

**PROPOSAL PENGABDIAN MASYARAKAT
INTERNAL ISTN
TAHUN ANGGARAN 2024**

**SOSIALISASI PENERAPAN KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA (K3)
BAGI PETUGAS PENANGANAN PRASARANA DAN SARANA UMUM DI
KELURAHAN PASAR MINGGU**



oleh :

- Ketua Tim : Ir. Ismono Kusmaryono, S.T., M.T**
Anggota : 1. Rafama Dewi, S.Pd. S.Ars, M.T.
2. Totok Andi Praetyo, S.T., M.T.
3. Elisabet Merida Kristia, S.T., M.T.
4. Rildarini Syahfarin, S.T., M.T.
5. Amalia Naurah Patria
6. Pramudya Davala Pamungkas

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL S-1
FAKULTAS TEKNIK
INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL
2024**

LEMBAR PENGESAHAN

PROPOSAL PENGABDIAN MASYARAKAT ISTN 2024

- 1 Judul : Sosialisasi penerapan kesehatan dan keselamatan kerja (k3) bagi petugas penanganan prasarana dan sarana umum di Kelurahan Pasar Minggu
- 2 Bidang : Teknik Sipil
- 3 Lokasi : Kecamatan Jagakarsa
- 4 Waktu : 3 bulan
- 5 Ketua Tim
- Nama : Ir. Ismono Kusmaryono, S.T., M.T
- NIDN : 0326117301
- Jabatan Akademik : Lektor
- Prodi : Teknik Sipil
- Fakultas : Teknik
- 6 No. Hp. : 089636959340
- Email : ismono.k@istn.ac.id
- Jumlah Dana yang diusulkan : Rp.3,000,000
- Jumlah Anggota : 5



Ketua Tim Peneliti

[Signature]
(Ir. Ismono Kusmaryono, S.T., M.T.)
NIP : 01.141258

Menyetujui,
Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat ISTN



IDENTITAS DAN URAIAN UMUM

1. Judul Pengabdian Masyarakat

Sosialisasi Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Pekerja PPSU di Kecamatan Pasar Minggu, Jakarta Selatan.

2. Tim pelaksana

No.	NAMA	NIDN/NIM	PRODI	KETERANGAN
1	Ir. Ismono Kusmaryono, S.T., M.T.	0326117301	Teknik Sipil	Dosen
2	Rafama Dewi, S.Pd., S.Ars., M.T.	031517207	Teknik Sipil	Dosen
3	Totok Andi Prasetyo, S.T., M.T.		Teknik Sipil	Dosen
4	Elisabet Merida Kristia, S.T., M.T.		Teknik Sipil	Dosen
5	Rildarini Syahfarin, S.T., M.T		Teknik Sipil	Dosen
6	Amalia Naurah Patria	22110001	Teknik Sipil	Mahasiswa
7	Pramudya Davala Pamugkas	22110002	Teknik Sipil	Mahasiswa

3. Obyek (Sasaran) pengabdian

Kecamatan Jagakarsa, Jakarta Selatan

4. Masa Pelaksanaan

Mulai : 1 Juli 2024

Berakhir : 1 September 2024

5. Usulan Total Biaya Rp. 3.000.000 (tiga juta rupiah)

6. Lokasi Pengabdian Masyarakat

Kecamatan Jagakarsa, Jakarta Selatan

7. Mitra yang terlibat

Tim Dosen Program Studi Teknik Sipil dan mahasiswa teknik sipil

8. Permasalahan yang ditemukan

LATAR BELAKANG

Petugas PPSU adalah petugas yang membantu menyelesaikan masalah atau merawat sarana dan prasarana yang terdapat di tingkat kelurahan Provisi DKI Jakarta. Tim PPSU pertama kali dibentuk berdasarkan Peraturan Gubernur (Pergub) Nomor 169 Tahun 2015 tentang Penanganan Prasarana dan Sarana Umum Tingkat Kelurahan. Pergub ini lalu jadi landasan hukum untuk proses penerimaan petugas PPSU di Kelurahan yang terdiri atas gabungan dari PHL (Petugas Harian Lepas) di dinas-dinas.

Tujuan pembentukan PPSU pada 2015 adalah membantu warga dan kelurahan dalam menjaga sarana prasarana umum yang telah disediakan pemerintah di ibu kota. Adapun jumlah tenaga PPSU di setiap kelurahan berbeda-beda. Jumlah bergantung pada luasnya wilayah dan kepadatan penduduk setiap kelurahan di DKI Jakarta.

Berdasarkan Pergub DKI Jakarta Nomor 169 Tahun 2016 atau Pergub Provinsi DKI Jakarta No. 7 Tahun 2017, ruang lingkup tugas PPSU adalah:

1. Penanganan prasarana dan sarana jalan/gang
2. Penanganan prasarana dan sarana saluran
3. Penanganan prasarana dan sarana taman
4. Penanganan prasarana dan sarana kebersihan
5. Penanganan prasarana dan sarana penerangan jalan umum.

K3 adalah kondisi yang harus diwujudkan di tempat kerja dengan segala daya upaya berdasarkan ilmu pengetahuan dan pemikiran mendalam guna melindungi tenaga kerja manusia serta karya dan budayanya melalui penerapan teknologi pencegahan

kecelakaan yang dilaksanakan secara konsisten sesuai dengan peraturan perundangan dan standar yang berlaku.

Menurut Iman Soepomo dalam Hukum Ketenagakerjaan/Perburuhan (2019), keselamatan kerja adalah aturan yang bertujuan menjaga keamanan tenaga kerja atas bahaya kecelakaan dalam menjalankan pekerjaan di tempat kerja yang menggunakan alat atau mesin, dan/atau bahan pengolah berbahaya. Sedangkan kesehatan kerja adalah aturan usaha untuk melindungi tenaga kerja dari kejadian atau keadaan perburuhan yang merugikan atau dapat merugikan kesehatan dan kesusilaan tenaga kerja dalam melakukan pekerjaan dalam hubungan kerja.

