
Transformasi Pendidikan: Kebutuhan dan Tantangan Kompetensi Guru dalam Menghadapi Era Digital Abad-21

Wiwik¹, Sri Murniyati²

Universitas Islam Negeri Salatiga, Salatiga, Indonesia
Email: Wiwiksaja49@gmail.com, Srimurni272720@gmail.com

Info Artikel

Keywords:

Teacher Competency,
Digital Era,
21st Century.

Abstract

21st century learning requires mastery of knowledge, skills and abilities in the technological/digital field. This demand requires a significant increase in teacher competence to become effective agents of change. In fact, most teachers still face difficulties in mastering technology and integrating it optimally, so they risk being left behind by technological disruption. This literature study article aims to identify new competency needs and the main challenges faced by teachers in the digital era. The method used is a qualitative literature review by analyzing and synthesizing findings from various journals and related references. The results of the study show that teacher competency in the 21st century must include three main aspects: Character (moral and professional), Skills (critical, creative, collaborative), and Literacy (especially digital literacy), plus Digital Competence for designing learning. The main challenges faced are significant infrastructure gaps, moral and social crises, and the complexity of the demands of the teacher's role. By addressing these gaps and challenges through systemic training and institutional support, teachers can transform into effective facilitators in preparing students to face the demands of a digital society

Abstrak

Pembelajaran abad ke-21 menuntut penguasaan pengetahuan, keterampilan, dan kemampuan dalam bidang teknologi/digital. Tuntutan ini memerlukan peningkatan kompetensi guru secara signifikan untuk menjadi agen perubahan yang efektif. Faktanya, sebagian besar guru masih menghadapi kesulitan dalam menguasai teknologi dan mengintegrasikannya secara optimal, sehingga berisiko tertinggal oleh disrupsi teknologi. Artikel studi pustaka ini bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan kompetensi baru dan tantangan utama yang dihadapi guru di era digital. Metode yang digunakan adalah studi literatur (*literature review*) kualitatif dengan menganalisis dan menyintesis temuan dari berbagai jurnal dan referensi terkait. Hasil kajian menunjukkan bahwa kompetensi guru di abad ke-21 harus mencakup tiga aspek utama: Karakter (moral dan profesional), Keterampilan (kritis, kreatif, kolaboratif), dan Literasi (khususnya literasi digital), ditambah dengan Kompetensi Digital untuk mendesain pembelajaran. Tantangan utama yang dihadapi adalah kesenjangan infrastruktur yang signifikan, krisis moral dan sosial, serta kompleksitas tuntutan peran guru. Dengan mengatasi kesenjangan dan tantangan ini melalui pelatihan yang sistemik dan dukungan institusional, guru dapat bertransformasi menjadi fasilitator yang efektif dalam mempersiapkan siswa menghadapi tuntutan masyarakat digital.

©2025 Universitas Ngudi Waluyo

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi di era digital benar-benar telah mengubah banyak industri, termasuk pendidikan. Mengintegrasikan teknologi ke dalam pembelajaran telah membawa perubahan penting dalam metode pembelajaran yang disampaikan dan dialami guru dan siswa (Subroto, 2023). Namun tentu terdapat tantangan dalam menerapkan teknologi di era digital dalam pendidikan. Salah satu tantangan yang harus dihadapi yakni guru harus mampu memahami kurikulum untuk diintegrasikan dengan teknologi, kurang memadainya fasilitas, dan tentunya tingkat kemampuan dan ketrampilan guru dalam pembelajarannya (Subroto, 2023).

Revolusi digital/dikenal dengan revolusi industri 4.0 adalah era terjadinya otomatisasi komputer di semua aspek kehidupan, termasuk sektor pendidikan (Febria, 2018). Di Indonesia baru mencapai era revolusi industri ke 4 dalam perkembangannya. Faktanya masih banyak sekolah di Indonesia yang fasilitasnya kurang untuk bisa mengimplementasikan integrasi teknologi. Banyak guru di sekolah mengalami kesusahan dalam penguasaan teknologi (Putri, 2018).

Guru profesional harus mampu berpikir secara kreativitas, komunikasi, kolaborasi siswa, kemampuan menemukan, mengelola informasi, dan menyebarkan informasi, serta kemampuan memanfaatkan teknologi dan informasi. Guru yang profesional adalah kunci untuk menciptakan pendidikan yang berkualitas. Era digital 4.0 guru harus menjadi pemimpin pembelajaran, bukan sekedar guru (penyampai informasi). Hal ini memungkinkan semua guru memfasilitasi proses belajar yang menantang kreativitas siswa dan mendorong keaktifan mereka untuk penggunaan multimedia, menggunakan banyak metode dan sumber daya untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan (Munianti, 2022).

