

# Sosialisasi Instalasi CCTV Berbasis IoT di Medan Tenggara, Kecamatan Medan Denai

Muhammad Amril<sup>1)</sup> | Panangian Mahadi Sihombing<sup>2\*)</sup> | Hairul Amren Samosir<sup>3)</sup> | Syairi Anwar<sup>4)</sup> | Yang Yuda<sup>5)</sup>

<sup>1,3,4,5</sup>Politeknik Penerbangan Medan, <sup>2)</sup>Universitas Al-Azhar

[mahadinababan@gmail.com](mailto:mahadinababan@gmail.com)

**Abstrak:** Saat ini, *close circuit television* (CCTV) banyak diaplikasikan di berbagai bangunan baik di perkantoran, pertokoan maupun perumahan. Hal ini terjadi karena di daerah perkotaan rentan terjadi kasus pencurian maupun tindakan kekerasan. Kelurahan Medan Tenggara merupakan salah satu kelurahan yang terletak di Kecamatan Medan Denai Kota Medan. Berdasarkan laporan dari pihak Kelurahan Medan Tenggara kepada Tim Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) Politeknik Penerbangan Medan (Poltekbang Medan), masyarakat sering mengalami pencurian baik sepeda motor, uang dan barang berharga lainnya. Berdasarkan masalah tersebut, Tim PKM Poltekbang Medan tertarik melakukan pelatihan instalasi CCTV berbasis *internet of things* (IoT) untuk masyarakat di kelurahan tersebut. Hal ini juga didukung oleh hasil survei di lapangan bahwa masyarakat belum mampu menginstal CCTV berbasis IoT secara mandiri. Dan masih keberatan untuk menggunakan jasa instalasi CCTV berbasis IoT. Instalasi CCTV berbasis IoT diperlukan agar area yang diawasi dapat diakses melalui ponsel pintar secara *real-time*. Tahapan sosialisasi ini diawali dengan penjelasan teori terkait CCTV berbasis IoT dan prosedur instalasinya. Selanjutnya, dilakukan praktik instalasi CCTV berbasis IoT secara langsung oleh peserta. Dan tahapan terakhir adalah evaluasi pemahaman peserta melalui pra-test dan post-test. Setelah pelatihan ini dilakukan diharapkan masyarakat mampu menginstal CCTV secara mandiri sehingga dapat mengantisipasi resiko pencurian lebih lanjut. Dan juga diharapkan juga dapat menjadi sumber penghasilan tambahan sebagai usaha jasa instal CCTV berbasis IoT.

**Kata Kunci:** Medan Tenggara; CCTV; IoT; Real-Time; Ponsel Pintar.

## Pendahuluan

Secara astronomis Kecamatan Medan Denai terletak pada ketinggian wilayah 25 meter di atas permukaan laut. Luas wilayah Kecamatan Medan Denai 9,91 km<sup>2</sup> atau sekitar 3,74% dari luas Kota Medan (265,10 km<sup>2</sup>). Berdasarkan posisi geografisnya, Kecamatan Medan Denai memiliki batas-batas wilayah, yaitu : di sebelah utara berbatasan dengan Kecamatan Medan Tembung, di sebelah Selatan berbatasan dengan Kecamatan Medan Amplas, di sebelah Timur berbatasan dengan Kabupaten Deli Serdang, dan di sebelah Barat berbatasan dengan Kecamatan Medan Area. Kecamatan Medan Denai adalah daerah yang beriklim tropis dengan 2 musim yaitu musim hujan dan musim kemarau. Musim hujan dan musim kemarau biasanya ditandai dengan jumlah hari hujan pada tiap bulan terjadinya musim. Berdasarkan proyeksi penduduk pertengahan, jumlah penduduk Kecamatan Medan Denai tahun 2021 adalah 61.840 jiwa, terdiri dari 30.809 laki-laki (49,82 persen) dan 31.031 perempuan (50,18 persen), dengan rasio jenis kelamin 99,28 persen dan rata-rata kepadatan penduduk mencapai 6.933 jiwa/km<sup>2</sup> (Harefa, 2023).