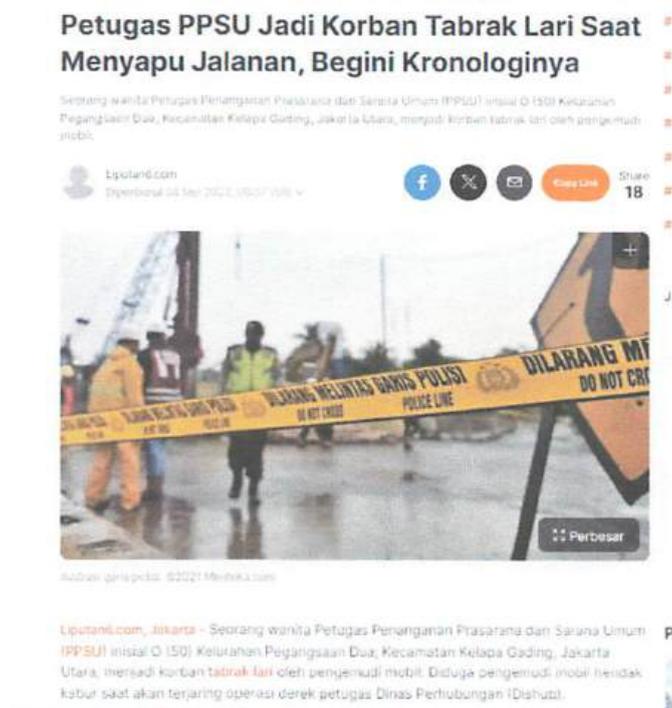
K3 adalah segala kegiatan untuk menjamin dan melindungi keselamatan dan kesehatan tenaga kerja melalui upaya pencegahan kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja (Peraturan Pemerintah Nomor 50 tahun 2012).

Kesehatan dan keselamatan kerja bagi petugas PPSU (Penanganan Prasarana dan Sarana Umum) sama pentingnya dengan bagi petugas lapangan di bidang lain. Berikut adalah beberapa langkah yang dapat diambil untuk memastikan kesehatan dan keselamatan kerja bagi petugas PPSU:

- Pelatihan Kesehatan dan Keselamatan Kerja
- Penggunaan Peralatan Pelindung Diri (APD)
- Evaluasi Risiko
- Perencanaan Tugas
- Pengelolaan Limbah
- Pengaturan Jam Kerja
- Pertolongan Pertama
- Pengawasan dan Pelaporan
- Kesehatan Mental
- Perawatan Kesehatan

Dengan menerapkan langkah-langkah di atas diharapkan akan membantu memastikan kesehatan dan keselamatan kerja yang optimal bagi petugas PPSU dalam menjalankan tugas-tugas mereka dengan efisien dan aman.

Masih adanya petugas PPSU (Petugas Prasarana dan Sarana Umum) yang menyapu di pinggir jalan raya, tidak menggunakan kelengkapan K3, seperti rambu peringatan. Hal ini dapat berisiko tertabrak kendaraan bermotor yang dapat mengakibatkan luka ringan, luka berat, bahkan meninggal dunia.



Gambar 1. Cuplikan berita Petugas PPSU mengalami kecelakaan kerja

Sumber : www.liputan6.com

9. Tujuan Kegiatan Pengabdian pada Masyarakat

Pembekalan K3 Kontruksi adalah standart pedoman atau segala kegiatan untuk menjamin dan melindungi keselamatan dan kesehatan tenaga kerja melalui upaya pencegahan kecelakaan kerja dan resiko akibat kerja pada pekerjaan kontruksi.

Sosialisasi diselenggarakan dengan maksud untuk meningkatkan pemahaman para Petugas PPSU tentang standar ini, serta untuk memperkaya pengetahuan dan keterampilan yang akan sangat berguna dalam upaya meningkatkan keselamatan dan kesehatan kerja di lingkungan kerja.

Tujuan dari kegiatan adalah:

- Memberikan sosialisasi penerapan kesehatan dan keselamatan kerja (K3) bagi petugas penanganan prasarana dan sarana umum di kelurahan Pasar Minggu

Membangun budaya K3 di lingkungan K3 petugas penanganan prasarana dan sarana umum di kelurahan Pasar Minggu

10. Solusi yang ditawarkan

Berdasarkan permasalahan yang ada, focus utama adalah :

1. Memberikan sosialisasi tentang pentingnya menerapkan K3 kepada masyarakat khususnya petugas PPSU.
2. Memberikan alat pelindung diri dan perlengkapan K3 kepada petugas PPSU.

11. Kontribusi

Kontribusi pada kegiatan ini dibagi seluruh komponen yang terlibat, sebagai berikut :

1. Kelompok sasaran : Membentuk budaya baru tentang pentingnya penerapan K3 pada saat bekerja, agar tetap selamat dan lebih produktif.
2. Tim Pengabdian kepada Masyarakat : Memberikan dampak positif terhadap tim pengabdian kepada Masyarakat, hal ini karena telah melaksanakan sebagai perwujudan salah satu tugas Tridharma Perguruan Tinggi , Dimana keilmuan tersebut dapat dituangkan melalui kegiatan nyata yang diharapkan memiliki dampak positif bagi Masyarakat.
3. INSTITUT SAIN DAN TEKNOLOGI NASIONAL : sebagai Perguruan Tinggi, yang wajib melaksanakan Tridharma Perguruan Tinggi dan mendorong para dosen dan mahasiswa untuk mengaplikasikan keilmuan kepada Masyarakat maka pada pengabdian Masyarakat ini mejadi sinergi positif antara ISTN, Pemerintah Daerah Jakarta Selatan dan Masyarakat.

