

PENINGKATAN PENGETAHUAN DAN KETERAMPILAN SISTEM MANAJEMEN KESELAMATAN KONSTRUKSI PADA PROYEK KONSTRUKSI JALAN

Ramlan¹, Basyar B², Mardiana A³, Ismail⁴, Muh. Sucitra A⁵, Istiawati D⁶, Ahmad Z⁷, Ulfah^{8*}, Rifky⁹, Vernaldy T.K.^{10**}
^{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10} Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Ujung Pandang, Makassar

ABSTRACT

This Community Service Program (PKM) aims to improve the knowledge and skills of construction workers in implementing the Construction Safety Management System (SMKK) for road infrastructure projects in South Sulawesi Province. Despite existing regulations, the low level of SMKK implementation in the field remains a critical issue contributing to the high rate of accidents in the construction sector. The program was delivered through comprehensive, module-based training that covered construction safety regulations, risk management, project communication, and safety documentation. The two-day training was held at Politeknik Negeri Ujung Pandang, featuring experts from the Regional Construction Services Center VI South Sulawesi and K3L lecturers. The training outcomes showed a significant increase in participants' understanding and practical application of SMKK principles. These improvements were validated through competency tests and certification by TUK Mulia – P3SM. Overall, the program successfully strengthened the safety culture, enhanced workforce professionalism, and fostered collaboration between vocational education institutions and the construction industry. This initiative is expected to contribute positively to reducing accident rates and improving safety standards in South Sulawesi's construction projects.

Keywords: *Occupational safety, SMKK, Training, Competency certification, Road construction*

ABSTRAK

Program Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini bertujuan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan pekerja konstruksi dalam penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) pada proyek infrastruktur jalan di Provinsi Sulawesi Selatan. Meskipun regulasi sudah ada, rendahnya tingkat penerapan SMKK di lapangan menjadi masalah utama yang berkontribusi pada tingginya angka kecelakaan kerja di sektor konstruksi. Program ini dilaksanakan melalui pelatihan berbasis modul yang komprehensif dan praktis, meliputi regulasi keselamatan konstruksi, manajemen risiko, komunikasi proyek, dan dokumentasi keselamatan. Pelatihan selama dua hari di Politeknik Negeri Ujung Pandang menghadirkan narasumber dari Balai Jasa Konstruksi Wilayah VI Sulawesi Selatan dan dosen K3L. Hasil pelatihan menunjukkan peningkatan signifikan dalam pemahaman dan penerapan prinsip SMKK peserta. Peningkatan ini divalidasi melalui uji kompetensi dan sertifikasi oleh TUK Mulia – P3SM. Program ini berhasil memperkuat budaya keselamatan, meningkatkan profesionalisme tenaga kerja, serta mendorong sinergi antara pendidikan vokasi dan industri konstruksi. Inisiatif ini diharapkan dapat menurunkan angka kecelakaan dan meningkatkan standar keselamatan proyek konstruksi di Sulawesi Selatan.

Kata Kunci: *Keselamatan kerja, SMKK, Pelatihan, Sertifikasi kompetensi, Konstruksi jalan*

1. PENDAHULUAN

Keselamatan kerja merupakan aspek fundamental dalam pelaksanaan proyek konstruksi, termasuk pada pembangunan infrastruktur jalan. Namun, penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) di Indonesia masih menghadapi tantangan serius. Meskipun pemerintah telah mengeluarkan regulasi melalui Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (Permen PUPR) No. 10 Tahun 2021, kesenjangan antara kebijakan dan implementasi di lapangan masih cukup signifikan, kurangnya penerapan sistem manajemen keselamatan konstruksi dapat berdampak pada meningkatnya potensi kecelakaan kerja dan menurunnya kualitas hasil konstruksi [1].

Peraturan Pemerintah No. 50 Tahun 2012 menjadi acuan penting bagi setiap perusahaan, khususnya yang bergerak di sektor konstruksi, dalam menerapkan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3). Regulasi ini bertujuan untuk membantu perusahaan mengelola serta mengendalikan potensi risiko, sehingga tercipta lingkungan kerja yang aman, efisien, efektif, dan produktif. Namun, kenyataannya tingkat kecelakaan kerja di banyak perusahaan masih cukup tinggi. Rendahnya penerapan SMK3 dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain keterbatasan pengetahuan, lemahnya pengawasan, serta kurang berkembangnya budaya K3 di lingkungan perusahaan konstruksi. Untuk mengatasi hal tersebut, pemerintah mengambil langkah

** Korespondensi penulis: Muhammad Saleh, email rsmakarella@poliupg.ac.id

strategis dengan mewajibkan penerapan K3 secara menyeluruh agar standar keselamatan kerja dapat terus ditingkatkan [2].

