, Ahmad Zulfikar .....	157

Seminar Nasional Pengabdian kepada Masyarakat  
13 September 2023, Seminar dalam Jaringan  
LPPM Universitas Negeri Medan

PENGUATAN KONSEP PENGELOLAAN KEUANGAN DAN LAPORAN KEUANGAN UMKM KAMPUNG BATIK LAWEYAN KOTA SOLO Pusvita Yuana, Nuraini Desty Nurmasari .....	163
PKM PENDAMPINGAN RINTISAN PEMASARAN PRODUK SECARA <i>ONLINE</i> MELALUI TOKO VIRTUAL PADA UKM DESA SENANG HATI Irmawaty, Arie Wibowo Khurniawan, Olivia Idrus,Mailani Hamdani, Imas Maesaroh .....	167
PENDAMPINGAN PRAKTIK PEMBELAJARAN BERDIFERENSIASI UNTUK GURU DI SMA NEGERI 11 MEDAN Budiman Nasution, Mukti Hamjah Harahap, Rajo Hasim Lubis, Winsyahputra Ritonga.....	177
TINGKATKAN KETERAMPILAN ANAK TUNAGRAHITA MELALUI <i>MANNEQUIN TOUCH</i> DAN <i>POP UP BOOK</i> Sindy Fortuna Anuardi, Aisyah Anggreni, Abdul Rafid Fakhrun Gani, Cika Faradila, Rita Juliani .....	181
PENGUATAN LITERASI BERDIFERENSIASINYA REMAJA SEBAGAI SOLUSI MASALAH BERELASI DALAM FILIAL Sri Milfayetty, Sri Minda Murni, Rahmulyani.....	187
PELATIHAN PENGINPUTAN DATA PORTOFOLIO DOSEN SEBAGAI PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PELAYANAN DAN TATA KELOLA FMIPA UNIMED BERBASIS <i>WEBSITE</i> Fauziah Harahap, Jamalum Purba, Ani Sutiani, Rahmatsyah, Mansur AS, Didi Febriabn, Cicik Suriani, Karimuddin Hakim Nasution, Angga Warjaya .....	197
PENATAAN RUANG POJOK BACA MEWUJUDKAN KAMPUNG LITERASI PADA KOMUNITAS ANAK DESA KOLAM KEC. PERCUT SEI TUAN, KAB. DELI SERDANG Nasrun, Yusra Nasution, Dody F. P. Ambarita, Erwita Ika Violina .....	203
TINGKATKAN KETERAMPILAN ANAK TUNAGRAHITA MELALUI <i>MANNEQUIN TOUCH</i> DAN <i>POP UP BOOK</i> Sindy Fortuna Anuardi, Aisyah Anggreni, Abdul Rafid Fakhrun Gani, Cika Faradila, Rita Juliani .....	211
DESAIN INOVASI BATIK MOTIF DELI SERDANG BAGI GURU-GURU SENI BUDAYA TINGKAT SMP DI DINAS PENDIDIKAN KABUPATEN DELI SERDANG Wahyu Tri Armojo, Hidayat, Misgiyam, Ryan Dallion.....	217

Seminar Nasional Pengabdian kepada Masyarakat  
13 September 2023, Seminar dalam Jaringan  
LPPM Universitas Negeri Medan

PENDAMPINGAN DASHAT BAGI KPM (KADER PEMBANGUNAN MANUSIA) GUNA PERCEPATAN PENURUNAN <i>STUNTING</i> DI KAMPUNG KB DESA DENAI KUALA KABUPATEN DELI SERDANG Nurmala Berutu, Diky Setya Diningrat, Hodriani, Ana Rahmi, Junaidi.....	227
PELATIHAN PEMBUATAN MUSEUM VIRTUAL ARSTEPS BERTEMAKAN PAHLAWAN-PAHLAWAN NASIONAL ASAL SUMATERA PADA KELOMPOK KERJA GURU-GURU IPS, MUSYAWARAH GURU MATA PELAJARAN (MGMP) IPS LANGKAT Deny Setiawan, Hidayat, Muhammad Rivai, Waliyul Maulana Siregar, Apriani Harahap .....	237
PENGEMBANGAN MOTIF BATIK DENGAN APLIKASI MATLAB UNTUK MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS IKM BATIK DI KOTA MEDAN Dinda Kartika, Fevi Rahmawati Suwanto, Debi Yandra Niska, Hamidah Nasution, Insan Taufik, Kana Saputra S, Michael Christian Simanullang .....	245
PEMANFAATAN TEKNOLOGI TEPAT GUNA MESIN PENCACAH PAKAN TERNAK DI DESA SIDODADI KECAMATAN BATANG KUIS KABUPATEN DELI SERDANG Aswarina Nasution, Ahmad Shafwan S.Pulungan, Dina Handayani, Khairiza Lubis.....	253
PEMBERDAYAAN MASYARAKAT MELALUI USAHA BANDREK BUBUK DI KELURAHAN NANGKA KECAMATAN BINJAI UTARA Muhammad Isnaini, Mega Silvy Dewi, Yowakim Simamora.....	261
PENGERING IKAN BERSIRKULASI TINGKATKAN KUALITAS TERI ( <i>STOLEPHORUS SPP</i> ) KELURAHAN PANGKALAN DODEK Rita Juliani, Rahmatsyah, Syarifuddin, Agung Setia Batubara.....	267
PENDAMPINGAN RINTISAN KAMPUNG ECO - WISATA “SUSUR SUNGAI BABURA” BERBASIS KOMUNITAS DI KAMPUNG SEJAHTERA KOTA MEDAN Mahfuzi Irwan, Yusnadi, Yuzia Eka Putri, Melly Br Bangun, Cristina Asvera Saragih .....	273
PEMBINAAN PRODUKSI ES PODENG DI KELURAHAN BELAWAN II KECAMATAN MEDAN BELAWAN Muslim, Nur Basuki, Sarwa, Eko Wahyu Nugrahadi.....	279
PEMBINAAN GENERASI MUDA GEN-Z MELALUI PROGRAM <i>LIFE SKILL BOOTCAMP</i> PEMANFAATAN PELEPAH POHON NIPAH UNTUK MENUMBUHKAN <i>LIFESKILL</i> PEMUDA Rosdiana, Mahfuzi Irwan, Anam Ibrahim, Muhammad Takwin Machmud, Nasywa Nurhasanah.....	285

Seminar Nasional Pengabdian kepada Masyarakat  
13 September 2023, Seminar dalam Jaringan  
LPPM Universitas Negeri Medan

