



Pengaruh Kedisiplinan K3 terhadap Kesiapan Kerja Lulusan Teknik Mesin UPI

Regan Fadhla Pradigfa¹, Lala Rizkya Fauziah², Faris Setyawan Ramadhan³,
Raditia Genta Putranto⁴, Jenuri⁵

Fakultas Pendidikan Teknik Dan Industri Pendidikan Teknik Mesin, Universitas
Pendidikan Indonesia¹⁻³

Email Korespondensi: regenega@upi.edu¹, rizkyafala23@upi.edu², setyawanfaris23@upi.edu³,
gentaradit@upi.edu⁴, jenuri@upi.edu⁵

Article received: 01 November 2025, Review process: 11 November 2025

Article Accepted: 25 Desember 2025, Article published: 08 Januari 2026

ABSTRACT

In vocational education, Universitas Pendidikan Indonesia (UPI) aims to produce engineering graduates meeting global standards through Occupational Health and Safety (OSH) internalization. The discrepancy between theoretical cognition and practical consistency in workshops necessitates disciplinary character strengthening to optimize professional readiness. This research evaluates the significance of OSH discipline on the work readiness maturity of UPI Mechanical Engineering graduates. Utilizing a qualitative library research design, 25 reputable articles (2015-2025) were analyzed via synthesis matrices. Results show an OSH perception index of 86.23%, yet field application remains fluctuant. OSH discipline contributes 23% to performance, while its synergy with guidance determines 27.6% of work readiness variance. Findings confirm OSH discipline as a critical adaptive bridge in mitigating technological disparity risks. In conclusion, OSH disciplinary character formation is a strategic investment for graduate competitiveness in the global market

Keywords: Disciplinary Character, OSH Culture, Professional Readiness, Mechanical Engineering.

ABSTRAK

Dalam dinamika pendidikan vokasi, Universitas Pendidikan Indonesia (UPI) berupaya menginkubasi lulusan teknik yang memenuhi standar profesionalisme melalui internalisasi Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3). Diskrepansi antara kognisi teoretis dan konsistensi praktis di bengkel menuntut penguatan karakter disiplin guna mengoptimalkan kesiapan profesional. Riset ini bertujuan mengevaluasi signifikansi kedisiplinan K3 terhadap maturitas kesiapan kerja lulusan Teknik Mesin UPI. Menggunakan desain studi kepustakaan kualitatif, 25 artikel bereputasi (2015-2025) dianalisis melalui matriks sintesis. Hasil menunjukkan indeks persepsi K3 mencapai 86,23%, namun aplikasi lapangan tetap fluktuatif. Kedisiplinan K3 berkontribusi 23% terhadap unjuk kerja, sementara sinerginya dengan bimbingan menentukan 27,6% variansi kesiapan kerja. Temuan ini menegaskan kedisiplinan K3 sebagai jembatan adaptif krusial dalam memitigasi risiko disparitas teknologi. Kesimpulannya, formasi karakter disiplin K3 merupakan investasi strategis bagi daya saing lulusan di pasar global.

Kata Kunci: Karakter Disiplin, Budaya K3, Kesiapan Profesional, Teknik Mesin

PENDAHULUAN

Perkembangan pendidikan teknik dan vokasi di Indonesia saat ini sedang mengalami fase transformasi strategis yang mensyaratkan penyesuaian keluaran akademik dengan dinamika industri global yang terus mempercepat laju inovasi dan kompleksitas operasional (Perwiranegara, 2022). Universitas Pendidikan Indonesia (UPI), melalui Departemen Pendidikan Teknik Mesin, diberi mandat untuk menyelenggarakan pendidikan yang menghasilkan sumber daya manusia yang tidak hanya unggul dalam aspek kompetensi teknis pada bidang manufaktur dan otomotif, tetapi juga memiliki integritas akademik dan profesional sebagai calon pendidik vokasi (Osbron Randyputra et al., 2025). Dalam konteks penetrasi teknologi Industrial Internet of Things (IIoT) dan otomasi industri yang meluas, dimensi Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) menempati posisi sentral sebagai landasan yang menentukan kualitas daya saing dan kesiapan profesional lulusan. Kesiapan kerja (work readiness) dipahami dalam kajian ini sebagai konstruk multi-dimensi yang merepresentasikan atribut personal, kapabilitas adaptif, dan kompetensi fungsional individu dalam menavigasi lingkungan kerja yang bersifat kompleks dan dinamis (Yuli Adiratna, 2024).

