



Pengaruh Lingkungan Kerja Fisik, Keselamatan dan Kesehatan Kerja terhadap Produktivitas Karyawan Dimoderasi Kompensasi Finansial

Ludwina Irene Putri Xavier^{1*}, Makiah², Ika Yuliana³, Rini Anggriani⁴, Irwan Cahyadi⁵

^{1,2,3,4,5}Program Studi Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Bumigora

^{1*}2203010160@universitasbumigora.ac.id, ²makiah28@universitasbumigora.ac.id, ³ika_yuliana@universitasbumigora.ac.id

⁴rinianggriani@universitasbumigora.ac.id, ⁵irwancahyadi@universitasbumigora.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh Lingkungan Kerja Fisik dan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) terhadap Produktivitas Karyawan, serta peran Kompensasi Finansial sebagai variabel moderasi pada karyawan bagian Blaster Painter PT Amman Mineral Nusa Tenggara. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode survei. Seluruh populasi berjumlah 35 karyawan dijadikan sampel menggunakan teknik sampling jenuh (sensus). Pengumpulan data dilakukan melalui kuesioner skala Likert, dan analisis data menggunakan Partial Least Square-Structural Equation Modeling (PLS-SEM) dengan bantuan perangkat lunak SmartPLS 4. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Lingkungan Kerja Fisik berpengaruh negatif dan tidak signifikan terhadap Produktivitas Karyawan (original sample = -0,024; t-statistic = 0,224; p = 0,411); (2) K3 berpengaruh positif dan signifikan terhadap Produktivitas Karyawan (original sample = 0,221; t-statistic = 2,240; p = 0,013); (3) Kompensasi Finansial tidak mampu memoderasi pengaruh Lingkungan Kerja Fisik terhadap Produktivitas Karyawan (original sample = -0,091; p = 0,219); dan (4) Kompensasi Finansial mampu memoderasi (memperkuat) pengaruh K3 terhadap Produktivitas Karyawan (original sample = 0,260; t-statistic = 2,433; p = 0,008). Nilai R-square sebesar 0,773 menunjukkan model termasuk kategori kuat. Penelitian ini menyimpulkan bahwa peningkatan produktivitas lebih efektif dilakukan melalui penguatan penerapan K3 yang didukung kompensasi finansial yang adil dan sesuai.

Kata Kunci: Lingkungan Kerja Fisik, Keselamatan Dan Kesehatan Kerja, Kompensasi Finansial, Produktivitas Karyawan, PLS-SEM.

1. Latar Belakang

Keberhasilan sebuah perusahaan tidak terlepas dari pengelolaan Sumber Daya Manusia (SDM) yang efektif. Peningkatan produktivitas karyawan menjadi salah satu indikator utama efektivitas operasional perusahaan [1]. Produktivitas didefinisikan sebagai rasio output terhadap input (tenaga kerja, modal, dan sumber daya), di mana High-Performance Work Practices (HPWP) terbukti meningkatkan produktivitas secara signifikan [2]. Goal Setting Theory yang dikemukakan oleh Locke [3] menegaskan bahwa tujuan yang spesifik dan menantang dapat meningkatkan kinerja individu, karena memberikan arah yang jelas dalam bekerja.

PT Amman Mineral Nusa Tenggara merupakan perusahaan tambang tembaga dan emas yang mengelola Tambang Batu Hijau di Kabupaten Sumbawa Barat, Nusa Tenggara Barat. Penelitian ini berfokus pada karyawan bagian Blaster Painter, yaitu divisi yang bertugas membersihkan karat dan cat lama pada permukaan logam, beton, dan baja menggunakan angin atau air bertekanan tinggi. Data produktivitas menunjukkan fluktuasi pada periode April–September 2025: dari target tetap 2 tangki per bulan, realisasi hanya mencapai 1 tangki pada April, Juni, dan Agustus, serta melampaui target (3 tangki) pada September. Fluktuasi ini mengindikasikan bahwa produktivitas belum konsisten dan diduga dipengaruhi oleh faktor lingkungan kerja fisik, penerapan K3, serta kompensasi finansial yang diterima karyawan.

