

## Penguatan Pemahaman Keselamatan dan Kesehatan Kerja Melalui Kolaborasi Industri dan Perguruan Tinggi

Riyan Ikhbal Salam<sup>1</sup>, Widya Sri Wahyuni<sup>2</sup>, Yeni Sofiarna<sup>3</sup>, Dian Eka Putra<sup>4</sup>, Ikhsan<sup>5</sup>, Raja Ayu Mahessya<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Teknik Komputer, Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Padang

<sup>2,3</sup>Akuntansi, Akuntansi, Politeknik Negeri Padang

<sup>4,5</sup>Manajemen Informatika, Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Padang

<sup>6</sup>Teknik Informatika, Ilmu Komputer, Universitas Putra Indonesia YPTK Padang

<sup>1</sup>riyan@pnp.ac.id, <sup>2</sup>widnyayu@pnp.ac.id, <sup>3</sup>yenisofiarna@pnp.ac.id, <sup>4</sup>dianekaputra@pnp.ac.id, <sup>5</sup>ikhsan85@pnp.ac.id,  
<sup>6</sup>ayumahessya@upiyptk.ac.id

### Abstract

*Occupational Health and Safety (OHS) is a critical aspect of operations in high-risk industries, particularly in the energy sector, which requires strict and continuous adherence to safety protocols. In vocational education, OHS learning is often limited to theoretical concepts, with minimal opportunities for students to see how safety procedures are implemented in actual industrial settings. To bridge this gap, the Diploma-3 Computer Engineering Program at Politeknik Negeri Padang – PSDKU Solok Selatan collaborated with Supreme Energy Muara Laboh to conduct a community service program based on an industry-academia partnership. The activity involved 27 students and included OHS lectures delivered by industry practitioners, interactive discussions, and on-site observation in the control room, with the use of personal protective equipment (PPE) according to company standards. Due to safety regulations, visual documentation was not allowed in the power plant area; however, direct observation contributed significantly to the learning experience. The outcomes showed that 20 students (74%) actively participated in discussions and demonstrated an improved understanding of hazard identification, safety procedures, and PPE functions. Additionally, the activity increased students' risk awareness, shaped their attitudes toward safety culture, and strengthened their mental readiness for high-risk work environments. This collaborative model proved to be an effective experiential learning approach and is recommended for continuous implementation in vocational education.*

**Keywords:** Occupational Health and Safety, vocational education, industry collaboration, field observation, work readiness.

### Abstrak

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan aspek penting dalam operasional industri berisiko tinggi, khususnya di sektor energi, yang mengharuskan penerapan prosedur keselamatan yang ketat dan berkelanjutan. Dalam pendidikan vokasi, pembelajaran K3 sering kali terbatas pada konsep teoretis, dengan kesempatan terbatas bagi mahasiswa untuk melihat langsung penerapan prosedur keselamatan di lingkungan industri. Untuk menjembatani kesenjangan ini, Program Studi D3 Teknik Komputer Politeknik Negeri Padang – PSDKU Solok Selatan bekerja sama dengan Supreme Energy Muara Laboh melaksanakan kegiatan pengabdian masyarakat berbasis kemitraan industri-akademik. Kegiatan ini melibatkan 27 mahasiswa, yang terdiri dari penyampaian materi K3 oleh praktisi industri, diskusi interaktif, dan observasi langsung di ruang kontrol dengan penggunaan alat pelindung diri (APD) sesuai dengan standar perusahaan. Dokumentasi visual tidak diizinkan di area pembangkit listrik sesuai dengan peraturan keamanan, namun observasi langsung memberikan kontribusi signifikan terhadap pengalaman belajar. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa 20 mahasiswa (74%) aktif dalam diskusi dan menunjukkan pemahaman yang lebih baik mengenai identifikasi bahaya, prosedur keselamatan, dan fungsi APD. Selain itu, kegiatan ini juga meningkatkan kesadaran risiko mahasiswa, membentuk sikap mereka

terhadap budaya keselamatan, dan memperkuat kesiapan mental mereka untuk menghadapi lingkungan kerja yang berisiko tinggi. Model kolaboratif ini terbukti efektif sebagai pendekatan pembelajaran berbasis pengalaman dan disarankan untuk diterapkan secara berkelanjutan dalam pendidikan vokasi.

