Socius: Jurnal Penelitian Ilmu-Ilmu Sosial
Volume 4, Issue 5, December 2026, p 337-352
E-ISSN: 3025-6704
DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.24218275

Optimalisasi Efisiensi Proses Operasional Melalui Literasi Digital dan Adaptabilitas Teknologi: Studi pada Karyawan Generasi Z

Optimizing Operational Process Efficiency Through Digital Literacy and Technological Adaptability: A Study of Generation Z Employees

Nur Afifah Muhsin[1], A. Imam Zulfikar Mustaman[2], Ramlawati[3], Masdar Masud[4]
[1]Universitas Muslim Indonesia, [2]Universitas Wira Bhakti, [3]Universitas Muslim Indonesia, [4]Universitas Muslim Indonesia

ARTICLE INFO
Article history:
Received 05 October 2026
Revised 15 October 2026
Accepted 29 October 2026
Available online 14 November 2026

Keywords
Digital Literacy; Technological Adaptability; Operational Efficiency; Digital Transformation; Generation Z.

This is an open access article under the CC BY-SA license.
Copyright © 2026 by Author. Published by Yayasan Daarul Huda

ABSTRACT
Digital transformation has driven significant changes in organizational operational processes, particularly in the utilization of technology to enhance productivity, work effectiveness, and resource optimization. These changes require employees to possess digital competencies and the ability to adapt to increasingly dynamic technological developments. Generation Z, as a workforce generation that has grown up in a digital environment, has considerable potential to support organizational operational transformation. However, familiarity with technology does not automatically translate into the ability to use technology professionally and productively in the workplace. This study aims to analyze the role of digital literacy and technological adaptability in optimizing operational process efficiency among Generation Z employees. The study employs a Systematic Literature Review (SLR) approach by examining and synthesizing scientific literature on digital literacy, technology readiness, employee adaptability, digital transformation, and operational efficiency. The analysis is conducted through thematic synthesis to identify conceptual relationships and empirical findings from previous studies. The findings indicate that digital literacy plays a role in enhancing employees' ability to access, evaluate, manage, and utilize digital information to support task completion. Technological adaptability contributes to employees' readiness to accept system changes, learn new digital tools, and adjust work methods to organizational needs. The integration of these two competencies has the potential to improve time efficiency, work accuracy, productivity, and operational coordination.

ABSTRACT
Transformasi digital telah mendorong perubahan signifikan dalam proses operasional organisasi, terutama dalam penggunaan teknologi untuk meningkatkan produktivitas, efektivitas kerja, dan optimalisasi sumber daya. Perubahan tersebut menuntut karyawan memiliki kompetensi digital serta kemampuan beradaptasi terhadap perkembangan teknologi yang semakin dinamis. Generasi Z sebagai kelompok tenaga kerja yang tumbuh dalam lingkungan digital memiliki potensi untuk mendukung transformasi operasional organisasi. Namun, kedekatan dengan teknologi tidak secara otomatis menunjukkan kemampuan menggunakan teknologi secara profesional dan produktif dalam lingkungan kerja. Penelitian ini bertujuan menganalisis peran literasi digital dan adaptabilitas teknologi dalam mengoptimalkan efisiensi proses operasional pada karyawan Generasi Z. Penelitian menggunakan pendekatan Systematic Literature Review (SLR) dengan mengkaji dan menyintesis literatur ilmiah mengenai literasi digital, kesiapan teknologi, kemampuan adaptif karyawan, transformasi digital, dan efisiensi operasional. Analisis dilakukan melalui sintesis tematik untuk mengidentifikasi keterkaitan konseptual dan temuan empiris dari penelitian terdahulu. Hasil kajian menunjukkan bahwa literasi digital berperan dalam meningkatkan kemampuan karyawan mengakses, mengevaluasi, mengelola, dan memanfaatkan informasi digital untuk mendukung penyelesaian pekerjaan. Adaptabilitas teknologi berkontribusi terhadap kesiapan karyawan dalam menerima perubahan sistem, mempelajari perangkat digital baru, dan menyesuaikan metode kerja dengan kebutuhan organisasi. Integrasi kedua kompetensi tersebut berpotensi meningkatkan efisiensi waktu, akurasi pekerjaan, produktivitas, dan koordinasi operasional.

*Corresponding Author
email: nurafifah.muhsin@umi.ac.id, imam@wirabhaktimakassar.ac.id, ramlawati.ramlawati@umi.ac.id, masdar.masud@umi.ac.id

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital telah mendorong perubahan mendasar dalam pengelolaan organisasi, terutama dalam pelaksanaan aktivitas operasional, pengelolaan sumber daya, koordinasi pekerjaan, dan pengambilan keputusan. Pemanfaatan teknologi seperti sistem informasi manajemen, komputasi awan (*cloud computing*), aplikasi kolaborasi, otomatisasi proses, analitik data, dan kecerdasan buatan telah membuka peluang bagi organisasi untuk menyederhanakan proses bisnis, mempercepat arus informasi, serta meningkatkan produktivitas. Transformasi digital dalam konteks ini tidak sekadar menunjukkan perubahan dari sistem manual menuju sistem elektronik, tetapi mencerminkan perubahan strategis dalam cara organisasi menciptakan nilai dan mengelola aktivitasnya. Vial (2019), melalui tinjauan terhadap 282 publikasi, menjelaskan bahwa transformasi digital merupakan proses perubahan yang dipicu oleh teknologi digital dan mendorong organisasi menyesuaikan strategi, struktur, serta mekanisme penciptaan nilai. Verhoef et al. (2021) juga menegaskan bahwa transformasi digital memiliki implikasi terhadap strategi, struktur organisasi, proses bisnis, dan penciptaan nilai bagi pelanggan. Oleh karena itu, keberhasilan transformasi digital tidak cukup diukur berdasarkan jumlah teknologi yang diadopsi, tetapi perlu dilihat dari kemampuan organisasi mengintegrasikan teknologi ke dalam proses kerja untuk menghasilkan manfaat yang berkelanjutan.

Dalam perspektif manajemen operasional, efisiensi menjadi salah satu tujuan utama penerapan teknologi digital karena berkaitan dengan kemampuan organisasi menghasilkan keluaran secara optimal melalui penggunaan sumber daya yang tepat. Efisiensi operasional mencakup pengelolaan waktu, biaya, tenaga kerja, informasi, serta kapasitas teknologi dalam mendukung penyelesaian pekerjaan. Penggunaan sistem digital memungkinkan organisasi mengurangi aktivitas administratif yang berulang, mempercepat pemrosesan informasi, meningkatkan konsistensi pencatatan, dan memperbaiki koordinasi antarunit kerja. Namun, hubungan antara digitalisasi dan efisiensi tidak selalu bersifat langsung. Brynjolfsson et al. (2002) menjelaskan bahwa manfaat teknologi informasi terhadap produktivitas perusahaan bergantung pada investasi pelengkap, termasuk perubahan organisasi dan pengembangan praktik manajemen. Dalam konteks yang lebih luas, DeLone dan McLean (2003) menempatkan manfaat bersih (*net benefits*) sebagai salah satu komponen penting dalam mengevaluasi keberhasilan sistem informasi. Artinya, teknologi baru dapat dikatakan memberikan kontribusi apabila menghasilkan perbaikan yang dapat dirasakan dalam proses dan hasil pekerjaan. Dengan demikian, efisiensi operasional tidak seharusnya diukur hanya dari penggunaan aplikasi atau frekuensi akses sistem, tetapi juga dari penghematan waktu, pengurangan kesalahan, peningkatan produktivitas, efisiensi biaya, dan efektivitas koordinasi.