Urgensi kajian ini berangkat dari premis bahwa internalisasi budaya keselamatan merupakan fondasi esensial bagi profesionalisme keahlian teknik. Mengingat karakter operasional peralatan industri – misalnya mesin bubut presisi dan sistem CNC – yang mengandung risiko inheren tinggi, penerapan disiplin K3 menjadi persyaratan mutlak demi mitigasi bahaya dan perlindungan aset manusia serta material. Ketidakpatuhan terhadap Standard Operating Procedure (SOP) berpotensi mengurangi efektivitas kompetensi teknis seorang operator atau teknisi karena meningkatnya probabilitas insiden kerja yang menimbulkan kerugian fisik dan material. Dalam kerangka konseptual tersebut, kedisiplinan K3 dikonstruksi sebagai bentuk kepatuhan normatif yang berakar pada kesadaran internal individu terhadap kewajiban mitigasi risiko (Febrian et al., 2025).

Temuan empiris lapangan mengindikasikan adanya kesenjangan antara penguasaan konseptual mahasiswa terhadap regulasi K3 dan realisasi praktik keselamatan dalam lingkungan laboratorium. Kepatuhan terhadap standar keselamatan seringkali bersifat situasional dan performatif – muncul ketika berada di bawah pengawasan eksternal – ketimbang menjadi manifestasi nilai yang terinternalisasi dan otonom. Sementara itu, industri menuntut kehadiran tenaga kerja yang menunjukkan kedewasaan etos K3 untuk menjamin kontinuitas proses produksi dan kesinambungan operasional. Kesenjangan pada aspek non-teknis ini menjadi salah satu hambatan utama dalam proses transisi lulusan dari konteks akademis menuju ranah profesional, yang selanjutnya dapat berdampak negatif terhadap reputasi institusional penyelenggara pendidikan (Osbron Randyputra et al., 2025).

Implementasi disiplin K3 juga berkorelasi kuat dengan optimalisasi efisiensi operasional organisasi. Suatu lingkungan kerja yang mengutamakan prinsip ergonomi dan keselamatan mampu menurunkan insiden cedera kerja serta mengurangi tingkat absensi, sehingga memperkuat daya saing organisasi. Transformasi paradigma keselamatan secara global kini menempatkan tanggung

jawab K3 dalam kerangka interdisipliner yang meliputi aspek kesejahteraan psikologis dan kolaborasi lintas-profesi. Oleh karena itu, lulusan Program Studi Teknik Mesin UPI dituntut tidak hanya menguasai teknologi industri mutakhir, tetapi juga menunjukkan komitmen yang konsisten terhadap penerapan standar keselamatan sebagai bagian integral dari identitas profesional mereka (Febrian et al., 2025).

Analisis situasional di lingkungan Jurusan Pendidikan Teknik Mesin UPI mengidentifikasi beberapa kendala struktural dan personal yang mempengaruhi pembentukan karakter keselamatan, antara lain: kesiapan mental mahasiswa menghadapi ritme industri yang ketat; disparitas teknologi antara fasilitas kampus dan peralatan industri modern; keterbatasan akses terhadap referensi teknis khusus; serta variabilitas intensitas pembimbingan selama periode praktik industri. Kondisi tersebut menuntut kemandirian tinggi dari mahasiswa dalam menerapkan prosedur keselamatan, sehingga memperjelas posisi kedisiplinan K3 sebagai instrumen mitigasi utama di tengah keterbatasan sumber daya pendidikan (Suwastika et al., 2025).

Landasan empiris yang relevan mendukung kebutuhan penelitian ini. menemukan bahwa perilaku disiplin mahasiswa menyumbang kontribusi sebesar 23% terhadap mutu unjuk kerja praktik di bengkel mekanik melaporkan hubungan positif bermakna antara pengetahuan K3 dan kesiapan kerja siswa teknik dengan koefisien korelasi 0,309. menunjukkan bahwa integrasi disiplin kerja dan standar K3 memberikan kontribusi simultan sebesar 64% terhadap performa profesional di sektor industri. menegaskan peran dinamis kesadaran berperilaku sebagai determinan internal yang memengaruhi produktivitas, dan menyimpulkan bahwa penguatan kompetensi K3 melalui pendekatan partisipatif meningkatkan kepercayaan mitra industri terhadap lulusan vokasi secara signifikan.

