

EFEK MEDIASI MOTIVASI KARYAWAN PADA PENGARUH PELATIHAN DIGITAL DAN PENILAIAN KINERJA DIGITAL TERHADAP KINERJA KARYAWAN

THE MEDIATION EFFECT OF EMPLOYEE MOTIVATION ON THE INFLUENCE OF DIGITAL TRAINING AND DIGITAL PERFORMANCE ASSESSMENT ON EMPLOYEE PERFORMANCE

Vikram Budhi Herlambang^{1*}, Theresia Agung Maryudi Harsiwi²

Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Indonesia

Email: agramandala2014@gmail.com^{1*}, agung.harsiwi@uajy.ac.id²

Abstract

This research aims to analyze the influence of digital training and digital performance appraisal on employee performance, as well as to analyze the mediating role of work motivation in the influence of digital training and digital performance appraisal on employee performance. The success of digital transformation does not solely depend on technology itself, but also on the psychological aspects of employees. Advanced technology will not be effective if employees do not feel motivated to use it. This research employs quantitative design with a survey method conducted on 56 company employees selected through purposive sampling with a minimum tenure criterion of 1 year. Questionnaires were distributed online and analyzed using Structural Equation Modeling (SEM) to test the relationships between the research variables. The results show that digital training has no significant effect on employee motivation, digital performance appraisal has a significant and positive effect on employee motivation, employee motivation has a significant and positive effect on employee performance, while employee motivation does not mediate the effect of digital training on employee performance, while employee motivation mediates the effect of digital performance appraisal on employee performance.

Keywords: digital training, digital performance appraisal, motivation, performance.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh pelatihan digital dan penilaian kinerja digital terhadap kinerja karyawan serta menganalisis peran motivasi kerja dalam memediasi pengaruh pelatihan digital dan penilaian kinerja digital terhadap kinerja karyawan tersebut. Keberhasilan transformasi digital tidak tergantung pada teknologi itu sendiri, tetapi juga pada aspek psikologis karyawan. Teknologi canggih tidak akan efektif jika karyawan tidak merasa termotivasi untuk menggunakannya. Penelitian ini menggunakan desain kuantitatif dengan metode survei pada 56 karyawan perusahaan yang dipilih secara *purposive sampling* dengan kriteria masa kerja minimal 1 tahun. Kuesioner disebarluaskan secara *online* dan dianalisis dengan *Structural Equation Modeling* (SEM) untuk menguji keterkaitan antar variabel penelitian. Hasil penelitian menunjukkan pelatihan digital tidak berpengaruh signifikan terhadap motivasi karyawan, penilaian kinerja digital berpengaruh signifikan dan positif terhadap motivasi karyawan, motivasi karyawan berpengaruh signifikan dan positif terhadap kinerja karyawan, sedangkan motivasi karyawan tidak memediasi pengaruh pelatihan digital terhadap kinerja karyawan, sementara itu motivasi karyawan memediasi pengaruh penilaian kinerja digital terhadap kinerja karyawan.

Kata kunci: pelatihan digital, penilaian kinerja digital, motivasi, kinerja.

PENDAHULUAN

Di era digital penggunaan teknologi menjadi lebih diperhatikan dalam praktik sumber daya manusia, dengan adanya perubahan yang cepat di lingkungan kerja serta meningkatnya kebutuhan akan efektivitas operasional, manajemen sumber daya manusia digital memiliki

peran penting dalam konteks bisnis modern. Di era digital ini praktik sumber daya manusia digital diimplementasikan menggunakan teknologi digital, yang berarti memanfaatkan internet dan aplikasi teknologi untuk menjalankan fungsi sumber daya manusia (Halid *et al.*, 2020 dalam Al-Kharabsheh *et al.*, 2023). Manajemen sumber daya manusia digital dapat mencakup berbagai praktik dalam dunia kerja seperti pelatihan dan pengembangan karyawan, penilaian kinerja, serta meramalkan kebutuhan tenaga kerja dan menggali pola kinerja karyawan dengan menintergrasikan teknologi analitik dan kecerdasan buatan (Amalia, 2024). Penting bagi perusahaan untuk mengembangkan kompetensi digital karyawan melalui program pelatihan, sehingga dapat memastikan praktik manajemen sumber daya manusia digital berjalan dengan efektif (Siyi *et al.*, 2023).

Kinerja karyawan sendiri merupakan salah satu faktor penting bagi keberhasilan perusahaan, karena berhubungan erat dengan produktivitas karyawan dalam peran maupun di luar peran. Banyak penelitian telah dilakukan untuk mengidentifikasi berbagai variabel yang mendorong kinerja karyawan. Contoh variabel pendorong ini adalah pelatihan karyawan, motivasi karyawan, penilaian kinerja karyawan, pengembangan karyawan, serta variabel lain seperti gaya kepemimpinan dan perilaku kewarganegaraan (Sandhu *et al.*, 2017 dalam Al-Kharabsheh *et al.*, 2023).

Dalam konteks ini, sejumlah penelitian menekankan pentingnya motivasi karyawan dalam pengaruh praktik manajemen sumber daya manusia dan kinerja karyawan (Bawa, 2017 dalam Al-Kharabsheh *et al.*, 2023). Hal tersebut disebabkan karena motivasi karyawan dapat ditingkatkan melalui praktik manajemen sumber daya manusia, yang kemudian dapat meningkatkan kinerja karyawan. Motivasi karyawan merupakan variabel mediasi dalam pengaruh praktik manajemen sumber daya manusia digital dan kinerja karyawan (Al-Jedaia & Mehrez, 2020 dalam Al-Kharabsheh *et al.*, 2023). Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah pertama, untuk mengidentifikasi pengaruh praktik manajemen sumber daya manusia digital terhadap motivasi karyawan dan kinerja karyawan. Kedua, untuk menyelidiki peran mediasi motivasi karyawan dalam hubungan antara praktik manajemen sumber daya manusia digital dan kinerja karyawan. Penelitian Al-Kharabsheh *et al.* (2023) mendukung pelatihan digital dan penilaian kinerja digital merupakan praktik yang memberikan dampak positif pada kinerja karyawan dan dampak tersebut dapat ditingkatkan dengan motivasi karyawan. Oleh karena itu, penting bagi perusahaan untuk memiliki pelatihan dengan sarana digital dan melakukan evaluasi kinerja melalui sarana digital.

Berdasarkan uraian di atas maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) Untuk menguji pengaruh pelatihan digital terhadap motivasi karyawan; (2) Untuk menguji pengaruh penilaian kinerja digital terhadap motivasi karyawan; (3) Untuk menguji pengaruh motivasi karyawan terhadap kinerja karyawan; (4) Untuk menguji efek mediasi motivasi karyawan pada pengaruh pelatihan digital terhadap kinerja karyawan; dan Untuk menguji efek mediasi motivasi karyawan pada pengaruh penilaian kinerja digital terhadap kinerja karyawan.

