



ENSURING WORKER WELFARE THROUGH ENHANCED K3 AWARENESS IN THE ERA OF INDUSTRIAL AUTOMATION, SMART GRID, AND RENEWABLE ENERGY

MENJAGA KESEJAHTERAAN PEKERJA MELALUI PENINGKATAN KESADARAN K3 DI ERA OTOMASI INDUSTRI, SMART GRID, DAN RENEWABLE ENERGY

Heru Suwoyo¹, Julpri Andika²

^{1,2}Program Studi Teknik Elektro, Universitas Mercu Buana, Jakarta

E-mail: julpri.andika@mercubuana.ac.id

ARTICLE INFO

Correspondent

Julpri Andika
julpri.andika@mercubuana.ac.id

Keywords:

work safety, foreign workers, technological advancement, awareness

Website:

<https://idm.or.id/JCS/index.php/JCS>

Page: 193 - 203

ABSTRACT

The advancement of technology in the industrial sector, particularly for foreign workers, introduces increasingly sophisticated and complex equipment and systems. This demands specialized understanding and skills to operate them safely. However, challenges often arise when foreign workers must adapt to these changes. Language barriers, lack of training, and limited understanding of local safety standards can elevate the risk of workplace accidents. Therefore, it is crucial for foreign workers to exhibit high responsiveness and awareness to the dynamics and technological advancements in the industry they work in. They need to actively engage in training and learning to comprehend new equipment and systems, and adhere to applicable safety procedures. Additionally, awareness of the importance of workplace safety and the associated risks of their jobs is paramount. With high levels of responsiveness and awareness from foreign workers, accident rates in the industrial sector can be minimized. This will not only safeguard the health and safety of workers but also enhance overall workplace productivity and efficiency. Hence, there is an urgency for community engagement focused on raising awareness of the importance of workplace safety, especially among foreign workers in Pulau Penang, Malaysia.

Copyright © 2023 JCS. All rights reserved

INFO ARTIKEL	ABSTRAK
<p>Koresponden Julpri Andika <i>julpri.andika@mercubuana.ac.id</i></p> <p>Kata kunci: keselamatan kerja, tenaga kerja asing, perkembangan teknologi, kesadaran</p> <p>Website: https://idm.or.id/JCS/index.php/JCS</p> <p>Hal: 193 - 203</p>	<p>Perkembangan teknologi pada bidang industri, khususnya untuk para tenaga kerja asing, perlu beradaptasi dengan peralatan dan sistem yang semakin canggih dan kompleks. Hal ini menuntut pemahaman dan keterampilan khusus untuk mengoperasikannya dengan aman. Namun, seringkali, muncul tantangan saat menyesuaikan diri dengan perubahan tersebut. Keterbatasan bahasa, kurangnya pelatihan, dan pemahaman yang terbatas tentang standar keselamatan kerja dapat meningkatkan risiko kecelakaan di tempat kerja. Oleh karena itu, penting bagi para tenaga kerja asing untuk memiliki respons dan kesadaran yang tinggi terhadap dinamika dan perkembangan teknologi di industri tempat mereka bekerja. Mereka perlu secara aktif terlibat dalam pelatihan dan pembelajaran untuk memahami peralatan dan sistem baru, mematuhi prosedur keselamatan kerja yang berlaku dan risiko yang terkait dengan pekerjaan mereka. Dengan respons dan kesadaran yang tinggi dari para tenaga kerja asing, angka kecelakaan di sektor industri dapat diminimalisir. Hal ini tidak hanya akan melindungi keselamatan dan kesehatan para pekerja, tetapi juga akan meningkatkan produktivitas dan efisiensi di tempat kerja secara keseluruhan. Inilah urgensi pengabdian kepada masyarakat yang difokuskan pada peningkatan kesadaran akan pentingnya keselamatan kerja, khususnya bagi para tenaga kerja asing di Pulau Penang, Malaysia.</p> <p style="text-align: right;"><i>Copyright © 2023 JCS. All rights reserved</i></p>

