

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 MASYARAKAT 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 Hutahaean, 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 RUIL</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 BELAWAN 1 KECAMATAN MEDAN BELAWAN 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, Anggraini 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, Rido 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 TERHADAP 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



## PENINGKATKAN MINAT SISWA SMK TELADAN 2 MEDAN TERHADAP KOMPETENSI INTERNET OF THINGS MELALUI PENDAMPINGAN DAN PELATIHAN

Olnes Y Hutajulu<sup>1\*</sup>, Mhd Dominique Mendoza<sup>2</sup>, Reni Rahmadani<sup>3</sup>, Puji M Nababan<sup>4</sup>, Liv Raja T Pasaribu<sup>5</sup>

*Jurusan Pendidikan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Medan, Medan, Indonesia*

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

### Abstrak

*Peningkatan kebutuhan akan kemampuan teknologi informasi dan komunikasi dalam dunia kerja telah mendorong pengintegrasian Internet of Things (IoT) dalam berbagai aspek termasuk daya lulusan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Teladan 2 Medan secara khusus jurusan teknik instalasi listrik. Era revolusi industri 4.0 saat ini memungkinkan sistem kelistrikan pintar untuk bangunan gedung sehingga diperlukan teknisi instalasi yang kompeten untuk mengerjakannya. Kegiatan pendampingan ini bertujuan untuk memberikan motivasi kepada siswa agar lebih giat mempelajari kompetensi utamanya yaitu instalasi listrik sekaligus menambah kompetensi lain sebagai pendukung tantangan pekerjaan bidang instalasi listrik di era revolusi 4.0 dengan kompetensi internet of things ini. Harapannya, kegiatan ini dapat memberikan stimulus bagi siswa untuk sejak dini mempelajari kompetensi internet of things sehingga memiliki daya bersaing yang kuat dalam memperoleh pekerjaan setelah lulus sekolah sesuai slogan SMK Bisa.*

**Kata Kunci:** *Kompetensi lulusan, revolusi industri 4.0, internet of things, instalasi listrik pintar, daya saing kerja*

### 1. PENDAHULUAN

Peningkatan kebutuhan akan kompetensi teknologi informasi dan komunikasi dalam dunia kerja telah mendorong pengintegrasian *internet of things* (IoT) dalam berbagai aspek termasuk daya saing lulusan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Teladan 2 Medan, khususnya pada jurusan teknik instalasi listrik. Era revolusi industri 4.0 yang tengah berlangsung saat ini telah membawa perubahan besar dalam berbagai sektor, termasuk dalam pengembangan sistem kelistrikan pintar untuk bangunan gedung. Hal ini menuntut adanya teknisi instalasi listrik yang tidak hanya memiliki kompetensi dasarnya dalam bidang instalasi, tetapi juga memiliki pemahaman dan keterampilan atau kompetensi pendukung yang juga penting khususnya dalam penerapan teknologi IoT (Budihartono dkk., 2022).

Dalam konteks ini, pendampingan menjadi suatu pendekatan penting untuk memastikan bahwa siswa SMK Teladan 2 Medan dapat meraih kompetensi yang relevan dan sesuai dengan tuntutan zaman. Oleh karena itu, kegiatan pendampingan ini diarahkan untuk memberikan motivasi kepada siswa agar lebih bersemangat dalam mempelajari kompetensi inti mereka, yaitu instalasi listrik, sekaligus memberikan tambahan kompetensi baru

yang menjadi pendukung dalam menghadapi tantangan pekerjaan di bidang instalasi listrik pada era revolusi industri 4.0, terutama dengan penerapan konsep IoT (Fadillah dkk., 2023).

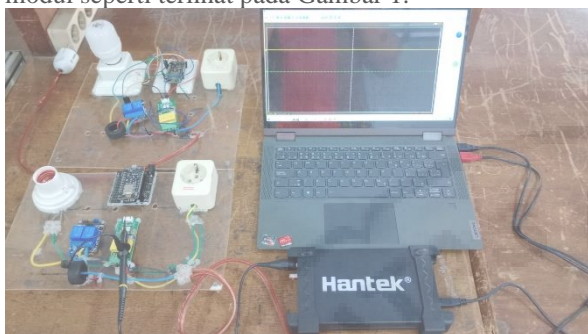
Melalui pendampingan ini, diharapkan siswa akan diberikan rangsangan dan dorongan untuk memiliki minat dalam memahami serta menguasai kompetensi internet of things. Dengan begitu, mereka akan memiliki keunggulan kompetitif yang kuat dalam mencari pekerjaan setelah menyelesaikan pendidikan di sekolah, sesuai dengan semangat dan moto sekolah, yaitu "SMK Bisa". Dalam rangka mewujudkan tujuan ini, pendampingan kompetensi IoT di SMK Teladan 2 Medan diharapkan dapat memberikan manfaat signifikan dalam membekali siswa dengan pengetahuan dan keterampilan yang relevan dengan kebutuhan industri dan dunia kerja masa kini.