Kelurahan Medan Tenggara Kecamatan Medan Denai memiliki luas area 2,07km<sup>2</sup>/sq.km dengan persentase terhadap luas kecamatan 20,89%. Jumlah lingkungan di Kelurahan Medan

Tenggara sebanyak 6 lingkungan. Jumlah penduduk di Kelurahan Medan Tenggara sebanyak 21.348 orang dengan pembagian 10.643 orang laki-laki dan 10.705 orang perempuan (Harefa, 2023).

Sejak tahun 2019 – 2021 terdapat berbagai tingkat kejahatan pencurian di Kota Medan. Diantara kejahatan tersebut meliputi pencurian ringan sebanyak 3.661 kejahatan, pencurian dengan kekerasan sebanyak 1.929 kejahatan, pencurian kendaraan bermotor sebanyak 8.236 kejahatan, dan berbagai kejahatan lain (Pradana, 2023). Untuk mengetahui tersangka dan mengantisipasi berulang kejahatan tersebut sering digunakan *closed circuit television* (CCTV) berbasis *internet of things* (IoT) (Nugroho et al., 2023). CCTV berbasis IoT mampu memberikan notifikasi secara otomatis kepada pengguna jika ada orang di tempat yang tidak dikehendaki ada orang (Mawardi et al., 2023). CCTV tersebut juga dapat memberikan rekaman maupun keadaan *real-time* suatu daerah yang dapat diakses dari jauh menggunakan ponsel pintar (Sihombing et al., 2023; Sulistyono et al., 2023). Namun, berdasarkan survei di lapangan, kebanyakan masyarakat Kelurahan Medan Tenggara belum mengaplikasikan teknologi tersebut. Hal ini disebabkan beberapa keterbatasan yang dimiliki, yaitu:

1. Banyak masyarakat yang belum mengetahui teknologi CCTV berbasis IoT
2. Banyak masyarakat belum mampu menginstal CCTV berbasis IoT di rumah secara mandiri.
3. Biaya instalasi CCTV berbasis IoT cukup mahal.

Berdasarkan keterbatasan tersebut, Tim Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) Politeknik Penerbangan Medan (Poltekbang Medan) memilih kelurahan tersebut sebagai lokasi PKM. Hal tersebut berujuan untuk memberikan pelatihan kepada masyarakat agar mampu menginstal CCTV berbasis IoT secara mandiri. Sehingga Masyarakat Desa Medan Tenggara memiliki sistem pengawasan yang terhubung ke ponsel pintar melalui internet secara *real-time*. Adapun metode yang dilakukan untuk mencapai tujuan PKM adalah sebagai berikut:

1. Pelatihan instalasi CCTV kepada masyarakat untuk usia produktif (remaja).
2. Pemberian modul instalasi CCTV kepada peserta pelatihan
3. Pemberian CCTV kepada Masjid Jami' Menteng Kelurahan Medan Tenggara (hibah).

### **Realisasi Kegiatan**

Pelaksanaan kegiatan PKM ini dilakukan selama 1 hari, yaitu mulai pukul 08.00 – 17.00 WIB dengan alur kegiatan diperlihatkan pada Tabel 1. Kegiatan tersebut dilakukan pada hari Sabtu, 29 Juli 2023 di Parkiran Masjid Jamik Menteng Kelurahan Medan Tenggara Kecamatan Medan Denai Kota Medan Provinsi Sumatera Utara. Metode pendekatan yang telah dilakukan oleh tim PKM adalah metode ceramah, diskusi, dan praktek (Sihombing et al., 2020; Usman et al., 2023). Metode ceramah dan diskusi kepada masyarakat Kelurahan Medan Tenggara dilakukan dengan bantuan proyektor. Sedangkan metode praktek menggunakan seperangkat alat dan bahan instalasi CCTV berbasis IoT. Materi pelaksanaan program ini meliputi:

1. Ceramah terkait pengenalan dan tujuan tim PKM Poltekbang Medan melakukan kegiatan PKM
2. Ceramah terkait implementasi dan prinsip kerja CCTV berbasis IoT.
3. Ceramah terkait komponen penyusun sistem CCTV berbasis IoT dan alat yang diperlukan.
4. Praktek instalasi CCTV berbasis IoT.