Kata kunci: K3, pendidikan vokasi, kolaborasi industri, observasi lapangan, kesiapan kerja.

© 2025 Author

Creative Commons Attribution 4.0 International License



## 1. Pendahuluan

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan komponen fundamental yang menentukan keberlangsungan dan keamanan operasi di industri berisiko tinggi. Sektor energi, termasuk pembangkit listrik panas bumi seperti Supreme Energy Muara Laboh, memiliki tingkat kompleksitas dan potensi bahaya yang tinggi. Aktivitas operasionalnya melibatkan tekanan dan suhu ekstrem, sistem kelistrikan bertegangan tinggi, material berputar, serta proses terintegrasi yang menuntut ketelitian dan disiplin dalam penerapan prosedur keselamatan [1], [2], [3]. Dalam konteks ini, sistem manajemen K3 tidak sekadar menjadi kewajiban regulasi, tetapi bagian dari strategi keberlanjutan industri untuk mengurangi kecelakaan, menjaga kesehatan pekerja, dan memastikan stabilitas operasi jangka panjang [4], [5].

Di sisi lain, pendidikan vokasi sebagai penyedia tenaga kerja terampil memiliki tanggung jawab besar untuk mempersiapkan lulusan yang mampu memahami dan menerapkan prinsip K3 secara konsisten. Mahasiswa vokasi dituntut tidak hanya mampu mengoperasikan perangkat industri, tetapi juga mampu mengenali potensi bahaya, menerapkan prosedur pengendalian risiko, serta mengambil keputusan yang selaras dengan budaya keselamatan kerja [6], [7].

Namun, dalam praktiknya, pembelajaran K3 pada sebagian besar program studi vokasi—including Program Studi D3 Teknik Komputer Politeknik Negeri Padang – PSDKU Solok Selatan—lebih sering bersifat teoritis. Mahasiswa mempelajari jenis bahaya, fungsi APD, dan alur prosedur keselamatan, tetapi jarang mendapatkan kesempatan untuk mengamati implementasinya secara langsung di lingkungan industri nyata [2], [8].

Keterbatasan pengalaman lapangan ini menyebabkan terbentuknya kesenjangan kompetensi antara kebutuhan industri dan kesiapan lulusan. Mahasiswa mungkin memahami definisi hazard dan risk secara konsep, tetapi belum tentu mampu mengidentifikasi bahaya aktual di area operasi, merespons kondisi abnormal, atau memahami hubungan antara sistem teknis dan prosedur keselamatan [5], [8], [9]. Beberapa penelitian dan laporan akademik menemukan bahwa mahasiswa vokasi cenderung kurang sensitif terhadap potensi bahaya karena belum

terbiasa dengan praktik keselamatan yang sesungguhnya [7], [8]. Kondisi ini dapat berdampak pada meningkatnya potensi unsafe act ketika mereka memasuki dunia kerja, terutama lingkungan berisiko tinggi seperti pembangkit energi.

Kolaborasi industri–kampus menjadi salah satu pendekatan strategis untuk mengatasi kesenjangan tersebut. Pengalaman langsung di lapangan memungkinkan mahasiswa melihat bagaimana kebijakan keselamatan diimplementasikan secara konsisten, mulai dari briefing keselamatan, pembatasan akses area operasi, pemantauan sistem digital, hingga penggunaan APD dan prosedur mitigasi risiko [2], [5], [10]. Pengabdian masyarakat yang melibatkan praktisi industri sebagai instruktur juga meningkatkan keterlibatan mahasiswa, memperkuat pemahaman teknis, serta menanamkan budaya keselamatan secara lebih efektif dibandingkan pembelajaran berbasis ceramah [11], [12].

Berdasarkan latar belakang tersebut, kegiatan pengabdian masyarakat ini dirancang untuk memperkuat pemahaman dan kesiapan mahasiswa D3 Teknik Komputer Politeknik Negeri Padang – PSDKU Solok Selatan melalui kolaborasi dengan Supreme Energy Muara Laboh. Kegiatan ini tidak hanya memberikan pemahaman konseptual mengenai K3, tetapi juga memberikan pengalaman langsung melalui diskusi dan observasi lapangan di area yang diizinkan. Melalui pendekatan ini, diharapkan mahasiswa memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif mengenai penerapan K3 di sektor energi dan mampu membangun kesiapan mental serta sikap yang selaras dengan budaya keselamatan industri.