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi dalam sektor industri meliputi otomasi Industri, smart grid, dan renewable energy telah membawa perubahan besar dalam cara produksi dilakukan (Duryat, 2019; Herno Della *et al.*, 2022). Misalnya, penggunaan mesin CNC telah memungkinkan produksi massal dengan presisi tinggi, meningkatkan efisiensi produksi secara signifikan. Di sektor otomotif, robot industri digunakan dalam proses perakitan, mempercepat laju produksi dan mengurangi ketergantungan pada tenaga kerja manusia. Demikian pula, penerapan sistem kontrol otomatis pada mesin cetak telah mengubah proses produksi kemasan makanan dan minuman, mempercepatnya secara drastis. Selain itu, teknologi IoT (Internet of Things) digunakan dalam industri farmasi untuk memungkinkan pengawasan jarak jauh terhadap kondisi mesin produksi, meningkatkan efisiensi dan keamanan operasi. Di sektor konsumen, mesin pengemas otomatis telah mengurangi waktu dan tenaga kerja yang diperlukan dalam proses pembungkusan produk. Semua ini menunjukkan betapa pentingnya teknologi dalam meningkatkan efisiensi, keamanan, dan adaptabilitas dalam sektor industri modern. Namun, realitasnya, tidak semua tenaga kerja, terutama tenaga kerja asing, memiliki pengetahuan atau keterampilan yang memadai untuk mengoperasikan peralatan tersebut dengan aman dan efisien. Ketika teknologi berubah dan berkembang, mereka sering menghadapi

tantangan dalam menyesuaikan diri dengan perubahan tersebut. Hal ini dapat disebabkan oleh berbagai faktor, termasuk bahasa, budaya, kurangnya pelatihan, dan kurangnya akses ke sumber daya yang diperlukan. Oleh karena itu, penting bagi para tenaga kerja asing untuk terus meningkatkan pemahaman dan keterampilan mereka agar dapat menghadapi tantangan yang terkait dengan perkembangan teknologi di sektor industri (Anaam et al., 2022). Dengan demikian, mereka dapat berkontribusi secara lebih efektif dan aman dalam lingkungan kerja yang terus berubah dan berkembang.

Kajian literatur menunjukkan bahwa jumlah pekerja asing dari Indonesia di Malaysia telah mengalami peningkatan yang signifikan dalam beberapa tahun terakhir. Berbagai sumber menyatakan bahwa Malaysia telah menjadi salah satu destinasi utama bagi pekerja migran dari Indonesia, terutama dalam sektor-sektor seperti pembangunan, manufaktur, pertanian, dan layanan. Sejumlah laporan statistik resmi, seperti yang dikeluarkan oleh Kementerian Sumber Manusia Malaysia, mencatat tren peningkatan yang stabil dalam jumlah visa kerja yang diberikan kepada pekerja asing dari Indonesia setiap tahunnya. Selain itu, survei-survei lapangan yang dilakukan oleh lembaga riset independen juga menunjukkan pola serupa, dengan banyaknya pekerja asing dari Indonesia yang mencari kesempatan kerja di Malaysia. Beberapa faktor yang menjadi pendorong utama peningkatan jumlah pekerja asing dari Indonesia di Malaysia antara lain adalah perbedaan upah antara kedua negara, kekurangan tenaga kerja lokal di sektor-sektor tertentu, dan peluang kerja yang lebih baik yang ditawarkan oleh Malaysia (Maksum, 2018). Selain itu, adanya jaringan informal antara pekerja migran yang sudah ada di Malaysia dan calon pekerja migran dari Indonesia juga turut mempengaruhi peningkatan jumlah pekerja asing dari Indonesia di Malaysia. Meskipun adanya berbagai aturan dan regulasi terkait dengan tenaga kerja asing di Malaysia, termasuk batasan jumlah visa kerja yang dikeluarkan setiap tahunnya, namun demikian, tren peningkatan jumlah pekerja asing dari Indonesia terus berlanjut. Hal ini menunjukkan perlunya pemahaman yang lebih mendalam tentang dinamika migrasi tenaga kerja antar-negara, serta upaya-upaya kolaboratif antara Indonesia dan Malaysia dalam mengelola mobilitas tenaga kerja demi kepentingan bersama.