Perkembangan teknologi berkembang pesat, perkembangan ini tidak hanya bermanfaat untuk orang dewasa, anak-anak usia sekolah juga dapat memperoleh manfaat perkembangan ini. Teknologi digunakan untuk media dan infrastruktur interaksi antara guru dan siswa. Apabila teknologi tidak diterapkan dalam Pendidikan maka akan berdampak pada

ketinggalan perkembangan teknologi yang mampu meningkatkan minat bahkan hasil belajar siswa. Perkembangan ini memberikan dampak positif dan negatif bagi penggunaannya (Palupi, 2018). Beberapa guru yang tidak mau beradaptasi dengan perubahan zaman dan meningkatkan kompetensinya,, apabila hal tersebut berlangsung, guru belum dapat mengikuti tuntutan pendidikan di era revolusi 4.0 (Royani, I., 2020; Sonia, 2019; Taraju, dkk, 2022).

Penelitian terdahulu menyatakan bahwa pembelajaran menggunakan *education game* dalam pembelajaran terbukti hasil belajarnya meningkat, siswa menjadi aktif, menguasai keterampilan berbahasa dalam pembelajaran menggunakan TIK (Rohwati, 2012). Kebaruan dari penelitian ini terletak pada penekanan terhadap pentingnya transformasi kompetensi guru tidak hanya sebatas penguasaan empat kompetensi dasar (pedagogik, kepribadian, sosial, dan profesional), tetapi juga penguatan kompetensi digital kreatif-inovatif yang menjadi dimensi baru dalam era digital. Penelitian ini mengkaji kebutuhan guru abad-21 dalam konteks transisi dari revolusi industri 4.0 menuju *society 5.0*, sehingga memberikan perspektif berbeda dari penelitian terdahulu yang masih berfokus pada tantangan revolusi 4.0 semata. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya menelaah tantangan yang dihadapi guru, tetapi juga menawarkan implikasi praktis berupa strategi pengembangan kompetensi berkelanjutan berbasis komunitas belajar digital dan pelatihan terpadu, yang masih jarang dikaji secara mendalam dalam literatur sebelumnya.

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, penulis mengkaji berbagai kebutuhan dan tantangan guru di era digital abad-21.

Pengertian Pembelajaran Era Digital

Era Industri 4.0 memerlukan pembelajaran yang sesuai untuk mengembangkan keterampilan abad-21 (*21st century skills*): 1) termasuk inovasi dan penguasaan pengetahuan serta keterampilan yang bervariasi, komunikasi dan kolaborasi, dan kreativitas, 2) keterampilan literasi digital meliputi fleksibilitas dan adaptabilitas, 3) produktivitas karier dan kecakapan hidup (Cayeni., dkk., 2019).

Pembelajaran digital adalah pembelajaran yang melibatkan alat dan teknologi digital secara kreatif dalam pembelajaran dan sering disebut dengan istilah *Technology Enhanced Learning* (TEL), dengan teknologi digital memberikan kesempatan pendidik untuk dapat merancang pembelajaran yang menarik, inovatif.

Teknologi digital mempunyai dampak negatif dan positif terhadap penggunaannya. Sebagai seorang yang dewasa harus berperan sebagai pembimbing, pengarah, dan pengawas supaya anak lebih mendapatkan manfaat positifnya (Palupi, 2021):

Dampak positif teknologi digital:

1. Sebagai sarana informasi yang akurat, cepat dapat dipercaya.
2. Membuat lebih mudah akses mendapatkan informasi.
3. Media sosial.
4. Membantu mendapatkan data untuk bahan ajar peserta didik.
5. Sebagai alat hiburan.
6. Mempermudah komunikasi.

Dampak negatif teknologi digital:

1. Anak bersifat individual
2. Temperamen
3. Berita palsu
4. *Bullying*
5. Kesehatan mata yang mudah terganggu.
6. Penipuan
7. Radiasi
8. Anak lalai tugas rumah yang ditugaskan guru dan orang tua
9. Anak menjadi sasaran kejahatan

Melalui penerapan pendekatan komprehensif yang mencakup aspek pendidikan, pengawasan penggunaan perangkat digital, serta pengaturan waktu istirahat yang memadai, dampak negatif paparan layar terhadap kesehatan mata anak dapat diminimalkan (Sefianti, Hawa, & Blagov, 2023).

Karakteristik Generasi Milenial

Dalam era globalisasi dan kemajuan informasi saat ini, para pengajar dihadapkan pada tantangan perilaku siswa yang cenderung aktif di dunia maya. Sikap ini tercermin dari kecenderungan siswa yang lebih memilih membaca melalui ponsel daripada menggunakan buku cetak. Menurut Diplan (2019) generasi milenial memiliki beberapa karakteristik utama, di antaranya:

1. Ketiadaan kepercayaan terhadap distribusi informasi yang hanya bersifat satu arah.
2. Lebih memilih menggunakan ponsel daripada menonton televisi.
3. Memandang bahwa media sosial sebagai suatu keharusan.
4. Kurang antusias terhadap metode membaca konvensional.
5. Memiliki pemahaman teknologi yang lebih baik dibandingkan dengan generasi sebelumnya.
6. Cenderung tidak terikat secara loyal namun mampu bekerja secara efektif.
7. Menunjukkan preferensi untuk melakukan transaksi tanpa menggunakan uang tunai.