TINJAUAN PUSTAKA

Manajemen Sumber Daya Manusia Digital

Manajemen sumber daya manusia digital merupakan bentuk praktik manajemen sumber daya manusia dengan pendekatan berbasis internet dan aplikasi teknologi (Halid et al., 2020 dalam Al-Kharabsheh et al., 2023). Seiring dengan berkembangnya teknologi informasi dan komunikasi, kini banyak perusahaan menerapkan sistem berbasis digital dalam mengelola sumber daya manusia. Manajemen sumber daya manusia digital mencakup penggunaan sistem informasi sumber daya manusia, kecerdasan buatan, dan alat untuk analisis yang membantu perusahaan untuk mengelola, mengembangkan, dan memotivasi karyawan secara efisien (Amalia, 2024).

Manajemen sumber daya manusia digital dapat membantu perusahaan untuk menghadapi tantangan dalam persaingan dunia kerja yang semakin kompetitif. Digitalisasi juga memberikan kesempatan bagi perusahaan dalam menciptakan kolaborasi antar tim, meningkatkan komunikasi, serta memungkinkan akses informasi yang lebih cepat dan akurat tentang manajemen tenaga kerja (Fan, 2023). Dalam penerapannya terdapat tiga elemen dalam manajemen sumber daya manusia digital yaitu, karyawan digital, pekerjaan digital, dan manajemen karyawan digital.

Karyawan digital merupakan tenaga kerja yang memiliki kemampuan serta pengetahuan dalam memanfaatkan teknologi digital dan mampu beradaptasi cepat dengan perubahan digital dalam lingkungan kerja. Keahlian dalam menggunakan teknologi merupakan suatu keharusan dalam pekerjaan digital, di mana karyawan harus mampu menggunakan alat digital seperti perangkat lunak, aplikasi, dan platform *online* untuk meningkatkan produktivitas dan efisiensi kerja (Fatmala & Harsono, 2024). Pekerjaan digital mencakup berbagai jenis pekerjaan yang dapat dilakukan dengan memanfaatkan teknologi digital, sehingga memungkinkan fleksibilitas dan inovasi dalam penyelesaian pekerjaan tersebut (Fatmala & Harsono, 2024).

Manajemen karyawan digital merupakan penggunaan teknologi dalam memenuhi fungsi-fungsi sumber daya manusia. Fungsi tersebut berkaitan dengan praktik manajemen sumber daya manusia seperti praktik manajemen sumber daya manusia berbasis pasar, praktik manajemen sumber daya manusia berbasis komitmen, praktik manajemen sumber daya manusia berbasis kolaboratif, dan praktik manajemen sumber daya manusia berbasis kepatuhan, praktik manajemen sumber daya manusia berkelanjutan, praktik manajemen sumber daya manusia berkinerja tinggi (Al-Kharabsheh et al., 2023). Secara umum, praktik manajemen sumber daya manusia mencakup rekrutmen dan seleksi, pelatihan, penilaian dan kompensasi, desain pekerjaan, partisipasi karyawan, pemberdayaan karyawan, promosi karyawan (Abu-Rumman et al., 2020 dalam Al-Kharabsheh et al., 2023).

Pelatihan digital merupakan proses pengembangan pengetahuan dan keterampilan karyawan melalui penggunaan teknologi digital. Hal ini mencakup webinar, *e-learning*, aplikasi pelatihan interaktif, dan platform pembelajaran online (Amalia, 2024). Pada proses pelatihan digital, memungkinkan karyawan untuk mengakses bahan pelatihan kapan saja dan di mana saja sehingga pelatihan digital menjadi kunci dalam menyiapkan karyawan

untuk beradaptasi dengan teknologi digital (Kannan, M. M., & Vijayalakshmi, R., 2023). Pemanfaatan pelatihan digital dalam manajemen sumber daya manusia digital mampu membangun kinerja karyawan dan karyawan akan menjadi lebih termotivasi dalam bekerja sehingga tujuan perusahaan dapat tercapai (Niati et al., 2021). Agar penerapan pelatihan digital berjalan dengan baik, maka perusahaan perlu memperhatikan konsep pembelajaran, tampilan pelatihan digital, preferensi kebutuhan karyawan, dan bobot materi yang disampaikan dalam pelatihan digital (Diva & Hikmawan, 2023).

Penilaian kinerja digital merupakan proses evaluasi kinerja karyawan yang dilakukan dengan memanfaatkan sistem digital. Hal ini memungkinkan perusahaan untuk mengumpulkan data kinerja karyawan secara langsung serta menganalisis data terkait hasil kerja dan produktivitas karyawan (Suwaji et al., 2024). Dalam praktiknya penilaian kinerja digital juga membantu perusahaan dalam pengambilan keputusan terkait pelatihan dan pengembangan karyawan, mutasi, kompensasi, promosi, pengurangan karyawan, dan pemutusan hubungan kerja karyawan (Chahar, 2020). Menurut Nangameka & Anshori (2018) penilaian kinerja digital merupakan penilaian prestasi kerja karyawan yang berdampak pada pemberian *reward* dan *punishment*. *Reward* yang diberikan dapat berbentuk uang atau tunjangan kinerja.

Motivasi Karyawan

Motivasi karyawan merujuk pada semangat yang muncul secara lahir dan bathin bagi karyawan, yang mendorong pemenuhan kebutuhan prestasi kerja, ekonomi, karier, dan keinginan karyawan dalam bekerja lebih baik dan maksimal baik secara personal maupun kelompok. Motivasi kerja yang baik tidak hanya meningkatkan produktivitas kerja namun juga menciptakan kebahagiaan kerja bagi karyawan (Purwanto et al., 2024)

Dalam praktiknya manajemen sumber daya manusia dapat memberikan dampak yang signifikan terhadap motivasi karyawan. Penelitian menunjukkan praktik manajemen sumber daya manusia yang meningkatkan motivasi karyawan terdiri atas pengakuan karyawan, gaji, tunjangan, dan umpan balik kinerja yang cenderung mendapatkan hasil yang positif dalam penilaian karyawan terhadap pencapaian kinerja yang lebih tinggi (Ghosh, 2023).

Motivasi karyawan tidak hanya berfungsi sebagai indikator kepuasan kerja, tetapi motivasi karyawan dapat menjadi prediktor penting dari kinerja. Karyawan yang lebih termotivasi dalam bekerja cenderung akan menampilkan perilaku di luar peran yang meningkatkan inovasi dan kolaborasi dalam perusahaan (Ogbonnaya & Messersmith, 2018). Penelitian menjelaskan terdapat pengaruh positif antara penerapan praktik manajemen sumber daya manusia yang baik dan perilaku karyawan yang pada gilirannya memengaruhi kinerja perusahaan (Siyi et al., 2023). Organisasi dapat merancang strategi yang efektif, mencakup praktik manajemen sumber daya manusia yang mendukung pengembangan motivasi karyawan, memperkuat hubungan karyawan, dan menciptakan lingkungan yang mendorong partisipasi dan pengakuan individu.

