



Peran Traffic Sign Di Area Pit Bs 05 Sebagai Jalur Lalu Lintas Di Area Kerja Pertambangan PT Pamapersada Nusantara

Basten Saleko¹, Iwan Zulfikar², M. Septian Galan W³, Yan Fuadi⁴

^{1,2,4} Universitas Balikpapan

³ PT.Pamapersada Nusantara

Korespondensi: bastensaleko1@email.com

Informasi Artikel

Riwayat artikel:

Diterima Dec 15th, 2025

Direvisi Jan 8th, 2026

Diterima Jan 25th, 2026

Kata kunci:

Traffic Sign; Keselamatan Tambang; Inspeksi Keselamatan; Pengabdian Masyarakat; Manajemen Risiko; PT Pamapersada Nusantara.

ABSTRACT

Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk mengevaluasi kondisi dan efektivitas traffic sign sebagai media pengendalian risiko keselamatan di area Pit BS 05 PT Pamapersada Nusantara. Hasil observasi lapangan menunjukkan bahwa sebagian besar rambu masih dalam kondisi baik, namun ditemukan pula rambu yang pudar, miring, rusak, dan hilang sehingga tidak lagi mampu menyampaikan pesan keselamatan secara optimal. Melalui pendekatan partisipatif, pekerja dilibatkan langsung dalam proses inspeksi, pendataan, dan penentuan prioritas perbaikan berbasis risiko. Kegiatan ini juga mencakup pelatihan mengenai standar pemasangan rambu, kebutuhan visibilitas, penggunaan material reflektif, dan prosedur pemeliharaan. Temuan menunjukkan bahwa penyebab utama penurunan kualitas rambu adalah kurangnya inspeksi rutin dan sistem pemeliharaan yang belum berjalan efektif. Rekomendasi yang dihasilkan meliputi pemasangan rambu baru pada titik kritis, perbaikan posisi rambu, pengecatan ulang, peningkatan material reflektif, serta penerapan jadwal inspeksi bulanan. Secara keseluruhan, kegiatan ini berhasil meningkatkan pemahaman pekerja terhadap pentingnya rambu keselamatan, memperbaiki kondisi visual signage, dan mendukung penguatan budaya K3 dalam operasi pertambangan.



© 2025 Para Penulis. Diterbitkan oleh --. Ini adalah artikel akses terbuka di bawah lisensi CC BY (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

PENDAHULUAN

Lingkungan kerja pertambangan memiliki karakteristik yang kompleks dan berisiko tinggi karena melibatkan pergerakan alat berat, kendaraan PIT, serta perubahan kondisi medan yang berlangsung terus-menerus. Dalam konteks tersebut, pengelolaan lalu lintas melalui pemasangan *traffic sign* menjadi elemen penting untuk meminimalkan potensi kecelakaan. Rambu lalu lintas bertindak sebagai media komunikasi visual yang memberikan peringatan, petunjuk, maupun instruksi agar pekerja dan operator dapat bertindak secara aman sesuai standar keselamatan kerja (Marfuah et al., 2024).

Berbagai penelitian telah menegaskan manfaat rambu lalu lintas dalam mendukung keselamatan operasional. Studi yang dilakukan oleh (Halawa, 2021) menunjukkan bahwa rambu yang terpasang pada posisi yang tepat terbukti dapat menekan angka kecelakaan hingga 30%, karena mempermudah operator memahami batas kecepatan dan arah pergerakan kendaraan (Zhu & Yan, 2022). Penelitian lain oleh (Aprilia et al., 2024) juga menyoroti bahwa inspeksi jalan dan rambu secara berkala mampu meningkatkan kepatuhan pengemudi terhadap aturan keselamatan (Susanto et al., 2024). Temuan serupa disampaikan oleh (Maharja et al., 2023) yang menyimpulkan bahwa delineator sign berperan besar dalam meningkatkan visibilitas terutama saat cuaca buruk dan kondisi minim penerangan (Rahmaddian et al., 2024).