### 2. BAHAN DAN METODE

Pada kegiatan pendampingan ini digunakan beberapa bahan seperti papan pengembang elektronik nodeMCU ESP32, modul sensor besaran listrik (arus, tegangan, frekuensi dan faktor daya) PZM-004t, modul penampil informasi berupa layer OLED 128 x 64 dan perlengkapan pelengkap seperti relay, kabel jumper, kabel listrik tipe NYA, sakelar dan stop

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

kontak yang disusun sedemikian rupa membentuk modul seperti terlihat pada Gambar 1.



**Gambar 10.** Bahan dan Perlengkapan Pelatihan IoT.

Proses pendampingan dilakukan dengan metode ceramah dan praktik seperti kegiatan-kegiatan PKM lainnya (Sukmanasa dkk., 2020). Metode yang digunakan ini diharapkan dapat menyukseskan kegiatan pendampingan serta memberikan manfaat yang sebesar-besarnya. Sehingga diperlukan metode penyampaian materi yang tepat pada kegiatan ini. Adapun metode penyampaian materi yaitu dengan melakukan Langkah-langkah berikut:

**Analisis permasalahan:** SMK Teladan 2 dengan jurusan teknik instalasi listrik menghadapi masalah dalam mengintegrasikan kompetensi tambahan IoT. Kendala meliputi kurangnya akses terhadap peralatan dan teknologi terbaru, kurikulum yang kurang terupdate, kebutuhan pelatihan guru, serta sumber daya terbatas. Kesenjangan antara kurikulum dan industri serta kurangnya pendekatan praktis juga menjadi tantangan. Solusinya mencakup pembaruan kurikulum dengan fokus pada IoT, pelatihan guru, penyediaan sumber daya, kerja sama industri, pembelajaran praktis berbasis proyek, dan metode evaluasi yang komprehensif untuk memastikan siswa memperoleh keterampilan IoT yang relevan. Berdasarkan permasalahan tersebut maka diputuskan untuk memberikan pendampingan pelatihan IoT untuk menggerakkan siswa mengenal kompetensi pendukung ini.

**Perancangan rangkaian listrik pintar berbasis IoT:** Pada tahap ini dilakukan kegiatan perancangan modul pelatihan IoT yang dapat memberikan gambaran dimana kompetensi *internet of things* diaplikasikan pada bidang instalasi listrik. Berdasarkan pertimbangan ini maka ditentukanlah bahwa modul pengawasan dan pengontrolan energi listrik yang dirancang dan dibuat untuk digunakan pada pelaksanaan pelatihan. Hal ini mengingat pengawasan dan pengontrolan pemakaian listrik memerlukan keterampilan instalasi peralatan listrik sekaligus pengetahuan IoT untuk memprogram papan pengembang agar dapat melakukan proses pengawasan dan pengendalian/kontrol melalui internet.

**Pendampingan dan pelatihan:** tahap selanjutnya dari serangkaian kegiatan ini adalah

melakukan pendampingan peserta dalam mengenal teknologi *internet of things* dan mempraktikkannya pada instalasi listrik yaitu perancangan instalasi pengawasan dan pengontrolan energi listrik. Kemudian dilanjutkan dengan memprogram aplikasi antar muka untuk menampilkan informasi pengawasan dan tombol-tombol kendali. Antar muka ini deprogram pada sebuah aplikasi pesan yaitu telegram. Aplikasi dan instalasi dihubungkan menggunakan API (*application programming interface*) key yang merupakan sebuah kode identifikasi unik yang dapat diperoleh dari aplikasi telegram itu sendiri.

**Evaluasi kegiatan:** Akhir dari rangkaian kegiatan ini adalah melakukan evaluasi terhadap penerimaan siswa untuk materi yang telah disajikan dan dilatih yaitu *internet of things* pada aplikasi pengawasan dan pengontrolan beban listrik.