Tenaga Kerja Indonesia (TKI) seringkali memprioritaskan upah tinggi tanpa mempertimbangkan risiko keselamatan kerja yang terkait. Hal ini dapat disebabkan oleh kondisi ekonomi yang sulit di Indonesia yang mendorong mereka untuk mencari penghasilan yang lebih baik di luar negeri. Meskipun mereka menyadari adanya risiko di tempat kerja, seperti kecelakaan atau cedera, kebutuhan akan pendapatan yang cukup seringkali lebih mendesak bagi mereka. Dalam banyak kasus, TKI mungkin terpaksa menerima kondisi kerja yang tidak aman atau tidak memadai demi mendapatkan penghasilan yang memadai untuk memenuhi kebutuhan ekonomi mereka sendiri dan keluarga mereka di Indonesia. Namun keterbatasan bahasa, kurangnya pelatihan, dan pemahaman yang terbatas tentang standar keselamatan kerja lokal justru menjadi faktor yang meningkatkan risiko kecelakaan di tempat kerja. Para tenaga kerja asing sering kali menghadapi kesulitan dalam berkomunikasi dan memahami instruksi keselamatan kerja karena perbedaan bahasa dan budaya. Kurangnya pelatihan yang memadai juga membuat mereka kurang siap menghadapi situasi darurat atau keadaan yang berbahaya di lingkungan kerja. Selain itu, pemahaman yang terbatas tentang standar keselamatan kerja lokal dapat menyebabkan para pekerja asing tidak menyadari atau mengabaikan protokol

keselamatan yang berlaku. Di Malaysia, data kecelakaan kerja menunjukkan bahwa jumlah kecelakaan yang melibatkan tenaga kerja asing cukup signifikan, menyoroti urgensi untuk meningkatkan kesadaran dan keterampilan keselamatan kerja di kalangan mereka. Hal ini sejalan dengan data statistika tahun 2022 yang menunjukkan bahwa, terdapat beberapa pekerja dari Indonesia yang mengalami kecelakaan kerja pada sektor konstruksi dan sektor manufaktur, elektronik, dan produksi metal (Hidayat & Febriyanto, 2021; Tjitrawati, 2017). Adapun jenis kecelakaan kerja meliputi terjepit, terlindas, teriris, terpotong, jatuh terpeleset, tindakan yang tidak benar, tertabrak, berkontak langsung dengan bahan berbahaya, tertimpa barang, terkena reruntuhan, efek kebisingan yang menurunkan pendengaran dan penglihatan, dan juga kesetrum.



Gambar 1. Statistik National Occupation Accident di Malaysia Tahun 2022 (<https://www.ilmia.gov.my/index.php/en/bda-noa>)

Dalam konteks insiden kecelakaan kerja yang bervariasi di Malaysia, kesadaran akan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) semakin penting, terutama dalam konteks kegiatan yang melibatkan penggunaan listrik di tempat kerja (Abidin et al., 2021; Saefudin et al., 2020). Karena hampir semua aktivitas kerja saat ini berkaitan langsung dengan penggunaan listrik, risiko kecelakaan yang terkait dengan kelistrikan menjadi perhatian utama. Oleh karena itu, upaya untuk meningkatkan kesadaran dan pemahaman tentang praktik keselamatan yang tepat dalam penggunaan listrik sangatlah penting guna mencegah terjadinya kecelakaan kerja yang serius (Abidin et al., 2021; Saefudin et al., 2020). Fenomena ini menyoroti tantangan besar yang masih dihadapi dalam menjaga kesejahteraan para pekerja di berbagai sektor industri, yang menegaskan urgensi perlunya mengadopsi tindakan proaktif untuk memperkuat aspek K3 di tempat kerja (Abidin et al., 2021; Fres, 2022; Saefudin et al., 2020). Dengan semakin meningkatnya kesadaran dan kepedulian terhadap K3, diharapkan dapat terjadi penurunan yang signifikan dalam jumlah kecelakaan kerja dan cedera yang terjadi di sektor industry (Duryat, 2019). Oleh karena itu, langkah-langkah pencegahan yang efektif, seperti peningkatan kualitas pelatihan K3, implementasi protokol keselamatan yang lebih ketat, dan pengawasan yang lebih intensif di tempat kerja, menjadi sangat penting dalam upaya untuk mengurangi risiko kecelakaan dan meningkatkan kondisi keselamatan bagi para pekerja di Malaysia. Dalam konteks ini, inisiatif untuk menyelenggarakan pelatihan K3 di Pulau Penang menjadi sangat relevan dan esensial, karena bertujuan untuk memperkuat budaya keselamatan dan kesehatan kerja, serta memberikan kontribusi yang signifikan dalam upaya mewujudkan lingkungan kerja yang lebih aman dan

