
ANALISIS RISIKO KECELAKAAN PADA PEKERJAAN *MAINTENANCE* DI WORKSHOP PT BORNEO LINTAS SAMUDRA DENGAN MENGUNAKAN METODE HIRARC

Aji Nugroho¹, Hardiyono², Noeryanto³

Program Studi Keselamatan dan Kesehatan Kerja
Program Diploma IV, Universitas Balikpapan, Jl. Pupuk Raya,
Gn. Bahagia Balikpapan 76114 Telp. (0542) 764205
Email: 99nugroho.aji@gmail.com¹, hardiyono@uniba-bpn.ac.id²,
noeryanto@uniba-bpn.ac.id³

ABSTRAK

Maintenance merupakan kegiatan pemeliharaan yang dilakukan setelah terjadinya kerusakan. Dalam proses pengerjaan *maintenance* ini membutuhkan beberapa personil dan beberapa alat penyedia yang lengkap untuk bisa melakukan pekerjaan dengan baik. Setiap tempat kerja memiliki risiko untuk terjadinya kecelakaan kerja. Besarnya risiko yang dapat terjadi tergantung dari jenis industri yang dijalankan, teknologi yang digunakan serta tindakan yang diambil untuk bisa mengendalikan risiko. Kecelakaan akibat kerja adalah kecelakaan yang dapat terjadi disebabkan oleh pekerjaan atau ketika dilaksanakan pekerjaan di perusahaan. Dari hasil penelitian risiko pada proses *maintenance* yang berada di workshop PT Borneo Lintas Samudra terdapat kategori tingkat risiko *medium* terdapat 25 risiko pada pekerjaan *maintenance* yang berada di workshop PT Borneo Lintas Samudra diantaranya: Melakukan pengecekan peralatan, memposisikan unit mobil long bed di *workshop*, Pemasangan ban mobil menggunakan impact drive, proses penggurindaan pada plat baha mesin yang mengalami *overhaul*, dan membersihkan area kerja.

Kata Kunci: HIRARC, Maintenance, Workshop.

ABSTRACT

Maintenance is a maintenance activity carried out after damage occurs. This maintenance process requires several personnel and several complete equipment providers to be able to do the job well. Every workplace has a risk for work accidents. The magnitude of the risk that can occur depends on the type of industry being run, the technology used and the actions taken to control the risk. Work-related accidents are accidents that can occur due to work or when work is carried out at the company. From the results of risk research in the maintenance process at the PT Borneo Lintas Samudra workshop, there is a medium risk level category, there are 25 risks in maintenance work at the PT Borneo Lintas workshop. Samudra includes: Checking equipment, positioning long bed

car units in the workshop, installing car tires using an impact drive, grinding processes on engine material plates that are undergoing overhaul, and cleaning the work area.

Keywords: *HIRARC, Maintenance, Workshop.*

PENDAHULUAN

Setiap tempat kerja selalu mempunyai risiko terjadinya kecelakaan kerja. Besarnya risiko yang terjadi tergantung dari jenis industri, teknologi serta upaya pengendalian risiko yang dilakukan. Kecelakaan akibat kerja adalah kecelakaan yang terjadi dikarenakan oleh pekerjaan atau pada waktu melaksanakan pekerjaan pada perusahaan. Secara garis besar kejadian kecelakaan kerja disebabkan oleh dua faktor, yaitu Tindakan manusia yang tidak memenuhi keselamatan kerja (Unsafe- act) dan keadaan-keadaan lingkungan yang tidak aman (Unsafe-condition) (Amalia, 2023).

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) ini dapat didefinisikan sebagai suatu kegiatan yang menjamin tercapainya kondisi kerja aman, terhindar dari gangguan fisik dan mental melalui pembinaan dan pelatihan, pengarahan dan control terhadap pelaksanaan tugas dari karyawan dan pemberian bantuan sesuai dengan aturan yang berlaku, baik dari lembaga pemerintah maupun perusahaan dimana mereka bekerja.