Pencapaian efisiensi melalui transformasi digital sangat bergantung pada kesiapan sumber daya manusia dalam memanfaatkan teknologi. Perubahan sistem operasional menuntut karyawan untuk tidak hanya menguasai perangkat digital, tetapi juga mampu memahami informasi, menyelesaikan masalah, berkolaborasi, dan menyesuaikan metode kerja terhadap perkembangan teknologi. Van Laar et al. (2017), melalui systematic literature review terhadap 75 artikel, mengidentifikasi tujuh keterampilan digital utama yang dibutuhkan dalam lingkungan kerja abad ke-21, yaitu keterampilan teknis, pengelolaan informasi, komunikasi, kolaborasi, kreativitas, berpikir kritis, dan pemecahan masalah. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa kompetensi digital profesional memiliki cakupan yang lebih luas dibandingkan kemampuan mengoperasikan perangkat lunak. Sejalan dengan itu, Bouwmans et al. (2024), melalui kajian sistematis terhadap 36 artikel, mengembangkan *Digital Transformation Skills Framework* yang mencakup enam kelompok keterampilan dan 44 keterampilan pendukung, termasuk pekerjaan

digital, kolaborasi, komunikasi, pekerjaan berbasis bukti, kewirausahaan, dan adaptasi. Kedua kajian tersebut memperlihatkan bahwa pengembangan kompetensi digital perlu diarahkan pada kemampuan menerapkan teknologi untuk menyelesaikan tuntutan pekerjaan, bukan hanya meningkatkan keterampilan teknis dasar.

Salah satu kompetensi yang menjadi perhatian dalam lingkungan kerja digital adalah literasi digital. Literasi digital mencakup kemampuan individu dalam mengakses, memahami, mengevaluasi, mengelola, dan memanfaatkan informasi melalui teknologi digital secara efektif, kritis, serta bertanggung jawab. Dalam lingkungan organisasi, kompetensi ini tercermin melalui kemampuan karyawan mengoperasikan aplikasi kerja, mengolah data, mengevaluasi keakuratan informasi, menggunakan platform komunikasi, serta menerapkan teknologi untuk menyelesaikan tugas. Van Laar et al. (2017) menegaskan bahwa keterampilan digital berkaitan dengan kemampuan kognitif dan sosial yang mendukung penyelesaian pekerjaan, termasuk pengelolaan informasi, pemecahan masalah, dan pembelajaran berkelanjutan. Sementara itu, Caroline et al. (2025), melalui systematic literature review mengenai literasi digital, *employability*, dan perilaku kerja inovatif, menemukan bahwa literasi digital memiliki keterkaitan dengan peningkatan kemampuan kerja dan perilaku inovatif, meskipun pengukurannya masih bervariasi berdasarkan konteks penelitian. Temuan tersebut menunjukkan bahwa literasi digital tidak hanya berfungsi sebagai kemampuan teknis individual, tetapi juga menjadi kompetensi strategis yang dapat mendukung kualitas pelaksanaan pekerjaan dan pengembangan kapasitas sumber daya manusia.

Selain literasi digital, adaptabilitas teknologi merupakan kompetensi yang penting dalam menghadapi perubahan lingkungan kerja. Adaptabilitas teknologi dalam penelitian ini dipahami sebagai kemampuan karyawan untuk menerima, mempelajari, dan menyesuaikan diri terhadap perubahan teknologi yang digunakan dalam pelaksanaan pekerjaan. Kompetensi tersebut mencakup kesiapan menghadapi pembaruan sistem, kemauan mempelajari aplikasi baru, kemampuan mengatasi kendala penggunaan teknologi, serta fleksibilitas dalam menyesuaikan prosedur kerja. Hamid (2022) menemukan bahwa kesiapan teknologi karyawan berkaitan dengan kemampuan kinerja adaptif, terutama dalam menghadapi perubahan struktur dan tuntutan pekerjaan. Kumi et al. (2024) juga mengkaji keterkaitan kesiapan teknologi dengan adaptabilitas karier dan perilaku adaptif di lingkungan kerja sektor publik. Sementara itu, Trenerry et al. (2021) menempatkan ketahanan dan adaptabilitas karyawan sebagai salah satu faktor individual yang mendukung keberhasilan transformasi digital. Temuan tersebut menunjukkan bahwa penguasaan teknologi perlu disertai kesiapan psikologis dan perilaku untuk menghadapi perubahan. Tanpa kemampuan adaptif, pembaruan sistem justru berpotensi menimbulkan kesulitan penggunaan, penurunan produktivitas sementara, dan hambatan dalam pelaksanaan aktivitas operasional.

Urgensi pengembangan literasi digital dan adaptabilitas teknologi semakin relevan seiring meningkatnya partisipasi Generasi Z dalam lingkungan kerja. Generasi Z merupakan kelompok tenaga kerja yang tumbuh dalam lingkungan dengan akses luas terhadap internet, perangkat pintar, dan berbagai platform digital. Kedekatan dengan teknologi tersebut memberikan potensi dalam menghadapi pekerjaan berbasis digital, khususnya dalam komunikasi daring, penggunaan aplikasi, dan akses informasi. Akan tetapi, familiaritas terhadap teknologi tidak dapat secara otomatis disamakan dengan penguasaan kompetensi digital profesional. Helsper dan Eynon (2010) menunjukkan bahwa generasi bukan satu-satunya faktor yang menentukan kemampuan digital seseorang, karena pengalaman, tingkat pendidikan, dan keragaman penggunaan teknologi turut memengaruhi kompetensi digital. Margaryan et al. (2011) juga menemukan bahwa mahasiswa yang dikategorikan sebagai *digital natives* tidak selalu memiliki penguasaan teknologi yang luas dan kompleks. Dalam konteks Indonesia, Hermawan et

al. (2023), melalui penelitian terhadap 420 responden Generasi Z, mengidentifikasi adanya variasi kesiapan keterampilan digital, terutama pada aspek keamanan siber, pemrograman, pengembangan aplikasi, analisis data, dan penggunaan perangkat produktivitas. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa Generasi Z tetap membutuhkan pengembangan kompetensi agar kemampuan menggunakan teknologi dalam kehidupan sehari-hari dapat berkembang menjadi keterampilan profesional yang relevan dengan kebutuhan operasional organisasi.

Meskipun memiliki potensi, penerapan literasi digital dan adaptabilitas teknologi juga menghadapi sejumlah tantangan yang dapat membatasi manfaat digitalisasi. Perbedaan kompetensi antarkaryawan, resistensi terhadap perubahan, kompleksitas sistem, tekanan penggunaan teknologi, dan risiko keamanan informasi dapat memengaruhi keberhasilan proses transformasi. Trenerry et al. (2021) menjelaskan bahwa kesiapan transformasi digital dipengaruhi oleh faktor pada tingkat individu, kelompok, dan organisasi. Pada tingkat individu, keterampilan, pelatihan, penerimaan teknologi, dan kesejahteraan kerja menjadi faktor penting. Pada tingkat kelompok, komunikasi dan kolaborasi memengaruhi kemampuan tim dalam menyesuaikan proses kerja, sedangkan pada tingkat organisasi kepemimpinan, pengelolaan sumber daya manusia, dan budaya organisasi berperan dalam mendukung perubahan. Ayyagari et al. (2011) serta Ragu-Nathan et al. (2008) juga menjelaskan bahwa kompleksitas teknologi, kelebihan beban informasi, ketidakpastian, dan ketidakamanan dapat memunculkan *technostress* yang berdampak terhadap pengalaman kerja pengguna. Dengan demikian, peningkatan kompetensi digital tidak dapat dipisahkan dari dukungan organisasi, kualitas infrastruktur, pengelolaan perubahan, dan perlindungan informasi. Perspektif ini penting karena digitalisasi yang tidak dikelola secara tepat justru dapat menambah kompleksitas proses dan mengurangi manfaat efisiensi yang diharapkan.

