

Zayyinul Hayati Zen, Melliana, Riri Nasirly, Dina Khoriah Siregar, Widya Laila,
Israyandi, Rahmadhona Nur Luthfia, Dini Aulia Sari Ermal, Anggraini Dwi Saputri,
Ari Andriyas Puji, Lisa Legawati, Siti Dinar Rezki Ramadhani

Penerapan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) Di Tempat Kerja

*Panduan Praktis untuk
Lingkungan Kerja yang Aman*



Zayyinul Hayati Zen, Melliana, Riri Nasirly, Dina Khoriah Siregar, Widya Laila,
Israyandi, Rahmadhona Nur Luthfia, Dini Aulia Sari Ermal, Anggraini Dwi Saputri,
Ari Andriyas Puji, Lisa Legawati, Siti Dinar Rezki Ramadhani

Penerapan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) Di Tempat Kerja

*Panduan Praktis untuk
Lingkungan Kerja yang Aman*



PENERAPAN KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA (K3) DI TEMPAT KERJA: PANDUAN PRAKTIS UNTUK LINGKUNGAN KERJA YANG AMAN

Tim Penulis:

Zayyinul Hayati Zen, Melliana, Riri Nasirly, Dina Khoriah Siregar, Widya Laila, Israyandi, Rahmadhona Nur Luthfia, Dini Aulia Sari Ermal, Anggraini Dwi Saputri, Ari Andriyas Puji, Lisa Legawati, Siti Dinar Rezki Ramadhani

Desain Cover:

Andi Juliandi

Sumber Ilustrasi:

www.freepik.com

Tata Letak:

Handarini Rohana

Editor:

Ari Andriyas Puji

ISBN:

978-634-246-646-9

Cetakan Pertama:

Januari, 2026

Hak Cipta Dilindungi Oleh Undang-Undang

by Penerbit Widina Media Utama

Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari Penerbit.

PENERBIT:

WIDINA MEDIA UTAMA

Komplek Puri Melia Asri Blok C3 No. 17 Desa Bojong Emas
Kec. Solokan Jeruk Kabupaten Bandung, Provinsi Jawa Barat

Anggota IKAPI No. 519/JBA/2025

Website: www.penerbitwidina.com

Instagram: @penerbitwidina

Telepon (022) 87355370

KATA PENGANTAR

Rasa syukur yang teramat dalam dan tiada kata lain yang patut kami ucapkan selain mengucapkan rasa syukur. Karena berkat rahmat dan karunia Tuhan Yang Maha Esa, buku yang berjudul “Penerapan Kesehatan Dan Keselamatan Kerja (K3) Di Tempat Kerja: Panduan Praktis Untuk Lingkungan Kerja Yang Aman” telah selesai di susun dan berhasil diterbitkan, semoga buku ini dapat memberikan sumbangsih keilmuan dan penambah wawasan bagi siapa saja yang memiliki minat terhadap pembahasan tentang Penerapan Kesehatan Dan Keselamatan Kerja (K3) Di Tempat Kerja: Panduan Praktis Untuk Lingkungan Kerja Yang Aman.

Materi yang disajikan mencakup konsep dasar K3, identifikasi dan penilaian risiko, upaya pencegahan kecelakaan, penggunaan alat pelindung diri, serta langkah-langkah penanganan keadaan darurat di tempat kerja. Dengan adanya panduan ini, diharapkan pembaca dapat memahami pentingnya K3 dan mampu menerapkannya secara konsisten dalam aktivitas kerja sehari-hari. Kesehatan dan Keselamatan Kerja merupakan aspek penting yang tidak dapat dipisahkan dari aktivitas kerja sehari-hari. Penerapan K3 bertujuan untuk melindungi tenaga kerja dari risiko kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja, serta menciptakan lingkungan kerja yang aman, nyaman, dan produktif. Kurangnya pemahaman dan penerapan K3 dapat berdampak pada meningkatnya angka kecelakaan kerja yang berpotensi menimbulkan kerugian bagi pekerja maupun perusahaan.

Akan tetapi pada akhirnya kami mengakui bahwa tulisan ini terdapat beberapa kekurangan dan jauh dari kata sempurna, sebagaimana pepatah menyebutkan “*tiada gading yang tidak retak*” dan sejatinya kesempurnaan hanyalah milik tuhan semata. Maka dari itu, kami dengan senang hati secara terbuka untuk menerima berbagai kritik dan saran dari para pembaca sekalian, hal tersebut tentu sangat diperlukan sebagai bagian dari upaya kami untuk terus melakukan perbaikan dan penyempurnaan karya selanjutnya di masa yang akan datang.

Terakhir, ucapan terima kasih kami sampaikan kepada seluruh pihak yang telah mendukung dan turut andil dalam seluruh rangkaian proses penyusunan dan penerbitan buku ini, sehingga buku ini bisa hadir di hadapan sidang pembaca. Semoga buku ini bermanfaat bagi semua pihak dan dapat memberikan kontribusi bagi pembangunan ilmu pengetahuan di Indonesia.

Tim Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
BAB 1 PENDAHULUAN TENTANG KESEHATAN	
DAN KESELAMATAN KERJA	1
A. Pendahuluan	2
B. Pengertian Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)	2
C. Tujuan dan Manfaat K3 di Tempat Kerja	7
D. Sejarah Perkembangan K3	10
E. Konsep Dasar dan Prinsip-prinsip K3	18
F. Rangkuman Materi	23
BAB 2 REGULASI DAN STANDAR K3	29
A. Pendahuluan	30
B. Peraturan Perundang-Undangan Tentang K3 di Indonesia	31
C. Standar Internasional K3 (OHSAS, ISO 45001)	35
D. Tanggung Jawab Pengusaha dan Pekerja Dalam K3	42
E. Implementasi Regulasi K3 di Lingkungan Kerja	45
F. Rangkuman Materi	48
BAB 3 IDENTIFIKASI, PENILAIAN,	
DAN PRIORITAS PENGENDALIAN RISIKO	
KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3)	53
A. Pendahuluan	54
B. Kerangka Dasar Manajemen Risiko K3 (Prinsip Hirarc/Hiradc)	55
C. Teknik Identifikasi Bahaya di Lingkungan Kerja	57
D. Penilaian Risiko dan Dampaknya Terhadap Pekerja	63
E. Matriks Penilaian Risiko dan Cara Pengukurannya	65
F. Prioritas Penanganan Risiko	67
G. Rangkuman Materi	70
BAB 4 IDENTIFIKASI DAN PENILAIAN RISIKO K3	75
A. Pendahuluan	76
B. Strategi Pengendalian Bahaya dan Risiko	77

C. Pengendalian Teknikal, Organisasi, dan Administratif	83
D. Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD)	88
E. Sistem Pengendalian Untuk Pekerja di Lingkungan Berbahaya.....	92
F. Rangkuman Materi	95
BAB 5 KEAMANAN MESIN DAN PERALATAN KERJA	99
A. Pendahuluan.....	100
B. Keamanan Mesin dan Peralatan.....	101
C. Identifikasi dan Evaluasi Bahaya Mesin	104
D. Prinsip Desain Keamanan dan Pengaman Mesin	106
E. Jenis-jenis Pengaman (Safeguards)	111
F. Rangkuman Materi	123
BAB 6 KESEHATAN PEKERJA DAN LINGKUNGAN KERJA.....	127
A. Pendahuluan.....	128
B. Kesehatan Pekerja	130
C. Lingkungan Kerja dan Faktor Faktor Yang Mempengaruhi Kesehatan Pekerja	132
D. Pengaruh Lingkungan Kerja Terhadap Kesehatan Pekerja ..	136
E. Upaya Pengendalian dan Pencegahan Masalah Kesehatan Pekerja.....	138
F. Evaluasi dan Monitoring Kesehatan Pekerja Serta Lingkungan Kerja	141
G. Studi Kasus dan Implementasi.....	144
H. Rangkuman Materi	146
BAB 7 PENANGANAN DARURAT DAN PERTOLONGAN PERTAMA	151
A. Pendahuluan.....	152
B. Prosedur Darurat di Tempat Kerja.....	153
C. Tanggap Darurat Untuk Kebakaran, Ledakan, dan Kecelakaan	160
D. Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan	167
E. Peran Tim K3 Dalam Penanganan Keadaan Darurat	171
F. Rangkuman Materi	173

BAB 8 KEBAKARAN DAN PERLINDUNGAN

KEBAKARAN DI TEMPAT KERJA 179

- A. Pendahuluan..... 180
- B. Penyebab Kebakaran di Tempat Kerja 181
- C. Investigasi Penyebab dan Penanganan
Kebakaran di Lingkungan Kerja 186
- D. Sistem Proteksi Kebakaran:
Alat Pemadam dan Sistem Alarm 186
- E. Sarana Evakuasi Atau Tanggap Darurat Kebakaran 200
- F. Rangkuman Materi 202

BAB 9 KESEHATAN MENTAL DAN STRES KERJA 205

- A. Pendahuluan..... 206
- B. Pengaruh Stres Kerja Terhadap Kesehatan Mental 206
- C. Identifikasi dan Penanganan Stres Kerja 210
- D. Program Kesehatan Mental di Tempat Kerja 213
- E. Keseimbangan Kerja dan Kehidupan
(Work-Life Balance): Strategi Untuk Mengurangi Stres 215
- F. Rangkuman Materi 219

BAB 10 PELATIHAN DAN PENDIDIKAN K3 225

- A. Pendahuluan..... 226
- B. Pelatihan dan Pendidikan K3 227
- C. Rangkuman Materi 233

BAB 11 BUDAYA K3 DI TEMPAT KERJA..... 237

- A. Membangun Budaya Keselamatan dan Kesehatan Kerja.... 238
- B. Komunikasi Efektif Dalam K3..... 243
- C. Peran Kepemimpinan Dalam Menciptakan Budaya K3 247
- D. Keterlibatan Pekerja Dalam Program K3 250
- E. Rangkuman Materi 254

BAB 12 STUDI KASUS DAN IMPLEMENTASI

K3 DI BERBAGAI SEKTOR 261

- A. Pendahuluan..... 262
- B. Studi Kasus dan Implementasi K3 di Sektor Industri 265
- C. Studi Kasus K3 di Sektor Kesehatan 267
- D. Studi Kasus K3 di Sektor Konstruksi 271
- E. Best Practices Dalam Implementasi K3 274