sehat bagi semua pekerja. Kegiatan kepada masyarakat berupa edukasi dan pelatihan K3 ini dilakukan pada 64 TKI yang terhimpun dalam komunitas bernama Pertubuhan Masyarakat Indonesia Pulau Pinang Malaysia (PERMAI) (Maksum & Surwandono, 2018). Metode edukasi yang diberlakukan meliputi penyampaian materi secara interaktif, demonstrasi praktis, serta sesi tanya jawab untuk memastikan pemahaman yang mendalam. Pada kegiatan tersebut, turut dihadiri oleh Konsulat Jenderal Pulau Pinang Malaysia, Rektor dan para Wakil Rektor Universitas Mercu Buana, pimpinan PERMAI, para kaprodi, dan dosen bersama para TKI yang berada di Penang. Adapun tema yang diusung pada kegiatan ini adalah "health communication, media literacy and enhancing employee well-being for Indonesian workers in Malaysia", yang diharapkan menjadi awal untuk dasar dilakukannya pengabdian kepada masyarakat yang kontinu di kemudian hari. Melalui pendekatan yang komprehensif ini, diharapkan para TKI dapat memperoleh pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan untuk menjaga keselamatan dan kesejahteraan mereka di tempat kerja.

METODE PELAKSANAAN

Metode yang digunakan untuk mencapai tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat tersebut adalah:

1. **Edukasi Interaktif:** Penyampaian materi dilakukan secara interaktif, melibatkan partisipasi aktif dari para peserta. Hal ini memungkinkan terjadinya pertukaran informasi dan diskusi yang memperkaya pemahaman tentang keselamatan dan kesehatan kerja.
2. **Demonstrasi Praktis:** Materi disajikan melalui demonstrasi praktis, seperti contoh penggunaan alat keselamatan kerja atau teknik-teknik pencegahan cedera di tempat kerja. Ini membantu peserta memahami konsep dengan lebih konkrit dan langsung.
3. **Sesi Tanya Jawab:** Adanya sesi tanya jawab memungkinkan peserta untuk mengajukan pertanyaan dan memperjelas konsep yang kurang dipahami. Hal ini juga memfasilitasi dialog antara peserta dan pemateri, meningkatkan interaksi dan keterlibatan peserta.
4. **Partisipasi Stakeholder:** Melibatkan berbagai pihak terkait seperti Konsulat Jenderal, universitas, dan komunitas TKI memperluas cakupan dan dukungan kegiatan. Kolaborasi ini juga memberikan akses ke sumber daya dan jaringan yang berharga.
5. **Penggunaan Tema Relevan:** Memilih tema yang relevan dengan kebutuhan dan tantangan yang dihadapi oleh para TKI memastikan bahwa materi yang disampaikan memiliki dampak yang signifikan dan relevan bagi peserta.

Selain itu, kegiatan ini juga dilengkapi dengan pembagian kuesioner sebelum dan sesudah pelaksanaan yang digunakan untuk mengukur tingkat pemahaman dan kesadaran pentingnya K3. Data dari kuesioner tersebut diharapkan dapat memberikan gambaran yang lebih jelas tentang efektivitas kegiatan dalam meningkatkan pemahaman dan kesadaran peserta terhadap keselamatan dan kesehatan kerja. Dengan demikian, kegiatan ini tidak hanya bertujuan untuk memberikan pemahaman, tetapi juga untuk mengevaluasi dampak konkret yang dihasilkan. Adapun materi yang diberikan berjudul "Menjaga Kesejahteraan Pekerja Melalui Peningkatan Kesadaran K3 di Era Otomasi Industri, Smart Grid, dan Renewable Energy, bagi para pekerja asing di Malaysia". Selain memperkenalkan

teknologi di era otomasi industri, smart grid, dan renewable energy, pada pemaparan tersebut dampak, tantangan, dan pentingnya keselamatan dan kesehatan kerja dari sisi kelistrikan ditekankan. Sehingga tidak hanya meningkatkan kesadaran, namun para pekerja dapat mempraktikkan secara langsung pengelolaan risiko dan respons darurat ketika di lingkungan kerja. Hal ini sejalan dengan objektif dilakukannya pengabdian kepada masyarakat yaitu menciptakan lingkungan kerja yang lebih aman dan sehat dan mendukung tercapainya kesejahteraan hidup yang lebih baik. Pemaparan materi dilakukan dengan diawali pembagian kuesioner pemahaman dengan pertanyaan sebagai berikut:

1. Apakah Anda sering berinteraksi dengan peralatan listrik di tempat kerja?
2. Apakah Anda merasa memiliki pemahaman yang cukup tentang bahaya yang terkait dengan kelistrikan di tempat kerja?
3. Apakah Anda telah menerima pelatihan tentang tindakan keselamatan saat bekerja dengan peralatan listrik?
4. Apakah Anda mengetahui prosedur yang harus diikuti dalam kasus keadaan darurat yang melibatkan kelistrikan?
5. Apakah Anda selalu memeriksa kondisi peralatan listrik sebelum menggunakannya?
6. Apakah Anda merasa perlu untuk meningkatkan pemahaman Anda tentang keselamatan kelistrikan di tempat kerja?
7. Apakah Anda pernah mengalami kecelakaan atau insiden yang terkait dengan kelistrikan di tempat kerja?

