

DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, A., Dewi, A. T., Indradi, R., & Andari, D. (2023). Kajian Literatur: Analisis Pengaruh Suhu Dingin Ekstrem Terhadap Radang Dingin Pada Pekerja Tempat Penyimpanan Beku. *ARTERI: Jurnal Ilmu Kesehatan*, 4(3), 150-154.
- Acthree, D., Haryanto, B., & Arifin, T. S. P. (2023). Analisis Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Menggunakan Metode Hazard Analysis (Studi Kasus Pada Proyek Pembangunan Rumah Sakit Korpri Kota Samarinda). *Teknologi Sipil: Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi*, 7(1), 18-28.
- Afnella, W., & Utami, T. N. (2021). Analisis Risiko Kecelakaan Kerja Metode HIRA (Hazard Identification and Risk Assessment) di PT. X. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 5(2), 1004-1012.
- Afini, P. N., Koesyanto, H., & Budiono, I. (2012). Faktor penyebab kecelakaan kerja di unit instalasi pabrik gula. *Unnes Journal of Public Health*, 1(1).
- Agus Koreawan, O., & Basuki, M. (2019). Identifikasi Bahaya Bekerja dengan Pendekatan Hazard Identification Risk Assessment And Risk Control (HIRARC) Di PT. Prima Alloy Steel Universal. *Seminar Nasional Inovasi Dan Aplikasi Teknologi Di Industri 2019*, 161-165.
- Ainurrazaq, M., Hapis, A. A., & Hamdani, H. (2022). Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Keluhan Gangguan Pernafasan pada Pekerja Batu Bata di Desa Talang Belido Kecamatan Sungai Delam Kabupaten Muaro Jambi Tahun 2021. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 2(12), 3927-3932.
- Albert, A., & Hallowel, M.R., (2013). Revamping occupational safety and health training: Integrating andragogical principles for the adult learner. *Australia Journal Construction Economic Building*. 13 (3), 128-140
- Alfidyani, K. S., Lestantyo, D., & Wahyuni, I. (2020). Hubungan pelatihan K3, penggunaan APD, pemasangan safety sign, dan penerapan sop dengan terjadinya risiko kecelakaan kerja (Studi pada industri garmen kota Semarang). *Jurnal Kesehatan Masyarakat (Undip)*, 8(4), 478-483.
- Araújo-Vila, N., Toubes, D. R., & Fraiz-Brea, J. A. (2022). The Age Factor in the Analysis of Occupational Risks in the Wood Industry. *Healthcare (Switzerland)*, 10(7).
- Arda, Z.A. et al. (2020) 'Kualitas Hidup Penderita Diabetes Melitus dan Determinannya di Kabupaten Gorontalo', *Jurnal Promotif Preventif*, 3(1), pp. 14-21.
- Ardida, A. S., Lestyanto, D., & Kurniawan, B. (2019). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Kecelakaan Kerja pada Karyawan Instalasi Gizi RSUD Krmt Wonsonegoro Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (Undip)*, 7(4), 107-113.
- Arfan, I., & Firdaus, R. (2020). Faktor yang Berhubungan dengan Kelelahan Kerja pada Pekerja Bagian Produksi di Pabrik Pengolahan Kelapa Sawit. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 9(04), 232-238.
- Aryanto L, Ekawati E, Kurniawan B. (2016) Hubungan Pelatihan, Status Kerja, Latar Belakang Pendidikan, Dan Penggunaan Alat Pelindung Diri Dengan Terjadinya

- Kecelakaan Kerja Pada Total E&P Indonesia. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro*. 4(3):457– 67.
- Artadana, I. M. A. W., Sali, I. W., & Sujaya, I. N. (2019). Hubungan Sikap Pekerja Dan Lama Kerja Terhadap Keluhan Low Back Pain Pada Pekerja Di Industri Batu Bata Press (Studi Kasus Dilakukan Di Desa Pejaten Kabupaten Tabanan Tahun 2019). *Jurnal Kesehatan Lingkungan (JKL)*, 9(2).
- Astuti, R., & Zaenab, Z. (2020). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Kecelakaan Kerja Di Pabrik Gula Bone Arasoe. *Sulolipu: Media Komunikasi Sivitas Akademika dan Masyarakat*, 19(2), 292-299.
- Asilah, N., & Yuantari, M. G. C. (2020). Analisis Faktor Kejadian Kecelakaan Kerja pada Pekerja Industri Tahu. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 1(1).
- Australian Standard/ New Zealand Standard. Risk Management. 4360. (1999). *Standars Australia*, 4(7), 426.
- Aulia, R., Mayasari, D., & Saftarina, F. (2023). Dampak Paparan Panas di Lingkungan Kerja Terhadap Kesehatan Pekerja. *Medical Profession Journal of Lampung*, 13(3), 239-246.
- Ayu S, Jayadipraja EA, Harun AA. (2019) Hubungan Penerapan Standar Operasional Prosedur dan Pelatihan dengan Kejadian Kecelakaan Kerja Pada Karyawan di PT. PLN Unit Pelaksana Pelayanan Pelanggan Kota Kendari. 9:170–7
- Bi P., Williams S., Loughnan M., (2012) The effects of extreme heat on human mortality and morbidity in Australia: implications for public health. *Asia Pac J Public Heal.*;23(2):27-36
- Betari, NPRM. (2014). Pengaruh Stress Kerja, Kelelahan, Stres Fisiologis terhadap Kinerja Manajer Proyek. *Jurnal Universitas Atma Jaya Yohyakarta*.
- Canadian Centre for Occupational Health and Safety. OSH Answers Fact Sheet: Control banding* (Oct. 3, 2017). 2017 [cited 2020 Apr 13]
- Cholil, A. A., Santoso, S., Syahrial, T. R., Sinulingga, E. C., & Nasution, R. H. (2020). Penerapan Metode Hiradc Sebagai Upaya Pencegahan Risiko Kecelakaan Kerja Pada Divisi Operasi Pembangkit Listrik Tenaga Gas Uap. *Jurnal Bisnis Dan Manajemen (Journal of Business and Management)*, 20(2), 41–64.
- Damayanti, A. F., & Mahbubah, N. A. (2021). *Implementasi Metode Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control Guna Peningkatan Keselamatan dan Kesehatan Karyawan di PT ABC*. VI(2), 1694–1701.
- Darmayanti, J. R., Handayani, P. A., & Supriyono, M. (2021). Hubungan Usia, Jam, dan Sikap Kerja terhadap Kelelahan Kerja Pekerja Kantor Dinas Koperasi Usaha Kecil dan Menengah Provinsi Jawa Tengah. In *Prosiding Seminar Nasional Unimus* (Vol. 4).
- Depkes RI., 2009. Sistem Kesehatan Nasional. Jakarta.
- Diani, N., & Hafifah, I. (2019). Hibungan Umur, Jenis Kelamin, Masa Kerja Dan Kebiasaan Olahraga Dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders (Msds) Pada Perawat. *CNJ: Caring Nursing Journal*, 3(1), 23-30.
- Edison, Ginanjar R., Supriyanto. (2021). Resiko Ergonomi dengan Gejala MSds pada Karyawan Pabrik Midper. *Promotor*, 4(3), 208-218.
- Entwistle, J. A., Hursthouse, A. S., Marinho Reis, P. A., & Stewart, A. G. (2019).