Lingkungan kerja fisik, mencakup fasilitas kerja, pencahayaan, ventilasi, dan kondisi area kerja, merupakan faktor pendukung produktivitas [4,5]. Sedangkan penerapan K3 yang baik, berupa penyediaan APD lengkap, pelatihan keselamatan, dan prosedur kerja aman, dinilai mampu menciptakan rasa aman yang mendorong karyawan bekerja lebih fokus dan produktif [6,7]. Kompensasi finansial yang adil dan tepat waktu diyakini mampu memoderasi (memperkuat) pengaruh faktor-faktor tersebut terhadap produktivitas [8].

Namun, berbagai penelitian terdahulu menunjukkan hasil yang tidak konsisten. Hartawan [9] dan Damayanti et al. [10] menemukan lingkungan kerja fisik berpengaruh positif signifikan terhadap produktivitas, sementara Paramita [11] dan Pratiwi et al. [12] menemukan pengaruh negatif tidak signifikan. Mengenai K3, Swatika et al. [13] dan Ningsih et al. [14] menemukan pengaruh positif signifikan, sedangkan Putra et al. [15] dan Saputra et al. [16] menemukan sebaliknya. Ketidakkonsistenan ini menunjukkan adanya research gap yang perlu dikaji lebih lanjut, khususnya pada konteks perusahaan pertambangan berisiko tinggi dengan variabel moderasi kompensasi finansial. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis: (1) pengaruh Lingkungan Kerja Fisik terhadap Produktivitas Karyawan; (2) pengaruh K3 terhadap Produktivitas Karyawan; (3) peran moderasi Kompensasi Finansial pada pengaruh Lingkungan Kerja Fisik terhadap Produktivitas Karyawan; dan (4) peran moderasi Kompensasi Finansial pada pengaruh K3 terhadap Produktivitas Karyawan.

2. Metode Penelitian

2.1. Jenis Penelitian dan Lokasi

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode survei yang dilaksanakan di PT Amman Mineral Nusa Tenggara, Tambang Batu Hijau, Kecamatan Sekongkang, Kabupaten Sumbawa Barat, Nusa Tenggara Barat, pada periode September 2025 hingga Juli 2026.

2.2. Populasi dan Sampel

Populasi penelitian adalah seluruh karyawan bagian Blaster Painter PT Amman Mineral Nusa Tenggara yang berjumlah 35 orang, dengan kriteria inklusi: karyawan tetap aktif. Teknik pengambilan sampel menggunakan sampling jenuh (sensus), sehingga seluruh 35 karyawan dijadikan sampel [17].

2.3. Instrumen dan Pengumpulan Data

Data primer dikumpulkan melalui kuesioner tertutup dengan skala Likert 1–5. Kuesioner disusun berdasarkan indikator tiap variabel: (a) Lingkungan Kerja Fisik (X1): penerangan, suhu udara, kebisingan, penggunaan warna, ruang gerak, keamanan, dan kebersihan [4]; (b) K3 (X2): APD, pelatihan keselamatan, prosedur kerja aman, fasilitas kesehatan, dan komitmen perusahaan [6,7]; (c) Kompensasi Finansial (Z): gaji pokok, insentif/bonus, lembur, dan tunjangan [18]; (d) Produktivitas Karyawan (Y): meningkatkan hasil yang dicapai, semangat kerja, pengembangan diri, mutu, dan efisiensi [1,2]. Data sekunder diperoleh dari observasi dan dokumentasi.