PENDAMPINGAN GURU DALAM PENERAPAN METODE STIMULASI MUSIK BERBASIS BUDAYA DI TK SALSA DESA CINTA RAKYAT KECAMATAN PERCUT SEI TUAN DELI SERDANG Anada Leo Virganta, Kamtini, May Sari Lubis, Dwi Maya Novitri.....	289
PENINGKATAN KETERAMPILAN GURU DALAM PENYUSUNAN MODEL PEMBELAJARAN <i>PROJECT RIIL</i> DI SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN Harun Sitompul, Zulkifli Matondang, Eka Daryanto, Sapitri Januariyansah .....	293
PELATIHAN PEMBUATAN PAKAN TERNAK SILASE MENGGUNAKAN MESIN PENCACAH MULTIFUNGSI Sapitri Januariyansah, Ayu Putri Ningsih, Safri Gunawan, Dwiki Muda Yulanto .....	297
PENDAMPINGAN PEMBUATAN MEDIA <i>MICROLEARNING</i> PADA GURU SDN 106813 AMPLAS Aman Simaremare, Yasaratodo Wau, Husna Parluhutan Tambunan .....	303
PENDAMPINGAN PENCIPTAAN PUISI DENGAN MODEL <i>THINK PAIR SHARE</i> (TPS) DI SANGGAR SRASI SEMAT Wisman Hadi, Abdurahman Adisaputera, Trisnawati Hutagalung.....	309
DIGITALISASI PUISI BERBASIS EKOLOGI KELAUTAN DI PONDOK BELAJAR ARNILA KAMPUNG NELAYAN SEBERANG Muhammad Surip, Muhammad Anggie Januarsyah Daulay, Syairal Fahmy Dalimunthe .....	315
PELATIHAN PENGGUNAAN UIS KARO UPAYA MELESTARIKAN BUDAYA UNTUK KARANG TARUNA KUTABULUH BERTENG, KEC. TANAH PINEM, KAB. DAIRI Masta Marselina Sembiring, Erlinda Simanungkalit, Yusra Nasution, Sri Mustika Aulia.....	321
STOP <i>BULLYING</i> MELALUI PEMBUATAN KOTAK BER CERITA UNTUK Mendukung Terbentuknya Profil Pelajar Pancasila Guru SD Plus Jabal Rahmah Mulia Jl. Balai Desa No.16-27, Sunggal, Kec. Medan Sunggal, Kota Medan Nani Barorah Nasution, Masta Marselina Sembiring, Husna Parluhutan Tambunan, Dody F. P. Ambarita .....	329
PENDAMPINGAN PROGRAM MULTILITERASI “KOMUNITAS LITERASI PERADABAN RUMAH INTUISI” DESA PEMATANG TENGAH KECAMATAN TANJUNG PURA KABUPATEN LANGKAT Wildansyah Lubis, Lala Jelita Ananda, Faisal, Try Wahyu Purnomo .....	341

Seminar Nasional Pengabdian kepada Masyarakat  
13 September 2023, Seminar dalam Jaringan  
LPPM Universitas Negeri Medan

PENDAMPINGAN PERANCANGAN <i>E-BOOK</i> BAHASA PERANCIS BERBASIS KURIKULUM MERDEKA KEPADA PENGAJAR BAHASA PERANCIS (MGMP) DI SMA/SMK SE-SUMUT Marice Marice, Siompul Jubliana, Masriani Surya, Fuji Ria.....	351
IMPLEMENTASI PRAKTEK TERBAIK PENGEMBANGAN <i>MICROLEARNING</i> OBJEK UNTUK MENINGKATKAN EFEKTIVITAS KURIKULUM MERDEKA Restu, Fajar Apollo Sinaga, Ricky Andi Syahputra, Marlan, Arnita .....	355
MENGEMBANGKAN TEKNOLOGI DIGITAL DALAM PEMBELAJARAN KEWIRAUSAHAAN SEBAGAI UPAYA MENINGKATKAN LITERASI MANUSIA Tiur Malasari Siregar, Elfitra, Suci Frisnoiry, Sara Hikmayanti, Kana Syaputra.....	361
PELATIHAN PEMBUATAN PAKAN KAMBING KOMPLIT SILASE DENGAN MEMANFAATKAN LIMBAH PERTANIAN DI DESA SAMBIREJO KECAMATAN BINJAI, KABUPATEN LANGKAT Hendro Pranoto, Uswatun Hasanah, Idramsa Idramsa, Erlintan Sinaga.....	369
PENDAMPINGAN KEGIATAN PENGUASAAN <i>VOCABULARY</i> , <i>STORY TELLING</i> , DAN NUMERASI UNTUK ANAK-ANAK DI PANTI ASUAHAN AL-WASLIYAH LUBUK PAKAM Angraini Thesisia Saragih, Yeni Erlita, Farida Hanim Saragih, Susiana.....	375
PENGGUNAAN MESIN PEMIPIL JAGUNG MINI PORTABEL UNTUK MENINGKATKAN PENDAPATAN PETANI JAGUNG DESA SEIROTAN KECAMATAN BATANGKUIS KABUPATEN DELI SERDANG Bisrul Hapis Tambunan, Harun Sitompul, Dina Sarah Syahreza .....	379
PELATIHAN GURU MELALUI SENDRATASIK KATARSIS BUDAYA MELAYU SEBAGAI UPAYA MENINGKATKAN KUALITAS BELAJAR SENI DI SLB NEGERI BINJAI Rini Juliani, Fadilah Rahmadana, Aisyah Anggreni, Sindiy Fortuna Anuardi, Intan Damayanti, Rita Juliani.....	383
PENERAPAN TEKNOLOGI <i>AERASI NANO-BUBLE OXYGEN</i> PADA KOLAM TERPAL KELOMPOK MASYARAKAT TANI KARINA DESA KUTA DAME KECAMATAN KERAJAAN KABUPATEN PAKPAK BHARAT Eka Dodi Suryanto, Amirhud Dalimunthe, Ayu Elvana.....	387
PENINGKATAN KOMPETENSI DAN KUALITAS LAYANAN DI TK AZFAR KELURAHAN TERJUN MEDAN MARELAN Amirhud Dalimunthe, Eka Dodi Suryanto .....	395

Seminar Nasional Pengabdian kepada Masyarakat  
13 September 2023, Seminar dalam Jaringan  
LPPM Universitas Negeri Medan

