

Integrasi Pembelajaran dengan ICT di Sekolah Dasar Menuju Ciri Khas Pembelajaran Abad 21

Ifrah Muliyani E. Pulungan^{1*}, Eka Sustri Harida²

^{1,2} Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan, Indonesia

Email : ifrahmuliyaniepulungan@gmail.com

*Penulis Korespondensi: ifrahmuliyaniepulungan@gmail.com

Abstract. *The application of ICT in learning in elementary schools is one of the important strategies to improve the quality of education and digital competence of students. ICT allows for a more interactive, collaborative learning process, and focuses on developing critical thinking, creative, and communication skills. This study aims to analyze the role of ICT-based learning media in increasing students' learning motivation, as well as provide an overview of its implementation in elementary schools. This research was carried out with a qualitative approach, with a qualitative descriptive type of research. This approach is used because the focus of the research is to understand the nature of the role of ICT-based learning media in the context of learning motivation. Data collection is carried out through literature studies, which involve analysis of secondary data sources, including books, scientific literature, research reports, essays, theses, dissertations, and print and electronic articles related to ICT learning media. The literature study method allows researchers to obtain ready-to-use and relevant data to provide a clear picture of the phenomenon being studied. The results of the study show that the application of ICT-based learning media can increase students' learning motivation through the use of interactive and creative technology, as well as create a learning environment that is fun and relevant to the development of the 21st century. The implementation of ICT also requires policy support, teacher training, and infrastructure development to ensure the effectiveness and sustainability of the use of technology in the learning process in elementary schools.*

Keywords: *21st Century Learning, Digital Competencies, Educational Technology, Elementary School, ICT.*

Abstrak. Penerapan *Information and Communication Technology* (ICT) dalam pembelajaran di sekolah dasar merupakan salah satu strategi penting untuk meningkatkan kualitas pendidikan dan kompetensi digital siswa. ICT memungkinkan proses belajar yang lebih interaktif, kolaboratif, serta berfokus pada pengembangan keterampilan berpikir kritis, kreatif, dan kemampuan komunikasi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peran media pembelajaran berbasis ICT dalam meningkatkan motivasi belajar peserta didik, serta memberikan gambaran tentang implementasinya di sekolah dasar. Penelitian ini dilaksanakan dengan pendekatan kualitatif, dengan jenis penelitian deskriptif kualitatif. Pendekatan ini digunakan karena fokus penelitian adalah memahami hakikat peran media pembelajaran berbasis ICT dalam konteks motivasi belajar. Pengumpulan data dilakukan melalui studi kepustakaan, yang melibatkan analisis terhadap sumber data sekunder, termasuk buku, literatur ilmiah, laporan penelitian, karangan, tesis, disertasi, serta artikel cetak maupun elektronik terkait media pembelajaran ICT. Metode studi pustaka memungkinkan peneliti memperoleh data siap pakai dan relevan untuk memberikan gambaran yang jelas mengenai fenomena yang dikaji. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan media pembelajaran berbasis ICT dapat meningkatkan motivasi belajar siswa melalui penggunaan teknologi yang interaktif dan kreatif, serta menciptakan lingkungan belajar yang menyenangkan dan relevan dengan perkembangan abad ke-21. Implementasi ICT juga menuntut dukungan kebijakan, pelatihan guru, serta pengembangan infrastruktur untuk memastikan efektivitas dan keberlanjutan penggunaan teknologi dalam proses pembelajaran di sekolah dasar.