Salah satu sektor pekerjaan konstruksi adalah jalan dimana umumnya memiliki banyak area berisiko tinggi, sehingga para pekerja di sektor ini menghadapi ancaman keselamatan yang lebih besar dibandingkan dengan jenis konstruksi lainnya. Selain itu, proyek jalan sering kali melibatkan lintasan yang panjang dengan berbagai elemen teknis tambahan, seperti pembangunan jembatan, terowongan, maupun pekerjaan rekayasa kompleks lainnya yang berlangsung secara bersamaan [3].

Di lapangan, misalnya pada Proyek Jalan Bypass Mamminasata, meskipun penerapan SMKK telah mencapai kategori “memuaskan” dengan skor 86,4%, masih terdapat kelemahan mendasar, seperti ketiadaan prosedur pengelolaan material berbahaya (B3), keterbatasan sertifikasi tenaga kerja, serta lemahnya sistem pengendalian rantai pasok [4]. Hal ini memperlihatkan bahwa peningkatan pengetahuan dan keterampilan tenaga kerja dalam implementasi SMKK sangat mendesak dilakukan, terutama di wilayah Sulawesi Selatan yang tengah giat membangun infrastruktur jalan.

Salah satu upaya untuk mencegah risiko pekerjaan adalah dengan memberikan pelatihan kepada calon tenaga kerja, khususnya pada lingkup proyek konstruksi jalan, serta memastikan bahwa setiap tenaga kerja memiliki sertifikat keahlian yang relevan. Pelatihan menjadi bagian penting dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia di perusahaan agar mampu memenuhi standar kualifikasi dan kompetensi yang ditetapkan. Tujuan utamanya adalah mendukung peningkatan produktivitas kerja sesuai target yang diharapkan [5].

Kondisi tersebut menunjukkan bahwa kepatuhan pekerja terhadap aturan K3 tidak hanya ditentukan oleh adanya kebijakan perusahaan, tetapi juga oleh kompetensi, kesadaran, dan perilaku kerja yang aman. Ketidaksiharian antara pengetahuan K3 dengan praktik yang dilakukan di lapangan menjadi faktor risiko yang dapat memicu terjadinya kecelakaan kerja. Oleh karena itu, dibutuhkan intervensi yang sistematis melalui program pembinaan dan peningkatan kapasitas, sehingga pekerja tidak hanya memahami aturan, tetapi juga mampu menginternalisasikan dan menerapkannya dalam aktivitas sehari-hari [6].

Program Kemitraan Masyarakat (PKM) yang diusulkan hadir sebagai solusi strategis untuk menjawab kebutuhan tersebut. Kegiatan ini melibatkan penyusunan modul pelatihan berbasis riset dan implementasi pelatihan yang aplikatif, dengan dukungan mitra TUK Mulia sebagai lembaga uji kompetensi. Materi pelatihan dirancang untuk mencakup regulasi keselamatan konstruksi, analisis risiko, dokumentasi keselamatan, kepemimpinan, serta partisipasi tenaga kerja. Melalui kegiatan ini, para pelaksana proyek diharapkan dapat meningkatkan kompetensi teknis sekaligus memperoleh sertifikasi resmi yang diakui secara nasional. Proses sertifikasi mengikuti alur resmi LPJK, mulai dari pendaftaran, asesmen oleh LSP dan asesor, hingga verifikasi dan pengesahan oleh tim penyelenggara sertifikasi. Setiap tahapan dilakukan secara sistematis untuk memastikan tenaga kerja memenuhi standar kompetensi yang ditetapkan. [7].

Tujuan dari kegiatan pengabdian ini adalah meningkatkan pengetahuan dan keterampilan pelaksana jalan dalam menerapkan SMKK secara efektif pada proyek konstruksi jalan. Dengan pendekatan kolaboratif antara perguruan tinggi, mitra industri, dan lembaga sertifikasi, kegiatan ini diharapkan dapat memperkuat kapasitas tenaga kerja konstruksi, menekan risiko kecelakaan kerja, serta meningkatkan kualitas hasil pekerjaan.

