

PROJECT BASED LEARNING: SISTEM MANAJEMEN KESELAMATAN PERTAMBANGAN

Audi Nalurita Dewantari, Deliana Timoris Prasojo, Muhamad Abdur Rahman,
Muhammad Andi Farhan, Rindiani Puspitasari

Program Studi D-IV Keselamatan dan Kesehatan Kerja
Politeknik Ketenagakerjaan

SUBMISSION TRACK

Submitted : 1 June 2024
Accepted : 10 June 2024
Published : 11 June 2024

KEYWORDS

Manajemen Keselamatan;
Pertambangan

CORRESPONDENCE

E-mail: -

A B S T R A C T

Abstract

Mining has a high risk of work accidents. The implementation of the Mining Safety Management System aims to reduce this risk. Service activities conducted by D-IV K3 students of the Employment Polytechnic at PT Target Kelola Securindo aim to increase understanding of the mining safety management system. These activities were carried out in a hybrid manner using various teaching methods, including presentations, Q&A sessions, games, and evaluations. The results showed increased participant understanding and high satisfaction with the activities. This initiative successfully raised awareness of the importance of occupational safety and health in the mining sector.

Abstrak

Pertambangan memiliki risiko kecelakaan kerja yang tinggi. Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Pertambangan (SMKP) bertujuan untuk mengurangi risiko kecelakaan kerja di pertambangan. Kegiatan pengabdian oleh mahasiswa D-IV K3 Politeknik Ketenagakerjaan di PT Target Kelola Securindo bertujuan meningkatkan pemahaman mengenai sistem manajemen keselamatan pertambangan. Kegiatan dilaksanakan secara *hybrid* dengan berbagai metode pengajaran yang mencakup presentasi, tanya jawab, *games*, dan evaluasi. Hasil menunjukkan peningkatan pemahaman peserta dan kepuasan tinggi terhadap pelaksanaan kegiatan. Kegiatan ini berhasil meningkatkan kesadaran akan pentingnya keselamatan dan kesehatan kerja di sektor pertambangan.

PENDAHULUAN

Pertambangan menjadi salah satu sektor pekerjaan dengan risiko yang cukup tinggi. Kegiatan penambangan yang dilakukan dapat menimbulkan kecelakaan kerja baik yang disebabkan karena *human factor* atau lingkungan kerja. Kejadian kecelakaan kerja di sektor pertambangan berbeda dengan kecelakaan kerja pada umumnya. Pada sektor pertambangan dikatakan kecelakaan tambang apabila memenuhi lima unsur yang meliputi benar terjadi, mengakibatkan cedera pekerja tambang, akibat dari kegiatan usaha pertambangan, terjadi pada kondisi jam kerja, dan terjadi pada wilayah kegiatan pertambangan (Republik Indonesia, 2018). Berdasarkan Minerba One Data ESDM tercatat jumlah kecelakaan tambang pada tahun 2023 tercatat sebanyak 217 kejadian dengan rincian 104 kejadian ringan, 65 kejadian berat, dan 48 kejadian *fatality* (kematian).

Keselamatan dan kesehatan kerja (K3) hadir sebagai bentuk perlindungan keselamatan dan kesehatan bagi pekerja dalam melakukan pekerjaannya guna mencapai kesejahteraan hidup dan meningkatkan produksi serta produktivitas nasional. Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 jelas menyatakan bahwa K3 wajib diterapkan pada setiap tempat kerja. Keselamatan kerja menjadi hak bagi setiap pekerja yang harus didapatkan dan menjadi kewajiban bagi pengurus yang harus dipenuhi.

Salah satu bentuk dari penerapan K3 di sektor pertambangan yaitu dengan menerapkan Sistem Manajemen Keselamatan Pertambangan. Sesuai dengan Permen ESDM Nomor 26 Tahun 2018 menyatakan bahwa SMKP wajib diterapkan pada setiap perusahaan yang memiliki kegiatan di sektor pertambangan atau perusahaan jasa pertambangan. Melalui sistem manajemen keselamatan pertambangan maka kesiapan dari manajemen keselamatan pertambangan dapat terencana, terstruktur, dan terintegrasi (Hertanti Kusuma Wardani, Edy Nursanto, 2022)

