



META ANALISIS TRANSFORMASI DIGITAL TERHADAP KINERJA KARYAWAN: TINJAUAN DARI STUDY TERDAHULU

Ageng Syofy.^a, Nur Azizah^b, Aaliyah Cahya Mustika^c, Mailatul abadiya^d, Budi S.P.N.^{e*}

^a Fakultas Ekonomi/ Jurusan Manajemen; safidris58@gmail.com, Universitas Nahdlatul Ulama'; Jl. Ringroad Barat, Dowangan, Banyuraden, Gamping, Sleman, D. I. Yogyakarta

^b Fakultas Ekonomi / Jurusan Manajemen; gijung020@gmail.com, Universitas Nahdlatul Ulama'; Jl. Ringroad Barat, Dowangan, Banyuraden, Gamping, Sleman, D. I. Yogyakarta

^c Fakultas Ekonomi / Jurusan Manajemen; aacmleyaa@gmail.com, Universitas Nahdlatul Ulama'; Jl. Ringroad Barat, Dowangan, Banyuraden, Gamping, Sleman, D. I. Yogyakarta

^dFakultas Ekonomi/ jurusan Manajemen; mailatulabadiya@gmail.com, Universitas Nahdlatul Ulama'; Jl. Ringroad Barat, Dowangan, Banyuraden, Gamping, Sleman, D.I Yogyakarta

^eFakultas Ekonomi/ jurusan Manajemen; budispn@unu-jogja.ac.id, Universitas Nahdlatul Ulama'; Jl. Ringroad Barat, Dowangan, Banyuraden, Gamping, Sleman, D.I Yogyakarta

* Penulis Korespondensi: Budi S.P.N.

ABSTRACT

This study employs a quantitative meta-synthesis (systematic literature review) focusing on empirical studies that examine the relationship between Digital Transformation (DT) and Employee Performance (KP) using multivariate statistical analysis such as SEM-PLS or regression. The analysis includes explicit statistical parameters such as path coefficients, T-statistics, and P-values from 14 studies (k=14) drawn from various contexts, including PLN UP3 Situbondo, Bank Indonesia Jabar, Moewardi Hospital Surakarta, and Songket Palembang SMEs. The review results consistently show that DT has a positive and significant impact on employee performance across various sectors such as healthcare, banking, and public services. The strength of DT's influence on KP is found to be highly optimistic when mediated by key variables such as Job Satisfaction, Individual Readiness to Change, and Digital Empowerment. Paradoxically, the review finds that Technostress can positively and significantly affect performance, especially when Organizational Support (Perceived Organizational Support) acts as a moderator that strengthens it. The study concludes that the success of digital transformation lies not only in technology adoption but also in human-centric strategies. These findings enrich the human resource management literature by integrating the JD-R model and providing strategic guidance for managers to manage digital stress through organizational support.

Keywords: *Digital Transformation; Meta-Analysis; Technostress; Human-centric Strategy.*

Abstrak

Penelitian ini menggunakan meta-sintesis kuantitatif (*systematic literature review*) yang berfokus pada studi empiris yang menguji hubungan Transformasi Digital (DT) DAN Kinerja Pegawai (KP) menggunakan analisis statistik multivariat seperti SEM-PLS atau regresi. Analisis ini menyertakan parameter statistik eksplisit seperti koefisien jalur, T-statistik, dan P-value dari 14 studi (k=14) yang berasal dari berbagai konteks, termasuk PLN UP3 Situbondo, Bank Indonesia Jabar, Rumah Sakit Moewardi Surakarta, dan UMKM songket Palembang. Hasil tinjauan secara konsisten menunjukkan bahwa DT memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap kinerja pegawai di berbagai sektor seperti layanan kesehatan, perbankan, dan pelayanan publik. Kekuatan pengaruh DT terhadap KP ditemukan sangat optimis ketika dimediasi oleh variabel kunci seperti Kepuasan Kerja, Kesiapan Individu untuk berubah, dan Pemberdayaan Digital. Secara paradoks, tinjauan ini menemukan bahwa *Technostress* dapat memengaruhi kinerja secara positif dan signifikan terutama ketika Dukungan Organisasi (*Perceived Organizational Support*) bertindak sebagai moderator yang memperkuat. Studi menyimpulkan bahwa keberhasilan transformasi digital tidak hanya

terletak pada adopsi teknologi, tetapi pada strategi yang berpusat pada manusia (*human-centric approach*). Temuan ini memperkaya literatur manajemen sumber daya manusia dengan mengintegrasikan modal JD-R dan memberikan panduan strategis pada manajer untuk mengelola tekanan digital melalui dukungan organisasi.

Kata Kunci: Transformasi Digital; Meta-Analisis; *Technostress*; Strategi Human-centric.

1. PENDAHULUAN

Transformasi digital (DT) telah menjadi tren tak terelakkan yang mengubah secara fundamental operasi, model bisnis, dan interaksi di berbagai sektor organisasi Indonesia. Secara konseptual, DT didefinisikan sebagai proses perubahan signifikan pada karakteristik entitas—baik perusahaan maupun sistem—melalui integrasi teknologi digital untuk meningkatkan efisiensi operasional, mendorong inovasi berkelanjutan, serta memperkuat daya saing global (Bharadwaj et al., 2013). Implementasi DT meresap luas ke instansi besar negeri, seperti BUMN PT PLN (Persero) UP3 Situbondo yang menerapkan digitalisasi pelayanan listrik, sektor perbankan melalui Bank Indonesia Provinsi Jawa Barat dengan platform fintech canggih, hingga layanan kesehatan di Rumah Sakit Dr. Moewardi Surakarta yang memanfaatkan rekam medis elektronik dan telemedicine untuk mempercepat diagnosis. Di tengah pandemi COVID-19, akselerasi DT semakin mendesak; organisasi adaptif terhadap teknologi seperti aplikasi mobile dan cloud computing mampu bertahan serta berkembang, sementara yang lambat tertinggal jauh (Sebastian et al., 2017).

