AKADEMIK E-ISSN 2774-888X
Jurnal Mahasiswa Ekonomi & Bisnis
Vol. 5, No. 1, Januari 2025

Evaluasi Supply Chain Management pada Pelayanan Fasilitas Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) terhadap Temuan Kondisi dan Tindakan Tidak Aman (KTA TTA) pada Klinik Perusahaan Tambang X Kabupaten Karimun Provinsi Kepulauan Riau

Arizky Winahyu[1], Vip Paramarta[2]
Universitas Sangga Buana YPKP, Indonesia
winahyuarizky@gmail.com[1], vip@usbypkp.ac.id[2]

Submitted: 18th Sept 2024 | **Edited**: 19th Nov 2024 | **Issued**: 01st Jan 2025

Cited on: Winahyu, A., & Paramarta, V. (2025). Evaluasi Supply Chain Management pada Pelayanan Fasilitas Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) terhadap Temuan Kondisi dan Tindakan Tidak Aman (KTA TTA) pada Klinik Perusahaan Tambang X Kabupaten Karimun Provinsi Kepulauan Riau. *AKADEMIK: Jurnal Mahasiswa Ekonomi & Bisnis, 5*(1), 147-157.

ABSTRACT

This research aims to evaluate logistics management or Supply Chain Management at the Occupational Safety and Health (K3) Facility of the X Mining Company Clinic which operates in Karimun Regency, Riau Islands Province, especially the types of medicines and first aid equipment which have a correlation with the potential for implementing first aid in injuries based on findings of Unsafe Actions (TTA) and Unsafe Conditions (KTA). This research is descriptive-evaluative research which broadly describes, records, analyzes and interprets the actual conditions occurring in the field with the standards of needs that should be met. The population in this study were all employees of Mining Company . The research results show that the logistics management of medicines and first aid equipment at the X Mining Company Clinic has not fully considered the potential for implementing first aid for injuries based on findings of Unsafe Actions (TTA) and Unsafe Conditions (KTA). It is hoped that there will be improvements in planning for the procurement of medicines and first aid equipment so that they are more in line with the operational conditions of Mining Company X.

Keywords: Supply Chain Management, K3, Unsafe Actions (TTA), Unsafe Conditions (KTA)

PENDAHULUAN

Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pertambangan adalah segala kegiatan untuk menjamin dan melindungi pekerja agar selamat dan sehat melalui upaya pengelolaan keselamatan kerja, kesehatan kerja, lingkungan kerja, dan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (ShofwaTulloh, et al., 2023). Tindakan tidak aman (unsafe action) adalah kegagalan (human failure) dalam mengikuti persyaratan dan prosedur-prosedur kerja yang benar sehingga menyebabkan terjadinya kecelakaan kerja, seperti tindakan tanpa kualifikasi dan otoritas, kurang atau tidak menggunakan perlengkapan perlindungan diri, kegagalan dalam menyelamatkan peralatan, bekerja dengan kecepatan

yang berbahaya, dan lain sebagainya (Setiono, et al., 2024). Faktor personal, manajemen K3, lingkungan fisik (lingkungan kerja), desain peralatan, pekerjaan, dan sosial/psikologi lingkungan merupakan faktor-faktor yang mempengaruhi terbentuknya tindakan tidak aman (unsafe action). Tindakan tidak aman adalah tindakan atau perbuatan dari seseorang atau beberapa orang pekerja yang memperbesar kemungkinan terjadinya kecelakaan terhadap pekerja (Yuniarti, et al., 2018).

Kondisi tidak aman (unsafe condition) meliputi : Peralatan yang sudah tidak layak pakai atau rusak, pelindung atau pembatas tidak memadai, alat pelindung diri tidak memadai, ada api di tempat bahaya, pengamanan gedung yang kurang memadai, terpapar bising, terpapar radiasi, pencahayaan atau ventilasi yang kurang atau terlalu berlebihan, kondisi suhu yang membahayakan, dalam pengamanan yang berlebihan, sistem peringatan yang berlebihan, sifat pekerjaan yang mengandung potensi bahaya (Martono, 2018).