Sistem manajemen keselamatan pertambangan mencakup tujuh elemen mulai dari kebijakan, perencanaan, organisasi dan personil, implementasi, pemantauan evaluasi dan tindak lanjut, dokumentasi serta tinjauan manajemen dan peningkatan kinerja. SMKP menjadi kerangka yang sistematis dalam mengidentifikasi, mengevaluasi dan mengendalikan potensi bahaya yang ada di pertambangan. Keselamatan pertambangan menjadi kerjasama yang memerlukan keterlibatan manajemen puncak, partisipasi aktif pekerja hingga pihak eksternal yang berkepentingan di wilayah kegiatan usaha pertambangan tersebut.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka kegiatan pengabdian memiliki tema “Sistem Manajemen Keselamatan Pertambangan” yang dilakukan oleh Mahasiswa Program Studi D-IV Keselamatan dan Kesehatan Kerja Politeknik Ketenagakerjaan. Pengabdian ini dilaksanakan kepada pegawai di PT Target Kelola Securindo sebagai upaya untuk meningkatkan pentingnya penerapan sistem manajemen keselamatan pertambangan sehingga dapat mengurangi risiko kecelakaan tambang dan menumbuhkan budaya keselamatan kerja.

METODE

Kegiatan pengabdian yang dilaksanakan di PT Target Kelola Securindo, Jl Ciputat Raya, Kebayoran Lama, Jakarta Selatan, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 12240. Pelaksanaan kegiatan dilaksanakan dengan satu sesi materi yang mengusung tema “Sistem Manajemen Keselamatan Pertambangan” dibawakan oleh Kelompok 5 Mahasiswa Program Studi Keselamatan dan Kesehatan Kerja Tahun Angkatan 2021. Kegiatan ini dilakukan secara *hybrid* yaitu secara tatap muka diikuti oleh 13 peserta yang hadir dalam ruang rapat H1 dan melalui *zoom meeting* yang dihadiri oleh 21 peserta. Adapun program pengabdian ini dilaksanakan menggunakan beberapa metode sebagai berikut :

1. Presentasi

Mempresentasikan tentang keselamatan dan kesehatan kerja yang memfokuskan aspek pada Sistem Manajemen Keselamatan Pertambangan dengan memaparkan dan menjelaskan terkait dasar hukum keselamatan di pertambangan serta 7 elemen di dalam Sistem Manajemen Keselamatan Pertambangan.

2. Tanya Jawab

Melakukan tanya jawab terkait materi yang sudah dipaparkan mengenai sesuatu yang dirasa belum paham, baik seputar materi yang dipaparkan ataupun tentang aspek keselamatan dan kesehatan kerja lainnya.

3. *Games* dan *Ice Breaking*

Games merupakan kegiatan untuk meningkatkan pemahaman lebih mengenai Sistem Manajemen Keselamatan Pertambangan melalui tebak gambar K3 dan

dilanjutkan dengan kegiatan *ice breaking* guna membangun energi para peserta dan antusiasme sehingga lebih termotivasi untuk mengikuti kegiatan sampai selesai.

4. Evaluasi Kegiatan

Evaluasi kegiatan adalah bagian penting dalam pelaksanaan suatu kegiatan, karena berfungsi untuk mengidentifikasi kekurangan dan kelebihan. Pada pengabdian ini, evaluasi dilakukan untuk mengetahui tingkat pemahaman dari pengabdian yang telah dilakukan. *Pre-test* dan *Post-test* merupakan evaluasi kegiatan yang dilakukan dengan memberikan pertanyaan sebelum dan sesudah kegiatan melalui Google Forms terkait materi yang telah disampaikan. Melalui evaluasi, akan diperoleh kritik dan saran yang menjadi masukan untuk perbaikan, sehingga kegiatan dapat berlangsung lebih baik lagi.

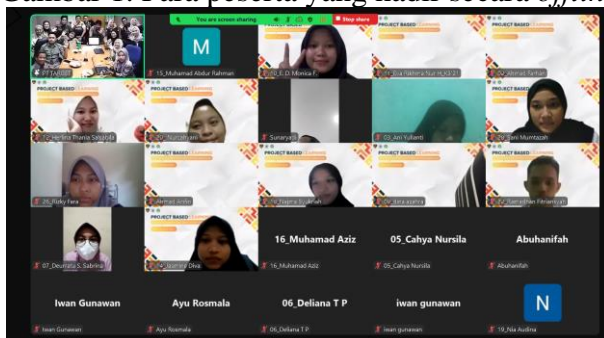
HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan *Project Based Learning (PjBL)* dilaksanakan dengan penyampaian materi “Sistem Manajemen Keselamatan Pertambangan” untuk meningkatkan pemahaman dan pengetahuan tentang keselamatan pertambangan di tempat kerja serta peraturan perundang yang terkait. Kegiatan ini dilaksanakan 1 hari pada tanggal 3 Juni 2024, pukul 13.30 WIB. Pada pelaksanaan ini peserta berasal dari tenaga kerja PT Target Kelola Securindo bagian operasional dan *office*.