Tabel 1. Pelaksanaan Kegiatan Program Kemitraan Masyarakat

Waktu (WIB)	Program
08.00 – 10.00	Pembukaan program Pengabdian Kemitraan Masyarakat
10.00 – 10.15	Istirahat
10.15 – 12.00	Sosialisasi terkait profil Politeknik Penerbangan Medan
12.00 – 13.30	Break (Makan Siang)
13.30 – 15.00	Pretest, teori prinsip kerja CCTV, serta teori bahan dan alat yang digunakan pada instalasi CCTV
15.00 – 15.30	Istirahat
15.30 – 17.00	Praktek instalasi CCTV terhubung ke TV, Praktek instalasi CCTV terhubung ke smartphone, dan Posttest

Pelaksanaan kegiatan PKM dibimbing oleh seorang protokol yang merupakan taruna Poltekbang Medan seperti pada Gambar 1(a). Pembukaan program PKM dilakukan oleh Ketua Tim PKM Poltekbang Medan, yaitu Bapak Muhammad Amril, S.T., M.Pd seperti diperlihatkan pada Gambar 1(b) berikut.



(a)



(b)

Gambar 1. (a) Protokol PKM (b) Pembukaan Program PKM oleh Ketua Tim PKM

Pembukaan program PKM selanjutnya adalah kata sambutan yang disampaikan oleh Kepala Lurah Medan Tenggara seperti diperlihatkan pada Gambar 1(a). Kemudian dilanjutkan oleh kata sambutan mewakili tokoh masyarakat setempat, yaitu Bapak Hairul Amren Samosir, S.sos., M.Pd. seperti pada Gambar 2 (b) berikut.



(a)



(b)

Gambar 2. Kata Sambutan oleh (a) Kepala Lurah dan (b) Tokoh Masyarakat

Kegiatan selanjutnya adalah ceramah terkait teori-teori instalasi CCTV berbasis IoT yang disampaikan oleh Bapak Panangian Mahadi Sihombing, S.T., M.T. seperti pada Gambar 3(a).



(a)



(b)

Gambar 3. Ceramah Teori Terkait Instalasi CCTV (a) Instruktur (b) Peserta

Pada sesi penyampaian teori-teori instalasi CCTV berbasis IoT seperti pada Gambar 3(b) terlihat bahwa peserta sangat antusias dalam mengikuti program PKM. Setelah penyampaian teori, selanjutnya dilakukan praktik instalasi CCTV berbasis IoT oleh peserta dan didampingi oleh Bapak Panangian Mahadi Sihombing, S.T., M.T. Pada sesi ini peserta berjumlah 20 orang dibagi ke dalam 6 kelompok yang mana setiap kelompok dilengkapi dengan seperangkat CCTV lengkap. Selanjutnya setiap kelompok menginstal CCTV secara mandiri dengan mengikuti modul (buku petunjuk) yang telah dijelaskan pada sesi sebelumnya. Gambar 4(a) adalah proses instalasi CCTV dan Gambar 4(b) adalah pengujian CCTV.



(a)



(b)

Gambar 4. (a) Instalasi CCTV (b) Pengujian Hasil Instalasi CCTV

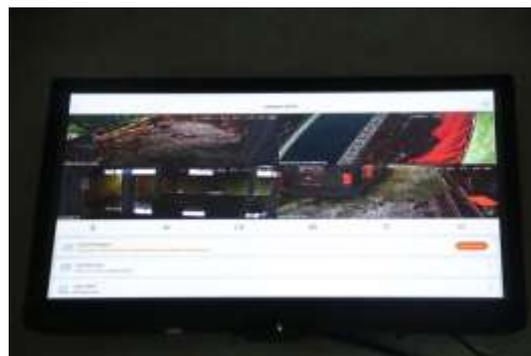
### Hasil

Berdasarkan hasil realisasi kegiatan PKM yang telah dilakukan pada Masyarakat Kelurahan Medan Tenggara maka masyarakat (peserta PKM) telah mengetahui prinsip dasar terkait teori maupun bahan dan alat yang diperlukan untuk instalasi CCTV berbasis IoT. Selain itu, masyarakat (peserta PKM) telah mampu melakukan instalasi CCTV berbasis IoT secara mandiri seperti diperlihatkan pada Gambar 5(a). Gambar 5(b) adalah salah satu CCTV yang dipasang oleh peserta PKM di dalam Masjid Jamik Keluran Medan Tenggara.