Manajemen logistik obat dan perlengkapan P3K merupakan rangkaian kegiatan yang menyangkut aspek perencanaan, pengadaan, penyimpanan, pendistribusian dan penghapusan obat serta pencatatan dan pelaporan obat yang dikelola secara optimal demi tercapainya ketepatan jumlah dan jenis obat dan perlengkapan P3K. Pengelolaan terhadap obat dan pelengkapan P3K ini dilakukan untuk memenuhi kebutuhan pelayanan terhadap adanya potensi cidera pekerja. Tujuan dari pengelolaan obat dan perlengkapan P3K adalah untuk menjamin ketersediaan, pemerataan dan keterjangkauan obat dan pelengkapan P3K dengan jenis dan jumlah yang cukup, sehingga mudah diperoleh pada tempat dan waktu yang tepat. Oleh karena itu, obat dan pelengkapan P3K perlu dikelola dengan baik, efektif dan efisien (Puryono & Sudiati, 2019).

Tingginya potensi risiko cidera pada industri pertambangan perlu disikapi dengan serius khususnya pada jenis potensi-potensi cidera yang perlu mendapat penanganan segera. Penentuan jenis dan jumlah kebutuhan obat dan peralatan P3K harus mempertimbangkan rencana jenis penanganan cidera akibat Tindakan Tidak Aman dan Kondisi Tidak Aman, karena keduanya merupakan salah satu faktor utama penyebab terjadinya kecelakaan kerja.

LANDASAN TEORI

Menurut Kamus The Little Oxford (1985), *logistic is art of suplaying, organizing, service, and equitment in military.* Menurut (Hartanto, 2023), logistik merupakan proses pengelolaan yang strategis terhadap pemindahan dan penyimpanan barang, suku cadang dan barang jadi dari para supplier, di antara fasilitas-fasilitas perusahaan dan kepada pada langganan. Sedangkan menurut (Nurul Hidayat, et al., 2024), logistik merupakan ilmu pengetahuan dan atau seni serta proses mengenai perencanaan dan penentuan kebutuhan, pengadaan, penyimpanan, penyaluran dan pemeliharaan serta penghapusan material atau alat-alat.

Istilah manajemen logistik didefinisikan oleh (Heitasari, et al., 2019) yaitu ilmu pengetahuan serta proses mengenai perencanaan dan penentuan kebutuhan pengadaan, penyimpanan, penyaluran dan pemeliharaan serta penghapusan material/alat-alat. Pengertian manajemen logistic menurut (Kusreni, et al., 2023), adalah proses pengelolaan yang strategis terhadap pemindahan dan penyimpanan barang, suku cadang dan barang jadi dari para supplier, diantara fasilitas-fasilitas perusahaan dan kepada para pelanggan.

Tujuan manajemen logistik adalah menyampaikan barang jadi dan bermacam-macam material dalam jumlah yang tepat pada waktu dibutuhkan, dalam keadaan yang dapat dipakai, kelokasi dimana dibutuhkan, dan dengan total biaya terendah (Azari, 2018).

Pengadaan barang yang dalam sehari-hari disebut juga pembelian merupakan titik awal dari pengendalian persediaan. Jika pembelian tidak tepat, maka pengendalian akan sulit dikontrol. Pembelian harus sesuai dengan pemakaian, sehingga ada keseimbangan antara pemakaian dan pembelian. Keseimbangan ini tidak hanya antara pembelian dengan pemakaian tetapi harus lebih rinci lagi yaitu antara penjualan dan pembelian dari setiap jenis obat. Obat yang laku keras terbeli dalam jumlah relatif banyak dibanding obat yang laku lambat (Alfiansah, et al., 2020). Fungsi manajemen logistik merupakan suatu proses yang dilakukan secara terus menerus sehingga membentuk sebuah siklus yang berlangsung secara terus menerus. Manajemen logistik merupakan suatu proses yang terdiri dari (Alfiansah, et al., 2020) :

1. Fungsi Perencanaan dan Penentuan Kebutuhan

   mencakup aktivitas dalam menetapkan saranasarana, pendoman, pengukuran penyelenggaraan bidang logistik. Penentuan kebutuhan merupakan perincian dari

fungsi perencanaan, bila perlu semua faktor yang mempengaruhi penentuan kebutuhan harus diperhitungkan.

