

LITERASI DIGITAL DALAM MENINGKATKAN KESIAPAN TENAGA KERJA DI ERA INDUSTRI 4.0: SEBUAH KAJIAN LITERATUR

Chika Amani Fadhilatin Nikmah¹, Ranu Iskandar²

Universitas Negeri Semarang, Semarang, Indonesia¹²

Penulis korespondensi: chikaamani@students.unnes.ac.id¹

Penulis: ranuiskandar@mail.unnes.ac.id²

Abstract

Revolusi Industri 4.0 telah mengubah lanskap dunia kerja secara signifikan, dengan menempatkan literasi digital sebagai kompetensi kunci yang harus dimiliki oleh tenaga kerja modern. Kajian ini bertujuan untuk mengidentifikasi hubungan antara literasi digital dan kesiapan kerja, khususnya dalam konteks pendidikan vokasional. Metode yang digunakan adalah kajian literatur sistematis dengan menelaah lima jurnal ilmiah dan sepuluh buku referensi yang relevan. Hasil kajian menunjukkan bahwa literasi digital mencakup dimensi kemampuan mengelola informasi, kolaborasi digital, pembuatan konten, keamanan digital, dan pemecahan masalah berbasis teknologi. Kelima aspek ini terbukti berkontribusi terhadap peningkatan kesiapan individu dalam menghadapi tantangan dunia kerja berbasis teknologi. Temuan ini sejalan dengan berbagai teori keterampilan abad 21 dan menunjukkan pentingnya integrasi literasi digital dalam kurikulum dan pelatihan kerja. Kajian ini merekomendasikan pengembangan program reskilling dan upskilling berbasis digital sebagai strategi memperkuat daya saing sumber daya manusia di era industri yang terus berkembang.

Kata kunci: literasi digital; kesiapan kerja; pendidikan vokasi; Revolusi Industri 4.0; sumber daya manusia.

PENDAHULUAN

Revolusi Industri 4.0 menandai perubahan paradigma dalam dunia kerja yang ditandai dengan integrasi teknologi digital, otomatisasi, dan kecerdasan buatan ke dalam proses produksi dan layanan. Transformasi ini menuntut tenaga kerja yang tidak hanya terampil secara teknis, tetapi juga adaptif terhadap perubahan digital yang sangat dinamis (Situmorang, 2021). Dalam lanskap baru ini, literasi digital menjadi salah satu kompetensi dasar yang harus dimiliki oleh setiap individu untuk dapat berpartisipasi secara aktif dan produktif dalam ekosistem kerja berbasis teknologi (Sudarwan, 2020).

Literasi digital tidak terbatas pada kemampuan menggunakan perangkat elektronik, tetapi mencakup keterampilan untuk mengakses, mengevaluasi, mengelola, dan menciptakan informasi digital secara etis dan kritis (Yamin, 2022). Kemampuan ini penting untuk menjawab tantangan era kerja yang semakin kompleks, di mana kecepatan informasi, kolaborasi daring, dan pemecahan masalah berbasis teknologi menjadi tuntutan utama (Fadhilah, 2021). Pendidikan vokasi dan pendidikan tinggi sebagai pencetak tenaga kerja masa depan perlu secara aktif mengintegrasikan pengembangan literasi digital ke dalam kurikulum dan proses pembelajaran (Rohiat, 2020). Tanpa penguasaan literasi digital, lulusan pendidikan formal berisiko mengalami ketertinggalan dalam menghadapi pasar kerja yang mengutamakan fleksibilitas dan kecepatan adaptasi (Arifin, 2019). Hal ini juga ditegaskan dalam konteks ekonomi digital yang membutuhkan pekerja dengan kompetensi berpikir kritis, kolaboratif, serta melek data (Hasibuan, 2020). Selain itu, kesiapan kerja di era modern tidak hanya mencakup keterampilan teknis, tetapi juga kesiapan mental, emosional, dan digital dalam menghadapi berbagai perubahan global (Ramdani, 2020). Tenaga kerja yang memiliki literasi digital tinggi cenderung lebih siap menghadapi disrupsi teknologi, dan lebih cepat menyesuaikan diri terhadap sistem kerja baru (Syahrul, 2021). Oleh karena itu, penguatan literasi digital menjadi kebutuhan strategis dalam pembangunan sumber daya manusia nasional yang unggul dan kompetitif secara global (Maulana, 2020).