Metalliferous mine dust: Human health impacts and the potential determinants of disease in mining communities. Current Pollution Reports, 5, 67-83.

- Fajrianti, G. (2018). Hubungan masa kerja, pengetahuan, sikap, pengawasan dan promosi k3 dengan kejadian kecelakaan kerja pada tenaga kerja outshoring di PT. Nadira Utama Jaya Pltu Wilayah Air Anyir. *Jurnal Smart Ankes, 2(1), 6-6.*
- Fathimahhayati, L. D., Wardana, M. R., & Gumilar, N. A. (2019). Analisis Risiko K3 Dengan Metode HIRARC Pada Industri Tahu Dan Tempe Kelurahan Selili, Samarinda. *Jurnal Rekavasi, 7(1), 62–70.*
- Fassa, F., & Rostiyanti, S. (2020). Pengaruh pelatihan k3 terhadap perilaku tenaga kerja konstruksi dalam bekerja secara aman di proyek. *Architecture Innovation, 4(1), 1-14.*
- Fitriani, A., Ekawati, E., & Wahyuni, I. (2021). Hubungan durasi kerja, beban kerja fisik, dan kelelahan kerja terhadap terjadinya kejadian minor injury pada Pabrik Tahu X Kota Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat, 9(1), 32-37.*
- Ghika Smarandana, Ade Momon, & Jauhari Arifin. (2021). Penilaian Risiko K3 pada Proses Pabrikasi Menggunakan Metode Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control (HIRARC). *Jurnal INTECH Teknik Industri Universitas Serang Raya, 7(1), 56–62.*
- Gignoux, J., & Menéndez, M. (2016). Benefit in the wake of disaster: Long-run effects of earthquakes on welfare in rural Indonesia. *Journal of Development Economics, 118, 26–44.*
- Group, O. P. (2008). OHSAS 18002:2008 *Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.*
- Handari, S. R. T., & Qolbi, M. S. (2021). Faktor-Faktor Kejadian Kecelakaan Kerja pada Pekerja Ketinggian di PT. X Tahun 2019. *Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan, 17(1), 90-98.*
- Helmy, R. (2019). Hubungan Paparan Debu dan Karakteristik Individu dengan Status Faal Paru Pedagang di Sekitar Kawasan Industri Gresik. *Jurnal Kesehatan Lingkungan, 11(2), 132-140.*
- Hermawan, M. A., Nurbaiti, U., & Yulianti, I. (2021). Pengaruh Jumlah Komputer terhadap Tingkat Radiasi Elektromagnetik dan Dampak Kesehatan Manusia dalam Lingkungan Teradiasi. *Emitor: Jurnal Teknik Elektro, 21(1), 32-34.*
- Hudriah, E., Suharni, S., Kalla, R., Haeruddin, H., Mahmud, A. U., & Baharuddin, A. (2023). Analisis Hubungan Kejadian Musculoskeletal Disorders (MSDS) Pada Pekerja Buruh di PT. Sukses Mantap Sejahtera (SMS) Kabupaten Dompu NTB 2022. *Journal of Muslim Community Health, 4(3), 134-144.*
- Husaini, H., Setyaningrum, R., & Saputra, M. (2017). Faktor penyebab penyakit akibat kerja pada pekerja las. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia, 13(1), 73-79.*
- Ihsan, T., Safitri, A., & Dharossa, D. P. (2020). Analisis Risiko Potensi Bahaya dan Pengendaliannya Dengan Metode HIRADC pada PT . IGASAR. *V(2), 1063–1069.*
- Indragiri, S., & Yuttya, T. (2020). Manajemen Risiko K3 Menggunakan Hazard