Kesenjangan kajian (knowledge gap) yang akan diisi oleh penelitian ini berkaitan dengan keterbatasan literatur yang secara spesifik mengkaji transisi lulusan teknik mesin pada jenjang universitas – yang memiliki profil ganda sebagai praktisi dan pendidik – dalam ekosistem UPI. Sebagian besar penelitian terdahulu lebih banyak menitikberatkan kepada jenjang pendidikan menengah atau tenaga kerja yang telah terserap di industri. Kebaruan penelitian ini terletak pada pemaknaan kedisiplinan K3 sebagai ‘jembatan adaptif’ yang potensial mereduksi dampak disparitas fasilitas melalui penguatan karakter keselamatan (Arief Alfiyanto et al., 2023).

Berdasarkan kerangka masalah tersebut, orientasi penelitian dirumuskan sebagai berikut:

1. mengevaluasi profil kedisiplinan K3 mahasiswa Program Studi Teknik Mesin UPI dalam konteks praktik laboratorium dan pengalaman industri;
2. mengukur tingkat kesiapan kerja lulusan berdasarkan parameter efikasi-diri dan standar kompetensi profesional;
3. menguji besaran pengaruh kedisiplinan K3 terhadap kesiapan kerja baik secara parsial maupun dalam model interaksional bersama variabel bimbingan dan ketersediaan fasilitas;

4. mengidentifikasi hambatan struktural dan personal dalam pembentukan karakter disiplin keselamatan;
5. merumuskan rekomendasi kurikulum berbasis penguatan budaya K3 untuk meningkatkan daya saing lulusan pada pasar kerja berskala nasional dan internasional.

Kontribusi penelitian ini diharapkan bersifat ganda: memberikan sumbangan konseptual terhadap disiplin ilmu pendidikan teknik serta rekomendasi praktis yang dapat diadopsi oleh pemangku kebijakan di UPI untuk merumuskan strategi pembinaan dan pengadaan fasilitas yang lebih responsif terhadap tuntutan industri. Penanaman kedisiplinan K3 seyogianya dipandang bukan semata kewajiban administratif, melainkan investasi strategis dalam pembentukan tenaga kerja yang berintegritas serta memiliki kesadaran tinggi terhadap perlindungan jiwa dan aset produktif bangsa.(Osbron Randyputra et al., 2025)

METODE

Desain Penelitian

Penelitian ini menerapkan desain kepustakaan (*library research*) dengan pendekatan deskriptif-kualitatif, yang bertujuan untuk menghasilkan sintesis konseptual dan interpretasi mendalam mengenai peranan kedisiplinan K3 dalam pembentukan kesiapan kerja lulusan(Trisasabhilla et al., 2025). Pendekatan tersebut memungkinkan penyusunan tinjauan state-of-the-art melalui integrasi konsepsi teoretis dan bukti empiris yang tersedia dalam literatur tanpa melakukan pengumpulan data primer lapangan. Dalam kerangka ini, peneliti berfungsi sebagai instrumen analitis utama yang melakukan pemaknaan, pengkonstruksian argumen, serta penalaran deduktif dan induktif atas materi pustaka yang dikaji(Suryani et al., 2025).

Sumber dan Kriteria Literatur

Studi ini memanfaatkan 25 artikel ilmiah yang dipilih melalui proses kurasi sistematis. Kriteria inklusi yang digunakan meliputi:

1. Publikasi terbit pada rentang tahun **2015–2025**, untuk menjaga relevansi temporal dan mempertimbangkan perkembangan praktik serta kebijakan K3 terbaru;
 2. Terbit pada jurnal bereputasi yang terindeks secara nasional (SINTA kategori 1–4) atau internasional (mis. Scopus, SJR), guna memastikan legitimasi ilmiah dan mutu peer-review;
 3. Memiliki fokus tematik yang jelas pada salah satu atau kombinasi istilah kunci: “Kedisiplinan K3”, “Kesiapan Kerja”, dan “Pendidikan Teknik Mesin”;
 4. Menyajikan data empiris atau tinjauan konseptual yang dapat diekstraksi untuk tujuan analisis komparatif.
- Kriteria eksklusi mencakup publikasi non-peer-review, tulisan populer tanpa basis empiris, serta artikel yang tidak memadai keterangannya mengenai metodologi atau temuan(Snyder, 2019).

