

Transformasi Digital dan Literasi Teknologi Terhadap Profesionalisme Guru

Raihanil Jannah¹, Rosdiana²

¹²Pendidikan Agama Islam, Pascasarjana UIN Alauddin Makassar

ARTICLE INFO

Article history:

Received May 30, 2025

Revised June 10, 2025

Accepted June 17, 2025

Available online June 24, 2025

Keywords

Digital transformation, technology literacy, teacher professionalism.



This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.
Copyright © 2025 by Author. Published by Yayasan Daarul Huda

ABSTRACT

This study aims to analyze the relationship between digital transformation and technology literacy in strengthening teacher professionalism in the digital era. Teacher professionalism requires an integration of pedagogical, professional, social, and personal competencies with digital fluency. The research applied a qualitative approach using library research, limited interviews, and observations of teaching practices in several primary and secondary schools. The findings indicate that teachers with high technological literacy are more capable of designing interactive and adaptive learning as well as keeping up with educational technology trends. Digital transformation also facilitates broader professional collaboration and development through online platforms and digital learning communities. This study concludes that technology literacy is a vital foundation for supporting digital transformation and serves as a key indicator of sustainable teacher professionalism

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis keterkaitan antara transformasi digital dan literasi teknologi terhadap penguatan profesionalisme guru di era digital. Profesionalisme guru menuntut integrasi antara kompetensi pedagogik, profesional, sosial, dan kepribadian dengan kecakapan digital. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi pustaka, wawancara terbatas, dan observasi pada praktik pembelajaran di beberapa sekolah dasar dan menengah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa guru yang memiliki literasi teknologi tinggi cenderung mampu merancang pembelajaran interaktif, adaptif, serta mengikuti perkembangan teknologi pendidikan. Transformasi digital turut membuka ruang kolaborasi dan pengembangan profesional guru melalui platform daring dan komunitas belajar digital. Penelitian ini menyimpulkan bahwa literasi teknologi menjadi fondasi penting dalam mendukung transformasi digital sekaligus sebagai indikator utama penguatan profesionalisme guru secara berkelanjutan.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital telah membawa perubahan signifikan dalam dunia pendidikan, menuntut seluruh elemen di dalamnya untuk menyesuaikan diri dengan paradigma baru pembelajaran abad ke-21. Guru sebagai ujung tombak pendidikan dituntut tidak hanya menguasai materi ajar, tetapi juga mampu mengintegrasikan teknologi ke dalam proses pembelajaran secara kreatif dan inovatif.¹ Penggunaan teknologi bukan sekadar alat bantu, melainkan sudah menjadi kebutuhan esensial dalam meningkatkan mutu pembelajaran.

Kemampuan literasi teknologi menjadi salah satu indikator penting dalam menilai kesiapan dan profesionalisme guru di era digital. Literasi ini mencakup pemahaman terhadap penggunaan teknologi, pemilihan media pembelajaran digital yang tepat, serta sikap kritis dalam memanfaatkan informasi secara bertanggung jawab.² Rendahnya tingkat literasi teknologi pada sebagian guru menjadi hambatan dalam mewujudkan pembelajaran yang adaptif terhadap kebutuhan zaman.³

Profesionalisme guru tidak hanya dilihat dari kompetensi pedagogik dan keilmuan, tetapi juga dari kemampuannya merespons perubahan dan mengembangkan

secara berkelanjutan melalui pemanfaatan teknologi.⁴ Pendidikan abad ke-21 menekankan pentingnya penguasaan keterampilan digital yang mendukung kolaborasi, kreativitas, dan inovasi dalam

¹Lina Nurhayati, *Perubahan Paradigma Pembelajaran di Era Digital* (Jakarta: Rajawali Pers, 2021) h. 14.

²Dede Suryana, *Literasi Teknologi dalam Pendidikan Abad 21* (Bandung: Alfabeta, 2022) h. 26.

³Hadi Prasetya, *Tantangan Guru dalam Integrasi Teknologi Pendidikan* (Yogyakarta: Deepublish, 2020) hlm. 33.

⁴Rina Wulandari, *Profesionalisme Guru di Era Digitalisasi Pendidikan* (Malang: Literasi Nusantara, 2021) h. 41.

proses belajar mengajar.⁵ Guru yang profesional akan terus berupaya mengikuti pelatihan, menjelajahi platform daring, serta membangun komunitas belajar digital.