F. Rangkuman Materi	277
GLOSARIUM.....	279
PROFIL PENULIS	289



**PENERAPAN KESEHATAN
DAN KESELAMATAN KERJA (K3)
DI TEMPAT KERJA: PANDUAN PRAKTIS
UNTUK LINGKUNGAN KERJA YANG AMAN
BAB 1: PENDAHULUAN
TENTANG KESEHATAN
DAN KESELAMATAN KERJA**

Ir. Zayyinul Hayati Zen, ST., MT., IPM., ASEAN Eng.
Universitas Muhammadiyah Riau

BAB 1

PENDAHULUAN TENTANG KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA

A. PENDAHULUAN

Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) merupakan fondasi utama dalam menciptakan lingkungan kerja yang aman, sehat, dan berkelanjutan. Dalam perkembangan industri modern yang ditandai oleh otomatisasi, kompleksitas proses, serta tuntutan produktivitas yang semakin tinggi, peran K3 menjadi semakin strategis. K3 tidak hanya berfungsi sebagai mekanisme perlindungan terhadap kecelakaan dan penyakit akibat kerja, tetapi juga sebagai bagian dari manajemen sumber daya manusia yang berorientasi pada keberlanjutan dan kesejahteraan pekerja. Di Indonesia, regulasi dan praktik K3 terus mengalami transformasi untuk menyesuaikan diri dengan dinamika global, termasuk penerapan sistem manajemen keselamatan, penguatan budaya kerja aman, serta adopsi teknologi digital dalam pemantauan risiko. Bab ini membahas konsep dasar K3, tujuan dan manfaatnya, sejarah perkembangan global dan nasional, hingga prinsip-prinsip utama yang menjadi landasan penerapan K3 di berbagai sektor industri. Seluruhnya bertujuan memberikan pemahaman komprehensif mengenai bagaimana K3 menjadi pilar penting dalam mendukung produktivitas sekaligus menjamin keselamatan manusia dalam dunia kerja.

B. PENGERTIAN KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA (K3)

1. Definisi dan Ruang Lingkup

K3 merupakan bidang multidisipliner yang berfokus pada perlindungan tenaga kerja dari risiko cedera, penyakit akibat kerja, serta dampak lingkungan kerja terhadap kesejahteraan manusia. Secara internasional, istilah ini dikenal sebagai *Occupational Safety and*

DAFTAR PUSTAKA

- Aldrich, M. (2019). A History of Occupational Health and Safety: From 1905 to the Present. *Work History Quarterly*, 50(4), 432–448.
- Bhagawati, B. (2015). Basics of Occupational Safety and Health. *IOSR Journal of Environmental Science, Toxicology and Food Technology*, 9(8), 91–94.
- Bridger, R. S. (2018). *Introduction to Human Factors and Ergonomics*. CRC Press.
- Fraser, J. (2020). The Early Development of Occupational Medicine. *Occupational Medicine Review*, 70(2), 75–83.
- Hale, A. R., & Hovden, J. (1998). Management and Culture: The Third Age of Safety. *Safety Science*, 24(3), 217–234.
- Hofmann, D. A., Burke, M. J., & Zohar, D. (2017). 100 Years of Occupational Safety Research: From Basic Protections to a Holistic Perspective. *Safety Science*, 98, 4–14.
- Hollnagel, E. (2014). *Safety-I and Safety-II: The Past and Future of Safety Management*. Burlington: Ashgate.
- International Labour Organization. (2001). *Fundamental Principles of Occupational Health and Safety*. Geneva: ILO.
- International Labour Organization. (2020). *Improving Safety and Health in Global Supply Chains*. Geneva: ILO.
- International Labour Organization. (2021). *Occupational Safety and Health Management Systems (OSHMS) Guidelines*. Geneva: ILO.
- International Labour Organization. (2022). *Occupational Safety and Health and the Future of Work: Building on 100 Years of Experience*. Geneva: ILO.
- Kavouras, S. (2022). Occupational Safety and Health Scope Significance in Industrial Management. *Sustainability*, 14(4), 2424.
- Kementerian Ketenagakerjaan Republik Indonesia. (2012). *Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012 tentang Penerapan Sistem Manajemen K3*. Jakarta: Kemnaker RI.
- Kementerian Ketenagakerjaan Republik Indonesia. (2022). *The Indonesian National OSH Profile 2022*. Jakarta: Kemnaker RI.

- Lestari, H., & Nasrifah, L. (2024). Assessment of Occupational Health and Safety Management System Implementation in General Hospital. *Safety and Health for Medical Workers (SHMW)*.
- Mahendra, I. G. B. (2023). Occupational health and safety intervention strategies for MSMEs in Indonesia. *Journal of Public Health*, 47(1), e154.
- Mulyono, E. (2018). Implementasi Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Indonesia. *Jurnal Ilmiah K3*, 5(2), 55–68.
- Pun, K. F. (2011). Integrating Safety and Ergonomics in Workplace Management. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 60(3), 212–229.
- Punnett, L., & Wegman, D. H. (2004). Work-related musculoskeletal disorders: The epidemiologic evidence and the debate. *Journal of Electromyography and Kinesiology*, 14(1), 13–23.
- Reason, J. (2008). *The Human Contribution: Unsafe Acts, Accidents, and Heroic Recoveries*. Farnham: Ashgate.
- Rifqi, M. (2023). Recommendations for Occupational Safety and Health (K3) as an Important Aspect in Industrial Environment. *International Journal of Engineering and Scientific Research and Development*, 3(2), 45–57.
- Rohim, A., & Hardaningrum, F. (2022). Analysis of the Effect of Occupational Safety and Health (K3) on Employee Performance. *Jurnal Ekonomi*, 22(1).
- Rosen, G. (1993). *A History of Public Health*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Schaufeli, W. B. (2017). Applying the Job Demands-Resources Model: A ‘how-to’ guide to measuring and tackling work engagement and burnout. *Organizational Dynamics*, 46(2), 120–132.
- Schulte, P. A., Guerin, R. J., & Stephenson, C. M. (2022). Expanding the Focus of Occupational Safety and Health. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(22), 15381.
- Senge, P. (1990). *The Fifth Discipline: The Art and Practice of the Learning Organization*. New York: Doubleday.
- Suma'mur, P. K. (1996). *Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja*. Jakarta: Gunung Agung.

- Suharyanto, Nurani, P. F., Yulianto, B., Sari, Y. K., Zen, Z. H., Raharjo, A., & Hardivianty, C. (2025). *Dasar-Dasar Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Pekanbaru: Azzia Karya Bersama.
- Tan, Z. C., Wang, X., & Zhao, Y. (2023). Occupational Safety & Health Management and Corporate Sustainability. *Frontiers in Public Health*, 11, 10770104.
- United Nations Development Programme. (2021). *Sustainable Development Goals Report 2021*. New York: UNDP.
- Zen, Z. H., Zen, A., Bora, M. A., Herman, Dermawan, A. A., Yul, F. A., Satriardi, Irawati, I., Herlambang, A., Yunesman, Merjani, A., & Nurrohkayati, A. S. (2025). *Keselamatan Kerja dan Kesehatan Lingkungan Industri*. Surabaya: U ME Publishing. ISBN 978-634-7277-24-4.
- Zohar, D., & Luria, G. (2017). Building Safety Culture in Organizations. *Journal of Safety Research*, 62, 1–8.



PENERAPAN KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA (K3) DI TEMPAT KERJA: PANDUAN PRAKTIS UNTUK LINGKUNGAN KERJA YANG AMAN BAB 2: REGULASI DAN STANDAR K3

Dr. Melliana, ST. MM, ASEAN Eng.

Intitut Teknologi Dan Bisnis Riau Pesisir

BAB 2

REGULASI DAN STANDAR K3

A. PENDAHULUAN

Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) telah menjadi isu penting di seluruh dunia, mengingat peran vitalnya dalam menciptakan lingkungan kerja yang aman dan produktif. Dengan semakin tingginya perhatian terhadap pentingnya perlindungan pekerja dari berbagai ancaman dan risiko, regulasi baik di sektor industri maupun jasa, regulasi dan standar K3 terus berkembang. Di Indonesia, kerangka hukum yang mengatur K3 bertujuan untuk melindungi hak-hak pekerja dan memastikan mereka dapat bekerja dalam kondisi yang sehat dan aman.

Peraturan seperti Undang-undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan dan berbagai Peraturan Menteri Ketenagakerjaan memberikan panduan yang jelas bagi perusahaan dalam menerapkan praktik K3 yang baik. Selain itu, standar internasional seperti OHSAS 18001 yang diperkenalkan oleh *British Standards Institution* (BSI) dan ISO 45001 yang dirilis oleh *International Organization for Standardization* (ISO) berfungsi sebagai acuan global dalam manajemen K3. Standar-standar ini mendorong organisasi untuk menerapkan sistem yang sistematis dalam mengidentifikasi, mengelola, dan mengurangi risiko K3.

Seiring dengan perkembangan industri dan teknologi, tantangan dalam menjaga K3 menjadi semakin kompleks. Oleh karena itu, perusahaan tidak hanya dituntut untuk mematuhi regulasi yang ada, tetapi juga untuk mengadopsi pendekatan proaktif dalam menerapkan standar K3. Dengan langkah-langkah yang tepat, diharapkan angka kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja dapat diminimalkan, serta produktivitas dan kesejahteraan pekerja dapat ditingkatkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
- Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan
- Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012 tentang Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3)
- Peraturan Menteri Ketenagakerjaan No. 4 Tahun 1987 tentang Panitia Pembina Keselamatan dan Kesehatan Kerja (P2K3)
- Hadi Hendri1 , Alendra2, 2024, PERLINDUNGAN HUKUM KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA BERDASARKAN UNDANGUNDANG NO 1 TAHUN 1970, Jurnal Ilmu Hukum Prima, Vol. 7 No. 2 Oktober 2024, DOI: <https://doi.org/10.34012/jihp.v7i2.5889>
- Peraturan Menteri Ketenagakerjaan No. 5 Tahun 1996 tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3)
- Peraturan Menteri Ketenagakerjaan No. 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja
- Muhammad Fadhil Evan Pratama, Ekawati, Hanifa Maher Denny, 2021, IMPLEMENTASI REGULASI-REGULASI KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA PADA PERUSAHAAN KERETA API LOGISTIK, Jurnal Kesehatan Masyarakat STIKES Cendekia Utama Kudus, Vol. 8, No. 2, Februari 2021, DOI: <https://doi.org/10.31596/jkm.v8i2.679>
- [ISO 45001 – Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja - Intertek SAI Global Indonesia](#)



**PENERAPAN KESEHATAN
DAN KESELAMATAN KERJA (K3)
DI TEMPAT KERJA: PANDUAN PRAKTIS
UNTUK LINGKUNGAN KERJA YANG AMAN**

**BAB 3: IDENTIFIKASI, PENILAIAN,
DAN PRIORITAS PENGENDALIAN
RISIKO KESELAMATAN DAN
KESEHATAN KERJA (K3)**

Ir. Riri Nasirly, S.T., M.Sc., IPM.