Tujuan utama dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah untuk memberikan pengalaman langsung kepada mahasiswa D3 Teknik Komputer Politeknik Negeri Padang – PSDKU Solok Selatan dalam penerapan prinsip Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di industri energi. Melalui kolaborasi dengan Supreme Energy Muara Laboh, mahasiswa tidak hanya mendapatkan pemahaman teoritis, tetapi juga keterampilan praktis yang sangat dibutuhkan dalam mengidentifikasi bahaya, mengelola risiko, dan menerapkan prosedur keselamatan di lingkungan kerja nyata. Kontribusi dari kegiatan ini adalah memperkaya pengalaman belajar mahasiswa dengan memberikan kesempatan untuk mengamati dan

berinteraksi langsung dengan kebijakan dan prosedur K3 yang diterapkan di industri. Selain itu, kegiatan ini juga berkontribusi pada penguatan kesiapan mental mahasiswa untuk bekerja di lingkungan berisiko tinggi, serta menanamkan budaya keselamatan yang dapat mendukung kelangsungan operasional di sektor energi.

## 2. Metode Pengabdian Masyarakat

Kegiatan pengabdian masyarakat ini menggunakan pendekatan kolaboratif-partisipatif yang melibatkan Politeknik Negeri Padang – PSDKU Solok Selatan dan Supreme Energy Muara Laboh sebagai mitra strategis. Pendekatan ini dirancang untuk memberikan pengalaman belajar yang komprehensif kepada mahasiswa melalui kombinasi pemahaman teori, diskusi langsung, dan observasi lapangan [5], [12], [13].

Peserta kegiatan terdiri atas 27 mahasiswa Program Studi D3 Teknik Komputer yang sedang mengikuti mata kuliah K3 pada tahun akademik 2024. Pelaksanaan kegiatan dibagi ke dalam empat tahapan utama seperti tabel 1.

Tabel 1. Alur Metode Pelaksanaan Pengabdian Masyarakat

Alur	Deskripsi
Persiapan dan Koordinasi	Koordinasi tim pengabdian dan industri untuk menyusun jadwal, materi, serta memastikan keselamatan. Penyusunan modul K3.
Edukasi Teoritis di Kelas	Penyampaian teori K3 oleh praktisi industri, termasuk materi hazard, pengendalian risiko, dan penggunaan APD.
Observasi Lapangan	Kunjungan ke area operasi untuk mengamati prosedur keselamatan, sistem kontrol, dan penggunaan APD di ruang kontrol.
Evaluasi dan Refleksi	Diskusi dan refleksi mengenai temuan lapangan, peningkatan pemahaman K3, serta kesiapan kerja mahasiswa di lingkungan berisiko.

### 2.1. Tahap Persiapan dan Koordinasi

Tahap awal meliputi koordinasi antara tim pengabdian dan pihak industri untuk menyusun jadwal, menyesuaikan materi, menentukan alur kegiatan, serta memastikan aspek keselamatan selama pelaksanaan. Tim juga menyusun modul K3 yang mencakup konsep hazard, risk management, hirarki pengendalian, prosedur kerja aman, serta jenis dan fungsi APD [1], [2], [14].

### 2.2. Tahap Edukasi Teoritis di Kelas

Pada tahap ini, mahasiswa menerima penguatan teori melalui pemaparan yang disampaikan oleh praktisi dari Supreme Energy Muara Laboh. Penyajian dilakukan secara interaktif dengan pemaparan contoh kasus nyata dari industri energi sehingga mahasiswa

dapat menghubungkan teori dengan realitas lapangan [7], [8].

Materi yang dibahas meliputi:

- konsep dasar K3
- identifikasi bahaya pada sistem energi
- tahapan pengendalian risiko
- peran dan fungsi APD
- prosedur masuk dan keluar area operasi
- interpretasi rambu-rambu keselamatan

Sesi ini juga menjadi ruang diskusi bagi mahasiswa untuk bertanya mengenai prosedur, pengalaman praktis, serta tantangan yang dihadapi dalam penerapan K3 di industri.