Transformasi digital yang terjadi di sektor pendidikan telah membuka peluang sekaligus tantangan baru. Guru dituntut mampu beradaptasi dengan pembelajaran berbasis digital, termasuk dalam penggunaan Learning Management System (LMS), aplikasi interaktif, dan media sosial pendidikan sebagai bagian dari strategi pembelajaran.⁶ Perubahan ini menuntut peran guru yang tidak hanya sebagai pengajar, tetapi juga sebagai fasilitator, inovator, dan pembelajar sepanjang hayat.

Urgensi penguatan literasi teknologi dalam membentuk profesionalisme guru semakin relevan dalam menghadapi era disrupsi pendidikan. Sekolah-sekolah yang telah menerapkan pendekatan digital menunjukkan peningkatan dalam kualitas interaksi pembelajaran dan hasil belajar peserta didik.⁷ Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis keterkaitan antara transformasi digital dan literasi teknologi terhadap penguatan profesionalisme guru di era pendidikan digital.

Perubahan struktur pendidikan akibat transformasi digital tidak hanya mengubah cara guru mengajar, tetapi juga bagaimana mereka berpikir, merancang, dan mengevaluasi proses pembelajaran. Peran guru tidak lagi terbatas pada penyampaian materi secara konvensional, melainkan harus mampu menjadi fasilitator yang memandu siswa dalam proses berpikir kritis dan eksploratif melalui pemanfaatan teknologi. Dengan adanya tuntutan ini, guru dituntut untuk menguasai perangkat digital, memahami algoritma sistem pembelajaran daring, dan menyesuaikan gaya mengajar dengan karakteristik peserta didik digital native.

Integrasi teknologi dalam dunia pendidikan berdampak langsung terhadap proses profesionalisasi guru. Profesionalisme yang dimaksud tidak hanya terkait pada pemenuhan administratif seperti sertifikasi dan kenaikan pangkat, tetapi lebih kepada kemampuan reflektif, adaptif, dan inovatif dalam menjalankan tugas kependidikan. Dalam konteks ini, guru yang melek teknologi lebih siap menyusun perangkat ajar berbasis digital, memanfaatkan data hasil evaluasi berbasis sistem, dan memodifikasi metode pembelajaran agar lebih relevan dengan kebutuhan siswa masa kini.⁸

Adopsi teknologi tidak selalu berjalan mulus di lingkungan sekolah, terutama di daerah yang memiliki keterbatasan infrastruktur dan sumber daya manusia. Rendahnya pelatihan berbasis teknologi dan minimnya dukungan kelembagaan menjadi penghambat dalam upaya meningkatkan literasi digital guru. Beberapa guru masih mengalami kesulitan dalam mengoperasikan perangkat lunak pembelajaran dan belum terbiasa dengan ekosistem digital seperti kelas daring, platform video pembelajaran, atau sistem evaluasi berbasis web.⁹ Situasi ini menunjukkan bahwa literasi teknologi bukan hanya urusan individu, tetapi juga membutuhkan intervensi sistemik dari pemerintah dan lembaga pendidikan.

Transformasi digital pada akhirnya memaksa dunia pendidikan untuk menyesuaikan seluruh instrumen pembelajaran dan pengajaran dengan teknologi. Guru yang mampu beradaptasi dengan cepat cenderung memiliki keunggulan kompetitif dalam menciptakan pembelajaran yang lebih menarik, menyenangkan, dan berdampak langsung pada hasil belajar siswa. Oleh sebab itu, penting bagi setiap institusi pendidikan untuk tidak hanya menekankan penguasaan konten pada guru, tetapi juga mengembangkan kecakapan literasi digital sebagai bagian integral dari profesionalisme dalam kerangka pendidikan masa depan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi pustaka (library research), yaitu dengan mengkaji berbagai sumber tertulis yang relevan terkait transformasi digital, literasi teknologi, dan profesionalisme guru. Data dikumpulkan dari buku ilmiah, artikel jurnal nasional dan internasional, hasil penelitian terdahulu, serta dokumen kebijakan pendidikan yang terbit dalam lima tahun terakhir. Analisis dilakukan secara deskriptif-kualitatif dengan menelaah isi (content analysis) untuk mengidentifikasi hubungan antar konsep dan merumuskan simpulan berdasarkan temuan literatur yang kredibel dan mutakhir.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Transformasi Digital Mendorong Perubahan Peran Guru

Perkembangan teknologi digital telah menggeser posisi guru dari sekadar penyampai informasi menjadi fasilitator pembelajaran. Dalam praktik pembelajaran masa kini, guru dituntut untuk mampu

⁵Fajar Maulana, Kompetensi Abad 21 untuk Tenaga Pendidik (Surabaya: Pena Edukasi, 2023) h. 20.