Sejumlah penelitian terdahulu telah memberikan landasan untuk memahami hubungan antara kompetensi digital, adaptabilitas karyawan, dan transformasi organisasi. Van Laar et al. (2017) menitikberatkan keterampilan digital abad ke-21 dalam konteks kebutuhan tenaga kerja, sedangkan Trenerry et al. (2021) mengembangkan kerangka faktor individual, kelompok, dan organisasi yang mendukung transformasi digital di tempat kerja. Hamid (2022) membahas kesiapan teknologi dan kinerja adaptif karyawan, sementara Bouwmans et al. (2024) mengidentifikasi keterampilan yang dibutuhkan dalam proses transformasi digital melalui pendekatan systematic literature review. Selanjutnya, Caroline et al. (2025) menyintesis keterkaitan literasi digital dengan *employability* dan perilaku kerja inovatif. Meskipun memberikan kontribusi konseptual dan empiris, kajian-kajian tersebut memiliki fokus analisis yang berbeda. Belum seluruhnya mengintegrasikan literasi digital dan adaptabilitas teknologi secara bersamaan dalam menjelaskan kontribusinya terhadap indikator efisiensi operasional, khususnya pada kelompok karyawan Generasi Z. Selain itu, hubungan kedua kompetensi tersebut dengan penghematan waktu, akurasi pekerjaan, produktivitas, efisiensi biaya, dan efektivitas koordinasi masih memerlukan sintesis yang lebih terstruktur. Dengan demikian, terdapat kebutuhan untuk menghubungkan perspektif kompetensi individual dengan hasil operasional organisasi melalui kajian literatur yang mengintegrasikan berbagai temuan penelitian terdahulu.

Berdasarkan kesenjangan tersebut, penelitian ini menggunakan pendekatan *Systematic Literature Review* (SLR) untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan menyintesis hasil penelitian mengenai literasi digital, adaptabilitas teknologi, dan efisiensi proses operasional pada karyawan Generasi Z. Pendekatan SLR dipilih karena memungkinkan peneliti mengintegrasikan temuan dari berbagai konteks penelitian sehingga hubungan antarkonsep dapat dipahami secara lebih komprehensif. Kajian ini diarahkan untuk menjawab tiga fokus utama, yaitu bagaimana literasi digital berkontribusi terhadap efisiensi proses operasional, bagaimana adaptabilitas teknologi

mendukung kemampuan karyawan dalam menghadapi perubahan sistem kerja digital, serta bagaimana integrasi kedua kompetensi tersebut berhubungan dengan peningkatan efisiensi operasional pada karyawan Generasi Z. Sintesis juga diarahkan untuk mengidentifikasi faktor pendukung dan hambatan penerapan kedua kompetensi dalam lingkungan organisasi. Hasil penelitian diharapkan memberikan kontribusi teoretis dalam pengembangan kajian manajemen operasional dan sumber daya manusia pada era transformasi digital, sekaligus memberikan implikasi praktis bagi organisasi dalam merancang program pengembangan kompetensi digital yang sesuai dengan kebutuhan pekerjaan dan karakteristik tenaga kerja Generasi Z.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode *Systematic Literature Review* (SLR), yaitu metode kajian literatur yang dilakukan secara sistematis untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan menyintesis hasil penelitian terdahulu berdasarkan fokus permasalahan yang telah ditentukan. Penggunaan metode ini dimaksudkan untuk memperoleh pemahaman komprehensif mengenai hubungan literasi digital, adaptabilitas teknologi, dan efisiensi proses operasional dalam konteks karyawan Generasi Z. Pelaksanaan kajian mengacu pada prinsip systematic review dalam penelitian manajemen sebagaimana dijelaskan oleh Sauer dan Seuring (2023), serta memperhatikan pedoman transparansi pelaporan PRISMA 2020 yang dikembangkan oleh Page et al. (2021).

Penelusuran literatur diarahkan pada publikasi ilmiah yang membahas literasi digital, kompetensi digital, kesiapan teknologi, adaptabilitas karyawan, transformasi digital, produktivitas, dan efisiensi operasional. Sumber literatur diprioritaskan dari basis data akademik, seperti Scopus, Web of Science, ScienceDirect, dan Google Scholar. Penelusuran dilakukan menggunakan kombinasi kata kunci dalam bahasa Inggris dan bahasa Indonesia, antara lain *digital literacy*, *digital competence*, *technology adaptability*, *technology readiness*, *operational efficiency*, *employee productivity*, *digital transformation*, dan *Generation Z employees*. Kombinasi kata kunci tersebut digunakan dengan operator Boolean AND dan OR untuk memperoleh publikasi yang memiliki keterkaitan dengan fokus penelitian.

Literatur yang dipertimbangkan dalam kajian ini merupakan artikel jurnal nasional maupun internasional yang memiliki relevansi terhadap variabel penelitian, konteks organisasi, dan aktivitas pekerjaan. Prioritas diberikan kepada publikasi periode 2015–2026, dengan tetap mempertimbangkan penelitian terdahulu yang memiliki kontribusi teoretis penting. Seleksi literatur dilakukan berdasarkan kesesuaian judul, abstrak, tujuan penelitian, metode, dan hasil penelitian. Artikel yang tidak memiliki hubungan langsung dengan kompetensi digital, adaptabilitas teknologi, atau efisiensi dalam lingkungan kerja tidak dijadikan sebagai dasar utama sintesis. Setelah literatur yang relevan diidentifikasi, informasi mengenai penulis, tahun publikasi, tujuan, metode, variabel, dan temuan utama dianalisis untuk menemukan pola hubungan serta perbedaan hasil penelitian.

Analisis dilakukan melalui sintesis naratif dan tematik dengan mengelompokkan temuan penelitian ke dalam tema literasi digital, adaptabilitas teknologi, efisiensi proses operasional, karakteristik kompetensi Generasi Z, serta dukungan organisasi dalam transformasi digital. Setiap tema kemudian dianalisis dengan membandingkan hasil penelitian terdahulu untuk mengidentifikasi kesamaan temuan, perbedaan konteks, dan kesenjangan penelitian. Hasil sintesis digunakan untuk membangun pemahaman konseptual mengenai mekanisme kontribusi literasi digital dan adaptabilitas teknologi terhadap efisiensi operasional. Dengan pendekatan tersebut, penelitian tidak hanya mendeskripsikan hasil penelitian sebelumnya, tetapi juga

mengintegrasikan berbagai temuan untuk menghasilkan penjelasan yang lebih menyeluruh mengenai optimalisasi proses operasional pada karyawan Generasi Z.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Adaptabilitas Teknologi dan Kemampuan Karyawan Menghadapi Perubahan Operasional

Transformasi digital menyebabkan perubahan pada prosedur, struktur, dan pola pelaksanaan pekerjaan. Perubahan tersebut menuntut karyawan untuk tidak hanya menguasai teknologi yang sedang digunakan, tetapi juga memiliki kesiapan dalam mempelajari dan menerima teknologi baru. Dalam kondisi ini, adaptabilitas teknologi menjadi kemampuan penting yang mendukung keberlanjutan proses operasional.

Hamid (2022) menjelaskan bahwa kesiapan teknologi karyawan berkaitan dengan kemampuan adaptif dalam menghadapi perubahan lingkungan kerja yang terdigitalisasi. Karyawan yang memiliki persepsi positif terhadap teknologi dan kecenderungan untuk mempelajari hal baru memiliki peluang lebih besar untuk menyesuaikan keterampilan dengan tuntutan pekerjaan. Penelitian tersebut juga menempatkan optimisme dan inovativitas sebagai aspek yang mendorong kesiapan individu dalam menggunakan teknologi, sedangkan ketidaknyamanan dan rasa tidak aman dapat menjadi faktor penghambat.

Dalam aktivitas operasional, adaptabilitas teknologi dapat terlihat ketika organisasi memperkenalkan sistem pencatatan digital, aplikasi pengelolaan pekerjaan, atau perangkat lunak baru. Karyawan yang adaptif cenderung lebih terbuka untuk mempelajari sistem tersebut dan menyesuaikan cara kerja dengan prosedur yang diperbarui. Sebaliknya, karyawan yang memiliki tingkat adaptabilitas rendah berpotensi mengalami kesulitan dalam proses transisi, sehingga membutuhkan waktu lebih panjang untuk memahami sistem dan menyelesaikan pekerjaan.

Adaptabilitas teknologi juga berhubungan dengan kemampuan menghadapi permasalahan operasional. Perubahan sistem digital tidak selalu berjalan tanpa hambatan. Gangguan jaringan, perubahan fitur aplikasi, kesalahan penggunaan, dan ketidaksesuaian prosedur dapat memengaruhi kelancaran pekerjaan. Dalam situasi tersebut, karyawan membutuhkan kemampuan untuk memahami masalah, mempelajari alternatif penyelesaian, dan menyesuaikan metode kerja tanpa mengabaikan standar operasional organisasi.