Institut Teknologi Perkebunan Pelalawan Indonesia

BAB 3

IDENTIFIKASI, PENILAIAN, DAN PRIORITAS PENGENDALIAN RISIKO KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3)

A. PENDAHULUAN

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan aspek penting dalam setiap aktivitas operasional perusahaan. Penerapan sistem K3 tidak hanya bertujuan untuk mencegah kecelakaan dan penyakit akibat kerja, tetapi juga untuk menciptakan lingkungan kerja yang aman, efisien, dan berkelanjutan. Salah satu langkah fundamental dalam penerapan sistem manajemen K3 adalah melakukan identifikasi bahaya dan penilaian risiko secara sistematis terhadap seluruh kegiatan kerja yang ada.

Setiap proses kerja memiliki potensi bahaya yang dapat menimbulkan kerugian, baik terhadap pekerja, peralatan, lingkungan, maupun reputasi organisasi. Oleh karena itu, diperlukan suatu pendekatan terstruktur untuk mengenali potensi bahaya (*hazard identification*) dan menilai tingkat risiko (*risk assessment*) agar dapat ditentukan langkah pengendalian yang tepat. Proses ini menjadi dasar bagi organisasi dalam merumuskan strategi pencegahan kecelakaan dan penyusunan program K3 secara menyeluruh.

Identifikasi bahaya dilakukan untuk mengetahui sumber-sumber bahaya yang mungkin timbul dari kondisi kerja, alat, bahan, maupun perilaku manusia di tempat kerja. Sementara itu, penilaian risiko dilakukan untuk mengukur sejauh mana bahaya tersebut dapat menimbulkan dampak dan seberapa besar kemungkinan terjadinya. Melalui kombinasi antara kemungkinan (*likelihood*) dan keparahan (*severity*), diperoleh gambaran tingkat risiko yang akan menjadi dasar dalam penentuan prioritas pengendalian.

DAFTAR PUSTAKA

- Chartres, N., Bero, L. A., & Norris, S. L. (2019). A review of methods used for hazard identification and risk assessment of environmental hazards. *Environment International*, 123, 231–239. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2018.11.060>
- Hanan, A. I. F., & Suseno, A. (2025). Analisis Pengendalian Kualitas Produk Carton Box Flute CB dalam Mengurangi Cacat Creasing dengan Metode Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) dan Root Cause Analysis (RCA) Di PT XYZ. *Jurnal SENOPATI Sustainability, Ergonomics, Optimization, and Application of Industrial Engineering*, 6(2), 181–191.
- Hasanati Marfuah, H., Tri Hapsari, Y., & Sains dan Teknologi, F. (2024). Analisis Potensi Bahaya Dengan Metode Hazard Identification, Risk Assessment and Determine Control (HIRADC) Studi Kasus : UMKM Logam di Yogyakarta. *Jurnal Rekayasa Industri (JRI)*, 6(1).
- Hendry Purba, J., Sony Tjahyani, D. T., Widodo, S., & Ekariansyah, A. S. (2020). *Fuzzy Probability Based Event Tree Analysis for Calculating Core Damage Frequency in Nuclear Power Plant Probabilistic Safety Assessment*. <https://www.elsevier.com/open-access/userlicense/1.0/>
- Hidayat, A. A., Kholil, M., Hendri, & Suhaeri. (2018). The Implementation of FTA (Fault Tree Analysis) and FMEA (Failure Mode and Effect Analysis) Methods to Improve the Quality of Jumbo Roll Products. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 453(1). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/453/1/012019>
- Ishak, A., Siregar, K., Ginting, R., & Manik, A. (2020). Implementation Statistical Quality Control (SQC) and Fuzzy Failure Mode and Effect Analysis (FMEA): A Systematic Review. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 1003(1). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/1003/1/012098>

- Marhavilas, P. K., Pliaki, F., & Koulouriotis, D. (2022). International Management System Standards Related to Occupational Safety and Health: An Updated Literature Survey. In *Sustainability (Switzerland)* (Vol. 14, Issue 20). MDPI. <https://doi.org/10.3390/su142013282>
- Márquez, F. P. G., Pérez, J. M. P., Marugán, A. P., & Papaelias, M. (2016). Identification of critical components of wind turbines using FTA over the time. *Renewable Energy*, 87, 869–883. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2015.09.038>
- Marwah, D. S., Naufal, M., Zata, K. N., & Amri, M. F. (2024). HIRARC dan HIRADC dalam proses industri dan manajemen risiko K3. *Journal of Disaster Management and Community Resilience*, 1(1), 19–27. <https://doi.org/10.61511/jdmcr.v1i1.603>
- Nalhadi, A., & Rizaal, A. (2015). Identifikasi Bahaya Dan Penilaian Risiko K3 Pada Tindakan Perawatan & Perbaikan Menggunakan Metode Hirarc (Hazard Identification and Risk Assesment Risk Control) Pada PT. X. *Seminar Nasional Riset Terapan*, 12.
- Nasirly, R., Septianto, D., Syafei, D., Studi Teknik Industri -Sekolah Tinggi Teknologi Pelalawan Jl Lintas Timur Km, P., Beringin, S., & Seikijang, B. (2020). *Analisis Risiko pada Separator di Industri Migas dengan Metode HIRARC* (Issue SNTIKI).
- Prabaswari, A. D., Susanti, D. A., Utomo, B. W., & Shintira, B. R. (2020). Work Hazard Risk Analysis and Control in Grey Finishing Department Using HIRARC (Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control). *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 982(1). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/982/1/012053>
- Putri, I., Bagaskara, D., & Budiharjo. (2025). Analisis Potensi Bahaya dan Risiko Kecelakaan Kerja Dengan Menggunakan Metode Hazard Identification Risk Assessment And Determining Control (HIRADC) Pada Pemotongan Kayu. *Hikamatzu Journal Of Multidisiplin*, 2(1), 174–178. <https://yasyahikamatzu.com/index.php/hjm/about>
- Raiyan, A., Das, S., & Islam, M. R. (2017). Event tree analysis of marine accidents in Bangladesh. *Procedia Engineering*, 194, 276–283. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2017.08.146>

- Rossing, N. L., Lind, M., Jensen, N., & Jørgensen, S. B. (2010). A functional HAZOP methodology. *Computers and Chemical Engineering*, 34(2), 244–253. <https://doi.org/10.1016/j.compchemeng.2009.06.028>
- Shafiee, M., Enjema, E., & Kolios, A. (2019). An integrated FTA-FMEA model for risk analysis of engineering systems: A case study of subsea blowout preventers. *Applied Sciences (Switzerland)*, 9(6). <https://doi.org/10.3390/app9061192>
- Wang, J., He, Z., & Weng, W. (2020). A review of the research into the relations between hazards in multi-hazard risk analysis. *Natural Hazards*, 104(3), 2003–2026. <https://doi.org/10.1007/s11069-020-04259-3>
- Wiranata, R., Nasirly, R., & Nurjanah, S. (2024). Pengendalian Resiko Kecelakaan Kerja Dengan Metode Job Safety Analysis Pada Pekerja Pemanen Kelapa Sawit Pt. Mitra Unggul Pusaka Kebun Segati. *Jurnal Riset Inovasi Daerah (Rivda)*, 2(1), 36–45.



**PENERAPAN KESEHATAN
DAN KESELAMATAN KERJA (K3)
DI TEMPAT KERJA: PANDUAN PRAKTIS
UNTUK LINGKUNGAN KERJA YANG AMAN
BAB 4: IDENTIFIKASI DAN
PENILAIAN RISIKO K3**

BAB 4

IDENTIFIKASI DAN PENILAIAN RISIKO K3

A. PENDAHULUAN

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) menjadi aspek fundamental dalam dunia kerja modern. Penerapan K3 tidak hanya bertujuan melindungi tenaga kerja dari kecelakaan dan penyakit akibat kerja, tetapi juga memberikan kontribusi terhadap produktivitas perusahaan dan keberlanjutan operasional. Seiring perkembangan teknologi dan kompleksitas proses industri, maka risiko yang muncul pun semakin beragam dan memerlukan pendekatan pengendalian yang tepat, terstruktur, dan sistematis. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) juga merupakan aspek fundamental dalam setiap kegiatan industri dan pekerjaan. Latar belakang utama munculnya kebutuhan akan Pengendalian Risiko K3 didasarkan pada dua alasan utama kemanusiaan dan ekonomi.

Penerapan K3 dan pengendalian risiko di Indonesia didasarkan pada peraturan perundang-undangan, yang menjadikannya sebagai kewajiban hukum bagi setiap perusahaan. Undang-undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja, Undang-undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan, Pasal 86 Ayat (1) dan (2) serta Pasal 87, yang mewajibkan perusahaan menerapkan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) yang terintegrasi, Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012 tentang Penerapan SMK3, yang secara eksplisit menyebutkan identifikasi, penilaian, dan pengendalian risiko sebagai elemen kunci dalam perencanaan K3.

Pembahasan meliputi konsep dasar K3, jenis bahaya di berbagai lingkungan kerja, metode identifikasi bahaya, teknik penilaian risiko, hierarki pengendalian, prosedur implementasi, dokumentasi, dan evaluasi efektivitas pengendalian.

DAFTAR PUSTAKA

[ISO 45001 – Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja - Intertek SAI Global Indonesia](#)

Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja

Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan

Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012 tentang Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3)

Peraturan Menteri Ketenagakerjaan No. 4 Tahun 1987 tentang Panitia Pembina Keselamatan dan Kesehatan Kerja (P2K3)

ISO 45001:2018. *Occupational health and safety management systems — Requirements with guidance for use*. (Menyediakan kerangka kerja sistematis untuk strategi pengendalian, termasuk Hirarki Kontrol dan PDCA).

Peraturan Menteri Ketenagakerjaan No. 38 Tahun 2016 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pesawat Tenaga dan Produksi. (Termasuk ketentuan isolasi energi dan *Lockout/Tagout*).