<i>MOTHER'S CARE</i> SEBAGAI UPAYA PENCEGAHAN ENYALAHGUNAAN NARKOBA MELALUI PENINGKATAN PERAN IBU-IBU PERWIRIDAN ISTIQOMAH Ayu Elvana, Rosma Siregar .....	401
PEMBERDAYAAN MASYARAKAT NELAYAN MELALUI PEMBUATAN DAN PEMASANGAN RUMPON IKAN DI KELURAHAN BELOWAN 1 KECAMATAN MEDAN BELOWAN Muhammad Dani Solihin, Erita Astrid, Rosma Siregar.....	407
PKM PENINGKATAN KUALITAS GURU SEKOLAH DASAR DENGAN PENGUATAN MEDIA ANIMASI POWTOON DI SDN 101764 BANDAR KLIPPA KECAMATAN PERCUT SEI TUAN KABUPATEN DELI SERDANG Zulherman, Kana Saputra S, Marlan .....	413
SOSIALISASI PEMBELAJARAN DIFERENSIASI PADA KURIKULUM MERDEKA DI SMKS DELIMA SARI TIGA JUHAR Amrin Saragih, Angraini Thesisia Saragih, Nora Ronita Dewi, Bahagia Saragih, Debby Rizky .....	417
WORKSHOP PEMBUATAN MINUMAN FUNGSIONAL BERBASIS REMPAH-REMPAH SEBAGAI UPAYA MEWUJUDKAN SUMBER DAYA MANUSIA YANG SEHAT DAN BERKUALITAS Tita Juwitaningsih, Iis Siti Jahro, Muhammad Isa Siregar, Eddiyanto, Hendrawan, Neneng Windayani .....	423
PENDAMPINGAN PEMBELAJARAN BAHASA INGGRIS BERBASIS <i>METACOGNITIVE STRATEGIES</i> BAGI GURU MGMP BAHASA INGGRIS SMKN 1 KECAMATAN PERCUT SEI TUAN, KABUPATEN DELI SERDANG PROVINSI SUMATERA UTARA Masitowarni Siregar, Surya Kelana Putra .....	431
PEMANFAATAN KULIT JERUK ( <i>CITRUS SINENSIS</i> ) UNTUK PEMBUATAN ECO-ENZYM DI DUSUN DAMAI DESA TANJUNG BERINGIN I KECAMATAN SUMBUL KABUPATEN DAIRI Endang Sulistyarini Gultom, Wina Dyah Puspita Sari, Salwa Rezeqi, Nanda Pratiwi, Tini Rosalia Gultom .....	441
PENDAMPINGAN GURU-GURU SMP DALAM BIDANG LITERASI SAINS DI DESA TOMOK KECAMATAN SIMANINDO KABUPATEN SAMOSIR Jamalum Purba, Ani Sutiani, Nora Susanti, Ratu Evina Dibyantini, Freddy Tua Musa Panggabean, Riso Gultom .....	445

Seminar Nasional Pengabdian kepada Masyarakat  
13 September 2023, Seminar dalam Jaringan  
LPPM Universitas Negeri Medan

PENINGKATAN KEMAMPUAN LITERASI DIGITAL BAGI GURU-GURU SMP DI DESA DOSROHA KECAMATAN SIMANINDO KABUPATEN SAMOSIR Pasar Maulim Silitonga, Jamalum Purba, Freddy Tua Musa Panggabean, Ani Sutiani, Lisnawaty Simatupang.....	451
PKM PENINGKATAN MUTU PRODUK RENGGINANG MELALUI INOVASI MESIN PENGERING RENGGINANG UMKM DI DESA PEMATANG JOHAR KECAMATAN LABUHAN DELI KABUPATEN DELI SERDANG Fajar Apollo Sinaga, Rika Nailuvar Sinaga, Ajeng Inggit Anugerah, Marlan.....	457
PENINGKATKAN MINAT SISWA SMK TELADAN 2 MEDAN TERHDAP KOMPETENSI <i>INTERNET OF THINGS</i> MELALUI PENDAMPINGAN DAN PELATIHAN Olnes Y Hutajulu, Mhd Dominique Mendoza, Reni Rahmadani, Puji M Nababan, Liv Raja T Pasaribu.....	463
PENINGKATAN HARDSKILL SISWA TKJ SMKS IT MARINAH AL-HIDAYAH MELALUI PELATIHAN DAN SERTIFIKASI PROFESI INTERNASIONAL <i>NETWORK ENGINEER MTCNA</i> Ichwanul Muslim Karo Karo, Fanny Ramadhani, Nadrah Afiati Nasution, Sisti Nadia Amalia .....	469
PELATIHAN PEMBUATAN E-MODUL BERBANTUAN <i>FLIPBOOK MAKER</i> BAGI GURU SDN 060861 MEDAN Mega Silfia Dewy, Ali Akbar Lubis, Muhammad Isnaini .....	477
PENINGKATAN KEMAMPUAN KELOMPOK TUKANG BANGUNAN DALAM KONSTRUKSI BANGUNAN RAWAN LONGSOR DI DESA PERKEBUNAN BUKIT LAWANG, KECAMATAN BAHOROK, KABUPATEN LANGKAT Ernesto Maringan Ramot Silitonga, Dody Taufik Absor Sibuea, Hamidun Batubara, Parlaungan Hutagaol, Muhammad Qarinur .....	483
PENDAMPINGAN PENYUSUNAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BERBASIS PENDEKATAN <i>SCIENTIFICS</i> DAN <i>ACADEMIC SUCCESSSKILLS</i> UNTUK GURU SMP SWASTA DELI MURNI DESA SUKA MAJU KECAMATAN SUNGGAL PROVINSI SUMATERA UTARA Motlan, Karya Sinulingga, Jurubahasa Sinuraya .....	489
PERANCANGAN DAN PEMASANGAN <i>SOLAR CELL</i> UNTUK PENERANGAN KAPAL KELOMPOK NELAYAN DI KAMPUNG NELAYAN, KELURAHAN BELAWAN 1 Bagoes Maulana, Erita Astrid, Muhammad Dani Solihin, Denny Haryanto Sinaga.....	495

Seminar Nasional Pengabdian kepada Masyarakat  
13 September 2023, Seminar dalam Jaringan  
LPPM Universitas Negeri Medan