### 2.3. Tahap Observasi Lapangan

Observasi lapangan dilakukan dengan mengunjungi area yang telah ditentukan oleh pihak perusahaan, terutama ruang kontrol sebagai pusat pemantauan aktivitas operasional. Sebelum observasi dilakukan, mahasiswa mengikuti pengarahan awal mengenai keselamatan, rute evakuasi, serta standar penggunaan APD.

Selama observasi, mahasiswa mempelajari:

- pemantauan parameter operasi melalui sistem kontrol digital
- prosedur keselamatan rutin yang dijalankan operator
- mekanisme alarm dan respons operator
- pembatasan akses area berdasarkan tingkat risiko
- pentingnya koordinasi tim dan disiplin keselamatan

Kegiatan ini memberikan pengalaman langsung bagi mahasiswa mengenai bagaimana kebijakan K3 diterapkan dalam operasi harian perusahaan energi [9], [10].

### 2.4. Tahap Evaluasi dan Refleksi

Tahap akhir terdiri dari diskusi evaluatif dan refleksi terbimbing. Mahasiswa menyampaikan temuan lapangan, pemahaman baru, serta analisis pribadi terkait penerapan K3 di industri. Proses ini digunakan untuk menilai peningkatan pemahaman konsep, perubahan sikap keselamatan, serta kesiapan mereka menghadapi lingkungan kerja berisiko tinggi [5], [6], [11].

Evaluasi berfokus pada tiga aspek:

- kognitif: peningkatan pemahaman konsep K3
- afektif: perubahan sikap terhadap budaya keselamatan
- kesiapan kerja: kemampuan menilai risiko dan memahami prosedur

## 3. Hasil dan Pembahasan

Bagian ini menguraikan hasil kegiatan pengabdian masyarakat berdasarkan proses pembelajaran yang dialami mahasiswa selama rangkaian kegiatan edukasi, diskusi, dan observasi lapangan. Analisis

dilakukan dengan menghubungkan data partisipasi mahasiswa, temuan lapangan, dan refleksi peserta untuk mengevaluasi dampak kegiatan terhadap aspek pemahaman, sikap, dan kesiapan kerja mahasiswa vokasi. Pendekatan ini digunakan untuk menggambarkan bagaimana interaksi langsung dengan industri memperkuat kemampuan mahasiswa dalam memahami keselamatan industri secara komprehensif.

### 3.1. Partisipasi Mahasiswa dalam Kegiatan K3

Dari 27 mahasiswa yang mengikuti kegiatan, sebanyak 20 mahasiswa (74%) aktif terlibat dalam diskusi dan tanya jawab. Tingkat partisipasi mahasiswa dalam kegiatan K3 tersebut disajikan pada Tabel 2. Capaian ini menunjukkan bahwa sebagian besar peserta responsif terhadap materi K3 yang disampaikan dan memiliki ketertarikan untuk memahami praktik keselamatan kerja di lingkungan industri.

Tabel 2. Tingkat Partisipasi Mahasiswa dalam Kegiatan K3

	Jumlah	Persentase
Total mahasiswa	27	100%
Aktif bertanya	20	74%
Tidak aktif	7	26%

Tingkat keterlibatan mahasiswa yang relatif tinggi selama kegiatan menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran interaktif mampu mendorong partisipasi aktif peserta dalam proses pembelajaran K3. Penyampaian materi yang disertai diskusi langsung dengan praktisi industri memberikan ruang bagi mahasiswa untuk bertanya dan berdiskusi mengenai penerapan K3 di lingkungan kerja nyata. Pelaksanaan kegiatan penyampaian materi dan diskusi K3 ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Kegiatan penyampaian materi dan diskusi K3

### 3.2. Peningkatan Pemahaman Mahasiswa Terhadap K3

Setelah mengikuti rangkaian kegiatan edukasi dan diskusi, mahasiswa menunjukkan peningkatan yang jelas dalam memahami konsep-konsep K3 secara lebih menyeluruh. Perubahan ini terlihat dari kemampuan mereka dalam mengidentifikasi berbagai

jenis bahaya yang terdapat di area kerja, mulai dari bahaya kelistrikan, tekanan tinggi, bahaya mekanis, hingga risiko yang muncul akibat kesalahan manusia. Jika sebelum kegiatan sebagian mahasiswa hanya memahami K3 sebagai kumpulan aturan yang harus dipatuhi, maka setelah kegiatan mereka mampu menjelaskan hubungan antara bahaya, risiko, dan langkah pengendaliannya secara lebih sistematis serta berbasis analisis.