12. Rencana luaran

- a. Satu artikel P2M yang dipublikasikan melaui jurnal ber – ISSN
- b. Publikasi pada media elektronik
- c. Laporan Akhir
- d. Laporan Penggunaan Dana

13. Metode Pelaksanaan Kegiatan

Metode Pelaksanaan secara umum meliputi tahapan kegiatan sebagai berikut :

a. Tahap Persiapan

1. Survei dilakukan untuk meninjau lokasi yang petugas PPSU bekerja di Kecamatan Pasar Minggu.
2. Menentukan sampel dan membuat agenda rincian kegiatan dan jadwal waktu untuk sosialisasi, serta menyiapkan alat peraga sosialisasi K3
3. Melakukan sosialisasi K3 kepada petugas PPSU, dan perwakilan petugas kelurahan
4. Memberikan alat pelindung diri kepada petugas PPSU
5. Penyusunan laporan akhir dan laporan penggunaan dana

14. Rencana Biaya

Perkiraan jumlah anggaran yang diperlukan untuk kegaitas pengabdian Masyarakat ini sebesar Rp. 3.000.000 (Tiga juta rupiah) dengan rincian sebagai berikut :

Tabel 1. Rencana Anggaran Biaya

No.	Jenis Pengeluaran	Jumlah	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp.)
A	Kegiatan Sosialisasi				
1	Biaya Transportasi Survey awal, koordinasi dan pelaksanaan sosialisasi	1	Ls	300.000	300.000
B	Bahan Habis Pakai				-
1	A T K	1	Ls	200.000	200.000
2	Alat Peraga Sosialisasi (Spanduk, Banner)	1	set	800.000	800.000
3	Alat Pelindung Diri	10	org	60.000	600.000
4	Kegiatan Sosialisasi (Snack ringan)	12	org	25.000	300.000
5	Pembuatan Laporan akhir	1	Ls	200.000	200.000
6	Publikasi ilmiah jurnal Pengmas	1	Ls	600.000	600.000
		TOTAL			3.000.000

15. Jadwal Kegiatan

Tabel 2. Jadwal

No.	Kegiatan	Bulan Ke-		
1	Pengajuan proposal	1	2	3
2	Survei Lapangan			
3	Pelaksanaan Sosialisasi			
4	Penyusunan laporan akhir			
5	Publikasi jurnal			

16. Daftar Pustaka

Cornelius, dkk. 2020. Peningkatan Pemahaman Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) melalui Pelatihan Risk Assessment pada Siswa SMK di Kecamatan Rangkasbitung. Jurnal Ardimas, Vol. 1 No.2. <https://doi.org/10.22236/ardimas.v1i2.4963>

Sri Wahyuni, dkk.2023. Sosialisasi pentingnya K3 di Sekolah Menengah Kejuruan Bhakti Indonesia. Jurnal EUNOIA, Vol. 2 Nomor 1.

Galih Samodra, dkk.2022. Penyuluhan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) di Industri Sektor Purbalingga. Jurnal PIMAS, Vol. 1 No.4. DOI: 10.35960/pimas.v1i2

<https://wartakota.tribunnews.com/2022/08/09/tidak-mampu-biaya-renovasi-rumah-warga-di-lampung-roboh-hingga-dibantu-pramuka>

<https://www.kompas.tv/video/270091/diduga-terpeleset-saat-bekerja-seorang-petugas-ppsu-ditemukan-mengambang-di-kali-sunter#:~:text=JAKARTA%2C%20KOMPAS.TV%20-%20Petugas%20Penanganan%20Prasarana%20dan%20Sarana,kali%20ditemukan%20oleh%20warga%20mengambang%20di%20Kali%20Sunter.>

**PENGABDIAN MASYARAKAT
INTERNAL ISTN
TAHUN ANGGARAN 2024**

**SOSIALISASI PENERAPAN KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA (K3)
BAGI PETUGAS PENANGANAN PRASARANA DAN SARANA UMUM DI
KELURAHAN PASAR MINGGU**



oleh :

- Ketua Tim : **Ir. Ismono Kusmaryono, S.T., M.T**
Anggota : **1. Rafama Dewi, S.Pd. S.Ars, M.T.**
2. Totok Andi Praetyo, S.T., M.T.
3. Elisabet Merida Kristia, S.T., M.T.
4. Rildarini Syahfarin, S.T., M.T.
5. Amalia Naurah Patria
6. Pramudya Davala Pamungkas

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL S-1
FAKULTAS TEKNIK
INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL
2024**

ASTRAK

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) yang dilakukan oleh tim PKM program studi Teknik sipil ISTN merupakan salah satu pelaksanaan tridharma perguruan tinggi. Kegiatan PKM ini mengambil tema Sosialisasi Penerapan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) Bagi Petugas Penanganan Prasarana dan Sarana Umum di Kelurahan Pasar Minggu dengan tujuan agar petugas PPSU memahami pentingnya penerapan K3 dalam kegiatan sehari-hari mereka. Lokasi kegiatan PKM berada di Kantor Lurah Paar Minggu Jakarta Selatan dengan melibatkan para dosen dan mahasiswa ISTN, petugas PPSU, dan perwakilan pegawai Kelurahan pasar Minggu

Kata kunci : pengabdian masyarakat, keselamatan dan Kesehatan kerja

LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN PENGABDIAN MASYARAKAT ISTN 2024

- 1 Judul : Sosialisasi Penerapan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) Bagi Petugas Penanganan Prasarana dan Sarana Umum di Kelurahan Pasar Minggu
- 2 Bidang : Teknik Sipil
- 3 Lokasi : Kecamatan Pasar Minggu
- 4 Waktu : 3 bulan
- 5 Ketua Tim
- Nama : Ir. Ismono Kusmaryono, S.T., M.T
- NIDN : 0326117301
- Jabatan Akademik : Lektor
- Prodi : Teknik Sipil
- Fakultas : Teknik
- 6 No. Hp. : 089636959340
- Email : ikusmaryono@istn.ac.id
- Jumlah Dana yang diusulkan : Rp.3.000.000,-
- Jumlah Anggota : 5



Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik

(Dr. Ir. Endang Widjajanti, M.T.)
NIP : 01.89699

Ketua Tim

(Ir. Ismono Kusmaryono, S.T.,M.T.)
NIP : 01.141258

Mengetujui,
Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat ISTN



(Dr. Idrus, M.Sc.)
NIP : 01.87563

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan karunia-Nya, kami dapat menyelesaikan laporan pengabdian masyarakat dengan tema "Sosialisasi penerapan kesehatan dan keselamatan kerja (K3) bagi petugas penanganan prasarana dan sarana umum di Kelurahan Pasar Minggu" ini dengan baik dan tepat waktu.

