

---

---

## **ANALISIS PENGARUH PENGELOLAAN BAHAYA DALAM PEKERJAAN SURVEI BATIMETRI TERHADAP PRODUKTIVITAS PEKERJA DI PT. BINA MAJU SEJAHTERA**

**Bima Bintang Satria Sajangbati<sup>1</sup>; Komeyni Rusba<sup>2</sup>; Muhamad Nur<sup>3</sup>**

Program Studi Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Program Diploma IV, Universitas Balikpapan, Jl. Pupuk Raya,

Gn. Bahagia Balikpapan 76114 Telp. (0542) 764205

Email: bimasayangbati@gmail.com<sup>1</sup>, komeyni@uniba-bpn.ac.id<sup>2</sup>,

nur.muhamad@uniba-bpn.ac.id<sup>3</sup>

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi, menganalisis pengelolaan limbah padat Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) di PT. Hidup Baru Perdana Abadi. Metode yang digunakan adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan observasi, wawancara, dan dokumentasi. Lokasi penelitian dilakukan di Tempat Penyimpanan Sementara (TPS) limbah B3 perusahaan. Hasil penelitian menunjukkan perusahaan telah mematuhi regulasi yang berlaku. Proses pengelolaan limbah dilakukan dengan menyerahkan limbah kepada pengumpul resmi yang berizin, serta menyusun laporan pelaksanaan kegiatan penyimpanan limbah untuk memastikan transparansi dan akuntabilitas. Meskipun perusahaan telah memenuhi banyak kriteria, penelitian ini merekomendasikan peningkatan pelatihan bagi karyawan, perbaikan fasilitas penyimpanan, dan pelaksanaan audit berkala untuk memastikan kepatuhan terhadap prosedur yang aSurvei batimetri merupakan kegiatan pengukuran perairan yang memiliki tingkat risiko kerja relatif tinggi karena dilakukan di lingkungan perairan yang dinamis dan melibatkan penggunaan peralatan teknis. Pengelolaan bahaya yang tidak optimal berpotensi menimbulkan kecelakaan kerja dan mengganggu produktivitas pekerja. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh pengelolaan bahaya dalam pekerjaan survei batimetri terhadap produktivitas pekerja di PT Binav Maju Sejahtera. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan teknik pengumpulan data berupa wawancara mendalam, observasi lapangan, dan telaah dokumen keselamatan kerja. Fokus analisis diarahkan pada penerapan Hazard Identification, Risk Assessment, and Determining Control (HIRADC), standar operasional prosedur (SOP), serta pelaksanaan safety briefing. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan pengelolaan bahaya yang dilakukan secara konsisten mampu mendukung efisiensi kerja, menjaga kualitas data survei, serta meningkatkan kehadiran dan partisipasi pekerja. Namun demikian, masih ditemukan kendala dalam penerapan di lapangan, terutama terkait faktor cuaca, kondisi peralatan, dan kepatuhan individu terhadap prosedur keselamatan kerja. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan bagi perusahaan dalam memperkuat pengelolaan bahaya guna mendukung produktivitas kerja yang berkelanjutan.

## **Kata Kunci: Keselamatan Kerja, Pengelolaan Bahaya, Produktivitas Pekerja, Survei Batimetri.**

---

---

### **ABSTRACT**

*Bathymetric surveys are activities that involve a relatively high level of occupational risk due to dynamic marine environments and the use of technical equipment. Inadequate hazard management may lead to work accidents and reduced worker productivity. This study aims to analyze the effect of hazard management in bathymetric survey work on worker productivity at PT Binav Maju Sejahtera. A qualitative descriptive approach was employed through in-depth interviews, field observations, and reviews of occupational safety documents. The analysis focused on the implementation of Hazard Identification, Risk Assessment, and Determining Control (HIRADC), safety standard operating procedures, and safety briefings. The results indicate that consistent hazard management contributes positively to work efficiency, data quality, and worker attendance and participation. Nevertheless, several challenges remain, particularly related to weather conditions, equipment reliability, and individual compliance with safety procedures. This study is expected to provide practical input for strengthening hazard management to support sustainable productivity.*