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji bagaimana literasi digital berkontribusi terhadap peningkatan kesiapan tenaga kerja, khususnya dalam konteks pendidikan vokasional dan tantangan Revolusi Industri 4.0. Kajian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi konseptual dan praktis dalam pengembangan kebijakan pendidikan dan pelatihan kerja berbasis digital.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan metode kajian literatur sistematis (*systematic literature review*/SLR). Tujuan utama dari pendekatan ini adalah untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mensintesis hasil-hasil penelitian terdahulu yang berkaitan dengan literasi digital dan kaitannya terhadap kesiapan kerja di era Industri 4.0, khususnya dalam konteks pendidikan vokasional.

Sumber utama yang direview adalah jurnal internasional berjudul *Digital Literacy and Vocational Education: Essential Skills for the Modern Workforce* oleh Jia dan Huang (2023), yang diterbitkan dalam jurnal bereputasi bidang teknologi pendidikan dan sumber daya manusia. Selain jurnal tersebut, artikel ini juga mereview empat literatur pendukung lainnya yang relevan dan terbit dalam kurun waktu lima tahun terakhir (2020–2024).

a. Kriteria inklusi literatur yang digunakan antara lain:

- Fokus pada tema literasi digital dan kesiapan kerja.
- Merupakan hasil penelitian empiris atau tinjauan sistematis.
- Diterbitkan dalam jurnal ilmiah nasional atau internasional terakreditasi.
- Tersedia dalam bahasa Inggris atau Indonesia.

b. Kriteria eksklusi meliputi:

- Artikel yang hanya membahas literasi digital secara umum tanpa keterkaitan langsung dengan dunia kerja.
- Artikel opini atau editorial tanpa landasan metodologis yang kuat.

Data dikumpulkan melalui penelusuran pada database jurnal seperti Scopus, ScienceDirect, Google Scholar, dan DOAJ menggunakan kata kunci: "*digital literacy*", "*work readiness*", "*vocational education*", dan "*Industry 4.0 skills*". Proses seleksi dilakukan secara bertahap:

1. Tahap pertama: identifikasi 25 artikel berdasarkan kata kunci.
2. Tahap kedua: skrining berdasarkan judul dan abstrak, menghasilkan 10 artikel relevan.
3. Tahap ketiga: evaluasi isi penuh untuk menentukan 5 artikel yang paling sesuai dengan fokus penelitian.

Data dianalisis menggunakan teknik analisis tematik (*thematic analysis*) untuk mengidentifikasi pola-pola utama yang muncul dari literatur terkait.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil kajian literatur ini merangkum temuan dari lima jurnal ilmiah yang relevan mengenai hubungan antara literasi digital dan kesiapan kerja di era Industri 4.0. Analisis dilakukan terhadap dimensi literasi digital yang paling berkontribusi, strategi implementasi di pendidikan vokasional, serta hubungan langsung antara kompetensi digital dan *readiness* kerja.

A. Dimensi Literasi Digital yang Berkontribusi terhadap Kesiapan Kerja.

Berdasarkan analisis tematik, ditemukan bahwa lima dimensi utama literasi digital yang berkontribusi signifikan terhadap kesiapan tenaga kerja adalah:

Tabel 1. Dimensi Utama Literasi Digital

No.	Dimensi Literasi Digital	Penjelasan Singkat	Sumber
1 .	<i>Information and Data Literacy</i>	Kemampuan mencari, mengevaluasi, dan mengelola informasi	[1], [4]

- 2 . *Communication and Collaboration* Kemampuan berkomunikasi efektif di lingkungan digital [1], [2]
- 3 . Pembuatan konten digital [1], [5]
 Digital Content Creation menggunakan perangkat lunak/aplikasi
4. *Problem Solving in Digital Contexts* Mengatasi kendala teknis dan operasional dalam bekerja [3], [5]
5. *Digital Safety and Responsibility* Etika digital, perlindungan data, dan keamanan siber [1], [4]

B. Strategi Pengembangan Literasi Digital di Pendidikan Vokasional.

Dua strategi utama ditemukan dalam pengembangan literasi digital di lembaga pendidikan vokasi:

- a. Integrasi Kurikulum Digital (Jia & Huang, 2023). Pendidikan vokasi di beberapa negara Asia mulai mengintegrasikan *digital literacy modules* ke dalam mata pelajaran inti melalui pendekatan berbasis proyek (*project-based learning*), termasuk simulasi kerja industri berbasis perangkat lunak.
- b. Kolaborasi Dunia Usaha dan Dunia Industri (DUDI). Studi Panjaitan et al. (2024) menemukan bahwa pelatihan kerja yang disusun bersama industri (*co-design curriculum*) mampu meningkatkan kesiapan kerja siswa SMK secara signifikan, terutama dalam penggunaan aplikasi digital industri (seperti perangkat CAD/CAM, ERP, dsb).

C. Hasil Sintesis Literatur.

Tabel berikut menyajikan ringkasan temuan dari seluruh jurnal yang direview:

Tabel 2. Hasil Sintesis Literatur

No.	Penulis (Tahun)	Populasi/Sampel	Fokus Kajian	Temuan Kunci
[1]	Jia & Huang (2023)	Mahasiswa vokasi Asia	Literasi digital dan kurikulum	Literasi digital kunci utama kesiapan kerja abad 21
2 .	Panjaitan et al. (2024)	Siswa SMK Jakarta	Praktik industri dan kompetensi digital	Kompetensi digital berdampak langsung pada adaptasi kerja

3. Rahmat et al. (2024) Mahasiswa tingkat akhir Korelasi literasi digital dan *readiness* Korelasi literasi digital dan *readiness*
4. Tinmaz et al. (2022) 40+ artikel (review) Dimensi literasi Literasi digital terdiri dari 5 pilar kompetensi utama
5. Herawati (2024) Sistematis 2019–2023 Digital skill Literasi digital dan soft skill *readiness* di era IR 4.0 & 5.0 perlu dikembangkan seimbang

Pembahasan

Hasil kajian ini menegaskan bahwa literasi digital merupakan faktor kunci dalam membentuk kesiapan kerja individu, khususnya dalam menghadapi tuntutan Revolusi Industri 4.0 yang mengedepankan keterampilan berbasis teknologi informasi dan komunikasi. Temuan ini sejalan dengan konsep dasar literasi digital yang didefinisikan bukan sekadar kemampuan menggunakan perangkat digital, tetapi juga mencakup pemahaman informasi digital, kemampuan berkomunikasi secara efektif, menciptakan konten digital, serta berpikir kritis dalam lingkungan digital (Tinmaz et al., 2022) [4].

Secara konseptual, kesiapan kerja (*work readiness*) didefinisikan sebagai kondisi seseorang yang secara psikologis, teknis, dan kompetensial siap untuk memasuki dunia kerja. Dalam konteks ini, literasi digital mendukung kesiapan kerja melalui beberapa jalur: meningkatkan kemampuan adaptasi terhadap teknologi baru, memperluas akses terhadap peluang pelatihan online, dan mendukung kolaborasi kerja lintas platform digital (Jia & Huang, 2023) [1]. Temuan dari studi Rahmat et al. (2024) [3] yang menunjukkan bahwa 76,8% mahasiswa dengan literasi digital tinggi juga memiliki *readiness* tinggi sangat mendukung argumen tersebut. Hal ini juga diperkuat oleh koefisien korelasi $r = 0,67$, yang mengindikasikan hubungan kuat dan positif. Temuan ini konsisten dengan teori Human Capital yang menyatakan bahwa investasi dalam keterampilan (termasuk digital) akan meningkatkan produktivitas dan nilai individu di pasar kerja.

Secara teoretis, hasil ini juga sejalan dengan kerangka DigComp 2.1 dari European Commission, yang menekankan lima area kompetensi digital sebagai prasyarat kerja abad 21: (1) literasi informasi, (2) komunikasi digital, (3) pembuatan konten digital, (4) keamanan digital, dan (5) pemecahan masalah digital. Lima area tersebut juga tercermin dalam dimensi literasi digital yang diidentifikasi dalam studi ini (lihat Tabel Hasil 1). Jika dibandingkan dengan penelitian Panjaitan et al. (2024) [2], terdapat kesamaan bahwa siswa SMK yang terlibat dalam praktik kerja industri dengan penggunaan alat digital menunjukkan kesiapan kerja yang lebih tinggi. Namun, perbedaan terletak