Pembagian dan pengisian kuesioner ini untuk menangkap urgensi dari kegiatan yang dilakukan. Selain itu, pemahaman terkait dengan teknologi dan K3 kelistrikan juga dapat direpresentasikan berdasarkan angket yang dibagikan tersebut. Sehingga, setelah pelaksanaan dan peserta kembali melakukan pengisian kuisisoner manfaat dan kontribusi dari pelaksanaan kegiatan dapat secara kuantitatif terukur.

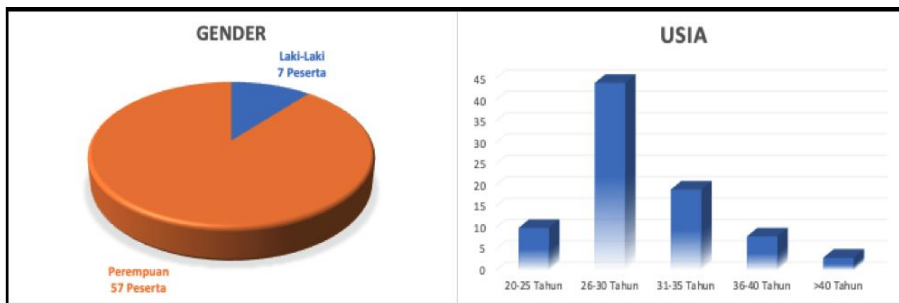
HASIL KEGIATAN DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini diselenggarakan pada Minggu, 28 Januari 2024, di pusat pembelajaran Permai di Bukit Jambul, Pulau Pinang Malaysia. Kegiatan ini mendapatkan perhatian yang baik dari para pekerja yang terhimpun di komunitas Pertubuhan Masyarakat Indonesia (PERMAI) ditunjukkan dengan banyaknya peserta yang mengikuti kegiatan yaitu sebanyak 64 peserta, seperti yang terlihat pada Gambar 2. Selain diikuti oleh para pekerja dan mahasiswa, kegiatan ini langsung dihadiri oleh Konsulat Jenderal Pulau Pinang Malaysia.



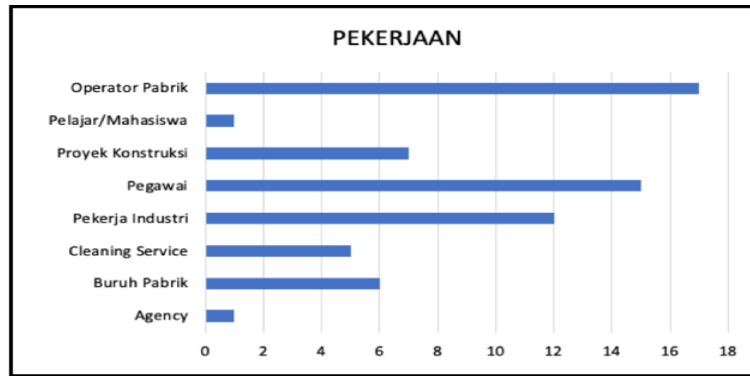
Gambar 2. Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat

Penyelenggaraan di hari minggu membuat kegiatan menjadi semakin semarak karena dihadiri juga oleh mahasiswa dari Indonesia yang sedang melanjutkan pendidikan di Universitas Sains Malaysia (USM). Berikut adalah gambaran dan sebaran peserta kegiatan yang dikelompokkan berdasarkan jenis kelamin, usia, dan pekerjaan.



Gambar 3. Sebaran Peserta PkM Berdasarkan Jenis Kelamin dan Usia

Berdasarkan Gambar 3, kebanyakan peserta kegiatan adalah perempuan, yaitu 57 peserta dan mayoritas mereka berusia antara 26-30 Tahun. Sedangkan berdasarkan pekerjaan, mayoritas peserta adalah operator pabrik yaitu sebanyak 17 peserta (perhatikan Gambar 4)



Gambar 4. Pekerjaan Peserta PkM

Dari sejumlah peserta, mayoritas pendidikan mereka adalah Sekolah Menengah Akhir (SMA)-sederajat.

Tabel 1. Hasil Kuesioner Sebelum Materi Dipaparkan.