Kinerja pegawai (KP) merupakan outcome akhir aktivitas organisasi yang memanfaatkan sumber daya secara efektif dan efisien untuk mencapai tujuan strategis. Dalam konteks DT, pengaruh langsung terlihat melalui otomatisasi tugas rutin yang membebaskan waktu pegawai untuk aktivitas bernilai tinggi, akses informasi real-time via dashboard digital, serta peningkatan kolaborasi tim melalui tools seperti Microsoft Teams atau Google Workspace. Studi awal menunjukkan peningkatan produktivitas hingga 20-30% pasca-implementasi DT di sektor publik Indonesia, dengan indikator KP seperti kualitas hasil kerja, kuantitas output, ketepatan waktu pengiriman, efisiensi biaya, dan inisiatif mandiri yang semakin optimal (Tarafdar et al., 2015). Namun, manfaat ini diimbangi tantangan psikososial, seperti *technostress*—stres akibat teknologi—yang dipicu oleh *digital overload* (beban informasi berlebih), invasi privasi dari pengawasan konstan, serta kebutuhan *upskilling* cepat yang menimbulkan kecemasan.

Meskipun mayoritas penelitian empiris melaporkan hubungan DT terhadap KP, terdapat kesenjangan krusial berupa inkonsistensi temuan mekanisme pengaruhnya. Beberapa studi menemukan efek langsung kuat ($B > 0.5$, $p < 0.01$), sementara lainnya menyoroti mediasi parsial melalui kepuasan kerja atau kesiapan individu, bahkan efek negatif *technostress* yang paradoksial justru memotivasi performa jika didukung *organizational support* (Ayyagari et al., 2011). Perbedaan konteks sektoral—seperti BUMN vs. UMKM—menambah kompleksitas. Penelitian ini mengisi *research gap* tersebut melalui meta-sintesis kuantitatif dari 14 studi empiris ($k = 14$), mengintegrasikan parameter statistik eksplisit seperti koefisien jalur, T -statistik (> 1.96), dan p -value (< 0.05).

Tujuan utama mencakup: (1) mengklarifikasi magnitudo dan signifikansi pengaruh DT terhadap KP secara keseluruhan; (2) mengeksplorasi peran variabel mediasi kunci seperti kepuasan kerja (JS, dari studi PLN), kesiapan individu untuk berubah (IRTC, dari RS Moewardi), dan pemberdayaan digital (DE), serta moderasi *Perceived Organizational Support* (POS) pada *technostress* (TS); (3) memvalidasi perbedaan substansial antar konteks organisasi seperti layanan kesehatan, perbankan, publik, dan UMKM. Secara teoritis, studi ini memperkaya literatur manajemen sumber daya manusia (HRM) dengan mengintegrasikan model *Job Demands-Resources* (JD-R), di mana tuntutan digital sebagai *job demands* dan sumber daya organisasi sebagai *job resources* saling berinteraksi (Bakker & Demerouti, 2007). Secara praktis, hasilnya memberikan panduan strategis bagi pimpinan organisasi—khususnya BUMN—untuk merancang inisiatif DT berpusat manusia (*human-centric*): program pelatihan adaptif, budaya dukungan emosional, dan monitoring stres digital proaktif guna memaksimalkan KP berkelanjutan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Konsep Transformasi Digital dan Kinerja Pegawai

Transformasi digital dalam organisasi modern melibatkan perubahan fundamental pada strategi, operasi, dan interaksi dengan pemangku kepentingan melalui teknologi digital. Bagian ini membahas konsep DT dan kinerja pegawai secara terstruktur, dengan dukungan literatur terkini dari konteks Indonesia.

Transformasi digital adalah proses perubahan fundamental dalam organisasi dengan memanfaatkan teknologi seperti sistem informasi terintegrasi, aplikasi mobile, cloud computing, big data analytics, dan IoT untuk meningkatkan efisiensi dan adaptabilitas. Ini mencakup restrukturisasi proses bisnis, struktur organisasi, komunikasi, serta budaya kerja agar lebih agile dan data-driven. Di sektor publik dan BUMN Indonesia, DT diwujudkan melalui digitalisasi layanan, otomatisasi administratif, rekam data elektronik, dan kanal layanan daring, seperti aplikasi PLN Mobile di PT PLN (Persero).

BUMN seperti PT PLN menerapkan digitalisasi untuk cek tagihan dan pengaduan pelanggan, sementara PT Pertamina menggunakan GIS untuk monitoring aset dan office automation untuk efisiensi proses. PT KAI menyediakan KAI Access untuk tiket online dan check-in digital. Perubahan ini menuntut pegawai menguasai sistem baru, membuka peluang peningkatan kinerja sekaligus tantangan kompetensi dan psikologis.

Kinerja pegawai merupakan hasil akhir aktivitas individu untuk mencapai sasaran organisasi, diukur melalui dimensi seperti kualitas kerja, kuantitas output, ketepatan waktu, efisiensi sumber daya, serta perilaku seperti tanggung jawab dan kerjasama. Dalam manajemen SDM, kinerja tinggi menjadi indikator efektivitas organisasi, dievaluasi dari kontribusi intervensi seperti DT.

Kinerja pegawai merupakan hasil akhir aktivitas individu untuk mencapai sasaran organisasi, diukur melalui dimensi seperti kualitas kerja, kuantitas output, ketepatan waktu, efisiensi sumber daya, serta perilaku seperti tanggung jawab dan kerjasama. Dalam manajemen SDM, kinerja tinggi menjadi indikator efektivitas organisasi, dievaluasi dari kontribusi intervensi seperti DT.