Laporan ini disusun sebagai bentuk pertanggungjawaban kami atas pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat yang bertujuan untuk meningkatkan kesadaran dan pemahaman masyarakat, khususnya para pekerja, mengenai pentingnya penerapan prinsip-prinsip keselamatan dan kesehatan kerja dalam berbagai lingkungan kerja. Kegiatan ini diharapkan dapat memberikan kontribusi positif dalam menciptakan budaya kerja yang lebih aman dan sehat, serta mengurangi risiko kecelakaan kerja yang dapat membahayakan keselamatan dan kesehatan para pekerja.

Kegiatan ini tidak akan berjalan dengan lancar tanpa dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dan mendukung terlaksananya kegiatan ini, baik secara langsung maupun tidak langsung. Ucapan terima kasih juga kami sampaikan kepada seluruh peserta yang telah aktif berpartisipasi dalam sosialisasi ini, sehingga tujuan dari kegiatan ini dapat tercapai dengan baik.

Akhir kata, kami menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat kami harapkan untuk perbaikan di masa mendatang. Semoga laporan ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang membacanya dan menjadi acuan dalam pelaksanaan kegiatan serupa di waktu yang akan datang.

Ketua Pengabdian Masyarakat

Ir. Ismono Kusmaryono, S.T., M.T.

1. Latar Belakang

Keselamatan dan kesehatan kerja (K3) merupakan aspek yang sangat penting dalam lingkungan kerja, baik di sektor industri, konstruksi, maupun pekerjaan umum lainnya. Penerapan prinsip-prinsip K3 tidak hanya bertujuan untuk melindungi para pekerja dari risiko kecelakaan kerja, tetapi juga untuk menciptakan lingkungan kerja yang sehat dan aman, yang pada akhirnya dapat meningkatkan produktivitas dan efisiensi kerja. Namun, masih banyak pekerja dan perusahaan yang kurang memahami pentingnya K3, sehingga kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja masih sering terjadi.

Data dari berbagai penelitian dan laporan menunjukkan bahwa tingkat kecelakaan kerja pada petugas PPSU di Jakarta masih cukup tinggi. Hal ini disebabkan oleh berbagai faktor, termasuk minimnya pemahaman tentang K3, kurangnya pelatihan, dan rendahnya kepatuhan terhadap standar keselamatan kerja. Selain itu, banyak perusahaan yang belum memiliki sistem manajemen K3 yang baik, sehingga aspek keselamatan dan kesehatan pekerja seringkali diabaikan.

Masih adanya petugas PPSU (Petugas Prasarana dan Sarana Umum) yang menyapu di pinggir jalan raya, tidak menggunakan kelengkapan K3, seperti rambu peringatan. Hal ini dapat berisiko tertabrak kendaraan bermotor yang dapat mengakibatkan luka ringan, luka berat, bahkan meninggal dunia.

Melihat kondisi tersebut, diperlukan upaya nyata untuk meningkatkan kesadaran dan pemahaman tentang pentingnya K3 di kalangan pekerja dan perusahaan. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah melalui kegiatan pengabdian masyarakat berupa sosialisasi K3. Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan dan pemahaman yang lebih mendalam mengenai K3, serta mendorong penerapan prinsip-prinsip keselamatan dan kesehatan kerja di lingkungan kerja PPSU.

Kegiatan sosialisasi K3 ini diharapkan dapat memberikan kontribusi positif dalam menurunkan angka kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja, serta menciptakan budaya kerja yang lebih aman dan sehat. Selain itu, kegiatan ini juga merupakan bentuk nyata dari komitmen kami untuk turut serta dalam meningkatkan kesejahteraan masyarakat melalui peningkatan keselamatan dan kesehatan di tempat kerja.

Sosialisasi diselenggarakan dengan maksud untuk meningkatkan pemahaman para Petugas PPSU tentang standar ini, serta untuk memperkaya pengetahuan dan keterampilan yang akan sangat berguna dalam upaya meningkatkan keselamatan dan kesehatan kerja di lingkungan kerja dan membangun budaya K3 di lingkungan K3 petugas penanganan prasarana dan sarana umum di kelurahan Pasar Minggu

2. Permasalahan yang ditemukan

Masih adanya petugas PPSU (Petugas Prasarana dan Sarana Umum) yang bekerja tidak menggunakan kelengkapan K3, seperti rambu peringatan dan alat pelindung diri. Hal ini dapat berisiko tertabrak kendaraan bermotor maupun kecelakaan kerja yang dapat mengakibatkan luka ringan, luka berat, bahkan meninggal dunia.



Gambar 1. Petugas PPSU tidak menggunakan APD lengkap

Dengan mengungkap melihat permasalahan yang ada maka dirumuskan judul PKM ini adalah Sosialisasi penerapan kesehatan dan keselamatan kerja (K3) bagi petugas penanganan prasarana dan sarana umum di Kelurahan Pasar Minggu

3. Tujuan Kegiatan Pengabdian pada Masyarakat

- a. Memberikan sosialisasi penerapan kesehatan dan keselamatan kerja (K3) bagi petugas penanganan prasarana dan sarana umum di kelurahan Pasar Minggu .
- b. Membangun budaya K3 di lingkungan K3 petugas penanganan prasarana dan sarana umum di kelurahan Pasar Minggu
- c. Perguruan tinggi melalui dosen dan mahasiswa turut berpartisipasi terhadap pencegahan kecelakaan kerja pada lingkungan masyarakat
- d. Menjalin sinergi dan kolaborasi antara ISTN dengan masyarakat dan instansi pemerintah.

4. Model Pemecahan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang ada, fokus utama adalah :

1. Memberikan sosialisasi tentang pentingnya menerapkan K3 kepada masyarakat khususnya petugas PPSU. Di samping itu memberikan pemahaman kepada pimpinan petugas PPSU untuk selalu melakukan monitoring dan evaluasi kepada petugas PPSU untuk selalu menggunakan alat pelindung diri saat bekerja.
2. Memberikan alat pelindung diri dan perlengkapan K3 kepada pekerja

5. Khalayak Sasaran

Sasaran kegiatan sosialisasi ini adalah petugas PPSU di wilayah Kelurahan Pasar Minggu.

