ANTHOR
Education and Learning Journal
https://anthor.org/index.php/anthor
Email. anthor.Jurnal@gmail.com
E-ISSN: 2963 –198X P-ISSN: 2963–2498 | Halaman: 1723 - 1730 | Volume 5 Nomor 5 Tahun 2026

Pengaruh Kompetensi, Pengalaman, dan Semangat Kerja terhadap Produktivitas Tenaga Konstruksi: Peran Moderasi K3

Informasi Naskah

Asep Abdus Syakur[1]
Herma Wiharno[2]
Dede Djuniardi[3]
Yanneri Elfa[4]

Program Magister Manajemen, Sekolah Pascasarjana, Universitas Kuningan, Indonesia

yanneri@uniku.ac.id

Abstrak
Produktivitas tenaga konstruksi di Kabupaten Kuningan masih berada di bawah standar. Penelitian ini bertujuan menguji pengaruh kompetensi, pengalaman kerja, dan semangat kerja terhadap produktivitas kerja tenaga konstruksi serta peran keselamatan dan kesehatan kerja sebagai variabel moderasi. Data primer dikumpulkan melalui kuesioner berskala interval 1–10 dari 253 tenaga konstruksi bersertifikat kompetensi yang dipilih dengan teknik *proportional random sampling*. Analisis menggunakan regresi linier berganda dan analisis regresi dimoderasi. Hasilnya menunjukkan bahwa kompetensi, pengalaman kerja, semangat kerja, dan keselamatan dan kesehatan kerja berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas kerja dengan koefisien determinasi 0,935. Ketiga variabel interaksi juga positif dan signifikan sehingga keselamatan dan kesehatan kerja memperkuat pengaruh ketiga faktor tersebut. Temuan ini mendukung kerangka kemampuan, motivasi, dan kesempatan: kemampuan serta motivasi pekerja berubah menjadi produktivitas yang optimal ketika kondisi kerja yang aman dan sehat tersedia. Pengelola proyek disarankan memadukan pengembangan kompetensi, pembinaan prosedur kerja, peningkatan kepuasan kerja, dan penguatan sistem keselamatan dan kesehatan kerja dalam satu program terpadu.

Kata Kunci:
Kompetensi, Pengalaman Kerja, Semangat Kerja, Produktivitas Tenaga Konstruksi, Keselamatan dan Kesehatan Kerja.

Abstract
Construction worker productivity in Kuningan Regency remained below the standard. This study examined the effects of competence, work experience, and work morale on the productivity of construction workers and tested occupational safety and health as a moderating variable. Primary data were collected through a questionnaire on a 1–10 interval scale from 253 certified construction workers selected by proportional random sampling. The data were analyzed using multiple linear regression and moderated regression analysis. The results showed that competence, work experience, work morale, and occupational safety and health each had a positive and significant effect on productivity, with a coefficient of determination of 0.935. All three interaction terms were also positive and significant, indicating that occupational safety and health strengthened the effects of the three factors. The findings supported the ability–motivation–opportunity framework: workers' abilities and motivation translated into optimal productivity when safe and healthy working conditions were in place. Project managers are advised to combine competence development, procedural coaching, job satisfaction initiatives, and a stronger occupational safety and health system in one integrated program.

Keyword:
Competence, Work Experience, Work Morale, Construction Worker Productivity, Occupational Safety and Health.

Information Production:
© 2026 *by the authors of this article. This work is licensed under an Attribution-ShareAlike* 4.0 *International* (CC BY-SA 4.0)

PENDAHULUAN

Sektor konstruksi menopang pembangunan infrastruktur sekaligus menyerap tenaga kerja dalam jumlah besar, tetapi juga dikenal sebagai sektor dengan kompleksitas dan risiko kerja yang tinggi. Keberhasilan proyek, baik dari sisi mutu, waktu, maupun biaya, sangat bergantung pada kualitas tenaga kerja pelaksananya. Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2017 tentang Jasa Konstruksi menempatkan tenaga kerja konstruksi sebagai orang yang memiliki keterampilan, keahlian, atau kompetensi yang dibuktikan dengan sertifikat kompetensi kerja (Republik Indonesia, 2017). Karena itu, produktivitas tenaga konstruksi layak dipelajari sebagai sumber daya manusia yang menentukan efisiensi proyek.

Kabupaten Kuningan menghadapi tuntutan pembangunan jalan, jembatan, dan fasilitas publik yang terus meningkat. Namun, data survei penulis tahun 2025 menunjukkan bahwa realisasi produktivitas tenaga kerja pada 20 jenis pekerjaan konstruksi masih berada di bawah standar. Selisihnya berkisar sekitar 5% hingga 20%; misalnya galian tanah biasa terealisasi 3,7 m³ per orang per hari dari target 4,0 m³, sedangkan pasangan dinding

e-ISSN: 2963 – 198X
p-ISSN: 2963 – 2498

bata hanya 8,0 m² dari target 10,0 m². Pra-survei terhadap 30 tenaga konstruksi memperkuat gambaran tersebut: rata-rata 59% responden menjawab bahwa indikator produktivitas belum terpenuhi, termasuk target harian yang tidak tercapai (57%), keterlambatan penyelesaian pekerjaan (60%), serta kepatuhan terhadap prosedur kerja dan keselamatan yang rendah (63%).