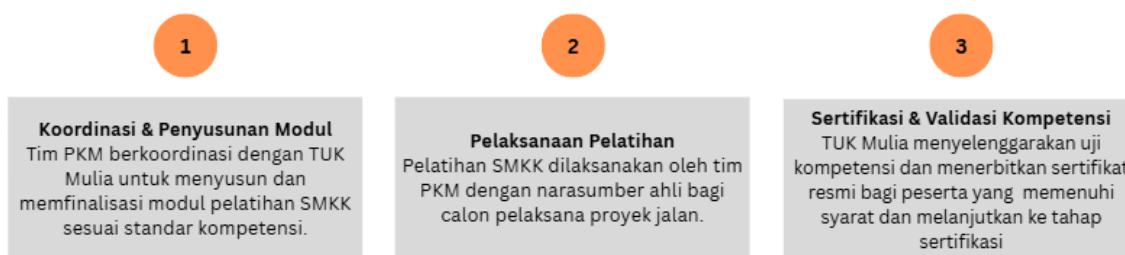
2. METODE PELAKSANAAN

Pelaksanaan kegiatan “Peningkatan Pengetahuan dan Keterampilan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi pada Proyek Konstruksi Jalan” ditujukan kepada calon pelaksana proyek konstruksi jalan di wilayah Sulawesi Selatan. Kegiatan ini dilaksanakan melalui pelatihan berbasis modul yang disusun secara komprehensif dan aplikatif. Materi yang diberikan meliputi penerapan regulasi keselamatan konstruksi, komunikasi dan koordinasi proyek, pengelolaan risiko kerja, dokumentasi keselamatan, kepemimpinan dan partisipasi tenaga kerja, serta evaluasi dan pelaporan keselamatan proyek. Pelatihan dilaksanakan di Politeknik Negeri Ujung Pandang selama dua hari dengan jumlah peserta sebanyak 19 orang. Adapun narasumber yang terlibat terdiri atas 1 orang narasumber eksternal dari BJKW 6 Sulsel serta 11 orang dosen dari Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Ujung Pandang.



Gambar 1 Peserta bersama Tim PKM dan narasumber

Metode yang digunakan dalam kegiatan ini disusun secara sistematis untuk memastikan tercapainya tujuan peningkatan kapasitas dan kompetensi tenaga kerja konstruksi di Provinsi Sulawesi Selatan, khususnya dalam penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) sebagaimana diamanatkan dalam Peraturan Menteri PUPR No. 10 Tahun 2021. Melalui kerja sama dengan TUK MULIA sebagai lembaga uji kompetensi terverifikasi, kegiatan ini dilaksanakan melalui beberapa tahapan berikut:



Gambar 2 Tahap Prosedur Pelaksanaan

1. Koordinasi & Penyusunan Modul

Tim PKM dan TUK Mulia menyusun 10 modul pelatihan SMKK yang mencakup regulasi, komunikasi kerja, manajemen risiko, kepemimpinan, evaluasi, hingga penyusunan RKK sesuai Permen PUPR No. 10/2021 dan SKKNI konstruksi.

2. Pelaksanaan Pelatihan

Pelatihan SMKK dilaksanakan oleh tim PKM bersama narasumber dari Balai Jasa Konstruksi Wilayah VI Sulsel. Kegiatan meliputi pemaparan konsep, diskusi, simulasi prosedur kerja aman, serta studi kasus proyek jalan.

3. Sertifikasi & Validasi Kompetensi

TUK Mulia-P3SM memfasilitasi uji kompetensi bagi peserta melalui tes tertulis dan praktik. Tahap sertifikasi dilanjutkan bagi peserta yang mengajukan ke LSP mitra. Hingga akhir kegiatan belum ada peserta yang melanjutkan, namun tim tetap siap memfasilitasi di kemudian hari.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam rangka mewujudkan peningkatan kapasitas sumber daya manusia di sektor konstruksi jalan, khususnya dalam penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK), tim Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) merancang dan melaksanakan serangkaian kegiatan terstruktur yang melibatkan sinergi erat dengan mitra strategis, yakni Tempat Uji Kompetensi (TUK) Mulia – P3SM. Kegiatan ini dirancang secara bertahap, mulai dari perencanaan modul, pelaksanaan pelatihan, hingga proses sertifikasi kompetensi, dengan tujuan akhir menciptakan tenaga kerja konstruksi yang tidak hanya terampil secara teknis, tetapi juga memiliki kesadaran dan kompetensi penuh dalam menjalankan standar keselamatan kerja sesuai regulasi nasional. Berikut penjabaran rinci dari tiga tahapan utama pelaksanaan program:

Koordinasi & Penyusunan Modul: Menyelaraskan Standar Kompetensi dengan Kebutuhan Lapangan