Kata Kunci : *ICT, Kompetensi Digital, Pembelajaran Abad 21, Sekolah Dasar, Teknologi Pendidikan.*

1. LATAR BELAKANG

Perkembangan zaman saat ini sudah semakin pesat, salah satunya perkembangan teknologi dalam dunia pendidikan. Proses pendidikan yang dilaksanakan dengan baik akan menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas dari segala aspek. Dunia pendidikan

harus dapat mengimbangi dan mengikuti kemajuan teknologi. Oleh karena itu, pemerintah mengarahkan agar seluruh jenjang pendidikan agar bisa mengaplikasikan ICT dalam semua mata pelajaran guna membantu mewujudkan tujuan pembelajaran yang efektif dan efisien. Dalam pengaplikasiannya, ICT bisa menjadi bahan ajar atau media pembelajaran yang berbasis ICT, selain itu juga pengaplikasian ICT bukan hanya dalam mata pelajaran melainkan dari operasional sekolah juga harus bisa mengaplikasikan ICT di dalamnya. ICT yaitu studi atau pembelajaran penggunaan barang elektronik seperti komputer dan laptop untuk melakukan proses penyimpanan data, analisis dan mendistribusi segala jenis informasi melalui berbagai macam bentuk baik berupa huruf, angka dan gambar.

Dalam karakteristik abad 21 adalah ditandai dengan adanya berbagai perubahan pada aspek teknologi, informasi, komunikasi, dan transportasi sebagai dampak globalisasi. Kecakapan yang harus dimiliki pada abad 21 ini secara umum memuat empat hal diantaranya (Evi Maylitha et al., 2022): a. Memiliki cara berpikir yang kreatif dan inovatif, kritis dalam pemecahan masalah, bijak dalam mengambil keputusan, b. dalam bekerja memiliki keterampilan komunikasi dan menguatkan kolaborasi, c. Menggunakan pengetahuan umum dan keterampilan dalam bidang teknologi, informasi dan komunikasi sebagai alatnya, d. Memiliki orientasi karir dan bertanggung jawab untuk kesadaran budaya dan kompetensi. Berdasarkan penjelasan tersebut bahwa Perkembangan teknologi yang semakin pesat menuntut dunia pendidikan untuk terus beradaptasi, terutama melalui penerapan ICT (*Information and Communication Technology*).

Pemerintah mendorong seluruh jenjang pendidikan untuk memanfaatkan ICT baik sebagai media pembelajaran maupun dalam operasional sekolah agar proses belajar menjadi lebih efektif dan efisien. ICT berperan penting dalam penyimpanan, pengolahan, dan penyebaran informasi melalui perangkat elektronik seperti komputer dan laptop. Di era abad ke-21, peserta didik dituntut untuk memiliki kecakapan berpikir kreatif, kritis, dan inovatif, mampu berkomunikasi serta berkolaborasi, menguasai teknologi informasi, dan memiliki orientasi karier serta tanggung jawab terhadap keberagaman budaya. Dengan demikian, integrasi ICT dalam pendidikan menjadi kunci untuk menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas dan siap menghadapi tantangan global.

Beberapa penelitian sebelumnya telah membahas pemanfaatan dan integrasi ICT dalam pembelajaran di sekolah. Penelitian oleh Aulia et al., (2025) menunjukkan bahwa ICT telah dimanfaatkan melalui penggunaan proyektor, komputer, dan media interaktif yang mampu meningkatkan motivasi belajar, kualitas pembelajaran, serta keterampilan abad 21 siswa, meskipun masih menghadapi kendala seperti keterbatasan sarana, kompetensi guru, dan akses

teknologi. Selanjutnya, Taneo & Daniel, (2022) menegaskan bahwa integrasi ICT, khususnya dalam pembelajaran matematika, memberikan dampak positif terhadap proses belajar mengajar, dengan guru memegang peran kunci dalam keberhasilan integrasi ICT melalui penguasaan kompetensi abad 21, meskipun hambatan utama masih berupa minimnya pelatihan dan pengembangan profesional guru. Penelitian Mufliva & Permana, (2024) menyoroti peran teknologi digital, termasuk Platform Merdeka Mengajar, sebagai pilar penting dalam pembangunan pendidikan di Indonesia, yang mendukung kolaborasi, inovasi, serta pembentukan karakter Pelajar Pancasila, sehingga teknologi digital perlu menjadi prioritas kebijakan pendidikan nasional. Sementara itu, Utami & Asidiqi, (2023) melalui telaah literatur menemukan bahwa penggunaan teknologi dalam pembelajaran IPS di sekolah dasar mampu meningkatkan keterlibatan siswa, memperkaya pengalaman belajar, serta membantu pengembangan keterampilan berpikir kritis, dengan catatan bahwa integrasi teknologi harus dilakukan secara bijaksana dan tetap menempatkan guru sebagai fasilitator utama dalam pembelajaran.