**Keywords: Bathymetric Survey, Hazard Management, Occupational Safety, Worker Productivity.**

---

---

### **PENDAHULUAN**

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan aspek yang tidak terpisahkan dari sistem manajemen perusahaan, khususnya pada pekerjaan yang memiliki tingkat risiko tinggi. Penerapan K3 bertujuan untuk melindungi tenaga kerja dari potensi kecelakaan dan penyakit akibat kerja, serta menciptakan kondisi kerja yang aman, sehat, dan produktif. Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja menegaskan bahwa setiap tenaga kerja berhak memperoleh perlindungan keselamatan dalam melaksanakan pekerjaannya, dan perusahaan berkewajiban menyediakan sistem kerja yang menjamin keselamatan tersebut. Dengan demikian, K3 tidak hanya dipandang sebagai kewajiban normatif, tetapi juga sebagai faktor strategis dalam mendukung kelangsungan operasional dan peningkatan produktivitas kerja.

Produktivitas pekerja menjadi salah satu indikator keberhasilan perusahaan dalam mengelola sumber daya manusia dan proses

kerjanya. Produktivitas tidak hanya dipengaruhi oleh kemampuan teknis dan pengalaman pekerja, tetapi juga oleh kondisi lingkungan kerja, termasuk aspek keselamatan dan kesehatan kerja. Lingkungan kerja yang aman dan terkendali memungkinkan pekerja untuk melaksanakan tugas secara optimal tanpa gangguan akibat risiko kecelakaan atau kondisi kerja yang tidak aman. Sebaliknya, lingkungan kerja yang memiliki potensi bahaya tinggi dan tidak dikelola dengan baik dapat menimbulkan kecelakaan kerja, menurunkan efisiensi kerja, serta berdampak pada menurunnya produktivitas.

Salah satu jenis pekerjaan yang memiliki potensi bahaya cukup tinggi adalah pekerjaan survei batimetri. Survei batimetri merupakan kegiatan pengukuran kedalaman perairan dan karakteristik dasar perairan yang dilakukan untuk berbagai keperluan, seperti perencanaan konstruksi laut, pemetaan wilayah perairan, dan kegiatan eksplorasi. Pelaksanaan survei batimetri umumnya

dilakukan di atas kapal atau perahu dengan menggunakan peralatan teknis seperti echosounder, Global Positioning System (GPS), serta perangkat pendukung lainnya. Kegiatan ini sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan perairan yang dinamis, seperti cuaca, gelombang, arus, dan visibilitas.

Kondisi kerja tersebut menyebabkan pekerjaan survei batimetri memiliki berbagai potensi bahaya, antara lain risiko terpeleset atau terjatuh di dek kapal, ketidakstabilan posisi kerja akibat gelombang, paparan cuaca ekstrem, serta risiko kecelakaan akibat penggunaan peralatan survei yang tidak sesuai dengan prosedur keselamatan. Selain itu, faktor kelelahan pekerja akibat jam kerja di lapangan yang panjang juga dapat meningkatkan potensi terjadinya kecelakaan kerja. Apabila potensi bahaya tersebut tidak dikelola secara sistematis, maka dapat mengganggu kelancaran pelaksanaan survei, menurunkan kualitas data yang dihasilkan, serta berdampak pada produktivitas pekerja.

Pengelolaan bahaya dalam konteks K3 dilakukan melalui penerapan manajemen risiko yang terstruktur. Salah satu metode yang banyak digunakan dalam manajemen risiko K3 adalah Hazard Identification, Risk Assessment, and Determining Control (HIRADC). Metode HIRADC merupakan proses sistematis untuk mengidentifikasi potensi bahaya yang terdapat dalam suatu aktivitas kerja, menilai tingkat risiko yang mungkin timbul, serta menentukan langkah pengendalian yang sesuai untuk meminimalkan risiko tersebut. Melalui penerapan HIRADC, perusahaan dapat mengenali sumber bahaya sejak dini dan mengambil tindakan pengendalian yang tepat sebelum terjadinya kecelakaan kerja.