Gambar 5. (a) Hasil Instalasi CCTV berbasis IoT, (b) CCTV Dipasang di Dalam Masjid Jamik

CCTV berbasis IoT yang telah diinstal dan dipasang di dalam Masjid Jamik oleh peserta, mampu ditampilkan hasilnya melalui monitor berupa televisi digital seperti diperlihatkan pada Gambar 6. Agar CCTV dapat terhubung ke monitor melalui internet maka peserta menginstal aplikasi iCsee pada monitor terlebih dahulu. Monitor dilengkapi dengan android tv box sehingga aplikasi iCsee dapat diinstal di monitor. Sama halnya dengan monitor, agar hasil CCTV dapat ditampilkan pada ponsel pintar maka ponsel tersebut harus diinstal aplikasi iCsee. Aplikasi iCsee merupakan jenis aplikasi bawaan dari CCTV yang digunakan pada kegiatan PKM ini dan dapat diunduh di *playstore*.



Gambar 6. Hasil Instalasi CCTV Berbasis IoT di Monitor (televise)

Kegiatan terakhir dari PKM ini adalah foto bersama Tim PKM beserta peserta pelatihan, tokoh masyarakat, Lurah Medan Tenggara, dan Kepala Lingkungan seperti diperlihatkan pada Gambar 7.



Gambar 7. Foto Bersama Seluruh Tim PKM dan Peserta

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil pelatihan instalasi CCTV berbasis IoT yang telah dilakukan oleh Tim PKM maka telah diperoleh tujuan kegiatan PKM, yaitu Masyarakat Kelurahan Medan Tenggara khususnya Peserta PKM telah mampu melakukan instalasi CCTV berbasis IoT secara mandiri dengan baik. Selain itu, peserta juga telah mampu menghubungkan dan menampilkan hasil CCTV pada monitor dan ponsel pintar melalui aplikasi iCsee yang telah diunduh oleh peserta. Hasil kegiatan PKM ini telah memberikan manfaat yang cukup besar bagi masyarakat berupa peningkatan pemahaman terkait teknologi IoT. Sehingga masyarakat dapat lebih meningkatkan kewaspadaannya terhadap pencuri melalui ponsel pintar.

### **Ucapan Terima kasih**

Tim PKM Poltekbang Medan mengucapkan terimakasih kepada LPPM Poltekbang Medan yang telah mendanai kegiatan PKM ini secara penuh pada Tahun Anggaran 2023.

### **Daftar Pustaka**

- Harefa, E. T. (2023). *Statistik Kesejahteraan Rakyat Kota Medan*.
- Mawardi, Sihombing, P. M., Adalisa, S., Siregar, M. A., Putra, M. A. D., Lubis, D. T., & Siregar, M. Z. (2023). Prototipe Pengawasan dan Pengontrolan Aerator untuk Budidaya Udang Berbasis IoT. *Jurnal Ilmiah Teknik Mesin, Industri, Elektro Dan Sipil*, 04(01). <https://doi.org/10.54123/vorteks.v4i1.265>
- Nugroho, H., Hanafi, U. B., Madiawati, H., Satria, F., Hanifatunnisa, R., & Sari, N. N. (2023). Training on CCTV Use and Maintenance at SLB Purnama Asih. *REKA ELKOMIKA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(3), 223–231.
- Pradana, M. R. A. (2023). Pemidanaan Dengan Pemberatan Terhadap Pelaku Tindak Pidana Pencurian Kendaraan Bermotor (Suatu Penelitian Di Wilayah Hukum Pengadilan Negeri Medan). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Bidang Hukum Pidana*, 7(3), 368–376. <https://doi.org/2597-6893>
- Sihombing, P. M., Samosir, H. A., Cahyadi, C. I., Engineering, A. E., Medan, P. P., & Al-azhar, U. (2023). An IoT Prototype for Temperature Monitoring and Automatic Control of Electric Motor. *Jurteks*, IX(4), 559–566. <https://doi.org/10.33330/jurteks.v9i4.2255>
- Sihombing, P. M., Samosir, H. A., Hutabarat, L. T., Sitopu, M. W., Margolang, J., & Hidayat, J. (2020). Microstrip antenna design using meander line technique for communication between pilot and air traffic controller in VHF A/G Band. *2020 4th International Conference on Electrical, Telecommunication and Computer Engineering, ELTICOM 2020 - Proceedings*, 111–114. <https://doi.org/10.1109/ELTICOM50775.2020.9230499>
- Sulistiyono, Dani, A., Faizal, E., Alia, N., & Sari, N. P. (2023). Meningkatkan Keamanan di RT 05 RW 10 , Desa. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Ceria (JPKMC)*, 1(1), 10–14.
- Usman, Dwiyanto, Panjaitan, A., Samosir, H. A., & Sihombing, P. M. (2023). Pelatihan Menggulung Ulang Kumputan Motor Listrik Alternating Current 1 Phasa di Kelurahan Jati Makmur Kecamatan Binjai Utara. *Deputi*, 3(1), 134–139. <https://doi.org/10.54123/deputi.v3i1.235>