- Identification Risk Assessment and Risk Control (Hirarc). *Jurnal Kesehatan*, 9(1), 1080–1094.
- International Organization for Standardization (ISO). (2018). *The SAGE Encyclopedia of Business Ethics and Society*.
- Iqbal, M., & Kamaludin, A. (2021). Analisis Faktor Penyebab Kecelakaan Kerja pada Pekerja Pertambangan. *Jurnal Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lingkungan (JK3L)*, 2(1).
- Kemenkes (2017) Jenis Aktivitas Fisik, www.p2ptm.kemendes.go.id
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2018) Mengenal Jenis Aktivitas Fisik, Kenwa, M. M. L., Wiranadha, I. M., & Asthuta, A. R. (2019). Hubungan Intensitas Kebisingan Dengan Tingkat Stres Kerja Pada Pekerja Bengkel Motor Dan Dealer Dwijati Motor Denpasar. *Jurnal Medika*, 8(5), 2597-8012.
- Kismono, G., Rosari, R. dan Suprihanto, J. (2014) 'Faktor - Faktor Demografik (Jenis kelamin, Usia, Status Pernikahan, Dukungan Domestik) Penentu Konflik Pekerjaan dan Keluarga dan Intensi Keluar Karyawan: Studi pada Industri Perbankan Indonesia', *Jurnal Siasat Bisnis*, 17(2), pp. 208–224.
- Kumbadewi, L. S., Suwendra, I. W., & Susila, G. P. A. J. (2021). Pengaruh umur, pengalaman kerja, upah, teknologi dan lingkungan kerja terhadap produktivitas karyawan. *Jurnal Manajemen Indonesia*, 9(1), 1-9.
- Kholisa, N. (2012). Hubungan Manajemen Waktu Dengan Efektivitas Kerja Karyawan. *Journal of Social and Industrial Psychology*, 1(1). <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/sip> (15 Oktober 2021).
- Koryaningsih, A., & Wahyani, A. D. (2019). Hubungan antara asupan energi dan aktivitas fisik dengan obesitas pada buruh perempuan. *Jurnal Ilmiah Gizi Kesehatan (JIGK)*, 1(01), 11-18.
- Lazuardi, M. R., Sukwika, T., & Kholil, K. (2022). Analisis Manajemen Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja Menggunakan Metode HIRADC pada Departemen Assembly Listrik. *Journal of Applied Management Research*, 2(1), 11–20.
- Lebni, J. Y., Azar, F. E., Sharma, M., Zangeneh, A., Kianipour, N., Azizi, S. A., ... & Ziapour, A. (2021). *Factors affecting occupational hazards among operating room personnel at hospitals affiliated in western Iran: A cross-sectional study. Journal of Public Health*, 29, 1225-1232.
- M, N. (2021). Analisis Tingkat Risiko Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) Dengan Menggunakan Metode Hirarc DI PT. XYZ. *Jurnal Teknik Industri Terintegrasi (JUTIN)*, 4(1), 15–20.
- Mamuaja, P. P., Paturusi, A., & Lenak, R. (2021). Hubungan Penerapan Program Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) terhadap Produktivitas Kerja Karyawan pada CV. Victorina di Tataaran 1 Link II Tondano Selatan. *PHYSICAL: Jurnal Ilmu Kesehatan Olahraga*, 2(2), 84-91.
- Maghfiroh, A. L. (2019). Hubungan Asupan Energi Dan Tingkat Aktivitas Fisik Dengan Produktivitas Pada Tenaga Kerja Berstatus Gizi Lebih Bagian Packaging Di PT Timur Megah Steel. *Amerta Nutrition*, 3(4), 315.
- Matin, H. Z., Razavi, H. R., & Campus, F. (2014). *Is stress management related to workforce productivity?. Iranian Journal of Management Studies*, 7(1), 1–19

- Maziya, F. B., & Abidin, A. U. (2022) Peningkatan Pengetahuan Keselamatan Kesehatan Kerja (K3) dan Pengelolaan Limbah Padat di Home Industry Manufacture Increasing Knowledge of Occupational Health and Safety and Solid Waste Management in Home Industry Manufacturing
- Maurits LSK. *Selintas Tentang Kelelahan Kerja*. Yogyakarta: Amara books; 2010.
- Mairing, C., Wirawan, I., Deswandri, (2021). Hubungan Safety Culture Dengan Perilaku Kesehatan Dan Keselamatan Kerja Pada Pusat Teknologi Dan Keselamatan Reaktor Nuklir Batan Tahun 2020. *Health*, 55.
- Moniaga, F. (2019). Analisa Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja (SMK3) Proyek Konstruksi Menggunakan Metode *Hazard Identification and Risk Assessment*. *Jurnal Realtech*, 15(02), 65–73.
- Montgomery K., (1998). End Your Carpal Tunnel Pain without Surgery. USA; 23 The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health, Vol. 3, No. 1 Jan-Jun 2014: 14–24 Library of Congress Cataloging: 1- 50
- Näyhä S. (2002) *Cold and the risk of cardiovascular diseases: A review*. *Int J Circumpolar Health*;61(4):373–380
- Nuryaningtyas, Maghfiroh B., dan Martiana T., (2014). Analisis Tingkat Risiko Muskuloskeletal Disorders (MSDs) Dengan The Rapid Upper Limbs Assessment (Rula) Dan Karakteristik Individu Terhadap Keluhan MSDs (Online), *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, 3(2): 160–169
- Nuryono, A., & Aini, M. N. (2020). Analisis Bahaya dan Resiko Kerja di Industri Pengolahan Teh dengan Metode HIRA atau IBPR. *Journal of Industrial and Engineering System*, 1(1), 65–74.
- Newaz, M.T., Davis, P.R., Jefferies, M., Pillay, M., (2018). Developing a safety climate factor model in construction research and practice: A systematic review identifying future directions for research. *Engineering, Construction and Architectural Management*. 25 (6), 738–757.
- Notoatmodjo, S. (2010). *Metodologi Penelitian Kesehatan*, Edisi revisi. Jakarta: Rineka Cipta.
- Noviati, N., Ulva, S. M., & Mauliyana, A. (2021). Peningkatan Pengetahuan Tentang Pentingnya Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Pekerja Proyek Pembangunan Kantor Walikota Kendari. *Jurnal Mandala Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 105-109.
- Noy, I., & Vu, T. B. (2010). The economics of natural disasters in a developing country: The case of Vietnam. *Journal of Asian Economics*, 21(4), 345–354.
- Oswald, D., Sherratt, F., Smith, S., (2013). Exploring factors affecting unsafe behaviours in construction. In: Smith, S.D., Ahiaga-Dagbui, D.D. (Eds.), *Proceedings 29th Annual ARCOM Conference, 2-4 September 2013, Reading, UK, Association of Researchers in Construction Management*, pp. 335–344
- Piedrahita, H., Oksa, J., Malm, C & Rintamaki, H. Health problems related to working in extreme cold conditions indoors. *International Journal of Circumpolar Health*. 2008;67(2- 3):279-287. DOI:10.3402/ijch.v67i2-3.18286.
- Putri, S., & Rahayu, E. P. (2018). Pelaksanaan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Terhadap Kejadian Kecelakaan Kerja Perawat Rumah Sakit. *Jurnal*