Berdasarkan kajian terdahulu tersebut, dapat disimpulkan bahwa sebagian besar penelitian lebih menekankan pada manfaat umum ICT, peran guru, pengembangan kompetensi, serta dukungan kebijakan pendidikan, baik secara umum maupun pada mata pelajaran tertentu. Namun, penelitian-penelitian tersebut belum secara khusus mengkaji integrasi pembelajaran dengan ICT di sekolah dasar sebagai ciri khas pembelajaran abad 21 secara komprehensif, terutama dalam melihat bagaimana ICT tidak hanya digunakan sebagai alat bantu, tetapi juga sebagai bagian dari strategi pembelajaran yang membentuk karakteristik pembelajaran abad 21 seperti kreativitas, kolaborasi, komunikasi, dan berpikir kritis. Oleh karena itu, penelitian dengan judul “Integrasi Pembelajaran Dengan ICT di Sekolah Dasar Menuju Ciri Khas Pembelajaran Abad 21” menjadi penting untuk mengisi kesenjangan tersebut dengan menekankan pada peran ICT sebagai fondasi pembelajaran abad 21 di tingkat sekolah dasar.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan dengan pendekatan kualitatif, karena fokus penelitiannya adalah bagaimana peran media pembelajaran berbasis ICT dalam meningkatkan motivasi belajar peserta didik. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif kualitatif. Deskriptif kualitatif adalah penelitian yang mendeskripsikan data-data yang diamati, baik bersifat alami maupun rekayasa manusia atau penelitian yang menganalisis suatu peristiwa yang terjadi dilingkungan untuk mendapatkan hakikat dalam suatu proses yang terjadi

kemudian melakukan suatu pendeskripsian. Metode pengumpulan data Menggunakan pendekatan penelitian berupa studi kepustakaan. Metode ini dilakukan agar artikel ini dapat memberikan informasi yang relevan berdasarkan sumber data, dan memberikan gambaran yang jelas mengenai peranan media pembelajaran yang berbasis ICT. Menurut penelitian studi pustaka memiliki ciri-ciri diantaranya; Penelitian ini berhubungan dengan teks atau data angka bukan dengan lapangan atau saksi mata, peristiwa, orang atau benda-benda lain; Data bersifat siap pakai atau berhadapan langsung dengan data yang sudah ada di perpustakaan atau sumber lainnya; Data di perpustakaan umumnya berasal dari sumber data sekunder, artinya peneliti memperoleh data dari tangan kedua bukan dari tangan pertama di lapangan; dan Kondisi data di perpustakaan tidak dibagi oleh ruang dan waktu. Sumber data dalam penelitian ini dikaji dari berbagai sumber buku, literatur-literatur, laporan penelitian, karangan-karangan ilmiah, tesis, disertasi dan artikel baik cetak maupun elektronik yang berkaitan dengan media pembelajaran ICT (Laelatul Munawaroh et al., 2023).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Information And Communication technology (ICT)

Dibidang pendidikan, peran guru untuk mendidik menjadi manusia yang selalu mengikuti perkembangan zaman tanpa meninggalkan akar budaya sangat penting dalam menentukan perjalanan generasi bangsa ini (Susilo & Sarkowi, 2023). Guru dituntut menjadi pendidik yang bisa menjembatani pembelajaran melalui usaha-usaha nyata yang bisa diterapkan dalam mendidik peserta didiknya (Darti et al., 2023). Pembelajaran berbasis ICT adalah pembelajaran yang berasaskan konsep pembelajaran komputer dan multimedia. Pendidikan berbasis ICT (*Information Communication Technology*) saat ini sudah berkembang pesat di berbagai daerah. Kebutuhan akan berbagai media interaktif semakin dirasakan, mengingat kondisi perkembangan teknologi informasi semakin berkembang pesat (Fitriyana et al., 2024).