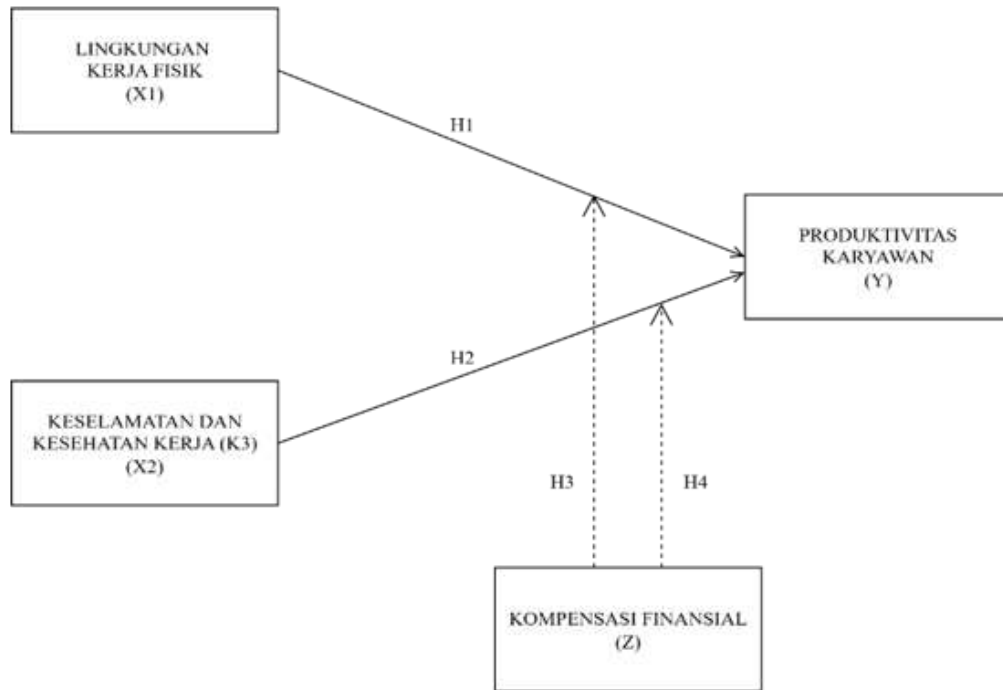
2.4. Teknik Analisis Data

Analisis data menggunakan metode Partial Least Square-Structural Equation Modeling (PLS-SEM) dengan bantuan SmartPLS 4, melalui tahapan: (a) Evaluasi outer model (convergent validity melalui outer loading $\geq 0,70$ dan AVE $\geq 0,50$; discriminant validity melalui HTMT $< 0,90$ dan Fornell-Larcker; serta composite reliability $\geq 0,70$ dan Cronbach's Alpha $\geq 0,70$); (b) Evaluasi inner model melalui R-square dan Q-square; dan (c) Uji hipotesis melalui bootstrapping dengan kriteria t-statistic $> 1,68$ dan p-value $< 0,05$ [19,20].

2.5. Variabel dan Hipotesis Penelitian

Penelitian ini melibatkan dua variabel independen, satu variabel moderasi, dan satu variabel dependen:

1. Lingkungan Kerja Fisik (X1): kondisi fisik di sekitar tempat kerja yang memengaruhi karyawan secara langsung, meliputi pencahayaan, ventilasi, kebisingan, dan fasilitas kerja [4].
2. Keselamatan dan Kesehatan Kerja/K3 (X2): upaya perlindungan terhadap karyawan dari kecelakaan dan penyakit akibat kerja melalui penerapan prosedur, APD, dan pelatihan [6].
3. Kompensasi Finansial (Z): imbalan dalam bentuk uang yang diberikan perusahaan kepada karyawan, meliputi gaji, insentif, bonus, dan tunjangan [18].
4. Produktivitas Karyawan (Y): rasio output terhadap input yang mencerminkan efektivitas dan efisiensi kerja karyawan dalam mencapai target perusahaan [1].



Gambar 1. Kerangka Konseptual Penelitian

H1: Lingkungan Kerja Fisik berpengaruh positif dan signifikan terhadap Produktivitas Karyawan PT Amman Mineral Nusa Tenggara.

H2: K3 berpengaruh positif dan signifikan terhadap Produktivitas Karyawan PT Amman Mineral Nusa Tenggara.

H3: Kompensasi Finansial memoderasi (memperkuat) pengaruh Lingkungan Kerja Fisik terhadap Produktivitas Karyawan PT Amman Mineral Nusa Tenggara.

H4: Kompensasi Finansial memoderasi (memperkuat) pengaruh K3 terhadap Produktivitas Karyawan PT Amman Mineral Nusa Tenggara.

3. Hasil dan Diskusi

3.1. Karakteristik Responden

Responden penelitian adalah 35 karyawan tetap bagian Blaster Painter PT Amman Mineral Nusa Tenggara. Berdasarkan usia, terbanyak pada rentang 25–34 tahun. Berdasarkan pendidikan terakhir, mayoritas berpendidikan SMA/SMK. Berdasarkan lama bekerja, mayoritas memiliki pengalaman lebih dari 5 tahun, yang mengindikasikan karyawan sudah terbiasa dengan kondisi dan risiko kerja di lapangan.