Adanya perhatian lebih terhadap faktor Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) memiliki tujuan agar karyawan atau pegawai yang bekerja mendapat Kesehatan yang optimal, sehingga mereka dapat mencapai produktivitas kerja terbaiknya. Selain itu juga alasan lain adanya Keselamatan dan Kesehatan kerja (K3) ini adalah untuk meningkatkan kegairahan, keserasian kerja dan partisipasi kerja karyawan dan dapat dipastikan kinerja karyawan meningkat. (Nursani, 2024).

Maintenance pada workshop yang ada di dalam PT Borneo Lintas Samudra merupakan kegiatan pemeliharaan atau perawatan yang dilakukan setelah terjadinya kerusakan. Dalam proses pengerjaan maintenance ini membutuhkan beberapa

personil dan beberapa alat penyedia yang lengkap untuk bisa melakukan pekerjaan dengan baik (Nursani, 2024).

Kecelakaan kerja maupun penyakit akibat kerja dapat terjadi karena kurangnya pemahaman serta pengenalan terhadap sumber sumber bahaya tersebut, akhirnya menyebabkan terjadinya unsafe action serta unsafe condition dan akhirnya menyebabkan terjadinya kejadian yang tidak diinginkan dalam suatu proses pekerjaan (Larasatie, 2022).

Alasan peneliti menggunakan metode HIRARC adalah karena tingkat kecelakaan kerja dan berbagai ancaman keselamatan dan Kesehatan kerja (K3) masih cukup tinggi pada sektor sekitar workshop. Keselamatan kerja dimaksudkan untuk mencegah, mengurangi, melindungi bahkan menghilangkan resiko kecelakaan kerja (Zero Accident) pada tenaga kerja melalui pencegahan timbulnya angka yang di akibatkan selama melakukan kegiatan pekerjaan. Oleh karena itu setiap perusahaan yang memiliki resiko kecelakaan kerja dapat melakukan identifikasi bahaya salah satunya dengan metode hazard Identification, risk assessment and risk control (HIRARC) (Urrohmah & Riandadari, 2019).

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian Deskriptif Kualitatif. Penelitian Kualitatif adalah penelitian yang digunakan untuk meneliti pada kondisi objek alamiah, dimana peneliti merupakan instrument kunci. Perbedaannya dengan penelitian kuantitatif adalah penelitian ini berangkat dari data memanfaatkan teori yang ada sebagai bahan penjelas dan berakhir dengan sebuah teori.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan kepada 4 informan terdapat beberapa Langkah Langkah yang dilakukan dalam melakukan pekerjaan *maintenance*. Langkah-langkah tersebut terdiri dari:

1. Yang pertama, sebelum melakukan pekerjaan *maintenance* ini wajib melakukan working instruction kepada para mekanik sebelum melakukan pekerjaan, mekanik harus paham apa yang dikeluhkan para supir dan harus menyiapkan peralatan-peralatan toolbox secara lengkap.
2. Yang kedua, Setiap pekerja melakukan P2H (Pemeriksaan dan pengecekan harian) bertujuan untuk mengetahui apakah ada bagian-bagian kendaraan yang mengalami kegagalan atau kerusakan, jika ada maka dilakukan perbaikan terutama mobil long bed dan cold diesel.
3. Yang ke tiga, memastikan bahwa keadaan seorang mekanik dan helper wajib dalam keadaan sehat, karena melakukan pekerjaan ini sangat memerlukan tenaga kerja yang ekstra. Dan mekanik harus paham tentang komponen-komponen mobil agar tidak terjadi kesalahan ketika melakukan *maintenance*.
4. Yang keempat, memastikan bahwa keadaan seorang mekanik dan helper wajib dalam keadaan sehat, karena melakukan pekerjaan ini sangat memerlukan tenaga kerja yang ekstra. Dan mekanik harus paham tentang komponen-komponen mobil agar tidak terjadi kesalahan ketika melakukan *maintenance*
5. Dan yang terakhir, Memastikan bahwa kondisi workshop dalam keadaan baik dan area tempat kerja tidak ada benda-benda yang berbahaya dan pastikan kunci-kunci toolbox dalam keadaan aman dan mengecek apakah ada tumpahan oli atau bensin yang berceceran, karena jika berceceran dapat membahayakan keselamatan pekerja terutama kepada mekanik dan