No	Pertanyaan Kuesioner	Persentase Penilaian	
		Iya	Tidak
1	Sering berinteraksi dengan listrik	87%	13%
2	Memahami bahaya listrik di tempat kerja	72%	28%
3	Mengikuti pelatihan penggunaan listrik di tempat kerja	11%	89%
4	Mengetahui prosedur penanganan pada kasus darurat kelistrikan	5%	95%
5	Melakukan pemeriksaan alat sebelum dioperasikan	4%	94%
6	Merasa perlu meningkatkan pemahaman keselamatan kerja	100%	0%
7	Pernah mengalami kecelakaan kerja	14%	86%

Sebagian besar dari mereka bekerja di Malaysia atas rekomendasi dari teman yang telah lebih awal masuk. Meskipun terdapat seleksi dan pembekalan, namun pengetahuan tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) khususnya di Industri dan pabrik-pabrik masih dirasa kurang, seperti yang terlihat pada Tabel 1. Hal ini menunjukkan semakin perlunya kegiatan edukasi dan pelatihan K3 kelistrikan, khususnya pada sektor-sektor pekerjaan yang secara langsung menggunakan listrik, seperti pada operator pabrik dan industri.

Pada kegiatan ini, pemateri memaparkan materi yang berkaitan dengan K3 kelistrikan di Era Otomasi Industri, Smart Grid, dan Renewable Energy. Selain itu, pada kegiatan ini beberapa dosen dari program studi Teknik sipil, Teknik industri, Teknik Mesin, juga memaparkan materi dengan tema yang beragam tetapi masih berkaitan dengan K3. Karena durasi yang terbatas, setiap program studi memiliki durasi pemaparan kurang lebih 2 jam, dan sudah termasuk sesi tanya jawab. Meskipun demikian, antusias dari peserta sangatlah baik dibuktikan dengan beberapa peserta yang menanggapi dan menyampaikan pertanyaan berkaitan dengan materi. Untuk menyikapi durasi pemaparan yang singkat, materi presentasi dan modul dibagikan keseluruh peserta, sehingga peserta dapat dengan mudah untuk menelaah kembali materi yang disampaikan. Baik pada modul dan materi presentasi terdapat informasi pemateri yang kemudian dapat dihubungi oleh peserta jika terdapat pertanyaan atau untuk berdiskusi.

Untuk mengukur tingkat efektivitas dari pelaksanaan kegiatan PkM ini, kuesioner kedua dibagikan untuk kemudian diisi oleh seluruh peserta. Adapun daftar

pertanyaan yang diberikan berbeda dengan kuesioner pertama, dan dapat dilihat pada contoh form yang telah diisi oleh salah satu peserta (lihat Gambar 5).

KUISIONER KEPUASAN PESERTA
KEGIATAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
UNIVERSITAS MERCU BUANA

Nama Responden : RIZKY ARINDA
 Jenis Kelamin : Perempuan
 Usia : 22 tahun
 Pendidikan : SMA
 Pekerjaan : Buruh Pabrik
 Jabatan di masyarakat : Pengurus/Anggota (lingkari salah satu)
 Pengalaman organisasi : Ya/Tidak (lingkari salah satu)

Berilah tanda (✓) pada jawaban yang menurut pendapat Saudara/ri paling tepat pada pilihan jawaban yang tersedia, dan silahkan berikan pendapat yang seperlunya.