2. Fungsi Penganggaran

   merupakan usaha-usaha untuk merumuskan perincian penentuan kebutuhan dalam suatu skala standar yakni skala mata uang Perencanaan Anggaran Pengendalian Pemeliharaan Pengadaan Penyimpanan dan Penyaluran Penghapusan 16 dan jmlah biaya dengan memperhatikan pengarahan dan pembatasan yang berlaku terhadapnya.

3. Fungsi Pengadaan

   Fungsi ini merupakan usaha dan kegiatan untuk memenuhi kebutuhan operasional yang telah digariskan dalam fungsi perencanaan dan penentuan kepada instansi-instansi pelaksana.

4. Fungsi Penyimpanan dan Penyaluran

   Fungsi ini merupakan penerimaan, penyimpanan dan penyaluran perlengkapan yang telah diadakan melalui fungsi-fungsi terdahulu untuk kemudian disalurkan kepada instansi-instansi pelaksana.

5. Fungsi Pemeliharaan

   Fungsi pemeliharaan adalah usaha atau proses kegiatan untuk mempertahankan kondisi teknis, daya guna dan daya hasil barang inventaris.

6. Fungsi Penghapusan

   Fungsi penghapusan adalah berupa kegiatan dan usaha pembebasan barang dari pertanggung jawaban yang berlaku. Dengan perkataan lain, fungsi penghapusan adalah usaha untuk menghapus kekayaan karena kerusakan yang tidak dapat diperbaiki lagi, dinyatakan sudah tua dari segi ekonomis maupun teknis, kelebihan, hilang, susut, dan karena halhal lain menurut peraturan perundang-undangan yang berlaku.

7. Fungsi Pengendalian

   Fungsi ini merupakan fungsi inti dari pengelolaan perlengkapan yang meliputi usaha untuk memonitor dan mengamankan keseluruhan pengelolaan logistik. Dalam fungsi ini di antaranya terdapat kegiatan pengendalian persediaan (inventory control) dan expediting yang merupakan unsur-unsur utamanya.

Banyak faktor yang sangat menentukan keberhasilan pengelolaan logistik. Salah satu faktor yang sangat menentukan adalah faktor perencanaan atau perhitungan kebutuhan. Tanda bahwa terdapat ketidaktepatan perhitungan perkiraan pengadaan barang adalah :

1. Kekurangan atau kelebihan bahan/barang tertentu yang disebabkan kerena pembelian jumlah dan jenis barang yang tidak sesuai dengan kebutuhan.
2. Penyesuaian yang tidak rasional terhadap anggaran.

   Disamping faktor–faktor perencanaan, ketidakcukupan barang/bahan dapat pula disebabkan oleh faktor distribusi yang tidak memadai karena belum terlaksananya fungsi pengendalian oleh unit terkait.

Proses pengelolaan dapat merupakan suatu rangkaian kegiatan yang menyangkut aspek perencanaan, pengadaan, pendistribusian dan penggunaan barang logistik umum dengan memanfaatkan sumber–sumber yang tersedia seperti tenaga, dana, sarana dan perangkat lunak (metode dan tata laksana) dalam upaya mencapai tujuan yang ditetapkan di berbagai tingkat unit kerja (Harmi, 2024). Perencanaan meliputi kegiatan pemilihan, penetapan atau perhitungan jumlah kebutuhan barang/bahan dengan metode yang telah ditetapkan (Supartini, et al., 2021). Untuk membuat suatu perencanaan yang baik perlu diperhatikan masalah intern dan ekstern yang berkaitan dengan perencanaan tersebut. Masalah intern adalah yang ada dalam perusahaan (Klinik) sendiri, misalnya organisasi, sumber daya manusia, dana dan sebagainya. Sedangkan masalah ekstern adalah masalah yang datang dari luar perusahaan (Klinik), misalnya peraturan pemerintah, keadaan moneter dan hubungan dengan pemasok.