6. Pelaksanaan

Susunan kegiatan pelaksanaan PKM ini diantaranya sebagai berikut :

No.	Kegiatan	Tanggal
1	Koordinasi Tim PKM dengan LPPM	13 Mei -13 Juni 2024
2	Koordinasi dengan Ketua RT.11	20 Juni 2024
3	Survei Lokasi	15 Juli 2024
4	Persiapan Alat Peraga dan Materi Sosialisasi	16 Juli – 10 Agustus 2024
5	Pelaksanaan PKM - Sosialisasi	15 Agustus 2024
6	Penyusunan Laporan dan manuskrip artikel	15-16 Agustus 2024

7. Metode Pelaksanaan Kegiatan

Metode Pelaksanaan PKM meliputi tahapan kegiatan sebagai berikut :

a. Tahap Persiapan

1. Tim PKM menyusun pelaksanaan Pengabdian masyarakat seperti menentukan tema, lokasi, dan sasaran PKM

2. Tim PKM mengajukan proposal Pengabdian masyarakat ke LPPM-ISTN untuk mendapatkan arahan tentang pelaksanaan PKM
3. Survei dilakukan untuk koordinasi dengan instansi pemerintah melalui Lurah Pasar Minggu dan melihat langsung petugas PPSU bekerja.
4. Menyiapkan alat peraga sosialisasi dan materi untuk kegiatan PKM



Gambar 2. Banner

5. Meminta izin kepada Lurah Pasar Minggu untuk melakukan kegiatan sosialisasi
6. Melakukan sosialisasi K3 kepada petugas PPSU. Petugas PPSU diminta mengisi survey yang telah dibuat oleh tim PKM melalui form elektronik kemudian Tim PKM menyampaikan materi tentang K3



Gambar 5. Peserta sosialisasi dari pekerja

7. Penyusunan laporan kegiatan PKM dan laporan penggunaan dana

8. Kesimpulan

Kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan oleh program studi Teknik sipil ISTN dapat disimpulkan bahwa :

1. Masih adanya kurang kesadaran dari petugas PPSU untuk menggunakan alat pelindung diri
2. Kegiatan sosialisasi tentang K3 ini mendapat respon yang baik dari petugas PSSU, dan Lurah Pasar Minggu karena dapat mencegah terjadinya kecelakaan kerja.
3. Perlu adanya evaluasi dan monitoring secara berkala tentang penerapan K3 pada petugas PSSU, agar tidak terjadi kecelakaan saat bekerja

9. Laporan Keuangan

LAPORAN KEUANGAN KEGIATAN PENGABDIAN MASYARAKAT
Sosialisasi Penerapan Kesehatan Dan Keselamatan Kerja (K3) Bagi Petugas Penanganan
Prasarana dan Sarana Umum Di Kelurahan Pasar Minggu

Jenis Pengeluaran		Jumlah	satuan	Harga	
A. Persiapan & Kegiatan Sosialisasi					
1	Biaya transportasi survei awal, koordinasi dan pelaksanaan sosialisasi	1	ls	Rp	300,000
B. Bahan Habis Pakai					
1	Foto copy, cetak dan jilid			Rp	100,000
2	Alat Peraga (Banner)	1	pcs	Rp	150,000
3	Alat Pelindung Diri				
4	Helm	10	pcs	Rp	250,000
5	Sarung Tangan	1	lusin	Rp	25,000
6	Kaca mata safety	10	pcs	Rp	100,000
7	Body Harness	1	pcs	Rp	175,000
8	Snack acara sosialisasi	40	box	Rp	440,000
9	Pembuatan plakat	1	pcs	Rp	150,000
10	Pembuatan souvenir sosialisasi & promosi	100	pcs	Rp	700,000
11	Pembuatan laporan akhir		ls	Rp	150,000
12	Penyusunan jurnal dan publikasi		ls	Rp	460,000
	Jumlah			Rp	3,000,000

10. Dokumentasi Kegiatan



Pemaparan Materi K3



Penyerahan Bantuan Alat Pelindung Diri (APD)



Penyerahan Plakat Ucapan Terima Kasih



Foto Bersama Seluruh Peserta



Bersama dengan petugas PPSU yang Menggunakan APD

DAFTAR ISI

ASTRAK	4
KATA PENGANTAR	5
1. Latar Belakang	6
2. Permasalahan yang ditemukan.....	7
3. Tujuan Kegiatan Pengabdian pada Masyarakat.....	7
4. Model Pemecahan Masalah	8
5. Khalayak Sasaran.....	8
6. Pelaksanaan	8
7. Metode Pelaksanaan Kegiatan.....	8
8. Kesimpulan.....	10
9. Laporan Keuangan	10
10. Dokumentasi Kegiatan	11



PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL

KELURAHAN PASAR MINGGU
KECAMATAN PASAR MINGGU
JAKARTA SELATAN



SOSIALISASI PENERAPAN KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA (K3) BAGI PETUGAS PENANGANAN PRASARANA DAN SARANA UMUM DI KELURAHAN PASAR MINGGU

Kamis, 15 Agustus 2024



UTAMAKAN KESELAMATAN
DAN KESEHATAN KERJA

TIM SOSIALISASI

Ketua Tim

Ir. Ismono Kusmaryono, ST, MT

- Ketua Program Studi Teknik Sipil
- Dosen 2000 – sekarang



Anggota:

- ❖ Rafama Dewi, S.Pd, S.Ars, MT (dosen)
- ❖ Totok Andi Prasetyo, ST, MT (dosen)
- ❖ Elisabet Merida Kristia, S.T., M.T. (dosen)
- ❖ Rildarini Syahfarin, S.T., M.T. (dosen)
- ❖ Amalia Naurah Patria (mahasiswa)
- ❖ Pramudya Davala Pamungkas (mahasiswa)

LATAR BELAKANG

- ❑ Petugas PPSU adalah petugas yang membantu menyelesaikan masalah atau merawat sarana dan prasarana yang terdapat di tingkat kelurahan Provinsi DKI Jakarta.
- ❑ Petugas PPSU memiliki tugas yaitu menangani prasarana dan sarana jalan, menangani prasarana dan sarana saluran, menangani prasarana dan sarana taman, menangani prasarana dan sarana kebersihan, dan menangani prasarana dan sarana penerangan jalan umum. (*Pergub Provinsi DKI Jakarta No. 7 Tahun 2017*)
- ❑ Kecelakaan kerja yang dialami oleh petugas PPSU yaitu tertabrak, terpeleset, terjepit, terjatuh, dan tertimpa benda.
- ❑ Kerugian material berupa biaya pengobatan dan perawatan serta kerugian non material berupa kerusakan alat dan mesin, terganggu dan terhentinya proses kerja, serta penurunan kemampuan tenaga kerja saat kembali bekerja setelah mengalami cedera. (*Determinan Kejadian Kecelakaan Kerja Pada Petugas PPSU, Nandha Maylliana Aqsha dkk, 2021*)