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada PT Target Kelola Securindo telah disambut dan dilaksanakan dengan baik bersama fasilitator serta para peserta yang hadir secara langsung. Kegiatan ini dilakukan secara *hybrid* yaitu secara tatap muka diikuti oleh 13 peserta yang hadir dalam ruang rapat H1 PT Target dan melalui *zoom meeting* yang dihadiri oleh 21 peserta. Pelaksana kegiatan ini dapat dilihat pada Gambar 1 berikut. Secara detail, hasil kegiatan *project based learning* berupa pemahaman para peserta sebelum dan sesudah pelaksanaan sosialisasi akan dijelaskan sebagai berikut.



Gambar 1. Para peserta yang hadir secara *offline*



Gambar 2. Para peserta yang hadir melalui *zoom meeting*

Presentasi

Kegiatan pertama yang dilakukan pada kegiatan ini yaitu presenter menyampaikan materi teori dengan tema “Sistem Manajemen Keselamatan Pertambangan” melalui slide presentasi. Terdapat tiga presenter dan dibagi menjadi 2 sesi, dengan sesi pertama terdapat 2 presenter dan sesi terakhir 1 presenter. Adapun materi pada kegiatan ini terdiri dari :

- a. Dasar hukum yang digunakan terkait tatalaksana teknik pertambangan yang baik
- b. 7 elemen pada Sistem Manajemen Keselamatan Pertambangan, mencakup;
 1. Kebijakan
 2. Perencanaan
 3. Organisasi dan Personil
 4. Implementasi
 5. Pemantauan, Evaluasi, dan Tindak Lanjut
 6. Dokumentasi
 7. Tinjauan Manajemen dan Peningkatan Kinerja



Gambar 3. Penyampaian materi oleh Mahasiswa Politeknik Ketenagakerjaan



Gambar 4. Penyampaian materi oleh Mahasiswa Politeknik Ketenagakerjaan



Gambar 5. Penyampaian materi oleh Mahasiswa Politeknik Ketenagakerjaan

Tanya Jawab

Selama penyampaian materi, peserta diberi waktu dan kesempatan untuk berdiskusi dan tanya jawab dengan presentator. Pada sesi ini, banyak peserta berpartisipasi aktif mengajukan pertanyaan dan diskusi bersama presentator dan peserta lain. Diskusi yang dilakukan bertopik pada penyakit akibat kerja dan penyakit akibat hubungan kerja khususnya di pertambangan.



Gambar 6. Sesi diskusi para peserta dengan presentator

Games dan Ice Breaking

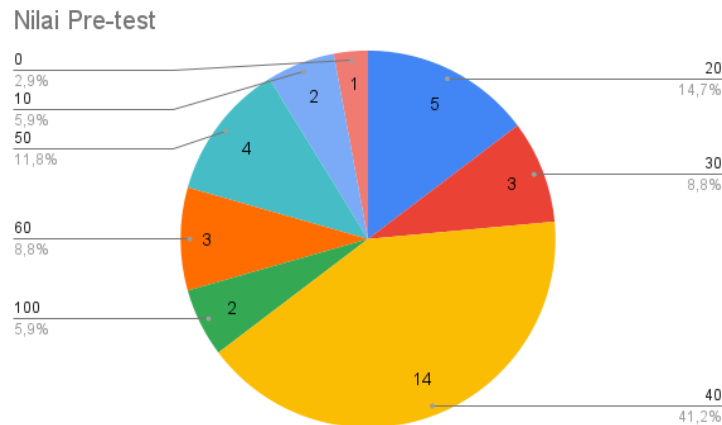
Disela penyampaian materi agar para peserta kembali fokus dan tidak bosan maka dilakukan break dengan sesi *ice breaking*. Sesi ini diikuti oleh seluruh peserta baik pada ruang *zoom* dan *offline*. Sesi *ice breaking* diisi dengan peregangan otot dan pelatihan fokus melalui gerakan senam otak (*brain gym*). Para peserta antusias dalam melakukan sesi ini, sehingga membangkitkan lagi semangat peserta untuk mengikuti satu sesi lagi penyampaian materi.