Strategi Pencarian dan Seleksi Literatur

Pencarian literatur dilaksanakan secara terstruktur pada basis data akademik elektronik, antara lain Google Scholar, ResearchGate, portal JPTM UPI, serta repositori institusional lain. Strategi pencarian memanfaatkan kombinasi kata kunci Boolean (mis. “K3” AND “kedisiplinan” AND “kesiapan kerja”; “safety discipline” AND “employability” AND “mechanical engineering”), serta pengujian sinonim dan variasi terminologi untuk memaksimalkan cakupan. Proses seleksi mengikuti alur sistematis:

1. identifikasi awal melalui judul dan abstrak.
2. screening terhadap kesesuaian topikal dan kriteria inklusi.
3. evaluasi penuh teks untuk verifikasi metodologi dan relevansi data.
4. finalisasi sampel artikel untuk dianalisis. Semua tahapan seleksi didokumentasikan secara rinci untuk menjamin keterlacakan (audit trail)(Febrian et al., 2025).

Teknik Ekstraksi dan Analisis Data

Analisis data dilaksanakan melalui tahapan berjenjang:

1. **Reduksi data** – ekstraksi informasi kunci dari setiap artikel berupa tujuan penelitian, desain metodologis, populasi/sampel, variabel yang diukur, instrumen, hasil utama, dan rekomendasi;
2. **Koding tematik** – pengkodean manual berdasarkan kategori tematik pra-ditetapkan (mis. praktik K3, indikator kedisiplinan, dimensi kesiapan kerja, hambatan implementasi, intervensi pedagogis) sekaligus pengembangan kode baru yang muncul (open coding);
3. **Analisis isi kualitatif (content analysis)** – sintesis naratif dan komparatif terhadap temuan-temuan yang serupa maupun kontradiktif antar studi;
4. **Penyajian hasil** – penyusunan matriks sintesis (evidence matrix) yang memfasilitasi visualisasi perbandingan metodologi, ukuran efek, dan kesimpulan antar referensi;
5. **Inferensi dan generalisasi teoritis** – penarikan kesimpulan melalui proses penalaran deduktif dan induktif yang berujung pada proposisi konseptual mengenai hubungan kedisiplinan K3 dan kesiapan kerja(Snyder, 2019).

Validitas, Keandalan, dan Kredibilitas Temuan

Untuk memastikan validitas dan keandalan interpretasi, penelitian ini menerapkan beberapa mekanisme:

1. **Triangulasi sumber** – konfirmasi silang antar berbagai artikel yang berasal dari konteks, metodologi, dan ranah geografi berbeda untuk memverifikasi konsistensi temuan;
2. **Audit trail** – pencatatan sistematis semua keputusan inklusi/eksklusi, langkah ekstraksi data, serta proses koding untuk memungkinkan replikasi dan pemeriksaan oleh pihak ketiga;
3. **Peer debriefing internal** – diskusi kritis hasil analisis dengan rekan sejawat akademik untuk mengurangi bias interpretatif peneliti;

4. **Refleksi peneliti (reflexivity)** – pencatatan posisi epistemologis dan kemungkinan bias peneliti yang dapat memengaruhi interpretasi, serta upaya mitigasinya (Taherdoost, 2023).

Pertimbangan Etika dan Batasan Studi

Meskipun penelitian ini berbasis pada sumber sekunder, prinsip etika akademik tetap dijunjung tinggi melalui pencantuman atribusi yang akurat terhadap semua karya yang dikaji dan penghindaran plagiarisme (Sozon et al., 2024). Penelitian ini memiliki keterbatasan inheren pada studi kepustakaan, antara lain ketergantungan pada kualitas laporan primer, potensi publication bias, serta keterbatasan generalisasi terhadap konteks praktik industri yang sangat bervariasi. Batasan-batasan tersebut diakui secara tegas dan dijadikan pertimbangan dalam perumusan simpulan dan rekomendasi kebijakan (Afonso et al., 2024).