- ❑ Keselamatan kerja adalah aturan yang bertujuan menjaga keamanan tenaga kerja atas bahaya kecelakaan dalam menjalankan pekerjaan di tempat kerja yang menggunakan alat atau mesin, dan/atau bahan pengolah berbahaya. Kesehatan kerja adalah aturan usaha untuk melindungi tenaga kerja dari kejadian atau keadaan perburuhan yang merugikan atau dapat merugikan kesehatan dan kesusilaan tenaga kerja dalam hubungan kerja. (*Hukum Ketenagakerjaan/Perburuhan, Imam Soepomo, 2019*)
- ❑ K3 adalah segala kegiatan untuk menjamin dan melindungi keselamatan dan kesehatan tenaga kerja melalui upaya pencegahan kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja. melakukan pekerjaan dalam hubungan kerja. (*PP No 50 tahun 2012 Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja*)

KASUS KECELAKAAN KERJA

Petugas PPSU yang bekerja di wilayah Kecamatan Cempaka Putih Kota Jakarta Pusat pernah mengalami kecelakaan kerja yaitu sebanyak 78 orang responden (58,6%).

Yang paling sering dialami oleh petugas PPSU adalah terpeleset dengan jumlah 20 orang responden (15%) dengan letak cedera yang paling sering dialami yaitu pada anggota gerak bawah sebanyak 32 orang responden (24,1%)

Sumber: Determinan Kejadian Kecelakaan Kerja Pada Petugas PPSU, Nandha Mayliona Aqsha dkk, 2021



Tabel 1. Distribusi Frekuensi Kejadian Kecelakaan Kerja Pada Petugas PPSU

Kejadian Kecelakaan Kerja	Jumlah (n)	Persen (%)
Kejadian Kecelakaan Kerja		
Pernah	78	58,6
Tidak Pernah	55	41,4
Klasifikasi Kecelakaan Kerja		
Tidak ada	55	41,4
Terbentur	16	12,0
Terpukul	2	1,5
Terjepit	12	9,0
Tertimbun	0	0
Tenggelam	0	0
Terjatuh	11	8,3
Terpeleset	20	15,0
Tersentuh aliran listrik	1	0,8
Tertabrak kendaraan yang melintas	5	3,8
Tertimpa benda yang ada di lingkungan sekitar	8	6,0
Lainnya (terkena pecahan beling, tertusuk, terkena senjata tajam)	3	2,3
Letak Cedera Kecelakaan Kerja		
Tidak ada	55	41,4
Kepala	5	3,8
Leher	0	0
Badan	13	9,8
Anggota gerak atas	28	21,1
Anggota gerak bawah	32	24,1
Banyak tempat	0	0
Lainnya	0	0
Total	133	100,0

KECELAKAAN KERJA FATAL

- ❑ Seorang petugas Penanganan Prasarana dan Sarana Umum (PPSU) Kelapa Gading Timur bernama Sellha mengalami luka-luka akibat terserempet sepeda motor saat ia menyapu jalan, Selasa (25/6/2019). <https://megapolitan.kompas.com/read/2019/06/26/10520851/deretan-peristiwa-petugas-ppsu-kecelakaan-saat-menyapu-jalan>
- ❑ Dua orang petugas PPSU terpenyal akibat tertabrak sebuah mobil hitam di bilangan Radio Dalam, Jakarta Selatan, Selasa (30/4/2019). <https://megapolitan.kompas.com/read/2019/06/26/10520851/deretan-peristiwa-petugas-ppsu-kecelakaan-saat-menyapu-jalan>
- ❑ Seorang Petugas Penanganan Prasarana dan Sarana Umum (PPSU) Kelurahan Kelapa Gading Timur, Kamsah (51) meninggal usai ditabrak sebuah mobil boks Daihatsu Granmax saat menyapu di Jalan Perintis Kemerdekaan, Kelapa Gading, Senin (28/5/2018). <https://megapolitan.kompas.com/read/2019/06/26/10520851/deretan-peristiwa-petugas-ppsu-kecelakaan-saat-menyapu-jalan>
- ❑ Pekerja Penanganan Sarana dan Prasarana Umum (PPSU) Kelurahan Cilangkap, Jakarta Timur, yang tewas tertimpa batang pohon pada saat mengevakuasi pohon tumbang di Jalan Raya Cilangkap. <https://www.antaraneews.com/berita/1534196/petugas-ppsu-lewas-saat-bertugas-evakuasi-pohon-tumbang>
- ❑ Petugas Penanganan Prasarana dan Sarana Umum atau PPSU ditemukan tewas tenggelam di Kali Sunter, Tanjung Priok, Jakarta Utara. <https://www.kompas.tv/video/270091/diduga-terpeleset-saat-bekerja-seorang-petugas-ppsu-ditemukan-mengambang-di-kali>

MAKSUD & TUJUAN



Maksud untuk meningkatkan pemahaman para Petugas PPSU tentang kesehatan & keselamatan kerja, serta untuk memperkaya pengetahuan dan keterampilan yang akan sangat berguna dalam upaya meningkatkan keselamatan dan kesehatan kerja di lingkungan kerja.

Tujuan dari kegiatan adalah:

- Memberikan sosialisasi penerapan kesehatan dan keselamatan kerja (K3) bagi petugas penanganan prasarana dan sarana umum di kelurahan Pasar Minggu
- Membangun budaya K3 di lingkungan K3 petugas penanganan prasarana dan sarana umum di kelurahan Pasar Minggu

Penyebab Kecelakaan Kerja



INCIDENT (INSIDEN) & ACCIDENT (KECELAKAAN)

- **Perbedaan** antara keduanya adalah ada atau tidaknya **loss (kerugian)**.
- **Accident disertai dengan** timbulnya kerugian, sedangkan **incident tidak disertai** dengan kerugian.
- **Incident adalah mirip dengan accident**, namun bedanya adalah **incident tidak disertai dengan kerugian**.
- Yang termasuk ke dalam kategori **incident adalah: nearmiss**, dan kejadian-kejadian berbahaya.