Trenerry et al. (2021) menempatkan kemampuan adaptasi dan ketahanan kerja sebagai faktor penting pada tingkat individu dalam proses transformasi digital. Temuan tersebut memperlihatkan bahwa perubahan teknologi harus diikuti kesiapan psikologis dan kemampuan karyawan menghadapi perubahan. Oleh karena itu, adaptabilitas teknologi tidak cukup diukur melalui kesediaan menggunakan perangkat baru, tetapi juga melalui kemampuan belajar, fleksibilitas, dan konsistensi dalam menerapkan teknologi untuk mendukung pekerjaan.

Dengan demikian, adaptabilitas teknologi dapat menjadi faktor yang membantu organisasi mengurangi hambatan selama proses digitalisasi. Kemampuan karyawan dalam menerima perubahan, mempelajari sistem baru, dan menyesuaikan metode kerja berpotensi mempercepat proses transisi serta menjaga kelancaran aktivitas operasional.

Karakteristik Generasi Z dan Kesenjangan Kompetensi Digital Profesional

Generasi Z memiliki posisi yang semakin penting dalam lingkungan kerja karena kehadiran mereka sebagai bagian dari tenaga kerja yang berkembang bersama teknologi digital. Pengalaman menggunakan internet, perangkat pintar, dan berbagai aplikasi digital memberikan modal awal bagi generasi ini dalam menghadapi lingkungan kerja berbasis teknologi. Namun, pengalaman digital dalam kehidupan sehari-hari tidak selalu identik dengan penguasaan kompetensi digital yang dibutuhkan dalam organisasi.

Hermawan et al. (2023) melakukan penelitian terhadap 420 responden Generasi Z di Indonesia untuk mengidentifikasi kesiapan keterampilan digital dalam konteks kebutuhan pekerjaan dan aktivitas sehari-hari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Generasi Z memiliki kesiapan pada keterampilan teknologi kolaborasi, administrasi digital, dan desain kreatif. Namun, masih terdapat keterbatasan pada keterampilan enkripsi dan keamanan siber, pemrograman dan pengembangan aplikasi, serta teknologi penjualan. Pada keterampilan digital sehari-hari, penelitian tersebut juga menunjukkan bahwa kesiapan dalam analisis data dan penggunaan perangkat produktivitas belum sepenuhnya optimal.

Temuan tersebut memperlihatkan adanya perbedaan antara keterampilan digital umum dan kompetensi digital profesional. Kemampuan menggunakan media sosial, aplikasi komunikasi, dan perangkat pintar belum tentu diikuti kemampuan mengelola informasi organisasi, menganalisis data pekerjaan, atau menggunakan aplikasi khusus untuk mendukung aktivitas operasional. Perbedaan ini menjadi penting karena organisasi membutuhkan kompetensi yang tidak hanya berorientasi pada penggunaan teknologi, tetapi juga pada ketepatan dan efektivitas penerapannya.

Dalam konteks manajemen operasional, kesenjangan kompetensi tersebut dapat memengaruhi kualitas pelaksanaan pekerjaan. Karyawan yang terbiasa menggunakan aplikasi digital mungkin mampu berkomunikasi secara cepat, tetapi belum tentu memahami cara mengelola data secara sistematis atau menjaga keamanan informasi perusahaan. Demikian pula, kemampuan menggunakan perangkat digital secara umum belum tentu menjamin kemampuan mengoperasikan sistem informasi yang memiliki prosedur dan standar khusus.

Oleh sebab itu, organisasi perlu mengembangkan kompetensi Generasi Z berdasarkan kebutuhan pekerjaan. Pelatihan tidak cukup hanya berfokus pada pengenalan perangkat digital, tetapi juga perlu mencakup analisis data, pengelolaan informasi, keamanan siber, penggunaan aplikasi produktivitas, dan pemecahan masalah berbasis teknologi. Pendekatan tersebut memungkinkan potensi digital Generasi Z berkembang menjadi kompetensi profesional yang dapat memberikan kontribusi terhadap efisiensi operasional.

Dengan demikian, Generasi Z tidak seharusnya diasumsikan telah memiliki seluruh kompetensi digital yang dibutuhkan hanya karena tumbuh dalam lingkungan teknologi. Organisasi tetap perlu melakukan pemetaan kemampuan dan menyediakan program pengembangan yang sesuai dengan tuntutan operasional.

Sinergi Literasi Digital dan Adaptabilitas Teknologi dalam Optimalisasi Efisiensi

Literasi digital dan adaptabilitas teknologi merupakan dua kompetensi yang memiliki keterkaitan erat dalam mendukung keberhasilan digitalisasi organisasi. Literasi digital memberikan dasar pengetahuan dan keterampilan bagi karyawan untuk menggunakan teknologi, sedangkan adaptabilitas teknologi memungkinkan karyawan menyesuaikan diri terhadap perubahan perangkat, sistem, dan prosedur kerja. Integrasi keduanya menjadi penting karena efisiensi operasional tidak hanya membutuhkan kemampuan menggunakan teknologi yang tersedia, tetapi juga kemampuan mempertahankan efektivitas pekerjaan ketika terjadi perubahan teknologi.

Karyawan yang memiliki literasi digital tinggi mampu memahami fungsi teknologi, mengelola informasi, dan menggunakan aplikasi untuk menyelesaikan tugas. Namun, kemampuan tersebut dapat menjadi kurang optimal apabila karyawan tidak memiliki kesiapan untuk mempelajari pembaruan sistem atau menghadapi perubahan prosedur. Sebaliknya, karyawan yang memiliki kemauan tinggi untuk beradaptasi tetap membutuhkan keterampilan digital agar dapat menggunakan teknologi secara tepat. Dengan demikian, kedua kompetensi tersebut memiliki fungsi yang saling melengkapi.

Trenerry et al. (2021) menunjukkan bahwa transformasi digital di lingkungan kerja dipengaruhi oleh kombinasi keterampilan individu, penerimaan teknologi, kemampuan adaptasi, komunikasi tim, kepemimpinan, dan budaya organisasi. Perspektif tersebut memperlihatkan bahwa keberhasilan penerapan teknologi membutuhkan integrasi antara kemampuan individu dan dukungan lingkungan kerja.

Sinergi literasi digital dan adaptabilitas teknologi dapat menghasilkan peningkatan efisiensi melalui beberapa mekanisme. Pertama, karyawan mampu menggunakan teknologi untuk menyelesaikan pekerjaan secara lebih cepat karena memiliki keterampilan yang sesuai. Kedua, karyawan mampu menyesuaikan metode kerja ketika organisasi memperkenalkan sistem baru. Ketiga, karyawan dapat memanfaatkan informasi digital untuk mengidentifikasi hambatan dan memperbaiki proses pekerjaan. Keempat, penggunaan teknologi yang tepat dapat memperlancar koordinasi dan mengurangi pengulangan aktivitas administratif.

Dalam perspektif operasional, mekanisme tersebut menunjukkan bahwa literasi digital berperan sebagai kemampuan fungsional dalam memanfaatkan teknologi, sedangkan adaptabilitas teknologi berperan sebagai kemampuan penyesuaian terhadap dinamika perubahan. Keduanya berpotensi memperkuat produktivitas dan efektivitas kerja apabila diterapkan sesuai kebutuhan organisasi.

Namun, hubungan tersebut tidak dapat dipahami sebagai hubungan otomatis. Penggunaan teknologi yang berlebihan, sistem yang tidak terintegrasi, atau ketidaksesuaian antara teknologi dan kebutuhan pekerjaan justru dapat meningkatkan kompleksitas aktivitas. Oleh karena itu, sinergi kompetensi digital harus disertai evaluasi terhadap manfaat teknologi dan kesesuaiannya

Peran Dukungan Organisasi dalam Mengoptimalkan Kompetensi Digital

Kemampuan individu dalam memanfaatkan teknologi merupakan faktor penting, tetapi keberhasilannya juga bergantung pada dukungan organisasi. Karyawan yang memiliki kompetensi digital memadai tidak akan mampu memberikan kontribusi optimal apabila tidak didukung oleh infrastruktur, pelatihan, sistem informasi, dan lingkungan kerja yang sesuai.