No	Pertanyaan	Nilai Pengukuran	1	2	3	4
1.	Materi kegiatan pengabdian sesuai dengan permasalahan yang ada di masyarakat.	Harapan (Kepentingan)				✓
		Kinerja (Kepuasan)				✓
2.	Metode pengabdian masyarakat yang digunakan sudah tepat dengan tema dan tujuan program pengabdian masyarakat.	Harapan (Kepentingan)				✓
		Kinerja (Kepuasan)				✓
3.	Sarana dan prasarana pendukung kegiatan pengabdian, seperti tempat atau gedung kegiatan pengabdian, alat dan bahan, fasilitas penunjang lainnya, sudah memadai	Harapan (Kepentingan)				✓
		Kinerja (Kepuasan)				✓
4.	Tim pelaksana program pengabdian terlihat kompak dalam melaksanakan kegiatan.	Harapan (Kepentingan)				✓
		Kinerja (Kepuasan)				✓
5.	Tim pelaksana program pengabdian memiliki kompetensi dengan materi yang diberikan.	Harapan (Kepentingan)				✓
		Kinerja (Kepuasan)				✓
6.	Tim pelaksana sangat menarik dalam mengemas program pengabdian.	Harapan (Kepentingan)				✓
		Kinerja (Kepuasan)				✓
7.	Masyarakat antusias berpartisipasi dalam kegiatan pengabdian.	Harapan (Kepentingan)				✓
		Kinerja (Kepuasan)				✓
8.	Masyarakat sangat merasakan manfaat dari adanya program pengabdian yang diberikan.	Harapan (Kepentingan)				✓
		Kinerja (Kepuasan)				✓
9.	Masyarakat sangat berminat dan antusias terhadap kegiatan pengabdian.	Harapan (Kepentingan)				✓
		Kinerja (Kepuasan)				✓
10.	Masyarakat secara keseluruhan merasa puas terhadap program pengabdian masyarakat yang dilakukan.	Harapan (Kepentingan)				✓
		Kinerja (Kepuasan)				✓
11.	Program pengabdian sesuai dengan yang diharapkan oleh masyarakat.	Harapan (Kepentingan)				✓
		Kinerja (Kepuasan)				✓
12.	Jangka waktu program pengabdian sesuai dengan yang diharapkan oleh masyarakat.	Harapan (Kepentingan)				✓
		Kinerja (Kepuasan)				✓

Nilai Pengukuran Harapan (Kepentingan): 1 = Tidak Penting; 2 = Cukup Penting; 3 = Penting; 4 = Sangat Penting
 Nilai Pengukuran Kinerja (Kepuasan): 1 = Tidak Puas; 2 = Cukup Puas; 3 = Puas; 4 = Sangat Puas

Gambar 5. Satu dari 64 Form Kuesioner Kepuasan Peserta Terhadap Kegiatan

Tabel 2. Hasil Kuesioner Kepuasan Peserta Terhadap Kegiatan

No	Pertanyaan Kuesioner	Hasil Kuesioner
1	Materi kegiatan pengabdian sesuai dengan permasalahan yang ada di masyarakat	3,72
2	Metode pengabdian masyarakat yang digunakan sudah tepat dengan tema dan tujuan program pengabdian masyarakat	3,69
3	Saran dan prasarana pendukung kegiatan pengabdian, seperti tempat atau gedung kegiatan pengabdian, alat dan bahan, fasilitas penunjang lainnya, sudah memadai	3,72
4	Tim pelaksana program pengabdian terlihat kompak dalam melaksanakan kegiatan	3,75
5	Tim pelaksana program pengabdian memiliki kompetensi dengan materi yang diberikan	3,72
6	Tim pelaksana sangat menarik dalam mengemas program pengabdian	3,81
7	Masyarakat antusias berpartisipasi dalam kegiatan pengabdian	3,72
8	Masyarakat sangat merasakan manfaat dari adanya program pengabdian yang diberikan	3,81
9	Masyarakat sangat berminat dan antusias terhadap kegiatan pengabdian	3,66
10	Masyarakat secara keseluruhan merasa puas terhadap program pengabdian masyarakat yang dilakukan	3,69
11	Program pengabdian sesuai dengan yang diharapkan oleh masyarakat	3,79
12	Jangka waktu program pengabdian sesuai dengan yang diharapkan oleh masyarakat	3,63

Berdasarkan tabel 2, seluruh form yang terisi, didapatkan adanya pemahaman yang meningkat, materi yang disampaikan memiliki keterkaitan dengan permasalahan yang ada dengan nilai rata-rata 3,72, teknis dan metode pelaksanaan sudah tepat dengan nilai rata-rata 3,69, kekompakan dan kompetensi dari tim pelaksana telah ditunjukkan dengan baik dengan nilai rata-rata 3,75, minat dan antusias peserta sangat tinggi dengan nilai rata-rata 3,66, dan manfaat dapat dirasakan dengan nilai rata-rata 3,81. Meskipun demikian terdapat beberapa peserta yang menganggap durasi dari pemaparan materi kurang dengan nilai rata-rata 3,63. Hal inilah yang kemudian menjadi perhatian tim pelaksana sebagai dasar penyertaan alternatif dan peningkatan dikemudian hari.