**KEMENTERIAN PERHUBUNGAN  
BADAN PENGEMBANGAN SDM PERHUBUNGAN  
BADAN LAYANAN UMUM  
POLITEKNIK PENERBANGAN MEDAN**

Jalan Penerbangan No.85  
Jamin Ginting Km.8,5  
Padang Bulan  
MEDAN - 20131

Telp : (061) 8360675, ext.1000

Fax

: (061) 8367965

Email

: sekretariat@poltekbangmedan.ac.id

humas.poltekbangmdn@gmail.com

Home Page : www.poltekbangmedan.ac.id

**KEPUTUSAN DIREKTUR POLITEKNIK PENERBANGAN MEDAN  
NOMOR KP-POLTEKBANG.MDN 76 TAHUN 2023**

**TENTANG**

**PELAKSANAAN KEGIATAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT  
SEMESTER I TAHUN ANGGARAN 2023**

**DIREKTUR POLITEKNIK PENERBANGAN MEDAN**

- Menimbang : a. bahwa untuk melaksanakan Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 20 mengenai kewajiban melaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat di perguruan tinggi;
- b. bahwa untuk melaksanakan kegiatan pengabdian masyarakat semester satu (I) Tahun Anggaran 2023 dianggap perlu untuk menunjuk para dosen dalam pelaksanaan kegiatan dimaksud melalui penetapan SK Direktur.
- Mengingat : 1. Keputusan Presiden Nomor 42 Tahun 2002 tanggal 28 Juni 2002 tentang Pelaksanaan Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara, sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Presiden Nomor 53 Tahun 2010;
2. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen dalam Tri Dharma Perguruan Tinggi;
3. Peraturan Pemerintah Nomor 37 tahun 2009 tentang Dosen dalam Tri Dharma Perguruan Tinggi;
4. Undang-undang Nomor 12 tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi pada pasal 12 ayat (2) dan (3);
5. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 73 Tahun 2020, tentang Statuta Politeknik Penerbangan Medan;
6. Surat Keputusan Direktur Poltekbang Medan SK.038/Poltekbang.MDN-2020 tentang Pedoman Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat tahun 2020;
7. Surat Keputusan Menteri Perhubungan Nomor PM 98 tahun 2021 tentang Organisasi dan Tata Kerja Politeknik Penerbangan Medan;
8. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 57 Tahun 2021 Tentang Standar Nasional Pendidikan;

9. Peraturan...

Peraturan Menteri Keuangan Nomor 60/PMK.02/2021  
9. Tentang Standar Biaya Masukan Tahun Anggaran 2022;

Peraturan Menteri Keuangan Nomor 123 /PMK.02/2021  
10. Tentang Standar Biaya Keluaran Bidang Penelitian  
Tahun Anggaran 2022.

MEMUTUSKAN

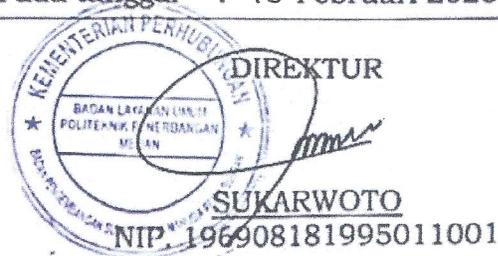
Menetapkan : KEPUTUSAN DIREKTUR POLITEKNIK PENERBANGAN  
MEDAN TENTANG PELAKSANAAN KEGIATAN PENGABDIAN  
KEPADA MASYARAKAT SEMESTER I TAHUN 2023.