helper. Setelah dilakukan wawancara dan mengidentifikasi tingkat resiko dan menentukan upaya pengendalian yang dapat dilakukan diketahui terdapat 11 potensi bahaya pada 5 aktifitas pekerjaan dengan risiko yang berbeda dengan tingkatan resiko sebagai berikut:

1. Resiko sedang (*Medium Risk*)

Kategori resiko sedang terdapat pada beberapa aktivitas *maintenance* diantaranya:

- 1.1 Melakukan pengecekan peralatan. Dimana dalam kegiatan nya terdapat risiko:
 - Kesalahan terjadi pada saat pengecekan.
 - Korsleting listrik.
 - Dapat merusak mata bor
 - Sesak pada saluran pernafasan.
 - dan kaki tersandung
- 1.2 Memosisikan unit mobil long bed di workshop. Dimana dalam kegiatan ini terdapat 5 risiko yaitu:
 - Unit mobil akan amblas
 - Unit akan tergenang
 - Tertabrak dengan unit lain-nya
 - Terjadi kecelakaan
 - Sesak saluran pernafasan
- 1.3 Pemasangan ban mobil menggunakan impact drive. Dimana dalam kegiatan ini terdapat 5 risiko yaitu:
 - Korsleting listrik
 - Pekerja tidak maksi lecet.
 - Kaki tersandung
 - Tersengat listrik
 - Dan dehidrasi.
- 1.4 Proses penggurindaan pada plat baja yang mengalami overhaul terdapat 5 risiko yang terdiri dari:
 - Terjadinya kebakaran
 - Pekerja bisa mengalami asma.
 - tangan terluka.
 - kaki tersandung.
 - tidak mengetahui cara kerjanya.

1.5 Membersihkan area kerja memiliki 5 resiko yang terdiri dari:

- Kaki terjatuh
- Kaki tersandung
- Tergigit
- Tersandung
- Dan dehidrasi

Bahaya dalam Proses Maintenance	Level Bahaya	Jumlah
Melakukan pengecekan peralatan	Medium	5
Memposisikan Unit mobil di workshop	Medium	5
Penggantian Ban Pada Mobil Cold Diesel Menggunakan Impact Drive	Medium	5
Pengkurindaan pada plat baja mesin yang mengalami overhaul	Medium	5
Membersihkan area kerja	Medium	5
Total		25

2. Pembahasan Analisa Bahaya dan penilaian Risiko pada pekerjaan maintenance di workshop PT Borneo Lintas samudera

Penelitian ini dilakukan dalam rangka mengetahui bahaya kerja serta menilai tingkat risiko dan menentukan upaya pengendalian apa yang akan dilakukan dimulai dari eliminasi, substitusi, Rekayasa teknik, Administasi, dan alat pelindung diri yang ada pada aktivitas maintenance yang ada di workshop PT Borneo Lintas Samudra. Setelah dilakukan analisis risiko, didapatkan pada aktivitas maintenance di workshop PT Borneo Lintas Samudra, maka didapatkan hasil tingkat risiko dapat dilihat pada tabel 1.