Sintesis Metodologis

Keseluruhan, metodologi kepustakaan deskriptif-kualitatif yang digunakan memungkinkan perumusan kerangka konseptual yang kuat mengenai peranan kedisiplinan K3 sebagai determinan kesiapan kerja bagi lulusan Teknik Mesin. Pendekatan ini menyediakan dasar empiris dan teoritis bagi pengembangan intervensi kurikuler, kebijakan pembelajaran praktik berbasis keselamatan, serta agenda penelitian kuantitatif lanjutan yang dapat menguji hipotesis-hipotesis yang timbul dari sintesis ini (Sirrulladuni et al., 2020).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Temuan Kuantitatif: Gambaran Umum Persepsi dan Indikator Perilaku K3

Analisis kuantitatif memperlihatkan bahwa tingkat persepsi mahasiswa terhadap urgensi penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) berada pada level yang sangat memadai, dengan nilai agregat **86,23%**. Temuan ini mengindikasikan tingkat pemahaman konseptual yang tinggi terhadap prinsip-prinsip keselamatan kerja. Namun, ketika pengukuran diarahkan pada indikator perilaku operasional di lingkungan bengkel pemesinan, terlihat variasi capaian antar-dimensi yang perlu mendapat perhatian lebih lanjut.

Table : 1 Capaian Indikator Perilaku Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Parameter Evaluasi	Nilai Capaian (%)	Interpretasi Kualitatif
Literasi Prosedur Operasional	79.0%	Tinggi
Kepatuhan Rigid Terhadap APD	81.0%	Sangat Tinggi
Konformitas Aturan Praktik	87.0%	Sangat Tinggi
Manajemen	85.0%	Sangat Tinggi

Perawatan Fasilitas		
Identifikasi Risiko Kerja	72.3%	Baik

Distribusi nilai tersebut menandakan bahwa meskipun aspek-aspek makro terkait kepatuhan dan perawatan fasilitas menunjukkan skor tinggi, kemampuan identifikasi risiko dan literasi prosedural belum mencapai puncak optimal, sehingga membuka ruang untuk intervensi pedagogis yang lebih terstruktur (Sayuti et al., 2024).

Temuan Kualitatif: Divergensi antara Kompetensi Teknis dan Praktik Keselamatan Mikro

Observasi kualitatif pada unit praktik mesin bubut mengungkapkan fenomena ambivalen: rerata unjuk kerja teknis mahasiswa mencapai **90,5**, yang menunjukkan penguasaan keterampilan operasional pada level superior; sebaliknya, terdapat kecenderungan pengabaian terhadap praktik keselamatan mikro – contohnya penggunaan pelindung mata dan aksesoris protektif yang tidak konsisten. Pola ini mengimplikasikan bahwa praktik kedisiplinan K3 lebih sering dimaknai sebagai kepatuhan situasional (compliance) yang terstimulasi oleh pengawasan eksternal, bukan sebagai internalisasi nilai keselamatan yang menjadi bagian dari identitas profesional individu (Xiang et al., 2025).

Analisis Kesenjangan Determinan Kesiapan Kerja

Penelaahan terhadap faktor-faktor yang menghambat kesiapan kerja menghasilkan klasifikasi determinan struktural dan personal sebagai berikut.

Table : 2 Dimensi Kesenjangan dan Implikasi Kinerja atas

Dimensi Kesenjangan	Realitas Empiris Lapangan	Konsekuensi Kinerja
Maturitas Mental	Ketidaksiapan menghadapi Rigiditas ritme kerja industri	Peningkatan kecemasan profesional
Disparitas Teknologis	Fasilitas industri lebih mutakhir daripada laboratorium kampus	Hambatan adaptasi teknis awal
Aksesibilitas Referensi	Keterbatasan manual/perangkat teknis spesifik di lokasi industri	Ketergantungan pada instruksi lisan
Dinamika Supervisi	Variabilitas intensitas bimbingan mentor di industri	Meningkatkan kebutuhan otonomi K3

Temuan ini menegaskan bahwa hambatan non-teknis—seperti kesiapan mental dan ketersediaan sarana penunjang—memberi kontribusi signifikan terhadap kesulitan adaptasi awal lulusan di lingkungan industri(Manufacturers, 2024).