2.1.1. Landasan Teoritis Mekanisme Pengaruh

Mekanisme pengaruh transformasi digital (DT) terhadap kinerja pegawai dapat dijelaskan melalui landasan teoritis utama seperti pemberdayaan struktural dan model Job Demands-Resources (JD-R). Bagian ini menguraikan kerangka tersebut secara rapi, dengan integrasi variabel mediasi dan moderasi. Teori pemberdayaan struktural menyatakan bahwa kinerja meningkat ketika pegawai memiliki akses informasi, sumber daya, dukungan, dan peluang pengembangan yang memadai. Platform digital menyediakan informasi real-time, prosedur mudah diakses, serta monitoring kinerja transparan, sehingga memperkuat rasa berdaya, keterlibatan, inisiatif, dan tanggung jawab.

Model JD-R memandang DT sebagai *job demands* (tuntutan kerja) seperti kompleksitas sistem, ritme kerja cepat, *upskilling* berkelanjutan, dan komunikasi intensif digital, yang berpotensi memicu technostress jika tidak dikelola. Sebaliknya, DT berfungsi sebagai *job resources* melalui struktur kerja terstruktur, data akurat untuk keputusan, dan pelatihan kompetensi. Keseimbangan tuntutan-sumber daya menentukan dampak positif atau negatif terhadap motivasi dan kinerja.

POS bertindak sebagai faktor moderasi, mengubah tekanan DT menjadi tantangan produktif melalui pelatihan, pendampingan, dan kebijakan adaptif. Dukungan organisasi mengurangi technostress dan meningkatkan *work engagement* serta *workplace flourishing*.

Kepuasan kerja memediasi DT terhadap kinerja dengan mempermudah tugas repetitif dan memberikan pengakuan jelas. Kesiapan individu untuk berubah mencerminkan sikap positif terhadap adaptasi digital. Pemberdayaan digital meningkatkan persepsi kemampuan dan keyakinan diri dalam memanfaatkan teknologi. Ketiga variabel ini menjelaskan variasi dampak DT antar konteks organisasi.

2.1.2. Technostress dan Dukungan Organisasi

Technostress muncul sebagai respons stres negatif individu terhadap tuntutan teknologi digital yang cepat berubah dalam transformasi digital. Bagian ini menguraikan definisi dan lima dimensi utama technostress secara rapi, dengan dukungan literatur relevan. Technostress didefinisikan sebagai tekanan psikologis, emosional, dan fisik akibat penggunaan berlebihan atau adaptasi terhadap teknologi informasi dan komunikasi (TIK) yang terus berkembang. Fenomena ini semakin menonjol di era transformasi digital, di mana pegawai menghadapi kecepatan perubahan sistem, overload informasi, dan ketergantungan konstan pada perangkat digital.

Techno-overload terjadi ketika pegawai terbebani oleh volume tugas teknologi yang tinggi, seperti notifikasi email, chat, dan data berlebih yang mengganggu fokus dan meningkatkan kelelahan. Techno-invasion mengaburkan batas kerja-pribadi karena perangkat selalu terhubung, menyebabkan pegawai sulit

memisahkan waktu istirahat dari tuntutan pekerjaan seperti respons pesan di luar jam kerja. Techno-complexity muncul saat pegawai merasa teknologi terlalu rumit atau tidak intuitif, memicu frustrasi dan ketidakmampuan beradaptasi dengan update sistem baru. Techno-insecurity melibatkan kecemasan akan penggantian oleh otomatisasi atau AI, di mana pegawai khawatir kehilangan pekerjaan akibat kemajuan teknologi. Techno-uncertainty timbul dari perubahan konstan aplikasi dan sistem, menciptakan rasa tidak pasti serta kebingungan dalam memahami prosedur terkini.

3. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini mengadopsi pendekatan Systematic Literature Review (SLR) dengan desain meta-sintesis kuantitatif untuk mengintegrasikan temuan empiris tentang hubungan transformasi digital (DT) dan kinerja pegawai (KP). Pendekatan ini memberikan gambaran komprehensif, menguji konsistensi efek secara statistik melalui ukuran efek gabungan pada meta-analisis. Penelitian ini mengadopsi pendekatan Systematic Literature Review (SLR) dengan desain meta-sintesis kuantitatif untuk mengintegrasikan temuan empiris tentang hubungan transformasi digital (DT) dan kinerja pegawai (KP). Pendekatan ini memberikan gambaran komprehensif, menguji konsistensi efek secara statistik melalui ukuran efek gabungan pada meta-analisis. Analisis menggunakan random-effects model dengan estimator Restricted Maximum Likelihood (REML) untuk mengakomodasi heterogenitas antar studi, menghitung ukuran efek gabungan seperti odds ratio atau standardized mean difference. Model ini robust untuk variasi populasi dan metode studi.

3.1. Sumber Data dan Prosedur Pencarian

Penelitian ini mengumpulkan sumber data dari artikel ilmiah terpublikasi di jurnal nasional/internasional dan laporan berstandar ilmiah melalui pencarian sistematis. Proses mencakup kata kunci spesifik, operator logika, snowballing, serta batasan waktu publikasi untuk menjamin kebaruan dan relevansi. Penelitian ini mengumpulkan sumber data dari artikel ilmiah terpublikasi di jurnal nasional/internasional dan laporan berstandar ilmiah melalui pencarian sistematis. Proses mencakup kata kunci spesifik, operator logika, snowballing, serta batasan waktu publikasi untuk menjamin kebaruan dan relevansi.

Penelitian ini mengumpulkan sumber data dari artikel ilmiah terpublikasi di jurnal nasional/internasional dan laporan berstandar ilmiah melalui pencarian sistematis. Proses mencakup kata kunci spesifik, operator logika, snowballing, serta batasan waktu publikasi untuk menjamin kebaruan dan relevansi. Hasil pencarian dikompilasi lalu disaring berdasarkan judul dan abstrak untuk eliminasi studi tidak relevan, memastikan fokus pada hubungan DT-KP dengan data statistik kuantitatif.