Dalam kajian manajemen sumber daya manusia, kerangka *Ability–Motivation–Opportunity* (AMO) menjelaskan bahwa kinerja individu lahir dari kemampuan, motivasi, dan kesempatan untuk bekerja (Appelbaum dkk., 2000; Boxall & Purcell, 2016). Pada tenaga konstruksi, kemampuan tercermin dalam kompetensi dan pengalaman kerja, motivasi tercermin dalam semangat kerja, sedangkan kesempatan dapat dibaca melalui kondisi kerja yang aman dan sehat. Pandangan *human capital* juga menegaskan bahwa pengetahuan dan pengalaman meningkatkan nilai produktif pekerja (Becker, 1993). Meski demikian, bukti empiris mengenai besarnya pengaruh faktor individu tersebut belum seragam, dan banyak penelitian menguji faktor-faktor itu secara terpisah serta di luar sektor konstruksi. Pemetaan literatur secara sistematis, sebagaimana diterapkan dalam riset manajemen lain (Rahmantya & Tyas, 2025), membantu memastikan celah semacam ini benar-benar ada sebelum sebuah model diuji.

Celah kedua terletak pada peran kondisi kerja. Keselamatan dan kesehatan kerja (K3) umumnya diperlakukan sebagai variabel bebas yang berdiri sendiri, padahal pada pekerjaan berisiko tinggi, kemampuan dan semangat pekerja dapat tidak tersalurkan secara penuh bila lingkungan kerjanya tidak aman. Persepsi iklim keselamatan terbukti memengaruhi motivasi dan perilaku kerja (Neal & Griffin, 2006), sehingga K3 layak diuji sebagai moderator, yaitu faktor yang memperkuat atau memperlemah hubungan antara faktor individu dan produktivitas, sebagaimana peran moderasi diuji pada konteks perilaku organisasi lain (Sugandi dkk., 2026).

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan (1) menguji pengaruh kompetensi, pengalaman kerja, semangat kerja, dan K3 terhadap produktivitas kerja tenaga konstruksi, serta (2) menguji apakah K3 memoderasi pengaruh kompetensi, pengalaman kerja, dan semangat kerja terhadap produktivitas kerja. Berbeda dengan penelitian terdahulu yang memosisikan K3 hanya sebagai prediktor langsung produktivitas, penelitian ini memosisikan K3 sebagai quasi-moderator dalam kerangka AMO dan menguji apakah K3 mengondisikan imbal produktivitas dari kompetensi, pengalaman kerja, dan semangat kerja secara simultan dalam satu model pada tenaga konstruksi bersertifikat di tingkat kabupaten.

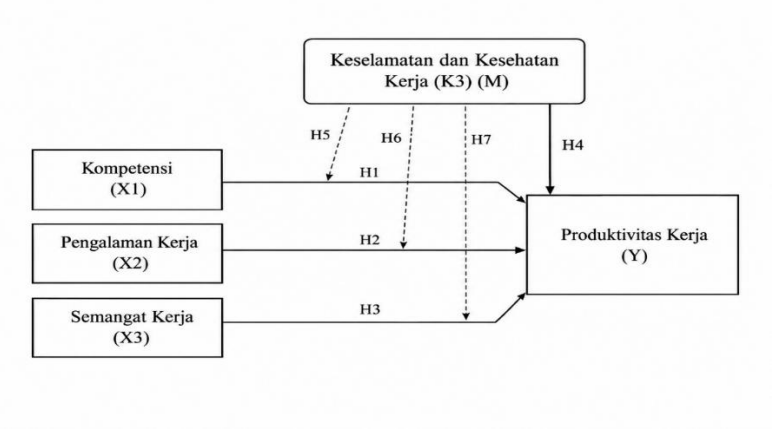
Penelitian ini bertumpu pada teori AMO, yang menyatakan bahwa produktivitas individu merupakan hasil interaksi kemampuan, motivasi, dan kesempatan untuk menerapkan keduanya dalam pekerjaan (Appelbaum dkk., 2000; Boxall & Purcell, 2016). Dalam model ini, kompetensi dan pengalaman kerja mewakili dimensi *ability*, semangat kerja mewakili *motivation*, dan K3 diposisikan sebagai kondisi organisasi yang membuka *opportunity*. *Human Capital Theory* melengkapi kerangka tersebut dengan menekankan bahwa pendidikan, pelatihan, dan pengalaman merupakan investasi yang meningkatkan produktivitas individu (Becker, 1993). Untuk dimensi motivasi, Teori Dua Faktor menempatkan kondisi kerja yang aman sebagai faktor higiene yang mencegah ketidakpuasan (Herzberg, 1968), sedangkan Teori Harapan menjelaskan bahwa usaha meningkat bila pekerja yakin usahanya menghasilkan kinerja tanpa hambatan berarti (Vroom, 1964).