Secara khusus untuk penyampaian materi dilakukan dengan 3 langkah yaitu: (1) Pengenalan IoT dan Peluangnya, (2) Praktik Instalasi Perangkat Keras dan Antar Muka, serta (3) Pengujian Alat. Tahap pengenalan dan peluangnya dilakukan terlebih dahulu untuk memperlihatkan bahwa di era revolusi industri 4.0 saat ini penggunaan perangkat IoT diberbagai bidang diprediksi dapat mencapai 75,4 miliar perangkat terhubung pada tahun 2025 (Adhy, 2022). Kemudian diperkenalkan pula dampak ekonomi dari penggunaan IoT diberbagai bidang tersebut akan mencapai USD 6,2 triliun juga pada tahun 2025. Artinya sekitar 2 tahun dari sekarang perubahan akan terjadi termasuk pada bidang instalasi listrik yang diprediksi paling terdampak (Xu dkk, 2021).

Setelah peserta diberikan pengenalan yang memotivasi tersebut, maka kegiatan dilanjutkan dengan memberikan pelatihan terutama untuk instalasi listrik terintegrasi IoT dari sumber listrik hingga ke peralatan listrik. Proses ini dilakukan agar siswa sebagai peserta lebih mengenal dimana penempatan IoT yang sebenarnya pada bidang instalasi listrik. Sehingga mereka sadar benar bahwa instalasi listrik tidak akan terlepas dari pengaruh kemajuan teknologi terutama IoT. Tujuannya, agar mereka memahami pentingnya mempelajari kompetensi pendukung bidang kerja mereka yaitu IoT untuk kemudahan mereka dalam mencari pekerjaan atau meningkatkan karir kerja.

Pengujian alat menjadi penutup kegiatan praktik sebelum dilakukan evaluasi kegiatan secara keseluruhan. Tujuannya adalah untuk memperlihatkan apakah peserta sudah benar-benar mampu melakukan integrasi pemasangan instalasi listrik dengan IoT, melakukan pengawasan dengan memanfaatkan telegram hingga melakukan perintah kendali terhadap peralatan. Kegiatan pengujian meliputi pengujian perangkat keras (*hardware*), pengujian koneksi jaringan, pengujian antar muka (*telegram*), dan terakhir adalah pengujian secara keseluruhan untuk

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

melihat apakah data dari sensor terbaca pada sistem dan dapat diterima oleh antar muka. Sebaliknya akan dilihat pula apakah perintah dari antar muka dapat dieksekusi oleh perangkat keras. Apabila uji coba berhasil, maka akan terlihat bahwa peserta benar-benar menekuni kegiatan ini dari awal hingga akhir. Adapun Langkah-langkah dalam proses pelatihan ini diperlihatkan pada Gambar 2.



Gambar 11. Langkah-langkah Kegiatan Pendampingan.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 HASIL

Kegiatan pendampingan dan pembekalan kompetensi *internet of things* (IoT) pada artikel ini diselenggarakan pada Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Teladan 2 Sumatera Utara. Secara khusus kegiatan ini ditujukan kepada siswa jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik (TITL) pada tingkat 1,2 dan 3. Peserta kegiatan ini berjumlah 40 orang yang terdiri dari 8 siswa kelas 1, 9 orang siswa kelas 2 dan 17 orang siswa kelas 3.



Gambar 12. Lokasi Kegiatan Pengabdian.

Kegiatan dilakukan mengikuti Langkah-langkah yang telah ditentukan pada Gambar 2, yaitu dimulai dengan memberikan pengenalan dan peluang IoT pada bidang teknik elektro seperti yang diperlihatkan pada Gambar 4. Pengenalan *internet of things* diberikan oleh dosen dari tim PKM. Materi disajikan dalam bentuk modul dan presentasi yang diikuti oleh peserta dengan antusias.



Gambar 13. Pengenalan IoT oleh tim PKM.

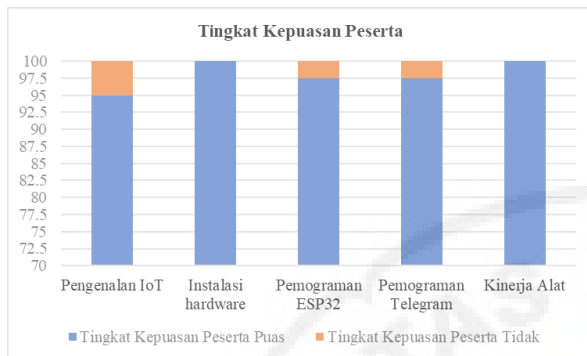
Sedangkan kegiatan praktik dilakukan oleh tim mahasiswa yang menjadi anggota pelaksanaan kegiatan. Pemberian materi dan pendampingan praktik ini dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 14. Pelatihan Praktik IoT oleh Mahasiswa.