Endurance, 3(2), 271-277.

- Putri, A. N., Marlia, A., Mar'ah, E. C. F., Suswoyo, F. I. H., Hanief, M. A., & Firdaus, V. A. (2021). Review Sistematis: Identifikasi Bahaya Paparan Debu Silika pada Pekerja Tambang. *CoMPHI Journal: Community Medicine and Public Health of Indonesia Journal*, 1(3), 162-169.
- Ramadhan, F. (2017). Analisis Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) Menggunakan Metode Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control (HIRARC). *Seminar Nasional Riset Terapan, November*, 164–169.
- Rahma, N., Binarsa, D. B., & Jatmiko, A. C. (2022). Upaya preventif insiden penyakit akibat kerja pada perusahaan industri baterai. *CoMPHI Journal: Community Medicine and Public Health of Indonesia Journal*, 3(2), 73-81.
- Rodriguez-Garzon, I., Lucas-Ruiz, V., Martínez-Fiestas, M., Delgado-Padial, A., (2015). Association between perceived risk and training in the construction industry. *Journal Construction Engineering Management*. 141 (5), 453–468.
- Sa'adah, L., Martadani, L., & Taqiyuddin, A. (2021). Analisis Perbedaan Kinerja Karyawan Pada Pt Surya Indah Food Multirasa Jombang. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 2(2), 515-522
- Sadin, S. Q., & Susilawati, S. (2023). Isu Mutakhir dalam Bidang Kimia dan Biomonitoring untuk Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3). : *Journal of Health and Medical Research*, 3(1), 223-235.
- Salmawati, L., Rasul, M., & Napirah, M. R. (2019). Faktor yang berhubungan dengan kejadian kecelakaan kerja pada perawat di ruang igd rsu anutapura kota palu. *J Kesehatan Masy*, 10(2), 104-12.
- Saputro, T., & Lombardo, D. (2021). Metode Hazard Identification, Risk Assessment And Determining Control (HIRADC) Dalam Mengendalikan Risiko Di PT. Zae Elang Perkasa. *Jurnal Baut Dan Manufaktur*, 03(1), 23–29.
- Setyabudhi, A. (2021). Analisa Sistem Pengendalian Keselamatan Kerja Menggunakan Metode Hirarc (Hazard Identification Risk Assessment And Risk Control) Studi Kasus Pt. XYZ. *Jurnal Industri Kreatif*, 5(1), 72–86.
- Setiawan, A., & Febriyanto, K. (2020). Hubungan Masa Kerja dengan Kepatuhan Penggunaan APD pada Pekerja di Galangan Kapal Samarinda. *Borneo Student Research (BSR)*, 2(1), 433-439.
- Siagian, Sondang P. (2012). Manajemen Sumber Daya Manusia. Jakarta: Penerbit PT Bumi Aksara
- Simanjuntak, Payaman J. 1985. Pengantar Ekonomi Sumber Daya Manusia. Jakarta: LP– FE, UI.
- Singh, A. & Purohit, B. (2011). *Evaluation of Global Physical Activity Question (GPAQ) among Healthy and Obese Health Professionals in Central India. Baltic Journal of Health and Physical Activity*. 3. Hlm. 34-43.
- Siregar, W. W., Sihotang, S. H., Octavariny, R., & Perangin-Angin, M. W. (2020). Hubungan Paparan Debu dengan Gangguan Pernafasan pada Pekerja Pembuatan Batu Bata di Jati Baru Kecamatan Pagar Merbau Kabupaten Deli Serdang Tahun 2020. *Jurnal Kesmas Dan Gizi (JKG)*, 3(1), 74-83.
- Skoatiya, N., Fajri, B. R., Novaliendry, D., & Mursyida, L. (2023). Rancang Bangun Simulasi Virtual Keselamatan dan Kesehatan Kerja Untuk Area Kilang