Produktivitas kerja dipahami sebagai kemampuan pekerja menghasilkan keluaran yang berkualitas secara efektif dan efisien, mencakup kuantitas, mutu, ketepatan waktu, dan kepatuhan terhadap prosedur (Armstrong & Taylor, 2020; Robbins & Judge, 2019). Kompetensi adalah karakteristik dasar individu yang meliputi pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja serta berhubungan dengan kinerja yang efektif (McClelland, 1973; Spencer & Spencer, 1993). Pengalaman kerja adalah akumulasi pembelajaran praktis dari keterlibatan langsung dalam pekerjaan, bukan sekadar lamanya masa kerja (Armstrong & Taylor, 2020; Becker, 1993). Semangat kerja adalah kondisi psikologis yang tampak pada antusiasme, komitmen, dan kesungguhan bekerja; konsep ini berdekatan dengan motivasi kerja yang dalam penelitian lain diuji sebagai penghubung kinerja pegawai (Kusumah dkk., 2026). K3 adalah upaya melindungi pekerja dari kecelakaan dan gangguan kesehatan akibat kerja, yang sejak teori domino kecelakaan dipahami sebagai sesuatu yang dapat dicegah melalui pengelolaan faktor penyebabnya (Heinrich, 1931).

Pekerja yang kompeten memahami instruksi, memakai peralatan dengan tepat, dan jarang melakukan pekerjaan ulang (Dessler, 2020; Spencer & Spencer, 1993). Pekerja berpengalaman lebih cepat mengenali masalah lapangan dan mengambil keputusan (Robbins & Judge, 2019). Pekerja yang bersemangat mengerahkan usaha lebih besar untuk mencapai target (Vroom, 1964). Lingkungan kerja yang aman membuat pekerja lebih fokus dan mengurangi waktu hilang akibat kecelakaan (Heinrich, 1931; Neal & Griffin, 2006). Selain itu, kemampuan dan semangat hanya dapat dimanfaatkan penuh bila pekerja merasa terlindungi; inilah dasar peran moderasi K3 (Appelbaum dkk., 2000; Neal & Griffin, 2006). Hubungan antarvariabel digambarkan pada Gambar 1, dan hipotesis penelitian adalah sebagai berikut.

e-ISSN: 2963 – 198X
p-ISSN: 2963 – 2498

H1: Kompetensi berpengaruh positif terhadap produktivitas kerja tenaga konstruksi.
H2: Pengalaman kerja berpengaruh positif terhadap produktivitas kerja tenaga konstruksi.
H3: Semangat kerja berpengaruh positif terhadap produktivitas kerja tenaga konstruksi.
H4: K3 berpengaruh positif terhadap produktivitas kerja tenaga konstruksi.
H5: K3 memoderasi pengaruh kompetensi terhadap produktivitas kerja.
H6: K3 memoderasi pengaruh pengalaman kerja terhadap produktivitas kerja.
H7: K3 memoderasi pengaruh semangat kerja terhadap produktivitas kerja.



Gambar 1. Model Penelitian

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode deskriptif dan verifikatif. Metode deskriptif menggambarkan tingkat masing-masing variabel, sedangkan metode verifikatif menguji hipotesis melalui data empiris (Sekaran & Bougie, 2016). Survei dilakukan pada tahun 2026 di Kabupaten Kuningan, Jawa Barat. Rancangan survei berbasis kuesioner lazim dipakai dalam riset manajemen yang menguji peran variabel ketiga, baik sebagai perantara (Rahmantya dkk., 2026) maupun sebagai moderator (Sugandi dkk., 2026).

Populasi penelitian adalah seluruh tenaga konstruksi di Kabupaten Kuningan yang telah mengikuti pelatihan dan memiliki sertifikat kompetensi, yaitu 630 orang pada 26 klasifikasi keahlian (Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang Kabupaten Kuningan, 2025). Ukuran sampel minimal dihitung dengan rumus Slovin pada tingkat kesalahan 5%, yaitu $630 / (1 + 630 \times 0{,}05^2) = 244{,}66$, dibulatkan menjadi 245 responden. Sampel dialokasikan secara proporsional pada tiap klasifikasi keahlian dengan *proportional random sampling* ($n_i = N_i \times n / N$). Karena alokasi tiap klasifikasi dibulatkan ke atas, jumlah responden akhir menjadi 253 orang. Klasifikasi terbesar adalah gedung (88 responden), jalan (61), irigasi dan rawa (25), serta keselamatan konstruksi (18).