Analisis Statistik: Besaran Pengaruh Variabel

Pengujian statistik mengemukakan bahwa kedisiplinan sebagai variabel independen menjelaskan 23% variansi unjuk kerja praktik mahasiswa. Ketika diasumsikan secara simultan bersama variabel kualitas bimbingan instruksional dan pemahaman K3, kontribusi total terhadap variansi kesiapan kerja meningkat menjadi 27,6%. Koefisien korelasi yang diperoleh adalah $r = 0,525$, yang melebihi nilai kritis tabel ($r_{\text{tabel}} = 0,199$), sehingga hubungan antar-variabel dapat dikategorikan signifikan secara statistik. Hasil ini mengindikasikan kontribusi yang bermakna dari faktor-faktor non-teknis terhadap kesiapan profesional meskipun masih terdapat proporsi variansi yang belum terjelaskan, yang membuka peluang investigasi lebih lanjut terhadap variabel-variabel mediasi atau moderator lain(Piao & Hahn, 2025).

Interpretasi dan Implikasi Teoretis

Berdasarkan kombinasi bukti kuantitatif dan kualitatif, dapat dirumuskan suatu proposisi konseptual: kedisiplinan K3 berfungsi sebagai mediator penting yang mentransformasikan pengetahuan teknis menjadi kesiapan kerja yang *robust*. Individu yang menunjukkan kedisiplinan K3 tinggi cenderung mengadopsi pola pikir preventif dan prosedural, sehingga mampu mempertahankan standar keselamatan ketika berhadapan dengan peralatan atau situasi kerja yang belum familiar. Dari perspektif teori employability, kedisiplinan K3 tidak hanya memperkaya kompetensi fungsional tetapi juga memperkuat dimensi sikap profesional yang dihargai oleh mitra industri (Piao & Hahn, 2025).

Implikasi Praktis dan Rekomendasi Intervensi

Temuan studi ini memiliki beberapa implikasi praktis yang dapat menjadi dasar kebijakan akademik dan kolaborasi industri, antara lain:

1. **Penguatan Pembelajaran Berbasis Praktik K3:** Integrasi modul K3 yang berorientasi pada praktik mikro (micro-safety practices) harus diperkuat dalam kurikulum laboratorium agar aspek penggunaan APD dan prosedur mikro menjadi kebiasaan otonom mahasiswa(Ada et al., 2025).
2. **Penerapan Strategi Pembelajaran Visual dan Partisipatif:** Metode pembelajaran yang memanfaatkan visualisasi prosedur keselamatan dan simulasi partisipatif terbukti meningkatkan internalisasi norma K3; oleh karena itu, perlu dijadikan pendekatan pedagogis standar dalam praktik bengkel(De Fino et al., 2025).
3. **Penyesuaian Fasilitas dan Kolaborasi Industri:** Mengurangi disparitas teknologi antara kampus dan industri melalui kerja sama peminjaman peralatan, kunjungan industri terstruktur, atau magang intensif yang disertai modul adaptasi teknis.

4. **Sistem Supervisi dan Penilaian yang Konsisten:** Standarisasi intensitas dan kriteria pembimbingan industri serta penilaian kinerja K3 harus diimplementasikan untuk mengurangi variabilitas pengalaman praktik mahasiswa (Manufacturers, 2024).

Kesimpulan Ringkas

Secara keseluruhan, hasil kajian menunjukkan bahwa walaupun mahasiswa Teknik Mesin mengindikasikan pemahaman teoretis K3 yang tinggi (86,23%), terdapat kesenjangan nyata antara pengetahuan dan praktik operasional terutama pada aspek-aspek keselamatan mikro. Kedisiplinan K3 terbukti memberikan kontribusi signifikan terhadap kesiapan kerja – baik secara langsung maupun dalam interaksi dengan kualitas pembimbingan dan pemahaman K3 – dan oleh karena itu harus diposisikan sebagai prioritas strategis dalam desain kurikulum, praktik laboratorium, dan kolaborasi dengan mitra industri. Intervensi pedagogis yang bersifat visual-partisipatif dan penataan ulang praktik magang dapat mempercepat proses internalisasi, sehingga lulusan tidak hanya memiliki kecakapan teknis, tetapi juga kemandirian keselamatan yang menjadi ciri profesional yang kompetitif di pasar kerja (Piao & Hahn, 2025).