Tabel 1. Karakteristik Responden

Kategori	Frekuensi (orang)	Persentase (%)
Usia	< 25 tahun	14,3
	25–34 tahun	40,0
	35–44 tahun	31,4
	> 44 tahun	14,3
Pendidikan Terakhir	SMA/SMK	62,9
	D3/Sarjana	37,1
Lama Bekerja		

Kategori	Frekuensi (orang)	Persentase (%)
1–5 tahun	12	34,3
> 5 tahun	23	65,7

Sumber: Data Primer diolah (2026)

3.2. Deskripsi Variabel

Hasil analisis deskriptif variabel penelitian dirangkum dalam Tabel 2. Variabel Lingkungan Kerja Fisik memperoleh nilai rata-rata 3,20 (kategori cukup baik), menunjukkan kondisi lingkungan kerja fisik yang ada sudah cukup memadai namun masih perlu ditingkatkan. K3 memperoleh rata-rata 3,56 (kategori baik), mencerminkan penerapan K3 telah berjalan dengan baik. Kompensasi Finansial memperoleh rata-rata 3,05 (kategori cukup sesuai), mengindikasikan karyawan menilai kompensasi yang diterima cukup memenuhi kebutuhan dasar. Produktivitas Karyawan memperoleh rata-rata 3,00 (kategori sedang), mencerminkan produktivitas yang cukup stabil namun masih memerlukan peningkatan.

Tabel 2. Deskriptif Variabel Penelitian

Variabel	Rata-Rata Total	Kategori
Lingkungan Kerja Fisik (X1)	3,20	Cukup Baik
Keselamatan dan Kesehatan Kerja (X2)	3,56	Baik
Kompensasi Finansial (Z)	3,05	Cukup Sesuai
Produktivitas Karyawan (Y)	3,00	Sedang

Sumber: Data Primer diolah (2026)

3.3. Uji Outer Model (Validitas dan Reliabilitas)

Seluruh indikator pada keempat variabel memperoleh nilai outer loading $> 0,70$, sehingga memenuhi kriteria convergent validity. Nilai AVE masing-masing variabel juga melebihi batas minimum 0,50: Lingkungan Kerja Fisik (0,824), K3 (0,788), Kompensasi Finansial (0,752), dan Produktivitas Karyawan (0,686). Uji discriminant validity menggunakan HTMT menunjukkan seluruh nilai $< 0,90$ (nilai tertinggi 0,867 pada hubungan Kompensasi Finansial dan Produktivitas Karyawan), dan kriteria Fornell-Larcker terpenuhi karena nilai akar kuadrat AVE masing-masing variabel lebih besar dari nilai korelasi dengan variabel lain. Hasil uji reliabilitas pada Tabel 3 memperlihatkan seluruh variabel memiliki Cronbach's Alpha dan Composite Reliability di atas 0,70.

Tabel 3. Hasil Uji Reliabilitas

Variabel	Cronbach's Alpha	Composite Reliability	Keterangan
Lingkungan Kerja Fisik (X1)	0,978	0,979	Reliabel
K3 (X2)	0,962	0,967	Reliabel
Kompensasi Finansial (Z)	0,934	0,948	Reliabel
Produktivitas Karyawan (Y)	0,958	0,963	Reliabel

Sumber: Data Primer diolah (2026)

3.4. Evaluasi Inner Model

Nilai R-square variabel Produktivitas Karyawan sebesar 0,773, yang termasuk kategori kuat ($> 0,75$), artinya 77,3% variasi produktivitas karyawan dapat dijelaskan oleh Lingkungan Kerja Fisik, K3, dan Kompensasi Finansial sebagai variabel moderasi. Nilai Q-square sebesar 0,666 ($> 0,35$) mengindikasikan model memiliki predictive relevance yang kuat.

Tabel 4. Nilai R-square dan Q-square

Variabel	R-square	Q-square
Produktivitas Karyawan (Y)	0,773 (Kuat)	0,666 (Kuat)

Sumber: Data Primer diolah (2026)

3.5. Uji Hipotesis

Tabel 5. Hasil Uji Hipotesis

Path	Original Sample	T-statistic	P-values
Lingkungan Kerja Fisik → Produktivitas Karyawan	-0,024	0,224	0,411
K3 → Produktivitas Karyawan	0,221	2,240	0,013*
Kompensasi Finansial × Ling. Kerja Fisik → Produktivitas	-0,091	0,775	0,219
Kompensasi Finansial × K3 → Produktivitas	0,260	2,433	0,008*

*Signifikan pada $\alpha = 0,05$ (t-statistic > 1,68 atau p-value < 0,05)

3.6. Lingkungan Kerja Fisik terhadap Produktivitas Karyawan

Hasil pengujian menunjukkan nilai p-value 0,411 (> 0,05), sehingga H1 ditolak. Lingkungan kerja fisik tidak berpengaruh signifikan terhadap produktivitas karyawan bagian Blaster Painter. Kondisi ini diduga terjadi karena karyawan sudah terbiasa dan beradaptasi dengan kondisi lingkungan kerja yang ada, sehingga perubahan pada aspek fisik tidak lagi memberikan dorongan yang berarti terhadap peningkatan produktivitas.