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penerapan pengelolaan bahaya dan manajemen risiko K3 memiliki hubungan yang signifikan dengan peningkatan produktivitas pekerja. Nalhadi dan Rizaal (2015) menyatakan bahwa penerapan HIRADC mampu membantu perusahaan dalam mengendalikan risiko kerja secara lebih sistematis dan efektif, sehingga dapat mengurangi potensi kecelakaan kerja.

Penelitian lain oleh Mael et al. (2025) menunjukkan bahwa manajemen keselamatan dan kesehatan kerja yang baik berpengaruh positif terhadap produktivitas pekerja, karena mampu menciptakan kondisi kerja yang aman dan mendukung efisiensi kerja. Selain itu, Nurraudah dan Yuamita (2023) menyatakan bahwa pengelolaan risiko K3 pada pekerjaan survei perairan berperan penting dalam menjaga keselamatan pekerja dan kelancaran operasional di lapangan. Meskipun demikian, penerapan pengelolaan bahaya di lapangan tidak selalu berjalan optimal. Faktor lingkungan kerja yang dinamis, keterbatasan peralatan, serta tingkat kepatuhan individu terhadap prosedur keselamatan kerja sering menjadi kendala dalam implementasi pengelolaan bahaya. Oleh karena itu, diperlukan kajian yang lebih spesifik untuk melihat bagaimana pengelolaan bahaya diterapkan pada jenis pekerjaan tertentu, khususnya pekerjaan survei batimetri yang memiliki karakteristik risiko tersendiri.

PT Binav Maju Sejahtera merupakan perusahaan yang bergerak di bidang survei dan pemetaan, dengan salah satu kegiatan utamanya adalah pekerjaan survei batimetri. Aktivitas survei batimetri di perusahaan ini dilakukan di berbagai lokasi perairan dengan kondisi lingkungan yang beragam, sehingga memiliki potensi bahaya yang cukup kompleks. Perusahaan telah menerapkan pengelolaan bahaya melalui dokumen HIRADC, standar operasional prosedur (SOP), serta pelaksanaan safety briefing sebelum pekerjaan dimulai. Namun demikian, efektivitas penerapan pengelolaan bahaya tersebut terhadap produktivitas pekerja perlu dikaji lebih lanjut.

Urgensi penelitian ini terletak pada pentingnya memahami keterkaitan antara pengelolaan bahaya dan produktivitas pekerja dalam pekerjaan survei batimetri. Kajian ini tidak hanya berfokus pada aspek keselamatan kerja, tetapi juga melihat bagaimana pengelolaan bahaya dapat mendukung kelancaran pekerjaan, kualitas data survei, serta efisiensi kerja secara keseluruhan. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang

komprehensif mengenai peran pengelolaan bahaya dalam meningkatkan produktivitas pekerja pada pekerjaan survei batimetri.

Berdasarkan uraian tersebut, tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh pengelolaan bahaya dalam pekerjaan survei batimetri terhadap produktivitas pekerja di PT Binav Maju Sejahtera. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan evaluasi bagi perusahaan dalam meningkatkan penerapan pengelolaan bahaya, serta memberikan kontribusi akademik bagi pengembangan kajian keselamatan dan kesehatan kerja, khususnya pada bidang survei perairan.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan desain penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif yang bertujuan untuk menggambarkan secara mendalam penerapan pengelolaan bahaya dalam pekerjaan survei batimetri serta pengaruhnya terhadap produktivitas pekerja. Pendekatan ini dipilih karena memungkinkan peneliti memahami fenomena secara alamiah berdasarkan kondisi aktual di lapangan, khususnya terkait implementasi Hazard Identification, Risk Assessment, and Determining Control (HIRADC) pada setiap tahapan pekerjaan survei batimetri. Fokus penelitian diarahkan pada proses identifikasi bahaya, penilaian risiko, penentuan pengendalian, serta dampaknya terhadap efisiensi kerja, kualitas data survei, dan kehadiran pekerja selama kegiatan operasional.