Data primer dikumpulkan dengan kuesioner tertutup berskala interval 1 (sangat tidak setuju) sampai 10 (sangat setuju). Skala 1–10 dipilih untuk menangkap variasi jawaban yang lebih luas serta mengurangi efek langit-langit (ceiling effect) dan pengelompokan jawaban yang lazim pada skala 5 poin, terutama pada sampel yang relatif homogen karena seluruhnya bersertifikat kompetensi (Preston & Colman, 2000). Instrumen diuji pada 30 responden. Seluruh 42 butir valid karena koefisien korelasi Pearson (0,703 sampai 0,900) melampaui nilai kritis 0,349 pada N = 30 dengan signifikansi 0,000, dan seluruh variabel reliabel karena *Cronbach's alpha* melampaui 0,60. Operasionalisasi variabel dan reliabilitas instrumen disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Operasionalisasi Variabel dan Reliabilitas Instrumen

Variabel	Indikator	Butir	Alpha
Kompetensi (X1)	Karakter pribadi, konsep diri, pengetahuan, keterampilan, motivasi kerja	10	0,950
Pengalaman kerja (X2)	Lama masa kerja, penguasaan pekerjaan, pemahaman prosedur kerja, kemampuan menyelesaikan masalah	8	0,936
Semangat kerja (X3)	Komitmen kerja, kepuasan bekerja, stabilitas emosi	6	0,878
K3 (M)	Karakteristik tugas, pelatihan keselamatan, monitoring proaktif kondisi kerja, komunikasi keselamatan	8	0,931
Produktivitas kerja (Y)	Output dan kualitas, adaptasi teknologi, ketepatan dan efisiensi waktu, sikap kerja dan disiplin, motivasi dan komitmen	10	0,943

Statistik deskriptif disajikan dalam persentase skor aktual terhadap skor kriterium (jumlah butir × skor tertinggi × jumlah responden) dengan tiga kategori: rendah (0–33,33%), sedang (34–67%), dan tinggi (68–

e-ISSN: 2963 – 198X
p-ISSN: 2963 – 2498

100%). Uji asumsi klasik meliputi normalitas (Kolmogorov-Smirnov dengan koreksi Lilliefors), multikolinearitas (*tolerance* dan *variance inflation factor*/VIF), dan heteroskedastisitas (uji Glejser). Pengujian hipotesis memakai tiga model regresi dengan taraf signifikansi 5% (Ghozali, 2018), yaitu:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + e$$

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 M + e$$

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 M + \beta_5 X_1 M + \beta_6 X_2 M + \beta_7 X_3 M + e$$

Dengan Y produktivitas kerja, X1 kompetensi, X2 pengalaman kerja, X3 semangat kerja, M K3, dan X×M variabel interaksi. K3 dinyatakan memoderasi bila koefisien interaksi signifikan (Sharma dkk., 1981; Aiken & West, 1991; Ghozali, 2018). Hipotesis H1 sampai H4 diuji dengan uji t satu arah, sedangkan H5 sampai H7 dengan uji t dua arah yang arahnya dibaca dari tanda koefisien. Seluruh analisis dilakukan dengan IBM SPSS Statistics 25. Karena variabel interaksi dibentuk dari hasil perkalian variabel asli, multikolinearitas dengan suku utamanya dapat meningkat secara nonesensial (Aiken & West, 1991). Pemusatan pada nilai rata-rata (mean-centering) hanya mengubah koefisien suku utama dan nilai VIF; koefisien interaksi, galat bakunya, signifikansinya, dan R^2 model tidak berubah. Oleh karena itu, kesimpulan uji moderasi pada penelitian ini tidak bergantung pada pemusatan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Responden didominasi laki-laki, berusia produktif, berpendidikan menengah, dan bekerja langsung di lapangan (Tabel 2). Sebanyak 75,1% pernah mengikuti pelatihan K3, dan 73,1% selalu atau sering memakai alat pelindung diri (APD).

Tabel 2. Karakteristik Responden

Karakteristik	Kategori terbesar	Jumlah (n = 253)	Persentase
Jenis kelamin	Laki-laki	228	90,1%
Usia	21–30 tahun; 31–40 tahun	95; 82	37,5%; 32,4%
Pendidikan	SMA/SMK/sederajat	140	55,3%
Status pekerjaan	Pekerja tetap; pekerja kontrak	120; 80	47,4%; 31,6%
Masa kerja	1–3 tahun; 4–6 tahun	85; 70	33,6%; 27,7%
Jenis pekerjaan	Tukang	120	47,4%
Pelatihan K3	Pernah	190	75,1%
Penggunaan APD	Selalu; sering	95; 90	37,5%; 35,6%

Sumber: data primer diolah (2026).

Seluruh variabel berada pada kategori tinggi, tetapi nilainya hanya sedikit di atas batas bawah kategori (68%), sehingga masih ada ruang perbaikan pada setiap variabel (Tabel 3). Butir dengan respons terendah menunjukkan titik lemah yang spesifik pada masing-masing variabel.