Kebutuhan Guru Dalam Era Digital

Untuk mendidik peserta didik dengan kemampuan pada abad-21, guru juga harus memiliki pengetahuan dan keterampilan kompetensi yang memadai, Ada tiga aspek penting kompetensi abad ke-21. Kompetensi Abad 21 terdiri dari (Wati & Kamila, 2019):

1. Karakter

Karakter pada kompetensi abad 21 mencakup 2 aspek yaitu nilai-nilai moral (kejujuran, kepercayaan, kesopanan, dll) dan karakter profesional (kerja keras, bertanggung jawab, kedisiplinan, ketekunan, dll). serang guru harus memiliki karakter akhlak dan kinerja yang kuat untuk menjadi teladan bagi siswanya dan menunjang aktivitas pembelajaran yang efektif.

2. Keterampilan

Guru di era modern dituntut menguasai keterampilan yang relevan agar mampu menjawab tantangan dalam membimbing generasi abad-21, seperti kemampuan berpikir kritis, kreatif, kolaboratif dan komunikatif. Keterampilan ini sangat diperlukan untuk mengembangkan proses Pendidikan yang efektif dan menghasilkan generasi yang mampu beradaptasi dengan perubahan dan tantangan global abad-21.

3. Literasi

Kompetensi abad 21 membutuhkan guru yang memiliki kesadaran dan kemampuan berbagai bidang. Termasuk menguasai literasi dasar. Kemampuan literasi dasar ini menghadirkan pembelajaran yang lebih variatif, menarik dan relevan dengan kebutuhan siswa. Kompetensi abad 21 membutuhkan guru yang

memiliki kesadaran dan kemampuan berbagai bidang, termasuk menguasai literasi dasar.

Seorang guru harus mampu mempunyai 4 kompetensi (Zainudin. N., 2019; Andina, E., 2018; Damanik, R., 2019)

1. Kompetensi pedagogik guru yang harus memiliki pengetahuan bagaimana memahami peserta didik, mengorganisir proses belajar, memahami karakteristik siswa. Guru abad-21 tidak hanya mengajar biasa, melainkan dituntut harus siap beradaptasi terhadap perkembangan teknologi.
2. Kompetensi kepribadian meliputi kepribadian personal untuk menjadi figur panutan bagi peserta didik, seperti berkepribadian yang mantap, stabil, dewasa, arif dan berwibawa.
3. Kepribadian sosial, guru dapat berkomunikasi dan bergaul dengan efektif dengan peserta didik sesama pendidik, tenaga kependidikan, orang tua/wali murid, warga sekitar dan lainnya.
4. Kompetensi profesional meliputi guru mampu mengetahui materi yang mendalam yang akan disampaikan, dan juga penguasaan kurikulum.

Selain mempunyai ke-4 kompetensi tersebut guru juga harus mempunyai kompetensi digital dalam pembelajaran digital (Sitompul, 2022):

1. Kemampuan dalam mendesain media pembelajaran berbasis digital

Media pembelajaran adalah sarana pendukung yang digunakan guru untuk mempermudah penyampaian materi kepada peserta didik baik perangkat lunak maupun perangkat keras, sehingga dengan alat tersebut dapat menstimulasi perhatian, minat, pemikiran dan perasaan emosi siswa dalam pembelajaran.

2. Kemampuan dalam memanfaatkan sosial media untuk pembelajaran.

Guru kini tidak hanya berperan sebagai pengajar, tetapi juga sebagai analis data serta pengelola informasi dalam bidang pendidikan. Mereka menghadapi berbagai tantangan seperti keterampilan literasi digital, penolakan terhadap perubahan, dan kesenjangan dalam akses teknologi (Eminarni dkk., 2025).

Tantangan dan Peluang Guru di Era Digital

Peserta didik dilatih mempunyai keterampilan, pengetahuan dan kompetensi teknologi, media, informasi, serta keterampilan pembelajaran yang inovatif serta keterampilan hidup dan karier yang relevan. Tantangan dunia pendidikan di era revolusi *industry 4.0*. Pendidikan harus mampu menghasilkan lulusan yang memiliki cukup untuk adaptasi terhadap perubahan-perubahan kebutuhan zaman dan bersaing dengan dunia kerja.