Penelitian ini dilaksanakan di PT Binav Maju Sejahtera, sebuah perusahaan yang bergerak di bidang survei dan pemetaan, khususnya survei batimetri, dengan lokasi operasional di Kota Balikpapan, Provinsi Kalimantan Timur. Waktu pelaksanaan penelitian berlangsung selama empat bulan, yaitu dari September hingga Desember 2025, yang mencakup tahap persiapan penelitian, pengumpulan data, pengolahan data, analisis, serta penyusunan hasil penelitian.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pekerja yang terlibat dalam kegiatan survei batimetri di PT Binav Maju Sejahtera.

Penentuan informan dilakukan menggunakan teknik purposive sampling dengan mempertimbangkan kriteria tertentu, yaitu pekerja yang terlibat langsung dalam pekerjaan survei batimetri, memiliki pengalaman kerja minimal satu tahun, serta memahami proses pengelolaan bahaya dan prosedur keselamatan kerja di lapangan. Berdasarkan kriteria tersebut, jumlah informan yang dilibatkan dalam penelitian ini sebanyak tujuh orang, yang terdiri dari tiga orang senior surveyor dan empat orang junior surveyor yang aktif terlibat dalam kegiatan survei batimetri.

Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara mendalam, observasi lapangan, dan studi dokumentasi. Wawancara dilakukan secara semi-terstruktur kepada para informan untuk memperoleh informasi terkait penerapan pengelolaan bahaya, kendala yang dihadapi dalam pengendalian risiko, serta persepsi pekerja terhadap pengaruh keselamatan kerja terhadap produktivitas. Observasi lapangan dilakukan dengan mengamati secara langsung aktivitas survei batimetri, kondisi lingkungan kerja, penggunaan alat pelindung diri, serta pelaksanaan prosedur keselamatan selama kegiatan berlangsung.

Studi dokumentasi dilakukan dengan menelaah dokumen perusahaan yang relevan, seperti dokumen HIRADC, standar operasional prosedur keselamatan kerja, laporan toolbox meeting, dan catatan keselamatan yang berkaitan dengan aktivitas survei batimetri.

Data yang diperoleh selanjutnya diolah melalui proses reduksi data dengan menyeleksi dan memfokuskan informasi yang relevan dengan tujuan penelitian. Data yang telah direduksi kemudian disusun dan diklasifikasikan berdasarkan tema-tema utama penelitian, yaitu identifikasi bahaya, penilaian dan tingkat risiko, bentuk pengendalian risiko, serta dampak pengelolaan bahaya terhadap produktivitas pekerja. Analisis data dilakukan menggunakan analisis kualitatif deskriptif yang mencakup tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan secara induktif. Untuk meningkatkan

keabsahan temuan, dilakukan triangulasi sumber dan metode dengan membandingkan hasil wawancara, observasi, dan dokumentasi sehingga hasil penelitian memiliki validitas dan reliabilitas yang memadai.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Pengelolaan Bahaya dalam Pekerjaan Survei Batimetri**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengelolaan bahaya dalam pekerjaan survei batimetri di PT Binav Maju Sejahtera telah diterapkan secara sistematis melalui pendekatan Hazard Identification, Risk Assessment, and Determining Control (HIRADC). Proses identifikasi bahaya dilakukan sejak tahap persiapan, mobilisasi, pengambilan data, hingga demobilisasi. Bahaya yang teridentifikasi meliputi bahaya fisik seperti terpeleset di dek kapal yang licin, risiko jatuh ke laut, paparan cuaca ekstrem, serta bahaya teknis akibat penggunaan peralatan survei seperti echosounder, GPS, dan instrumen navigasi. Temuan ini sejalan dengan teori manajemen risiko K3 yang menyatakan bahwa identifikasi bahaya merupakan tahap fundamental dalam pengelolaan keselamatan kerja untuk mencegah kecelakaan dan penyakit akibat kerja (Pamungkas, 2021; Putri & Assidiq, 2022).