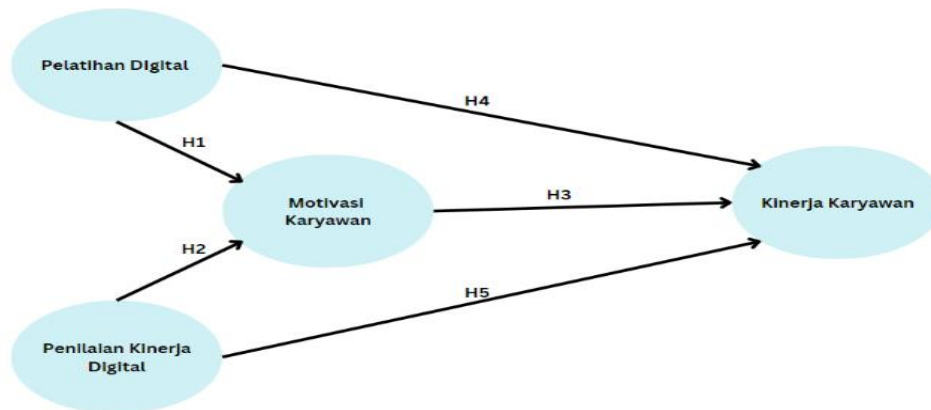
Kinerja Karyawan

Kinerja karyawan menjadi salah satu indikator dalam menilai efektivitas suatu perusahaan. Kinerja karyawan didefinisikan sebagai hasil yang dicapai oleh karyawan dalam melaksanakan pekerjaan yang dipercayakan kepada karyawan dengan keterampilan, pengalaman, dan ketulusan dalam menjalankan pekerjaan sesuai dengan tanggung jawab yang diberikan kepada karyawan (Garnida, 2017 dalam Niati et al., 2021).

Kinerja karyawan dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti motivasi karyawan, kepuasan karyawan, dan praktik manajemen sumber daya manusia seperti kompensasi, pelatihan dan pengembangan karyawan, penilaian kinerja (Al-Shorman et al., 2021 dalam Al-Kharabsheh et al., 2023). Menurut Al-Abbadi et al. (2021) keterlibatan karyawan, serta gaya kepemimpinan dalam perusahaan seperti gaya kepemimpinan partisipatif, dan gaya kepemimpinan juga turut berperan sebagai faktor yang mempengaruhi kinerja karyawan. Dalam pengukurannya, kinerja karyawan diukur menggunakan item yang berkaitan dengan kemampuan karyawan dalam menyelesaikan tugas yang telah ditentukan, pemenuhan tenggat waktu tugas, dan pencapaian tujuan perusahaan (Al-Kharabsheh et al., 2023).

Dalam berbagai studi, ditemukan motivasi kerja berfungsi sebagai variabel *intervening* yang menghubungkan kompensasi dan disiplin kerja dengan kinerja karyawan (Sandra & Sentoso, 2024). Semakin tinggi motivasi karyawan maka akan semakin baik kinerja karyawan yang dicapai, karena karyawan dapat lebih terlibat dan berkomitmen terhadap tugas dan tanggung jawab yang diberikan.

Kerangka Penelitian



Gambar 1. Kerangka Penelitian

Hipotesis

Perusahaan dapat meningkatkan motivasi karyawan dengan strategi manajemen sumber daya manusia digital seperti pelatihan dan pengembangan karyawan (Bawa, 2017 dalam Al-Kharabsheh et al., 2023). Hasil penelitian empiris menunjukkan jika pelatihan karyawan merupakan salah satu faktor dalam meningkatkan motivasi karyawan (Niati et al., 2021). Penelitian Al-Kharabsheh et al. (2023) menunjukkan pelatihan digital memberikan

pengaruh yang signifikan terhadap motivasi karyawan. Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti menyusun hipotesis sebagai berikut:

H₁: Pelatihan digital berpengaruh signifikan dan positif terhadap motivasi karyawan.

Penilaian kinerja karyawan memiliki peran penting dalam motivasi karyawan untuk mencapai tujuan perusahaan melalui pemanfaatan hasil penilaian kinerja karyawan dalam pengembangan karyawan, pemberian penghargaan karyawan, dan promosi karyawan (Al-Jedaia & Mehrez, 2020 dalam Al-Kharabsheh et al., 2023). Menurut Dangol (2021) dampak positif dari penilaian kinerja karyawan terhadap motivasi karyawan bergantung pada kondisi penilaian kinerja yang akurat dan deskripsi pekerjaan karyawan. Penelitian Al-Kharabsheh et al. (2023) menunjukkan penilaian kinerja digital dan motivasi karyawan menunjukkan kedua konstruk memiliki hubungan yang signifikan dan positif. Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti menyusun hipotesis sebagai berikut:

H₂ : Penilaian kinerja digital berpengaruh signifikan dan positif terhadap motivasi karyawan.

Pada beberapa penelitian sebelumnya terdapat hubungan yang signifikan antara motivasi karyawan dengan kinerja karyawan (Siddiqui & Rida, 2019). Motivasi intrinsik karyawan memberikan dampak yang signifikan terhadap kinerja kerja karyawan (Diamantidis dan Chatzoglou 2019 dalam Al-Kharabsheh et al., 2023). Motivasi tenaga kerja seperti motivasi finansial, kenikmatan bekerja, konsep diri internal, konsep diri eksternal, dan internalisasi tujuan memiliki pengaruh signifikan terhadap kinerja karyawan (Chien et al., 2020 dalam Al-Kharabsheh et al., 2023). Penelitian Al-Kharabsheh et al. (2023) menunjukkan motivasi karyawan memberikan pengaruh signifikan dan positif terhadap kinerja karyawan. Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti menyusun hipotesis sebagai berikut:

H₃ : Motivasi karyawan berpengaruh signifikan dan positif terhadap kinerja karyawan.

Penelitian Al-Kharabsheh et al. (2023) mengungkapkan adanya dampak positif dan signifikan dari pelatihan digital terhadap kinerja karyawan dengan mediasi motivasi karyawan. Penelitian Sandhu et al. (2017) menunjukkan pelatihan karyawan memiliki pengaruh signifikan terhadap motivasi karyawan, yang pada gilirannya meningkatkan kinerja karyawan. Pelatihan karyawan, transformasi digital perusahaan, dan motivasi kerja karyawan memiliki efek yang signifikan dan positif terhadap kinerja karyawan (Lumunon et al., 2021). Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti menyusun hipotesis sebagai berikut:

H₄ : Motivasi karyawan memediasi pengaruh pelatihan digital terhadap kinerja karyawan.