Berikut tantangan yang dihadapi guru (Taraju, dkk., 2022) :

1. Krisis moral
Akibat dari perkembangan iptek banyak mempengaruhi perubahan nilai-nilai yang telah terdapat di masyarakat. Pengaruh teknologi telah menyebabkan berkurangnya nilai tradisional yang selama ini menekankan pentingnya moralitas. Fitri (2016) mengungkapkan melalui pendidikan guru harus bisa menanamkan nilai-nilai moral pada anak didiknya.
2. Melek digital
Merupakan ketrampilan dalam memanfaatkan perangkat pembelajaran seperti *smartphone*, tablet, laptop. Sebagai seorang guru kita dituntut dapat menyelesaikan tugas-tugas dengan mudah dalam administrasi guru dan administrasi pelaporan.
3. Krisis sosial
Munculnya sosial media *online* menjadikan masyarakat yang lebih nyaman menjalin hubungan pertemanan di dunia maya daripada dunia nyata. Terjadinya kejahatan, kekerasan, pengangguran, dan kemiskinan yang terdapat di masyarakat karena semakin berkembangnya industri dan kapitalisme (Oviyanti., 2016). Tantangan ini , guru menyikapinya dengan merespons realitas ini dengan pendidikan. Sekolah merupakan lembaga formal yang telah dipercaya masyarakat untuk melatih peserta didiknya dapat hidup dalam kondisi adan situasi bagaimana pun.
4. Perkembangan iptek
Guru harus bisa responsif, arif, bijaksana. Responsif terhadap penguasaan iptek yang sesuai untuk pembelajaran dengan multimedia.
5. Guru harus menjadi *role model*
Guru memberikan keteladanan kepada murid.

6. Media pembelajaran berbasis teknologi

Di era digital ini guru harus bisa menguasai teknologi, sehingga ia mampu membuat pembelajaran yang inovatif dan kreatif. Era ini menghadapi tantangan berupa pengangguran, ketimpangan sosial ekonomi, dan kerusakan lingkungan akibat kurangnya keterampilan serta eksploitasi sumber daya alam. Disrupsi teknologi yang mengabaikan pendidikan formal memperparah kemiskinan struktural dan memperlebar kesenjangan sosial (Nuryani & Handayani, 2020).

Guru perlu mendorong konsep pembelajaran seumur hidup, baik untuk diri mereka sendiri maupun siswa, karena pengetahuan dan teknologi terus berkembang. Pendekatan personalisasi: memahami kebutuhan dan gaya belajar individual siswa serta menggunakan teknologi untuk memberikan pembelajaran yang lebih personal. Dengan mengatasi tantangan ini dan memenuhi kebutuhan ini, guru dapat menjadi agen perubahan yang efektif dalam mempersiapkan siswa untuk menghadapi tuntutan masyarakat digital abad ke-21.

Guru masa kini dihadapkan pada beban dan tuntutan profesional yang lebih kompleks dibanding dengan era sebelumnya. Diplan (2019) mengungkapkan seorang guru tidak cukup hanya memahami materi pelajaran, guru juga harus:

1. Memahami dan mengikuti adanya perkembangan teknologi, serta selalu menciptakan ide kreatif dan inovatif.
2. Menjadi contoh atau panutan untuk siswa, supaya mereka memahami aturan terhadap teknologi.
3. Membuka diri terhadap gagasan-gagasan baru dan pemikiran-pemikiran inovatif.
4. Menanamkan keterampilan penting kepada siswa menjadi lebih berpikir kritis, komunikator, kolaborator yang baik, penemu, serta pencipta yang inovatif.

Era digital membuka peluang besar dalam dunia pendidikan. Namun, dalam proses konstruksi pengetahuan siswa, guru memiliki peluang untuk mengubah paradigma lama terkait lingkungan belajar, media pembelajaran, sumber belajar, dan komponen pembelajaran lainnya. Tantangan yang dihadapi guru pada era digital mencakup perlindungan keamanan pengguna, disrupsi budaya, dan karakter bangsa. Beberapa

tantangan tersebut meliputi (Al Fatah & Amirudin, 2022):

1. Menciptakan pembelajaran yang menantang.
 2. Merancang kurikulum yang berlandaskan pendekatan ilmiah dan saintifik.
 3. Menginspirasi siswa untuk mengembangkan diri secara berkelanjutan melalui partisipasi aktif dalam proses belajar sepanjang hayatnya
- Peluang yang dapat dimanfaatkan oleh guru pada era digital meliputi:

1. Pembuatan bahan ajar yang menggunakan teknologi digital.
2. Pembuatan bahan ajar yang berbasis multikultural dan menghargai keragaman.
3. Pembuatan bahan ajar dengan muatan kecerdasan ekologis.

Tugas guru dalam era digital menurut Tari & Hutapea (2020) dapat dibagi menjadi beberapa aspek:

1. Tugas seorang guru terdapat tiga bagian, yaitu tugas profesi, tugas kemanusiaan, dan tugas kemasyarakatan.
2. Peran guru dapat dikelompokkan menjadi empat kategori, melibatkan perannya dalam proses belajar mengajar, pengadministrasian, identitas pribadi, dan peran psikologis.
3. Kompetensi guru profesional terdiri dari empat aspek, yakni kompetensi kepribadian, pedagogik, profesional, dan sosial. Terakhir, tanggung jawab seorang guru terbagi dalam lima kategori, mencakup tanggung jawab intelektual, profesi, sosial, moral-spiritual, dan tanggung jawab pribadi.