Selain sesi *ice breaking* terdapat juga sesi permainan atau *games*. Sesi ini bertujuan sebagai hiburan dan penutup setelah sesi diskusi atau tanya jawab berlangsung. Dalam sesi ini permainan yang digunakan yaitu tebak gambar. Tebak gambar yang dilakukan menebak kata yang berhubungan dengan K3 serta kata umum. Sesi ini dilakukan dengan menggunakan *platform* permainan *kahoot!* yang dapat diakses melalui digital.

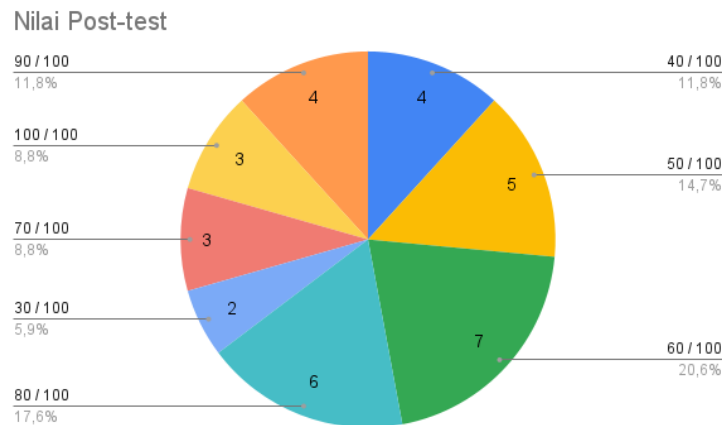
Evaluasi

Gambaran umum dalam kegiatan *project based learning* ini adalah pencapaian indikator pemahaman materi para peserta tentang “Sistem Manajemen Keselamatan Pertambangan” berdasarkan undang-undang atau peraturan terkait, agar para peserta dapat menerapkan dan melibatkan dalam pelaksanaan *project* pertambangan. Oleh karena itu dibagikan sebuah *test* pada saat sebelum dan sesudah penyampaian materi (*Pre-test* dan *Post-*

test) dengan total 10 pertanyaan. Hasil pembagian pertanyaan tersebut dapat dilihat pada diagram dibawah ini:



Gambar 7. Diagram nilai *Pre-test*



Gambar 8. Diagram nilai *Post-test*

Dapat dilihat pada diagram diatas bahwa setelah penyampaian materi para peserta terdapat peningkatan nilai, yang ditunjukkan terdapat hanya 2 peserta yang memiliki nilai terendah yaitu 30 poin. Sedangkan jika ditotal untuk nilai >70 sebanyak 18 peserta dari 35 peserta memiliki nilai dibawah >70. Indikator ini menunjukkan bahwa presentasi atau pemaparan materi yang presentator sampaikan berhasil dan peserta sudah lebih memahami mengenai “Sistem Manajemen Keselamatan Pertambangan” beserta peraturan perundangan yang terkait.

Selain memberikan *Pre-test* dan *Post-test*, penyelenggara juga membagikan kuesioner kepuasan terhadap pelaksanaan kegiatan ini. Hasil penilaian dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:



Penilaian <i>Project Based Learning</i> SMK							
No	Kriteria Penilaian	ST	S	C	TS	STJ	Total Penilaian
1	Desain <i>PowerPoint</i> menarik	17	15	2	-	-	88%
2	Materi mudah dipahami	17	14	3	-	-	78%
3	Presenter memahami materi yang disampaikan	15	17	2	-	-	86%
4	Presenter menyajikan materi dengan jelas dan menggunakan bahasa yang baik	17	15	2	-	-	87%
5	Presenter memiliki sikap yang baik dan berpenampilan rapi	19	13	2	-	-	88%
6	Memberikan kesempatan kepada audien untuk bertanya, memberi masukan, dan merespon tanggapan dari audien	18	14	2	-	-	88%
7	Presenter memberikan jawaban yang jelas dan mudah dipahami	18	13	3	-	-	88%
8	Alat peraga yang digunakan menarik mudah dipahami	17	13	4	-	-	90%
9	Animasi/gambar pada <i>PowerPoint</i> sudah sesuai	17	14	3	-	-	88%

Penilaian <i>Project Based Learning</i> SMK							
No	Kriteria Penilaian	ST	S	C	TS	STJ	Total Penilaian
10	Tujuan kegiatan sudah terlaksana dengan baik	18	14	2	-	-	88%

Keterangan	ST : Sangat Setuju : 5 poin
	S : setuju : 4 poin
	C : Cukup : 3 poin
	TS : Tidak Setuju : 2 poin
	STS : Sangat Tidak Setuju : 1 poin

Tabel 1. Penilaian *Project Based Learning* SMK

Berdasarkan hasil survei penilaian performa panitia melalui *google formulir* sebagian besar peserta menyukai presentasi baik dalam segi desain *PowerPoint* materi, alat peraga, animasi, segi penyampaian presentator, dan sikap dari presentator dan panitia lainnya. Para peserta juga mudah memahami materi. Sekitar lebih dari 87% dengan total peserta sebanyak 34 merasa puas dengan kegiatan *project based learning* yang diselenggarakan.