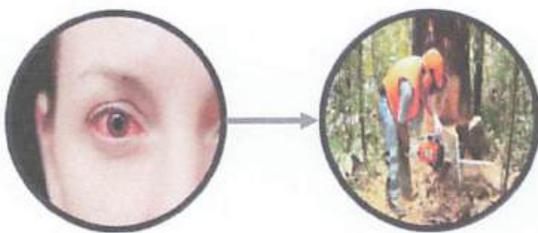
PENGERTIAN K3

- ❑ **Kesehatan Kerja:** Kondisi kesehatan yang bertujuan agar pekerja memperoleh derajat kesehatan setinggi-tingginya, baik jasmani, rohani, maupun sosial dengan usaha pencegahan terhadap penyakit atau gangguan kesehatan akibat pekerjaan atau lingkungan kerja
- ❑ **Keselamatan Kerja:** Keadaan terhindar dari bahaya selama melakukan pekerjaan.
- ❑ **Keamanan Kerja:** Unsur-unsur yang mendukung terciptanya suasana kerja yang aman, baik berupa:
 - material → baju, helm, kaca mata, sarung tangan, sepatu
 - Nonmaterial → buku panduan, rambu-rambu, isyarat bahaya, petugas keamanan

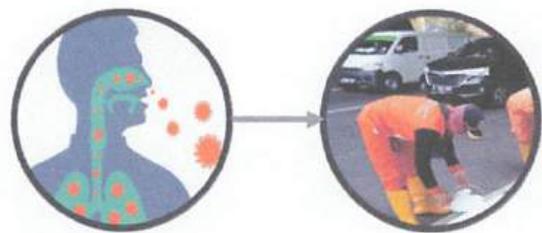
POTENSI BAHAYA



Akibat apabila petugas PPSU tidak menggunakan APD saat bertugas ?



1. Mata → Percikan debu/kelilipan, percikan logam, gas, serbuk → Iritasi/infeksi mata → mata menjadi kering, gatal, merah dan bahkan mata menjadi bengkak → menggunakan kacamata



2. Hidung → Menghirup debu, uap, gas, kekurangan gas → Infeksi Saluran Pernafasan Atas (ISPA) → gagal nafas, peningkatan kadar CO₂ dalam darah → Menggunakan masker, respirator

Akibat apabila petugas PPSU tidak menggunakan APD saat bertugas ?



3. Kepala → Tertimpa benda jatuh → Risiko cedera serius bahkan kematian → menggunakan helm



4. Tangan → Infeksi virus/bakteri, luka robek → Risiko tangan iritasi, terluka, tergores → menggunakan sarung tangan, baju lengan panjang

SERAGAM PPSU



BAGAIMANA MENURUT ANDA?





BUDAYA KESELAMATAN

Dalam budaya lokal, kita mengenal masalah keselamatan melalui peribahasa jadu:

- **Alon-alon waton kelakon**
- **Gremat-gremet waton selamat**
- **Kalau pandai memilih buih, selamat badan sampai ke seberang**

Untuk mencapai suatu tujuan, misal target kerja dengan selamat, maka harus melewati proses dengan memperhatikan **aspek keselamatan**

Budaya SR

Pengertian SR adalah cara/metode untuk mengatur/mengelola/mengorganisir tempat kerja menjadi tempat kerja yang lebih baik secara berkelanjutan.

Tujuan Untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas tempat kerja.

Manfaat

1. Meningkatkan produktivitas karena pengaturan tempat kerja yang lebih efisien.
2. Meningkatkan kenyamanan karena tempat kerja selalu bersih dan luas.
3. Mengurangi bahaya di tempat kerja karena kualitas tempat kerja yang bagus/baik.
4. Menambah penghematan karena menghilangkan pemborosan/pemborosan di tempat kerja.

Terapkan SR di tempat kerja

agar SEHAT, SELAMAT dan PRODUKTIF

1. **RINGKAS**
Pilih dan pisahkan barang yang tidak perlu
2. **RAPI**
Lakukan penataan di tempat kerja
3. **RESIK**
Jaga kebersihan di tempat kerja
4. **RAWAT**
Periksa kondisi ringkas, rapi, resik di tempat kerja
5. **RAJIN**
Biasakan ringkas, rapi, resik di tempat kerja

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA

GERMAS



YAYASAN PERGURUAN CIKINI
INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL

Jl. Moh. Kahfi II, Bhumi Srengseng Indah, Jagakarsa, Jakarta Selatan 12640
Telp. 021-7270090 (hunting), Fax. 021-7866955, hp: 081291030024
Email : humas@istn.ac.id Website : www.istn.ac.id

DAFTAR KEHADIRAN

Hari / Tgl	:	15 Agustus 2024
Jam	:	09.00 - selesai
Tempat	:	Kelurahan Pasar Minggu
Acara	:	Pengabdian Masyarakat K3 Prodi Tek. Sipil – FT ISTN di Kelurahan Pasar Minggu

No	Nama	Tandatangan	
1	M. Imam Arifin	1.	
2	T. David. Juwana		2.
3	M. Fergan	3.	
4	M. Idris (KOPRAL)		4.
5	LUKMAN	5.	
6	KUSRIYANTO		6.
7	Asep S.	7.	
8	Ugik Kurniadi		8.
9	Fajar	9.	
10	Cipta		10.
11	Amalia Nawra Patria	11.	
12	Pramudya Davala Pamungkas		12.
13	Fonta Ryzaditya Mardjidi	13.	
14	Dasa Apriandi		14.
15	Rizka S.	15.	
16	Elisabet Merida K.		16.
17	RAFANA DEWI	17.	