Christina, W. Y., Djakfar, L., & Thoyib, A. (2012). Pengaruh Budaya Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) terhadap kinerja proyek konstruksi. *Rekayasa Sipil*, 6(1), 83-95.

Praditya, R. A., Prayuda, R. Z., & Purwanto, A. (2025). Dampak Penerapan 5R (Ringkas, Rapi, Resik, Rawat, Rajin) dan K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) terhadap Kinerja Perusahaan. *PROFESOR: Professional Education Studies and Operations Research*, 2(01), 31-45.



**PENERAPAN KESEHATAN
DAN KESELAMATAN KERJA (K3)
DI TEMPAT KERJA: PANDUAN PRAKTIS
UNTUK LINGKUNGAN KERJA YANG AMAN
BAB 5: KEAMANAN MESIN
DAN PERALATAN KERJA**

Ir. Widya Laila, S.T., M.T., IPM., ASEAN Eng.

Prodi Teknik Industri, Institut Teknologi Perkebunan Pelalawan Indonesia.

BAB 5

KEAMANAN MESIN

DAN PERALATAN KERJA

A. PENDAHULUAN

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan aspek fundamental yang tidak terpisahkan dari setiap kegiatan usaha dan industri. Dalam konteks global maupun nasional, K3 bukan hanya sekadar kepatuhan terhadap peraturan, melainkan cerminan dari nilai-nilai kemanusiaan dan strategi manajemen yang bertujuan untuk melindungi aset perusahaan yang paling berharga: tenaga kerja. Di Indonesia, pentingnya K3 telah diakui sejak lama, di mana lingkungan kerja yang aman dan sehat menjadi prasyarat utama untuk mencapai peningkatan produktivitas dan kesejahteraan nasional (Undang Undang Nomor 1 Tahun 1970, 1970). Fenomena kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja (PAK) masih menjadi tantangan serius. Data menunjukkan bahwa insiden tersebut tidak hanya menimbulkan kerugian finansial yang besar bagi perusahaan dan negara, tetapi juga dampak sosial dan psikologis yang mendalam bagi pekerja dan keluarganya. Oleh karena itu, penerapan K3 secara komprehensif, terencana, dan berkelanjutan menjadi kewajiban mutlak bagi semua pihak, mulai dari manajemen puncak hingga seluruh pekerja.

Secara umum, Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) didefinisikan sebagai suatu pemikiran dan upaya untuk menjamin keutuhan dan kesempurnaan baik jasmaniah maupun rohani tenaga kerja, khususnya, dan manusia pada umumnya, serta hasil karya dan budayanya, menuju masyarakat adil dan makmur. Tujuan utama dari penerapan K3, sesuai dengan Undang-Undang yang berlaku, meliputi tiga pilar utama: (1) Melindungi dan menjamin keselamatan setiap tenaga kerja dan orang lain di tempat kerja. (2) Menjamin sumber produksi dapat digunakan secara aman dan efisien. (3) Meningkatkan

DAFTAR PUSTAKA

- American Society of Safety Professionals. (2024). *<https://www.assp.org/advocacy/academic-standards/assp-safety-curriculum-guidelines>*.
- ILO, & Safety and Health Guidance. (2024). *The ILO Global Strategy on Occupational Safety and Health and its Plan of Action (2024-2030)*.
- ISO 12100, & Safety of Machinery. (2011). *Safety of machinery : general principles of design : risk assessment and risk reduction (ISO 12100:2010)*. BSI, CEN Management Centre.
- ISO 45001. (2018). *Occupational health and safety management systems-Requirements with guidance for use* COPYRIGHT PROTECTED DOCUMENT.
- Kementrian Sekretariat Negara PP No 50. (2012). *PERATURAN PEMERINTAH REPUBLIK INDONESIA*.
- Machine Guarding Checklist. (2023). *Machine Guarding Checklist*.
- National Fire Protection Association. (2024). *Standard for Electrical Safety in the Workplace*.
- National Institute for Occupational Safety and Health. (2024). *<https://www.cdc.gov/niosh/index.html>*.
- OSHA 29 CFR 1910.147, & (Amerika Serikat). (2024). *DOE Order Self Study Modules - 29 CFR 1910.147, The Control Of Hazardous Energy (Lockout/Tagout)*. <https://www.directives.doe.gov/>
- Undang Undang No 1 Tahun 1970. (1970). *PRESIDEN REPUBLIK INDONESIA-2*.



**PENERAPAN KESEHATAN
DAN KESELAMATAN KERJA (K3)
DI TEMPAT KERJA: PANDUAN PRAKTIS
UNTUK LINGKUNGAN KERJA YANG AMAN
BAB 6: KESEHATAN PEKERJA
DAN LINGKUNGAN KERJA**

BAB 6

KESEHATAN PEKERJA DAN LINGKUNGAN KERJA

A. PENDAHULUAN

Kesehatan pekerja merupakan aspek fundamental yang menentukan keberlangsungan dan produktivitas suatu organisasi. Tanpa kondisi kesehatan yang baik, pekerja tidak dapat menjalankan tugasnya secara optimal sehingga akan berdampak langsung pada penurunan efisiensi operasional dan pencapaian target kerja (Harrianto, 2009). Kesehatan pekerja bukan hanya berkaitan dengan bebasnya seseorang dari penyakit, tetapi mencakup kemampuan fisik, mental, dan sosial untuk berfungsi secara efektif di lingkungan kerja (Kurniawidjaja, 2012). Oleh karena itu, kesehatan pekerja telah menjadi salah satu komponen penting dalam strategi pengelolaan sumber daya manusia di berbagai sektor industri.

Kondisi kesehatan pekerja sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya adalah kualitas lingkungan kerja tempat mereka beraktivitas setiap hari. Lingkungan kerja yang aman, nyaman, dan bebas dari potensi bahaya memungkinkan pekerja melakukan tugasnya dengan tingkat konsentrasi yang lebih tinggi, risiko kecelakaan yang lebih rendah, serta tingkat kesejahteraan fisik dan mental yang lebih baik (Suhartini, 2020). Faktor fisik seperti suhu ruangan yang stabil, pencahayaan memadai, ventilasi yang baik, serta tingkat kebisingan yang terkontrol menjadi elemen dasar yang harus dipenuhi untuk mendukung terciptanya lingkungan kerja yang sehat (Kementerian Kesehatan RI, 2016).

Sebaliknya, lingkungan kerja yang tidak dikelola dengan baik dapat memicu berbagai gangguan kesehatan, baik jangka pendek maupun jangka panjang. Paparan kebisingan yang berlebih, pencahayaan yang buruk, ventilasi yang tidak memadai, atau kontaminasi bahan kimia

DAFTAR PUSTAKA

- Askar, A., Djalal, D., & Amelia, R. (2022). Hubungan implementasi program K3 terhadap produktivitas kerja karyawan. *Jurnal Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muslim Indonesia*, 4(1), 45–55.
- Akinbode, J., David, J., Opeyemi, O., Akinrinlola, M., & Olu-Ogunleye, I. (2024). Work-related musculoskeletal disorders: The role of workplace ergonomics and its effect on non-teaching staff healthy living in Nigerian public universities. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, 13(3), 351–359. <https://e-journal.unair.ac.id/IJOSH/article/download/58133/31744/377756>
- Chaerun Nisa, N. I., & Salim, A. (2025). The effect of social support on employee burnout. *Psikoneo*. <https://e-journals.unmul.ac.id/index.php/psikoneo/article/download/18006/pdf>
- Harrianto, R. (2009). *Buku ajar kesehatan kerja*. Jakarta: EGC.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2016). *Pedoman manajemen risiko keselamatan dan kesehatan kerja di fasilitas pelayanan kesehatan*. Jakarta: Kemenkes RI.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2022). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 11 Tahun 2022 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Jakarta: Kemenkes RI.
- Kementerian Ketenagakerjaan Republik Indonesia. (2016). *Pedoman implementasi keselamatan dan kesehatan kerja di tempat kerja*. Jakarta: Kemenaker RI.
- Kurniawidjaja, L. M. (2012). *Teori dan aplikasi kesehatan kerja*. Depok: Universitas Indonesia Publishing.
- NurAini, L., & Wardani, R. S. (2018). Kepatuhan terhadap peraturan K3 dan hubungannya dengan kejadian kecelakaan kerja. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 13(2), 112–120.

- Oktaviani, I., & Pujiyanto, R. (2023). Manajemen keselamatan & kesehatan kerja (K3). Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- Ridley, J. (2016). Hukum-hukum kesehatan dan keselamatan kerja (K3) (Edisi Bahasa Indonesia). Jakarta: Erlangga.
- Sarbiah, A. (2023). Penerapan pelaksanaan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) pada industri jasa dan manufaktur. *Jurnal Poltekkes Kesehatan*, 8(1), 25–34.
- Schulte, P. A., et al. (2024). An urgent call to address work-related psychosocial hazards and their impacts on health. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11980372/>
- Suhartini, T. (2020). Buku ajar keselamatan dan kesehatan kerja. Yogyakarta: Deepublish.
- Susanti, F. (2023). Evaluasi pelaksanaan program keselamatan dan kesehatan kerja di Puskesmas. *Health Journal of Indonesian Public Health*. <https://myjurnal.poltekkes-kdi.ac.id/index.php/hijp/article/view/1191>
- Tim Editor JLKM. (2023). Manajemen risiko keselamatan dan kesehatan kerja pada usaha kecil dan menengah. *Jurnal Lentera Kesehatan Masyarakat*, 5(2), 78–90.
- Walidah Z, Arifudin N, Amelia DWR, Iddhiyan AN, Fadila S. (2024). Studi kasus pelaksanaan K3 (Kesehatan dan Keselamatan Kerja) di kawasan PT Gunbuster Nickel Industry. *Aliansi: Jurnal K3*, 1(3), 163–171.



**PENERAPAN KESEHATAN
DAN KESELAMATAN KERJA (K3)
DI TEMPAT KERJA: PANDUAN PRAKTIS
UNTUK LINGKUNGAN KERJA YANG AMAN
BAB 7: PENANGANAN DARURAT
DAN PERTOLONGAN PERTAMA**

BAB 7

PENANGANAN DARURAT DAN PERTOLONGAN PERTAMA

A. PENDAHULUAN

Kehidupan sehari-hari sering kali menyajikan situasi tak terduga yang berpotensi menimbulkan bahaya dan cedera, mulai dari kecelakaan kecil di rumah hingga insiden besar di ruang publik. Dalam menghadapi momen kritis tersebut, **penanganan darurat dan pertolongan pertama** bukanlah sekadar keterampilan tambahan, melainkan sebuah kebutuhan fundamental yang dapat menjadi penentu antara keselamatan dan risiko yang lebih besar. Kesiapsiagaan untuk bertindak secara cepat dan tepat merupakan pilar utama dalam mengurangi tingkat keparahan cedera, mencegah komplikasi, dan bahkan menyelamatkan nyawa.

Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No. PER.15/MEN/VIII/2008 tentang Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan di Tempat Kerja merupakan peraturan paling spesifik mengenai P3K di tempat kerja, mengatur kewajiban pengusaha, rasio jumlah petugas P3K, kualifikasi petugas, serta fasilitas (kotak P3K dan ruang P3K). Penanganan darurat mencakup serangkaian prosedur terstruktur untuk menilai, menstabilkan, dan memindahkan korban dari lokasi kejadian ke fasilitas medis. Sementara itu, pertolongan pertama adalah bantuan awal yang diberikan oleh penolong awam menggunakan peralatan minimal untuk menjaga fungsi vital korban. Tujuan utamanya adalah memastikan jalan napas tetap terbuka, mengendalikan perdarahan, mengatasi syok, dan memberikan kenyamanan psikologis sebelum penyerahan kepada tenaga kesehatan yang lebih ahli.

Oleh karena itu, penguasaan prinsip dasar pertolongan pertama (seperti penilaian bahaya, teknik resusitasi jantung paru/RJP, dan penanganan cedera umum) bukan hanya tanggung jawab tim

DAFTAR PUSTAKA

- Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor
PER.15/MEN/VIII/2008 mengatur tentang Pertolongan Pertama
Pada Kecelakaan (P3K) di Tempat Kerja.
- Goetsch, David L, Occupational Safety and Health for Technologists,
Engineers, and Managers
- PT. Krakatau Jasa Industri, 2021, Sistem Tanggap Darurat (Emergency
Response) di Industri, DOI:
[https://krakataujasaindustri.com/info-media/artikel/sistem-
tanggap-darurat-emergency-response-di-industri](https://krakataujasaindustri.com/info-media/artikel/sistem-tanggap-darurat-emergency-response-di-industri)
- Indonesia Safety Center, Maret 2024, Pentingnya P3K dan Pertolongan
Pertama pada Kecelakaan, DOI :
[https://indonesiasafetycenter.org/pentingnya-p3k-dan-
pertolongan-pertama-pada-kecelakaan/](https://indonesiasafetycenter.org/pentingnya-p3k-dan-pertolongan-pertama-pada-kecelakaan/)
- Peraturan Menteri Tenaga Kerja No. PER. 05/MEN/1996 tentang Sistem
Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3)
- Keputusan Menteri Tenaga Kerja RI No. KEP. 186/MEN/1999 tentang
Unit Penanggulangan Kebakaran di Tempat Kerja



**PENERAPAN KESEHATAN
DAN KESELAMATAN KERJA (K3)
DI TEMPAT KERJA: PANDUAN PRAKTIS
UNTUK LINGKUNGAN KERJA YANG AMAN**

**BAB 8: KEBAKARAN DAN
PERLINDUNGAN KEBAKARAN
DI TEMPAT KERJA**

BAB 8

KEBAKARAN DAN PERLINDUNGAN

KEBAKARAN DI TEMPAT KERJA

A. PENDAHULUAN

Kebakaran di tempat kerja merupakan salah satu ancaman terbesar bagi keselamatan pekerja dan keberlangsungan operasional suatu fasilitas. Setiap tahun, ribuan insiden kebakaran tercatat di berbagai sektor industri, dan sebagian besar disebabkan oleh kelalaian, peralatan yang tidak terawat, serta penanganan bahan mudah terbakar yang tidak sesuai standar. Data Kemenaker (2023) menunjukkan bahwa kebakaran masih menjadi salah satu penyebab utama kecelakaan berat dan kerugian materi di lingkungan kerja, sementara laporan ILO (2024) menegaskan bahwa peningkatan kompleksitas proses industri membuat risiko kebakaran semakin tinggi jika tidak diimbangi dengan sistem proteksi yang memadai.

Bab ini memberikan pemahaman mengenai konsep dasar terjadinya kebakaran, penyebab yang paling umum muncul di tempat kerja, serta prinsip-prinsip penting dalam pencegahan dan perlindungan kebakaran. Materi mencakup penjelasan mengenai segitiga dan tetrahedron api, faktor manusia dan kondisi lingkungan yang memicu kebakaran, jenis media pemadam yang tepat, serta pentingnya sistem proteksi aktif seperti APAR, *hydrant*, detektor asap, dan alarm kebakaran. Selain itu, pembaca akan diperkenalkan pada prinsip evakuasi yang aman agar mampu merespon situasi darurat secara cepat dan terarah.

Kebakaran dan perlindungan kebakaran di tempat kerja bukan hanya persoalan teknis, tetapi merupakan bagian inti dari budaya keselamatan. Tanpa pengendalian risiko yang baik, satu percikan kecil dapat berubah menjadi insiden besar yang mengancam jiwa dan merusak aset perusahaan. Karena itu, pemahaman terhadap materi

DAFTAR PUSTAKA

- Crowl, D. A., & Louvar, J. F. (2019). *Chemical process safety: Fundamentals with applications* (4th ed.). Pearson.
- Della-Giustina, D. E. (2010). *Fire safety management handbook* (3rd ed.). CRC Press.
- Northern Ireland Fire and Rescue Service. (2017). *Fire safety risk assessment: Factories and warehouse*. NIFRS.
- International Organization for Standardization. (2007). *ISO 3941:2007 – Classification of fires* (2nd ed.). ISO.
- Ismara, K. I. (2018). *Pedoman K3 kebakaran* (Tim Karakter K3, Universitas Negeri Yogyakarta). Universitas Negeri Yogyakarta.
- National Fire Protection Association. (2022). *NFPA 10: Standard for portable fire extinguishers*. NFPA.
- National Fire Protection Association. (2018). *NFPA 10: Standard for portable fire extinguishers* (2018 ed.). NFPA.
- National Fire Protection Association. (2013). *NFPA 325: Guide to fire hazard properties of flammable liquids, gases, and volatile solids* (2013 ed.). NFPA.
- National Fire Protection Association. (2018). *NFPA Fire Protection Handbook* (21st ed.). NFPA.
- Kementerian Tenaga Kerja dan Transmigrasi. (1980). *Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No. PER.04/MEN/1980 tentang Syarat Pemasangan dan Pemeliharaan Alat Pemadam Api Ringan (APAR)*. Jakarta: Kementerian Tenaga Kerja dan Transmigrasi.
- Triyono, M. B., Ismara, K. I., Slamet, Hargiyarto, P., Solikhin, M., Yuniarti, N., Sugiyono, Badraningsih, L., Khayati, E. Z., Jatmiko, R. D., Fatah, A., Wulandari, B., Hidayat, N., & Wahyuni, I. (2014). *Buku ajar keselamatan dan kesehatan kerja (K3)*. Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta.



PENERAPAN KESEHATAN
DAN KESELAMATAN KERJA (K3)
DI TEMPAT KERJA: PANDUAN PRAKTIS
UNTUK LINGKUNGAN KERJA YANG AMAN
BAB 9: KESEHATAN MENTAL
DAN STRES KERJA

BAB 9

KESEHATAN MENTAL DAN STRES KERJA

A. PENDAHULUAN

Sebelum melangkah lebih jauh pada konteks pekerjaan, kita perlu memahami apa itu stres secara mendasar. Stres sering kali disalahartikan hanya sebagai perasaan tertekan atau sedih. Padahal, secara ilmiah, stres adalah reaksi biologis dan psikologis tubuh terhadap setiap perubahan yang menuntut penyesuaian atau respons.

Dalam istilah medis, ini dikenal sebagai respons "*fight or flight*" (lawan atau lari). Ketika seseorang menghadapi tantangan atau ancaman, tubuh akan melepaskan hormon seperti kortisol dan adrenalin. Dalam takaran kecil, reaksi ini berguna untuk membuat kita waspada dan bertenaga. Namun, masalah timbul ketika respons ini terjadi terus-menerus tanpa adanya fase relaksasi, yang kemudian menjadi pemicu gangguan kesehatan.



Gambar 1 Stres di Tempat Kerja

(sumber: blog.fitb.itb.ac.id)

B. PENGARUH STRES KERJA TERHADAP KESEHATAN MENTAL

a. Paradigma Kesehatan dan Stres dalam Perspektif Regulasi

Dalam ekosistem K3 modern, definisi "sehat" telah mengalami pergeseran makna yang signifikan. Tidak hanya sekadar bebas dari cacat atau penyakit fisik, konsep kesehatan kini mencakup kesejahteraan mental yang utuh. Hal ini sejalan dengan amanat

DAFTAR PUSTAKA

- Greenhaus, J. H., & Beutell, N. J. (1985). Sources of conflict between work and family roles. *Academy of Management Review*, 10(1), 76–88. <https://doi.org/10.5465/amr.1985.4277352>
- International Labour Organization. (2012). *SOLVE: Integrating health promotion into workplace OSH policies (Trainer's guide)*. ILO Publications.
- International Labour Organization. (2019). *Guide to developing balanced working time arrangements*. ILO Publications.
- International Organization for Standardization. (2021). *Occupational health and safety management — Psychological health and safety at work — Guidelines for managing psychosocial risks* (ISO Standard No. 45003:2021).
- NIOSH. (2016). *Fundamentals of total worker health approaches: Essential elements for advancing worker safety, health, and well-being*. National Institute for Occupational Safety and Health.
- Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja. (2018). *Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2018 Nomor 568*.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 35 Tahun 2021 tentang Perjanjian Kerja Waktu Tertentu, Alih Daya, Waktu Kerja dan Waktu Istirahat, dan Pemutusan Hubungan Kerja. (2021). *Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 45*.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan. (2003). *Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 39*.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan. (2009). *Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 144*.
- World Health Organization. (2010). *Healthy workplaces: A model for action*. WHO Press.

World Health Organization, War Trauma Foundation, & World Vision International. (2011). *Psychological first aid: Guide for field workers*. WHO Press.