Berdasarkan penelitian Al-Kharabsheh et al. (2023) mengungkapkan adanya dampak positif dan signifikan dari penilaian kinerja digital terhadap kinerja karyawan dengan mediasi motivasi karyawan. Umpan balik kinerja karyawan merupakan faktor penting dalam penilaian kinerja yang dilakukan oleh perusahaan. Berdasarkan penelitian Chahar (2020) yang membahas hubungan penilaian kinerja karyawan, motivasi karyawan, dan kinerja

karyawan. Penilaian kinerja karyawan memiliki dampak signifikan dan positif pada kinerja karyawan, dan dampak tersebut dimoderasi oleh motivasi karyawan. Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti menyusun hipotesis sebagai berikut:

H₅ : Motivasi karyawan memediasi pengaruh penilaian kinerja digital terhadap kinerja karyawan.

METODE

Populasi penelitian ini adalah karyawan salah satu perusahaan *digital marketing* di Jakarta dan sampel diambil dengan metode *purposive sampling* dengan kriteria karyawan yang telah bekerja selama satu tahun. Jumlah sampel sebanyak 56 orang yang ditentukan dengan rumus Slovin.

Data primer dikumpulkan melalui kuesioner elektronik terdiri dari 5 bagian: identitas responden (jenis kelamin, usia, domisili, pekerjaan, pengalaman kerja, dan status pernikahan), pelatihan digital yang dikembangkan Harfoushi & Obiedat (2011) sebanyak 5 item, penilaian kinerja digital yang dikembangkan Chahar (2020) sebanyak 5 item, motivasi karyawan yang dikembangkan Siddiqui & Rida (2019) sebanyak 5 item, serta kinerja pekerjaan yang dikembangkan Deng et al. (2023) sebanyak 5 item. Instrumen menggunakan skala Likert 5 poin dari sangat tidak setuju bernilai 1 sampai dengan sangat setuju bernilai 5.

Pengujian validitas menggunakan nilai *loading factor*, nilai AVE, dan nilai *cross loading*, sedangkan pengujian reliabilitas menggunakan koefisien *cronbach's alpha* (CA) dan *composite reliability* (CR).

Data dianalisis menggunakan analisis deskriptif dan *Structural Equation Model* (SEM). Metode SEM memungkinkan peneliti untuk menguji model teoritis yang didalamnya mencakup beberapa variabel endogen dan eksogen secara simultan (Amalia et al., 2021).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskriptif Variabel Penelitian

Karakteristik variabel penelitian dapat dilihat dari statistik deskriptif, terutama rata-rata (*mean*). Rata-rata (*mean*) variabel pelatihan digital, penilaian kinerja digital, motivasi karyawan, dan kinerja karyawan termasuk tinggi atau memadai.

Tabel 1. Statistik Deskriptif Variabel Penelitian

Variabel	N	Mean	Keterangan
Pelatihan digital	56	4,621	Tinggi
Penilaian kinerja digital	56	4,575	Tinggi
Motivasi karyawan	56	4,578	Tinggi
Kinerja karyawan	56	4,571	Tinggi

Sumber: Data diolah (2025)

Analisis Data *Structural Equation Model* (SEM)

Uji Validitas Konvergen

Tabel 2. *Outer Loading*

Item Kuesioner	Nilai <i>Outer Loading</i>	Keterangan
PD1	0.778	Valid
PD2	0.847	Valid
PD3	0.764	Valid
PD4	0.857	Valid
PD5	0.838	Valid
PKD1	0.767	Valid
PKD2	0.762	Valid
PKD3	0.755	Valid
PKD4	0.814	Valid
PKD5	0.818	Valid
MK1	0.773	Valid
MK2	0.755	Valid
MK3	0.765	Valid
MK4	0.844	Valid
MK5	0.882	Valid
KK1	0.749	Valid
KK2	0.818	Valid
KK3	0.724	Valid
KK4	0.802	Valid
KK5	0.778	Valid

Sumber: Data diolah (2025)

Berdasarkan tabel 2 berikut ini, nilai uji validitas konvergen memenuhi kriteria yaitu lebih besar dari 0,7 sebab seluruh indikator data dinyatakan valid.

Tabel 3. *Cross Loadings*

Item Kuesioner	Pelatihan Digital (X1)	Penilaian Kinerja Digital (X2)	Motivasi Karyawan (M)	Kinerja Karyawan (Y)
PD1	0.778	0.142	0.269	0.115
PD2	0.847	0.319	0.371	0.308
PD3	0.764	0.281	0.265	0.170
PD4	0.857	0.458	0.431	0.340
PD5	0.838	0.456	0.339	0.305
PKD1	0.406	0.767	0.338	0.408
PKD2	0.231	0.762	0.399	0.485

Item Kuesioner	Pelatihan Digital (X1)	Penilaian Kinerja Digital (X2)	Motivasi Karyawan (M)	Kinerja Karyawan (Y)
PKD3	0.327	0.755	0.351	0.441
PKD4	0.396	0.814	0.536	0.410
PKD5	0.339	0.818	0.576	0.533
MK1	0.204	0.378	0.773	0.331
MK2	0.392	0.376	0.755	0.544
MK3	0.360	0.491	0.765	0.314
MK4	0.259	0.398	0.844	0.387
MK5	0.427	0.617	0.882	0.574
KK1	0.195	0.444	0.359	0.749
KK2	0.337	0.482	0.427	0.818
KK3	0.279	0.467	0.528	0.724
KK4	0.239	0.458	0.337	0.802
KK5	0.194	0.408	0.469	0.778

Sumber: Data diolah (2025)

Berdasarkan tabel 3, tiap indikator penelitian menunjukkan nilai *loading* lebih tinggi pada konstruk asalnya dibandingkan dengan konstruk lainnya. Variabel pelatihan digital (X1) memiliki nilai *cross loading* sebagai berikut: 0,778, 0,847, 0,764, 0,857, dan 0,838. Variabel pelatihan digital (X1) memiliki nilai *cross loading* sebagai berikut: 0,767, 0,762, 0,755, 0,814, dan 0,818. Variabel motivasi karyawan (M) memiliki nilai *cross loading* sebagai berikut: 0,773, 0,755, 0,765, 0,844, dan 0,882. Variabel kinerja karyawan (Y) memiliki nilai *cross loading* sebagai berikut: 0,749, 0,818, 0,724, 0,802, dan 0,778. Seluruh nilai tersebut menunjukkan nilai yang lebih tinggi dibandingkan dengan konstruk lainnya. Temuan tersebut mengindikasikan berdasarkan hasil *cross loadings*, seluruh item valid dalam merefleksikan variabel penelitian.