- Pertamina. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(2), 5697-5706.
- Sucioto, Cecep D.(2014). Keselamatan dan kesehatan kerja. Yogyakarta: Gosyen Publising.
- Sudibyo, A. (2012). Analisis Deskriptif Penyebab Terjadinya Kecelakaan Kerja Pada Tenaga Kerja Kontrak Di PT. Pertamina RU VI Balongan.
- Sukwika, T., & Pranata, H. D. (2022). Analisis Keselamatan dan Kesehatan Kerja Bidang Freight Forwader Menggunakan Metode HIRADC. *Jurnal Teknik*, 20(1), 1–13.
- Sulaiman & Asanudin (2020). Analisis Peranan Pendidikan Dan Pelatihan Dalam Peningkatan Kinerja Pegawai. *Akuntanika*, 6(1), 38-45.
- Suma'mur. (2009), Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja. Jakarta
- Suma'mur P.K. (2014), Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja (Hiperkes), CV Sagung Seto, Jakarta.
- Susanti, M., & Yuliawati, R. (2018). Hubungan Aktivitas Fisik dan Lama Kerja Dengan Gangguan Fungsi Paru Pada Pekerja Bagian Crusher Tambang Batu Bara Pt.X Kutai Kartanegara. *Jurnal Ilmu Kesehatan Dan Farmasi*.
- Syawal, S. N. (2023). Analisis Potensi Bahaya dengan Metode HIRADC untuk Mencegah Terjadinya Kecelakaan Kerja di Departemen Injection PT . *Indonesia Thai Summit Plastech*. VIII(1), 4211–4217.
- Tarwaka (2015). Ergonomi Industri Dasar-Dasar Pengetahuan Ergonomi dan Aplikasi di Tempat Kerja, Badan Penerbit Harapan Press: Surakarta.
- Trisaid, S. N. (2020). Analisis Risiko Kecelakaan Kerja Pada Kegiatan Rig Service Menggunakan Metode Hirarc Dengan Pendekatan Fta. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 8(1), 25–33.
- Triswandana, W. (2020). Penilaian Risiko K3 Konstruksi dengan Metode HIRARC.
- World Health Organization (2010b) Prevalence of Insufficient Physical Activity, WHO Press.
- WHO (2017) 'Physical activity'.
- Wilkins, J.R., (2011). Construction workers' perceptions of health and safety training programmes. *Construction Management Economic*. 29 (10), 1017–1026.
- Widyanti, R. Pertiwi, W. E. (2021). Analisis Determinan Kecelakaan Kerja Ringan pada Pekerja Industri di Bagian Operator dan Maintenance. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 20(2), 58–65.
- Wijaya, I., Rai, I. B. N., & Andrika, I. P. (2019) *Association between Silica Dust Exposure and Serum Transforming Growth Factor-β1 in Stone Quarry Workers*. *Jurnal Penyakit Dalam Indonesia*, 6(2), 3.
- Yusfita, E. (2023). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Unsafe Action Pada Pekerja Bagian Produksi PT Batanghari Barisan Tahun 2021. *Jurnal Ekonomika Dan Bisnis*, 3(1), 96-104.
- Yusuf, M. (2017). Dampak Penambahan Shift Kerja Dari 8 Jam/Hari Menjadi 12 Jam/Hari Terhadap Produktivitas Kerja. Seminar Nasional Inovasi dan Aplikasi Teknologi di Indonesia 2017. ISSN 2085-4218.
- Zhou, Q., Fang, D., Mohamed, S., (2011). Safety climate improvement: case study in a chinese construction company.

LAMPIRAN

Lampiran 2. Kuesioner

KUESIONER

IDENTIFIKASI MASALAH KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA PEKERJA AREA PENGOLAHAN KONSENTRAT PT. FREEPORT INDONESIA

A. Identitas Responden

Nama Lengkap :
Usia :
Jenis Kelamin :
Jenis Pekerjaan :
Masa Kerja :

B. Pertanyaan

1. Berapa lama pengaturan shift kerja pada petugas?
 - a. 8 jam
 - b. 10 jam
 - c. 12 jam
2. Apakah setiap hari dilaksanakan *briefing* pada petugas?
 - 5.4.7.1.1 Ya
 - 5.4.7.1.2 Tidak
3. Apakah dalam kegiatan pengoperasian sarana dan prasarana sebelumnya telah dilakukan pelatihan?
 - a. Ya
 - b. Tidak
4. Apakah anda pernah melihat atau mengalami bahaya saat bekerja?
 - a. Ya
 - b. Tidak
5. Jika ya, jenis bahaya apa yang terjadi?
 - a. Fisik
 - b. Biologi
 - c. Kimia
 - d. Ergonomic
6. Apa saja risiko yang ditimbulkan dari bahaya tersebut?
 - a. Gangguan kesehatan
 - b. Luka atau cedera
 - c. Kelelahan
 - d.(jawaban sendiri)
7. Bagaimana besar risiko yang ditimbulkan dari bahaya tersebut?
 - a. Kecil
 - b. Besar
 - c. Sedang
8. Apakah telah dilakukan pengendalian risiko pada bahaya yang timbul?
 - a. Ya
 - b. Tidak
9. Jika ya, bagaimana bentuk pengendalian yang dilakukan?

- a. Eliminasi
- b. Substitusi

5.4.7.1.3 *Administrative control*

5.4.7.1.4 *Engineering control*

10. Apakah anda pernah mengalami penyakit akibat kerja?
 - a. Ya
 - b. Tidak
11. Jika ya, penyakit seperti apa yang pernah anda alami?
 - a. Penyakit Kulit
 - b. Asma/ sistem pernafasan
 - c. Gangguan Otot dan rangka
 - d.(jawaban sendiri)
12. Apakah telah disediakan Alat Pelindung Diri (APD) sesuai dengan risiko bahaya dan jenis pekerjaan di tempat kerja anda?
 - a. Ya
 - b. Tidak
13. Jika ya, apa saja jenis alat pelindung diri yang telah disediakan?
 - a. Alat pelindung tangan dan kaki
 - b. Alat pelindung pernafasan dan pakaian pelindung
 - c. Alat pelindung mata dan wajah
 - d. Semua benar
14. Apakah pernah melihat/ mengalami terjadi kasus kecelakaan akibat tidak menggunakan APD saat bekerja?
 - a. Ya
 - b. Tidak
15. Jika ya, apa risiko yang ditimbulkan dari kecelakaan tersebut?
 - a. Gangguan kesehatan
 - b. Cidera ringan
 - c. Cidera berat
 - d.(jawaban sendiri)
16. Apakah selama bekerja, pekerja yang lalai menggunakan alat pelindung diri akan diberikan sanksi?
 - a. Ya
 - b. Tidak
17. Jika ya, bentuk sanksi seperti apa yang diberikan kepada petugas yang lalai tersebut?
 - a. Teguran
 - b. Pemotongan gaji
 - c. Pemecatan
 - d.(jawaban sendiri)