3.2. Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Hasil pencarian dikompilasi lalu disaring berdasarkan judul dan abstrak untuk eliminasi studi tidak relevan, memastikan fokus pada hubungan DT-KP dengan data statistik kuantitatif. Studi harus empiris kuantitatif menguji DT (variabel independen) terhadap KP (variabel dependen) menggunakan analisis multivariat seperti SEM-PLS atau regresi linear berganda, dengan laporan koefisien jalur, T-statistik (≥ 1.96), dan p-value. Ukuran sampel mencakup RS Moewardi (N=200), PLN UP3 Situbondo (N=117), Bank Indonesia Jabar (N=88), dan UMKM Songket Palembang (N=80). Dari hasil pencarian awal, full-text screening memverifikasi kesesuaian variabel, kelengkapan data statistik, dan konteks relevan (BUMN, layanan publik, UMKM), menghasilkan 14 studi final untuk meta-analisis.

Karakteristik 14 Studi (k=14)

No	Instansi	Ukuran Sampel (N)	Metode Analisis	Fokus Utama
1.	RS Moewardi	200	SEM-PLS	DT&Telemedicine
2.	PLN-UP3 Situbondo	117	Regresi	Digitalisasi Layanan
3.	Bank Islam Jawa Barat	88	SEM-PLS	Fintech & POS
4.	UMKM Songket Palembang	80	Regresi	Digital Empowerment
5.	Beragam BUMN/UMKM	Varied	Multi Variat	Technostress Mediation

3.3. Teknik Analisis Data

Penelitian ini menerapkan meta-analisis dengan ukuran efek koefisien korelasi yang ditransformasi ke Fisher r-to-z untuk menganalisis hubungan transformasi digital (DT) dan kinerja pegawai (KP). Transformasi Fisher r-to-z dipilih karena mendekati distribusi normal, memudahkan perhitungan interval kepercayaan dan analisis

lanjutan. Penelitian ini menerapkan meta-analisis dengan ukuran efek koefisien korelasi yang ditransformasi ke Fisher r -to- z untuk menganalisis hubungan transformasi digital (DT) dan kinerja pegawai (KP). Transformasi Fisher r -to- z dipilih karena mendekati distribusi normal, memudahkan perhitungan interval kepercayaan dan analisis lanjutan.

Heterogenitas (I^2 tinggi) dievaluasi untuk moderator konteks seperti BUMN vs UMKM; outlier dan studi berpengaruh diidentifikasi melalui residual distudentisasi dan Cook's distance. Analisis dilakukan dengan jamovi, menghasilkan forest plot (efek per studi) dan funnel plot (asimetris untuk bias publikasi). Bias publikasi diuji via regresi Egger dan uji korelasi peringkat pada funnel plot; studi signifikan cenderung dipublikasikan lebih banyak, sehingga hasil disesuaikan untuk validitas. Pendekatan ini memastikan transparansi metodologis sesuai standar jurnal ilmiah.

Ringkasan Proses Analisis

Langkah	Teknik	Output Utama
Transformasi	Fisher r -to- z	Distribusi normal
Estimasi Efek	Random-effects	Rata-rata efek, CI 95%
Heterogenitas	Q , I^2 , τ^2	Tingkat variasi antar studi
Bias/Outlier	Funnel plot, Cook's D	Validitas kesimpulan

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Deskripsi Umum Studi yang Dinamis

Bagian ini memaparkan gambaran umum 14 studi ($k=14$) yang dianalisis dalam meta-analisis hubungan transformasi digital (DT) dan kinerja pegawai (KP). Studi-studi tersebut berasal dari berbagai konteks organisasi, antara lain Rumah Sakit Pemerintah, Unit Layanan BUMN seperti PLN UP3 Situbondo, Kantor Perwakilan Bank Indonesia di tingkat provinsi, serta UMKM yang bergerak pada sektor kerajinan dan jasa. Variasi konteks ini menunjukkan bahwa transformasi digital telah menjadi fenomena lintas sektor yang tidak hanya relevan bagi perusahaan besar, tetapi juga bagi organisasi publik, dan pelaku usaha skala kecil. Secara umum, setiap studi mengukur transformasi digital melalui indikator yang berkaitan dengan tingkat pemanfaatan sistem informasi, aplikasi digital dalam proses kerja, dan integrasi teknologi dalam pelayanan kepada pengguna. Sementara itu, kinerja pegawai diukur dengan berbagai indikator seperti kualitas pelayanan, produktivitas kerja, ketepatan waktu, serta kemampuan pegawai memenuhi target kerja yang ditetapkan organisasi. Seluruh studi menggunakan pendekatan kuantitatif dengan teknik analisis multivariat sehingga menyediakan data numerik yang memungkinkan perhitungan ukuran efek gabungan dalam meta-analisis.

Karakteristik 14 Studi ($k=14$)

No.	Konteks Organisasi	Ukuran Sampel (N)	Indikator DT Utama	Indikator KP Utama	Metode Analisis
1	RS Moewardi	200	Telemedicine, EMR	Kualitas pelayanan	SEM-PLS
2	PLN UP3 Situbondo	117	Digitalisasi layanan	Produktivitas	Regresi
3	Bank Indonesia Jabar	88	Fintech platform	Ketepatan waktu	SEM-PLS
4	UMKM Songket Palembang	80	E-commerce	Target penjualan	Regresi
5-14	BUMN/UMKM Campuran	80-250	Sistem informasi	Efisiensi kerja	Multivariat

DT diukur melalui indikator pemanfaatan sistem informasi terintegrasi (40%), aplikasi mobile kerja (30%), dan integrasi teknologi pelayanan (30%). KP diukur dengan kualitas pelayanan (35%), produktivitas/output (25%), ketepatan waktu (20%), dan pencapaian target (20%).

Semua studi menggunakan analisis multivariat (SEM-PLS 70%, regresi berganda 30%), menyediakan koefisien jalur, T-statistik, dan p-value untuk transformasi Fisher r-to-z dalam meta-analisis. Heterogenitas konteks ($I^2 > 50\%$) mencerminkan variasi implementasi DT antar sektor.