Barang–barang dibutuhkan untuk memungkinkan pelaksanaan tugas secara efektif dan efisien. Untuk itu dibutuhkan barang–barang dalam jumlah dan jenis yang berbeda. Jumlah atau besarnya barang yang dibutuhkan hendaknya menghasilkan biaya yang seminimal mungkin. Untuk menentukan junlah yang tepat harus diupayakan memperkecil biaya pemesanan dan biaya penyimpanan.

Titik tolak perencanaan barang bermula dari penentuan kebutuhan dan semua keputusan yang berkaitan dengan itu, bersumber pada estimasi tentang apa dan berapa banyaknya kebutuhan yang diperlukan oleh satu unit kerja/organisasi. Perencanaan kebutuhan akan menjadi lebih mudah apabila telah mempunyai standar kebutuhan/pemakaian. Estimasi akan mempengaruhi baik jenis maupun jumlah barang

yang akan disediakan. Karena perkiraan yang berlebihan (*overstated*) terhadap kebutuhan yang akan disediakan akan menimbulkan pemborosan (kelebihan persediaan) sedangkan perkiraan yang terlalu rendah (*understated*) terhadap persediaan kebutuhan akan mengganggu kelancaran pelayanan (Nainggolan & Hendra, 2023).

Dengan demikian, untuk menghindari terjadinya pemborosan atau terganggunya kelancaran kegiatan, penentuan kebutuhan harus dilakukan secara cermat. Dalam kaitan ini, dapat dikatakan bahwa kebutuhan barang/bahan suatu unit biasanya dibedakan ke dalam dua kelompok, yaitu :

1. Kelompok *recurring requirement* (RR), yaitu barang yang sifat penyediaannya relatif berulang.
2. Kelompok *non recurring requirement* (NRR), yaitu barang yang sifat penyediaannya tidak berulang.

Untuk menentukan berapa besarnya RR, diperlukan suatu *forecast*/perkiraan ramalan yang didasarkan pada data historis atas penggunaan persediaan (Zebua, et al., 2024). Jenis data yang tersedia atau dapat disediakan ini tergantung pada *stock control system* yang digunakan atau dapat juga dikatakan bahwa jenis data ini tergantung pada sistem pengendalian persediaan yang dilakukan.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian ini adalah penelitian deskriptif-evaluatif, dengan pengambilan data secara concurrent dan retrospektif Waktu dan Tempat Penelitian ini telah dilakukan di Perusahaan Tambang X yang berlokasi di Kabupaten Karimun Provinsi Kepulauan Riau pada tanggal 02 Agustus - 31 Oktober 2023. Populasi dan Sampel Populasi dalam penelitian ini yaitu semua data-data terkait pengelolaan obat dan perlengkapan P3K tahun 2024 dan terdiri dari seluruh karyawan Perusahaan Tambang X.

Pengumpulan data dilakukan observasi dokumen, pengamatan langsung dan wawancara. Cara pengumpulan data mengambil data primer dan sekunder berupa dokumen-dokumen pengelolaan obat dan perlengkapan P3K tahun 2024 dari Fasilitas Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Klinik Perusahaan Tambang X yang beroperasi di Kabupaten Karimun Provinsi Kepulauan Riau dan melakukan wawancara dengan pihak yang terkait Data-data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif-evaluatif. Data primer yang diperoleh dari wawancara dikelompokkan sesuai dengan jenisnya disajikan

dalam bentuk narasi. Data sekunder yang diperoleh dari telaah dokumen yang direkap, kemudian dihitung kuantitasnya masing-masing indikatornya dan dibandingkan dengan standar kepustakaan. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis deskriptif menggunakan distribusi frekuensi. Data yang telah diolah disajikan dalam bentuk tabel dan narasi.

HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian ini memberikan wawasan komprehensif tentang siklus manajemen logistik obat dan peralatan P3K pada Fasilitas Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Klinik Perusahaan Tambang X. Banyak faktor yang sangat menentukan keberhasilan pengelolaan logistik. Salah satu faktor yang sangat menentukan adalah faktor perencanaan atau perhitungan kebutuhan. Ketidaktepatan perhitungan perkiraaan pengadaan barang terutama ketidaktepatan perhitungan mengenai jumlah stok akhir yang harus tersedia di Klinik merupakan salah satu faktor yang menyebabkan terjadinya masalah tidak terpenuhinya kebutuhan.