Bahaya dalam Proses Maintenance sebelum dilakukan pengendalian resiko	
Extreme Risk	0%
High Risk	0%
Medium Risk	100%
Low Risk	0%

3. Langkah Untuk Meminimalisir Medium Risk

Pada risiko tingkat medium terdapat 5 Aktifitas maintenance di workshop PT

Borneo Lintas Samudra dengan kategori Medium yaitu:

1. Melakukan pengecekan peralatan
Pada tahapan pekerjaan ini merupakan kategori *medium risk* dikarenakan jika pekerja tidak mengetahui SOP maka pekerjaan akan mengalami kecelakaan dengan memberi training dapat mengurangi angka kecelakaan.
2. Memposisikan unit mobil *long bed dan cold diesel*
Pada tahapan pekerjaan ini merupakan kategori medium dikarenakan jika kondisi area workshop lembek mobil akan mengalami ambles dengan memberi batuan koral tentunya kecelakaan akan berkurang.
3. Pemasangan ban mobil menggunakan *impact drive*
Pada tahapan pekerjaan ini merupakan kategori medium dikarenakan pada saat melakukan pekerjaan pekerja sering kali mengabaikan kabel yang terkupas dengan mengganti kabel yang baru kecelakaan tidak akan terjadi kembali.
4. Proses pengkurindaan pada plat baja yang mengalami *overhaul*
Pada tahapan ini dikategorikan medium risk dikarenakan terdapat bahaya bunga api dengan risiko terjadinya kebakaran dengan menyingkirkan sumber bahaya bahaya kecelakaan akan berkurang.
5. Membersihkan area kerja
Pada pekerjaan ini merupakan kategori medium risk karena pekerja sering kali mengabaikan APD, dengan mengingat kan pentingnya APD tingkat kecelakaan akan berkurang.

Tabel 2 Tingkat Risiko sesudah dilakukan pengendalian risiko akhir

Bahaya dalam Proses Maintenance setelah pengendalian resiko	
Extreme Risk	0%
High Risk	0%
Medium Risk	0%
Low Risk	100%

Berdasarkan pada tabel 2 setelah dilakukan pengendalian risiko lanjutan, nilai risiko yang tidak dapat diterima oleh

perusahaan menjadi tidak ada dan setelah dilakukannya pengendalian risiko lanjutan, risiko yang ada pada aktivitas *maintenance* yang berada di workshop menjadi *low risk* dan risiko tersebut masuk ke dalam kategori risiko yang dapat diterima oleh perusahaan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat diambil kesimpulan dari aktivitas *maintenance* yang berada di PT Borneo Lintas Samudra:

1. Dari hasil penelitian Analisis Risiko kecelakaan kerja di workshop PT Borneo Lintas Samudra diantaranya:

- a) Melakukan pengecekan peralatan terdapat 5 bahaya diantaranya: pekerja tidak mengetahui SOP, kabel *impact drive* terkelupas, *impact driver* tidak di inspeksi secara rutin, kondisi lingkungan yang berdebu, dan kabel yang melintang. Sebelum dilakukan pengendalian risiko tingkat risikonya adalah *medium risk* setelah dilakukan tindakan pengendalian risiko, tingkat risikonya menurun menjadi *low risk*.
- b) Memposisikan unit mobil *long bed* di *workshop*, terdapat 5 bahaya di antaranya: area *workshop* memiliki material tanah yang lembek, tanah yang miring, mobil berjalan melewati batas kecepatan, driver melakukan manuver, dan kondisi lingkungan yang berdebu. sebelum dilakukan pengendalian risiko tingkat risikonya adalah *medium risk* dan setelah dilakukan tindakan pengendalian risiko, tingkat risikonya menurun menjadi menjadi *low Risk*.
- c) Pemasangan ban mobil menggunakan *impact drive* terdapat 5 bahaya diantaranya: kabel *impact* terkelupas, pekerja tidak mengerti pekerjaan pemasangan, kabel yang melintang, tangan dalam kondisi yang basah, lingkungan kerja yang panas. Sebelum dilakukan

pengendalian risiko tingkat risikonya *Medium risk* dan setelah dilakukan Tindakan pengendalian menjadi *low risk*.