Tabel 3. Hasil Analisis Deskriptif Variabel

Variabel	Skor aktual	Skor kriterium	Persentase	Butir terendah
Kompetensi	17.687	25.300	69,91%	Konsistensi meningkatkan kualitas hasil kerja
Pengalaman kerja	14.074	20.240	69,54%	Pemahaman prosedur kerja
Semangat kerja	10.521	15.180	69,31%	Kepuasan dalam melaksanakan pekerjaan
K3	14.038	20.240	69,36%	Pemahaman bahwa pekerjaan memiliki risiko
Produktivitas kerja	17.656	25.300	69,79%	Adaptasi terhadap teknologi kerja

Sumber: data primer diolah (2026).

Data seluruh variabel berdistribusi normal (nilai signifikansi Kolmogorov-Smirnov 0,200 untuk empat variabel dan 0,080 untuk K3). Tidak ada gejala heteroskedastisitas karena seluruh nilai signifikansi uji Glejser lebih besar dari 0,05 (0,138 sampai 0,498). Nilai *tolerance* seluruh prediktor lebih besar dari 0,10 dan VIF lebih kecil dari 10, tetapi nilai VIF yang mendekati batas tersebut menandakan korelasi antarprediktor yang tinggi (Tabel 4).

Tabel 4. Uji Multikolinearitas (Variabel Terikat: Produktivitas Kerja)

Prediktor	Tolerance	VIF
Kompetensi	0,175	8,285
Pengalaman kerja	0,181	8,302
Semangat kerja	0,114	9,612
K3	0,177	8,905

Sumber: data primer diolah (2026).

e-ISSN: 2963 – 198X
p-ISSN: 2963 – 2498

Model 1 (tiga prediktor) menghasilkan $R^2 = 0{,}932$ dan $F = 1.133{,}822$ ($p < 0{,}001$). Penambahan K3 pada Model 2 menaikkan R^2 menjadi 0,935 (R^2 terkoreksi 0,934; $F = 889{,}735$; $p < 0{,}001$). Pengaruh kompetensi, pengalaman kerja, semangat kerja, dan K3 pada Model 2 semuanya positif dan signifikan, dan kompetensi memberi pengaruh terbesar ($\beta = 0{,}453$), seperti terlihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Regresi Model 2 (Variabel Terikat: Produktivitas Kerja)

Prediktor	B	Galat baku	β	t	Sig.
(Konstanta)	0,439	1,181		0,372	0,710
Kompetensi	0,459	0,060	0,453	7,662	0,000
Pengalaman kerja	0,178	0,072	0,141	2,482	0,014
Semangat kerja	0,324	0,083	0,196	3,902	0,000
K3	0,250	0,073	0,199	3,417	0,001

Sumber: data primer diolah (2026).

Model 3 menambahkan tiga variabel interaksi dan menghasilkan $R^2 = 0{,}935$ (R^2 terkoreksi 0,933; $F = 503{,}137$; $p < 0{,}001$). Ketiga koefisien interaksi positif dan signifikan (Tabel 6).

Tabel 6. Hasil Regresi Moderasi Model 3

Prediktor	B	Galat baku	Sig.
(Konstanta)	2,309	4,863	0,635
Kompetensi	0,548	0,338	0,007
Pengalaman kerja	0,463	0,387	0,004
Semangat kerja	0,526	0,474	0,000
K3	0,405	0,119	0,011
Kompetensi × K3	0,018	0,006	0,005
Pengalaman kerja × K3	0,022	0,007	0,009
Semangat kerja × K3	0,025	0,009	0,008

Sumber: data primer diolah (2026).

Ringkasan pengujian hipotesis disajikan pada Tabel 7. Seluruh hipotesis didukung.

Tabel 7. Ringkasan Hasil Pengujian Hipotesis

Hipotesis	Koefisien (B)	Sig.	Keputusan
H1: Kompetensi → Produktivitas	0,459	0,000	Didukung
H2: Pengalaman kerja → Produktivitas	0,178	0,014	Didukung
H3: Semangat kerja → Produktivitas	0,324	0,000	Didukung
H4: K3 → Produktivitas	0,250	0,001	Didukung
H5: Kompetensi × K3 → Produktivitas	0,018	0,005	Didukung
H6: Pengalaman kerja × K3 → Produktivitas	0,022	0,009	Didukung
H7: Semangat kerja × K3 → Produktivitas	0,025	0,008	Didukung

Sumber: data primer diolah (2026).