Untuk mewujudkan sekolah dengan berbasis ICT tentunya diperlukan sarana prasarana yang menunjang (Laelatul Munawaroh et al., 2023). Sebagai kesimpulan peran guru dalam pendidikan sangat penting untuk membimbing peserta didik agar mampu mengikuti perkembangan zaman tanpa meninggalkan nilai budaya. Guru dituntut menjadi fasilitator yang mampu menghubungkan kebutuhan pembelajaran dengan penggunaan teknologi melalui langkah nyata di kelas.

Pembelajaran berbasis ICT, yang memanfaatkan komputer dan multimedia, semakin berkembang seiring meningkatnya kebutuhan terhadap media interaktif di era teknologi informasi. Untuk mewujudkan pendidikan berbasis ICT secara optimal, sekolah perlu didukung sarana dan prasarana yang memadai. Dengan demikian, keberhasilan implementasi ICT dalam pendidikan bergantung pada kompetensi guru dan kesiapan fasilitas sekolah. Penerapan media pembelajaran berbasis ICT dapat menjadi salah satu strategi yang efektif dalam meningkatkan prestasi belajar siswa. Dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi secara bijaksana, guru dapat menciptakan lingkungan pembelajaran yang lebih menarik, interaktif, dan adaptif (Aeni et al., 2023). Namun demikian, untuk memanfaatkan potensi media pembelajaran berbasis ICT secara optimal, diperlukan dukungan yang kuat dari berbagai pihak, termasuk guru, siswa, sekolah, serta pemerintah dalam menyediakan infrastruktur, pelatihan, dan kebijakan yang mendukung implementasi teknologi ini.

Dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam dunia pendidikan. Revolusi digital telah membuka pintu menuju peluang baru dalam mendesain metode pembelajaran yang lebih efektif dan relevan dengan zaman. Penerapan media pembelajaran berbasis ICT menjadi salah satu respons terhadap tuntutan akan pendidikan yang adaptif, dinamis, dan mempersiapkan peserta didik untuk menghadapi tantangan masa depan. (Muchlasin et al., 2024) Dengan demikian jelas bahwa kebutuhan bahan pembelajaran berbasis ICT sebagai alat untuk membantu siswa menguasai ICT dan materi pelajaran umum lainnya dengan lebih cepat, menyenangkan dan meningkatkan motivasi belajar, menjadi kebutuhan yang mendesak untuk tercapainya kualitas pembelajaran yang diharapkan.

Peran guru dalam pendidikan sangat penting untuk membimbing peserta didik agar mampu mengikuti perkembangan zaman tanpa meninggalkan nilai budaya. Dalam era revolusi digital, guru dituntut menjadi fasilitator yang mampu menghubungkan kebutuhan pembelajaran dengan pemanfaatan teknologi secara tepat. Pembelajaran berbasis ICT semakin diperlukan karena mampu menghadirkan proses belajar yang lebih interaktif, menarik, dan relevan dengan tuntutan masa depan. Namun, keberhasilan implementasinya sangat bergantung pada kompetensi guru, kesiapan sarana dan prasarana sekolah, serta dukungan dari berbagai pihak, termasuk pemerintah. Oleh karena itu, pengembangan dan pemanfaatan media pembelajaran berbasis ICT menjadi kebutuhan mendesak untuk meningkatkan mutu pembelajaran, mempercepat penguasaan materi, dan mendorong motivasi belajar siswa.