Berdasarkan pengolahan data didapatkan data kecelakaan kerja akibat tindakan tidak aman dan kondisi tidak aman di Perusahaan Tambang X sebagai berikut :

Tabel 1. Data Risiko Akibat Tindakan Tidak Aman dan Kondisi Tidak Aman

No	Bahaya	Potensi Risiko Cidera	Presentase
1.	Terpapar Zat Berbahaya	Iritasi Kulit dan Mata	52%
2.	Posisi Ergonomik	Cidera Otot	25%
3.	Terjatuh & Terbentur	Cidera Luka terbuka atau memar	12%
4.	Terkena benda tajam	Cidera Luka terbuka	8%
5.	Lain-lain	Lain-lain	3%

Sumber : Hasil Olah Data, 2024

Tabel 2. Hasil Data Kesesuaian Obat dengan Data Empiris Potensi Cidera

No	Jenis	Persediaan Klinik Tambang X	Kebutuhan Empiris	Keterangan
1.	Obat Pereda Nyeri	30	18	memadai
2.	Obat Alergi	20	10	memadai
3.	Obat Antiseptik	25	18	memadai
4.	Obat Pembersih Mata	25	58	Belum memadai
5.	Lain-lain	20	15	memadai

Sumber : Hasil Olah Data, 2024

Dari analisis data didapatakan kesimpulan bahwa proses perhitungan mengenai banyaknya jumlah barang yang harus diadakan selama ini hanya menggunakan

perkiraaan-perkiraan apakah stock akhir barang yang ada masih mencukupi untuk kebutuhan 30 hari kedapan atau tidak. Estimasi mengenai berapa banyak biasanya kebutuhan dalam satu minggu juga hanya dilakukan berdasarkan pengalaman-pengalaman yang telah didapat selama menjadi staf logistik bukannya berdasarkan standar kebutuhan yang baku. Selain itu pelaksanaan proses perencanaan juga tidak didukung oleh metode perhitungan dan data yang akurat serta informasi yang dibutuhkan untuk menunjang kegiatan perencanaan yang baik juga masih kurang dari yang dibutuhkan. Barang-barang dibutuhkan untuk memungkinkan pelaksanaan tugas secara efektif dan efisien.

Berdasarkan pengolahan data diketahui adanya over Stock yang cukup tinggi untuk beberapa item obat dan kekurangan yang juga cukup tinggi khusunya untuk obat pembersih mata. Kebutuhan obat pembersih mata sebenarnya sudah dapat dilihat dari data adanya cidera akibat tindakan tindak aman dan kondisi tidak aman akibat anya debu diarea kerja pekerja perusahaan Tambang X.

Menurut Richardus Eko Indrajit dan Richardus Djokopranoto (2003) prinsip dari manajemen persediaan adalah penentuan jumlah dan jenis barang yang disimpan dalam persediaan haruslah sedemikian rupa sehingga produksi dan operasi perusahaan tidak terganggu, tetapi di lain pihak sekaligus harus dijaga biaya investasi yang timbul dari penyediaan barang tersebut seminimal mungkin. Adanya jadwal mengenai kapan harus dilaksanakan suatu proses perencanaan guna memenuhi jumlah persediaan yang dibutuhkan untuk mendukung kelancaran proses pelayanan merupakan hal penting yang terdapat dalam pengelolaan dan pengaturan proses kegiatan perencanaan yang terjadi di bagian Logiatik Umum. Namun demikian, jadwal tersebut masih dinilai kurang sesuai untuk proses kegiatan perencanaan yang seharusnya karena menurut jadwal yang ada perencanaan untuk setiap jenis barang harus dilakukan setiap seminggu sekali tanpa memperhatikan apakah barang yang dibutuhkan mudah didapat atau tidak dan tanpa memperhatikan apakah lamanya waktu pemesanan yang dibutuhkan sesuai atau tidak dengan jadwal tersebut.