Uji Validitas Diskriminan

Tabel 4. Validitas Diskriminan

Variabel	<i>Average variance extracted (AVE)</i>
Pelatihan Digital (X1)	0.670
Penilaian Kinerja Digital (X2)	0.614
Motivasi Karyawan (M)	0.676
Kinerja Karyawan (Y)	0.601

Sumber: Data diolah (2025)

Berdasarkan tabel 4 seluruh variabel penelitian memiliki nilai AVE di atas 0,5. Dapat disimpulkan jika semua variabel penelitian valid dan memenuhi kriteria validitas.

Uji Reliabilitas

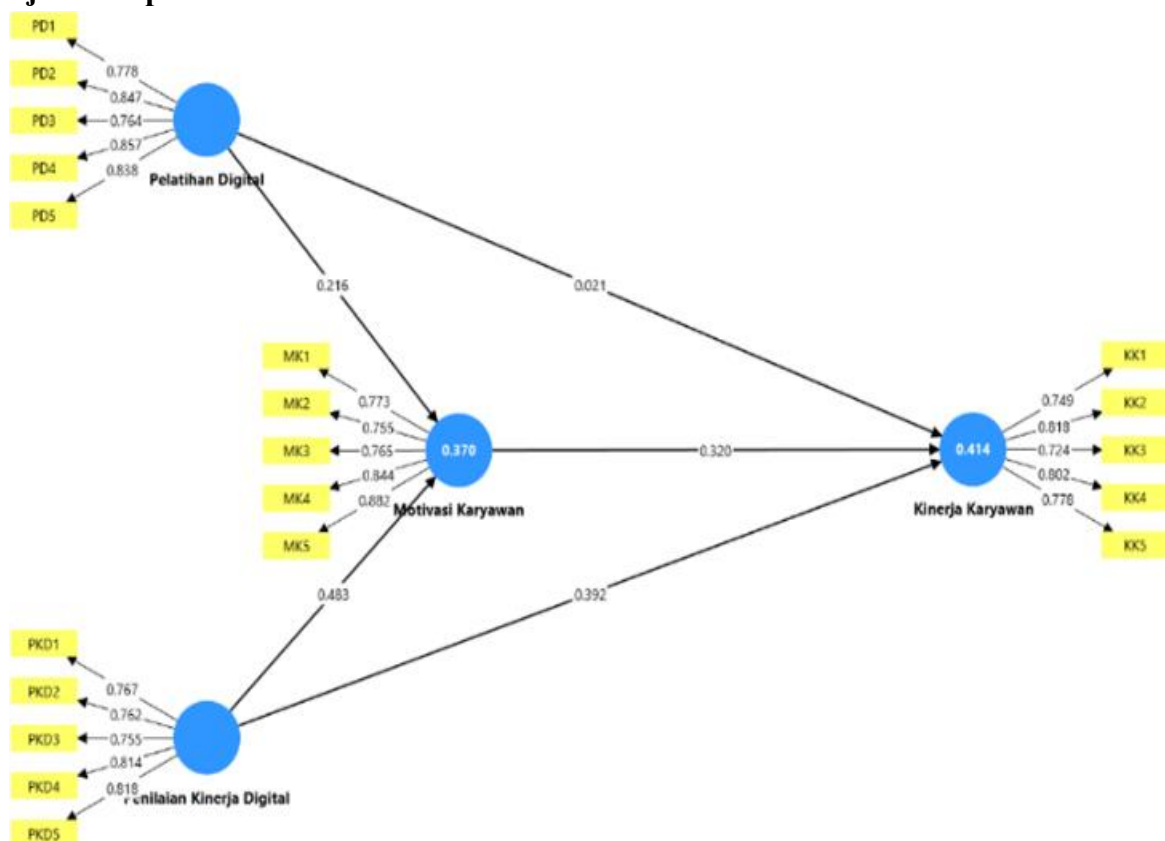
Tabel 5. Statistik Reliabilitas

Variabel	Cronbach's alpha	Composite reliability (rho_a)	Composite reliability (rho_c)	Keterangan
Pelatihan Digital (X1)	0.844	0.908	0.910	Reliabel
Penilaian Kinerja Digital (X2)	0.865	0.856	0.888	Reliabel
Motivasi Karyawan (M)	0.865	0.890	0.902	Reliabel
Kinerja Karyawan (Y)	0.833	0.835	0.882	Reliabel

Sumber: Data diolah (2025)

Berdasarkan tabel 5 seluruh konstruk penelitian menunjukkan nilai *cronbach's alpha* lebih besar dari 0,7. Pelatihan digital (X1) memiliki nilai sebesar 0,844, penilaian kinerja digital (X2) memiliki nilai sebesar 0,865, motivasi karyawan (M) memiliki nilai sebesar 0,865, dan kinerja karyawan (Y) memiliki nilai sebesar 0,833, sehingga dapat disimpulkan seluruh konstruk dalam penelitian memenuhi kriteria reliabilitas.

Uji Ketetapan Model dan *Prediction Relevance*



Gambar 2. Model Penelitian Hasil SEM-PLS

Tabel 6. Nilai *R Square* dan *Q Square*

Variabel	R-square	R-square adjusted	Q ² predict
Motivasi Karyawan	0.370	0.346	0.297
Kinerja Karyawan	0.414	0.380	0.269

Sumber: Data diolah (2025)

Berdasarkan tabel 6 variabel motivasi karyawan memiliki nilai *R Square* 0,370 yang memiliki arti 37,0% varians dalam motivasi karyawan dapat dijelaskan oleh variabel prediktor dalam model penelitian ini. Variabel kinerja karyawan memiliki nilai 0,414 yang memiliki arti 41,4% variasi dalam kinerja karyawan dapat diprediksi oleh variabel-variabel eksogen. Nilai *Q Square* dalam penelitian ini digunakan untuk menguji relevansi prediktif model penelitian. Nilai *Q Square* pada motivasi karyawan sebesar 0,297 dan pada kinerja karyawan sebesar 0,269.

Uji Hipotesis

Tabel 7. *Path Coefficient* untuk *Direct Effect*

	<i>Original sample (O)</i>	<i>Sample mean (M)</i>	<i>Standard deviation (STDEV)</i>	<i>T statistics (O/STDEV)</i>	<i>P values</i>
Pelatihan Digital -> Motivasi Karyawan (H ₁)	0.216	0.232	0.161	1.342	0.180
Penilaian Kinerja Digital -> Motivasi Karyawan (H ₂)	0.483	0.491	0.147	3.289	0.001
Motivasi Karyawan -> Kinerja Karyawan (H ₃)	0.320	0.322	0.143	2.235	0.025

Sumber: Data diolah (2025)

Berdasarkan tabel 7 pengaruh pelatihan digital terhadap motivasi karyawan ditandai dengan nilai *p value* sebesar 0,180 serta nilai *original sample* sebesar 0,216 yang menunjukkan arah pengaruh positif. Namun karena nilai *p value* tidak signifikan maka H₁ yang berbunyi pelatihan digital berpengaruh signifikan dan positif terhadap motivasi karyawan **tidak terbukti**.