Hasil ini sejalan dengan penelitian Pratiwi et al. [12] dan Umarul & Izhatullaili [21] yang menemukan lingkungan kerja fisik bukan faktor utama yang memengaruhi produktivitas. Goal Setting Theory menegaskan bahwa kinerja lebih dipengaruhi oleh kejelasan tujuan dibandingkan sekadar kondisi lingkungan [3]. Two-Factor Theory Herzberg menempatkan kondisi fisik tempat kerja sebagai hygiene factor, yang mencegah ketidakpuasan namun tidak secara langsung mendorong peningkatan kinerja [22]. Dalam konteks pekerjaan blasting dan painting tangki berdiameter 25–30 meter, ketika fasilitas fisik sudah tersedia secara memadai, karyawan hanya terbantu untuk bekerja lebih nyaman, namun dorongan untuk mencapai target volume bulanan lebih banyak ditentukan oleh faktor motivasional lain.

3.7. K3 terhadap Produktivitas Karyawan

Hasil pengujian menunjukkan nilai p-value 0,013 (< 0,05), sehingga H2 diterima. Semakin baik penerapan K3 yang dijalankan perusahaan, semakin tinggi produktivitas karyawan. Penerapan K3 yang baik menciptakan rasa aman dan terlindungi, sehingga meminimalkan risiko kecelakaan dan gangguan kesehatan yang berpotensi menghambat produktivitas.

Temuan ini sejalan dengan Indriawan et al. [23] dan Monica et al. [24] yang menyatakan penerapan K3 berpengaruh positif signifikan terhadap produktivitas kerja. Goal Setting Theory mendukung temuan ini: penerapan K3 berupa APD, pelatihan keselamatan, dan fasilitas kesehatan merupakan dukungan perusahaan yang memungkinkan karyawan mencapai target kerja secara optimal [3]. Teori Hierarki Kebutuhan Maslow menempatkan kebutuhan rasa aman (safety needs) sebagai fondasi sebelum seseorang dapat mengaktualisasikan potensinya dalam bekerja [25]. Karyawan bagian Blaster Painter yang berhadapan langsung dengan bahan kimia cat dan tekanan kompresor tinggi menjadikan K3 tidak hanya sebagai proteksi, tetapi juga faktor penting dalam meningkatkan efektivitas dan produktivitas kerja.

3.8. Moderasi Kompensasi Finansial pada Pengaruh Lingkungan Kerja Fisik

Hasil pengujian menunjukkan nilai p-value 0,219 (> 0,05), sehingga H3 ditolak. Kompensasi Finansial tidak mampu memoderasi pengaruh Lingkungan Kerja Fisik terhadap Produktivitas Karyawan. Besar kecilnya kompensasi yang diterima karyawan tidak dapat memperkuat maupun memperlemah hubungan antara kondisi lingkungan kerja fisik dan produktivitas.

Temuan ini sejalan dengan Equity Theory Adams [26] yang menyatakan bahwa ketika kondisi lingkungan kerja fisik mengancam keselamatan, motivasi finansial kehilangan kekuatannya. Teori Hierarki Kebutuhan Maslow

memperkuat hal ini: kebutuhan keselamatan fisik berada pada tingkat yang lebih mendasar dibandingkan pemenuhan kebutuhan finansial [25]. Herzberg juga menjelaskan bahwa kompensasi finansial bersifat jangka pendek dalam memotivasi, sehingga tidak mampu mendorong produktivitas apabila kondisi lingkungan kerja fisik tidak mendukung keselamatan karyawan [22].

3.9. Moderasi Kompensasi Finansial pada Pengaruh K3

Hasil pengujian menunjukkan nilai p-value 0,008 ($< 0,05$), sehingga H4 diterima. Kompensasi Finansial mampu memoderasi (memperkuat) pengaruh K3 terhadap Produktivitas Karyawan. Semakin sesuai kompensasi finansial yang diberikan, semakin kuat pengaruh penerapan K3 terhadap produktivitas.