World Health Organization. (2022). *WHO guidelines on mental health at work*. World Health Organization.
<https://www.who.int/publications/i/item/9789240053052>



**PENERAPAN KESEHATAN
DAN KESELAMATAN KERJA (K3)
DI TEMPAT KERJA: PANDUAN PRAKTIS
UNTUK LINGKUNGAN KERJA YANG AMAN
BAB 10: PELATIHAN DAN
PENDIDIKAN K3**

BAB 10

PELATIHAN DAN PENDIDIKAN K3

A. PENDAHULUAN

Pelatihan dan pendidikan K3 memegang peran penting dalam upaya preventif untuk menciptakan lingkungan kerja yang aman, sehat, dan produktif. Di Indonesia, misalnya, Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 1970 (Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 1970 Tentang Keselamatan Kerja, 1970) tentang Keselamatan Kerja menetapkan bahwa “setiap tenaga kerja berhak mendapat perlindungan atas keselamatannya dalam melakukan pekerjaan” (Menimbang huruf a). Selain itu, Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012 tentang Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (PP 50/2012) (Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 50 Tahun 2012, 2012) mengatur bahwa SMK3 adalah “bagian dari sistem manajemen perusahaan secara keseluruhan dalam rangka pengendalian risiko yang berkaitan dengan kegiatan kerja guna terciptanya tempat kerja yang aman, efisien dan produktif.”



Gambar 1. Logo SMK 3

DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, S., Tanjung, D., Ismayadi, I., & Damanik, B. N. (2025). *PENINGKATAN KETERAMPILAN PENANGANAN PASIEN GAWAT DARURAT MELALUI PELATIHAN BASIC TRAUMA CARDIAC LIFE SUPPORT (BTCLS) DI AKADEMI KEPERAWATAN KESDAM SIANTAR*. 5, 96–101.
- Goerlandt, F., Li, J., & Reniers, G. (2021). Virtual Special Issue: Mapping Safety Science – Reviewing Safety Research. *Safety Science*, 140, 105278.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ssci.2021.105278>
- Huda, F., Basori, Y. F. F. Y., & Purwanti, D. (2025). *EVALUATION OF OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH MANAGEMENT SYSTEM POLICIES AT THE SUKABUMI CITY*. 4(05), 119–130.
- ISO 45001. (2018). *Occupational health and safety management systems — Requirements with guidance for use*.
- PERATURAN MENTERI KETENAGAKERJAAN REPUBLIK INDONESIA NOMOR 2 TAHUN 2023, (2023).
- Ketenagakerjaan, P. M., Indonesia, R., Dan, K., Kerja, K., Ketinggian, P. P., Rahmat, D., Yang, T., Esa, M., Ketenagakerjaan, M., & Indonesia, R. (2016). *Menterik~tenagakerjaan*.
- LSP KATIGA PASS. (2024). *Pelatihan K3 Berbasis Virtual Reality (VR): Revolusi Keselamatan Kerja di Era Digital*.
[https://lspkatigapass.co.id/artikel/detail/pelatihan-k3-berbasis-virtual-reality-\(vr\):-revolusi-keselamatan-kerja-di-era-digital](https://lspkatigapass.co.id/artikel/detail/pelatihan-k3-berbasis-virtual-reality-(vr):-revolusi-keselamatan-kerja-di-era-digital)
- Lubis, I., Balqis, A. A., Zahara, A., Alya, I., Dalimunthe, A., Siregar, N. S., Syafira, N., Siregar, I., Asti, R. D., Artita, T., & Wahyuni, S. (2025). *OVERVIEW OF THE IMPLEMENTATION OF OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH AT PT . PLN PERSERO UPDL TUNUNGAN MEDAN*. 13(3), 724–731.
- Menteri PUPR. (2021). *PERATURAN MENTERI PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT REPUBLIK INDONESIA NOMOR 10 TAHUN 2021*. 1–414.

- Noroozi, E., & Taherian, A. R. (2023). Fundamentals of Health and Safety Management. In *Occupational Health and Safety in the Food and Beverage Industry* (pp. 5–8). CRC Press. <https://doi.org/10.1201/9781003303152-2>
- Nugraha, A. Z. (2025). *IMPROVING OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY (K3) UNDERSTANDING THROUGH VR AND METAVERSE BASED IMMERSIVE LEARNING*. 11(2), 1073–1083.
- OSHA Laws & Regulations. (1974). OSHA 29 CFR 1910. <https://www.osha.gov/laws-regs/regulations/standardnumber/1910>
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 1970 Tentang Keselamatan Kerja, 1 (1970).
- UNDANG-UNDANG REPUBLIK INDONESIA NOMOR 13 TAHUN 2003, (2003).
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 50 Tahun 2012, (2012).
- Yifan Gao, Vicente A. González, and T. W. Y. (2018). *The Effectiveness of Traditional Tools and Computer-Aided Technologies for Health and Safety Training in the Construction Sector: A Systematic Review* Yifan Gao 1 , Vicente A. González 2 , and Tak Wing Yiu 3. 1–30.
- Yusriyanto, Y., & Asran, A. (2025). *Impact of PPE availability and safety training on occupational health implementation in rural construction projects : a cross- sectional study*. 14(1), 114–122.
- Zanko, M., & Dawson, P. (2012). *Occupational health and safety management in organizations : A review*. 328–344.



PENERAPAN KESEHATAN
DAN KESELAMATAN KERJA (K3)
DI TEMPAT KERJA: PANDUAN PRAKTIS
UNTUK LINGKUNGAN KERJA YANG AMAN
BAB 11: BUDAYA K3
DI TEMPAT KERJA

BAB 11

BUDAYA K3 DI TEMPAT KERJA

Pada era industri dan organisasi modern, penerapan program keselamatan dan kesehatan kerja (K3) bukan hanya untuk pemenuhan regulasi, tetapi juga berperan dalam membangun budaya keselamatan (*safety culture*) yang berkesinambungan. Budaya K3 merupakan dasar agar praktik kerja aman menjadi bagian dari kebiasaan, bukan sebagai instruksi atau peraturan yang dilaksanakan saat audit atau inspeksi. Budaya K3 yang baik berkontribusi dalam menekan kecelakaan kerja, meningkatkan produktivitas dan efisiensi, menurunkan biaya operasional, serta memperkuat reputasi organisasi. Berbagai penelitian pada sejumlah perusahaan di Indonesia menunjukkan bahwa faktor seperti *“safety leadership”*, *“safety management”*, *“safety culture”* dan *“safety knowledge”* memiliki pengaruh signifikan terhadap target *zero accident* (Rizqi Wahyudi, Andhyka Tyaz Nugraha, 2024)

A. MEMBANGUN BUDAYA KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA

Mewujudkan budaya K3 dengan menanamkan nilai, sikap, persepsi dan pola perilaku dalam organisasi yang mengutamakan keselamatan dan kesehatan pekerja. Konsep *safety culture* budaya K3 difahami sebagai *“the way we typically do things around here”* yang menunjukkan bagaimana organisasi merespon, memahami, dan mengelola risiko di lingkungan kerja secara konsisten.

1. Pengertian Budaya K3

Budaya Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) bukan hanya sebagai kumpulan dokumen atau standar teknis yang disusun untuk memenuhi persyaratan hukum atau audit. Budaya K3 merupakan seperangkat nilai, persepsi, dan perilaku bersama dalam organisasi

DAFTAR PUSTAKA

- Alfakhoo, F., & Angelita, G. (2024). Strategi Komunikasi Organisasi Dalam Melakukan Sosialisasi Implementasi K3 Di Pt. Kresna Adikarsa. *Jurnal Teknologi Dan Komputasi*, 6(4), 39–58. <http://jurnal.staiserdanglubukpakam.ac.id/index.php/bilqolam/article/view/402>
- Andelia, N., Silaban, G., & Syahri, I. M. (2023). The Impact of Leadership and Communication on Safety Culture Maturity Level. *Contagion: Scientific Periodical Journal of Public Health and Coastal Health*, 5(3), 1056. <https://doi.org/10.30829/contagion.v5i3.17570>
- Bukhari, I. (2025). *Komunikasi Organisasi Pimpinan dalam Meningkatkan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Di PT ADEI Plantation Industry Pangkalan Kerinci*.
- Center, I. S. (2025). *10 Strategi Jitu Membangun Budaya K3 yang Kuat di Perusahaan. Safety School*. <https://indonesiasafetycenter.org/10-strategi-jitu-membangun-budaya-k3-yang-kuat-di-perusahaan/>
- Fernández-Muñiz, B., Montes-Peón, J. M., & Vázquez-Ordás, C. J. (2017). The role of safety leadership and working conditions in safety performance in process industries. In *Journal of Loss Prevention in the Process Industries* (Vol. 50, pp. 403–415). <https://doi.org/10.1016/j.jlp.2017.11.001>
- Harahap, A. S., & Cahaya, Y. F. (2025). Literature Review of Factors Affecting Occupational Safety Culture. *Dinasti International Journal of Management Science*, 6(4), 1108–1119. <https://doi.org/10.38035/dijms.v6i4.4397>
- Jaroenroy, T., Piromsri, S., Haitian, P., Boonkhao, L., & Rattanachaikunsopon, P. (2024). Employees' Perceptions of Workplace Safety Culture: A Case Study of a Polyester Company. *Emerging Science Journal*, 8(1), 239–250. <https://doi.org/10.28991/ESJ-2024-08-01-017>

- Mauludi, A. A., Prestyo, E., Dartini, Anggraini, D., Raharjo, A., Nurhodayanti, T., & Indrati, R. (2024). Membangun Budaya K3. In *PT BUKULOKA LITERASI BANGSA*.
- Pramudyastuti, T. U. (2024, July 1). *Mengenal Safety Leadership: Pengertian, Manfaat, Tugas, dan Contohnya*. Synergy Solusi; Routledge.
- Putri Lestari, D., Rivai, H. A., & Lukito, H. (2025). Analisis Implementasi Program Keselamatan, Kesehatan Kerja (K3) Dan Dampaknya Terhadap Produktivitas Pada Karyawan PT Tiga Laskar Beton. *Paradoks : Jurnal Ilmu Ekonomi*, 8(4), 401–405. <https://doi.org/10.57178/paradoks.v8i4.1802>
- Rahayu, Y. M., & Kurniati, P. (2025). *Membangun Budaya Keselamatan Kerja melalui Partisipasi Sosial untuk Memperkuat Kesadaran Kewarganegaraan*. *Citizen : Jurnal Ilmiah Multidisiplin Indonesia*. <https://doi.org/10.53866/jimi.v5i1.704>
- Rahma, I., Herniwanti, Yuyun, P., Rahayu, E. P., & Zaman, K. (2022). ANALISIS PENERAPAN BUDAYA KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA DI RUMAH SAKIT PERMATA HATI TAHUN 2020. *MENARA Ilmu*, XVI(Oktober), 36–47. <https://doi.org/10.31869/mi.v16i1.3349>
- Rizqi Wahyudi, Andhyka Tyaz Nugraha, V. putri susanto. (2024). *Hubungan Safety Climate Terhadap Ketercapaian Standar Keselamatan dan Kesehatan Kerja di PT PLN (Persero) UPK Tarahan* (pp. 12–18).
- Setiadi, J., Masdzulhak, M., Permana, D., & Imaningsih, E. S. (2023). Komitmen Manajemen dan Safety Procedure sebagai Faktor Pembentuk Safety Behavior. *Faletehan Health Journal*, 10(01), 90–100. <https://doi.org/10.33746/fhj.v10i01.484>
- Setiawan, M. A., & Bathesta, Y. (2024). ANALISIS KOMUNIKASI ORGANISASI DALAM MEMPERKUAT KESELAMATAN KERJA DI TERMINAL PETIKEMAS. *Media Bina Ilmiah*, 19(3), 4059–4072.