Tindakan guru untuk bisa mengadaptasi diri dalam mengatasi tantangan era milenial Menurut Diplan (2019) guru perlu melakukan beberapa langkah untuk mengatasi tantangan dalam membina dan mengarahkan peserta didik di kalangan milenial era saat ini yaitu:

Pertama, guru yang berasal dari era revolusi industri ketiga harus memberikan pengajaran kepada generasi yang lahir pada era selanjutnya. Penting bagi setiap guru bisa mengikuti perkembangan teknologi supaya tidak tertinggal. Guru harus mengintegrasikan komputer dan perangkat gawai ke dalam kehidupan sehari-hari mereka. Pemahaman terhadap media sosial dan aneka ragam media informasi serta cara berkomunikasi adalah hal yang harus dikuasai guru. Dengan demikian,

guru akan memiliki kelengkapan materi dan metode pembelajaran yang memadai.

Kedua, selain harus menguasai perkembangan teknologi, guru juga diharapkan memahami tren perubahan yang terjadi terkait teknologi. Dengan mengikuti perkembangan teknologi, guru dapat memberikan sudut pandang yang relevan dalam pembelajaran. Untuk melatih siswa menjadi pemikir. Bagi siswa yang diarahkan menjadi komunikator, mereka dilatih untuk menyampaikan gagasan dengan komunikasi verbal yang optimal demi membangun semangat kolaborator, siswa dikelompokkan berdasarkan keberagaman kecerdasannya. Sementara itu, guna melahirkan generasi penemu, peserta didik dibimbing untuk mengembangkan kemampuan mereka dalam berinovasi.

Berikut merupakan bentuk tabel untuk mempermudah dalam menyusun hasil kajian:

Tabel 1.1 Penelitian Sebelumnya

No	Penulis & Tahun	Judul Jurnal	Hasil Penelitian Singkat
1	Subroto, Wirawan & Rukmana (2023)	Implementasi teknologi dalam pembelajaran di era digital: tantangan dan peluang bagi dunia pendidikan di Indonesia	Guru masih mengalami kendala dalam pemanfaatan teknologi karena keterbatasan fasilitas dan keterampilan digital, sehingga perlu pelatihan dan dukungan infrastruktur.
2	Sitompul (2022)	Kompetensi guru dalam pembelajaran di era digital	Guru perlu memiliki kompetensi digital, terutama dalam mendesain media pembelajaran berbasis TIK dan pemanfaatan media sosial untuk meningkatkan keterlibatan siswa.
3	Munianti (2022)	Pentingnya Pengembangan Kompetensi Guru di Era Digital	Kompetensi guru abad-21 harus mencakup keterampilan berpikir kritis, kreatif, kolaboratif, dan komunikatif, selain penguasaan teknologi digital.
4	Royani (2020)	Peningkatan kompetensi guru menuju era revolusi industri 5.0	Guru perlu meningkatkan keterampilan digital dan inovasi pembelajaran untuk menghadapi society 5.0 agar tidak tertinggal oleh perkembangan teknologi.
5	Taraju, Nurdin & Pettalongi (2022)	Tantangan dan strategi guru menghadapi era revolusi industri 4.0	Tantangan utama guru adalah krisis moral, krisis sosial, dan rendahnya literasi digital. Strateginya melalui penguatan pelatihan, inovasi pembelajaran, dan penanaman nilai moral.
6	Wati & Nurhasannah (2024)	Penguatan Kompetensi Guru Dalam Menghadapi Era Digital	Strategi penguatan kompetensi guru meliputi pelatihan berkelanjutan, integrasi kurikulum digital, pemanfaatan sumber belajar digital, serta pembentukan komunitas belajar guru.

Sejumlah penelitian sebelumnya telah membahas kompetensi guru dalam menghadapi era digital, baik dalam konteks revolusi industri 4.0 maupun transisi menuju *society 5.0*. Subroto,