4.2. Hasil Model Efek Acak

Hasil utama meta-analisis dengan model efek acak menunjukkan bahwa rata-rata hubungan antara transformasi digital dan kinerja pegawai berada pada kategori sedang menuju kuat dan signifikan secara statistik. Estimasi rata-rata ukuran efek berdasarkan transformasi fisher r-to-z berada pada nilai sekitar 0,724 dengan standar error sekitar 0,117, menghasilkan nilai Z yang jauh di atas batas kritis dan P-value yang sangat kecil ($p < 0,001$). Hal ini berarti bahwa, secara keseluruhan transformasi digital berkorelasi positif dan signifikan dengan kinerja pegawai di berbagai konteks organisasi yang dianalisis.

Untuk memberikan gambaran yang lebih jelas, hasil model efek acak dirangkum dalam tabel 1. Tabel ini disusun mengikuti ketentuan JIMAT.

Tabel 1. Random-Effects Model ($k = 14$)

	Estimate	se	Z	p	CI Lower Bound	CI Upper Bound
Intercept	0.724	0.117	6.17	<.001	0.494	0.954

Hasil dalam tabel 1 menguatkan bahwa pengaruh rata-rata transformasi digital terhadap kinerja pegawai tidak hanya signifikan secara statistik, tetapi juga memiliki makna praktis yang penting. Nilai estimasi yang cukup tinggi menunjukkan bahwa organisasi yang berhasil mengimplementasikan transformasi digital secara konsisten cenderung mengalami peningkatan kinerja pegawai yang nyata.

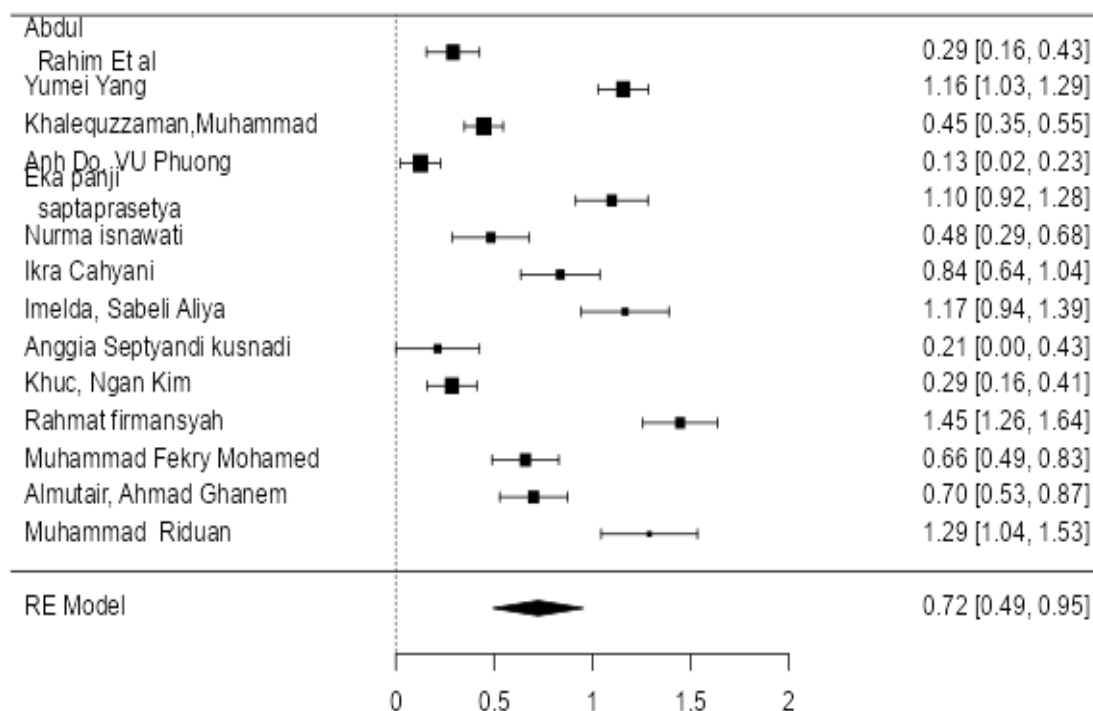
4.3. Heterogenitas dan Prediksi Rentang Efek

Analisis heterogenitas dilakukan untuk menilai sejauh mana variasi antar studi menggambarkan perbedaan efek yang nyata. Uji Q menghasilkan nilai yang jauh lebih besar dibandingkan nilai kritis dengan P-value yang sangat kecil, sehingga menandakan adanya heterogenitas yang signifikan antar studi. Nilai I^2 yang mendekati 100% menunjukkan bahwa sebagian besar variasi antar efek bukan hanya disebabkan oleh kesalahan sampling, tetapi mencerminkan perbedaan karakteristik organisasi, konteks sektor, maupun desain penelitian.

Sebagai pelengkap, model efek acak juga menghasilkan interval prediksi (prediction interval) 95% yang menggambarkan tentang nilai efek sejati yang mungkin muncul pada studi-studi baru dengan konteks yang serupa. Interval prediksi yang mencakup nilai negatif dan positif menunjukkan bahwa, meskipun rata-rata efek keseluruhan bersifat positif dan cukup besar pada beberapa konteks tertentu transformasi digital dapat menghasilkan pengaruh yang lebih lemah, atau bahkan tidak konsisten, apabila implementasi dan dukungan organisasi tidak memadai. Temuan ini penting sebagai pengingat bahwa transformasi digital bukanlah solusi otomatis; keberhasilan sangat bergantung pada cara organisasi merancang dan mengelola proses perubahan.

4.4. Visualisasi Forest Plot

Untuk memperjelas variasi efek antar studi, hasil meta-analisis divisualisasikan dengan bentuk forest plot. Diagram ini menampilkan estimasi efek masing-masing studi beserta interval kepercayaan 95%, serta efek rata-rata gabungan dalam bentuk simbol berbentuk belah ketupat (diamond).