Efektivitas *traffic sign* sangat dipengaruhi oleh kondisi fisik rambu di lapangan (Dewi et al., 2023). Masalah seperti rambu yang pudar, miring, rusak berat, tertutup debu, bahkan hilang sering ditemukan dan dapat mengurangi fungsi rambu sebagai alat pengendali risiko (Zahirah et al., 2024). Kondisi seperti ini tidak hanya menurunkan kualitas komunikasi keselamatan, tetapi juga meningkatkan risiko tabrakan di jalur Pit yang menjadi salah satu potensi bahaya utama di area tambang (Maulina et al., 2015).

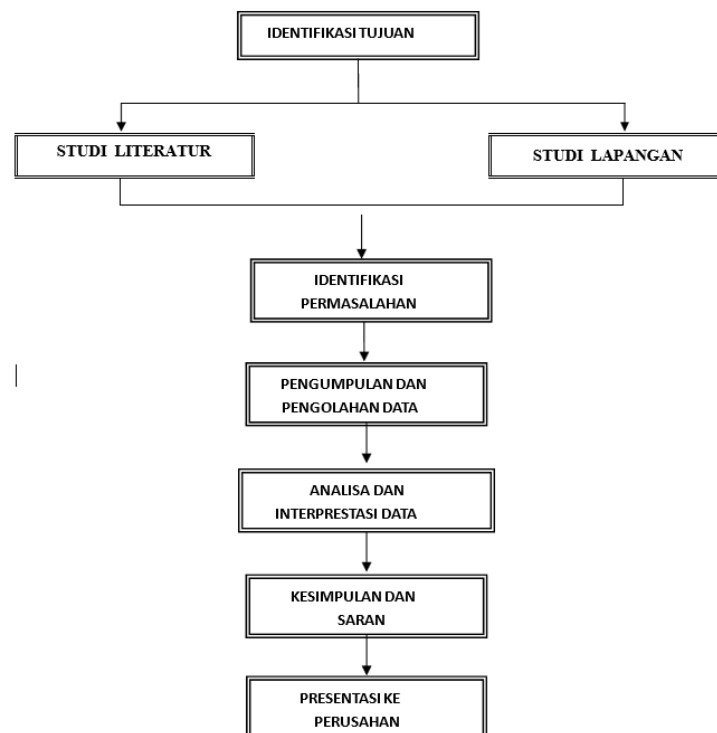
Di area Pit BS 05 PT Pamapersada Nusantara, intensitas pergerakan alat berat yang cukup tinggi menuntut keberadaan rambu yang selalu jelas dan dapat dibaca. Namun hasil observasi menunjukkan bahwa masih terdapat rambu dalam kondisi tidak layak sehingga memerlukan evaluasi lebih mendalam

terkait efektivitas penerapannya (Ergonomi et al., 2017). Selain itu, belum ada penelitian sebelumnya yang secara khusus mengkaji efektivitas rambu di area pit tertentu dengan pendekatan inspeksi rinci dan analisis sebelum–sesudah perbaikan (Iskandar & Ghofilin, 2024).

Kekosongan penelitian tersebut menjadi dasar perlunya kajian lebih komprehensif mengenai kondisi traffic sign di Pit BS 05. Penelitian ini bertujuan melakukan evaluasi terhadap kondisi rambu, tingkat keterbacaan, pemeliharaan, serta kesesuaiannya dengan standar keselamatan yang berlaku, termasuk Pama *Safety Management System* (PSMS). Hasil penelitian diharapkan memberikan kontribusi baru terkait evaluasi rambu berbasis data lapangan secara spesifik dan terintegrasi dengan sistem manajemen keselamatan perusahaan (Setiawan et al., 2023).