SIMPULAN

Berdasarkan sintesis komprehensif atas temuan empiris dan analisis teoretis yang telah dipaparkan, dapat ditegaskan bahwa tingkat rigositas kedisiplinan dalam penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) menempati posisi sentral sebagai determinan fundamental dalam mengorkestrasi keberhasilan transisi lulusan Program Studi Teknik Mesin Universitas Pendidikan Indonesia menuju lanskap profesional yang bercirikan kompleksitas, dinamika, dan tuntutan adaptabilitas tinggi. Meskipun indikator empiris menunjukkan dominasi penguasaan kognitif mahasiswa pada ranah konseptual – yang terkuantifikasi melalui indeks persepsi sebesar 86,23% – masih teridentifikasi kesenjangan struktural antara pengetahuan deklaratif dan manifestasi perilaku operasional di konteks praktik, yang secara implisit menunda tercapainya derajat profesionalisme yang holistik dan berkelanjutan. Secara statistik, variabel kedisiplinan K3 memberikan kontribusi sebesar 23% terhadap performansi praktik mahasiswa, suatu nilai yang menegaskan signifikansi perannya dalam memperkuat efikasi diri, ketangguhan psikologis, serta kapabilitas kompetitif individu. Fungsi strategis ini menjadi semakin relevan dalam mereduksi dampak disparitas teknologi yang inheren antara ekosistem laboratorium akademik dan realitas industri, di mana disiplin K3 beroperasi sebagai mekanisme penyangga (*buffer mechanism*) yang memungkinkan lulusan mempertahankan konsistensi kinerja melalui penerapan prinsip keselamatan universal yang bersifat preventif, sistematis, dan terstandarisasi. Pada tataran ontologis, internalisasi perilaku keselamatan tersebut tidak lagi sekadar merepresentasikan kepatuhan normatif terhadap regulasi, melainkan telah bertransformasi menjadi modal simbolik dan instrumental yang mempercepat proses adaptasi terhadap inovasi teknologi industri.

Implikasi manajerial dari temuan ini menuntut Departemen Pendidikan Teknik Mesin UPI untuk melakukan rekalisasi strategis dalam pengelolaan pendidikan praktik, khususnya melalui intensifikasi pembudayaan K3 secara institusional. Langkah-langkah yang direkomendasikan mencakup penguatan mekanisme pengawasan berbasis akuntabilitas, penyelarasan kurikulum praktik dengan manual teknis industri terkini, serta penyediaan sarana dan prasarana yang representatif guna meminimalkan ambiguitas prosedural pada fase adaptasi awal lulusan. Lebih lanjut, keberlanjutan internalisasi disiplin K3 mensyaratkan pendampingan instruksional yang konsisten dan reflektif untuk menumbuhkan kemandirian etis (ethical autonomy) atau *soul awareness*, sehingga disiplin keselamatan berfungsi sebagai identitas profesional yang terinternalisasi secara intrinsik. Dari perspektif pengembangan keilmuan, penelitian lanjutan direkomendasikan untuk mengkaji efektivitas sistem pemantauan perilaku keselamatan berbasis Internet of Things (IoT) sebagai instrumen evaluasi real-time di bengkel akademik, yang berpotensi meningkatkan objektivitas dan presisi penilaian K3. Selain itu, diperlukan studi longitudinal yang mendalam untuk menelusuri implikasi jangka panjang dari pembentukan karakter keselamatan di lingkungan perguruan tinggi terhadap resiliensi karier dan mobilitas profesional lulusan dalam konteks industri manufaktur global. Hasil kajian tersebut diharapkan mampu berkontribusi pada perumusan kebijakan pendidikan vokasi yang adaptif, antisipatif, dan berlandaskan bukti ilmiah dalam menghadapi turbulensi transformasi industri masa depan.

DAFTAR RUJUKAN

- Ada, Y. R., Surono, A., Supriyati, S., & Pribadi, A. P. (2025). Strategies to improve compliance with personal protective equipment use in the textile industry: a scoping review. In *BMC Public Health* (Vol. 25, Issue 1). BioMed Central Ltd. <https://doi.org/10.1186/s12889-025-24037-9>
- Afonso, J., Ramirez-Campillo, R., Clemente, F. M., Büttner, F. C., & Andrade, R. (2024). The Perils of Misinterpreting and Misusing “Publication Bias” in Meta-analyses: An Education Review on Funnel Plot-Based Methods. In *Sports Medicine* (Vol. 54, Issue 2, pp. 257–269). Springer Science and Business Media Deutschland GmbH. <https://doi.org/10.1007/s40279-023-01927-9>
- Arief Alfiyanto, M., Sukardi, T., & Indra, M. (2023). The Implementation of Occupational Health and Safety (OHS) in Machining Practical Learning (MPL). *Mimbar Ilmu*, 28(3), 430–442. <https://doi.org/10.23887/mi.v28i3.65464>
- De Fino, M., Cassano, F., Bernardini, G., Quagliarini, E., & Fatiguso, F. (2025). On the user-based assessments of virtual reality for public safety training in urban open spaces depending on immersion levels. *Safety Science*, 185. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2025.106803>
- Febrian, M. R., Ramadhan, A. A., & Harlin, H. (2025). Pengaruh Penerapan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Di Bengkel Terhadap Hasil Belajar Praktik Pemesinan Siswa Kelas Xi Smk Negeri 4 Palembang. *Edutech*, 24(3), 1473–1494. <https://doi.org/10.17509/e.v24i3.87436>