Sumber: Sahab (2020)

C. Tabel 1.1 Klasifikasi aktivitas fisik (*Global Physical Activity GPAQ, 2016*)

Jenis Aktivitas	Contoh Aktivitas
Aktivitas/ Kerja Ringan	Duduk, berdiri, mencuci piring, memasak, menyetrika, bermain musik, menonton tv, mengemudikan kendaraan, berjalan perlahan.
Aktivitas/ Kerja Sedang	Mengepel lantai, mencuci mobil, menanam tanaman, bersepeda pergi pulang beraktivitas, berjalan sedang dan cepat, bowling, golf, berkuda, bermain tenis meja, berenang, voly,
Aktivitas/ Kerja Berat	Membawa barang berat, berkebun, bersepeda (16-22 km/jam), bermain sepak bola, bermain basket, gym angkat berat, berlari.

D. Tabel 1.2 Kuesioner Aktivitas Fisik (*Global Physical Activity GPAQ, 2016*)

Pertanyaan		Responden
A. Aktivitas saat bekerja (aktivitas termasuk belajar, tugas administrasi, aktivitas rumah tangga, dll)		
1	Apakah dalam pekerjaan sehari – hari Anda melakukan aktivitas fisik/kerja berat minimal 10 menit per hari?	1. Ya (<i>lanjut ke no.2</i>) 2. Tidak (<i>lanjut ke no.4</i>)
2	Berapa hari dalam seminggu Anda melakukan aktivitas fisik/kerja berat?	.....Hari
3	Berapa lama dalam 1 hari, Anda melakukan aktivitas fisik/kerja berat?	....Jam, ....Menit
4	Apakah dalam pekerjaan Anda, memerlukan aktivitas fisik/kerja sedang, minimal 10 menit per hari?	1. Ya 2. Tidak (<i>Lanjut ke no 7.</i>)
5	Berapa hari dalam seminggu Anda melakukan fisik/kerja sedang ?	.....Hari
6	Berapa lama dalam 1 hari biasanya Anda melakukan fisik/kerja sedang ?	....Jam, ....Menit
B. Perjalanan dari tempat ke tempat lainnya (Perjalanan ke tempat kerja, belanja, ke supermarket, dll) dengan menggunakan sepeda atau berjalan kaki		
7	Apakah Anda berjalan kaki atau bersepeda,	1. Ya

	minimal 10 menit setiap harinya untuk pergi ke suatu tempat?	2. Tidak (<i>lanjut ke no. 10</i>)
8	Berapa hari dalam seminggu Anda berjalan kaki atau bersepeda (minimal 10 menit) untuk pergi ke suatu tempat?	.....Hari
9	Berapa lama dalam 1 hari biasanya Anda berjalan kaki atau bersepeda untuk pergi ke suatu tempat?	.... Jam....Menit
C. Aktivitas Rekreasi (Olahraga, Fitness, dan Rekreasi lainnya)		
10	Apakah Bapak/Ibu melakukan olahraga, fitness atau rekreasi yang merupakan aktivitas fisik berat minimal 10 menit per hari?	1. Ya
		2. Tidak (<i>lanjut ke no.13</i>)
11	Berapa hari dalam seminggu biasanya Anda melakukan olahraga, fitness, atau rekreasi yang merupakan aktivitas fisik berat?	.....Hari
12	Berapa lama Anda melakukan olahraga, fitness atau rekreasi yang merupakan aktivitas fisik berat dalam 1 hari ?	.... Jam, ....Menit
13	Apakah Anda melakukan olahraga, fitness, atau rekreasi yang tergolong sedang seperti: berjalan cepat, bersepeda kecepatan dibawah 16 km/jam, berenang, voli, mengepel lantai yang merupakan aktivitas sedang minimal 10 menit per hari ?	1. Ya
		2. Tidak (<i>lanjut ke no.16</i>)
14	Berapa hari dalam seminggu, Anda melakukan olahraga, fitness, atau rekreasi yang tergolong sedang seperti: berjalan cepat, bersepeda kecepatan dibawah 16 km/jam, berenang, voli, mengepel lantai ?	.....Hari
15	Berapa lama Bapak/Ibu melakukan olahraga, fitness atau rekreasi yang tergolong sedang seperti: berjalan cepat, bersepeda kecepatan dibawah 16 km/jam, berenang, voli, mengepel lantai dalam 1 hari ?	....Jam, Menit
D. Tidak banyak bergerak (aktivitas yang tidak memerlukan banyak gerak seperti duduk		
16	Berapa lama Bapak/Ibu duduk ?	....Jam, ....Menit

Lampiran 3. Surat Izin Penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS HASANUDDIN
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
Jl. Perintis Kemerdekaan Km.10 Makassar 90245, Telp.(0411) 585658,
e-mail : fkm.unhas@gmail.com, website: https://fkm.unhas.ac.id/

Nomor : 23476/UN4.14.8/PT.01.04/2023

21 Juli 2023

Lampiran : 1 (Satu) Lembar

Hal : Izin Penelitian

Yth. Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Sulawesi Selatan
Cq. Bidang Penyelenggaraan Pelayanan Perizinan
di-Makassar

Dengan hormat, kami sampaikan bahwa mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin bermaksud untuk melakukan penelitian dalam rangka penyusunan skripsi. Sehubungan dengan itu, kami mohon kiranya bantuan Bapak dapat memberikan izin untuk penelitian kepada:

Nama mahasiswa : ANDI KHUFITA REZKY ASNUR
Nomor Pokok : K011191101
Program Studi : S1 - Kesehatan Masyarakat
Departemen : Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)
Judul Penelitian : Analisis Risiko K3 Dengan Metode HIRADC Pada Pekerja Area Pengolahan Konsentrat Di PT. Freeport Indonesia.
Lokasi Penelitian : PT. Freeport Indonesia
Tim Pembimbing : 1. Prof. Dr. dr. Syamsiar S Russeng, MS
2. Prof. Yahya Thamrin., S.KM.,M.Kes,MOHS.,Ph.D

Demikian permohonan izin ini, atas bantuan dan kerjasama yang baik kami sampaikan banyak terima kasih.