SIMPULAN

Jumlah kecelakaan kerja yang terus ada dan dialami oleh TKI di Malaysia, disinyalir karena adanya pemahaman dan kesadaran yang kurang. Lebih-lebih terdapat perubahan dan dinamika yang terus berjalan, membuat ketertinggalan para pekerja juga menjadi faktor pemicu terjadinya kecelakaan kerja. Dengan demikian, kegiatan edukasi dan pelatihan K3 dirasa sangat relevan dan mendukung. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan oleh tim pelaksana dari program studi Teknik elektro, merupakan buah kerjasama antara Universitas Mercu Buana, dengan Pertubuhan Masyarakat Indonesia di Pulau Pinang Malaysia. Adapun fokus dari kerjasama ini adalah secara kontinu memberikan perhatian dan fokus pada seluruh pekerja di Pulau Pinang, Malaysia, termasuk didalamnya kesejahteraan, keselamatan, kenyamanan kerja. Berdasarkan kuesioner 1 yang berikan, pemahaman tentang kelistrikan, bahaya dan respon tanggap pada kasus darurat kelistrikan di tempat kerja sangat diperlukan. Peningkatan kesadaran dan pemahaman adalah salah satu cara mereduksi dan mencegah hal tersebut terjadi. Berdasarkan kuesioner 2 yang telah dianalisa, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini sangat bermanfaat dan diharapkan dapat dilakukan secara kontinu di kemudian hari.

UCAPAN TERIMAKASIH

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini didukung oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat, Universitas Mercu Buana yang bekerjasama dengan Pertubuhan Masyarakat Indonesia di Pulau Pinang Malaysia (PERMAI), dan diapresiasi oleh Konsulat Jenderal Pulau Pinang Malaysia

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z., Bachri, A., & Laksono, A. B. (2021). Sosialisasi K3 Kelistrikan Rumah Tangga dan Upaya Penghematan Energi Di Desa Kuluran Kecamatan Kalitengah Kabupaten Lamongan. *Jurnal Altifani Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(4), 331-337. <https://doi.org/10.25008/altifani.v1i4.172>
- Anaam, I. K., Hidayat, T., Yuga Pranata, R., Abdillah, H., & Yhuto Wibisono Putra, A. (2022). Pengaruh trend otomasi dalam dunia manufaktur dan industri. *Vocational Education National Seminar*, 1(1), 46-50.
- Duryat, M. (2019). Opportunity Pendidikan: Transformasi Di Era Disrupsi Dan Revolusi Industri 4.0. *Gema Wiralodra*, 10(1), 93-104. <https://doi.org/10.31943/gemawiralodra.v10i1.13>

- Fres. (2022). Penyuluhan K3 Listrik Bagi Pekerja Tahap IX RSUD Siti Fatimah Sumatera Selatan, 1(8.5.2017), 2003–2005. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/autism-spectrum-disorders>
- Herno Della, R., Nugroho, B. S., Agustawan, Simarmata, N., Fitriyani, E., Dewadi, F. M., Musfirah, & Sitorus, E. (2022). Kesehatan dan Keselamatan Kerja Era Society 5.0 (Issue May).
- Hidayat, R., & Febriyanto, K. (2021). Hubungan Kelelahan Kerja Dengan Kejadian Kecelakaan Kerja Pada Penyelam Tradisional Di Pulau Derawan Provinsi Kalimantan Timur. *Borneo Student Research*, 2(2), 1045–1051.
- Maksum, A. (2018). Tenaga Kerja Indonesia (Tki) Dan Hubungan Indonesia-Malaysia Era Jokowi. *Jurnal PIR: Power in International Relations*, 2(1), 01. <https://doi.org/10.22303/pir.2.1.2017.01-22>
- Maksum, A., & Surwandono, S. (2018). Nasionalisme Tenaga Kerja Indonesia (TKI) Di Malaysia dalam Narasi Media Sosial. *Nation State: Journal of International Studies*, 1(2), 159–179. <https://doi.org/10.24076/nsjis.2018v1i2.124>
- Saefudin, T. H., Rosihan, R. I., Sumanto, & Wiryawanti, V. E. (2020). Sosialisasi K3 tentang Bahaya Kelistrikan dan Kebakaran pada Desa Kedung Pengawas, Babelan, Kab, Bekasi. *Jurnal Sains Teknologi Dalam Pemberdayaan Masyarakat*, 1(1), 45–50. <https://doi.org/10.31599/jstpm.v1i1.161>
- Tjitrawati, A. T. (2017). Perlindungan Hak Dan Pemenuhan Akses Atas Kesehatan Bagi Tenaga Kerja Indonesia Di Luar Negeri. *Mimbar Hukum - Fakultas Hukum Universitas Gadjah Mada*, 29(1), 54. <https://doi.org/10.22146/jmh.17651>