- Sulistyo, B., & Lestari, F. (2023). Safety, Occupational Health (K3) Communication System to Increase the Maturity of a Safety Culture in the National Oil and Gas Industry, Indonesia. *International Journal of Scientific Engineering and Science*, 6(12), 28–36. <http://ijses.com/>
- Syahrani, A. A., Silvana, A., Ramadini, S., Hasanah, N., & Arifin, D. (2025). Strategi Komunikasih Kesehatan dan Keselamatan Kerja dalam Meningkatkan Kesadaran Pekerja. *Journal of Innovative and Creativity*, 5(2), 5107–5114.
- Wahyuni, S., Pratama, R., & Siregar, H. (2018). *Pengaruh komunikasi keselamatan kerja terhadap partisipasi pekerja dalam program K3 di industri manufaktur*. Jurnal Keselamatan Kerja dan Ergonomi, 5(2), 102-110.
- Widiana, I. W., Muka, I. W., & Mahapatni, I. A. P. S. (2023). PENGARUH PENERAPAN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3) TERHADAP PRODUKTIVITAS DAN KENYAMANAN PEKERJA KONSTRUKSI. *JJURNAL ILMIAH KURVA TEKNIK*, 12, 121–131.
- Zulkarnain, A., Lestari, P., & Kholil. (2025). The Influence of Safety Communication on Safety Culture and Operational Excellence in High-Risk Industries. *Eduvest*, 5(10), 12697–12708.



PENERAPAN KESEHATAN
DAN KESELAMATAN KERJA (K3)
DI TEMPAT KERJA: PANDUAN PRAKTIS
UNTUK LINGKUNGAN KERJA YANG AMAN
BAB 12: STUDI KASUS
DAN IMPLEMENTASI K3
DI BERBAGAI SEKTOR

Siti Dinar Rezki Ramadhani., S.T., M.T

Institut Teknologi Perkebunan Pelalawan Indonesia

BAB 12

STUDI KASUS DAN IMPLEMENTASI K3 DI BERBAGAI SEKTOR

A. PENDAHULUAN

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan aspek penting dalam setiap industri dan sektor pekerjaan. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan ilmu yang mempelajari segala bentuk usaha untuk mencegah semua kemungkinan terjadinya kecelakaan, penyakit akibat kerja, kebakaran dan pencemaran lingkungan. Dengan keselamatan dan kesehatan kerja diharapkan segala bentuk pekerjaan dapat dilakukan dengan aman dan nyaman. Secara Etimologi K3 merupakan suatu upaya perlindungan agar pekerja selalu dalam keadaan selamat dan sehat selama melakukan pekerjaan di tempat kerja dan proses produksi dapat digunakan secara aman dan efisien dalam pemakaiannya. Namun, implementasi K3 dapat berbeda-beda tergantung pada jenis industri, ukuran perusahaan, dan lokasi geografis. Oleh karena itu, studi kasus dan implementasi K3 di berbagai sektor dapat memberikan wawasan yang berharga tentang bagaimana K3 dapat diimplementasikan secara efektif dalam berbagai konteks.

Program K3 dirancang sesuai dengan karakteristik lingkup perusahaan, kebiasaan, berdasarkan hasil penelitian yang bermakna dan mengambil pengalaman berharga dari perusahaan sejenis. Program K3 memiliki sasaran yang seharusnya meliputi kepemimpinan dan administrasi, pelatihan manajemen, inspeksi, investigasi kecelakaan, observasi tugas, tanggap darurat, analisis kecelakaan, pelatihan karyawan, alat pelindung diri, pelayanan kesehatan, sistem evaluasi, komunikasi promosi dan penempatan kerja (Suma'mur, 1981). Program K3 yang efektif dapat mengurangi kecelakaan kerja, cedera dan penyakit akibat kerja, serta meningkatkan kinerja perusahaan. Manfaat dari program K3 adalah dapat menciptakan lingkungan kerja

DAFTAR PUSTAKA

- Hazmi, R., & Soesanto, E. (2024). *Implementasi Program Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) Berbasis Undang-Undang Dasar 1945 di Industri Manufaktur : Studi Kasus PT . Rehau Indonesia*. 2(7), 193–200.
- Suma'mur, P. K. (1981). *Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. PT Toko Gunung Agung, Jakarta.

PROFIL PENULIS



Ir. Zayyinul Hayati Zen, ST., MT., IPM., ASEAN Eng. lahir di kota berhawa sejuk Bukittinggi pada 14 Januari 1988, penulis tumbuh dengan kecintaan pada ilmu pengetahuan dan tekad kuat untuk terus berkembang. Pendidikan dasarnya ditempuh di SD Negeri 19 Koto Kociak, dilanjutkan ke SMP Negeri 3 dan SMA Negeri 2 Bukittinggi. Minat terhadap dunia teknik

membawanya meraih gelar Sarjana Teknik Industri dari Universitas Bung Hatta, Magister Teknik dari Universitas Sumatera Utara, serta gelar profesi Insinyur (Ir.) dari Universitas Muslim Indonesia. Sejak 2009, ia berkarya sebagai dosen dan praktisi Teknik Industri, bidang yang mempertemukannya dengan dunia ergonomi, sebuah disiplin yang ia maknai bukan hanya sebagai ilmu, tetapi sebagai seni merancang sistem kerja yang aman, sehat, dan manusiawi. Saat ini ia tengah menempuh pendidikan doktoral di Universiti Malaysia Pahang Al-Sultan Abdullah (UMPASA), dengan fokus pada Kesehatan dan Keselamatan Kerja serta pengembangan sistem ergonomi industri. Melalui penelitian dan pengabdian masyarakat, ia berupaya menghadirkan sistem kerja yang lebih efisien dan berkelanjutan bagi industri di Indonesia. Di balik aktivitas akademik, ia adalah seorang istri dan ibu bagi dua anak, Nindya Izzatunnisa dan Akbar Alfarizi, yang menjadi sumber kekuatan dan inspirasi. Prinsip hidupnya :“Jika orang bisa, kamu pasti bisa. Jika orang maju, kamu bisa lebih maju. Bersemangatlah, berpikir positif, dan bermanfaat bagi orang banyak”, menjadi nilai yang ia bawa dalam mengajar, meneliti, dan mendampingi komunitas. Baginya, keberhasilan sejati adalah ketika ilmu dapat memberi manfaat luas, dan ketika dedikasi menghadirkan perubahan ke arah yang lebih baik. Penulis dapat dihubungi melalui e-mail: zayyinulhayati@umri.ac.id



Dr. Melliana, ST. MM, ASEAN Eng. Lahir di desa Arse Nauli, Sipirok, Kabupaten Tapanuli Selatan Tahun 1972, Kuliah S1 pada Program Studi Teknik dan Manajemen Industri UISU Medan Tamat Tahun 1996, Program Magister (S2) pada Program Studi Manajemen Di Medan tamat Tahun 2003 dan Program Doktor (S3) Program Studi Teknik Industri di USU Medan Tamat Tahun 2019. Saat ini

mengajar sebagai Dosen Program Studi Teknik Industri di Institut Teknologi Dan Bisnis Riau Pesisir. Samapai saat ini sudah menulis beberapa buku seperti Green Industry Managemen, Pengantar Manajemen Logistik, Pengantar Teknik Industri, Pengendalian Kualitas, Metodologi Penelitian di Bidang Teknik, Manajemen Logistik Dan Rantai Pasok, Mengajar Mata Kuliah Pengantar Teknik Industri, Perencanaan dan Pengendalian Produksi, Ekonomi Teknik, Analisis Kelayakan Pabrik dan SCM.



Ir. Riri Nasirly, S.T., M.Sc., IPM., ASEAN. Eng. lahir di Dili tahun 1987. Salah satu Dosen Institut Teknologi Perkebunan Pelalawan Indonesia (ITP2I) dan mengajar di Program Studi Teknik Industri ITP2I. Menyelesaikan jenjang S1 pada tahun 2009 dari Teknik Industri Universitas Andalas. Jenjang S2 ditempuh di Teknik Industri Universitas Gadjah Mada pada tahun 2016. Selanjutnya mengambil

Profesi Insinyur di Atmajaya pada tahun 2022. Penulis memulai karier di salah satu Industri Pulp & Paper sebagai Wakil Ketua Regu Departemen *Maintenance* hingga 2011. Penulis merupakan anggota dari Persatuan Insinyur Indonesia (PII) Nasional. Memulai karier sebagai Dosen pada tahun 2017, diamanahi sebagai Kaprodi Teknik Industri di Sekolah Tinggi Teknologi Pelalawan (STT Pelalawan) dari 2018-2022. Selanjutnya STT Pelalawan berubah menjadi Institut Teknologi Perkebunan Pelalawan Indonesia (ITP2I). Penulis sadar masih banyak kekurangan sehingga masih butuh untuk terus belajar.