METODE PENGABDIAN

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan dengan pendekatan partisipatif dan aplikatif, yang menekankan keterlibatan langsung mitra dalam setiap tahapan pelaksanaan (Di & Lamindo, 2022). Metode ini bertujuan untuk memberikan solusi praktis dan berkelanjutan terkait peningkatan pemahaman serta penerapan keselamatan kerja melalui evaluasi dan perbaikan sistem rambu keselamatan (traffic sign) di area operasional. Pelaksanaan pengabdian dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu identifikasi kebutuhan, observasi lapangan, pelatihan, pendampingan, serta evaluasi hasil kegiatan (Issue, 2021). Pendekatan ini dipilih agar kegiatan tidak hanya bersifat sosialisasi, tetapi juga menghasilkan perubahan nyata yang dapat diterapkan oleh pihak mitra secara mandiri setelah program berakhir.



Gambar 1 Diagram Alir Penelitian

1. Identifikasi Tujuan
Pada awal penyusunan laporan ini telah diterapkan tujuan awal penulisan yang ingin dicapai, tujuan tersebut terdapat pada bab 1 pendahuluan.
2. Studi Literatur
Pemahaman terhadap konsep konsep teori yang melalui referensi dan artikel yang berhubungan dengan system manajemen keselamatan dan Kesehatan kerja
3. Studi Lapangan
Studi lapangan dilakukan bersamaan dengan studi literatur, peninjauan lapangan dilakukan di Office dan Yard dengan melihat keadaan riil di lokasi kerja.

4. **Identifikasi Masalah**
 Identifikasi masalah Adalah tahap untuk mengidentifikasi permasalahan yang terjadi pada Lokasi kerja khususnya pada bagian keselamatan dan Kesehatan kerja.dalam pelaksanaan pengidentifikasi permasalahan kami di bantu oleh pembimbing dari bidang keselamatan dan Kesehatan kerja Perusahaan yang terkait.
5. **Pengumpulan Dan Pengolahan Data**
 Tahap pengumpulan data merupakan tahap Dimana kami mengumpulkan data yang diperlukan sebelum dilakukannya pengolahan data.pengumpulan data kami dilakukan secara langsung yaitu melalui pengamatan kelapangan langsung dan mengevaluasi dan menganalisa system keselamatan dan Kesehatan kerja yang nantinya dapat digunakan untuk menganalisa data.
6. **Analisa Dan Interpretasi Data**
 Pada tahap ini merupakan tahap lanjutan dari pengolahan data dimana hasil perhitungan yang di dapatkan akan dicari solusinya dan pemecahan selanjutnya.
7. **Kesimpulan Dan Saran**
 Dari beberapa solusi yang diperoleh dapat ditarik kesimpulan untuk permasalahan tersebut.saran yang dapat kita berikan kepada perusahaan dapat dijadikan bahan pertimbangan untuuk menyusun kebijakan
8. **Presentasi Perusahaan**
 Menyampaikan hasil penelitian kepada pihak perusahaan atau pemangku kepentingan lainnya.Presentasi harus jelas, ringkas, dan informatif, serta menyoroti temuan utama, kesimpulan, dan saran yang relevan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil observasi menunjukkan bahwa sebagian besar traffic sign dalam kondisi baik, namun sejumlah rambu mengalami pemudaran warna, kerusakan fisik, posisi miring, atau hilang. Kondisi ini mengurangi efektivitas penyampaian informasi keselamatan, terutama pada area dengan intensitas pergerakan alat berat yang tinggi. Kurangnya inspeksi berkala menyebabkan kerusakan baru diketahui setelah kondisinya memburuk.

Tabel 1 Hasil Tindakan dan Evaluasi

No	Kategori Kondisi	Jumlah	Persentase (%)	Keterangan
1	Baik	212	85%	Rambu masih terbaca jelas,posisi dan reflektifitas sesuai standar
2	Rusak Ringan	25	10%	Cat mulai pudar,tiang miring,namun masih bisa dikenali
3	Rusak Berat	10	8%	Rambu bengkok,berlubang atau reflektifitas hilang
4	Hilang	3	1%	Rambu atau tiang tidak ditemukan di lokasi

Pada tabel 1 menunjukkan bahwa meskipun mayoritas rambu masih layak, keberadaan 38 rambu rusak dan 10 rambu hilang menjadi perhatian utama. Rambu yang rusak berat dan hilang di titik kritis dianggap sebagai risiko tinggi dan menjadi prioritas utama perbaikan.