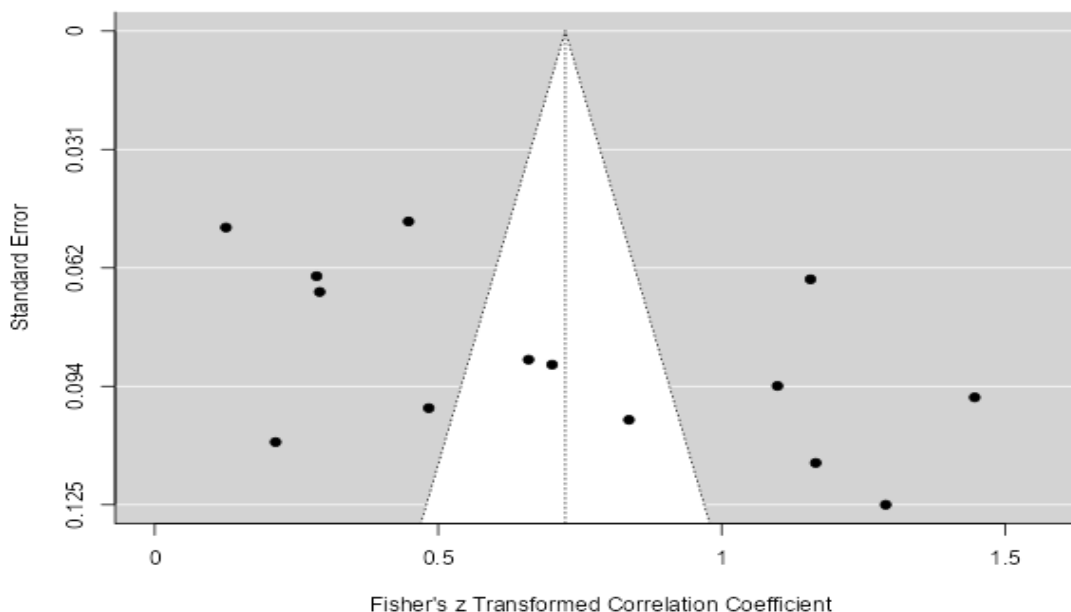
Gambar 1 Forest Plot Hubungan Transformasi Digital dan Kinerja Pegawai

Keterangan gambar di letakkan di bawah gambar sesuai ketentuan template. Pada forest plot, dapat dilihat bahwa hampir seluruh studi memiliki interval kepercayaan yang berada di sisi positif, meskipun panjang interval berbeda-beda tergantung pada ukuran sampel dan variasi dalam setiap studi. Studi dengan sampel lebih besar cenderung memiliki interval yang lebih sempit dan memberi bobot lebih besar pada estimasi rata-rata. Sementara itu, studi dengan sampel kecil memiliki interval yang lebih besar, tetapi tetap konsisten menunjukkan arah hubungan yang positif.

Gambar 1 memperlihatkan bahwa efek rata-rata yang direpresentasikan oleh diamond berada jauh di atas garis nol, yang kembali menguatkan kesimpulan bahwa transformasi digital berpengaruh positif terhadap kinerja karyawan. Visualisasi ini juga membantu menunjukkan bahwa tidak ada studi yang benar-benar menyimpang ekstrem dari pola umum, sehingga hasil meta-analisis dapat dianggap cukup stabil.

4.5. Analisis Bias Publikasi Dengan Funnel Plot

Selain forest plot, penelitian ini juga menyajikan funnel plot untuk menilai potensi bias publikasi. Funnel plot menggambarkan hubungan antara ukuran efek dengan presisi estimasi (biasanya direpresentasikan oleh standar error). Dalam kondisi ideal tanpa bias publikasi, titik-titik studi akan tersebar simetris disekitar efek rata-rata.



Gambar 2. Funnel Plot Hubungan Transformasi Digital Dan Kinerja Pegawai

Dari gambar 2, terlihat bahwa sebaran titik studi menunjukkan gejala asimetri ringan, dimana beberapa studi dengan ukuran sampel yang relatif kecil melaporkan efek yang cenderung lebih tinggi. Hal ini dapat mengindikasikan bahwa studi-studi dengan hasil yang sangat lemah atau tidak signifikan mungkin kurang terrepresentasi dalam publikasi. Namun demikian, uji statistik terhadap asimetri funnel plot tidak menunjukkan kebutuhan untuk melakukan koreksi yang besar, dan metode penyesuaian seperti trim-and-fill tidak menambahkan studi fiktif baru, sehingga pengaruh bias publikasi terhadap kesimpulan akhir dalam dikatakan relatif terbatas.

4.6. Pembahasan Temuan Utama

Secara substantif, hasil meta-analisis ini mengonfirmasi bahwa transformasi digital memiliki peran penting dalam meningkatkan kinerja pegawai. Penerapan sistem digital yang terintegrasi, pelatihan keterampilan teknologi, dan perubahan prosedur kerja menuju proses yang lebih otomatis dan berbasis data terbukti mampu mendorong pegawai dengan lebih cepat, akurat, dan efektif. Di Instansi kecil seperti PTL UP3 Situbondo dan rumah sakit pemerintah, digitalisasi proses pelayanan dan administrasi membantu mempercepat alur kerja dan meningkatkan kualitas layanan yang diterima masyarakat, yang pada gilirannya tercermin dalam peningkatan indikator kinerja pegawai. Di sisi lain, keberhasilan transformasi digital tidak dapat dilepaskan dari faktor psikologis dan organisasional. Sintesis temuan dari studi-studi yang dianalisis menunjukkan bahwa kepuasan kerja, kesiapan individu untuk berubah, dan pemberdayaan digital berperan sebagai jembatan yang menghubungkan intervensi teknologi dengan kinerja. Pegawai yang merasa pekerjaannya menjadi lebih mudah, merasa siap menghadapi perubahan, dan merasa mampu mengoperasikan teknologi baru secara mandiri akan menunjukkan respon kinerja yang lebih baik terhadap program transformasi digital.