-
- Manufacturers. (2024). *Taking charge: Manufacturers support growth with active workforce strategies*.
- Osbron Randyputra, B., Eko Suryanto, A., Pancawati Prodi Pendidikan Teknik Mesin, R., Palangka Raya Jl Yos Sudarso Palangka Raya, U., & Tengah, K. (2025). Developing A Best Practice-Based Occupational Safety And Health Module For Vocational Students. In *Journal of Mechanical Engineering Education* (Vol. 12, Issue 2).
- Perwiranegara, A. A. (2022). Teaching Factory Management in the Industrial Era 4.0 in Indonesia. In *International Journal of Science and Society* (Vol. 4). <http://ijsoc.goacademica.com>
- Piao, J., & Hahn, J. (2025). How safety leadership influences employee safety participation and compliance through safety knowledge: the moderating role of psychological resilience. *Frontiers in Psychology*, 16. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2025.1615084>
- Yuli Adiratna, S. M. H. (2024). *Program Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Nasional-Indonesia*.
- Sayuti, M., Susanto, H. A., Hasanah, N., Biddinika, M. K., Wadiyo, Opwora, M., Kamis, A., & Rokhmah, N. (2024). Enhancing Safety Culture in Vocational Education: Insights from Industrial Workshops. *Indonesian Journal on Learning and Advanced Education (IJOLAE)*, 170–182. <https://doi.org/10.23917/ijolae.v6i2.23532>
- Sirrulladuni, A., Hadi, S., Bintoro Johan, A., & Md Hashim, A. (2020). *The relationship knowledge of occupational health and safety (K3) and attitudes towards awareness behavior in vocational high schools*. 12(2), 257–267. <https://doi.org/10.30738/jtv.v12i2.15962>
- Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 104, 333–339. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.039>
- Sozon, M., Mohammad Alkharabsheh, O. H., Fong, P. W., & Chuan, S. B. (2024). Cheating and plagiarism in higher education institutions (HEIs): A literature review. *F1000Research*, 13, 788. <https://doi.org/10.12688/f1000research.147140.1>
- Suryani, I., Fauziah, N., Khoiri, Y., Tinggi, S., Tarbiyah, I., & Bara, B. (2025). *Hal-Hal Apa Saja Yang Dapat Dipelajari Di Dalam Organisasi*. 01, 175–185.
- Suwastika, N. A., Masrom, M., Qonita, Q., & Anwar, M. (2025). IoT Readiness Model for Urban Vocational School: Case Study in Indonesia. *Qubahan Academic Journal*, 5(1), 674–702. <https://doi.org/10.48161/qaj.v5n1a1534>
- Taherdoost, H. (2023). Towards Nuts and Bolts of Conducting Literature Review: A Typology of Literature Review. In *Electronics (Switzerland)* (Vol. 12, Issue 4). MDPI. <https://doi.org/10.3390/electronics12040800>
- Trisasabhilla, M., Tri Ramadhani, L., Hudi, I., Safiqah, ah, Nabila Zefron, R., Nasywa Prasanti, T., Ar Raudah, D., Fitri, H., & Muhammadiyah Riau, U. (2025). Pendidikan Anti-Korupsi sebagai Fondasi Membangun Budaya Integritas di Sekolah. *Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 2(3), 236–243. <https://doi.org/10.62017/merdeka>
-

Xiang, Q., Li, X., Ye, G., Yang, J., & Liang, Q. (2025). Autonomous versus controlled safety motivations: Examining the distinct influences on construction workers' safety behaviors and the moderating effect of role identity. *KSCE Journal of Civil Engineering*, 29(1).
<https://doi.org/10.1016/j.kscej.2024.100011>