Integrasi ICT dan Perannya dalam Proses Pembelajaran

Integrasi ICT dalam dunia pendidikan pada abad 21 ini diyakini akan membantu institusi pendidikan (Wahyudi et al., 2025). Dalam pendidikan, ICT berpengaruh atau berperan

sebagai alat komunikasi, alat bantu design, serta alat bantu inquiri terhadap proses pembelajaran. Dengan terungkapnya ICT banyak memberi manfaat dalam proses pembelajaran, maka para ahli pendidikan mengembangkan ICT yang dapat diintegrasikan dalam proses pembelajaran. Integrasi dapat diartikan sebagai suatu tindakan yang memasukan unsur-unsur teknologi dalam pembelajaran dan merupakan satu kesatuan dengan materi pedagoginya.

Pemanfaatan media pembelajaran berbasis ICT dalam proses belajar mengajar di sekolah tersebut sangat berperan penting diantaranya:

1. Sebagai salah satu sarana dan prasarana belajar yang dapat memudahkan siswa memahami materi pelajaran yang disampaikan oleh guru karena dengan menggunakan media berbasis ICT guru lebih mudah menyampaikan materi pelajaran dan memberikan gambaran nyata serta materi yang disampaikan lebih terarah.
2. Menggunakan media pembelajaran berbasis ICT dapat membantu siswa lebih focus dan aktif dalam menerima pelajaran yang disampaikan oleh guru.
3. Menggunakan media berbasis ICT lebih memotivasi siswa dalam kegiatan belajar hal ini karena siswa menjadi lebih tertarik dan berminat untuk belajar dengan materi yang disampaikan oleh guru ataupun media yang ditampilkan.
4. Menggunakan media pembelajaran berbasis ICT dapat menciptakan iklim dan suasana belajar yang menyenangkan bagi siswa karena guru dalam menyampaikan pelajaran menampilkan materi- materi secara langsung dan memberikan contoh-contoh nyata yang berkaitan dengan materi berupa gambar atau Vidio yang tampilkan secara langsung di LCD proyektor sehingga siswa senang dan tidak bosan mengikuti pelajaran (Laelatul Munawaroh et al., 2023)

Berdasarkan penjelasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis ICT mampu meningkatkan kualitas proses belajar mengajar. Media ICT tidak hanya memudahkan guru dalam menyampaikan materi secara lebih terarah dan nyata, tetapi juga membantu siswa untuk lebih fokus, aktif, dan termotivasi dalam mengikuti pelajaran.

Selain itu, ICT menciptakan suasana belajar yang lebih menyenangkan melalui penyajian contoh-contoh nyata berupa gambar atau video, sehingga siswa lebih tertarik dan tidak mudah bosan. Secara keseluruhan, pemanfaatan media berbasis ICT berkontribusi positif terhadap peningkatan efektivitas dan kenyamanan dalam proses pembelajaran.

Penerapan *Information And Communication Technology* (ICT) dalam Bidang Pendidikan

Peranan ICT dalam dunia pendidikan mempunyai pengaruh yang luar biasa besar (Purnama, 2023). Sistem pengajaran berbasis multimedia (teknologi yang melibatkan teks, gambar suara, dan video) mampu membuat penyajian suatu topik bahasan menjadi menarik, tidak monoton dan mudah untuk dicerna. Pustekkom diknas membagi peran ICT menjadi tujuh peran sekaligus sebagai pilar pembelajaran peran ICT tersebut yaitu:

1. ICT sebagai gudang ilmu pengetahuan. Artinya dengan ICT sumber ilmu pengetahuan menjadi begitu kaya bahkan melimpah, baik ilmu pengetahuan inti (core content) dalam pelajaran sekolah maupun sebagai materi pengaya pembelajaran (content supplement). Pada fungsi ini internet memiliki peran besar sebagai sumber ilmu pengetahuan yang dapat diakses secara luas yang didalamnya telah terkoneksi dengan ribuan perpustakaan digital, jutaan artikel/jurnal, jutaan e-book.
2. ICT sebagai alat bantu pembelajaran. Artinya bahwa pembelajaran saat ini lebih mudah dengan bantuan ICT, untuk menghadirkan dunia di kelas dan dapat disajikan kepada seluruh siswa melalui peralatan ICT seperti multimedia dan media pembelajaran hasil olahan komputer seperti poster, grafik, foto, gambar, display, dan media grafis.
3. ICT sebagai standar kompetensi Artinya ICT sebagai mata pelajaran yang kita kenal Mata Pelajaran TIK. Mata pelajaran ini berisi standar kompetensi.