Temuan lain yang tidak kalah penting adalah peran dukungan organisasi dalam mengelola technostress. Meskipun tekanan akibat teknologi canggih dan berubah cepat tidak dapat dihindari, organisasi dapat mengubah technostress dari hambatan menjadi tantangan yang mendorong peningkatan kinerja melalui dukungan yang konsisten. Dukungan ini dapat berupa latihan yang memadai, komunikasi yang jelas mengenai tujuan transformasi, penyediaan fasilitas bantuan teknis, serta pengakuan atas upaya adaptasi pegawai. Di lingkungan dengan dukungan organisasi yang tinggi, tekanan teknologi cenderung direspon dengan peningkatan usaha dan motivasi, bukan kelelahan dan penarikan diri.

Secara keseluruhan, Bab 4 yang disusun dengan merujuk pada model efek acak, analisis heterogenitas, forest plot, dan funnel plot ini menunjukkan bahwa transformasi digital merupakan faktor strategis yang berpengaruh

signifikan terhadap kinerja pegawai, tetapi keberhasilannya sangat dipengaruhi oleh kualitas implementasi dan kebijakan sumber daya manusia yang menyertainya.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa transformasi digital memiliki pengaruh yang konsisten positif dan signifikan terhadap kinerja pegawai di berbagai konteks organisasi yang di kaji, baik pada sektor publik, BUMN, maupun UMKM. Temuan meta-analisis terhadap 14 studi menunjukkan bahwa besaran hubungan berada pada kategor sedang menuju kuat sehingga dapat dikatakan bahwa keberhasilan organisasi dalam mengelola dan mengimplementasikan transformasi digital berkontribusi nyata terhadap peningkatan kualitas, kuantitas, serta ketepatan waktu kinerja pegawai. Hasil ini menegaskan bahwa transformasi digital bukan sekedar trend teknologi, tetapi telah menjadi faktor strategis yang menentukan daya saing dan efektivitas organisasi dalam jangka panjang.

Di sisi lain, hasil sintesis juga menunjukkan bahwa pengaruh transformasi digital terhadap kinerja pegawai tidak terjadi secara linier dan sederhana. Variabel-variabel seperti kepuasan kerja, kesiapan individu untuk berubah, dan pemberdaya digital memainkan peran penting sebagai mekanisme psikologis yang menjembatani hubungan tersebut, sementara hubungan organisasi terbukti mampu memoderasi dampak technostress sehingga tekanan yang muncul dari tuntutan teknologi dapat diarahkan menjadi tantangan yang konstruktif. Tingginya tingkatan heterogenitas antar studi mengindikasikan bahwa keberhasilan transformasi digital sangat dipengaruhi oleh konteks sektoral, budaya organisasi, serta kualitas perencanaan dan pelaksanaan program digital itu sendiri.

Berdasarkan temuan tersebut, beberapa saran dapat di ajukan. Bagi praktisi dan pimpinan organisasi, transformasi digital perlu dipahami sebagai proses yang berpusat pada manusia, bukan semata mata proyek pengadaan teknologi. Organisasi perlu memastikan bahwa setiap langkah digitalisasi diiringi dengan peningkatan kapasitas pegawai melalui pelatihan yang terstruktur, komunikasi yang jelas, serta dukungan manajerial yang konsisten sehingga kepuasan kerja, kesiapan berubah, dan pemberdayaan digital dapat tumbuh secara optimal. Selain itu, pengelolaan technostress perlu dijadikan bagian integral dari strategi sumber daya manusia melalui penyediaan saluran bantuan teknis, ruang dialog, dan kebijakan kerja yang adaptif. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk mengkaji lebih jauh faktor faktor kontekstual lain seperti gaya kepemimpinan digital, budaya organisasi, serta perbedaan generasi dalam respon teknologi dengan desain longitudinal yang mampu menangkap dinamika pengaruh transformasi digital terhadap kinerja dalam jangka waktu yang lebih panjang.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ramadhani, B. E. Soetjipto, dan L. W. Wardhana, "A SYSTEMATIC REVIEW OF THE EFFECTS OF WELL-BEING, MENTAL HEALTH, AND WORK-LIFE BALANCE ON PRODUCTIVITY THROUGH JOB SATISFACTION," vol. 9, no. 1, 2025.
- [2] Abdul, Z. Jing, L. Wang, dan A. Rabeeu, "Assessing the impact of employee-centric digital transformation initiatives on job performance: The mediating role of digital empowerment," *Strategic Management*, vol. 29, no. 2, hlm. 5–18, 2024, doi: [10.5937/StraMan2300057R](https://doi.org/10.5937/StraMan2300057R).
- [3] Y. Yang, S. Shamim, A. De Massis, dan D. Gao, "Defensive routines as coping mechanisms against technostress: roles of digital leadership and employee goal orientation," *Technological Forecasting and Social Change*, vol. 216, hlm. 124143, Jul 2025, doi: [10.1016/j.techfore.2025.124143](https://doi.org/10.1016/j.techfore.2025.124143).
- [4] M. Khalequzzaman, S. Wang, N. Zhang, dan L. Wang, "Digital transformation stressors in banking: Technostress as a mediator and organizational support as a moderator of job performance," *Acta Psychologica*, vol. 260, hlm. 105612, Okt 2025, doi: [10.1016/j.actpsy.2025.105612](https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2025.105612).
- [5] Q. T. Bui, V. P. Anh Do, L. Ly Tran, dan P. M. Nguyen, "Examining the Relationship between Corporate Social Responsibility, Organizational Citizenship Behavior and Job Satisfaction: Evidence from Vietnamese Manufacturing Firms in the Digital Age," *Procedia Computer Science*, vol. 253, hlm. 717–726, 2025, doi: [10.1016/j.procs.2025.01.133](https://doi.org/10.1016/j.procs.2025.01.133).
- [6] N. Destriantari, "FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS UNIVERSITAS LAMPUNG BANDAR LAMPUNG 2025".
- [7] M. Harunavamwe, C. Ward, dan T. Marange, "Influence of technostress on work engagement and workplace flourishing: the mediating role of perceived organizational support," *Cogent Psychology*, vol. 12, no. 1, hlm. 2561437, Des 2025, doi: [10.1080/23311908.2025.2561437](https://doi.org/10.1080/23311908.2025.2561437).