Penilaian risiko dilakukan dengan mempertimbangkan kemungkinan terjadinya bahaya dan tingkat keparahan dampak yang ditimbulkan. Proses ini menghasilkan klasifikasi risiko yang menjadi dasar penentuan prioritas pengendalian. Dalam praktiknya, pekerja dan pengawas lapangan menggunakan dokumen HIRADC sebagai pedoman kerja untuk mengenali potensi bahaya dan langkah mitigasi yang harus dilakukan. Hal ini menunjukkan bahwa HIRADC tidak hanya berfungsi sebagai dokumen administratif, tetapi juga sebagai instrumen operasional yang digunakan secara nyata di lapangan. Temuan ini mendukung pendapat Nurraudah & Yuamita (2023) yang menyatakan bahwa efektivitas HIRADC terletak pada implementasi langsungnya

dalam aktivitas kerja, bukan hanya pada keberadaan dokumen semata.

Pengendalian risiko yang diterapkan mencakup pengendalian administratif melalui prosedur kerja dan safety briefing, pengendalian teknis melalui pengecekan dan pengamanan peralatan, serta penggunaan alat pelindung diri (APD) sebagai lapisan perlindungan terakhir. Dalam kondisi tertentu, dilakukan pula penghentian sementara pekerjaan (stop work) ketika risiko dianggap tidak dapat dikendalikan, terutama akibat faktor cuaca dan kondisi perairan. Pola ini sejalan dengan hierarki pengendalian risiko yang menempatkan eliminasi dan rekayasa teknis sebagai prioritas utama, diikuti oleh pengendalian administratif dan penggunaan APD (Sudrajat et al., 2022). Dengan demikian, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa prinsip hierarki pengendalian risiko telah diadopsi secara kontekstual dalam pekerjaan survei batimetri.

### **Pengaruh Pengelolaan Bahaya terhadap Efisiensi Kerja**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan pengelolaan bahaya secara konsisten berkontribusi positif terhadap efisiensi kerja. Pekerjaan survei batimetri yang diawali dengan safety briefing, identifikasi bahaya, serta pengecekan peralatan menghasilkan alur kerja yang lebih terstruktur dan minim gangguan operasional. Pekerja dapat menjalankan tugas dengan lebih fokus karena risiko-risiko utama telah diantisipasi sejak awal kegiatan. Hal ini memperkuat konsep bahwa keselamatan kerja tidak menjadi hambatan produktivitas, tetapi justru menjadi faktor pendukung kelancaran kerja.

Temuan ini selaras dengan penelitian Mael et al. (2025) yang menyatakan bahwa penerapan manajemen keselamatan kerja secara sistematis mampu meningkatkan produktivitas melalui pengurangan gangguan kerja dan insiden operasional. Selain itu, Siawan & Ratmono (2022) juga menegaskan bahwa kondisi K3 yang baik berkontribusi langsung terhadap peningkatan produktivitas karyawan melalui stabilitas proses kerja dan efisiensi waktu.

Dalam konteks survei batimetri, efisiensi kerja tidak hanya diukur dari kecepatan penyelesaian pekerjaan, tetapi juga dari minimnya rework dan gangguan teknis akibat kesalahan operasional. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengendalian bahaya yang baik mampu menurunkan potensi kesalahan kerja, sehingga waktu yang digunakan lebih optimal. Hal ini sejalan dengan konsep produktivitas menurut Nadhir (2017), yang menyatakan bahwa produktivitas merupakan hubungan antara output dan input, di mana efisiensi penggunaan sumber daya menjadi indikator utama.

### **Pengaruh Pengelolaan Bahaya terhadap Kualitas Data Survei**

Kualitas data survei batimetri sangat dipengaruhi oleh kondisi keselamatan kerja di lapangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kondisi kerja yang aman dan terkendali memungkinkan operator bekerja dengan lebih stabil, fokus, dan teliti, sehingga menghasilkan data yang lebih akurat dan konsisten. Stabilitas posisi kerja, kondisi peralatan, serta ketenangan psikologis pekerja menjadi faktor penting dalam menjaga kualitas data.