ICT sebagai fasilitas pendidikan. Dalam hal ini ICT sebagai sarana yang melengkapi fungsi sekolah sebagai lembaga pendidikan, terutama fasilitas-fasilitas yang bernuansa elektronik seperti laboratorium komputer, peralatan di laboratorium bahasa, ruang multimedia, studio rekaman suara studio musik, studio produksi video dan editing (Somawati et al., 2020). Selain peran ICT di atas, terdapat pendapat lain tentang peranan ICT dalam bidang pendidikan yaitu :

1. ICT sebagai keterampilan (skill) dan kompetensi :
2. ICT sebagai infrastruktur pendidikan.
3. ICT sebagai sumber bahan belajar.
4. ICT sebagai alat bantu dan fasilitas pendidikan.
5. ICT sebagai pendukung manajemen pendidikan.
6. ICT sebagai sistem pendukung keputusan. (Purnama, 2023)

Berdasarkan penjelasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa ICT memiliki peran yang sangat penting dan menyeluruh dalam dunia pendidikan, baik sebagai fasilitas, keterampilan, maupun pendukung manajemen dan pengambilan keputusan. ICT berfungsi sebagai sarana

pelengkap fasilitas sekolah melalui keberadaan laboratorium komputer, ruang multimedia, studio produksi, dan perangkat elektronik lainnya yang menunjang proses pembelajaran.

Perkembangan *Information And Communication Technology* (ICT) di Sekolah Dasar

Ilmu pengetahuan kian hari kian berkembang, termasuk perkembangan Teknologi salah satunya yang berkaitan dengan *information and communication Technology* atau yang sering disebut ICT berkembang secara signifikan. Pendidik dan tenaga kependidikan hingga siswa harus dapat belajar terus menerus mengikuti perkembangan yang ada. Terlebih guru sebagai pendidik harus memiliki kemampuan yang mumpuni agar dapat memanfaatkan perkembangan teknologi yang ada dalam setiap proses pembelajaran. Bahkan siswa sekolah dasar harus mulai dikenalkan pada teknologi khususnya ICT. Dalam praktiknya, penerapan ICT di sekolah memerlukan sebuah pendekatan yang tepat dengan memperhatikan tujuan dan kondisi serta kemampuan sekolah dalam menerapkan ICT. Seperti kemampuan guru atau sumber daya manusia yang mumpuni serta sarana dan fasilitas yang mendukung pula.

Perkembangan ICT di sekolah dasar, dimana kami membagi pembahasan perkembangan ICT di sekolah menjadi 3 point yaitu kurikulum dan pembelajaran, sarana dan prasarana serta point ketiga adalah kemampuan guru.

1. Kurikulum dan Pembelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi (ICT) Kurikulum.
2. Sarana dan prasarana *information and communication technology* di sekolah dasar.
3. Kemampuan guru dalam penguasaan ICT. Adanya kemajuan teknologi membuat posisi guru yang tidak hanya berperan sebagai sumber belajar, melainkan guru dituntut untuk mampu menguasai teknologi sebagai tenaga profesional demi mengembangkan potensi diri sesuai dengan perkembangan zaman dan kebutuhan zaman.