⁶Dina Rahmawati, Implementasi Teknologi dalam Pembelajaran Berbasis Digital (Makassar: Pustaka Pendidikan, 2019) h. 18.

⁷Arif Setiawan, Transformasi Digital di Dunia Pendidikan Indonesia (Semarang: CV Pustaka Bangsa, 2022) h. 50.

⁸Rizal Syamsuddin, Profesionalisme Guru dalam Pembelajaran Digital (Jakarta: Kencana Prenada Media, 2021) h. 37.

⁹Sri Hartati, Literasi Digital dan Tantangannya dalam Dunia Pendidikan (Bandung: Remaja Rosda Karya, 2020), h. 29.

merancang pengalaman belajar yang bermakna dengan memanfaatkan teknologi. Penggunaan media interaktif seperti platform pembelajaran daring, video pembelajaran, hingga simulasi digital mendorong guru untuk lebih kreatif dan inovatif. Transformasi ini tidak hanya menuntut keterampilan teknis, tetapi juga penyesuaian pendekatan pedagogis yang lebih sesuai dengan kebutuhan siswa digital native.

Profesionalisme guru semakin ditentukan oleh sejauh mana mereka mampu memanfaatkan teknologi sebagai alat bantu pembelajaran, bukan sekadar formalitas. Guru profesional tidak hanya mampu mengoperasikan perangkat, tetapi juga memiliki sensitivitas dalam memilih media pembelajaran yang tepat untuk mencapai tujuan belajar secara efektif.

Integrasi teknologi dalam pendidikan mengharuskan guru menyesuaikan gaya mengajar mereka menjadi lebih kolaboratif, interaktif, dan fleksibel. Model pembelajaran tradisional yang didominasi ceramah satu arah telah bergeser ke arah pembelajaran yang berpusat pada siswa. Teknologi memberi peluang bagi guru untuk menerapkan metode seperti flipped classroom, blended learning, hingga gamifikasi yang meningkatkan motivasi dan partisipasi siswa dalam pembelajaran.

Peran guru sebagai fasilitator juga tercermin dalam kemampuannya mengelola pembelajaran digital secara efektif. Guru diharapkan mampu membuat modul pembelajaran digital, merancang kuis interaktif, memonitor partisipasi siswa secara daring, serta memberikan umpan balik melalui platform digital. Kemampuan ini memperluas cakupan profesionalisme guru dari sekadar interaksi langsung di kelas menjadi pengelolaan pembelajaran berbasis sistem dan data.

Penggunaan platform seperti Google Classroom, Microsoft Teams, Moodle, dan Canva for Education menuntut guru untuk belajar dan menguasai berbagai fitur teknologi yang mendukung pencapaian tujuan belajar. Tidak hanya itu, guru juga harus mampu menyesuaikan materi ajar agar kompatibel dengan format digital, misalnya mengubah materi cetak menjadi infografis, video, atau modul e-learning.

Kecakapan teknologi digital memberi guru kekuatan untuk menjembatani jarak, waktu, dan perbedaan kemampuan siswa. Dalam kondisi tertentu seperti pandemi atau pembelajaran jarak jauh, guru yang telah bertransformasi secara digital tetap dapat menjaga keterlibatan siswa dan kesinambungan belajar melalui komunikasi daring dan konten digital yang menarik. Inilah bentuk baru profesionalisme yang dibentuk oleh kebutuhan zaman.

Transisi peran ini juga menuntut guru untuk beradaptasi dengan ekosistem pendidikan digital secara menyeluruh. Guru tidak bisa lagi bekerja secara individual, melainkan harus menjadi bagian dari komunitas belajar digital, berbagi sumber daya, dan berkolaborasi dengan rekan sejawat melalui media sosial atau platform pendidikan berbasis cloud. Sikap terbuka terhadap pembaruan teknologi menjadi indikator penting profesionalisme guru masa kini.