Temuan ini mendukung teori yang menyatakan bahwa lingkungan kerja yang aman berkontribusi terhadap kualitas kinerja pekerja (Wahyuningsih et al., 2021). Dalam konteks survei teknis, keselamatan kerja tidak hanya berdampak pada perlindungan fisik pekerja, tetapi juga pada kualitas output teknis yang dihasilkan. Hal ini sejalan dengan Mahessa Putra et al. (2024) yang menyatakan bahwa kegagalan pengelolaan bahaya dalam pekerjaan survei dapat berdampak pada kerusakan peralatan, kecelakaan kerja, serta penurunan kualitas data dan produktivitas.

Kondisi ini menunjukkan bahwa pengelolaan bahaya memiliki hubungan langsung dengan kualitas hasil kerja. Dengan kata lain, keselamatan kerja berfungsi sebagai prasyarat bagi terciptanya kualitas teknis yang baik. Dalam survei batimetri, di mana akurasi dan presisi data menjadi aspek krusial, pengelolaan bahaya tidak dapat dipisahkan dari pencapaian kualitas output kerja.

### **Pengaruh Pengelolaan Bahaya terhadap Kehadiran dan Partisipasi Pekerja**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kondisi keselamatan kerja yang baik berpengaruh positif terhadap kehadiran dan partisipasi pekerja dalam aktivitas operasional, termasuk keikutsertaan dalam safety briefing dan kegiatan survei. Lingkungan kerja yang aman menciptakan rasa nyaman dan kepercayaan pekerja terhadap sistem kerja perusahaan, sehingga meningkatkan motivasi dan partisipasi mereka.

Temuan ini sejalan dengan Fauzi et al. (2023) yang menyatakan bahwa pemenuhan aspek keselamatan dan kesehatan kerja meningkatkan motivasi, disiplin, dan produktivitas pekerja. Selain itu, Fuadi et al. (2022) juga menegaskan bahwa penguatan budaya keselamatan berkontribusi terhadap peningkatan keterlibatan pekerja dalam aktivitas kerja dan keselamatan.

Dalam konteks ini, keselamatan kerja tidak hanya berfungsi sebagai sistem proteksi, tetapi juga sebagai faktor psikososial yang memengaruhi sikap kerja, komitmen, dan partisipasi pekerja. Hal ini menunjukkan bahwa pengelolaan bahaya memiliki dimensi sosial dan psikologis yang berkontribusi terhadap produktivitas kerja secara tidak langsung.

### **Integrasi Pengelolaan Bahaya dan Produktivitas Kerja**

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan yang kuat antara pengelolaan bahaya berbasis HIRADC dengan produktivitas pekerja dalam pekerjaan survei batimetri. Pengelolaan bahaya yang baik tidak hanya menurunkan risiko kecelakaan kerja, tetapi juga meningkatkan efisiensi kerja, kualitas data, serta stabilitas kehadiran dan partisipasi pekerja.

Temuan ini memperkuat teori manajemen keselamatan kerja yang menyatakan bahwa K3 merupakan bagian integral dari sistem produktivitas organisasi (Sulistyaningtyas, 2021; Nadhir, 2017). Dengan demikian, keselamatan kerja tidak dapat dipandang sebagai beban operasional, tetapi sebagai investasi strategis dalam

peningkatan kinerja dan keberlanjutan organisasi.

Hasil penelitian ini juga menguatkan temuan penelitian terdahulu seperti Mael et al. (2025), RST et al. (2021), dan Siawan & Ratmono (2022), yang menunjukkan bahwa pengelolaan risiko dan keselamatan kerja memiliki korelasi positif terhadap produktivitas. Dalam konteks spesifik survei batimetri, penelitian ini memberikan kontribusi ilmiah dengan menunjukkan bahwa pendekatan HIRADC memiliki relevansi praktis dalam meningkatkan kinerja operasional di sektor jasa survei.

### **Implikasi Teoretis dan Praktis**

Secara teoretis, penelitian ini memperkuat konsep bahwa pengelolaan bahaya merupakan bagian dari sistem produktivitas kerja, bukan hanya sebagai sistem perlindungan keselamatan. Integrasi antara teori manajemen risiko, keselamatan kerja, dan teori produktivitas menunjukkan bahwa ketiga aspek tersebut saling berkaitan secara struktural dan fungsional.