Selain evaluasi kondisi, kegiatan ini juga melibatkan pekerja dalam menentukan prioritas perbaikan. Mitra diberikan pelatihan mengenai standar visual rambu, termasuk ketinggian pemasangan, sudut, dan penggunaan material reflektif. Hal ini bertujuan meningkatkan kapasitas pekerja dalam melakukan inspeksi mandiri

Tabel 2 Prioritas Perbaikan Traffic Sign

No.	Kategori Kondisi	Jumlah	Persentasi (%)	Keterangan
1.	Baik	212	85%	Rambu masih terbaca jelas,posisi dan reflektifitas sesuai standar

No.	Katagori Kondisi	Jumlah	Persentasi (%)	Keterangan
2.	Rusak Ringan	25	10%	Cat mulai pudar, tiang miring, namun masih bisa dikenali
3.	Rusak Berat	10	8%	Rambu bengkok, berlubang atau reflektifitas hilang
4.	Hilang	3	1%	Rambu atau tiang tidak ditemukan di lokasi

Pendampingan juga diberikan terkait standar pemasangan rambu, termasuk ketinggian ideal, arah hadap rambu, serta ketentuan penggunaan material reflektif untuk visibilitas malam hari. Mitra dilatih untuk melakukan penilaian berkala sehingga kerusakan dapat terdeteksi lebih awal.

Tabel 3 Rekomendasi Perbaikan Traffic Sign

Rekomendasi	Keterangan
Pemasangan rambu baru	Fokus titik kritis seperti tikungan
Penggantian material reflektif	Untuk meningkatkan visibilitas
Penyesuaian posisi dan sudut rambu	Sesuai standar jarak pandang
Repainting rambu pudar	Untuk meningkatkan kejelasan warna
Inspeksi bulanan	Pencegahan kerusakan lebih lanjut



Gambar 2 Hasil temuan

Hasil kegiatan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menekankan pentingnya kualitas visual rambu dalam mendukung keselamatan tambang. Pendekatan partisipatif terbukti meningkatkan kesadaran dan tanggung jawab pekerja terhadap pemeliharaan rambu.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian berhasil mengevaluasi kondisi traffic sign di Pit BS 05 dan memberikan rekomendasi perbaikan berbasis risiko. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa meskipun sebagian besar rambu masih layak, terdapat rambu yang rusak, pudar, miring, hingga hilang sehingga perlu segera diperbaiki agar kembali efektif sebagai media komunikasi keselamatan. Pelatihan dan pendampingan yang diberikan mampu meningkatkan pemahaman pekerja terhadap standar pemasangan, visibilitas, dan pemeliharaan rambu keselamatan.

Melalui pendekatan partisipatif, pekerja terlibat langsung dalam proses inspeksi dan penentuan prioritas perbaikan, sehingga kesadaran terhadap pentingnya keberfungsian rambu meningkat. Implementasi rekomendasi—seperti pemasangan rambu baru, penataan ulang posisi, penggunaan material reflektif, dan penerapan inspeksi berkala—diharapkan mampu memperbaiki sistem keselamatan lalu lintas tambang secara menyeluruh.

Secara keseluruhan, kegiatan pengabdian ini tidak hanya menghasilkan evaluasi kondisi rambu, tetapi juga memberikan dampak positif terhadap peningkatan budaya K3, penguatan pengawasan visual, dan pencegahan risiko kecelakaan kerja di area operasional tambang.

REFERENSI

Aprilia, R., Fidayanti, N., & Putrawiyanta, I. P. (2024). Analisis Keselamatan Kerja Pada Kegiatan Penambangan Batubara Menggunakan Metode Hiradc Pada Pt . Mega Multi Energi Desa Sikui Kecamatan Teweh Baru Kabupaten Barito Utara Provinsi Kalimantan Tengah. *Journal Of Social Science Research*, 4, 5538–5556.