- d) Penggurindaan pada plat baja pada mesin yang mengalami *overhaul* terdapat 5 bahaya diantaranya: Terdapat bunga api, terdapat debu, tidak ada cover plat baja dudukan, kabel yang berserakan, dan pekerja baru. Sebelum dilakukan pengendalian risiko tingkat risikonya *Medium risk* dan setelah dilakukan tindakan pengendalian menjadi *low risk*.
 - e) Membersihkan area kerja terdapat 5 bahaya diantaranya: serpihan hasil gurinda, kabel berserakan, hewan yang ada disekitaran *workshop*, peralatan berserakan, dan kondisi lingkungan. Sebelum dilakukan pengendalian risiko tingkat risikonya *Medium risk* dan setelah dilakukan Tindakan pengendalian menjadi *low risk*.
2. Dari hasil penelitian risiko pada pekerjaan *maintenance* yang berada di workshop PT Borneo Lintas Samudra terdapat kategori tingkat risiko *medium risk* yang terdapat pada pekerjaan *maintenance* yang berada di workshop PT Borneo Lintas Samudra diantaranya: melakukan pengecekan peralatan (pekerja tidak mengetahui SOP) , Memposisikan unit mobil *long bed* di *workshop* (area *workshop* yang memiliki tanah lembek), pemasangan ban mobil menggunakan *impact driver* (kabel *impact* terkelupas), proses penggurindaan pada plat baja mesin yang mengalami *overhaul*), membersihkan area kerja (serpihan hasil gurinda).
3. Pengendalian Risiko pada pekerjaan pekerjaan *maintenance* di workshop PT Borneo Lintas Samudra mengurai tingkat risiko atau dampak risiko yang dihasilkan oleh bahaya yang dilakukan pada *maintenance* yang berada di workshop PT Borneo Lintas Samudra

diantaranya menghilangkan sumber bahaya, mengganti bahan atau material, memodifikasi pada sumber bahaya, selalu melakukan inspeksi dan SOP pada saat bekerja dan menggunakan APD lengkap saat bekerja agar mengurangi tingkat risiko yang dihasilkan.

Penilaian risiko awal dari setiap pekerjaan maintenance yang berada di workshop PT Borneo Lintas Samudra memiliki kategori tingkat *medium risk* 100% dengan jumlah 25 risiko dari 5 pekerjaan. Risiko setelah dilakukan pengendalian risiko akhir dari setiap aktivitas pekerjaan maintenance di workshop, risiko dapat diturunkan menjadi *low risk* 100% dan dapat dikatakan pekerjaan dapat dilanjutkan kembali dengan memperhatikan SOP yang berada di PT Borneo Lintas Samudra.

SARAN

Saran maupun ucapan terima kasih yang tulus kami sampaikan kepada semua pihak yang telah turut serta dalam penelitian ini. Terima kasih kepada PT. Borneo Lintas Samudra atas izin dan kerjasamanya dalam memberikan akses kepada kami untuk melakukan penelitian di PT. Borneo Lintas Samudra.

Tak lupa, penghargaan kami juga disampaikan kepada semua informan yang telah bersedia berpartisipasi dalam wawancara dan kuesioner dan menyediakan data yang sangat berharga untuk penelitian ini. Terima kasih atas dukungan dan bantuan dari berbagai pihak yang telah membantu kelancaran penelitian ini. Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat yang besar bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan keselamatan.

DAFTAR PUSTAKA

Alfalah, W. (2021). Pengenalan Keselamatan dan Kesehatan Kerja Di PT Cita Rasa Palembang. *Terang*, 4(1), 11–20. <https://doi.org/10.33322/terang.v4i1.657>

Alifianti, A. F., Hardiyono, H., & Ramdan, M. (2024). Analisa Risiko Kecelakaan Kerja Pada PT Expro Indonesia Balikpapan Base. *Identifikasi*, 10(1), 161-167.