Pembahasan

Kompetensi menjadi penentu produktivitas yang paling kuat ($B = 0{,}459$; $\beta = 0{,}453$), diikuti semangat kerja ($B = 0{,}324$) dan pengalaman kerja ($B = 0{,}178$). Urutan ini sejalan dengan kerangka AMO: kemampuan merupakan fondasi, sehingga pekerja yang menguasai pengetahuan dan keterampilan teknis dapat memahami instruksi, memakai peralatan dengan tepat, dan mengurangi pekerjaan ulang (Appelbaum dkk., 2000; Spencer & Spencer, 1993). Karena seluruh responden bersertifikat kompetensi, variasi kompetensi di antara mereka lebih mencerminkan kedalaman penguasaan keterampilan daripada ada tidaknya keterampilan dasar; temuan ini menunjukkan bahwa perbedaan kedalaman tersebut tetap berdampak nyata pada hasil kerja. Hal ini konsisten dengan pandangan *human capital* bahwa investasi pada kemampuan pekerja menaikkan produktivitas (Becker, 1993).

Pengaruh pengalaman kerja yang paling kecil, tetapi tetap signifikan, dapat dijelaskan oleh komposisi responden. Sebagian besar memiliki masa kerja 1 sampai 6 tahun (61,3%), sehingga akumulasi pengalaman mereka belum panjang. Selain itu, indikator pemahaman prosedur kerja memperoleh respons terendah pada variabel ini. Pengalaman yang tidak disertai pemahaman prosedur belum sepenuhnya berubah menjadi efisiensi kerja, sejalan dengan gagasan bahwa pengalaman bernilai bila menjadi pembelajaran yang terstruktur (Armstrong & Taylor, 2020).

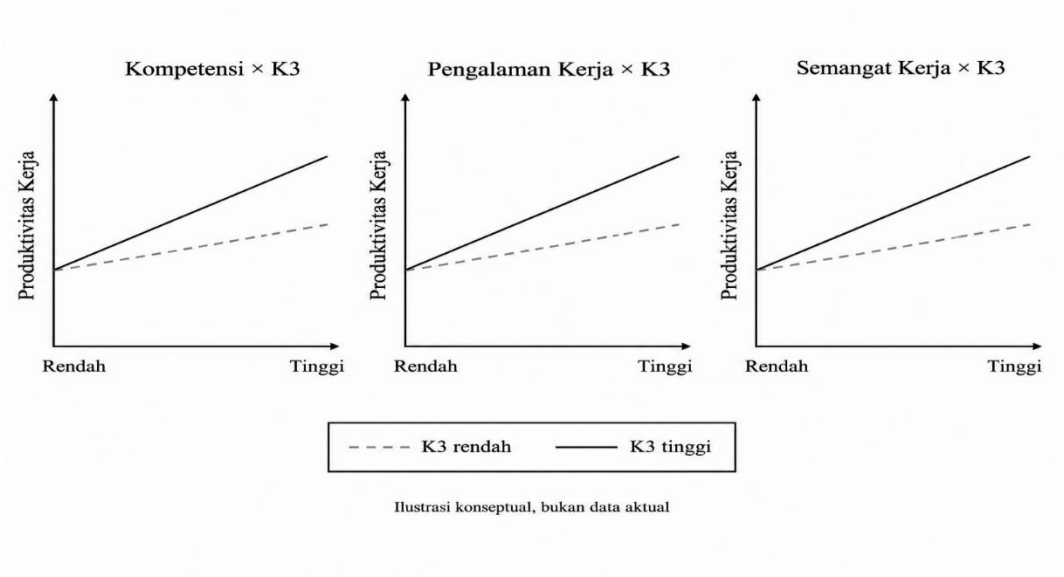
Pengaruh semangat kerja mendukung peran motivasi dalam AMO dan Teori Harapan, yaitu usaha meningkat ketika pekerja yakin usahanya membuahkan kinerja (Vroom, 1964). Motivasi juga dilaporkan menjadi jalur penting bagi kinerja pegawai pada sektor lain (Kusumah dkk., 2026). Respons terendah pada butir kepuasan bekerja menunjukkan bahwa semangat tenaga konstruksi masih dapat diperkuat melalui

e-ISSN: 2963 – 198X
p-ISSN: 2963 – 2498

apresiasi, kejelasan peran, dan kondisi kerja, selaras dengan penempatan kondisi kerja yang aman sebagai faktor higiene (Herzberg, 1968).

K3 berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas (B = 0,250). Lingkungan yang aman mengurangi kecelakaan dan waktu kerja yang hilang, dan persepsi pekerja terhadap keselamatan memengaruhi motivasi serta perilaku kerja mereka (Heinrich, 1931; Neal & Griffin, 2006). Pekerjaan di ketinggian, penggunaan alat, dan material berat membuat tenaga konstruksi lebih bergantung pada jaminan keselamatan dibanding pekerja di sektor yang risikonya rendah. Butir pemahaman terhadap risiko pekerjaan yang paling rendah menunjukkan bahwa kesadaran bahaya, bukan hanya ketersediaan APD, perlu menjadi sasaran pembinaan.