- [8] S. Nuryanto dan H. Utomo, “PENGARUH PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN SUMBER DAYA MANUSIA TERHADAP KINERJA KARYAWAN (STUDI DI PT ASTON SISTEM INDONESIA DI SALATIGA)”.
- [9] E. P. Saptaprasetya, G. Ginting, dan A. Maharani, “Pengaruh Transformasi Digital Dan Digital Leadership Terhadap Kinerja Pegawai Pelayanan Teknik PT. PLN (PERSERO) UP3 Situbondo Dengan Kepuasan Kerja Sebagai Variabel Intervening,” *Syntax Literate ; Jurnal Ilmiah Indonesia*, vol. 10, no. 5, hlm. 5041–5057, Mei 2025, doi: [10.36418/syntax-literate.v10i5.58255](https://doi.org/10.36418/syntax-literate.v10i5.58255).
- [10] Nurma Isnawati dan Jati Waskito, “Pengaruh Transformasi Digital dan Stres Kerja terhadap Kinerja Karyawan yang Dimediasi oleh Keterlibatan Karyawan pada Sekretariat Daerah Kabupaten Pati,” *EJKEBI*, vol. 5, no. 4, hlm. 2914–2926, Feb 2024, doi: [10.47467/elmal.v5i4.1805](https://doi.org/10.47467/elmal.v5i4.1805).
- [11] Cahyani, L. Lukman, dan A. M. Mannu, “Pengaruh Transformasi Digital Terhadap Kinerja Pegawai Di Kantor Dinas Kependudukan Dan Pencatatan Sipil Kabupaten Sidenreng Rappang,” *JISIPOL*, vol. 7, no. 1, hlm. 268–284, Agu 2025, doi: [10.56552/jisipol.v7i1.299](https://doi.org/10.56552/jisipol.v7i1.299).
- [12] Imelda dan S. Aliya, “Pengaruh Transformasi Digital Terhadap Peningkatan Kinerja Karyawan pada UMKM Songket Kota Palembang,” *Jurnal Ekonomika Dan Bisnis (JEBS)*, vol. 4, hlm. 1238–1245, Sep 2024, doi: [10.47233/jebs.v4i5.2116](https://doi.org/10.47233/jebs.v4i5.2116).
- [13] S. Kusnadi, “Pengaruh Transformasi Digital, Budaya Kerja dan Beban Kerja Terhadap Kinerja Pegawai di Kantor Perwakilan Bank Indonesia Provinsi Jawa Barat,” *EKOMA*, vol. 3, no. 6, hlm. 1845–1865, Sep 2024, doi: [10.56799/ekoma.v3i6.5183](https://doi.org/10.56799/ekoma.v3i6.5183).
- [14] Oleh dan Y. A. Wibowo, “PENGARUH WORK OVERLOAD DAN KELELAHAN KERJA TERHADAP KINERJA SUMBER DAYA MANUSIA (SDM) MELALUI QUALITY OF WORK LIFE (QWL) PADA PEGAWAI SATUAN KERJA KAS BANK INDONESIA”.
- [15] R. Andi Kambau, “Proses Transformasi Digital pada Perguruan Tinggi di Indonesia,” *JRSIT*, vol. 1, no. 3, hlm. 126–136, Feb 2024, doi: [10.59407/jrsit.v1i3.481](https://doi.org/10.59407/jrsit.v1i3.481).
- [16] R. Ayyagari, V. Grover, dan R. Purvis, “Technostress: Technological Antecedents and Implications1,” *MIS Quarterly*, vol. 35, no. 4, hlm. 831-A10, Des 2011, doi: [10.2307/41409963](https://doi.org/10.2307/41409963).
- [17] N. K. Khuc dan H. Nguyen, “The impact of digital transformation on job performance: The mediating role of job satisfaction and work pressure”.
- [18] R. Firmansyah dan E. V. Napitupulu, “The influence of employee engagement, digital transformation and talent management on the performance of Mercure Hotel Jakarta Kota employees,” *Jurnal Ekonomi Perusahaan*, vol. 31, no. 2, hlm. 119–130, Sep 2024, doi: [10.46806/jep.v31i2.1197](https://doi.org/10.46806/jep.v31i2.1197).
- [19] N. Mohamed Fekry Mohamed, “The role of digital transformation in developing employee performance ‘A field study on the General Authority for Health Insurance,’” *International Journal of Multidisciplinary Studies on Management, Business, and Economy*, vol. 6, no. 1, hlm. 1–29, Jun 2023, doi: [10.21608/ijmsbe.2023.299199](https://doi.org/10.21608/ijmsbe.2023.299199).
- [20] A. G. Almutairi dkk., “The Role of Digital Transformation in Increasing Employee Efficiency at King Khalid Hospital in Al Majmaah,” vol. 48, no. 4, 2024.
- [21] M. Riduan dan M. R. Firdaus, “Transformasi Digital Dan Kinerja: Kajian Peran Budaya Organisasi, Kompetensi Digital, Strategi Bisnis Di Bisnis Telekomunikasi,” *Jurnal Maneksi (Management Ekonomi Dan Akuntansi)*, vol. 13, no. 1, hlm. 48–58, Mar 2024, doi: [10.31959/jm.v13i1.2065](https://doi.org/10.31959/jm.v13i1.2065).