Trenerry et al. (2021) mengidentifikasi bahwa faktor organisasi dalam transformasi digital mencakup kepemimpinan, pengelolaan sumber daya manusia, serta budaya dan iklim organisasi. Ketiga aspek tersebut berperan dalam membentuk lingkungan yang mendukung penerimaan teknologi dan proses adaptasi karyawan. Kepemimpinan yang memberikan arahan dan dukungan dapat membantu karyawan memahami tujuan perubahan, sedangkan pengelolaan sumber daya manusia memastikan tersedianya pelatihan dan pengembangan keterampilan yang relevan.

Dukungan organisasi pertama-tama diwujudkan melalui penyediaan infrastruktur teknologi. Perangkat, jaringan, aplikasi, dan sistem informasi perlu disesuaikan dengan kebutuhan pekerjaan. Infrastruktur yang tidak memadai dapat menyebabkan keterlambatan proses, gangguan komunikasi, dan kesulitan dalam menyelesaikan tugas. Oleh karena itu, investasi teknologi perlu mempertimbangkan manfaat operasional dan kesiapan pengguna.

Aspek berikutnya adalah pengembangan kompetensi melalui pelatihan. Pelatihan digital sebaiknya disusun berdasarkan kesenjangan keterampilan yang dimiliki karyawan. Karyawan yang belum menguasai aplikasi produktivitas membutuhkan program pembelajaran yang berbeda dengan karyawan yang telah memiliki kemampuan analisis data atau pengelolaan sistem informasi. Pendekatan tersebut memungkinkan pengembangan keterampilan berlangsung lebih terarah dan sesuai kebutuhan organisasi.

Selain pelatihan, organisasi juga perlu membangun budaya kerja yang mendukung pembelajaran berkelanjutan. Perubahan teknologi menuntut karyawan untuk terus memperbarui pengetahuan dan keterampilan. Budaya yang terbuka terhadap pembelajaran, pertukaran

informasi, dan inovasi dapat membantu karyawan menghadapi perubahan tanpa menganggap teknologi sebagai ancaman terhadap pekerjaan.

Dengan demikian, dukungan organisasi berperan sebagai kondisi yang memungkinkan kompetensi digital diterapkan secara efektif dalam proses operasional. Optimalisasi efisiensi tidak hanya menjadi tanggung jawab individu, tetapi juga merupakan hasil dari pengelolaan teknologi dan sumber daya manusia secara terpadu.

Tantangan Penerapan Literasi Digital dan Adaptabilitas Teknologi

Meskipun literasi digital dan adaptabilitas teknologi berpotensi meningkatkan efisiensi operasional, penerapannya tidak selalu menghasilkan perbaikan kinerja secara otomatis. Transformasi digital justru dapat menciptakan persoalan baru ketika kemampuan karyawan, kompleksitas sistem, dan kesiapan organisasi tidak berkembang secara seimbang. Trenerry et al. (2021) menjelaskan bahwa keberhasilan transformasi digital dipengaruhi oleh interaksi faktor individu, kelompok, dan organisasi. Dengan demikian, hambatan digitalisasi tidak dapat semata-mata dibebankan pada rendahnya kemampuan karyawan, tetapi juga perlu dianalisis berdasarkan kualitas pengelolaan perubahan dan dukungan organisasi.

Salah satu tantangan utama adalah kesenjangan kompetensi digital antarkaryawan (*digital skills gap*). Perbedaan kemampuan dalam mengoperasikan aplikasi, mengelola informasi, menganalisis data, dan memahami keamanan digital dapat menyebabkan ketimpangan produktivitas serta memperlambat integrasi sistem kerja. Van Laar et al. (2017) menegaskan bahwa keterampilan digital abad ke-21 mencakup kemampuan teknis sekaligus keterampilan kognitif, informasi, komunikasi, dan pemecahan masalah. Artinya, penguasaan perangkat digital saja belum cukup untuk memenuhi tuntutan pekerjaan modern. Permasalahan ini menjadi semakin relevan bagi Generasi Z karena familiaritas terhadap teknologi tidak selalu sejalan dengan penguasaan aplikasi profesional dan sistem informasi organisasi. Oleh karena itu, organisasi perlu melakukan pemetaan kompetensi secara berkala, bukan mengasumsikan seluruh karyawan muda telah memiliki kemampuan digital yang setara.

Tantangan berikutnya berkaitan dengan resistensi karyawan terhadap perubahan teknologi. Digitalisasi sering kali mengubah pembagian tugas, prosedur kerja, pola pengawasan, bahkan persepsi karyawan terhadap keamanan pekerjaannya. Hamid (2022) menjelaskan bahwa ketidaknyamanan dan rasa tidak aman terhadap teknologi dapat menghambat kesiapan individu dalam mengadopsi teknologi. Lebih lanjut, Cieslak dan Valor (2025), melalui tinjauan integratif terhadap 63 publikasi, menunjukkan bahwa resistensi terhadap transformasi digital tidak cukup dijelaskan sebagai penolakan individu terhadap inovasi, tetapi juga berkaitan dengan persepsi ancaman terhadap sumber daya dan posisi pekerjaan. Temuan Mauroner dan rekan-rekannya (2024) juga memperlihatkan bahwa transformasi digital dapat memicu *technostress* yang selanjutnya mendorong perilaku resistensi aktif maupun pasif. Hal ini menunjukkan bahwa resistensi tidak selalu mencerminkan ketidakmauan karyawan untuk belajar, melainkan dapat menjadi respons terhadap perubahan yang tidak disertai komunikasi, pelibatan, dan perlindungan yang memadai. Dengan demikian, strategi digitalisasi perlu melibatkan karyawan sejak tahap perencanaan, menyediakan pelatihan, serta menjelaskan konsekuensi perubahan terhadap pekerjaan mereka.

Selain resistensi, kompleksitas teknologi dan ketidakterpaduan sistem dapat menjadi paradoks dalam upaya peningkatan efisiensi. Organisasi yang mengadopsi banyak aplikasi tanpa integrasi memadai justru berpotensi meningkatkan pengulangan input data, beban administratif, kesalahan informasi, dan waktu penyelesaian pekerjaan. Ayyagari et al. (2011) menjelaskan bahwa karakteristik teknologi, seperti kompleksitas dan ketidakpastian, dapat menjadi sumber tekanan bagi pengguna. Ragu-Nathan et al. (2008) juga mengidentifikasi kompleksitas, kelebihan

beban teknologi, ketidakpastian, dan ketidakamanan sebagai faktor pembentuk *technostress*. Temuan tersebut memperlihatkan bahwa semakin banyak teknologi yang digunakan tidak selalu berarti semakin efisien proses operasional. Bahkan, apabila sistem tidak sesuai dengan kebutuhan pekerjaan, teknologi dapat menciptakan pekerjaan tambahan yang sebelumnya tidak diperlukan. Oleh karena itu, keputusan investasi digital perlu didasarkan pada analisis kebutuhan operasional, interoperabilitas sistem, kemudahan penggunaan, dan evaluasi manfaat teknologi terhadap proses kerja.

Persoalan lain yang perlu mendapat perhatian adalah munculnya *technostress* atau tekanan psikologis akibat penggunaan teknologi dalam pekerjaan. Tarafdar et al. (2007) mengidentifikasi beberapa dimensi tekanan teknologi, yaitu *techno-overload*, *techno-invasion*, *techno-complexity*, *techno-insecurity*, dan *techno-uncertainty*. Tekanan tersebut dapat muncul ketika karyawan dituntut menyelesaikan pekerjaan lebih cepat, selalu tersedia melalui perangkat digital, menghadapi sistem yang rumit, atau terus mempelajari pembaruan teknologi. Ayyagari et al. (2011) juga menunjukkan bahwa karakteristik teknologi dan kondisi pekerjaan dapat membentuk pengalaman stres pengguna. Selanjutnya, penelitian Kotek dan Vranjes (2025), melalui meta-analisis terhadap 84 penelitian yang mencakup 44.576 karyawan, menunjukkan bahwa persepsi terhadap tekanan teknologi dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk kompleksitas, kelebihan beban, ketidakamanan, dan ketidakpastian teknologi. Kondisi ini memperlihatkan adanya paradoks produktivitas: teknologi yang dirancang untuk mempercepat pekerjaan justru dapat menurunkan efektivitas ketika menghasilkan beban informasi dan tuntutan respons yang berlebihan. Oleh sebab itu, organisasi perlu memperhatikan keseimbangan antara tuntutan digital, kapasitas karyawan, dan batas waktu kerja agar pemanfaatan teknologi tidak mengorbankan kesejahteraan maupun produktivitas.