KESATU : Menetapkan Daftar Jadwal Kegiatan Pengabdian Kepada  
Masyarakat Semester I tahun 2023 dan Daftar Usulan Judul  
Pengabdian Kepada Masyarakat seperti pada lampiran I, dan  
II yang tidak terpisah dari Surat Keputusan ini.

KEDUA : Biaya Pengabdian Kepada Masyarakat ini dibebankan  
kepada Daftar Isian Pelaksanaan Anggaran (DIPA) Politeknik  
Penerbangan Medan Tahun Anggaran 2023 Nomor : SP-  
022.12.1.526195/2023 Tanggal 30 November 2022.

KETIGA : Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan  
ketentuan apabila di kemudian hari ternyata terdapat  
kekeliruan di dalamnya maka akan diadakan perbaikan  
sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di : MEDAN  
Pada tanggal : 13 Februari 2023



Salinan Keputusan ini disampaikan kepada :

1. Sekretaris Badan Pengembangan SDM Perhubungan;
2. Kepala Pusat Pengembangan SDM Perhubungan Udara;
3. Kepala Kantor Pelayanan Perbendaharaan Negara (KPPN) Medan II;
4. Para yang bersangkutan.

Lampiran II Surat Keputusan Direktur  
 Politeknik Penerbangan Medan  
 Nomor : KP-POLTEKBANG.MDN 76 TAHUN 2023  
 Tanggal : 13 Februari 2023

DAFTAR USULAN JUDUL PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT  
 SEMESTER I TAHUN 2023

NO. (1)	JUDUL (2)	TIM PELAKSANA (3)	ASAL PRODI (4)
1	PEMANFAATAN RAMP TEST IFR NAV-2000 UNTUK MENINGKATKAN KOMPETENSI LULUSAN SMK PENERBANGAN	Ketua : 1. Afandi Sahputra Anggota : 1. Ivana Wardani 2. Bonggot Hotmarojahan Sinaga 3. Tohom Samuel Banjarnahor	TPPU
2	SOSIALISASI INSTALASI CCTV DI KELURAHAN MEDAN TENGGARA KECAMATAN MEDAN DENAI	Ketua : 1. M. Amril Siregar Anggota : 1. Sukarwoto 2. Hairul Amren 3. Erwin Lumban Gaol 4. Panangian Mahadi Sihombing 5. Tar. Al Kahlil Gibran	TNU



**KEMENTERIAN PERHUBUNGAN  
BADAN PENGEMBANGAN SDM PERHUBUNGAN  
POLITEKNIK PENERBANGAN MEDAN**

DAFTAR HADIR  
PESERTA PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT  
KELURAHAN MEDAN TENGGARA KECAMATAN MEDAN DENAI  
“SOSIALISASI INSTALASI CCTV DI KELURAHAN MEDAN TENGGARA  
KECAMATAN MEDAN DENAI”

NO	NAMA	PENDIDIKAN	TANDA TANGAN
1	Adil Alfarizi Nasution	SLTA	1
2	Ade Tya Prananda	S1	2
3	Alamsyah Putra Pane	SLTA	3
4	Baktiar Ikhsan	SLTA	4
5	Firman Putra Ali	SLTA	5
6	Iwan Indarto	SLTA	6
7	Maulana Arrozi	SLTA	7
8	Muhammad Ammar Nasution	SLTA	8
9	Muhammad Atief Fasya	SLTA	9
10	Muhammad Beny S	SLTA	10
11	Muhammad Ishak Nasution	SLTA	11
12	Muhammad Rifqi Aulia	SLTA	12
13	Muhammad Satria Akbar	SLTA	13
14	Muhammad Yasir Harahap	S1	14
15	Wan Ahmad Hakim	SLTA	15

Medan, 29 Juli 2023

Ketua Tim PKM

Muhammad Amril, S.T., M.Pd.