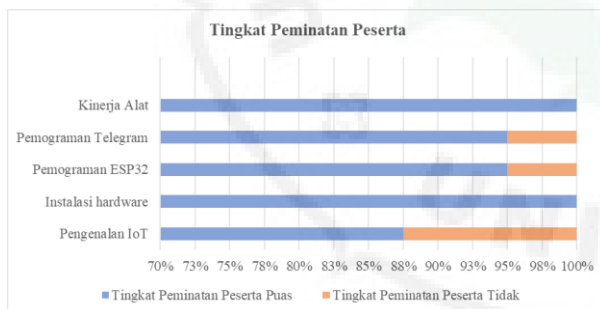
Selanjutnya, sebelum menutup rangkaian kegiatan. Siswa yang mengikuti kegiatan ini diminta untuk mengisi kuesioner kepuasan dan peminatan untuk melihat tingkat kepuasan dan adanya minat siswa untuk lebih mengenal lagi kompetensi pendukung yang bermanfaat ini bagi bidang mereka. Hasil evaluasi kepuasan dan peminatan menggunakan kuesioner ini diperlihatkan pada Gambar 6 dan Gambar 7.

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



**Gambar 15.** Tingkat Kepuasan Terhadap Kegiatan.

Gambar 6 memperlihatkan bahwa kepuasan siswa terhadap “Pengenalan IoT” sebesar 95%, “instalasi *hardware*” sebesar 100%, “Pemograman ESP32” sebesar 96,5%, “Pemograman Telegram 97.5% dan, “Kinerja Alat” 100%. Hasil ini memperlihatkan bahwa kepuasan peserta terhadap pelatihan ini lebih besar dari 90%. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh tim PKM Universitas Hasyim Asy’ari yang juga memperlihatkan kepuasan peserta mencapai lebih dari 95 persen (Wardana dkk, 2021).



**Gambar 16.** Tingkat Peminatan Peserta Terhadap IoT.

Berdasarkan Gambar 7, tingkat peminatan siswa terhadap “Pengenalan IoT” sebesar 87.5%, “instalasi *hardware*” sebesar 100%, “Pemograman ESP32” sebesar 95%, “Pemograman Telegram 95% dan, “Kinerja Alat” 100%. Hasil ini memperlihatkan bahwa peminatan peserta terhadap kompetensi IoT setelah mengikuti pelatihan ini lebih besar dari 90%.

Setelah serangkaian kegiatan pelatihan ini selesai dilaksanakan. Kegiatanpun ditutup dengan melakukan sesi foto bersama antara tim pelaksana PKM, Ketua jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik (TITL), guru-guru dan seluruh peserta yaitu siswa TITL seperti diperlihatkan pada Gambar 8. Ketua jurusan menyampaikan rasa terima kasih kepada tim pelaksana dan berharap untuk dapat diberikan kesempatan mendapatkan pelatihan lainnya yang dapat mendukung siswa untuk mempersiapkan diri di dunia kerja nantinya



**Gambar 17.** Sesi Foto Bersama.

### 3.2 PEMBAHASAN

Kompetensi IoT di era revolusi industry 4.0 memberikan perubahan signifikan terhadap bidang instalasi. Sebagai contoh instalasi rumah sederhana kini berubah menjadi instalasi rumah pintar. Perubahan ini harus diikuti oleh para pekerja terampil di bidang instalasi listrik dimana Sekolah Menengah Kejuruan menjadi penghasil tenaga kerja terampil tersebut. Oleh karena itu, siswa SMK khususnya jurusan TITL perlu mengenal lebih dini, mempelajari dan, menguasai kompetensi IoT untuk siap bekerja di era revolusi insdustri 4.0 saat ini.

Berdasarkan kondisi tersebut, maka tim PKM Universitas Negeri Medan bekerja sama dengan SMK Teladan 2 Sumatera Utara mengadakan pendampingan penguatan kompetensi IoT kepada para siswa. Setelah serangkaian kegiatan dilaksanakan maka dilanjutkan dengan evaluasi kegiatan.