Secara praktis, hasil penelitian ini memberikan implikasi bahwa perusahaan jasa survei perlu memperkuat implementasi HIRADC secara konsisten di lapangan, bukan hanya pada aspek dokumentasi. Penguatan disiplin kerja, budaya keselamatan, dan pengawasan operasional menjadi faktor kunci dalam memastikan bahwa pengelolaan bahaya benar-benar berdampak pada peningkatan produktivitas kerja secara berkelanjutan.

### **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan, bahwa:

1. Pengelolaan bahaya menggunakan metode HIRADC berpengaruh terhadap produktivitas pekerja dalam kegiatan survei batimetri. Pengaruh tersebut tercermin pada aspek efisiensi kerja, kualitas data, dan kehadiran dalam aktivitas operasional.
2. Penerapan pengelolaan bahaya yang dilakukan secara konsisten mampu mendukung kelancaran pekerjaan, mengurangi gangguan operasional akibat

risiko keselamatan, serta membantu menjaga kestabilan proses pengambilan data survei.

3. Pengaruh pengelolaan bahaya belum sepenuhnya optimal pada seluruh kondisi kerja. Beberapa kendala masih ditemukan, terutama yang berkaitan dengan faktor manusia dan kondisi lingkungan kerja yang berubah-ubah, sehingga pada situasi tertentu pengendalian bahaya belum memberikan dampak maksimal terhadap produktivitas.

### **SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka saran yang dapat disampaikan adalah sebagai berikut:

1. Penerapan pengelolaan bahaya dalam kegiatan survei batimetri terus ditingkatkan melalui penguatan disiplin dan kesadaran pekerja terhadap prosedur keselamatan kerja dan ketersediaan alat untuk meminimalisir risiko saat bekerja seperti APD.
2. Peningkatan pengawasan di lapangan diharapkan dapat membantu meminimalkan kendala penerapan pengendalian bahaya.
3. Evaluasi dan pembaruan dokumen pengelolaan bahaya perlu dilakukan secara berkala agar tetap sesuai dengan kondisi lapangan yang berubah.
4. Peningkatan kompetensi pekerja melalui pelatihan keselamatan kerja yang berkelanjutan juga disarankan untuk mendukung efektivitas pengendalian bahaya dan menjaga produktivitas kerja.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Ardani, N. S., Zulfikar, I., Setyawati, N. F., Siboro, I., & Pratamasari, I. (2024). Analisis Pengaruh Beban Kerja Dan Stres Kerja Terhadap Kinerja Karyawan Pada PT. Pelabuhan Indonesia (Persero) Regional 4 Balikpapan. *IDENTIFIKASI*, 10(1), 57-64.
- Birana, F.D., Kasi, J.C. and Alim, A. (2023) 'Qualitative Study of the Implementation of Occupational Health