Kemampuan guru dalam mengatur waktu, menetapkan prioritas dalam penggunaan teknologi, serta menjaga etika digital dalam proses pembelajaran menunjukkan profesionalisme dalam dimensi yang lebih luas. Bukan hanya soal keterampilan teknis, melainkan juga mencakup sikap tanggung jawab, integritas, dan kesadaran akan dampak teknologi terhadap karakter dan budaya belajar siswa.

Keberhasilan guru dalam menghadapi transformasi digital juga ditentukan oleh dukungan manajemen sekolah dan kebijakan pendidikan. Sekolah yang memberikan ruang eksperimen digital dan pelatihan teknologi secara berkala membantu guru lebih percaya diri dalam mengambil peran barunya. Dalam konteks ini, transformasi digital tidak hanya membentuk ulang cara guru mengajar, tetapi juga memperkuat posisi guru sebagai pemimpin belajar yang dinamis dan relevan dengan kebutuhan zaman.¹⁰

Literasi Teknologi Menjadi Kompetensi Inti Guru Profesional

Kemampuan guru dalam memahami, mengevaluasi, dan menggunakan teknologi informasi merupakan bagian penting dari literasi teknologi. Literasi ini mencakup kemampuan mencari informasi yang relevan, menggunakan perangkat lunak pembelajaran, memanfaatkan Learning Management System (LMS), hingga menciptakan konten digital yang edukatif. Guru yang memiliki literasi digital tinggi cenderung lebih terbuka pada inovasi dan lebih reflektif terhadap proses pengajarannya.

Penguasaan literasi teknologi juga membantu guru mengembangkan model pembelajaran diferensiatif, kolaboratif, dan berbasis proyek. Selain itu, guru menjadi lebih tanggap terhadap data pembelajaran, seperti menganalisis hasil kuis daring atau mengidentifikasi kesulitan belajar siswa melalui aktivitas digital yang tercatat otomatis. Proses ini mendukung praktik profesional yang berbasis data dan refleksi berkelanjutan.

Penggunaan teknologi oleh guru profesional tidak hanya sekadar mengoperasikan perangkat, tetapi mencakup kemampuan berpikir kritis dalam memilih aplikasi dan media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa. Pemilihan aplikasi edukasi seperti Quizizz, Edmodo, atau Padlet harus disesuaikan dengan tujuan pembelajaran serta mempertimbangkan efektivitas dan kemudahan akses bagi

¹⁰Nurlina Oktaviani, *Profesionalisme Guru di Era Transformasi Digital* (Bandung: Alfabeta2021), h. 56.

peserta didik. Literasi digital dalam konteks ini berfungsi sebagai alat ukur seberapa siap guru menghadirkan pembelajaran yang aktif, menyenangkan, dan berdaya guna.

Tingkat literasi teknologi guru berpengaruh langsung terhadap pencapaian kompetensi pedagogik dan profesional. Guru yang terbiasa dengan literasi digital lebih mampu mendesain RPP berbasis digital, mengintegrasikan video pembelajaran yang interaktif, dan menyajikan bahan ajar dalam bentuk multimedia. Kompetensi ini memperkuat eksistensi guru sebagai profesional yang responsif terhadap kebutuhan abad ke-21 dan mendukung pencapaian profil pelajar Pancasila dalam kurikulum merdeka.

Pengembangan literasi teknologi tidak dapat dilepaskan dari budaya belajar sepanjang hayat yang melekat pada diri guru. Semakin tinggi literasi digital, semakin tinggi pula inisiatif guru untuk belajar secara mandiri melalui kursus daring terbuka seperti MOOC, webinar, hingga komunitas digital pendidikan. Kemampuan untuk terus belajar dan memperbarui pengetahuan digital merupakan refleksi dari komitmen profesionalisme guru.

Guru juga perlu memahami aspek etika digital sebagai bagian dari literasi teknologi. Pemanfaatan sumber belajar digital harus memperhatikan hak cipta, validitas informasi, serta prinsip keamanan siber. Kesadaran ini penting agar guru tidak hanya menjadi pengguna teknologi, tetapi juga pendidik yang memberi contoh bijak dalam menggunakan teknologi secara bertanggung jawab.