Risiko keamanan informasi dan perlindungan data juga menjadi tantangan penting dalam penerapan literasi digital. Penggunaan sistem berbasis jaringan, penyimpanan awan, dan aplikasi kolaborasi meningkatkan kemudahan pertukaran informasi, tetapi sekaligus memperluas potensi kebocoran data, akses tidak sah, dan kesalahan pengelolaan informasi. D'Arcy et al. (2009) menunjukkan pentingnya kesadaran keamanan informasi pengguna dalam mengurangi perilaku yang dapat mengancam keamanan sistem organisasi. Dalam konteks ini, literasi digital harus mencakup pemahaman mengenai perlindungan data, pengelolaan kata sandi, keamanan akun, identifikasi ancaman digital, dan kepatuhan terhadap kebijakan organisasi. Tantangannya bukan hanya memastikan karyawan mampu menggunakan teknologi, tetapi juga memastikan bahwa teknologi digunakan secara aman dan bertanggung jawab. Tanpa kesadaran tersebut, peningkatan kecepatan pertukaran informasi justru dapat diikuti peningkatan risiko operasional dan kerugian organisasi.

Ketergantungan terhadap teknologi juga perlu dipertimbangkan sebagai risiko dalam optimalisasi operasional. Digitalisasi yang terlalu bergantung pada satu sistem dapat menciptakan kerentanan ketika terjadi gangguan jaringan, kerusakan perangkat, serangan siber, atau kegagalan aplikasi. Ketika organisasi tidak memiliki prosedur alternatif, gangguan teknologi dapat menghentikan aktivitas operasional dan menghambat pelayanan. Dalam perspektif manajemen sistem informasi, DeLone dan McLean (2003) menekankan bahwa keberhasilan sistem informasi tidak hanya berkaitan dengan kualitas teknologi, tetapi juga kualitas informasi, kualitas layanan, penggunaan, kepuasan pengguna, dan manfaat bersih yang dihasilkan. Perspektif tersebut menunjukkan bahwa keberhasilan digitalisasi harus dinilai berdasarkan manfaat sistem secara keseluruhan, bukan sekadar keberadaan atau intensitas penggunaannya. Oleh karena itu, organisasi perlu menyediakan mekanisme pencadangan data, prosedur

pemulihan sistem, pengendalian akses, dan alternatif proses kerja untuk menjaga keberlanjutan operasional.

Berdasarkan berbagai tantangan tersebut, dapat dipahami bahwa hubungan antara literasi digital, adaptabilitas teknologi, dan efisiensi operasional bersifat kondisional. Kompetensi digital yang tinggi tidak selalu menghasilkan efisiensi apabila teknologi yang digunakan tidak sesuai, sistem organisasi tidak terintegrasi, atau beban digital melebihi kapasitas karyawan. Sebaliknya, teknologi yang memadai juga tidak akan memberikan manfaat optimal apabila karyawan tidak memperoleh pelatihan dan dukungan yang diperlukan. Dengan demikian, organisasi perlu mengembangkan pendekatan sosio-teknis yang menempatkan kompetensi manusia, kualitas teknologi, dan kesiapan organisasi sebagai satu kesatuan. Bagi karyawan Generasi Z, pengembangan kompetensi digital profesional harus disertai pembelajaran berkelanjutan, penguatan kesadaran keamanan informasi, serta kemampuan mengelola tekanan dan perubahan teknologi. Optimalisasi efisiensi pada akhirnya tidak ditentukan oleh seberapa banyak teknologi yang diadopsi, tetapi oleh sejauh mana teknologi tersebut mampu menyederhanakan proses, meningkatkan kualitas pekerjaan, dan menghasilkan manfaat operasional yang berkelanjutan.

Implikasi Literasi Digital dan Adaptabilitas Teknologi terhadap Indikator Efisiensi Operasional

Optimalisasi efisiensi proses operasional perlu dievaluasi berdasarkan manfaat nyata yang dihasilkan dari pemanfaatan teknologi, bukan sekadar tingkat adopsi atau intensitas penggunaan perangkat digital. DeLone dan McLean (2003) menjelaskan bahwa keberhasilan sistem informasi perlu dinilai melalui kualitas sistem, kualitas informasi, kualitas layanan, penggunaan, kepuasan pengguna, dan manfaat bersih (*net benefits*) yang dihasilkan bagi individu maupun organisasi. Perspektif ini menunjukkan bahwa keberadaan teknologi belum dapat dijadikan indikator keberhasilan apabila tidak memberikan kontribusi terhadap efektivitas dan hasil pekerjaan. Sejalan dengan itu, Oduro et al. (2024), melalui meta-analisis terhadap 109 penelitian dengan 1.346.242 observasi, menemukan bahwa teknologi digital memberikan pengaruh positif terhadap kinerja perusahaan, meskipun besarnya dampak berbeda berdasarkan jenis teknologi, sektor, dan karakteristik organisasi. Dengan demikian, kontribusi literasi digital dan adaptabilitas teknologi terhadap efisiensi operasional perlu dianalisis melalui beberapa indikator yang mencerminkan perubahan kualitas proses kerja.

Dari aspek efisiensi waktu, literasi digital memungkinkan karyawan memanfaatkan sistem informasi, aplikasi produktivitas, dan perangkat otomatisasi untuk mempercepat penyelesaian pekerjaan. Kemampuan mengakses informasi secara tepat, menggunakan aplikasi secara efektif, serta mengelola dokumen digital dapat mengurangi waktu yang sebelumnya digunakan untuk aktivitas administratif manual. Sementara itu, adaptabilitas teknologi memungkinkan karyawan menyesuaikan diri terhadap pembaruan sistem tanpa mengalami gangguan produktivitas yang berkepanjangan. DeLone dan McLean (2003) menempatkan penghematan waktu dan kecepatan penyelesaian pekerjaan sebagai bagian dari manfaat bersih sistem informasi. Namun, percepatan pekerjaan tidak selalu menunjukkan peningkatan efisiensi apabila hanya memindahkan beban kerja dari satu proses ke proses lainnya. Oleh karena itu, pengukuran efisiensi waktu perlu mempertimbangkan keseluruhan durasi penyelesaian tugas, termasuk waktu koreksi, pengulangan pekerjaan, dan penyesuaian terhadap sistem baru.

Pada aspek akurasi pekerjaan, literasi digital berperan dalam meningkatkan kemampuan karyawan mengelola, memeriksa, dan mengevaluasi informasi sebelum digunakan dalam proses operasional. Penguasaan aplikasi pengolah data dan sistem informasi dapat membantu mengurangi kesalahan pencatatan, duplikasi dokumen, serta ketidaksesuaian informasi. DeLone

dan McLean (2003) menjelaskan bahwa kualitas informasi merupakan salah satu dimensi penting dalam keberhasilan sistem informasi karena keluaran sistem harus memiliki relevansi, kelengkapan, dan ketepatan bagi penggunanya. Petter et al. (2008), melalui tinjauan terhadap 180 publikasi mengenai keberhasilan sistem informasi, juga memperlihatkan pentingnya hubungan antara kualitas sistem, kualitas informasi, penggunaan, dan manfaat yang dihasilkan. Meskipun demikian, akurasi tidak hanya ditentukan oleh keterampilan digital karyawan, tetapi juga dipengaruhi oleh kualitas data, desain sistem, dan standar prosedur operasional. Dengan demikian, penggunaan teknologi harus disertai kemampuan verifikasi informasi agar kecepatan pemrosesan tidak mengorbankan ketepatan hasil pekerjaan.