Pengaruh penilaian kinerja digital terhadap motivasi karyawan ditandai dengan nilai *p value* sebesar 0,001 serta nilai *original sample* sebesar 0,483 yang menunjukkan arah pengaruh positif. Hal tersebut mengindikasikan **H₂** yang berbunyi penilaian kinerja digital berpengaruh signifikan dan positif terhadap motivasi karyawan **terbukti**.

Pengaruh motivasi karyawan terhadap kinerja karyawan ditandai dengan nilai *p value* sebesar 0,025 serta nilai *original sample* sebesar 0,320 yang menunjukkan arah pengaruh positif. Hal tersebut mengindikasikan **H₃** yang berbunyi motivasi karyawan berpengaruh signifikan dan positif terhadap kinerja karyawan **terbukti**.

Tabel 8. *Path Coefficient untuk Indirect Effect*

	<i>Original sample (O)</i>	<i>Sample mean (M)</i>	<i>Standard deviation (STDEV)</i>	<i>T statistics (O/STDEV)</i>	<i>P values</i>
Pelatihan Digital -> Motivasi Karyawan -> Kinerja Karyawan (H4)	0.069	0.071	0.064	1.081	0.140
Penilaian Kinerja Digital -> Motivasi Karyawan -> Kinerja Karyawan (H5)	0.155	0.158	0.089	1.741	0.041

Sumber: Data diolah (2025)

Tabel 8 menunjukkan motivasi karyawan memediasi pengaruh pelatihan digital terhadap kinerja karyawan ditandai dengan nilai *p value* sebesar 0,140 dan nilai *original sample* sebesar 0,069 (bernilai positif). Berdasarkan hasil tersebut maka **H₄** yang berbunyi motivasi karyawan memediasi pengaruh pelatihan digital terhadap kinerja karyawan **tidak terbukti**.

Sebaliknya motivasi karyawan memediasi pengaruh penilaian kinerja digital terhadap kinerja karyawan ditandai dengan nilai *p value* sebesar 0,041 dan nilai *original sample* sebesar 0,155 (bernilai positif). Berdasarkan hasil tersebut maka **H₅** yang berbunyi motivasi karyawan memediasi pengaruh penilaian kinerja digital terhadap kinerja karyawan **terbukti**.

Pengaruh pelatihan digital terhadap motivasi karyawan

Berdasarkan hasil analisis penelitian terdapat pengaruh yang tidak signifikan pelatihan digital terhadap motivasi karyawan. Hasil analisis tersebut mengindikasikan investasi

perusahaan berupa pelatihan digital belum berpengaruh terhadap peningkatan motivasi karyawan. Hasil penelitian tersebut tidak sejalan dengan penelitian Al-Kharabsheh et al. (2023), yang menjelaskan pelatihan digital memiliki dampak signifikan dan positif terhadap motivasi karyawan.

Beberapa kemungkinan yang dapat menjelaskan temuan ini adalah dalam menerapkan pelatihan digital perusahaan tidak memperhatikan konsep pembelajaran, tampilan pelatihan digital, preferensi kebutuhan pelatihan karyawan, dan bobot materi yang diberikan pada saat pelatihan digital. Berdasarkan penjelasan Kusmana, A (2011) dalam Diva & Hikmawan (2023) salah satu faktor dalam pelatihan digital adalah analisis kebutuhan pelatihan digital, jika perusahaan tidak melakukan analisis kebutuhan pelatihan yang mendalam maka materi yang diberikan akan tidak memiliki dampak signifikan kepada peningkatan kinerja karyawan. Kemungkinan lain yang perlu diperhatikan yaitu dalam merancang instruksional pelatihan digital perlu memperhatikan aspek latar belakang peserta pelatihan seperti latar belakang peserta, kompetensi yang akan dikembangkan, pengelompokan bahan ajar berdasarkan urgensi, penyusunan tes berdasarkan tujuan pelatihan, dan fasilitas pelatihan digital. Bila pelatihan yang diberikan oleh perusahaan tidak disesuaikan dengan karakteristik peserta maka materi yang disampaikan tidak maksimal sehingga pelatihan digital tidak memberikan pengalaman belajar yang mendalam. Kemungkinan lain yang dapat terjadi adalah kurangnya aksesibilitas pada platform pelatihan yang dapat mengurangi partisipasi dari karyawan. Kemungkinan lain yang dapat terjadi adalah kurangnya dukungan setelah pelatihan dimana karyawan yang telah selesai mengikuti pelatihan digital tidak diberi kesempatan dalam menerapkan keterampilan yang dipelajari atau tidak adanya *coaching* selesai pelatihan.

Pengaruh penilaian kinerja digital terhadap motivasi karyawan

Berdasarkan hasil analisis penelitian terdapat pengaruh positif dan signifikan antara penilaian kinerja digital terhadap motivasi karyawan pada karyawan. Hasil analisis tersebut mengindikasikan semakin efektif perusahaan dalam implementasi sistem penilaian kinerja digital maka semakin tinggi pula tingkat motivasi karyawan. Hasil penelitian tersebut juga sejalan dengan peneliti sebelumnya yaitu Al-Kharabsheh et al. (2023), yang menjelaskan penilaian kinerja digital memiliki dampak signifikan dan positif terhadap motivasi karyawan. Menurut Chahar (2020), sistem penilaian kinerja memiliki pengaruh positif terhadap motivasi karyawan yang secara signifikan meningkatkan kinerja karyawan.

Hasil penelitian tersebut kemungkinan disebabkan oleh beberapa faktor seperti perusahaan memiliki sistem penilaian kinerja digital yang memiliki pencatatan dan pelaporan kinerja yang akurat. Karyawan yang mendapatkan penilaian kinerja secara langsung dan berkala mendapatkan kesempatan untuk mengevaluasi serta mengetahui area kelebihan dan kekurangan dalam kinerja mereka, serta dapat memahami area yang perlu ditingkatkan. Sistem penilaian kinerja digital juga berdampak pada pemberian *reward* dan *punishment* karyawan, karyawan akan merasa terapresiasi atas kinerja positif dan pencapaiannya atau mendapatkan motivasi untuk meningkatkan area yang dirasa memiliki

kinerja yang kurang. Hal tersebut terlihat dalam teori Maslow, di mana kebutuhan akan penghargaan menjadi salah satu faktor yang mendorong karyawan untuk mencapai kinerja yang lebih optimal.