Ketua Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat




Dr. Hasnawati Amqam, SKM.,M.Sc
NIP 19760418 200501 2 001

Tembusan :

1. Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kemahasiswaan
2. Kepala Subbagian Akademik dan Kemahasiswaan
3. Mahasiswa yang bersangkutan

Lampiran 4. Surat Penelitian dari Perusahaan

 **PT FREEPORT INDONESIA**

PTFI Office Building
Kotak Pos 2072
Tembagapura 99930
Papua, Indonesia

Plaza 89, Lt. 5
Jl. H.R. Rasuna Said Kav. X7 No.8
Jakarta 12940, Indonesia
Website : www.pfi.co.id

Telephone : (62) 901-407900
Fax : (62) 901-404740

TO WHOM IT MAY I CONCERN
This is to certify that

Andi Khufita Rizki Asnur
NIM: K011191101


A student of **Universitas Hasanuddin - Makassar** Major **Occupational Safety & Health** conducted a research in **Concentrating Division** PT Freeport Indonesia, a copper and gold mine in Papua. During the Final Research work, student has a conducted Final Research data collection on;

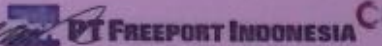
"Hazard Identification, Risk Assessment & Risk Control (HIRADC) in Concentrating division"

This is also to testify that during the 3 (Three) months of research from February 15th, 2023, to May 15th, 2023, the student has gained appraisal from the Division in which the student did the research. Thereby, it is also believed that the knowledge acquired during that period will tremendously contribute to the student's study completion.

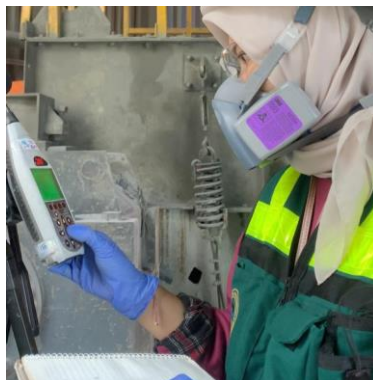
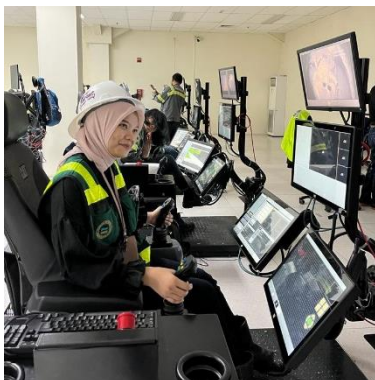
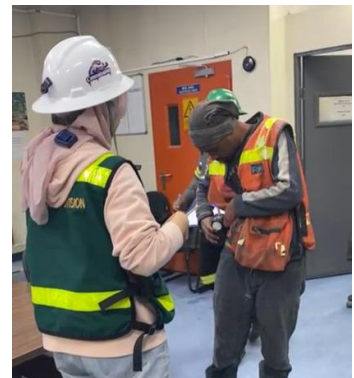
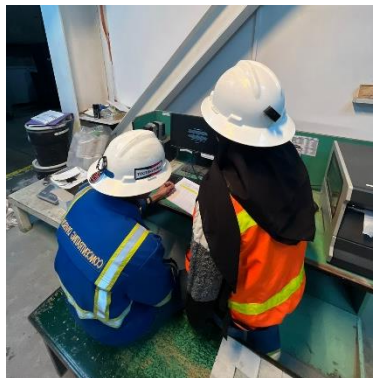
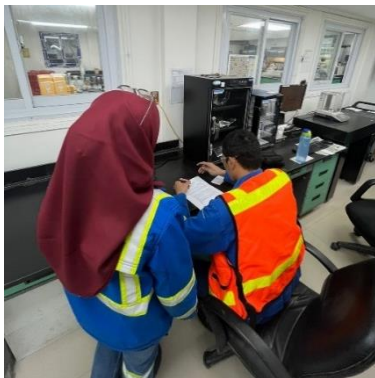
We wish the student all the best and good luck for the future.

Tembagapura, Juni 18th, 2023


Farel Ukung
Manager, Tech-Development & Accreditation
Learning & Organizational Development Division

 **PT FREEPORT INDONESIA**

Lampiran 5. Dokumentasi Kegiatan



Lampiran 6. Hasil Analisis SPSS

Analisis Univariat

Masa Kerja

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	≤5 Tahun	58	50.4	50.4	50.4
	>5 Tahun	57	49.6	49.6	100.0
	Total	115	100.0	100.0	

Kategori Lama Kerja

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	≤8 Jam	32	27.8	27.8	27.8
	>8 Jam	83	72.2	72.2	100.0
	Total	115	100.0	100.0	

Distribusi Usia

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Muda	61	53.0	53.0	53.0
	Tua	54	47.0	47.0	100.0
	Total	115	100.0	100.0	

Pelatihan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ya	55	47.8	47.8	47.8
	Tidak	60	52.2	52.2	100.0
	Total	115	100.0	100.0	