DISTRAKSI LIMBAH RANTING TEH HASTA KARYA KALIGRAFI REMAJA MASJID AL-HUDA SIDAMANIK Fadillah Rahmadana, Cika Faradila, Putri Kurnia, Rita Juliani .....	501
PELATIHAN PENGEMBANGAN DESAIN PRODUK MERCHANDISE MEMANFAATKAN BARANGBEKAS UNTUK UKM ADVERTISING DIKELURAHAN BROHOL KOTA TEBINGTINGGI Abd. Haris Nasution, Charles F. Ambarita, Arfan Diansyah, Ulfa Hasnita .....	505
PENDAMPINGAN PENGEMBANGAN APLIKASI PROFIL KAWASAN WISATA SEJARAH KEBUDAYAAN MELAYU DI KECAMATAN TANJUNG PURA KABUPATEN LANGKAT Rosmaida Sinaga, Abd. Haris Nasution, Ulfa Hasnita .....	509
PENDAMPINGAN PENGEMBANGAN CENDERAMATA BERNUANSA BUDAYA MELAYU LANGKAT PADA KOMUNITAS PECINTA MUSEUM DAN SEJARAH DI KECAMATAN TANJUNG PURA Tappil Rambe, Arfan Diansyah, Pidia Amelia .....	515
PENGUATAN KETERAMPILAN BERBAHASA SISWA MELALUI APLIKASI <i>AUGMENTED REALITY</i> PADA MGMP BAHASA PERANCIS SUMATERA UTARA Isda Pramuniati, Tengku Ratna Soraya, Ria Fuji Destiara, Rabiah Adawi .....	521
PELATIHAN DAN PENDAMPINGAN PENDIDIKAN KETERAMPILAN PERDAMAIAN DAN KONSELING RESOLUSI KONFLIK SEBAGAI UPAYA PENCEGAHAN TERJADINYA TAWURAN DAN PERUNDUNGAN ANTAR SISWA BAGI GURU SMP SWASTA AMAL LUHUR DI KELURAHAN DWIKORA, KECAMATAN MEDAN HELVETIA KOTA MEDAN Albert Pauli Sirait, Rafael Lisinus Ginting, Ishak Matondang, Elizon Nainggolan .....	533
PENINGKATAN MUTU PEMBELAJARAN DI SMA SWASTA DARUSSALAM MEDAN MELALUI PENGEMBANGAN SIPDA ONLINE Eko Wahyu Nugrahadi, Indra Maipita, Reni Rahmadani, Muhammad Yusuf .....	539
PENDAMPINGAN PENGGUNAAN APE WORLD CUBE DI DESA SUKA MAKMUR KEC. SIBOLANGIT Roni Sinaga, Artha Mahindra Diputera, Bakti Dwi Waluyo, Anada Leo Virganta .....	545



## PENGEMBANGAN MOTIF BATIK DENGAN APLIKASI MATLAB UNTUK MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS IKM BATIK DI KOTA MEDAN

Dinda Kartika<sup>1\*</sup>, Fevi Rahmawati Suwanto<sup>2</sup>, Debi Yandra Niska<sup>3</sup>, Hamidah Nasution<sup>4</sup>,  
Insan Taufik<sup>5</sup>, Kana Saputra S<sup>6</sup>, Michael Christian Simanullang<sup>7</sup>

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

\*Penulis Korespondensi : [dindakartika@unimed.ac.id](mailto:dindakartika@unimed.ac.id)

### Abstrak

Maraknya “batik impor” yang masuk ke Indonesia menuntut para pengrajin batik lokal untuk terus berinovasi. Sementara, mayoritas Industri Kecil Menengah (IKM) Batik di Kota Medan terkendala dalam pengembangan motif batik. Para pembatik masih manual dalam menggambar motif sehingga batik yang diproduksi memiliki motif yang monoton. Hal ini mengakibatkan produk batik khas Sumatera Utara belum banyak dilirik pasar global. Melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat, tim pelaksana memberikan solusi atas permasalahan para pembatik di Kota Medan dengan mengadakan pelatihan dan pendampingan penggunaan aplikasi komputer berbasis Graphical User Interface (GUI) Matlab yang dapat dimanfaatkan untuk mengembangkan motif batik. Aplikasi komputer tersebut diberi nama Symatrig. Symatrig dikembangkan dengan mengadopsi konsep teori grup simetri pada bidang matematika yang dapat diaplikasikan pada seni dekorasi. Pelatihan diikuti beberapa IKM Batik di Kota Medan antara lain Ardhina Batik Motif Medan, Sanggar Seni Pendopo, Batik Pelopor Jaya, Batik Siti Khadijah, Batik Langgam, dan Batik Azzahra. Hasil evaluasi pelatihan menunjukkan seluruh peserta memberikan respon positif atas kegiatan yang dilaksanakan. Para pembatik berterimakasih atas ilmu yang diberikan dan berharap akan ada kegiatan lanjutan yang serupa.

**Kata Kunci:** Batik, Aplikasi Batik; GUI Matlab; Grup Simetri; Pembangkitan Motif.

### 1. PENDAHULUAN

Selain sebagai warisan dunia, batik juga merupakan salah satu sektor industri kreatif di bidang kerajinan yang memiliki peranan penting terhadap pertumbuhan ekonomi di Indonesia. Kementerian Perindustrian mencatat capaian ekspor batik pada tahun 2020 mencapai USD532,7 juta dan selama periode triwulan I tahun 2021 mampu menembus USD157,8 juta. Selain itu, industri batik juga mendominasi dalam membuka lapangan kerja dengan menyerap tenaga kerja sebanyak 200.000 orang dari 47.000 unit usaha yang tersebar di 101 sentra wilayah Indonesia (Kementerian Perindustrian, 2021). Menanggapi laporan Dana Moneter Internasional (IMF) terkait stabilnya sistem keuangan Indonesia pasca pandemi, pemerintah mengajak para desainer dan pecinta batik untuk memanfaatkan momentum kebangkitan ekonomi dengan terus berkreasi menciptakan, memproduksi, dan menggunakan batik (Departemen Komunikasi, 2023; Saputri & Noor, 2023).

Salah satu Industri Kecil Menengah (IKM) Batik di Kota Medan yang fokus memproduksi batik

khas Sumatera Utara adalah Ardhina Batik Motif Medan. Ardhina Batik Motif Medan didirikan secara resmi oleh Bapak R. Edy Gunawan pada tanggal 2 Oktober 2010. Bapak Edy, panggilan akrabnya, mulai merintis usaha batik setelah mengikuti pelatihan membatik yang diselenggarakan pemerintah Kota Medan pada tahun 2009. Dari kegiatan tersebut muncul niat Bapak Edy untuk memulai usaha kain batik khas Sumatera Utara yang memang pada saat itu masih jarang ditemui. Ardhina Batik Motif Medan terletak di Jalan Bersama Gang Musyawarah Nomor 2 Medan Tembung dan bisa dikunjungi setiap hari pada pukul 08.00 – 17.30 WIB.