- Dewi, M. S., Cahyono, Y. D. G., & Ratih Hardini Kusuma Putri. (2023). Evaluasi Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Pertambangan Batubara Pt. Prolindo Cipta Nusantara Kecamatan Sungai Loban Kabupaten Tanah Bumbu Kalimantan Selatan. *Jurnal Sumberdaya Bumi Berkelanjutan (Semitan)*, 1(2), 572–583.
- Ergonomi, D., Cv, D., Jasa, L., & Kota, M. (2017). *2198-Article Text-5141-1-10-20181005*. 17, 46–57.
- Halawa, A. (2021). Kegiatan Pengupasan Overburden Dari Front Pengupasan Ke Disposal Area Pada. *Jurnal Sains Dan Teknologi Istp*, 16(01), 90–103.
- Iskandar, N. Q., & Ghofilin, A. (2024). *Fuse-Teknik Elektro Narrative Review : Penerapan Kecerdasan Buatan Untuk Sistem Deteksi Kendaraan Di Smart City : Studi Mengenai Yolov8 Dan Optical Character Recognition Narrative Review : Application Of Artificial Intelligence For Vehicle Detection System In Smart City : A Study On Yolov8 And Optical Character Recognition*. 4(2), 95–104.
- Keselamatan, J., Kerja, K., Susanto, A., Putro, E. K., Terapan, M., Kerja, K., Vokasi, S., & Gadjah, U. (2024). Interaksi Pengendara Dan Pengguna Jalan Pada Keselamatan Pekerja Di Area Industri Pengolahan Bijih Mineral. *05(1)*, 48–57.
- Maharja, R., Wira, A., Latief, L., Mifta, A., Panggelleng, F., Jefril, A. L., & Terbatas, R. (2023). Penerapan K3 Pada Ruang Terbatas Di Perusahaan Konstruksi Pertambangan Of Labor Statistic , 2020). Di Mana Pekerja Yang Adalah Pekerja Di Bidang Kontruksi Yaitu 2019-2022 , Terdapat 4 Pekerja Meninggal Akibat Manhole Di Dalam Kapal Tongkang Di Pelabuhan . *Journal Of Health, Education And Literacy (J-Healt)*, 1–6.
- Marfuah, H. H., Hapsari, Y. T., & Kurniawanti. (2024). Implementasi Budaya Kerja 5s (Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu Dan Shitsuke) Di Emping Melinjo Ibu Sukati. *Jurnal Abdimas Madani Dan Lestari (Jamali)*, 06, 9–18. <https://doi.org/10.20885/Jamali.Vol6.Iss1.Art2>
- Maulina, D., Dewi, M., Shafira, A., & Santoso, G. A. (2015). *Effect Of Signs Types On Level Of Traffic Signs Understanding Of Motorcyclists*. 19–28.
- Rahmaddian, H., Arifin, B., Specialist, R., Specialist, S., & Monitoring, C. (2024). Evaluasi Haul Road Design Dan Operasi Tambang Dilihat Dari Aspek Maintenance Dengan Minecare Real-Time Analysis Study.
- Setiawan, P., Wibowo, K., Satrio, E. M., & Kunci, K. (2023). Kesehatan Kerja (Smk3) Pada Proyek Pembangunan Gedung Hotel. November.
- Triyono, M. B., Mutohhar, F., Kholifah, N., Nurtanto, M., Subakti, H., & Prasetya, K. H. (2023). Examining The Mediating-Moderating Role Of Entrepreneurial Orientation And Digital Competence On Entrepreneurial Intention In Vocational Education. *Journal Of Technical Education And Training*, 15(1), 116-127.
- Wahyudi, . I. A. ., Hidayat, N. F., Valentino, M. R. ., & Dwi, M. R. . (2025). Penerapan Pelaksanaan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Karyawan . *Eunoia: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(2), 65–70. <https://doi.org/10.36277/Eunoia.V4i2.661>
- Zahirah, A., Mahira, A. A., & Anastasya, M. P. (2024). *Manajemen Risiko Pada Industri Batu Bara*. 1(1), 1–11.
- Zhu, Y., & Yan, W. Q. (2022). *Traffic Sign Recognition Based On Deep Learning*. July 2021, 17779–17791.