Sehingga pada akhirnya jadwal tersebut justru akan membuat proses perencanaan manjadi kurang efektif dan efisien karena dapat menyebabkan keterlambatan kedatangan barang yang berdampak pada kekosongan barang persediaan serta dapat memperbesar

biaya pemesanan untuk setiap jenis barang yang disediakan akibat dari proses pembelian yang terlalu sering.

Pengadaan adalah proses untuk mendapatkan pasokan barang di bawah kontrak atau pembelian langsung untuk memenuhi kebutuhan bisnis. Pengadaan dapat mempengaruhi keseluruhan proses arus barang karena merupakan bagian penting dalam proses tersebut, karena itu pengadaan harus dianggap sebagai fungsi yang strategis dalam manajemen logistik, dimana dalam pelaksanaan pengadaan ini harus tersedia dalam jumlah obat yang cukup, pada waktu yang tepat dan harus diganti dengan cara berkesinambungan dan teratur. Pengadaan obat di Dinas Kesehatan dilakukan untuk memperoleh jenis dan jumlah obat dengan mutu yang tinggi, menjamin tersedianya obat dengan cepat dan tepat waktu. Oleh karena itu, pengadaan obat harus memperhatikan dan mempertimbangkan bahwa obat yang diadakan sesuai dengan jenis dan jumlah obat yang telah direncanakan.

Proses penyimpanan merupakan proses yang sangat penting pada kegiatan manajemen obat.

Penyimpanan merupakan suatu kegiatan pengamanan terhadap obat-obatan yang diterima agar aman (tidak hilang), terhindar dari kerusakan fisik maupun kimia dan mutunya tetap terjamin (Seto, 2015). Proses penyimpanan yang tidak sesuai, maka akan terjadi kerugian seperti mutu sediaan farmasi tidak dapat terpelihara (tidak dapat mempertahankan mutu obat dari kerusakan, rusaknya obat sebelum masa kedaluwarsanya tiba) (Palupiningtyas, 2015), potensi terjadinya penggunaan yang tidak bertanggung jawab, tidak terjaganya ketersediaan dan mempersulit pengawasan terhadap inventoris (Aditama, 2002). Indikator yang digunakan pada tahap penyimpanan obat ini adalah Kesesuaian antara obat dengan kartu stok, sistem penataan gudang, Turn Over Ratio (TOR), persentase stok mati dan persentase nilai obat yang kedaluwarsa dan/ rusak. Kesesuaian antara obat dengan kartu stok dilakukan pada gudang farmasi.

Penilaian pada indikator ini bertujuan untuk mengetahui ketelitian petugas dalam pencatatan obat yang ada di Fasilitas Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Klinik Perusahaan Tambang X. Data diambil secara concurrent dengan cara mencocokkan jumlah sediaan obat yang tertera pada kartu stok obat dengan jumlah fisik obat yang ada. Hasil pengecekan Kesesuaian antara obat dengan kartu stok diketahui bahwa sampel obat yang diambil sudah sesuai antara jumlah obat di kartu stok dengan jumlah fisik obat yang

ada. Hasil ini sudah sesuai dengan standar menurut Kemenkes RI yaitu 100%, ketepatan antara data jumlah obat pada kartu stok dengan jumlah fisik obat yang ada, ini menandakan bahwa administrasi sudah dikerjakan dengan baik selain itu juga kinerja dari petugas yang bertugas di Fasilitas Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Klinik Perusahaan Tambang X sudah bekerja dengan baik dan sangat teliti.

KESIMPULAN

Perencanaan dan pengadaan obat dan perlengkapan P3K di di Fasilitas Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Klinik Perusahaan Tambang X belum sepenuhnya mempertimbangkan potensi pelaksanaan pertolongan pertama pada cidera berdasarkan temuan Tindakan Tidak Aman (TTA) dan Kondisi Tidak Aman (KTA). Jumlah obat dan pelengkapan P3K yang diberikan Perusahaan Tambang X lebih kecil untuk jenis obat dan pelengkapan P3K terhadap potensi cidera pada mata khususnya akibat debu sehingga belum dapat memenuhi kebutuhan dari Klinik Perusahaan.