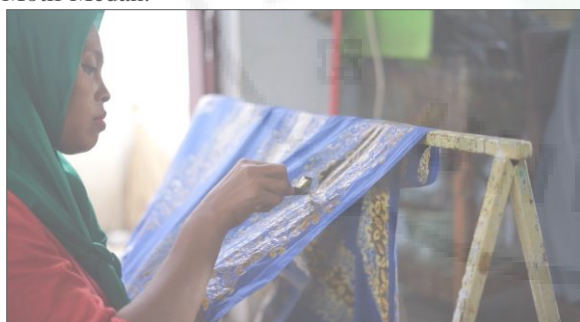
Seminar Nasional Pengabdian kepada Masyarakat  
13 September 2023, Seminar dalam Jaringan  
LPPM Universitas Negeri Medan



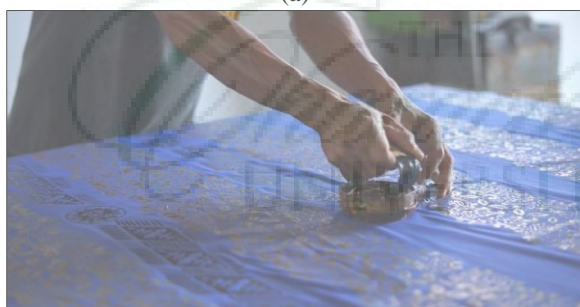
**Gambar 1.** Galeri Ardhina Batik Motif Medan.

Ardhina Batik Motif Medan memproduksi dua macam batik, yaitu batik tulis dan batik cap. Setiap hari bisa dihasilkan 20 – 50 lembar batik yang dijual dalam bentuk kain ataupun pakaian jadi. Motif - motif batik yang dikembangkan terinspirasi dari ornamen etnis asli di Sumatera Utara; antara lain etnis Batak Toba, Karo, Pakpak, Simalungun, Mandailing, Nias, dan Melayu.

Selama hampir 13 tahun menggeluti usaha batik, Bapak Edy telah mempekerjakan 12 karyawan yang terbagi ke dalam beberapa pekerjaan; yaitu bagian mencanting, mengecap, mewarnai, melorot, memblok, mencolet, merebus, dan bagian pemasaran. Seluruh proses tersebut dikerjakan di Ardhina Batik Motif Medan.



(a)



(b)

**Gambar 2.** Proses Pembuatan Batik Di Ardhina Batik Motif Medan: (a) Mencanting, (b) Mengecap

Berdasarkan wawancara dengan Bapak Edy, saat ini Ardhina Batik Motif Medan belum termasuk sebagai pengekspor batik ke luar negeri. Batik-batik yang dihasilkan masih dipasarkan dalam skala daerah dan sebagian nasional saja, belum mampu memikat pasar global.



**Gambar 3.** Diskusi Awal Dengan Pihak Ardhina Batik Motif Medan.

Menurut Bapak Edy, belum dikenalnya Ardhina Batik Motif Medan secara luas salah satunya mungkin dikarenakan motif-motif batik yang diproduksi masih monoton dan digunakan berulang kali. Karyawan Ardhina Batik Motif Medan kesulitan dalam berkreasi mengembangkan motif-motif yang akan diaplikasikan pada kain. Mereka masih menggunakan teknik konvensional dalam menggambar pola sehingga motif-motif yang dihasilkan tidak terlalu beragam dan pengerjaannya membutuhkan waktu yang lama. Bapak Edy menjelaskan permasalahan ini sebenarnya tidak hanya dialami Ardhina Batik Motif Medan melainkan juga IKM Batik lain yang ada di Kota Medan. Para produsen batik yang tergabung dalam komunitas pembatik di Kota Medan sudah pernah meminta bantuan pemerintah untuk mengatasi masalah ini. Pemerintahpun telah memfasilitasi pembatik dengan mengadakan pelatihan penggunaan *software* grafis CorelDRAW yang diharapkan dapat membantu mengembangkan motif batik. Namun, kegiatan tersebut dirasa kurang menjawab permasalahan para pembatik dikarenakan mereka sulit memahami *tools* dan *menu* pada CorelDRAW. Sehingga akhirnya para pembatik tidak menggunakan CorelDRAW dalam menggambar motif.

Permasalahan IKM Batik Kota Medan yang masih manual dalam menggambar motif batik penting untuk dicarikan solusi. Apalagi belakangan ini ditambah dengan masuknya “batik impor” yang datang dari China. Tentu semua pihak berharap warisan budaya Indonesia tidak tergerus produk luar negeri di tanah air sendiri. Agar mampu bersaing dan memikat konsumen, pengusaha batik juga harus melakukan berbagai inovasi terhadap produknya. Inovasi produk dianggap sebagai salah satu usaha yang berpengaruh terhadap daya tarik konsumen, harga, dan kualitas batik itu sendiri. (Puspita & Safrianti, 2022; Shelly & Sarjono, 2021; Sugiyem, 2014). Inovasi batik yang banyak dilakukan akhir-akhir ini adalah dengan mengembangkan motif batik secara digital berbantuan perangkat lunak. Teknik digital dipilih karena dinilai lebih cepat menghasilkan motif batik dibanding pengerjaan motif secara

Seminar Nasional Pengabdian kepada Masyarakat  
13 September 2023, Seminar dalam Jaringan  
LPPM Universitas Negeri Medan

konvensional (Hapsari & Haryono, 2018; Wibawanto et al., 2020).

Berangkat dari permasalahan yang dialami IKM Batik Kota Medan, tim pelaksana memberikan solusi dengan mengembangkan aplikasi komputer yang secara khusus dapat digunakan untuk pengembangan motif batik secara digital. Aplikasi dirancang mudah untuk dioperasikan dengan tingkat kompleksitas yang rendah dan berbasis GUI Matlab.

## 2. BAHAN DAN METODE

Tujuan dari kegiatan ini adalah menghasilkan aplikasi komputer yang dapat digunakan untuk pengembangan motif-motif batik. Aplikasi komputer yang telah dihasilkan selanjutnya akan diperkenalkan pada para pembatik di Kota Medan. Adapun tahapan dari pelaksanaan kegiatan adalah:

### 1. Tahap Awal

Pada tahap ini tim berkunjung ke Ardhina Batik Motif Medan untuk mengumpulkan informasi terkait permasalahan di lapangan. Tim melakukan wawancara dengan pemilik Ardhina Batik Motif Medan dan juga mengobservasi proses produksi batik di sana. Setelah mengidentifikasi masalah yang terjadi di Ardhina Batik Motif Medan, selanjutnya tim membatasi masalah yang akan dijadikan prioritas untuk diberikan solusi. Pada tahap ini tim sepakat untuk membangun aplikasi komputer berbasis GUI Matlab yang dapat digunakan untuk mengembangkan motif batik.