Amalia, R., Herwanto, D., & Rana Zahra, W. (2023). Analisis Potensi Bahaya Dan Risiko Kecelakaan Kerja Dengan Menggunakan Metode Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control (Hirarc) Pada Pemoangan Kayu. *Industri Inovatif: Jurnal Teknik Industri*, 13 (1), 13–19. <https://doi.org/10.36040/industri.v13i1.4523>

Anthony, M. B. (2019). Analisa Risiko Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Menggunakan Standar AS/NZS 4360:2004 Di Perusahaan Pulp&Paper. *Jati Unik: Jurnal Ilmiah Teknik Dan Manajemen Industri*, 2(2), 84–93. <https://doi.org/10.30737/jatiunik.v2i2.332>

Fathoni, N., Zulfikar, I., Noeryanto, N., & Liku, J. E. A. (2023). Implementasi Sistem Manajemen Mutu Iso 9001: 2015 Dalam Meningkatkan Pemahaman Dokumentasi Di Fakultas Vokasi Universitas Balikpapan. *Identifikasi*, 9(2), 837-851.

Haerul, H., Yuliana, L., & Noeryanto, N. (2024). Identifikasi Bahaya Dan Risiko Pada Kegiatan Bongkar Muat Di PT Pelindo IV Cabang Balikpapan. *Identifikasi*, 10(1), 201-209.

Januardhana, M. R., Rusba, K., & Noeryanto, N. (2024). Penerapan Alat Pelindung Diri Terhadap Tenaga Kerja Dinas Penanggulangan Kebakaran Dan Penyelamatan Kabupaten Penajam Paser Utara. *Identifikasi*, 10(1), 1-6.

Juarni, D., & Hutabarat, B. W. (2019). Analisa Tingkat Risiko Kecelakaan Kerja pada Bagian Foundry di PTPN IV Unit Pabrik Mesin Teneradok Iilir. *Semnastek Uisu*, 182–188.

Larasatie, A., Fauziah, M., Dihartawan, D., Herdiansyah, D., & Ernyasih, E. (2022). Faktor-Faktor Yang Berhubungan

- Dengan Tindakan Tidak Aman (Unsafe Action) Pada Pekerja Produksi Pt. X. *Environmental Occupational Health and Safety Journal*, 2(2), 133.
<https://doi.org/10.24853/eohjs.2.2.133-146>
- Lewaha, Y. P., Hardiyono, H., & Pongky, P. (2024). Identifikasi Bahaya Dan Pengendalian Risiko Pada Pekerjaan Sandblasting Di PT Catur Elang Perkasa. *Identifikasi*, 10(1), 114-120.
- Leyla Nurlita Fardiah, Bayu Santoso, Haqi Fauzan Ahmad, Fakhri Mauladiansyah, Ghilman Baihaqi, Zidan Ziaul Islam, S. (2020). Analisis Bahaya Dengan Metode Hazard Identification, Risk. *Jurnal Ilmiah Teknik Dan Manajemen Industri Universitas Kadiri*, 4 (1), 40–51.
- Riyadi, I. Z., Hardiyono, H., & Zainul, L. M. (2024). Identifikasi Bahaya Dan Penilaian Risiko Pada Proses Sandblasting PT Budhi Wiguna Prima. *Identifikasi*, 10(1), 99-106.
- Setiawan, F., Hardiyono, H., & Ramdan, M. (2024). Evaluasi Sistem Proteksi Kebakaran Deluge Valve Di PT Kilang Pertamina Internasional Ru V Balikpapan. *Identifikasi*, 10(1), 94-98.
- 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.
- Urrohmah, D. S., & Riandadari, D. (2019). Identifikasi Bahaya dengan Metode HIRARC dalam Upaya Memperkecil Risiko Kecelakaan Kerja di PT . PAL Indonesia. *Jurnal Teknik Mesin UNESA*, 08(01), 34–40.
- Yoan Afriandina, N., & Dradjad Sutjahjo, K. (2022). Pengaruh Pengendalian Risiko Keselamatan Konstruksi Terhadap Kecelakaan Kerja Proyek X. *Jurnal Teknik*, 2 (September), 1–12.