Temuan ini sejalan dengan Ngaeni & Barima [27] yang menyatakan K3 dan kompensasi dapat memengaruhi produktivitas dan kompensasi berperan memperkuat hubungan K3 dengan produktivitas. Equity Theory Adams menjelaskan bahwa ketika karyawan merasa kompensasi yang diterima sudah adil dan sesuai dengan risiko serta usaha dalam menjalankan prosedur K3, maka muncul perasaan puas dan termotivasi untuk bekerja lebih optimal [26]. Kondisi ini mendorong karyawan lebih disiplin menerapkan K3, sehingga berdampak pada peningkatan produktivitas. Mengingat persepsi keadilan karyawan terhadap kompensasi masih berada pada tingkat cukup, perusahaan perlu meningkatkan sistem kompensasi yang lebih adil dan proporsional sesuai risiko pekerjaan.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa: (1) Lingkungan Kerja Fisik berpengaruh negatif dan tidak signifikan terhadap Produktivitas Karyawan ($p = 0,411$), karena karyawan telah beradaptasi dengan kondisi lingkungan kerja yang ada sehingga faktor ini tidak lagi menjadi pendorong utama produktivitas; (2) K3 berpengaruh positif dan signifikan terhadap Produktivitas Karyawan ($p = 0,013$), di mana semakin baik penerapan K3 maka produktivitas karyawan semakin meningkat; (3) Kompensasi Finansial tidak mampu memoderasi pengaruh Lingkungan Kerja Fisik terhadap Produktivitas Karyawan ($p = 0,219$), karena kebutuhan keselamatan lebih mendasar dari kebutuhan finansial; dan (4) Kompensasi Finansial mampu memoderasi (memperkuat) pengaruh K3 terhadap Produktivitas Karyawan ($p = 0,008$), sehingga semakin sesuai kompensasi yang diberikan maka pengaruh K3 terhadap produktivitas semakin kuat. Nilai R-square 0,773 menunjukkan model termasuk kategori kuat. PT Amman Mineral Nusa Tenggara disarankan untuk: (a) terus memperkuat penerapan program K3 melalui pengawasan rutin APD, pelatihan berkala, dan peningkatan kesadaran terhadap risiko kerja; (b) mengevaluasi dan menyesuaikan sistem kompensasi finansial secara berkala, termasuk menyusun skema bonus berbasis pencapaian Zero Accident; dan (c) mempertahankan kualitas lingkungan kerja fisik sebagai dukungan jangka panjang terhadap kenyamanan karyawan. Penelitian selanjutnya disarankan memperluas objek penelitian, memperbesar sampel, dan menambahkan variabel lain seperti motivasi kerja, disiplin kerja, atau gaya kepemimpinan.

Referensi

- [1] S. Sella and H. Riofita, "Peran Manajemen Sumber Daya Manusia dalam Mencapai Tujuan Strategis Perusahaan," *Pajak Dan Manajemen Keuangan*, vol. 1, no. 5, pp. 75–82, 2024.
- [2] J. Combs and D. Ketchen, "How much do high-performance work practices matter? A meta-analysis of their effects on organizational performance," *Personnel Psychology*, vol. 59, no. 3, pp. 501–528, 2006.
- [3] E. A. Locke, "Toward a theory of task motivation and incentives," *Organizational Behavior and Human Performance*, vol. 3, no. 2, pp. 157–189, 1968.
- [4] S. Sedarmayanti, *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Refika Aditama, 2011.
- [5] S. P. Robbins, *Perilaku Organisasi*, 10th ed. Prentice Hall, 2002.
- [6] R. L. Brauer, *Safety and Health for Engineers*, 3rd ed. Wiley, 2016.
- [7] F. Ramadhan and S. Agustin, "Pengaruh Kompensasi, Lingkungan Kerja, K3 Terhadap Produktivitas Kerja Karyawan PT Enseval Putera Megatrading," 2017.
- [8] A. Sihotang, *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Pradya Paramita, 2007.
- [9] D. Hartawan, "Pengaruh Lingkungan Fisik, Lingkungan Non Fisik, dan Keterampilan terhadap Produktivitas Kerja Karyawan CV Semeru Jaya Teknik Palembang," *Jurnal Keuangan Dan Bisnis*, vol. 17, no. 2, 2019.
- [10] T. Damayanti, D. Santoso, and J. Widodo, "Pengaruh Lingkungan Kerja Fisik dan Pemberian Kompensasi Terhadap Produktivitas Kerja Karyawan di Perusahaan Rokok Hendra Jaya Kudus," *Jurnal Informasi Dan Komunikasi Administrasi Perkantoran*, vol. 3, no. 3, 2019.
- [11] S. A. P. Paramita, "Pengaruh Beban Kerja dan Lingkungan Kerja Fisik Terhadap Produktivitas Pegawai Dinas Perumahan Rakyat dan Kawasan Permukiman Provinsi DKI Jakarta," *Cakrawala: Jurnal Ekonomi, Manajemen Dan Bisnis*, 2024.
- [12] I. R. Pratiwi, A. Wahyuni, and A. M. Darwis, "Hubungan Lingkungan Kerja Fisik Terhadap Produktivitas Kerja Karyawan PT. PLN UIKL Sulawesi," *Hasanuddin Journal of Public Health*, vol. 4, no. 1, pp. 36–46, 2023.
- [13] B. Swatika, P. A. Wibowo, and Z. Abidin, "Pengaruh Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Terhadap Produktivitas Kerja Karyawan," *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, vol. 11, no. 02, pp. 197–204, 2022.