Dari aspek produktivitas, literasi digital dan adaptabilitas teknologi berkontribusi melalui peningkatan kemampuan karyawan dalam menyelesaikan tugas, memanfaatkan sumber daya, dan menyesuaikan metode kerja terhadap tuntutan organisasi. Karyawan yang memiliki literasi digital memadai dapat menggunakan aplikasi produktivitas dan sistem kolaborasi untuk mengelola pekerjaan secara lebih terstruktur. Sementara itu, adaptabilitas teknologi memungkinkan karyawan mempertahankan kinerja ketika organisasi memperkenalkan perangkat atau prosedur baru. Oduro et al. (2024) menemukan bahwa teknologi digital memberikan dampak positif terhadap kinerja perusahaan, termasuk efisiensi operasional, meskipun dampak tersebut dipengaruhi oleh kondisi organisasi dan karakteristik teknologi. Temuan yang lebih kritis dikemukakan Xu et al. (2025) melalui meta-analisis terhadap 106 penelitian empiris dengan 119 ukuran efek. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa digitalisasi memiliki efek ganda terhadap karyawan: meningkatkan kinerja tugas, inovasi, keterlibatan, dan kepuasan kerja, tetapi juga berpotensi meningkatkan kelelahan kerja, kecemasan, serta perilaku menarik diri. Hal ini memperlihatkan bahwa peningkatan produktivitas melalui teknologi tidak dapat dilepaskan dari kapasitas karyawan dalam mengelola tuntutan digital. Oleh sebab itu, produktivitas perlu dinilai berdasarkan kualitas dan jumlah keluaran pekerjaan, bukan semata-mata peningkatan aktivitas digital.

Pada aspek efisiensi biaya, penggunaan teknologi yang sesuai dapat mengurangi pengeluaran operasional melalui pengurangan penggunaan dokumen fisik, penyederhanaan proses administratif, dan pengurangan aktivitas manual yang berulang. Literasi digital membantu karyawan menggunakan fasilitas teknologi secara tepat, sedangkan adaptabilitas teknologi mendukung proses transisi menuju sistem kerja yang lebih efisien. DeLone dan McLean (2003) memasukkan penghematan biaya sebagai salah satu bentuk manfaat bersih dari penerapan sistem informasi. Namun, efisiensi biaya tidak dapat dinilai hanya dari pengurangan pengeluaran jangka pendek. Organisasi juga perlu memperhitungkan biaya investasi perangkat, pengembangan sistem, pemeliharaan, keamanan informasi, dan pelatihan karyawan. Oduro et al. (2024) menunjukkan bahwa dampak teknologi digital terhadap kinerja keuangan dan efisiensi operasional tidak selalu memiliki besaran yang sama. Artinya, investasi teknologi dapat memberikan manfaat operasional tanpa secara langsung menghasilkan penghematan finansial dalam periode yang sama. Dengan demikian, evaluasi efisiensi biaya perlu mempertimbangkan perbandingan antara total biaya penerapan teknologi dan manfaat ekonomi yang dihasilkan dalam jangka pendek maupun panjang.

Sementara itu, efektivitas koordinasi menjadi indikator penting karena sebagian besar aktivitas organisasi melibatkan interaksi dan pertukaran informasi antarkaryawan maupun antarunit kerja. Literasi digital memungkinkan karyawan menggunakan platform komunikasi, aplikasi kolaborasi, dan sistem berbagi dokumen untuk mempercepat penyampaian informasi. Adaptabilitas teknologi mendukung kemampuan karyawan menyesuaikan diri terhadap perubahan platform dan mekanisme koordinasi. Dalam model keberhasilan sistem informasi,

DeLone dan McLean (2003) menempatkan kualitas informasi dan kualitas layanan sebagai faktor yang berkaitan dengan penggunaan serta kepuasan pengguna. Hal ini menunjukkan bahwa keberhasilan teknologi kolaborasi tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan aplikasi, tetapi juga oleh kualitas informasi yang dipertukarkan dan kemudahan sistem dalam mendukung kebutuhan pengguna. Namun, peningkatan komunikasi digital tidak selalu identik dengan koordinasi yang lebih efektif. Terlalu banyak saluran komunikasi, notifikasi, dan pertukaran informasi yang tidak terstruktur justru dapat menimbulkan kelebihan informasi (*information overload*) dan mengganggu konsentrasi kerja. Oleh karena itu, efektivitas koordinasi perlu dinilai berdasarkan ketepatan penyampaian informasi, kejelasan pembagian tugas, kecepatan pengambilan keputusan, dan berkurangnya kesalahan komunikasi.

Berdasarkan uraian tersebut, literasi digital dan adaptabilitas teknologi memiliki keterkaitan dengan lima dimensi efisiensi operasional, yaitu efisiensi waktu, akurasi pekerjaan, produktivitas, efisiensi biaya, dan efektivitas koordinasi. Namun, hubungan tersebut tidak bersifat otomatis maupun seragam pada setiap organisasi. Manfaat teknologi bergantung pada kesesuaian sistem dengan karakteristik pekerjaan, kemampuan karyawan, kualitas informasi, serta dukungan infrastruktur dan manajemen. Oleh karena itu, pengukuran efisiensi operasional perlu menggunakan indikator yang dapat diamati, seperti durasi penyelesaian pekerjaan, tingkat kesalahan, jumlah keluaran kerja, biaya operasional, dan efektivitas koordinasi. Dalam konteks karyawan Generasi Z, penguasaan literasi digital dan kemampuan beradaptasi terhadap perubahan teknologi perlu diarahkan pada pencapaian indikator tersebut agar kompetensi digital tidak berhenti pada kemampuan menggunakan perangkat, tetapi benar-benar menghasilkan peningkatan kinerja operasional yang terukur dan berkelanjutan.

Sintesis Hasil Kajian dan Pengembangan Kerangka Konseptual

Berdasarkan keseluruhan pembahasan, literasi digital dan adaptabilitas teknologi dapat dipahami sebagai dua kompetensi yang saling melengkapi dalam mendukung optimalisasi efisiensi proses operasional. Literasi digital memberikan kemampuan kepada karyawan untuk memanfaatkan teknologi dalam mengakses, mengelola, mengevaluasi, dan menggunakan informasi. Sementara itu, adaptabilitas teknologi memberikan kesiapan untuk menerima perubahan, mempelajari sistem baru, dan menyesuaikan metode kerja sesuai kebutuhan organisasi.

Temuan Hermawan et al. (2023) memperlihatkan bahwa Generasi Z di Indonesia masih memiliki variasi penguasaan keterampilan digital, sehingga pengembangan kompetensi profesional tetap diperlukan. Hamid (2022) memberikan dasar empiris mengenai keterkaitan kesiapan teknologi dengan kinerja adaptif, sedangkan Caroline et al. (2025) menegaskan relevansi literasi digital terhadap kemampuan kerja dan perilaku inovatif. Selanjutnya, Trenerry et al. (2021) memperlihatkan bahwa keberhasilan transformasi digital juga dipengaruhi oleh dukungan pada tingkat kelompok dan organisasi.

Integrasi berbagai temuan tersebut menghasilkan pemahaman bahwa peningkatan efisiensi operasional tidak hanya ditentukan oleh kemampuan individu menggunakan teknologi, tetapi juga oleh kemampuan organisasi mengintegrasikan kompetensi tersebut ke dalam sistem kerja. Literasi digital memungkinkan teknologi dimanfaatkan secara fungsional, sedangkan adaptabilitas teknologi mendukung keberlanjutan pemanfaatannya ketika terjadi perubahan.

Secara konseptual, hubungan tersebut menempatkan literasi digital dan adaptabilitas teknologi sebagai faktor yang berpotensi mendukung efisiensi proses operasional. Efisiensi kemudian dapat diamati melalui peningkatan produktivitas, penghematan waktu, akurasi pekerjaan, efektivitas koordinasi, dan optimalisasi penggunaan sumber daya.