Berdasarkan hasil evaluasi yaitu terkait kepuasan yang diperlihatkan pada Gambar 6. Tingkat kepuasan siswa terhadap pelatihan paling rendah adalah 95% dari seluruh item pertanyaan. Hasil ini senada dengan penelitian sebelumnya. Nilai tersebut terjadi pada item pertanyaan “pengenalan IoT”. Hal ini setelah dikonfirmasi kepada siswa diketahui bahwa mereka baru mengenal apa itu IoT dan baru memahami ketika sudah dimulai pelatihan praktik. Tentunya hasil ini menggambarkan bahwa siswa SMK yang menjadi sumber utama tenaga terampil untuk instalasi rumah pintar atau bahkan kota pintar nantinya. Berkaca dari hasil ini maka diperlukan penanganan lebih jauh terkait IoT di kurikulum SMK.

Selanjutnya dapat dilihat hasil evaluasi peminatan peserta terhadap kompetensi IoT. Berdasarkan Gambar 8, diketahui lebih dari 85 persen. Berdasarkan hasil ini dapat disimpulkan bahwa siswa memiliki minat yang tinggi terhadap kompetensi IoT setelah dilakukan pendampingan ini. Oleh karena itu, sangat disarankan kepada SMK Teladan 2 Sumatera Utara untuk mempertimbangkan kompetensi ini dalam kurikulum mereka.

### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil evaluasi kegiatan pendampingan dan pembekalan kompetensi *internet of things* yang telah disampaikan pada bagian hasil dan

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

pembahasan. Hasil evaluasi memperlihatkan bahwa siswa merasa puas dengan kegiatan pendampingan ini dengan lebih dari 90 persen peserta menjawab puas. Hasil evaluasi juga memperlihatkan bahwa lebih dari 85 persen peserta menyatakan berminat untuk mempelajari kompetensi IoT.

Walaupun peserta merasa puas dan berminat untuk mendalami kompetensi IoT. SMK Teladan 2 Medan masih mengalami tantangan terkait jumlah siswa yang mendaftar untuk bersekolah. Oleh karena itu, dengan hasil kegiatan ini sekolah disarankan untuk mencoba memasukkan kompetensi IoT dalam kurikulum mereka dan mengenalkan kurikulum ini kepada calon siswa. Selanjutnya dilakukan survei untuk melihat respon calon siswa yang berminat mendaftar setelah mengetahui adanya kompetensi IoT pada kurikulum sekolah. Hal ini perlu diteliti lebih lanjut untuk dapat memberikan solusi kepada sekolah terutama dalam hal meningkatkan jumlah siswa jurusan TITL yang mendaftar.

#### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Tim kegiatan pengabdian kepada masyarakat untuk pendampingan kompetensi IoT di SMK Teladan 2 medan mengucapkan terima kasih kepada Ketua dan Jajaran LPPM Universitas Negeri Medan atas pendanaan yang boleh digunakan oleh tim dalam melaksanakan kegiatan ini. Tim juga berterima kasih kepada Kepala sekolah SMK Teladan 2 Sumatera Utara dan Ketua Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik atas kerjasama yang diberikan dalam menyukseskan kegiatan ini. Semoga kegiatan ini memberikan manfaat kepada masyarakat melalui peserta kegiatan yang siap menjadi tenaga terampil bagi masyarakat di bidang instalasi listrik.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Adhy, S. (2022). Internet of Things: Now and Future.
- Budihartono, E., Maulana, A., Rakhman, A. and Basit, A., 2022. Peningkatan Pemahaman Siswa Tentang Teknologi IoT Melalui Workshop Teknologi IoT. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 6(3), pp.1595-1602.
- Fadillah, I. F., Yuhda, F. A. K., Riyanta, B., Ardiyansyah, N., & Kurniawan, A. (2023). Pelatihan Internet of Things Menggunakan Arduino Uno Untuk Meningkatkan Keterampilan Guru. *Jurnal Abdimas Bina Bangsa*, 4(2), 1207-1211.
- Sukmanasa, E., Novita, L., & Maesya, A. (2020). Pendampingan pembuatan media pembelajaran Powtoon bagi guru Sekolah Dasar Gugus 1 Kota Bogor. *Transformasi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 16(1), 95-105.
- Wardana, H. K., Yannuansa, N., & Ummah, I. (2021). Pengenalan Internet of Things (IT) di SMK Dwija Bhakti 1 Jombang Untuk Menunjang Kompetensi Di Era Revolusi Industri 4.0. *SAINSTEKNOPAK*, 5(1).

- Xu, X., Hou, L., Li, Y., & Geng, Y. (2021, December). Weighted raft: An improved blockchain consensus mechanism for internet of things application. In *2021 7th International Conference on Computer and Communications (ICCC)* (pp. 1520-1525). IEEE.