Sementara untuk kebutuhan perlengkapan P3K sudah sesuai berdasarkan ketentuan Peraturan Menteri Tenaga Kerja Nomor PER.15/MEN/VIII/2008 maupun berdasarkan kebutuhan empiris lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

Alfiansah, Y., Kurniawan, B., & Ekawati, E. (2020). Analisis Upaya Manajemen K3 Dalam Pencegahan Dan Pengendalian Kecelakaan Kerja Pada Proyek Konstruksi PT. X Semarang. *Jurnal kesehatan masyarakat*, *8*(5), 595-600.

Azari, S. E. N. J. A. (2018). Pengelolaan Risiko pada Green Supply Chain Management dengan Metode House Of Risk: Studi Kasus di PT Petrokimia Gresik. *Institut Teknologi Sepuluh Nopember*.

Harmi, O. (2024). Analisis Determinan Faktor Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Pegawai Dinas Kesehatan Kabupaten Bogor pada Masa Pandemi Covid-19 Tahun 2021. *BINA: JURNAL PEMBANGUNAN DAERAH*, *2*(2), 132-143.

Hartanto, N. K. (2023). Analysis Of The Implementation Of Sustainable Supply Chain Management Based On Ispo Certification Principles In Palm Oil Companies In Indonesia In 2021. *Journal of Social and Economics Research*, *5*(2), 341-361.

Heitasari, D. N., Pratama, I. L., & Puspita, M. A. (2019). Pengukuran Produktivitas Supply Chain Management Liquefied Natural Gas di PT. X (Persero) dengan Metode Objective Matrix dan Analytical Hierarchy Process. *INOBIS: Jurnal Inovasi Bisnis dan Manajemen Indonesia*, *3*(1), 136-152.

Kusreni, K., Jati, S. P., & Suhartono, S. (2023). Analisis Manajemen Risiko Pada Supply Chain Persediaan Farmasi Saat Pandemi Covid-19. *Cendekia Journal of Pharmacy*, *7*(1), 29-36.

Martono, R. (2018). *Manajemen Logistik*. Gramedia Pustaka Utama.

Nainggolan, H., & Hendra, H. (2023). Evaluasi Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Industri Galangan Kapal Kecil Di Indonesia. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, *4*(4), 7129-7151.

Nurul Hidayat, S. E., Kushariyadi, S. E., MM, C., Risal Ngizudin, S. T., Yuli Purbaningsih, S. T. P., Devi Susiati, S. T., ... & Liow, F. E. R. (2024). *Supply Chain Management*. Cendikia Mulia Mandiri.

Puryono, D. A., & Sudiati, L. E. (2019). Sistem Evaluasi Model Green Supply Chain Management Untuk Meningkatkan Kinerja Keuangan Umkm Tepung Tapioka Kabupaten Pati. *Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro dan Ilmu Komputer*, *10*(1), 413-420.

Setiono, D., Pribadi, I. A. P., & Sutikno, C. (2024). Implementasi Kebijakan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja di PT. Agritama Sinergi Inovasi (Agavi) Bandung. *AL-MIKRAJ Jurnal Studi Islam dan Humaniora (E-ISSN 2745-4584)*, *4*(02), 1592-1608.

ShofwaTulloh, M. N., Asari, M. F., & Ramadhan, Z. S. (2023). Analisis Implementasi Sistem Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) PT Ultrajaya Milk Industri. *Jurnal LOGIC (Logistics & Supply Chain Center)*, *2*(1), 27-34.

Supartini, S., Dekanawati, V., Handojo, B., & Juniarto, K. (2021). Implementasi Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) bagi Pekerja Lapangan di Pelabuhan New Priok Container Terminal 1. *Majalah Ilmiah Bahari Jogja*, *19*(2), 43-63.

Yuniarti, R., Tama, I. P., Eunike, A., & Sumantri, Y. (2018). *Green supply chain management dan studi kasus di dunia industri*. Universitas Brawijaya Press.

Zebua, I. I. I., Baene, E., Telaumbanua, E., & Zebua, E. (2024). Analisis Penerapan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) dalam Meminimalisir Resiko Kerja pada PT. POS indonesia (persero) Kantor Cabang Gunungsitoli. *Jurnal GeoEkonomi*, *15*(2), 197-210.