Pengaruh motivasi karyawan terhadap kinerja karyawan

Berdasarkan hasil analisis penelitian terdapat pengaruh positif dan signifikan antara motivasi karyawan terhadap kinerja karyawan pada karyawan. Hasil analisis tersebut mengindikasikan semakin tinggi tingkat motivasi karyawan maka kinerja yang ditunjukkan akan semakin baik. Hasil penelitian tersebut juga sejalan dengan peneliti sebelumnya yaitu menurut Siddiqui & Rida (2019) yang menjelaskan motivasi karyawan baik secara intrinsik maupun ekstrinsik memiliki hubungan yang positif dan signifikan terhadap kinerja karyawan. Sistem penilaian kinerja digital yang terintegrasi mampu meningkatkan efisiensi perusahaan dalam pengelolaan sumber daya manusia. Beberapa praktik manajemen sumber daya manusia yang mendukung peningkatan motivasi karyawan yaitu seperti pemberian kompensasi, penilaian kinerja yang transparan, dan pemberdayaan karyawan memiliki peran penting dalam meningkatkan motivasi kerja. Motivasi kerja bukan hanya sebagai indikator akan kepuasan kerja namun juga sebagai prediktor penting dari kinerja karyawan terhadap tujuan organisasi.

Berdasarkan teori dua faktor Herzberg, faktor motivator seperti pengakuan, tanggung jawab, dan pencapaian dalam meningkatkan kepuasan kerja karena karyawan akan merasa dihargai, dan dipercaya yang pada akhirnya akan mendorong karyawan untuk bekerja lebih optimal. Berdasarkan teori kebutuhan Maslow, motivasi karyawan dapat meningkat jika kebutuhan-kebutuhan karyawan akan keamanan kerja, penghargaan, dan aktualisasi diri telah terpenuhi. Karyawan dapat merasa terdorong untuk menunjukkan kinerja yang lebih optimal karena perusahaan mampu memenuhi aspek-aspek tersebut.

Motivasi karyawan tidak memediasi pengaruh pelatihan digital terhadap kinerja karyawan

Berdasarkan hasil penelitian pelatihan digital tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap kinerja karyawan melalui mediasi motivasi karyawan pada karyawan. Hasil penelitian tersebut mengindikasikan motivasi karyawan tidak menjadi mediasi yang efektif dalam menyampaikan dampak pelatihan digital terhadap kinerja karyawan. Temuan penelitian tersebut berbeda dengan hasil penelitian terdahulu, seperti dalam penelitian Al-Kharabsheh et al. (2023), yang menyatakan motivasi karyawan memiliki peran mediasi dalam hubungan praktik manajemen sumber daya manusia digital dan kinerja karyawan dan dalam penelitian Niati et al. (2021) yang menjelaskan motivasi karyawan berperan sebagai mediasi hubungan antara pelatihan dan kinerja karyawan.

Perbedaan hasil penelitian tersebut dapat dijelaskan oleh beberapa kemungkinan seperti pelatihan digital tidak berjalan dengan efektif, yang disebabkan oleh kurangnya analisis mendalam akan kebutuhan pelatihan yang mana hal tersebut merupakan tahap awal yang penting dalam menjalankan pelatihan digital, kurangnya analisis dapat menyebabkan

penyusunan pelatihan yang tidak sesuai dengan kebutuhan pelatihan karyawan. Kemungkinan lain yang dapat terjadi yaitu karena motivasi karyawan dapat dipengaruhi oleh faktor-faktor lain seperti kompensasi, hubungan kerja antar karyawan, gaya kepemimpinan. Jika pelatihan digital tidak memberikan dampak terhadap aspek tersebut, maka dampak pelatihan digital pada motivasi menjadi lemah. Hal tersebut menjelaskan mengapa motivasi tidak berperan sebagai mediator yang efektif. Kemungkinan lain yang dapat terjadi yaitu motivasi karyawan dipengaruhi oleh kesempatan pengembangan diri karyawan, dan pelatihan digital yang dilakukan perusahaan tidak berdampak pada peningkatan karier karyawan. Kemungkinan yang dapat terjadi yaitu karyawan memiliki tingkat literasi digital yang bervariasi sehingga karyawan yang merasa kurang mahir dalam menggunakan teknologi mungkin tidak secara penuh menyerap pelatihan digital yang diikuti sehingga mempengaruhi kinerja. Kemungkinan lain adalah jika karyawan yang mengikuti pelatihan digital merasa terbebani karena pelatihan digital dianggap sebagai tugas di luar tanggung jawab dan jika karyawan tersebut memiliki jadwal kerja yang padat. Hal tersebut dapat terjadi jika manfaat pelatihan dirasa tidak sepadan dengan usaha yang diberikan karyawan dalam bekerja.

Motivasi karyawan memediasi pengaruh penilaian kinerja digital terhadap kinerja karyawan.

Berdasarkan hasil penelitian penilaian kinerja digital memiliki pengaruh signifikan terhadap kinerja karyawan melalui mediasi motivasi karyawan pada karyawan. Hasil penelitian tersebut mengindikasikan sistem penilaian kinerja digital memiliki dampak yang positif dan signifikan pada kinerja karyawan, juga secara signifikan meningkatkan motivasi karyawan, yang pada gilirannya berkontribusi pada peningkatan kinerja karyawan.

Hasil penelitian tersebut juga sejalan dengan peneliti sebelumnya yaitu menurut Chahar (2020) yang menjelaskan sistem penilaian kinerja memiliki pengaruh positif pada motivasi karyawan yang secara signifikan meningkatkan kinerja karyawan dan berperan sebagai mediator dalam hubungan sistem penilaian kinerja dan kinerja karyawan.

Penilaian kinerja digital merupakan proses evaluasi kerja berbasis teknologi yang memungkinkan perusahaan menganalisis hasil kerja secara cepat dan terukur. Sistem penilaian kinerja digital memberikan umpan balik secara langsung pada karyawan, serta memberikan pengakuan atas kinerja karyawan yang baik. Pengakuan atas kinerja merupakan faktor motivasi yang secara langsung dapat meningkatkan kinerja karyawan dan kepuasan kerja karyawan. Dengan sistem penilaian kinerja digital yang berjalan secara efektif maka karyawan dapat merasa dihargai dan termotivasi untuk mempertahankan serta meningkatkan kinerja karyawan. Sistem penilaian kinerja digital yang baik dapat memberikan karyawan pengakuan atas tindakan positif dan pencapaian yang dilakukan yang pada akhirnya berkontribusi pada peningkatan motivasi dan kinerja karyawan.