Tahap awal pelaksanaan program diawali dengan proses koordinasi intensif antara tim PKM dan mitra TUK Mulia – P3SM, yang memiliki otoritas dalam standarisasi dan sertifikasi kompetensi bidang konstruksi. Koordinasi ini bertujuan untuk menyamakan persepsi mengenai capaian pembelajaran, ruang lingkup materi, serta indikator kompetensi yang harus dikuasai peserta. Bersama-sama, tim menyusun modul pelatihan SMKK yang tidak hanya mengacu pada Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI), tetapi juga mengintegrasikan praktik terbaik (best practices) di lapangan, studi kasus aktual proyek konstruksi jalan, serta regulasi terkini dari Kementerian PUPR dan Kementerian Ketenagakerjaan. Modul kemudian melalui proses finalisasi dan review bersama para ahli dari TUK Mulia guna memastikan validitas isi, relevansi konten, serta kemudahan pemahaman bagi peserta dari berbagai latar belakang pendidikan dan pengalaman kerja. Hasilnya adalah modul pelatihan yang komprehensif, aplikatif, dan siap digunakan sebagai panduan utama dalam proses pembelajaran.



Gambar 3 Koordinasi dan pemberian undangan oleh tim PKM kepada Ketua INKINDO Sul-Sel

Pelaksanaan Pelatihan: Membangun Kompetensi Melalui Pembelajaran Partisipatif dan Berbasis Praktik

Pelatihan SMKK dilaksanakan secara tatap muka dengan pendekatan partisipatif dan berbasis praktik lapangan, dipandu langsung oleh tim PKM yang didukung oleh narasumber ahli dari institusi terpercaya, yaitu Balai Jasa Konstruksi Wilayah VI dan dosen pengampu mata kuliah Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3L) dari Politeknik Negeri Ujung Pandang. Materi pelatihan mencakup pemahaman dasar SMKK, identifikasi bahaya dan risiko di proyek jalan, perencanaan mitigasi, penggunaan alat pelindung diri (APD), prosedur kerja aman, hingga penyusunan dokumen rencana keselamatan kerja. Metode pembelajaran dikemas secara interaktif melalui diskusi kelompok, simulasi kejadian darurat, studi kasus, dan praktik langsung di lapangan mini. Peserta, yang merupakan calon pelaksana proyek konstruksi jalan dari berbagai level jabatan, dilatih tidak hanya untuk memahami teori, tetapi juga mampu menerapkannya secara mandiri dan bertanggung jawab di lingkungan kerja nyata. Evaluasi harian dan refleksi pembelajaran dilakukan untuk memastikan pencapaian kompetensi setiap sesi.



Gambar 4 Pemateri eksternal dari BJKW 6 Sul-Sel



Gambar 5 Pemateri internal JTS PNUP (Dosen Pengampu K3L)

Sertifikasi & Validasi Kompetensi: Pengakuan Resmi atas Kesiapan Profesional di Lapangan

Sebagai puncak dari rangkaian kegiatan, tahap sertifikasi diselenggarakan oleh TUK Mulia – P3SM sebagai lembaga resmi yang berwenang dalam uji kompetensi bidang konstruksi. Proses ini dirancang untuk mengukur secara objektif tingkat penguasaan peserta terhadap kompetensi inti SMKK melalui dua tahap, yaitu uji tertulis dan uji praktik. Uji tertulis menilai pemahaman konseptual dan regulasi, sedangkan uji praktik mengevaluasi kemampuan peserta dalam menerapkan prosedur keselamatan secara simulatif maupun dalam konteks studi kasus lapangan. Kegiatan sertifikasi ini dilanjutkan apabila terdapat peserta yang ingin mengajukan permohonan sertifikasi kepada Lembaga Sertifikasi Profesi (LSP) mitra. Namun, hingga kegiatan berakhir, belum ada peserta yang melanjutkan ke tahap sertifikasi tersebut. Meskipun demikian, tim PKM tetap berkomitmen untuk memfasilitasi peserta yang berminat melakukan sertifikasi di kemudian hari melalui kerja sama dengan mitra TUK Mulia – P3SM. Peserta yang nantinya dinyatakan lolos uji kompetensi berhak memperoleh sertifikat resmi dari LSP yang diakui secara nasional. Sertifikat ini bukan hanya menjadi bukti legal atas kompetensi individu, tetapi juga menjadi prasyarat dalam penugasan resmi di proyek-proyek konstruksi pemerintah maupun swasta. Dengan demikian, proses sertifikasi ini menjadi jembatan penting antara pelatihan akademik-pengabdian dengan dunia kerja profesional, sekaligus mendorong budaya kerja yang aman, sehat, dan produktif di sektor konstruksi jalan.