Wirawan, dan Rukmana (2023) menegaskan bahwa integrasi teknologi dalam pendidikan saat ini terhambat oleh kesenjangan signifikan dalam akses dan infrastruktur. Untuk memanfaatkan potensi penuh teknologi guna meningkatkan pendidikan di Indonesia, langkah-langkah penting yang harus dilakukan adalah mengatasi kesenjangan digital dan menyediakan pengembangan profesional yang memadai bagi para pendidik. Selain itu, sangatlah penting untuk melokalisasi konten digital dan menciptakan lingkungan belajar berbasis teknologi yang inklusif agar siswa siap menghadapi masa depan yang makin didominasi teknologi. Penelitian Sitompul (2022) memperluas pemahaman tentang kompetensi guru, dengan menambahkan dimensi kompetensi digital di luar empat kompetensi dasar (pedagogik, kepribadian, sosial, dan profesional). Hasil kajian menunjukkan bahwa guru perlu menguasai keterampilan mendesain media pembelajaran berbasis teknologi serta memanfaatkan media sosial sebagai sarana pembelajaran. Kesenjangan muncul karena siswa cepat beradaptasi dengan teknologi, sementara guru kesulitan mengimbangi dalam penerapannya di pembelajaran. Oleh karena itu, di era digital saat ini, guru wajib memiliki kompetensi digital agar dapat mencapai hasil belajar yang efektif dan efisien. Munianti (2022) menekankan pentingnya pengembangan kompetensi abad-21 yang mencakup keterampilan berpikir kritis, kreatif, kolaboratif, dan komunikatif. Literasi digital dipandang sebagai kompetensi baru yang wajib dikuasai guru agar dapat menyesuaikan diri dengan perkembangan teknologi. Guru profesional di era digital diharapkan mampu mengintegrasikan keterampilan abad-21 dengan pemanfaatan teknologi sehingga tercipta pembelajaran yang berkualitas. Kajian lain oleh Royani (2020) menyoroti kesiapan guru dalam menghadapi era *society 5.0*, guru harus menguasai teknologi dan *softskill*. Peningkatan kompetensi ini dapat dicapai melalui perbaikan rekrutmen, pelatihan *bottom-up*, penguatan KKG/MGMP, dan optimalisasi program PKB serta *Lesson Study* yang didukung e-literasi. Di sisi legislatif, DPR perlu mempercepat RUU Guru dengan fokus pada substansi kompetensi. Taraju, Nurdin, dan Pettalongi (2022) mengidentifikasi sejumlah tantangan guru di era

revolusi industri 4.0, antara lain guru dihadapkan pada peluang besar untuk memanfaatkan beragam teknologi informasi guna meningkatkan kualitas pembelajaran. Namun, peluang ini datang bersamaan dengan tantangan yang menuntut guru untuk secara signifikan meningkatkan kompetensi teknologinya. Peningkatan ini diperlukan untuk memenuhi tuntutan pekerjaan berbasis teknologi, seperti melaksanakan pembelajaran daring dan melakukan manajemen data siswa yang terkomputerisasi (termasuk nilai). Untuk berhasil dalam konteks ini, guru wajib menguasai beberapa keterampilan penting, meliputi berpikir kritis, tanggung jawab sosial, kemampuan membangun jaringan, kedisiplinan (waktu dan aturan), serta kecakapan dan keterampilan spesifik era 4.0.

Sementara itu, Wati dan Nurhasannah (2024) Penelitian ini menunjukkan guru bertransisi menjadi fasilitator yang menggunakan teknologi untuk meningkatkan partisipasi aktif dan keterampilan kritis siswa. Perubahan ini didukung oleh penguatan kompetensi guru, pembentukan komunitas pembelajaran kolaboratif, pemanfaatan sumber belajar digital, dan kolaborasi eksternal. Hasilnya adalah metode pembelajaran yang lebih menarik, relevan, serta mampu meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa. Namun hambatan utama penggunaan teknologi oleh guru adalah infrastruktur yang terbatas, meliputi kurangnya perangkat keras dan koneksi internet yang tidak stabil. Sebanyak 60% guru menganggap kendala ini sebagai faktor penghalang terbesar. Mengatasi masalah infrastruktur di MAN Labuhanbatu ini adalah kunci untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran berbasis teknologi dan memastikan akses yang setara bagi semua guru.

Dari kajian penelitian terdahulu tersebut, dapat disimpulkan bahwa secara umum guru di Indonesia masih menghadapi kesulitan dalam menguasai teknologi digital dan memanfaatkannya secara optimal dalam pembelajaran. Namun, penelitian-penelitian tersebut juga menekankan pentingnya penguatan kompetensi digital, literasi teknologi, serta dukungan institusional agar guru dapat bertransformasi menjadi agen perubahan di era digital.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode studi kepustakaan dan analisis terhadap berbagai sumber literatur yang relevan. Sumber referensi diantaranya literatur, jurnal, internet. Kemudian ditelaah dan dianalisis dan dikaji untuk mendapatkan hasil yang relevan dengan fokus apa yang diteliti. Hasil penelitian dibahas dan dideskripsikan dengan literatur maupun sumber informasi internet yang relevan. Teknik analisis data yang dilakukan melalui proses reduksi data, kategorisasi, dan interpretasi terhadap informasi yang relevan dengan fokus penelitian. Analisis dilakukan secara kualitatif untuk menemukan tema-tema utama mengenai kebutuhan dan tantangan kompetensi guru di era digital. Hasil analisis kemudian disintesis menjadi temuan yang terstruktur agar memberikan gambaran menyeluruh mengenai transformasi pendidikan abad-21.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan pembahasan pada artikel ini disajikan berdasarkan sintesis temuan dari berbagai literatur relevan yang telah dianalisis secara kualitatif, dengan fokus pada kebutuhan dan tantangan kompetensi guru dalam menghadapi era digital Abad ke-21. Sub-bagian berikut akan menguraikan temuan-temuan utama yang dikelompokkan berdasarkan aspek konteks pembelajaran digital, kebutuhan kompetensi baru, dan tantangan spesifik yang dihadapi guru. Sejumlah penelitian sebelumnya telah mengulas kompetensi guru dalam menghadapi era digital, baik dalam konteks Revolusi Industri 4.0 maupun *Society 5.0*. Secara garis besar, kajian-kajian ini mengidentifikasi kebutuhan peningkatan kompetensi digital guru, namun juga menyoroti berbagai tantangan dan kesenjangan yang terjadi. Temuan utama dari kajian terdahulu:

1. Hambatan Infrastruktur dan Akses

Integrasi teknologi dalam pendidikan terhambat oleh kesenjangan signifikan dalam akses dan infrastruktur. Masalah infrastruktur, seperti keterbatasan perangkat keras dan koneksi internet yang tidak stabil, dianggap sebagai faktor penghalang terbesar oleh sebagian besar guru (sekitar 60%).