Ketiga interaksi positif dan signifikan: kompetensi × K3 (B = 0,018), pengalaman kerja × K3 (B = 0,022), dan semangat kerja × K3 (B = 0,025). Selisih besaran ketiga koefisien interaksi kecil, dan karena jumlah butir tiap variabel berbeda, koefisien tersebut tidak dibandingkan satu sama lain. Karena K3 juga berpengaruh langsung terhadap produktivitas, perannya dapat dibaca sebagai moderasi semu (*quasi moderation*) yang sekaligus menjadi prediktor dan memperkuat hubungan (Ghozali, 2018). Dalam bahasa AMO, K3 adalah komponen *opportunity*: kemampuan dan motivasi menghasilkan produktivitas lebih besar ketika organisasi menyediakan kondisi yang memungkinkan keduanya dipakai tanpa terhambat risiko. Bentuk moderasi seperti ini menunjukkan bahwa dampak faktor individu bergantung pada kondisi situasional, sebagaimana peran moderator diuji pada penelitian perilaku organisasi lain (Sugandi dkk., 2026). Gambar 2 mengilustrasikan pola penguatan tersebut secara konseptual.



Gambar 2. Ilustrasi Konseptual Efek Moderasi K3

Perlu dicatat bahwa penelitian ini menguji efek moderasi dari persepsi pekerja, bukan dari indikator keselamatan objektif seperti angka kecelakaan. Hasil ini hendaknya dibaca sebagai bukti bahwa semakin baik persepsi pekerja terhadap sistem K3, semakin besar produktivitas yang dihasilkan dari kompetensi, pengalaman, dan semangat mereka.

Implikasi dan Keterbatasan

Secara teoretis, penelitian ini mendukung AMO dengan memperlihatkan bahwa *opportunity* dapat berupa kondisi kerja yang aman dan berfungsi sebagai penguat hubungan antara *ability*, *motivation*, dan hasil kerja, bukan hanya sebagai faktor tambahan. Secara praktis, pengelola proyek dan pemerintah daerah dapat menyusun program yang menyasar titik lemah pada tiap variabel (Tabel 8).

Tabel 8. Titik Lemah dan Tindak Lanjut yang Disarankan

Variabel	Titik lemah	Tindak lanjut yang disarankan
Kompetensi	Konsistensi meningkatkan kualitas kerja	Pelatihan berkelanjutan, sertifikasi, apresiasi atas capaian mutu
Pengalaman kerja	Pemahaman prosedur kerja	Orientasi, *briefing* rutin, pendampingan oleh pekerja senior, prosedur kerja yang mudah dipahami
Semangat kerja	Kepuasan bekerja	Penghargaan yang adil, komunikasi pimpinan–pekerja, kesempatan berkembang
K3	Pemahaman risiko pekerjaan	Pelatihan K3, *safety induction*, *toolbox meeting*, sosialisasi bahaya kerja
Produktivitas	Adaptasi teknologi	Pelatihan dan pendampingan penggunaan alat dan aplikasi proyek

e-ISSN: 2963 – 198X
p-ISSN: 2963 – 2498

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, semua variabel diukur dengan persepsi responden pada satu waktu melalui instrumen yang sama, sehingga bias metode umum dan hubungan sebab-akibat tidak dapat dikesampingkan (Podsakoff dkk., 2003). Kedua, produktivitas diukur dengan persepsi, sedangkan standar produktivitas objektif tersedia pada tingkat pekerjaan; penelitian lanjutan dapat memadukan keduanya. Ketiga, korelasi antarprediktor tinggi (VIF hingga 9,612 pada Model 2) dan variabel interaksi dibentuk dari skor asli tanpa pemusatan, sehingga koefisien suku utama pada Model 3 perlu ditafsirkan dengan hati-hati; penelitian lanjutan disarankan memusatkan variabel sebelum membentuk interaksi (Aiken & West, 1991). Keempat, penelitian dilakukan pada tenaga konstruksi bersertifikat di satu kabupaten sehingga generalisasi terbatas.

KESIMPULAN

Kompetensi, pengalaman kerja, semangat kerja, dan K3 masing-masing berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas kerja tenaga konstruksi di Kabupaten Kuningan (H1 sampai H4 didukung), dengan kompetensi sebagai penentu terkuat ($\beta = 0{,}453$). K3 juga memoderasi ketiga hubungan tersebut (H5 sampai H7 didukung). Karena K3 turut berpengaruh langsung, perannya tergolong moderasi semu (*quasi moderation*), sehingga kompetensi, pengalaman, dan semangat kerja memberi dampak produktivitas yang lebih besar ketika penerapan K3 dipersepsikan baik. Model menjelaskan 93,5% variasi produktivitas kerja, dan temuan ini mendukung kerangka *Ability–Motivation–Opportunity* dengan K3 sebagai komponen *opportunity*. Pengelola proyek disarankan memadukan pelatihan kompetensi, pembinaan prosedur kerja, peningkatan kepuasan kerja, dan penguatan sistem K3 dalam satu program terpadu. Penelitian lanjutan disarankan menambahkan variabel seperti kepemimpinan (Rahmantya & Tyas, 2026), kompensasi, dan budaya organisasi, menggunakan data longitudinal, mengukur K3 dengan indikator objektif seperti angka kecelakaan, serta menguji model dengan pemodelan persamaan struktural.