**MERDEKA
BELAJAR**



**Kampus
Merdeka
INDONESIA JAYA**

Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat
INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL
JL. MOH. KAHFI II, BUMI SRENGSENG RINDAH, JAGAKARSA - JAKARTA SELATAN 12640 TLP. 021-7270090

Sertifikat

NO : 096/02-B.09/VIII/2024

Diberikan Kepada :

Ismono Kusmaryono, ST., MT

Sebagai
Instruktur

KEGIATAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT :
SOSIALISASI PENERAPAN KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA (K3)
BAGI PETUGAS PENANGANAN PRASARANA DAN SARANA UMUM
DI KELURAHAN PASAR MINGGU
Diselenggarakan pada tanggal 15 Agustus 2024



Dr. Ir. Idrus M. Alatas, M.Sc



**MERDEKA
BELAJAR**



**Kampus
Merdeka
INDONESIA JAWA**

Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat
INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL
JL. MOH. KAHFI II, BUMI SRENGSENG INDAH, JAGAKARSA - JAKARTA SELATAN 12840 TLP. 021-7270090

Sertifikat

NO : 096/02-B.09/VIII/2024

Diberikan Kepada :

Ismono Kusmaryono, ST., MT

Sebagai

Ketua Pelaksana

KEGIATAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT :
SOSIALISASI PENERAPAN KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA (K3)
BAGI PETUGAS PENANGANAN PRASARANA DAN SARANA UMUM
DI KELURAHAN PASAR MINGGU
Diselenggarakan pada tanggal 15 Agustus 2024



Dr. Ir. Idrus M. Alatas, M.Sc



**MERDEKA
BELAJAR**



**Kampus
Merdeka
INDONESIA 2024**

Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat
INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL
Jl. Moh. Kari II, Bumi Serpong NDH, JAGAKARSA - JAKARTA SELATAN 12940 TLP. 021-7270090

Sertifikat

NO : 096/02-B.09/VIII/2024

Diberikan Kepada :

Rafama Dewi, S.Pd. S.Ars., M.T

Sebagai

Instruktur

KEGIATAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT :

SOSIALISASI PENERAPAN KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA (K3)

BAGI PETUGAS PENANGANAN PRASARANA DAN SARANA UMUM

DI KELURAHAN PASAR MINGGU

Diselenggarakan pada tanggal 15 Agustus 2024



Dr. Ir. Idrus M. Alatas, M.Sc



**MERDEKA
BELAJAR**



**Kampus
Merdeka**
INDONESIA - JAWA

Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat

INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL

JL. MOH. KAHFI II, BUMI SRENGENG INDAH, JAGAKARSA - JAKARTA SELATAN 12840 TLP. 021-7270000

Bertifikat

NO : 096/02-B.09/M/III/2024

Diberikan Kepada :

Totok Andi Prasetyo, S.T., M.T

Sebagai

Instruktur

KEGIATAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT :

SOSIALISASI PENERAPAN KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA (K3)

BAGI PETUGAS PENANGANAN PRASARANA DAN SARANA UMUM

DI KELURAHAN PASAR MINGGU

Diselenggarakan pada tanggal 15 Agustus 2024



Jakarta, 15 Agustus 2024

Dr. Ir. Idrus M. Alatas, M.Sc



**MERDEKA
BELAJAR**



**Kampus
Merdeka
INDONESIA**

Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat
INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL
Jl. Moh. KAHFI II, BUMI SERENGENG INDAH, JAGAKARSA - JAKARTA SELATAN 12640 TLP. 021-7270090

Sertifikat

NO : 096/02-B.09N/III/2024

Diberikan Kepada :

Elisabet Merida Kristia, S.T., M.T

Sebagai
Instruktur

KEGIATAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT :
SOSIALISASI PENERAPAN KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA (K3)
BAGI PETUGAS PENANGANAN PRASARANA DAN SARANA UMUM
DI KELURAHAN PASAR MINGGU
Diselenggarakan pada tanggal 15 Agustus 2024



Dr. Ir. Idrus M. Alatas, M.Sc



**MERDEKA
BELAJAR**



**Kampus
Merdeka**
INDONESIA, JAWA

Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat
INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL
JL. MOH. KAHFI II, BUMI SRENGSENG INDAH, JAGAKARSA - JAKARTA SELATAN 12940 TLP. 021-7270000

Bertifikat

NO : 096/02-B.09/VI/III/2024

Diberikan Kepada :

Rildarini Syahfarin, S.T., M.T

Sebagai

Instruktur

KEGIATAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT :

SOSIALISASI PENERAPAN KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA (K3)

BAGI PETUGAS PENANGANAN PRASARANA DAN SARANA UMUM

DI KELURAHAN PASAR MINGGU

Diselenggarakan pada tanggal 15 Agustus 2024



Dr. Ir. Idrus M. Alatas, M.Sc



**MERDEKA
BELAJAR**



**Kampus
Merdeka
INDONESIA JAYA**

Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat
INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL
Jl. MOH. KAHFI II, BUMI SRENGSENG INDAH, JAGAKARSA - JAKARTA SELATAN 12040 TLP. 021-7270090

Sertifikat

NO : 096/02-B.09N/III/2024

Diberikan Kepada :

Pramudya Davala Pamungkas

Sebagai
Panitia

KEGIATAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT :

SOSIALISASI PENERAPAN KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA (K3)

BAGI PETUGAS PENANGANAN PRASARANA DAN SARANA UMUM

DI KELURAHAN PASAR MINGGU

Diselenggarakan pada tanggal 15 Agustus 2024



Dr. Ir. Idrus M. Alatas, M.Sc.



**MERDEKA
BELAJAR**



**Kampus
Merdeka
INDONESIA JAYA**

Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat
INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL
JL. MOH. KAFI II, BUMI SRENGSENG INDAH, JAGAKARSA - JAKARTA SELATAN 12840 TLP. 021-7270090

Sertifikat

NO : 096/02-B.09/VIII/2024

Diberikan Kepada :

Amalia Naurah Patria

Sebagai
Panitia

KEGIATAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT :
SOSIALISASI PENERAPAN KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA (K3)
BAGI PETUGAS PENANGANAN PRASARANA DAN SARANA UMUM
DI KELURAHAN PASAR MINGGU
Diselenggarakan pada tanggal 15 Agustus 2024



Agustus 2024

Dr. Ir. Idrus M. Alatas, M.Sc