### 2. Tahap Persiapan

Pada tahap ini tim merancang tampilan antar muka aplikasi, termasuk menu dan tombol yang dapat dijalankan nantinya. Setelah aplikasi selesai dirancang, tim juga membuat buku panduan penggunaan aplikasi. Selain itu, tim juga mempersiapkan keperluan-keperluan yang terkait dengan kegiatan selanjutnya.

### 3. Tahap Pelaksanaan

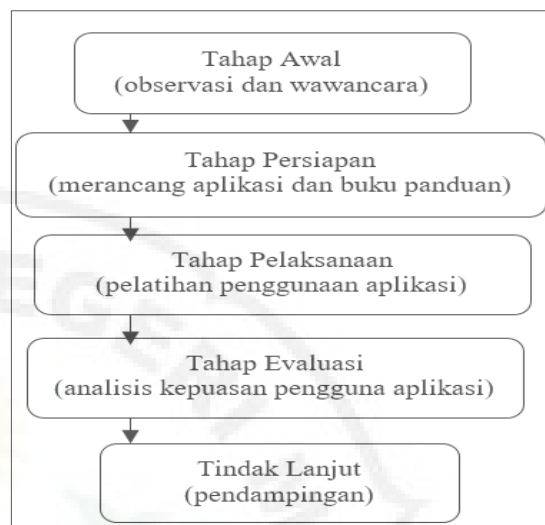
Setelah seluruh persiapan telah matang, tim mengadakan pelatihan penggunaan aplikasi yang telah dirancang. Kegiatan dilaksanakan di Ardhina Batik Motif Medan dan diikuti oleh beberapa IKM Batik di Kota Medan.

### 4. Evaluasi

Tahap evaluasi dilakukan setelah pelatihan dilaksanakan untuk mengetahui sejauh mana kebermanfaatan kegiatan dan juga menampung saran-saran yang muncul setelahnya. Dalam hal ini tim telah mempersiapkan kuesioner kepuasan pengguna aplikasi.

### 5. Tindak Lanjut

Kegiatan tindak lanjut berupa program pendampingan berkelanjutan, dimana tim berkomunikasi dengan IKM Batik di Kota Medan terkait penggunaan aplikasi komputer terhadap usaha batik mereka.

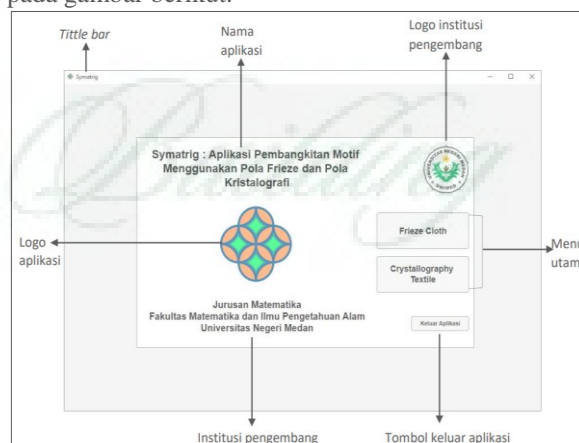


Gambar 4. Metode Pelaksanaan Kegiatan.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### Perancangan Aplikasi Komputer Berbasis GUI Matlab

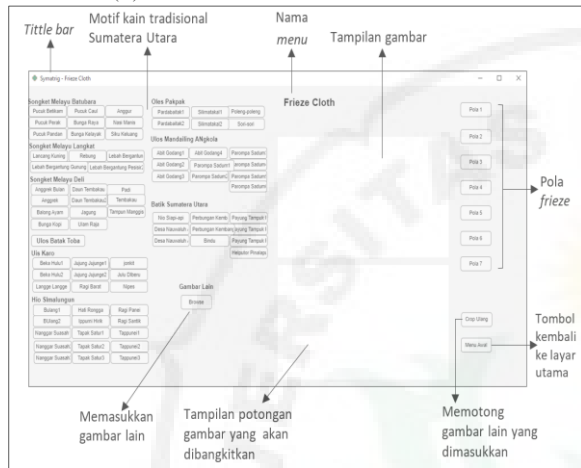
Pada kegiatan ini telah dihasilkan aplikasi komputer berbasis GUI Matlab yang diberi nama “Symatrig”. Symatrig dikembangkan berdasarkan konsep teori grup simetri dibidang Matematika yang dapat diaplikasikan pada seni dekorasi. Sebelumnya telah dilakukan analisis pada kain-kain tradisional Sumatera Utara yang mana ditemukannya pola-pola grup simetri pada motif kain (Kartika et al., 2022; Panjaitan et al., 2022; Silalahi et al., 2022; Suwanto et al., 2022). Konsep tersebutlah yang mendasari pengembangan motif menggunakan pola-pola grup simetri (Kartika & Rahmawati, 2022; Mingka et al., 2023). Tampilan layar utama Symatrig dapat dilihat pada gambar berikut.



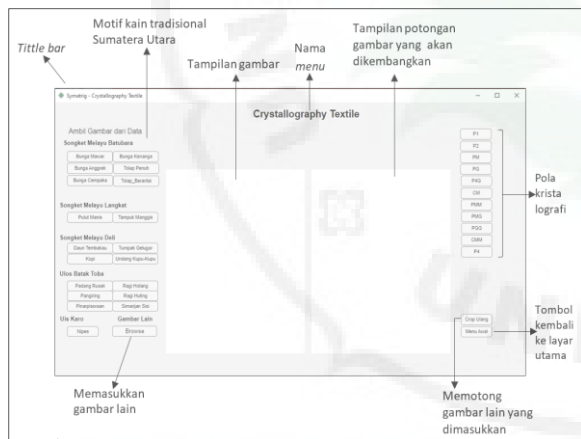
Gambar 5. Tampilan layar utama Symatrig.

Pada layar utama Symatrig terdapat tampilan nama dan lambang aplikasi, logo dan institusi pengembang, tombol keluar aplikasi, dan dua menu utama untuk pembangkitan motif yaitu “Frieze Cloth”

dan “*Crystallography Textile*”. Saat mengklik tombol *Frieze Cloth*, maka dilayar akan tampil seperti Gambar 6(a). Sementara, saat mengklik *Crystallography Textile* akan tampil dilayar seperti Gambar 6(b).