Mahasiswa juga semakin memahami bagaimana risiko harus dikaitkan dengan tindakan pengendalian yang tepat. Mereka dapat menjelaskan bagaimana penggunaan APD tertentu berkaitan dengan karakteristik bahaya yang sedang dihadapi, bukan sekadar karena “aturan mewajibkan”. Misalnya, mereka dapat menguraikan mengapa helm, kacamata pelindung, sarung tangan, dan sepatu keselamatan digunakan dalam kondisi tertentu, serta apa konsekuensinya jika salah satu lapisan proteksi tersebut diabaikan. Selain itu, mahasiswa menunjukkan peningkatan dalam memahami alur prosedur kerja aman, mulai dari proses masuk area operasi, mengikuti briefing keselamatan, hingga memahami peran rambu-rambu keselamatan dalam mengarahkan tindakan yang benar di lapangan.

Data refleksi yang diperoleh menunjukkan adanya perubahan persepsi yang cukup kuat. Sebelum kegiatan berlangsung, sebagian mahasiswa mengakui bahwa mereka melihat K3 hanya sebagai kewajiban administratif tanpa memahami latar belakang teknis yang mendasarinya. Namun setelah mendapatkan penjelasan langsung dari praktisi dan melihat implementasi K3 di lingkungan operasional, mereka mulai memahami bahwa setiap prosedur keselamatan memiliki alasan teknis, operasional, dan manusiawi di baliknya. Hal ini sejalan dengan karakteristik pembelajaran vokasi yang menuntut mahasiswa tidak sekadar paham konsep, tetapi juga mampu mengaitkannya dengan situasi nyata di industri [6], [7], [8] [8].

Lebih jauh, mahasiswa juga mampu mengidentifikasi potensi bahaya yang sebelumnya tidak mereka sadari, seperti risiko dari sistem kelistrikan yang tidak terlihat secara kasat mata, ancaman gangguan mekanis akibat peralatan yang bergerak cepat, serta potensi kecelakaan yang terjadi akibat ketidaktepatan operator. Kemampuan untuk mengenali potensi bahaya tersembunyi ini menunjukkan bahwa kegiatan pengabdian yang melibatkan observasi dan interaksi dengan praktisi efektif dalam memperluas cakupan pemahaman mereka. Peningkatan kemampuan analisis ini menegaskan bahwa kolaborasi dengan industri mampu memberikan pengalaman belajar yang sulit diperoleh melalui perkuliahan teori semata.

### 3.3. Penguatan Melalui Observasi Lapangan

Observasi lapangan merupakan salah satu bagian penting dalam kegiatan pengabdian ini karena memberikan pengalaman langsung kepada



mahasiswa mengenai penerapan K3 di sektor energi. Kegiatan dilakukan dengan mengunjungi ruang kontrol yang berfungsi sebagai pusat pemantauan seluruh proses operasional. Sebelum memasuki area tersebut, mahasiswa mengikuti pengarahan keselamatan dan menggunakan alat pelindung diri (APD) lengkap sesuai dengan standar perusahaan. Proses observasi lapangan dengan penggunaan APD ini ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Mahasiswa menggunakan APD lengkap saat observasi

Selama observasi berlangsung, mahasiswa melihat bagaimana operator memantau tekanan, suhu, dan berbagai parameter operasi melalui sistem kontrol digital. Mereka juga menyaksikan bagaimana mekanisme alarm bekerja ketika terjadi perubahan parameter dan bagaimana operator merespons untuk memastikan sistem tetap stabil. Koordinasi antar operator dalam menjaga kesinambungan kerja menjadi perhatian mahasiswa, sehingga mereka memahami peran kerja tim dalam menjamin keselamatan dan kelancaran operasional. Pengalaman langsung ini memberi wawasan yang jauh lebih kuat dibandingkan pembelajaran teori semata, sekaligus menegaskan efektivitas pembelajaran berbasis pengalaman (*experiential learning*) dalam meningkatkan pemahaman keselamatan dan prosedur teknis [7], [9].