- Solusinya memerlukan penguatan profesional dan penyesuaian konten digital yang inklusif.
2. **Kebutuhan Kompetensi Digital Baru**
Guru perlu menguasai kompetensi digital di luar empat kompetensi dasar (pedagogik, kepribadian, sosial, dan profesional). Kompetensi baru ini mencakup kemampuan mendesain media pembelajaran berbasis teknologi dan memanfaatkan media sosial untuk tujuan edukasi.
 3. **Penguasaan Keterampilan Abad ke-21**
Penting bagi guru untuk mengembangkan kompetensi abad ke-21, yaitu keterampilan berpikir kritis, kreatif, kolaboratif, dan komunikatif. Literasi digital adalah kompetensi wajib agar guru dapat mengintegrasikan keterampilan ini dengan teknologi, demi menciptakan pembelajaran yang berkualitas.
 4. **Tuntutan *Softskill* dan Teknologi Era 4.0/5.0**
Selain penguasaan teknologi, guru dituntut memiliki *softskill* (seperti berpikir kritis, tanggung jawab sosial, kemampuan membangun jaringan, dan kedisiplinan) untuk menghadapi tuntutan pekerjaan berbasis teknologi, termasuk pembelajaran daring dan manajemen data siswa terkomputerisasi.
 5. **Perubahan peran guru**
Penelitian menunjukkan bahwa guru bertransisi menjadi fasilitator yang menggunakan teknologi untuk meningkatkan partisipasi aktif dan keterampilan kritis siswa.
 6. **Kesenjangan yang Ditemukan**
Meskipun urgensi kompetensi digital diakui, kesenjangan utama terletak pada kenyataan bahwa siswa cepat beradaptasi dengan teknologi, sementara guru kesulitan mengimbangi penerapannya dalam pembelajaran. Secara umum, guru di Indonesia masih menghadapi kesulitan dalam menguasai teknologi digital dan memanfaatkannya secara optimal. Oleh karena itu, penelitian-penelitian terdahulu menekankan pentingnya penguatan kompetensi digital dan dukungan institusional agar guru dapat bertransformasi menjadi agen perubahan yang efektif di era digital.

SIMPULAN

Transformasi Pendidikan di era digital menempatkan guru pada tuntutan kompetensi yang kompleks. Guru wajib menguasai tiga aspek utama Kompetensi Abad ke-21 yaitu Karakter (moral dan profesional), Keterampilan (kritis, kreatif, kolaboratif, dan komunikatif), dan Literasi (terutama literasi digital) serta menambahkan Kompetensi Digital untuk mendesain pembelajaran inovatif. Namun, upaya transformasi ini terhambat oleh tantangan krusial seperti kesenjangan infrastruktur yang signifikan dan kesulitan guru dalam mengimbangi kecepatan adaptasi siswa terhadap teknologi. Selain itu, guru juga harus menghadapi tantangan sosial dan moral yang muncul akibat disrupsi IPTEK. Untuk mengatasi hal ini, diperlukan strategi penguatan sistemik, meliputi pelatihan TIK berkelanjutan, penyediaan sarana prasarana, dan dukungan institusional yang memadai, sehingga guru dapat menjadi agen perubahan yang efektif dalam mempersiapkan generasi digital.

Situmorang (2020) menyimpulkan bahwa rendahnya kesiapan guru dalam menghadapi pembelajaran di era digital disebabkan oleh minimnya pelatihan teknologi, keterbatasan infrastruktur, serta kurangnya dukungan institusi. Rekomendasi yang diajukan menekankan pentingnya penguatan pelatihan berbasis TIK dan penyediaan sarana prasarana yang memadai di sekolah. Sejalan dengan itu, Wati dan Nurhasannah (2024) memperluas cakupan solusi melalui strategi pelatihan profesional berkelanjutan, integrasi teknologi dalam proses pembelajaran, pengembangan kurikulum digital, pemanfaatan sumber belajar digital, pembentukan komunitas pembelajaran guru, monitoring-evaluasi berkala, serta kolaborasi eksternal. Kedua studi tersebut menunjukkan urgensi pembenahan kompetensi guru secara sistemik.