Dina Khoriah Siregar. S.Si, Lahir di Riau, 8 Januari 2002, Kuliah S1 pada Program Studi S1 Geografi Universitas Negeri Padang Lulusan Tahun 2024. Penulis merupakan anak ke-2 dari pasangan Rusdi Hartono Siregar dan Nurliana Ritonga. Penulis menganut agama Islam. Penulis mengikuti pelatihan Ahli K3 Umum dan lulus bersertifikat Kemnaker RI dan pernah Bekerja sebagai HSE

Kontraktor di salah satu vendor dalam proyek PT IVO MAS TUNGGAL, dan sebagai Safety dari Vendor PT DAIKIN dalam proyek di PT ECOOILS JAYA INDONESIA. Selama menempuh pendidikan penulis banyak mendapatkan pengalaman hidup yang sangat bermanfaat, baik pengalaman akademik maupun non-akademik. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada orang tua, keluarga dan teman-teman yang telah membantu penulis baik dari segi materi/material. Selama menempuh pendidikan di Universitas Negeri Padang, Sumatera Barat. Penulis memiliki pengalaman Magang di Kantor Pertanahan (BPN) Provinsi Sumatera Barat di Bidang Survei dan Pemetaan.



Ir. Widya Laila, S.T., M.T., IPM., ASEAN Eng Lahir di Padang, Sumatera Barat pada tanggal 27 Juli 1980. Menempuh pendidikan atas di SMA Negeri 2 Padang. Melanjutkan studi D3 di Politeknik Negeri Padang di jurusan Teknik Telekomunikasi pada tahun 1999. Penulis kemudian melanjutkan studi S1 di Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Komputer

Indonesia (UNIKOM) Bandung dan berhasil lulus tahun 2006. Sejak pada tahun 2007 penulis melanjutkan studi pasca sarjana di pordi Teknik dan Manajemen Industri, FTI ITB. Kemudian di tahun 2022 penulis mengambil kuliah keprofesian di Universitas Mulawarman. Tahun 2014 mulai mengajar di Prodi Teknik Industri Sekolah Tinggi Teknologi Industri Padang (STTIND Padang), selanjuta pada tahun 2017 mengajar di prodi Teknik industri Sekolah Tinggi Teknologi Pelalawan

yang kemudian berubah bentuk menjadi Institut Teknologi Perkebunan Pelalawan Indonesia.

Pengalaman Kerja:

2014 -2017 Dosen Teknik Industri Sekolah Tinggi Teknologi Industri Padang

2017 – Sekarang Dosen Teknik Industri Institut Teknologi Perkebunan Pelalawan Indonesia

2018 – 2022 Ka. Laboratorium Prodi Teknik Industri ITP2I

2022 – Saat ini Ka. Prodi Teknik Industri ITP2I

Email Penulis: widya.laila03@gmail.com, HP. 0812 6622 750.



Israyandi, ST., MT., adalah seorang akademisi dan peneliti di **Program Studi Teknik Kimia Universitas Muhammadiyah Riau**. Saat ini beliau menjabat sebagai Ketua Program Studi serta aktif sebagai dosen yang mengampu berbagai mata kuliah terkait rekayasa proses, energi terbarukan, dan teknologi pemisahan. Selain peran akademiknya, Israyandi juga terlibat sebagai

Project Manager dalam program kolaborasi CID UMRI–PHR serta menjadi ahli pengelolaan **limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3)** pada PT Indonesia Lestari Group. Pengalaman profesionalnya mencakup penelitian biokomposit, ekstraksi berbasis NADES, termal biomassa, serta pemanfaatan material lokal untuk energi dan lingkungan. Dengan latar belakang industri dan riset, ia berkomitmen mengembangkan inovasi teknologi yang aman, berkelanjutan, dan relevan bagi kebutuhan masyarakat serta dunia kerja.



Rahmadhona Nur Luthfia, Lahir di Kota Dumai Tahun 1999, Kuliah S1 pada Program Studi Ilmu Komunikasi, Telah mengambil Sertifikasi Media Relations Officer dari BNSP, dan Ahli K3 Umum dari Kemnaker RI. Saat ini bekerja sebagai HSE di salah satu vendor dalam proyek Pembangunan tol Pekanbaru – Rengat.



Dini Aulia Sari Ermal, S.T., M.T. Lahir di Pekanbaru pada 15 Oktober 1993, merupakan anak tunggal dari pasangan Budi Ermal, S.E. dan (alm.) Dra. Zultiniar, M.Si. Gelar Sarjana Teknik diperoleh dari Program Studi Teknik Lingkungan, Universitas Riau, pada tahun 2016. Pada tahun 2016–2017, penulis melanjutkan pendidikan magister di Institut Teknologi Bandung dan menyelesaikannya pada tahun 2019. Saat ini, penulis merupakan dosen tetap pada Program Studi Teknik Kimia (S1), Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Riau. Sejak bergabung sebagai dosen, penulis aktif mendalami dan mengampu mata kuliah di bidang lingkungan, di antaranya Kesehatan dan Keselamatan Kerja serta Utilitas dan Pengolahan Limbah. Keilmuan tersebut diperkuat dengan luaran berupa artikel ilmiah yang telah dipublikasikan. Dalam rangka mendukung pengembangan kompetensi, penulis juga mengikuti berbagai pelatihan seperti Ahli K3 Umum (AK3U) dan Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL). Selain mengajar, penulis juga mengemban tugas sebagai Unit Penjamin Mutu Program Studi Teknik Kimia hingga tahun 2026.



Anggraini Dwi Saputri, S.T., M.Sc. adalah akademisi di Jurusan Teknik Mesin, Universitas Riau. Meraih gelar Magister Teknik Industri dari UGM (2022) dan Sarjana dari UII (2019), ia memiliki fokus pada integrasi sistem teknik dan faktor manusia. Minat risetnya meliputi K3, Dinamika Sistem, dan Komunikasi Risiko. Kredibilitasnya dalam aspek *human factors* diperkuat dengan pengalaman mengampu mata kuliah Psikologi Industri, selain ERP dan Analisis Kelayakan Industri. Sebelumnya, ia berpengalaman sebagai asisten riset di UGM. Melalui karya ini, Anggraini menekankan vitalnya kesehatan mental bagi produktivitas industri yang berkelanjutan. Penulis dapat dihubungi melalui Instagram: [sidosen.genz](#)



Ari Andriyas Puji, lahir di Punggur pada 25 Februari 1993 dan sekarang menetap di Pekanbaru. Menyelesaikan pendidikan dasar di SDN 180/II Mulia Bhakti pada tahun 2006, dan melanjutkan pendidikan di SMPN 5 Pelepat pada tahun 2007-2009. Menyelesaikan Pendidikan Strata-1 pada tahun 2016, dan Pendidikan Strata-2 pada tahun 2018 di Universitas Islam Indonesia.

Sekarang, aktif mengajar di Universitas Riau di unit kerja Fakultas Teknik program studi Teknik Mesin dengan bidang ilmu Manajemen Industri.



Lisa Legawati, M.T., lahir di Pekanbaru dan merupakan lulusan Program Studi S1 Teknik Kimia Universitas Riau. Penulis melanjutkan pendidikan S2 pada Program Magister Teknik Kimia di universitas yang sama. Pernah mengajar di Universitas Muhammadiyah Riau sebelum bergabung pada institusi tempat mengabdikan saat ini. Saat ini, penulis merupakan dosen tetap di

Program Studi Teknik Kimia Universitas Riau, institusi tempat belajar dan bertumbuh. Perjalanan kembali ke almamater menjadi bentuk komitmen untuk berkontribusi dalam pengembangan ilmu pengetahuan, pendidikan di bidang teknik kimia. Selain aktif dalam kegiatan akademik, penulis juga terus mengembangkan kompetensi dalam komunikasi profesional dan penulisan ilmiah. Dedikasi untuk belajar sepanjang hayat menjadi fondasi langkahnya dalam pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat, dengan tujuan memberi nilai dan dampak positif bagi generasi masa depan.

Siti Dinar Rezki Ramadhani



Siti Dinar Rezki Ramadhani, lahir pada 05 Februari 1997 di Lahat, Sumatera Selatan yang sekarang berdomisili di Pelalawan, Pangkalan Kerinci, Riau. Memiliki nama panggilan Didin, dengan nama intagram @dinarrezki. Menyelesaikan Strata 1 (S1) di UIN Sunan Kalijaga, Yogyakarta dengan jurusan Teknik Industri Fakultas Sains dan Teknologi pada tahun 2019, serta mengambil gelar magister di Universitas Islam Indonesia (UII) dengan jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri yang selesai pada tahun 2022. Sekarang sedang memulai karir bekerja sebagai dosen prodi teknik industri di Institut Teknologi Perkebunan Pelalawan Indonesia (ITP2I). Sekarang aktif juga open untuk berkolaborasi untuk berbagai penelitian dan jurnal.

Penerapan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) Di Tempat Kerja

Panduan Praktis untuk Lingkungan Kerja yang Aman

Buku ini membahas pentingnya penerapan prinsip K3 sebagai upaya sistematis untuk melindungi tenaga kerja dari risiko kecelakaan dan penyakit akibat kerja. K3 merupakan aspek fundamental dalam menciptakan lingkungan kerja yang aman, sehat, dan produktif, sekaligus sebagai bentuk tanggung jawab organisasi terhadap kesejahteraan pekerja. Buku ini menguraikan konsep dasar K3, termasuk definisi, tujuan, dan ruang lingkup keselamatan dan kesehatan kerja. Pembahasan mencakup identifikasi bahaya, penilaian risiko, serta pengendalian risiko yang mungkin timbul dari aktivitas kerja, peralatan, bahan, maupun lingkungan kerja.

Pembaca diperkenalkan pada berbagai potensi bahaya fisik, kimia, biologis, ergonomi, dan psikososial yang sering ditemukan di tempat kerja, baik di sektor industri, perkantoran, maupun jasa. Selain aspek teoretis, buku ini menekankan penerapan K3 secara praktis melalui penyusunan prosedur kerja aman, penggunaan alat pelindung diri (APD), penerapan standar operasional prosedur (SOP), serta pentingnya pelatihan dan edukasi K3 bagi pekerja. Peran manajemen dan partisipasi aktif seluruh tenaga kerja dijelaskan sebagai kunci keberhasilan budaya keselamatan kerja yang berkelanjutan.

Locatran Pembaca & Penerbitan Buku

0815-7000-699

 www.penerbitwidina.com
 [@penerbitwidina](https://www.instagram.com/penerbitwidina)
 [penerbit widina](https://www.facebook.com/penerbitwidina)
 penerbitwidina@gmail.com
 widina store
 widina bookstore



SCANME

Teknik & Industri

ISBN 978-634-246-646-9



9

786342

466469