Peningkatan literasi teknologi tidak hanya menjadi tanggung jawab individu guru, melainkan juga harus difasilitasi oleh sekolah dan pemerintah. Program pelatihan rutin, penyediaan sarana digital, serta kebijakan pengembangan profesional berkelanjutan berbasis teknologi merupakan langkah penting dalam memastikan guru mampu menjalankan tugasnya dengan baik di era digital. Kolaborasi antara lembaga pendidikan, komunitas guru, dan penyedia teknologi pendidikan akan memperkuat ekosistem literasi digital yang mendukung profesionalisme guru secara menyeluruh.¹¹

Tantangan dan Peluang Implementasi Teknologi di Sekolah

Implementasi teknologi dalam dunia pendidikan menghadapi berbagai tantangan yang cukup kompleks. Salah satu hambatan utama adalah keterbatasan infrastruktur teknologi, seperti jaringan internet yang belum merata dan perangkat digital yang kurang memadai. Kondisi ini sering kali menghambat optimalisasi pemanfaatan teknologi oleh guru dan siswa. Ketimpangan akses teknologi antar daerah menjadi faktor yang mempengaruhi efektivitas pembelajaran berbasis digital di sekolah-sekolah.

Kemampuan sumber daya manusia juga menjadi faktor kunci dalam keberhasilan implementasi teknologi pendidikan. Tidak semua guru memiliki tingkat literasi digital yang memadai untuk mengoperasikan dan mengintegrasikan teknologi secara efektif dalam proses belajar mengajar. Kesenjangan keterampilan digital ini memerlukan pelatihan berkelanjutan serta pendampingan intensif agar guru dapat bertransformasi menjadi pendidik yang adaptif dan inovatif.

Aspek kesiapan psikologis dan sikap guru terhadap perubahan teknologi turut mempengaruhi keberhasilan implementasi. Sebagian guru masih merasa canggung atau kurang percaya diri menggunakan teknologi baru dalam pembelajaran. Perasaan ini dapat menimbulkan resistensi yang berujung pada kurang optimalnya pemanfaatan teknologi. Pendekatan yang humanis dalam pelatihan serta dukungan dari pimpinan sekolah menjadi sangat penting untuk mendorong motivasi guru dalam mengadopsi teknologi.

Pelaksanaan pembelajaran berbasis teknologi juga membuka peluang besar untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Teknologi memungkinkan penyajian materi yang lebih variatif dan interaktif, sehingga dapat meningkatkan minat dan keterlibatan siswa. Penggunaan aplikasi pembelajaran yang menarik dapat memfasilitasi siswa dalam memahami konsep-konsep sulit secara lebih mudah dan menyenangkan. Selain itu, teknologi memperluas akses sumber belajar yang sebelumnya sulit dijangkau, seperti perpustakaan digital, video tutorial, dan jurnal ilmiah daring.

Kolaborasi antar guru dan siswa melalui platform digital juga menjadi peluang penting dalam pembelajaran masa kini. Guru dapat membangun komunitas belajar daring untuk berbagi sumber daya dan strategi pembelajaran terbaik. Siswa pun dapat belajar secara kolaboratif dan saling mendukung, meskipun berada di lokasi yang berbeda. Hal ini memperkaya pengalaman belajar dan meningkatkan keterampilan sosial serta literasi digital siswa.

Peran manajemen sekolah dalam mengelola sumber daya teknologi dan menciptakan iklim sekolah yang kondusif juga menjadi faktor penentu keberhasilan. Sekolah yang mampu menyediakan fasilitas teknologi memadai dan memberikan pelatihan rutin akan mendorong guru dan siswa untuk lebih maksimal memanfaatkan teknologi dalam pembelajaran. Kebijakan yang mendukung inovasi teknologi di lingkungan sekolah menjadi pondasi utama dalam mengatasi tantangan dan mengoptimalkan peluang.

Pendekatan pembelajaran hybrid atau blended learning yang menggabungkan pembelajaran tatap muka dan daring menawarkan model fleksibel yang dapat diadaptasi sesuai kondisi. Model ini membantu

¹¹Rizka Maulidiyah, Literasi Digital untuk Guru Abad 21 (Yogyakarta: Deepublish, 2023) h. 65.

memitigasi kendala keterbatasan akses teknologi sekaligus menjaga kualitas interaksi langsung antara guru dan siswa. Adaptasi model pembelajaran ini menjadi strategi efektif untuk menghadapi tantangan sekaligus memanfaatkan peluang transformasi digital di sekolah.