Kategori Aktivitas Fisik

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Aktivitas Fisik Rendah	86	74.8	74.8	74.8
	Aktivitas Fisik Tinggi	29	25.2	25.2	100.0
	Total	115	100.0	100.0	

Jenis Kelamin

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Perempuan	12	10.4	10.4	10.4
	Laki-Laki	103	89.6	89.6	100.0
	Total	115	100.0	100.0	

Analisis Bivariat

Jenis Kelamin * Identifikasi Risiko Crosstabulation

			Identifikasi Risiko		
			Risiko Rendah	Risiko Tinggi	Total
Jenis Kelamin	Perempuan	Count	12	0	12
		% within Jenis Kelamin	100.0%	0.0%	100.0%
	Laki-Laki	Count	16	87	103
		% within Jenis Kelamin	15.5%	84.5%	100.0%
Total	Count	28	87	115	
	% within Jenis Kelamin	24.3%	75.7%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	41.630 ^a	1	.000		
Continuity Correction ^b	37.170	1	.000		

Fisher's Exact Test				.000	.000
---------------------	--	--	--	------	------

a. 1 cells (25.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2.92.

b. Computed only for a 2x2 table

Masa Kerja * Identifikasi Risiko Crosstabulation

		Identifikasi Risiko		Total	
		Risiko Rendah	Risiko Tinggi		
Masa Kerja	≤5 Tahun	Count	17	41	58
		% within Masa Kerja	29.3%	70.7%	100.0%
	>5 Tahun	Count	11	46	57
		% within Masa Kerja	19.3%	80.7%	100.0%
Total		Count	28	87	115
		% within Masa Kerja	24.3%	75.7%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	1.564 ^a	1	.211		
Continuity Correction ^b	1.068	1	.301		
Likelihood Ratio	1.575	1	.210		
Fisher's Exact Test				.278	.151

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 13.88.

b. Computed only for a 2x2 table

Pelatihan * Identifikasi Risiko Crosstabulation

		Identifikasi Risiko		Total	
		Risiko Rendah	Risiko Tinggi		
Pelatihan	Ya	Count	22	33	55
		% within Pelatihan	40.0%	60.0%	100.0%

Tidak	Count	6	54	60
	% within Pelatihan	10.0%	90.0%	100.0%
Total	Count	28	87	115
	% within Pelatihan	24.3%	75.7%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	14.021 ^a	1	.000		
Continuity Correction ^b	12.440	1	.000		
Likelihood Ratio	14.622	1	.000		
Fisher's Exact Test				.000	.000

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 13.39.

b. Computed only for a 2x2 table

Kategori Aktivitas Fisik * Identifikasi Risiko Crosstabulation

		Identifikasi Risiko	
		Risiko Rendah	
Kategori Aktivitas Fisik	Aktivitas Fisik Rendah	Count	2
		% within Kategori Aktivitas Fisik	2.3%
	Aktivitas Fisik Tinggi	Count	26
		% within Kategori Aktivitas Fisik	89.7%
Total		Count	28
		% within Kategori Aktivitas Fisik	24.3%

Kategori Aktivitas Fisik * Identifikasi Risiko Crosstabulation

				Identifikasi Risiko	
				Risiko Tinggi	Total
Kategori Fisik	Aktivitas Rendah	Fisik	Count	84	86
			% within Kategori Fisik	97.7%	100.0%
	Aktivitas Tinggi	Fisik	Count	3	29
			% within Kategori Fisik	10.3%	100.0%
Total			Count	87	115
			% within Kategori Fisik	75.7%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	89.792 ^a	1	.000		
Continuity Correction ^b	85.114	1	.000		
Likelihood Ratio	89.375	1	.000		
Fisher's Exact Test				.000	.000

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 7.06.

b. Computed only for a 2x2 table

Kategori Lama Kerja * Identifikasi Risiko Crosstabulation

			Identifikasi Risiko		Total
			Risiko Rendah	Risiko Tinggi	
Kategori Lama Kerja	≤8 Jam	Count	26	6	32
		% within Kategori Lama Kerja	81.3%	18.8%	100.0%
	>8 Jam	Count	2	81	83
		% within Kategori Lama Kerja	2.4%	97.6%	100.0%

Total	Count	28	87	115
	% within Kategori Lama Kerja	24.3%	75.7%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	77.937 ^a	1	.000		
Continuity Correction ^b	73.716	1	.000		
Likelihood Ratio	77.924	1	.000		
Fisher's Exact Test				.000	.000

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 7.79.

b. Computed only for a 2x2 table

Distribusi Usia * Identifikasi Risiko Crosstabulation

			Identifikasi Risiko		Total
			Risiko Rendah	Risiko Tinggi	
Distribusi Usia	Muda	Count	27	34	61
		% within Distribusi Usia	44.3%	55.7%	100.0%
	Tua	Count	1	53	54
		% within Distribusi Usia	1.9%	98.1%	100.0%
Total	Count	28	87	115	
	% within Distribusi Usia	24.3%	75.7%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Continuity Correction ^b	25.715	1	.000		
Likelihood Ratio	33.945	1	.000		
Fisher's Exact Test				.000	.000

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 13.15.

b. Computed only for a 2x2 table

Lampiran 7. Daftar Riwayat Hidup

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama : Andi Khufita Rizky Asnur

Tempat/ Tanggal Lahir : Makassar, 7 April 2001

Agama : Islam

Suku : Bugis

Alamat : BTP Blok M.131

E-mail : halokhufita@gmail.com

Riwayat Pendidikan : 1. SD Inpres Tamalanrea 1
2. SMP Negri 12 Makassar
3. SMA Budi Utomo Perak
4. Program S1 Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Hasanuddin Departemen
Keselamatan dan Kesehatan Kerja