- [14] D. C. Ningsih, I. K. Subagja, and A. Hakim, "Pengaruh Penerapan K3 dan Produktivitas Kerja terhadap Kinerja Karyawan di PT. Artefak Arkindo," *Jurnal Sosial Dan Teknologi*, vol. 4, 2024.
- [15] D. R. Putra, J. Arifin, and R. Fitriani, "Pengaruh kesehatan dan keselamatan kerja terhadap produktivitas menggunakan regresi linear berganda," *Journal Industrial Services*, vol. 7, no. 2, pp. 281, 2022.
- [16] D. R. Saputra, P. Wahyudi, and Julianto, "Pengaruh Kesehatan dan Keselamatan Kerja, Lingkungan Kerja Terhadap Tingkat Produktivitas Kerja Karyawan PT. KBU Bayung Lencir," *Jurnal DIALOGIKA Manajemen Dan Administrasi*, vol. 4, pp. 84–93, 2023.
- [17] M. Iba and A. Wardhana, *Metode Penelitian*. Eureka Media Aksara, 2024.
- [18] V. Rivai, *Manajemen Sumber Daya Manusia Untuk Perusahaan*. Grafindo Persada, 2004.
- [19] J. F. Hair, G. T. M. Hult, C. M. Ringle, and M. Sarstedt, *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)*, 3rd ed. Sage Publications, 2022.
- [20] I. Ghozali, *Partial Least Squares: Konsep, Teknik, dan Aplikasi Menggunakan SmartPLS*. Badan Penerbit Universitas Diponegoro, 2021.
- [21] I. M. Umarul and Izhatullaili, "Pengaruh Lingkungan Kerja Fisik dan Lingkungan Kerja Non Fisik terhadap Produktivitas Kerja di SDN 05 Marunda," *JRIME: Jurnal Riset Manajemen Dan Ekonomi*, vol. 1, no. 1, 2023.
- [22] F. Herzberg, *The Motivation to Work*. John Wiley & Sons, 1959.
- [23] R. Indriawan, N. Rauf, and M. F. Hafid, "Analisis Pengaruh Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) Terhadap Produktivitas Kerja Karyawan (Studi Kasus PT. PLN (PERSERO) ULP Lakawan)," *Jurnal Aplikasi Dan Pengembangan Sistem Industri*, vol. 1, no. 1, 2023.
- [24] M. Monica, M. N. Abduh, and A. Y. Yunus, "Analisis Pengaruh Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Terhadap Produktivitas Kerja Pada Pekerjaan Pengembangan Bandar Udara Internasional Sultan Hasanuddin Makassar," *Jurnal Penelitian Teknik Sipil Konsolidasi*, vol. 4, no. 1, pp. 142–149, 2026.
- [25] A. H. Maslow, "A Theory of Human Motivation," *Psychological Review*, vol. 50, 1943.
- [26] J. Adams, "Toward an Understanding of Inequity," 1963.
- [27] N. Ngaeni and H. Barima, "Turnover Intention memediasi kompensasi, K3 Terhadap Produktivitas Kerja," *KINERJA: Jurnal Ekonomi Dan Bisnis*, vol. 8, no. 1, pp. 126–140, 2025.