Kerangka tersebut juga memperlihatkan bahwa dukungan organisasi, pelatihan, kepemimpinan, dan infrastruktur teknologi merupakan kondisi penting yang dapat memengaruhi keberhasilan penerapan kedua kompetensi. Oleh karena itu, pengembangan sumber daya manusia dan pengelolaan teknologi perlu dilakukan secara bersamaan agar manfaat transformasi digital dapat dirasakan dalam aktivitas operasional.

Secara keseluruhan, sintesis literatur ini menghasilkan proposisi bahwa literasi digital dan adaptabilitas teknologi memiliki hubungan positif dengan efisiensi proses operasional, baik secara individual maupun melalui penerapan keduanya secara terpadu. Namun, besarnya pengaruh dan hubungan kausal kedua kompetensi tersebut pada karyawan Generasi Z masih memerlukan pengujian empiris melalui penelitian lanjutan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil kajian literatur, literasi digital dan adaptabilitas teknologi merupakan kompetensi sumber daya manusia yang relevan dalam mendukung optimalisasi efisiensi proses operasional pada karyawan Generasi Z. Literasi digital berperan dalam meningkatkan kemampuan karyawan mengakses, mengevaluasi, mengelola, dan memanfaatkan informasi digital untuk menyelesaikan pekerjaan secara lebih efektif. Kemampuan tersebut dapat mendukung percepatan proses administrasi, peningkatan akurasi pengolahan data, efektivitas komunikasi, serta pengembangan metode kerja yang lebih produktif.

Sementara itu, adaptabilitas teknologi berperan dalam membantu karyawan menerima, mempelajari, dan menyesuaikan diri terhadap perubahan sistem dan prosedur kerja. Kemampuan tersebut menjadi penting karena transformasi digital tidak hanya mengubah perangkat yang digunakan, tetapi juga memengaruhi struktur dan pola pelaksanaan pekerjaan. Integrasi literasi digital dan adaptabilitas teknologi memungkinkan karyawan tidak hanya menggunakan teknologi yang tersedia, tetapi juga menghadapi perubahan teknologi secara lebih fleksibel.

Kajian ini juga memperlihatkan bahwa Generasi Z memiliki potensi untuk mendukung transformasi digital organisasi, tetapi potensi tersebut tidak secara otomatis menunjukkan penguasaan seluruh keterampilan digital profesional. Oleh karena itu, pengembangan kompetensi melalui pelatihan, pembelajaran berkelanjutan, dan pengalaman kerja berbasis teknologi tetap diperlukan. Selain itu, keberhasilan optimalisasi efisiensi operasional dipengaruhi oleh dukungan organisasi, kepemimpinan, budaya kerja, dan ketersediaan infrastruktur teknologi.

Dengan demikian, efisiensi operasional dalam lingkungan kerja digital perlu dipahami sebagai hasil integrasi antara kompetensi individu dan kesiapan organisasi. Perusahaan tidak cukup hanya melakukan investasi teknologi, tetapi juga perlu memastikan bahwa karyawan memiliki kemampuan untuk menggunakan dan menyesuaikan diri dengan teknologi tersebut. Penelitian selanjutnya disarankan menguji secara empiris hubungan literasi digital dan adaptabilitas teknologi terhadap efisiensi proses operasional pada karyawan Generasi Z dengan mempertimbangkan perbedaan sektor pekerjaan dan karakteristik organisasi.

REFERENSI

Ayyagari, R., Grover, V., & Purvis, R. (2011). Technostress: Technological antecedents and implications. *MIS Quarterly, 35*(4), 831–858. https://doi.org/10.2307/41409963

Bennett, S., Maton, K., & Kervin, L. (2008). The 'digital natives' debate: A critical review of the evidence. *British Journal of Educational Technology, 39*(5), 775–786. https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2007.00793.x

Bouwmans, M., Lub, X., Orlowski, M., & Nguyen, T.-V. (2024). Developing the digital transformation skills framework: A systematic literature review approach. *PLOS ONE, 19*(7), Article e0304127. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0304127

Brynjolfsson, E., Hitt, L. M., & Yang, S. (2002). Intangible assets: Computers and organizational capital. *Brookings Papers on Economic Activity, 2002*(1), 137–198. https://doi.org/10.1353/eca.2002.0003

Caroline, A., Coun, M. J. H., Gunawan, A., & Stoffers, J. (2025). A systematic literature review on digital literacy, employability, and innovative work behavior: Emphasizing the contextual approaches in HRM research. *Frontiers in Psychology, 15*, Article 1448555. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1448555

DeLone, W. H., & McLean, E. R. (2003). The DeLone and McLean model of information systems success: A ten-year update. *Journal of Management Information Systems, 19*(4), 9–30. https://doi.org/10.1080/07421222.2003.11045748

Eynon, R. (2020). The myth of the digital native: Why it persists and the harm it inflicts. In T. Burns & F. Gottschalk (Eds.), *Education in the digital age: Healthy and happy children*. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/1209166a-en

Hamid, R. A. (2022). The role of employees' technology readiness, job meaningfulness and proactive personality in adaptive performance. *Sustainability, 14*(23), Article 15696. https://doi.org/10.3390/su142315696

Helsper, E. J., & Eynon, R. (2010). Digital natives: Where is the evidence? *British Educational Research Journal, 36*(3), 503–520. https://doi.org/10.1080/01411920902989227

Hermawan, E., Dwidienawati, D., & Hapsari, A. W. (2023). What are digital skills still lacking to survive in digital world? *WSEAS Transactions on Computer Research, 11*, 73–81. https://doi.org/10.37394/232018.2023.11.7

Kumi, E., Osei, H. V., Asumah, S., et al. (2024). The impact of technology readiness and adapting behaviours in the workplace: A mediating effect of career adaptability. *Future Business Journal, 10*, Article 63. https://doi.org/10.1186/s43093-024-00355-z

Margaryan, A., Littlejohn, A., & Vojt, G. (2011). Are digital natives a myth or reality? University students' use of digital technologies. *Computers & Education, 56*(2), 429–440. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2010.09.004

Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ, 372*, Article n71. https://doi.org/10.1136/bmj.n71

Pongrac, D., Alić, M., & Cafuta, B. (2025). Digital competences of digital natives: Measuring skills in the modern technology environment. *Informatics, 12*(1), Article 23. https://doi.org/10.3390/informatics12010023

Ragu-Nathan, T. S., Tarafdar, M., Ragu-Nathan, B. S., & Tu, Q. (2008). The consequences of technostress for end users in organizations: Conceptual development and empirical validation. *Information Systems Research, 19*(4), 417–433. https://doi.org/10.1287/isre.1070.0165

Sauer, P. C., & Seuring, S. (2023). How to conduct systematic literature reviews in management research: A guide in 6 steps and 14 decisions. *Review of Managerial Science, 17*, 1899–1933. https://doi.org/10.1007/s11846-023-00668-3

Trenerry, B., Chng, S., Wang, Y., Suhaila, Z. S., Lim, S. S., Lu, H. Y., & Oh, P. H. (2021). Preparing workplaces for digital transformation: An integrative review and framework of multi-level

factors. *Frontiers in Psychology, 12*, Article 620766. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.620766

Van Laar, E., van Deursen, A. J. A. M., van Dijk, J. A. G. M., & de Haan, J. (2017). The relation between 21st-century skills and digital skills: A systematic literature review. *Computers in Human Behavior, 72*, 577–588. https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.03.010

Verhoef, P. C., Broekhuizen, T., Bart, Y., Bhattacharya, A., Dong, J. Q., Fabian, N., & Haenlein, M. (2021). Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda. *Journal of Business Research, 122*, 889–901. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.09.022

Vial, G. (2019). Understanding digital transformation: A review and a research agenda. *The Journal of Strategic Information Systems, 28*(2), 118–144. https://doi.org/10.1016/j.jsis.2019.01.003

Vuorikari, R., Kluzer, S., & Punie, Y. (2022). *DigComp 2.2: The digital competence framework for citizens—with new examples of knowledge, skills and attitudes*. Publications Office of the European Union. https://doi.org/10.2760/115376