4. KESIMPULAN

Kegiatan PKM “Peningkatan Pengetahuan dan Keterampilan SMKK pada Proyek Konstruksi Jalan” berpotensi mendukung peningkatan kapasitas peserta secara signifikan dalam menerapkan sistem manajemen keselamatan konstruksi (SMKK) sesuai standar nasional. Pelatihan berbasis modul yang disusun oleh tim PKM terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman peserta tentang regulasi keselamatan, identifikasi dan manajemen risiko, serta prosedur dokumentasi SMKK. Peserta memperoleh pengetahuan teoretis sekaligus

keterampilan praktis yang dapat langsung diterapkan di lapangan, sehingga mendukung terciptanya lingkungan kerja yang aman dan sesuai standar.

Kolaborasi dengan mitra strategis TUK Mulia – P3SM memastikan keberlanjutan program melalui proses sertifikasi resmi yang menghasilkan Sertifikat Kompetensi Kerja (SKK), yang menjadi syarat administratif di sektor konstruksi. Selain aspek teknis, kegiatan ini juga memperkuat sinergi antara kampus dan mitra industri, membangun jejaring profesional peserta, serta menumbuhkan budaya keselamatan kerja yang berkelanjutan. Keberhasilan program ini menunjukkan bahwa integrasi pendidikan vokasi dengan praktik industri nyata dapat menghasilkan lulusan yang kompeten, siap pakai, dan mampu beradaptasi dengan tuntutan proyek konstruksi jalan di lapangan.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Kami menyampaikan penghargaan dan terima kasih yang tulus kepada Pemimpin Politeknik Negeri Ujung Pandang atas arahan dan dukungan yang berkelanjutan dalam pelaksanaan Tri Dharma Perguruan Tinggi. Apresiasi juga kami tujukan kepada P3MP Politeknik Negeri Ujung Pandang atas bimbingan dan pendanaan melalui BLU Anggaran Tahun 2025, yang memungkinkan pelatihan ini berjalan dengan lancar. Ucapan terima kasih khusus kami sampaikan kepada mitra pengabdian, TUK Mulia, yang telah berperan aktif dalam mendukung proses sertifikasi, serta kepada Balai BJKK2-6 Sulawesi Selatan sebagai pemateri eksternal, dan dosen pengampu K3L sebagai pemateri internal yang telah membagikan ilmu dan pengalaman secara profesional. Kami juga menghargai partisipasi dan antusiasme para peserta dalam mengikuti kegiatan Peningkatan Pengetahuan dan Keterampilan SMKK pada Proyek Konstruksi Jalan. Kontribusi dan kerja sama semua pihak sangat berarti dan menjadi faktor penting bagi keberhasilan kegiatan ini.

6. DAFTAR RUJUKAN

- [1] Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia, Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 10 Tahun 2021 tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi, Jakarta: Kementerian PUPR, 2021.
- [2] Pemerintah Republik Indonesia, Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012 tentang Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3), Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 100, Jakarta: Sekretariat Negara, 2012.
- [3] X. Zhang, S. Huang, S. Yang, R. Tu, and L. Jin, "Safety assessment in road construction work system based on group AHP-PCA," *Mathematical Problems in Engineering*, vol. 2020, Article ID 6210569, pp. 1–12, 2020, doi: 10.1155/2020/6210569.
- [4] B. Bustan and A. Erdiansa, "Analisis penerapan sistem manajemen keselamatan konstruksi pada Proyek Jalan By Pass Mamminasata," in *Prosiding Seminar Nasional Terapan Riset Inovatif (SENTRINOV)*, vol. 9, no. 1, pp. 1–8, 2023.
- [5] N. Ariati, "Peningkatan kemampuan calon ahli muda K3 konstruksi melalui manajemen pelatihan dan kompetensi K3 konstruksi," *Jurnal Abdimas Mandiri*, vol. 6, no. 1, pp. 1–10, 2022.
- [6] M. B. S. Teja, I. N. Sutarja, and G. A. Diputra, "Pengaruh pengetahuan keselamatan dan kesehatan kerja terhadap perilaku pekerja konstruksi pada proyek Jalan Tol Nusa Dua–Ngurah Rai–Benoa," *Jurnal Spektran*, vol. 5, no. 1, pp. 1–10, 2017. [Online]. Available: <http://ojs.unud.ac.id/index.php/jsn/index>.
- [7] K Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, Surat Edaran Menteri PUPR Nomor 02/SE/M/2021 tentang Perubahan atas Surat Edaran Nomor 30/SE/M/2020 tentang Transisi Layanan Sertifikasi Badan Usaha dan Sertifikasi Kompetensi Kerja Jasa Konstruksi, Jakarta: Kementerian PUPR, 2021.