- and Safety Culture on Employee Performance PT Bahana Prima Nusantara', *International Journal of Occupational Safety and Health*, 12(2), pp. 256–266.  
<https://doi.org/10.20473/ijosh.v12i2.2023.256-266>
- Cholil, A.A. (2020) 'Penerapan Metode HIRADC sebagai Upaya Pencegahan Risiko Tenaga Gas', *Jurnal Teknik Industri*, 20(2), pp. 41–64.
- Darmawan, D., Siboro, I., & Ramdan, M. (2025). Analisis Pengaruh Shift Kerja Terhadap Kelelahan Pekerja KFC Di MT Haryono Balikpapan. *IDENTIFIKASI*, 11(2), 350-357.
- Darmayani, S., Sa'diyah, A., Supiati, S., Muttaqin, M., Rachmawati, F., Widia, C., Pattiapon, M.L., Rahayu, E.P., Indiyati, D. and Sunarsieh, S. (2023) *Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)*. Bandung: Widina Bhakti Persada.
- Della Asmarita, P., Siboro, I., & Rusba, K. (2025). Analisis Pengaruh Pelatihan Dan Sosialisasi Terhadap Kualitas Simulasi Tanggap Darurat Kebakaran Di PT PLN (Persero) UP2D Kaltimra. *IDENTIFIKASI*, 11(3), 719-723.
- Fauzi, A., Assyifa, V.B., Diandra, K., Muhammad, F., Artanti, E.I., Phuttharak, T. and Himmah, I.M. (2023) 'Effect of Safety Education to Workers Productivity at the Electric Welding Workshop', *Journal of Safety Education*, 1(1). Available at: <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jse>
- Fuadi, Y., Marlina, Cahyono, B. and Zulfikar, I. (2022) *Strengthening Safety Culture and Safety Implementation in the Workplace*.
- Guna, M. P. A. J. A., Rusba, K., & Ramdan, M. (2025). Analisis Pengaruh Beban Kerja Dan Stres Kerja Terhadap Kinerja Karyawan Pada PT. XYZ. *IDENTIFIKASI*, 11(2), 320-326.
- Hardiyono, H., Asriana, A. and Noeryanto, N. (2024) 'Evaluasi Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada PT Geoservices Balikpapan', *Identifikasi: Jurnal K3*, 10(2).  
<https://doi.org/10.36277/identifikasi.v10i2.462>
- Ixcal, A. C., Rusba, K., & Zainul, L. M. (2025). Pengaruh Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Terhadap Perilaku Pekerja Tank Cleaning Pt Erlangga Pratama Jaya. *IDENTIFIKASI*, 11(1), 162-166.
- Kadri, L., Luqmanoro, L., Zainul, L.M. and Maslina, M. (2023) 'Pencapaian Penerapan Sistem Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada PT Intipratama Mulyasantika', *Identifikasi: Jurnal K3*, 9(2). Available at: <https://jurnal.d4k3.uniba-bpn.ac.id/index.php/identifikasi821>
- Kusumastuti, A. and Khoiron, A.M. (2019) *Metode Penelitian Kualitatif*. Yogyakarta: Lembaga Pendidikan Sukarno Pressindo.
- Mahessa Putra, R., et al. (2024) 'Analisis Potensi Bahaya pada Operasi Survei Laut Menggunakan Side Scan Sonar di Industri Migas', *Jurnal Keselamatan Kerja*.
- Nadhir, M. (2017) *Produktivitas Kerja dan Pengukuran Kinerja*. Jakarta: Gramedia.
- Nurraudah, N. and Yuamita, F. (2023) 'Penerapan Identifikasi Bahaya dan Pengendalian Risiko Kerja Menggunakan Metode HIRADC', *Jurnal Teknik Industri*.
- Ratnawati, R., Wahyuni, S., Setyawati, N. F., Yuliana, L., & Mulya, W. (2024). Analisis Pengaruh Beban Kerja Terhadap Penyebab Kelelahan Kerja Pada Karyawan Divisi Warehouse Di PT. Hexindo Adiperksa Tbk Kota Balikpapan. *IDENTIFIKASI*, 10(1), 65-75.
- Sari, R. I., Zulfikar, I., & Rusba, K. (2025). Pengaruh Pendingin Ruangan Terhadap Sick Building Syndrome Pekerja Pada Pt. Pln Persero Kaltimra Di

- Balikpapan. *IDENTIFIKASI*, 11(3), 491-496.
- Susilo, D. N., Setyawati, N. F., & Zulfikar, I. (2025). Pengaruh Pelatihan Basic First Aid Terhadap Pengetahuan Dan Keterampilan Mahasiswa K3 Universitas Balikpapan Dalam Memberikan Pertolongan Pertama. *IDENTIFIKASI*, 11(3), 691-697.
- 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.
- Zulkifly, Z., Siboro, I., Zainul, L. M., & Purwanti, S. (2023). Analisis Risiko Dan Pengendalian Bahaya Pekerjaan Perbaikan Drainase Pada PT. Rayy Empat Pilar. *IDENTIFIKASI*, 9(2), 864-870.