KESIMPULAN

1. Pelatihan digital tidak berpengaruh signifikan dan positif terhadap motivasi karyawan pada karyawan, yang berarti pelatihan digital yang dijalankan tidak efektif dalam meningkatkan motivasi karyawan.
2. Penilaian kinerja digital berpengaruh signifikan dan positif terhadap motivasi karyawan pada karyawan, yang berarti semakin efektif penilaian kinerja digital yang dijalankan dapat meningkatkan motivasi karyawan.
3. Motivasi karyawan berpengaruh signifikan dan positif terhadap kinerja karyawan, yang berarti semakin tinggi motivasi yang dirasakan karyawan, maka semakin tinggi kinerja karyawan.
4. Motivasi karyawan tidak memediasi pengaruh pelatihan digital pada kinerja karyawan pada karyawan, yang berarti motivasi karyawan akibat pelatihan digital tidak secara signifikan memberi dampak pada peningkatan kinerja karyawan.
5. Motivasi karyawan memediasi pengaruh penilaian kinerja digital terhadap kinerja karyawan pada karyawan, yang berarti motivasi karyawan memperkuat pengaruh penilaian kinerja digital yang efektif terhadap peningkatan kinerja karyawan.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Abbadi, L. H., Alshawabkeh, R. O., Al-Quran, A. Z., Eldahamsheh, M. M., Almomani, H. M., Bani-Khaled, A. K., & AlHawary, S. I. S. (2021). Do high performance work systems enhance employee engagement? An empirical study at mobile telecommunication companies in Jordan. . *International Journal of Entrepreneurship*, 25(S5), 1–14.
- Al-Kharabsheh, S. A., Attiany, M. S., Alshawabkeh, R. O. K., Hamadneh, S., & Alshurideh, M. T. (2023). The impact of digital HRM on employee performance through employee motivation. *International Journal of Data and Network Science*, 7(1), 275–282. <https://doi.org/10.5267/j.ijdns.2022.10.006>
- Amalia, M. R. (2024). The Impact of Digital Era 4.0 Transformation on Human Resources Management. *Management Studies and Business Journal (PRODUCTIVITY)*, 1(1), 89–98. <https://doi.org/10.62207/9btfqx28>
- Amalia, Z., Ulya, R., Hastuti, D., & Mardianto, M. (2021). Structural equation modeling in motivation analysis for millennial participation related to general elections in indonesia. *Estimasi Journal of Statistics and Its Application*, 29–37. <https://doi.org/10.20956/ejsa.v2i1.12479>
- Chahar, B. (2020). Performance appraisal systems and their impact on employee performance: The moderating role of employee motivation. *Information Resources Management Journal*, 33(4), 17–32. <https://doi.org/10.4018/IRMJ.2020100102>
- Dangol, P. (2021). Role of performance appraisal system and its impact on employees' motivation. . *Quantitative Economics and Management Studies*, 2(1), 13–26.

- Deng, H., Duan, S. X., & Wibowo, S. (2023). Digital technology driven knowledge sharing for job performance. *Journal of Knowledge Management*, 27(2), 404–425. <https://doi.org/10.1108/JKM-08-2021-0637>
- Diva, A. S. & Hikmawan, R. (2023). Pemanfaatan Metode E-Learning Sebagai Sarana Pelatihan Dan Pengembangan Karyawan Perusahaan (Studi Literature Review). *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(16), 37–50.
- Fan. (2023). Research on Digital Transformation of Human Resource Management in Public Sector. doi:10.4108/eai.1-9-2023.2338722
- Fatmala, R., & Harsono, S. (2024). Perilaku kerja inovatif dan komitmen organisasi, apakah memiliki hubungan pada digital workers. *JMEB*, 2(1), 15–33. <https://doi.org/10.61715/jmeb.v2i1.45>
- Ghosh, K. (2023). Employee-perceived ‘motivation-enhancing hrm practices’ and career ambition: social subjective norms explain workplace deviant behavior. *Human Resource Management Journal*, 33(4), 1074–1096. <https://doi.org/10.1111/1748-8583.12503>
- Harfoushi, O., & Obiedat, R. (2011). E-training acceptance factors in business organizations. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 6(2), 15–18. <https://doi.org/10.3991/ijet.v6i2.1443>
- Kannan, M., & Vijayalakshmi, R. (2023). The role of hrm in training hotel employees for digital adaptation with reference to bangalore hotels. *International Journal for Multidisciplinary Research*, 5(5). <https://doi.org/10.36948/ijfmr.2023.v05i05.6022>
- Lumunon, D. F., Massie, J. D., & Trang, I. (2021). The Effect of Training, Digital Transformation, and Work Motivation on Employee Performance during the Covid-19 Period: A Study on Culinary UMKM Employees in Manado City. *Central Asian Journal of Literature Philosophy and Culture*, 2(8), 22–37.
- Nangameka, T.I. & Anshori, A.R. (2018). Efektivitas Sistem E-Performance Dalam Menunjang Kinerja Pegawai Di Kecamatan Gununganyar Kota Surabaya Provinsi Jawa Timur. *Jurnal MSDA (Manajemen Sumber Daya Aparatur)*, 6(2), 171–194.
- Niati, D. R., Siregar, Z. M. E., & Prayoga, Y. (2021). The Effect of Training on Work Performance and Career Development: The Role of Motivation as Intervening Variable. *Budapest International Research and Critics Institute (BIRCI-Journal): Humanities and Social Sciences*, 4(2), 2385–2393. <https://doi.org/10.33258/birci.v4i2.1940>
- Ogbonnaya, C., & Messersmith, J. (2018). Employee performance, well-being, and differential effects of human resource management subdimensions: mutual gains or conflicting outcomes? *Human Resource Management Journal*, 509–526. <https://doi.org/10.1111/1748-8583.12203>
- Purwanto, Sigit, Supangat Supangat, Meriam Esterina, Samuel Souhoka, Felix Chandra, Akbar Hariputra, Nenden Nur Annisa, La Ode Muhammad Rauda Agus Udaya Manarfa, Endra Gunawan, M. Rachmat Sulthony, Tezar Arianto, & Sunardi. (2024).

- Manajemen Sumber Daya Manusia (Selvi Yona Sari, Ed.). Yayasan Tri Edukasi Ilmiah.
- Sandhu, M. A., Iqbal, J., Ali, W., & Tufail, M. S. (2017). Effect of employee motivation on employee performance. *Journal of Business and Social Review in Emerging Economies*, 3(1), 85–100. <https://doi.org/10.26710/jbsee.v3i1.182>.
- Sandra, N., & Sentoso, A. (2024). Analisis pengaruh kompensasi dan disiplin kerja terhadap kinerja karyawan dengan motivasi sebagai variabel intervening pada karyawan wfh. *Jurnal Manajemen Bisnis Dan Keuangan*, 5(1), 53–68. <https://doi.org/10.51805/jmbk.v5i1.164>
- Siddiqui, D. A., & Rida, N. ul. (2019). Impact of Motivation on Employees Performance in Pakistan. *Business Management and Strategy*, 10(1), 1. <https://doi.org/10.5296/bms.v10i1.14448>
- Siyi, C., Yu, Q., & Al-Samawi, A. (2023). Effects of digital education on human resource development. *Human Systems Management* . 42(6), 691–706. doi:10.3233/hsm-230111
- Suwaji, R., Hepiyanto, H., Sabella, R., Waloyo, W., & Kurniawati, R. (2024). Managing human resource in the digital economy: balancing challenges and opportunities. *Jurnal Informasi Dan Teknologi*, 99–107. <https://doi.org/10.60083/jidt.v6i2.535>