#### 3.4 Evaluasi Dampak Kegiatan

Kegiatan ini tidak hanya meningkatkan pemahaman kognitif mahasiswa, tetapi juga memberikan pengaruh signifikan terhadap sikap dan cara pandang mereka mengenai budaya keselamatan di lingkungan industri. Setelah melihat penerapan K3 secara langsung di ruang kontrol, mahasiswa mulai memahami bahwa keselamatan bukan sekadar formalitas atau aturan yang harus ditaati, tetapi sebuah budaya yang harus dijalankan secara konsisten oleh setiap pekerja. Pemahaman ini muncul karena mereka dapat menyaksikan sendiri bagaimana setiap prosedur keselamatan memiliki alasan teknis dan operasional yang jelas serta berkaitan langsung dengan pencegahan kecelakaan.

Mahasiswa melaporkan bahwa pengalaman lapangan ini membuat mereka lebih peka terhadap potensi bahaya dan lebih disiplin dalam menggunakan APD.

Mereka mulai menyadari pentingnya melindungi diri sendiri sekaligus memperhatikan keselamatan orang lain di sekitarnya. Selain itu, kemampuan mereka dalam menghubungkan prosedur keselamatan dengan alasan teknis yang mendasarinya juga meningkat. Mereka memahami mengapa standar tertentu harus diikuti, bagaimana ketidaksesuaian prosedur dapat menimbulkan risiko yang besar, dan bagaimana budaya keselamatan berfungsi sebagai sistem perlindungan kolektif di lingkungan kerja.

Kegiatan ini juga membantu memperkuat kesiapan mental mahasiswa untuk menghadapi dunia kerja yang memiliki risiko tinggi, seperti sektor energi. Mereka memperoleh gambaran yang lebih realistis mengenai beban kerja operator, pentingnya koordinasi tim, serta kebutuhan untuk terus memantau kondisi sistem secara berkelanjutan. Pemahaman ini mencerminkan peningkatan profesionalisme dan kesiapan kerja, sesuai dengan karakteristik lulusan vokasi yang diharapkan oleh industri [5].

Selain itu, pengalaman ini menanamkan kesadaran bahwa keselamatan bukan hanya tanggung jawab perusahaan, tetapi juga tanggung jawab setiap individu yang terlibat dalam operasional. Kesadaran kolektif seperti ini merupakan fondasi penting dalam memastikan terciptanya lingkungan kerja yang aman dan produktif. Hal ini sejalan dengan pandangan dalam berbagai literatur pendidikan vokasi yang menekankan pentingnya pembentukan sikap, etos kerja, dan budaya keselamatan sebagai bagian integral dari kompetensi lulusan [5], [6], [8].

#### 4. Kesimpulan

Kegiatan pengabdian masyarakat yang dilaksanakan melalui kolaborasi antara Politeknik Negeri Padang – PSDKU Solok Selatan dan Supreme Energy Muara Laboh terbukti efektif dalam memperkuat pemahaman mahasiswa terhadap penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di industri energi berbasis panas bumi. Perpaduan antara penyampaian materi oleh praktisi industri, diskusi interaktif, dan observasi lapangan memberikan pengalaman belajar yang komprehensif serta memungkinkan mahasiswa memahami keterkaitan antara konsep keselamatan dan praktik operasional secara nyata.

Melalui kegiatan ini, mahasiswa tidak hanya memperoleh peningkatan pemahaman konseptual mengenai identifikasi bahaya, pengendalian risiko, dan penggunaan APD, tetapi juga mengalami perubahan cara pandang terhadap budaya keselamatan. Mereka menyadari bahwa K3 tidak dapat dipahami sebagai aturan administratif semata, melainkan sebagai budaya kerja yang harus dijalankan secara disiplin oleh setiap individu di lingkungan industri. Observasi langsung di ruang kontrol memberi mereka kesempatan untuk melihat

bagaimana sistem monitoring, koordinasi tim, dan ketelitian operator memegang peran penting dalam menjaga stabilitas operasi pembangkit listrik tenaga panas bumi.