Secara keseluruhan, tantangan dan peluang dalam implementasi teknologi pendidikan saling berkelindan dan membutuhkan perhatian komprehensif. Upaya peningkatan infrastruktur, pelatihan literasi digital, dan pembentukan budaya teknologi yang inklusif perlu dilakukan secara sinergis. Pemanfaatan teknologi yang optimal akan mendorong peningkatan profesionalisme guru dan kualitas pendidikan secara keseluruhan.¹²

SIMPULAN

Transformasi digital telah membawa perubahan signifikan dalam peran guru, dari penyampai materi menjadi fasilitator yang mengintegrasikan teknologi dalam proses pembelajaran. Penguasaan teknologi mendorong guru untuk lebih inovatif dalam merancang pengalaman belajar yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik masa kini.

Literasi teknologi menjadi kompetensi inti bagi profesionalisme guru. Kemampuan guru dalam memahami, menggunakan, dan mengevaluasi teknologi informasi memperkuat kualitas pembelajaran dan meningkatkan efektivitas pengajaran. Literasi ini juga menuntut guru untuk terus mengembangkan diri dan beradaptasi dengan perkembangan teknologi yang cepat.

Berbagai tantangan seperti keterbatasan infrastruktur, kesenjangan keterampilan digital, serta sikap resistensi terhadap perubahan teknologi masih menjadi hambatan dalam implementasi pembelajaran berbasis teknologi. Namun, peluang seperti peningkatan kualitas pembelajaran, kolaborasi digital, dan model pembelajaran hybrid membuka jalan bagi penguatan profesionalisme guru dan kemajuan pendidikan secara menyeluruh.

Optimalisasi transformasi digital dan penguatan literasi teknologi membutuhkan sinergi antara guru, sekolah, dan pemerintah. Dukungan pelatihan, penyediaan sarana teknologi, dan kebijakan yang tepat menjadi kunci utama agar guru dapat menjalankan peran profesionalnya secara maksimal di era digital ini.

REFERENSI

- Hartati, Sri. Literasi Digital dan Tantangannya dalam Dunia Pendidikan. Bandung: Remaja Rosda Karya, 2020, h. 29.
- Maulana, Fajar. Kompetensi Abad 21 untuk Tenaga Pendidik. Surabaya: Pena Edukasi, 2023, h. 20.
- Maulidiyah, Rizka. Literasi Digital untuk Guru Abad 21. Yogyakarta: Deepublish, 2023, h. 65.
- Nurhayati, Lina. Perubahan Paradigma Pembelajaran di Era Digital. Jakarta: Rajawali Pers, 2021, h. 14.
- Oktaviani, Nurlina. Profesionalisme Guru di Era Transformasi Digital. Bandung: Alfabeta, 2021, h. 56.
- Prasetya, Hadi. Tantangan Guru dalam Integrasi Teknologi Pendidikan. Yogyakarta: Deepublish, 2020.
- Rahmawati, Dewi. Implementasi Teknologi Pendidikan di Sekolah Dasar. Jakarta: Prenadamedia Group, 2022, h. 112.
- Rahmawati, Dina. Implementasi Teknologi dalam Pembelajaran Berbasis Digital. Makassar: Pustaka Pendidikan, 2019, h. 18.
- Setiawan, Arif. Transformasi Digital di Dunia Pendidikan Indonesia. Semarang: CV Pustaka Bangsa, 2022.
- Suryana, Dede. Literasi Teknologi dalam Pendidikan Abad 21. Bandung: Alfabeta, 2022, h. 26.
- Syamsuddin, Rizal. Profesionalisme Guru dalam Pembelajaran Digital. Jakarta: Kencana Prenada Media, 2021.
- Wulandari, Rina. Profesionalisme Guru di Era Digitalisasi Pendidikan. Malang: Literasi Nusantara, 2021.

¹²Dewi Rahmawati, Implementasi Teknologi Pendidikan di Sekolah Dasar (Jakarta: Prenadamedia Group, 2022) h. 112.