(a)



(b)

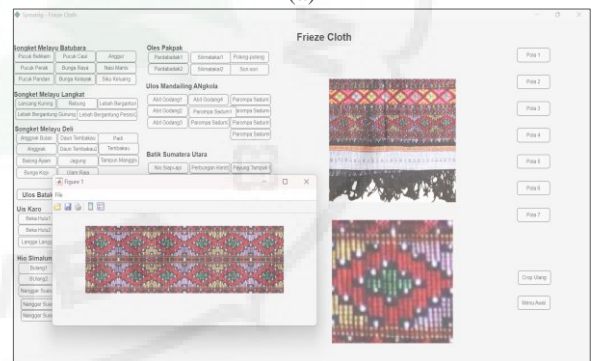
**Gambar 6.** Menu Pada Symatrig: (a) *Frieze Cloth*, (b) *Crystallography Textile*

Pada bagian kiri layar (lihat Gambar 6(a) dan Gambar 6(b)) disematkan gambar kain-kain tradisional yang berasal dari berbagai suku di Sumatera Utara. Tim menambahkan fitur ini untuk memberikan referensi kepada pengguna saat mengembangkan motif-motif khas Sumatera Utara. Tombol “*Browse*” berfungsi untuk memasukkan gambar lain yang berasal dari perangkat. Terdapat pula dua layar yang berfungsi menampilkan gambar yang dipilih dan potongan gambar dari proses “*Crop Image*”. Tombol “*Crop Ulang*” berfungsi mengulangi kembali proses pemotongan gambar dan tombol “*Menu Awal*” berfungsi untuk kembali ke layar utama. Pada bagian kanan layar Gambar 6(a), terdapat tombol-tombol “*Pola 1, Pola 2, Pola 3, Pola 4, Pola5, Pola 6, Pola 7*” yang merupakan pola-pola dari grup *frieze* yang berfungsi untuk membangkitkan gambar dalam satu arah (vertikal atau horizontal).

Sementara itu, pada bagian kanan layar Gambar 6(b), terdapat tombol “*P1, P2, PM, PG, P4M, CM, PMM, PMG, PGG, CMM, P4*” yang merupakan pola-pola dari grup *crystallography* yang berfungsi untuk membangkitkan gambar dalam dua arah (vertikal dan horizontal). Proses pemilihan gambar, memotong gambar, dan pembangkitan motif dengan *Frieze Cloth* dan *Crystallography Textile* dapat dilihat pada Gambar 7 dan Gambar 8. Gambar hasil pembangkitan motif dengan Symatrig dapat disimpan pada perangkat yang digunakan dengan format .jpeg.

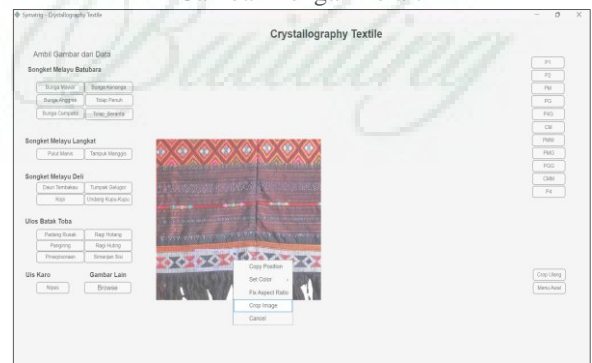


(a)



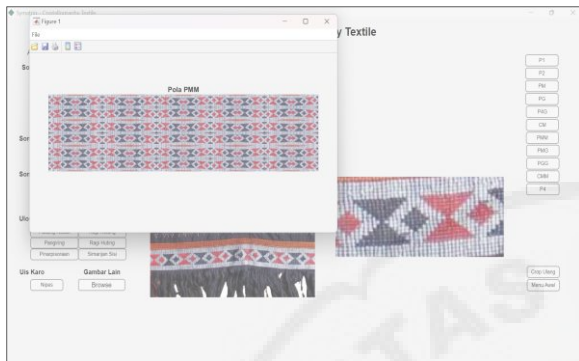
(b)

**Gambar 7.** Pembangkitan Motif Dengan *Frieze Cloth*: (a) Proses Memotong Dengan *Crop Image* Dari Gambar Yang Dipilih, (b) Pembangkitan Potongan Gambar Dengan Pola 7



(a)

Seminar Nasional Pengabdian kepada Masyarakat  
13 September 2023, Seminar dalam Jaringan  
LPPM Universitas Negeri Medan



(b)

**Gambar 8.** Pembangkitan Motif Dengan *Crystallography Textile*: (a) Proses Memotong Dengan *Crop Image* Dari Gambar Yang Dipilih, (b) Pembangkitan Potongan Gambar Dengan Pola PMM

**Pelatihan dan Pendampingan Penggunaan Aplikasi Symatrig**

Pelatihan penggunaan aplikasi Symatrig diadakan di Ardhina Batik Motif Medan. Peserta dari pelatihan ini terdiri dari 10 orang perwakilan IKM Batik di Kota Medan, yaitu dari Ardhina Batik Motif Medan, Sanggar Seni Pendopo, Batik Pelopor Jaya, Batik Siti Khadijah, Batik Langgam, dan Batik Azzahra. Kegiatan dimulai dengan menginstal aplikasi Symatrig ke perangkat yang digunakan peserta dan membagikan buku panduan penggunaan aplikasi. Selanjutnya narasumber memperkenalkan tampilan Symatrig sekaligus menjelaskan fungsi dari menu beserta tombol-tombol yang ada pada Symatrig.



**Gambar 9.** Narasumber Menjelaskan Langkah Pengembangan Motif Menggunakan Symatrig.

Pada kegiatan ini terlibat pula mahasiswa Jurusan Matematika Unimed yang mendampingi para peserta dalam mengembangkan motif-motif baru. Pelatihan berlangsung lancar dan peserta antusias mencoba fitur-fitur pengembangan motif pada Symatrig. Di akhir kegiatan, perwakilan dari peserta mengucapkan terima kasih atas ilmu dan aplikasi yang diberikan. Peserta optimis Symatrig dapat membantu mereka dalam mengembangkan motif-motif batik.



**Gambar 10.** Mahasiswa Mendampingi Peserta Menggunakan Symatrig.



**Gambar 11.** Perwakilan Peserta Mengucapkan Kesan Selama Pelatihan.



**Gambar 12.** Tim Pelaksana Dan Peserta Pelatihan.

Setelah pelatihan selesai, tim membagikan lembar kuesioner yang berisi 10 pertanyaan mengenai kepuasan peserta menggunakan aplikasi Symatrig. Daftar pertanyaan dan jawaban peserta dapat dilihat pada Tabel 1, Gambar 12, dan Gambar 13. Berdasarkan hasil evaluasi, terlihat mayoritas peserta kegiatan memberikan respon positif terhadap aplikasi Symatrig dan pelatihan yang dilaksanakan.