Dampak kegiatan ini juga terlihat pada meningkatnya kesiapan mental mahasiswa untuk memasuki lingkungan kerja berisiko tinggi. Mereka mulai memahami tuntutan profesionalisme, konsistensi perilaku aman, serta tanggung jawab kolektif dalam menjaga keselamatan seluruh personel. Kegiatan seperti ini tidak hanya relevan bagi peningkatan kompetensi mahasiswa, tetapi juga memperkuat hubungan antara perguruan tinggi dan industri sebagai mitra dalam pengembangan kualitas sumber daya manusia.

Oleh karena itu, program kolaboratif seperti ini perlu dikembangkan secara berkelanjutan, terutama melalui integrasi kegiatan lapangan ke dalam kurikulum vokasi, penjadwalan kunjungan industri secara rutin, serta penguatan mekanisme evaluasi jangka panjang untuk memastikan dampak yang lebih komprehensif terhadap kesiapan kerja lulusan. Model pembelajaran berbasis pengalaman ini dapat menjadi rujukan bagi program vokasi lain yang ingin meningkatkan relevansi dan efektivitas pembelajaran K3 sesuai kebutuhan industri modern.

#### Daftar Rujukan

- [1] S. Ramli, *Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Jakarta: Dian Rakyat, 2018.
- [2] International Labour Organization, "Safety and Health at the Heart of the Future of Work," Geneva., 2021.
- [3] Suma'mur, *Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja*. Jakarta: Sagung Seto, 2016.
- [4] Kementerian Ketenaga kerjaan Republik Indonesia, "Pedoman Penerapan Sistem Manajemen K3," Jakarta., 2020.
- [5] I. , & N. I. Triwati, "Penerapan budaya Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di perguruan tinggi vokasi.," *Abdimas Singkerru*, vol. 3, no. 2, pp. 48–52, 2023.
- [6] N. , A. N. , & H. H. A. Jasri, "Pendidikan vokasi dan kesiapan kerja lulusan," *Iltilizam Journal of Shariah Economics Research*, vol. 6, no. 2, pp. 212–224, 2022.
- [7] M. A. , S. T. , & I. M. Alfiyanto, "The implementation of Occupational Health and Safety (OHS) in machining practical learning.," *Mimbar Ilmu*, vol. 28, no. 3, pp. 430–442, 2023.
- [8] M. E. , & Widiyatmoko. Anitasari, "Analisis penerapan keselamatan dan kesehatan kerja pada praktik sistem kemudi, rem, dan suspensi," *Jurnal Pendidikan Vokasi Otomotif*, vol. 8, no. 1, pp. 55–65, 2025.
- [9] I. R. , & A. F. G. Neto, "Teaching occupational health and safety in engineering using active learning: A systematic review.," *Saf. Sci.*, vol. 171, p. 106391, 2024.
- [10] B. Nasution, *Pengantar Teknologi Industri*. Bogor: Guepedia, 2023.
- [11] M. A. , B. N. , B. B. , & B. F. Z. Hafidz, "Pelatihan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) dan budaya industri di SMK," *Manggali: Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*, vol. 5, no. 1, pp. 112–120, 2025.
- [12] F. N. , Y. E. , Z. L. , & R. A. N. Fauziah, "Dampak pendampingan branding image terhadap penguatan identitas UMKM," *ALMUJTAMAE Jurnal Pengabdian Masyarakat*, vol. 5, no. 1, pp. 67–73, 2025.
- [13] & S. H. Qomaruddin, "Kajian teoritis tentang teknik analisis data dalam penelitian kualitatif," *Journal of Management Accounting and Administration*, vol. 1, no. 2, pp. 77–84, 2024.
- [14] Tarwaka, *Keselamatan dan Kesehatan Kerja: Manajemen dan Implementasi di Tempat Kerja*. Surakarta: Harapan Press, 2017.