Namun, agar strategi tersebut dapat diimplementasikan secara efektif, dibutuhkan kebijakan pendidikan yang berpihak pada penguatan kapasitas guru secara menyeluruh, termasuk dukungan teknis, penganggaran pelatihan, dan kemitraan antar pemangku kepentingan. Dengan demikian, transformasi pendidikan digital tidak hanya berhenti pada pelatihan semata, tetapi bergerak menuju

ekosistem pendidikan yang adaptif, kolaboratif, dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Andina, E. 2018. Efektivitas Pengukuran Kompetensi Guru. *Aspirasi: Jurnal Masalah-Masalah Sosial*, 9(2), 204-220.
- Al Fatah, N., & Amirudin, A. 2022. Peluang dan Tantangan Guru dalam Menghadapi Era Digital. *Eduvis*, 7(1), 1-9.
- Cayeni, W., Ade, D., & Utari, S. 2019. Penggunaan Teknologi dalam Pendidikan: Tantangan Guru pada Era Revolusi Industri 4.0. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Program Pascasarjana Universitas PGRI Palembang*.
- Damanik, R. 2019. Hubungan Kompetensi Guru dengan Kinerja Guru. *Jurnal Serunai Administrasi Pendidikan*, 8(2), 1-8.
- Diplan, D. 2019. Tantangan Pendidik di Era Digital. *Lentera: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 14(2), 41-47.
- Eminarni, F. A., Inayah, I., Maulidah, H., & Murniati, N. A. N. 2025. Perencanaan Berbasis Data Sebagai Strategi untuk Meningkatkan Kualitas Pendidikan pada Satuan Pendidikan. *JANACITTA*, 8(1), 224-231.
- M. Rohwati. 2012. Penggunaan Education Game untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Biologi Konsep Klasifikasi Makhluk Hidup. *JPII: Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 1(1), 75-81.
- Munianti, S. 2022. Pentingnya Pengembangan Kompetensi Guru di Era Digital. *JSG: Jurnal Sang Guru*, 1(3), 230-234.
- Nuryani, D., & Handayani, I. 2020. Kompetensi Guru di Era 4.0 dalam Meningkatkan Mutu Pendidikan. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Program Pascasarjana Universitas PGRI Palembang* (224-237).
- Oviyanti, F. 2016. Tantangan Pengembangan Pendidikan Keguruan di Era Global. *Nadwa: Jurnal. Pendidikan Islam*, 7(2), 267-282.
- Putri, D. P. 2018. Pendidikan Karakter pada Anak Sekolah Dasar di Era Digital. *AR-RIAYAH: Jurnal Pendidikan Dasar*, 2(1), 37-50.
- Purnasari, P.D., & Sadewo, Y.D. 2021. Strategi Pembelajaran Pendidikan Dasar di Perbatasan pada Era Digital. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 3089-3100.
- Royani, I. 2020. Peningkatan Kompetensi Guru Menuju Era Revolusi Industry 5.0. *Prosiding Seminar Nasional Program Pascasarjana Universitas PGRI Palembang*.
- Sefianti, AV, Hawa, A., & Blagov, A. 2023. Strategi Menjaga Kesehatan Mata Anak SD di Era Digital. *JANACITTA*, 6(2), 134-144.
- Sitompul, B. 2022. Kompetensi Guru dalam Pembelajaran di Era Digital. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6(3), 13953-13960.
- Situmorang, M. 2020. Analisis Kesiapan Guru dalam Menghadapi Pembelajaran di Era Digital. *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, 3(1), 21-28.
- Sonia, T. N. 2019. Menjadi Guru Abad 21: Jawaban Tantangan Pembelajaran Revolusi Industri 4.0. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Pendidikan Pascasarjana UNIMED*, 191-199.
- Subroto, D. E., Supriandi, S., Wirawan, R., & Rukmana, A. Y. 2023. Implementasi Teknologi dalam Pembelajaran di Era Digital: Tantangan dan Peluang bagi Dunia Pendidikan di Indonesia. *Jurnal Pendidikan West Science*, 1(07), 473-480.
- Taraju, A. R., Nurdin, N., & Pettalongi, A. 2022. Tantangan dan Strategi Guru Menghadapi Era Revolusi Industry 4.0. *Prosiding Kajian Islam dan Integrasi Ilmu di Era Society (KIHES) 5.0*, 1(1), 311-316.
- Tari, E., & Hutapea, R. H. 2020. Peran Guru dalam Pengembangan Peserta Didik di Era Digital. *Kharisma: Jurnal Ilmiah Teologi*, 1(1), 1-13.
- Wati, I., & Kamila, I. 2019. Pentingnya Guru Professional dalam Mendidik Siswa Milenial untuk Menghadapi Revolusi 4.0. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Program Pascasarjana Universitas PGRI Palembang*, 12(1), 364-370.
- Wati, S., & Nurhasannah, N. 2024. Penguatan Kompetensi Guru dalam Menghadapi Era Digital. *Jurnal Review Pendidikan Dasar: Jurnal Kajian Pendidikan dan Hasil Penelitian*, 10(2), 149-155.