KESIMPULAN

Kegiatan *Project Based Learning (PjBL)* dilaksanakan dengan menyampaikan materi melalui presentasi mengenai "Sistem Manajemen Keselamatan Pertambangan" yang bertujuan untuk meningkatkan pemahaman keselamatan pertambangan di tempat kerja serta peraturan perundangan yang terkait. Peserta kegiatan ini terdiri dari tenaga kerja PT Target Kelola Securindo bagian operasional dan office serta mahasiswa K3 angkatan 2021 Politeknik Ketenagakerjaan. Tim pengabdian dalam kegiatan ini merupakan kelompok 5 mahasiswa K3 angkatan 2021 Politeknik Ketenagakerjaan. Kegiatan *PjBL* ini dilakukan dengan presentasi oleh 3 presentator dari kelompok 5. Materi yang dibawakan yaitu dasar hukum terkait teknik pertambangan yang baik dan 7 elemen Sistem Manajemen Keselamatan Pertambangan.

Pengabdian ini menunjukkan hasil yang sangat memuaskan dengan dibuktikan dengan peningkatan nilai dari *Pre-test* ke *Post-test* yang membuktikan bahwa peserta mudah memahami materi yang disampaikan. Selain itu, dari kuesioner yang dilakukan melalui *google formulir* terkait penilaian performa panitia didapatkan hasil bahwa sebagian besar peserta menyukai presentasi baik dalam segi desain *PowerPoint* materi, alat peraga, animasi, segi penyampaian presentator, dan sikap dari presentator dan panitia lainnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ditujukan kepada Ibu Yusnita Handayani, SKM., MA selaku dosen pembimbing mata kuliah Sistem Manajemen K3 yang telah memberikan kesempatan untuk melaksanakan kegiatan *project based learning* dengan tema "Sistem Manajemen Keselamatan

Pertambangan". Selain itu, ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada PT Target Kelola Securindo yang telah menjadi fasilitator utama pada kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Hertanti Kusuma Wardani, Edy Nursanto, N. A. A. (2022). PENERAPAN SISTEM MANAJEMEN KESELAMATAN PERTAMBANGAN (SMKP) DI PERUSAHAAN PERTAMBANGAN GUNA MENINGKATKAN KINERJA KESELAMATAN OPERASI DAN KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA. *Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia p-ISSN: 2541-0849*, 7, 3691–3699.
<https://doi.org/10.1088/1751-8113/44/8/085201>
- Indonesia, K. E. dan S. D. M. R. (2018). *PERATURAN MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL REPUBLIK INDONESIA NOMOR 26 TAHUN 2018 TENTANG PELAKSANAAN KAIDAH PERTAMBANGAN YANG BAIK DAN PENGAWASAN PERTAMBANGAN MINERAL DAN BATUBARA*.
- Indonesia, K. E. dan S. D. M. R. (2019). *KEPUTUSAN DIREKTUR JENDERAL MINERAL DAN BATUBARA KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL NOMOR 185.K/37.04/DJB/2019 TENTANG PETUNJUK TEKNIK PELAKSANAAN KESELAMATAN PERTAMBANGAN DAN PELAKSANAAN, PENILAIAN, DAN PELAPORAN SISTEM MANAJEMEN KESELAMATAN PERT*.
https://drive.google.com/file/d/1bOHrn18VroNXyst5-kPzpVFrEelM_5t1/view
- Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral. (n.d.). *Tingkat Kekerapan dan Keparahan Kecelakaan Tambang*. <https://modi.esdm.go.id/kecelakaantambang>
- Republik Indonesia, M. E. (2018). *Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia Nomor 1827 K/30/MEM/2018 Tentang Pedoman Pelaksanaan Kaidah Teknik Pertambangan Yang Baik*.
https://drive.google.com/file/d/1fnR1_s_LA2yNw1a2cyIbaFDPVfxqcDEO/view