REFERENSI

Aiken, L. S., & West, S. G. (1991). Multiple regression: Testing and interpreting interactions. Sage Publications.

Appelbaum, E., Bailey, T., Berg, P., & Kalleberg, A. L. (2000). Manufacturing advantage: Why high-performance work systems pay off. Cornell University Press.

Armstrong, M., & Taylor, S. (2020). Armstrong's handbook of human resource management practice (15th ed.). Kogan Page.

Becker, G. S. (1993). Human capital: A theoretical and empirical analysis, with special reference to education (3rd ed.). University of Chicago Press.

Boxall, P., & Purcell, J. (2016). Strategy and human resource management (4th ed.). Palgrave Macmillan.

Dessler, G. (2020). Human resource management (16th ed.). Pearson.

Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang Kabupaten Kuningan. (2025). Data tenaga konstruksi bersertifikat kompetensi di Kabupaten Kuningan [Data tidak dipublikasikan].

Ghozali, I. (2018). Aplikasi analisis multivariate dengan program IBM SPSS 25 (Edisi ke-9). Badan Penerbit Universitas Diponegoro.

Heinrich, H. W. (1931). Industrial accident prevention: A scientific approach. McGraw-Hill.

Herzberg, F. (1968). One more time: How do you motivate employees? Harvard Business Review, 46(1), 53–62.

Kusumah, A. A., Wiharno, H., & Rahmantya, Y. E. K. (2026). Work environment, mentality, and organizational culture as predictors of employee performance: The mediating role of work motivation. International Journal of Management and Business Economics, 4(3), 236–242.

McClelland, D. C. (1973). Testing for competence rather than for "intelligence." American Psychologist, 28(1), 1–14. https://doi.org/10.1037/h0034092

Neal, A., & Griffin, M. A. (2006). A study of the lagged relationships among safety climate, safety motivation, safety behavior, and accidents at the individual and group levels. Journal of Applied Psychology, 91(4), 946–953. https://doi.org/10.1037/0021-9010.91.4.946

Podsakoff, P. M., MacKenzie, S. B., Lee, J.-Y., & Podsakoff, N. P. (2003). Common method biases in behavioral research: A critical review of the literature and recommended remedies. Journal of Applied Psychology, 88(5), 879–903. https://doi.org/10.1037/0021-9010.88.5.879

Preston, C. C., & Colman, A. M. (2000). Optimal number of response categories in rating scales: Reliability, validity, discriminating power, and respondent preferences. Acta Psychologica, 104(1), 1–15. https://doi.org/10.1016/S0001-6918(99)00050-5

e-ISSN: 2963 – 198X
p-ISSN: 2963 – 2498

Rahmantya, Y. E. K., & Tyas, R. (2025). Tinjauan sistematis terhadap arah dan perkembangan riset manajemen strategis. Digital Business and Entrepreneurship Journal, 3(2), 135–145. https://doi.org/10.25134/digibe.v3i2.370

Rahmantya, Y. E. K., & Tyas, R. (2026). The role of leadership in supporting green economy in the food and beverage industry: A conceptual and practical approach. Jurnal Ekonomi Akuntansi Manajemen (JEAM), 6(1), 10–21.

Rahmantya, Y. E. K., Tyas, R., Purwanto, N., Supiatna, O., & Wiharno, H. (2026). The determinants of online purchase decisions: The mediating role of customer satisfaction. Jurnal Manajemen Maranatha, 25(2), 289–302. https://doi.org/10.28932/jmm.v25i2.14841

Republik Indonesia. (2017). Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2017 tentang Jasa Konstruksi.

Robbins, S. P., & Judge, T. A. (2019). Organizational behavior (18th ed.). Pearson.

Sekaran, U., & Bougie, R. (2016). Research methods for business: A skill-building approach (7th ed.). Wiley.

Sharma, S., Durand, R. M., & Gur-Arie, O. (1981). Identification and analysis of moderator variables. Journal of Marketing Research, 18(3), 291–300. https://doi.org/10.1177/002224378101800303

Spencer, L. M., & Spencer, S. M. (1993). Competence at work: Models for superior performance. Wiley.

Sugandi, D., Fitriani, L. K., & Rahmantya, Y. E. K. (2026). Abusive supervision, job stress, and cyberloafing in hospital settings: The mediating role of job stress and moderating role of self-control. International Journal of Management and Business Economics, 4(3), 250–257.

Vroom, V. H. (1964). Work and motivation. Wiley.