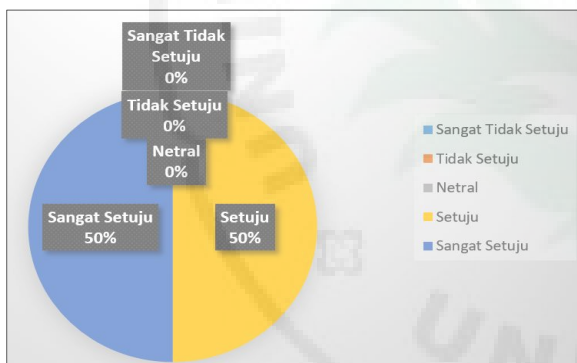
**Tabel 1.** Kuesioner Kepuasan Pengguna Aplikasi

No	Indikator	STS	TS	N	S	SS
1	Memperoleh ilmu baru				3	7
2	Kebermanfaatan pelatihan				3	7

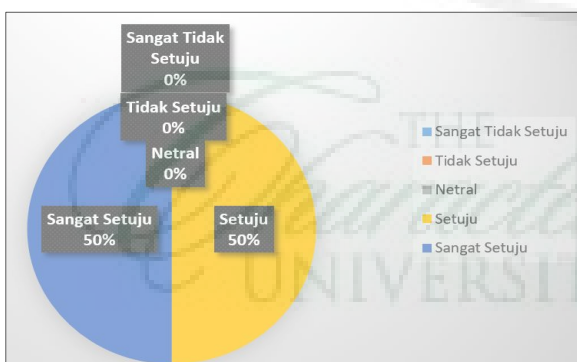
Seminar Nasional Pengabdian kepada Masyarakat  
13 September 2023, Seminar dalam Jaringan  
LPPM Universitas Negeri Medan

3	Kejelasan materi	4	6
4	Tampilan aplikasi menarik	3	4
5	Aplikasi mudah dipahami	6	4
6	Aplikasi mudah dijalankan	6	4
7	Kebermanfaatan buku panduan	6	4
8	Instruktur sigap mendampingi	3	7

**Keterangan.** STS: Sangat Tidak Setuju, TS: Tidak Setuju, N: Netral, S: Setuju, SS: Sangat Setuju



**Gambar 13.** Presentase Menggunakan Symatrig Dalam Usaha Batik.



**Gambar 14.** Presentase Symatrig Dapat Membantu Usaha Pembatik.

Gambar 13 dan Gambar 14 menunjukkan bahwa setengah dari peserta pelatihan setuju dan sisanya sangat setuju untuk menggunakan aplikasi Symatrig pada pengembangan motif-motif batik dan optimis bahwa Symatrig dapat membantu usaha batik mereka. Dari kuesioner ini diperoleh juga saran-saran dari peserta yang berharap adanya pelatihan kembali dengan fitur-fitur baru yang lain.

#### 4. KESIMPULAN

Pada kegiatan ini dihasilkan aplikasi komputer berbasis GUI Matlab yang diberi nama Symatrig beserta buku panduan penggunaannya. Symatrig dapat digunakan untuk membangkitkan motif dua dimensi. Symatrig telah diperkenalkan pada IKM Batik di Kota Medan melalui kegiatan pelatihan dan pendampingan pengembangan motif-motif batik. Dari analisis kuesioner kepuasan pengguna terhadap aplikasi Symatrig, mayoritas peserta memberikan respon positif dengan kegiatan yang dilakukan.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada LPPM UNIMED yang telah memberikan dukungan baik moril maupun materiil atas keberlangsungan kegiatan dan publikasi artikel ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Departemen Komunikasi. (2023). *IMF: Indonesia Bangkit dari Pandemi dengan Perekonomian yang Kuat*. Bank Indonesia. [https://www.bi.go.id/id/publikasi/ruang-media/news-release/Pages/sp\\_2516923.aspx](https://www.bi.go.id/id/publikasi/ruang-media/news-release/Pages/sp_2516923.aspx)
- Hapsari, W., & Haryono, N. A. (2018). Pembuatan Sistem Desain Batik dengan Komputasi Matematis. *Seminar Nasional Teknologi Dan Informasi (SEMNASTIK) X*, 521–527. <http://conference.binadarma.ac.id/index.php/semnastik/article/view/898>
- 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>
- Kementerian Perindustrian. (2021). *Serap 200 Ribu Tenaga Kerja, Ekspor Industri Batik Tembus USD 533 Juta*. <https://www.kemenperin.go.id/artikel/22830/Serap-200-Ribu-Tenaga-Kerja,-Ekspor-Industri-Batik-Tembus-USD-533-Juta>
- 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>
- Panjaitan, M. C., Kartika, D., Suwanto, F. R., & ... (2022). Kajian Etnomatematika Motif Songket Melayu Deli Berdasarkan Pola Frieze dan Pola Kristalografi. *PRISMA, PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 5, 675–684.

Seminar Nasional Pengabdian kepada Masyarakat  
13 September 2023, Seminar dalam Jaringan  
LPPM Universitas Negeri Medan

21112

- Puspita, V., & Safrianti, S. (2022). Pengaruh Inovasi Produk dan Diferensiasi Produk Terhadap Keunggulan Bersaing Batik Besurek Bengkulu. *Jurnal Bisnis, Manajemen, Dan Keuangan*, 3(8.5.2017), 2003–2005.
- Saputri, D. S., & Noor, A. F. (2023). *Sambut Pemulihan Ekonomi, Jokowi Minta Industri Batik Terus Berinovasi*. REPUBLIKA. <https://ekonomi.republika.co.id/berita/ryqw94490/sambut-pemulihan-ekonomi-jokowi-minta-industri-batik-terus-berinovasi>
- Shelly, N., & Sarjono, H. (2021). Systematic Literature Review: Batik Product Innovation To Achieving Competitive Advantage in Small and Micro Medium Enterprises (MSMEs). *Seminar Nasional Industri Kerajinan Dan Batik*. <https://seminar.batik.go.id/index.php/SNIKB/2021/paper/viewPaper/156>
- 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.
- Sugiyem. (2014). INOVASI PRODUK BATIK UNTUK PASAR GLOBAL. *Seminar Nasional 2014 “Prospek Pendidikan Vokasi Dan Industri Kreatif Indonesia Menghadapi Masyarakat Ekonomi ASEAN,”* 215–225.
- 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>
- 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