pada pendekatan: Panjaitan menekankan praktik langsung (experiential learning), sedangkan Jia & Huang (2023) [1] lebih fokus pada kurikulum berbasis literasi digital. Ini menunjukkan bahwa baik pembelajaran langsung maupun kurikulum berbasis teknologi sama-sama efektif, dan sinergi keduanya akan memperkuat hasil. Selain itu, Herawati (2024) [5] menggarisbawahi pentingnya soft skills digital, seperti etika penggunaan teknologi, keamanan siber, dan kolaborasi jarak jauh—yang belum banyak disentuh dalam pendidikan vokasi di Indonesia. Ini menjadi kritik konstruktif bagi sistem pendidikan kita, di mana literasi digital masih dipandang sebatas kemampuan teknis, bukan keterampilan holistik.

KESIMPULAN

Literasi digital merupakan kompetensi kunci dalam membentuk kesiapan tenaga kerja di era Industri 4.0. Lebih dari sekadar kemampuan teknis, literasi digital mencakup kecakapan berpikir kritis, kolaborasi daring, serta adaptasi terhadap lingkungan kerja berbasis teknologi. Pendidikan vokasi perlu mengintegrasikan pendekatan ini ke dalam kurikulum dan pelatihan. Hasil kajian ini dapat diaplikasikan dalam pengembangan program *reskilling*, *upskilling*, dan perumusan kebijakan SDM digital. Literasi digital berperan penting dalam menciptakan angkatan kerja yang adaptif dan relevan dengan kebutuhan industri masa depan.

REFERENCES

- [1] Y. Jia and M. Huang, "Digital Literacy and Vocational Education: Essential Skills for the Modern Workforce," J. Educ. Technol. Soc., vol. 26, no. 4, pp. 112–126, 2023.
- [2] A. Panjaitan, D. Purwana, and R. Rachmadania, "Digital Literacy, Industry Practices and Work Readiness for Generation Z," J. Vocat. Educ. Res., vol. 13, no. 2, pp. 88–97, 2024.
- [3] A. Rahmat, F. Ashshiddiqi, and D. Apriliani, "Urgency of Digital Literacy to Improving Work Readiness in the Industrial Revolution 4.0," J. Digital Learning Innovation, vol. 5, no. 1, pp. 22–30, 2024.
- [4] H. Tinmaz, M. Lee, and Y. Park, "A Systematic Review on Digital Literacy," Comput. Educ., vol. 178, Art. no. 104381, 2022, doi: 10.1016/j.compedu.2021.104381.
- [5] A. Herawati, "A Systematic Literature Review of Digital Skills and Human Resource Readiness for Industrial Revolution 4.0 and 5.0," J. Human Cap. Dev., vol. 19, no. 1, pp. 45–59, 2024.
- [6] Z. Arifin, *Pengembangan Kompetensi Tenaga Kerja di Era Digital*, Bandung: Alfabeta, 2019.
- [7] R. Fadhillah, *Keterampilan Abad 21 dan Tantangan Dunia Kerja*, Yogyakarta: Deepublish, 2021.
- [8] M. S. P. Hasibuan, *Sumber Daya Manusia dalam Perspektif Ekonomi Digital*, Jakarta: Bumi Aksara, 2020.

- [9] T. Maulana, *Manajemen SDM dan Transformasi Digital*, Bandung: Remaja Rosdakarya, 2020.
- [10] D. Ramdani, *Kesiapan Kerja di Era Industri 4.0*, Yogyakarta: Andi, 2020.
- [11] R. Rohiat, *Kurikulum dan Literasi Digital dalam Pendidikan Vokasi*, Jakarta: Kencana, 2020.
- [12] M. Situmorang, *Industri 4.0 dan Kompetensi Tenaga Kerja Masa Depan*, Medan: USU Press, 2021.
- [13] D. Sudarwan, *Teknologi dan Literasi Digital dalam Dunia Pendidikan*, Jakarta: Prenadamedia, 2020.
- [14] H. Syahrul, *Adaptasi SDM dalam Dunia Kerja Digital*, Surabaya: Graha Ilmu, 2021.
- [15] M. Yamin, *Literasi Digital: Konsep, Urgensi, dan Implementasi*, Bandung: Pustaka Setia, 2022.