Pada abad 21 teknologi kemampuan penguasaan ICT menjadi sangat penting dan guru harus memiliki kemampuan atau kompetensi yang mumpuni untuk dapat bersaing dan membantu siswa untuk mempersiapkan menuju abad 21. Kemampuan guru dalam memiliki kompetensi TIK masih di Indonesia masih cukup rendah, melihat hasil riset dari Plt.data pusdatekom yang menunjukkan bahwa dari 28 ribu guru hanya 46% yang lolos dalam level 1. Sementara untuk level 2 hanya 14 % yang lolos. Dapat disimpulkan bahwa kompetensi TIK guru di Indonesia masih rendah karena belum mencapai 50% dari total seluruh guru (Evi Maylitha et al., 2022) Berdasarkan penjelasan tersebut Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, khususnya *Information and Communication Technology* (ICT), menuntut seluruh komponen pendidikan untuk terus belajar dan beradaptasi. Guru sebagai pendidik memiliki peran sentral dalam memanfaatkan ICT pada proses pembelajaran, bahkan siswa sekolah dasar pun perlu mulai diperkenalkan pada teknologi sejak dini. Penerapan ICT di sekolah dasar

memerlukan pendekatan yang sesuai dengan tujuan pembelajaran serta kesiapan sekolah, mulai dari ketersediaan kurikulum dan pembelajaran yang mendukung, sarana dan prasarana yang memadai, hingga kemampuan guru dalam menguasai teknologi.

Kemajuan ICT telah mengubah peran guru yang tidak lagi hanya sebagai sumber belajar, tetapi juga sebagai tenaga profesional yang harus mampu menggunakan teknologi untuk mengembangkan potensi diri dan mendukung kebutuhan pembelajaran abad ke-21. Namun, kompetensi ICT guru di Indonesia masih tergolong rendah, terlihat dari data yang menunjukkan bahwa kurang dari setengah guru mampu mencapai standar kompetensi dasar ICT. Hal ini menunjukkan perlunya peningkatan pelatihan, fasilitas, dan dukungan agar pemanfaatan ICT di sekolah dapat berjalan optimal demi meningkatkan kualitas pendidikan.

Solusi dalam Meningkatkan Peran ICT untuk Menghadapi Abad 21

Poin pertama yaitu meningkatkan kemampuan guru, karena kurangnya kemampuan guru dalam menggunakan teknologi pada pembelajaran. Fakta terkait rendahnya kompetensi guru dalam ICT nyatanya masih jauh sekali, riset Plt. Data PUSDATEKOM memperoleh data dari 28 ribu jumlah pendidik di Indonesia hanya ada 46% yang lolos pada pengujian. Kemampuan juga dapat disebut sebagai kompetensi, dalam konteks ini peneliti menyimpulkan bahwa kompetensi guru itu meliputi kemampuan, keterampilan, ketanggapan dalam proses pendidikan baik berupa kegiatan mengajar, mengawasi, mendidik dan mengarahkan. Pembelajaran abad 21 berkaitan dengan sistem teknologi, sehingga pada hakikatnya guru saat ini memiliki banyak tuntutan untuk dapat menguasai ICT dan menjadi seorang guru yang profesional untuk menciptakan generasi emas harapan bangsa pada abad 21.

Pada dasarnya dalam meningkatkan kemampuan guru dalam menggunakan ICT diperlukan kepekaan dan kesadaran yang tinggi terhadap problematika yang ada. Peningkatan mutu guru dapat dilakukan secara mandiri maupun melalui berbagai pelatihan. Putusan permendiknas Nomor 16 Tahun 2007 menyebutkan bahwa guru profesional memiliki standar perlu memiliki keterampilan dalam penggunaan ICT. Manfaat yang dapat dirasakan oleh seorang guru jika dirinya memiliki keterampilan dalam menguasai ICT bukan hanya mempermudah dirinya dalam memberikan pemahaman dan pengalaman belajar yang baru untuk peserta didik. Guru juga dapat membangun komunikasi yang lebih dekat dengan peserta didik melalui pemanfaatan grup kelas ataupun pertemanan di sosial media. Dengan begitu, guru akan mudah memahami bagaimana perkembangan karakter peserta didik. Selain itu, melalui peran ICT dalam pembelajaran juga dapat memberikan kemudahan berupa efisiensi waktu dan ruang. Dalam mengatasi permasalahan rendahnya kemampuan guru dalam penggunaan ICT, terdapat beberapa solusi:

1. Kepala sekolah perlu mendata anggotanya (guru) terkait kemampuan ICT.
2. Kepala sekolah perlu memberikan pelatihan kepada anggotanya (guru) dalam penggunaan laptop, infocus, dsb. Pelatihan-pelatihan yang ditujukan kepada guru sangat beragam, diantaranya yakni melalui program IHT (In House Training), PPG (Program Pendidikan Profesi Guru), Pelatihan berjenjang, pelatihan khusus dan pelatihan singkat yang diselenggarakan oleh P4TK dan LPTK, PD (Professional Development), Kemitraan lembaga pendidikan dengan sekolah atau instansi serta pembinaan oleh pihak satuan pendidikan (Sekolah).

Sarana dan prasarana Dalam upaya membangun pendidikan yang berkualitas di abad 21, dikeluarkanlah peraturan UU Sisdiknas No 20/2003 Bab XII pasal 45 ayat 1 dijelaskan bahwa: “Setiap satuan pendidikan formal dan non-formal perlu menyediakan sarana dan prasarana yang memenuhi keperluan pendidikan sesuai dengan perkembangan siswa baik berupa potensi fisik, kognitif, sosial, dan emosional peserta didik”. Merujuk pada putusan UU Sisdiknas tersebut maka perlu adanya inovasi sebagai peningkatan kebutuhan sarana dan prasarana terutama sarana dan prasarana ICT. (Lestari et al., 2025) Berdasarkan penjelasan di atas rendahnya kompetensi guru dalam menguasai teknologi informasi dan komunikasi (ICT) masih menjadi tantangan besar dalam dunia pendidikan, sebagaimana terlihat dari data bahwa hanya 46% dari 28 ribu pendidik yang lolos pengujian kompetensi ICT.

Kemampuan teknologi merupakan bagian penting dari kompetensi profesional guru, terutama dalam menghadapi tuntutan pembelajaran abad ke-21 yang berbasis teknologi (Murniyati, 2025). Untuk meningkatkan kemampuan tersebut, diperlukan kesadaran, kepekaan, serta upaya berkelanjutan baik secara mandiri maupun melalui pelatihan formal. Berbagai program pelatihan seperti IHT, PPG, pelatihan berjenjang, PD, dan pembinaan dari lembaga pendidikan dapat menjadi solusi strategis (Safanikah & Rahayu, 2024). Selain peningkatan kompetensi individu, penyediaan sarana dan prasarana yang memadai sebagaimana diamanatkan dalam UU Sisdiknas No. 20 Tahun 2003 juga menjadi faktor penting dalam mendukung keberhasilan integrasi ICT. Dengan demikian, peningkatan kompetensi guru dalam ICT tidak hanya membantu menyelenggarakan pembelajaran yang efektif dan relevan, tetapi juga berperan dalam membentuk generasi emas yang siap menghadapi tantangan abad 21.

Solusi yang dapat dilakukan terkait permasalahan kurangnya sarana dan prasarana ICT di sekolah dasar adalah:

1. Sekolah perlu memiliki sarana dan prasarana ruangan yang luas khusus untuk tempat penyimpanan barang-barang ICT seperti laptop, komputer, infocus. Lalu, perlu mengadakan ruangan khusus seperti laboratorium komputer untuk belajar peserta didik. Karena, tidak sedikit sekolah-sekolah terutama sekolah dasar tidak memperhatikan sarana & prasarana ini. Padahal dampak dan perannya sangat penting juga dalam konteks sarana dan prasarana yang dibutuhkan ICT.
2. Kepala sekolah perlu menjalin hubungan baik kepada lembaga pendidikan di atasnya, hal ini dimaksudkan untuk memudahkan pihak sekolah dalam menambah bantuan dana sebagai upaya untuk memenuhi kebutuhan sarana dan prasarana ICT di sekolah.
3. Pemerintah perlu menyediakan dana anggaran yang merata kepada setiap sekolah di berbagai daerah baik kota, kabupaten, kecamatan, desa.
4. Kepala sekolah, guru, siswa dan masyarakat sekolah perlu bekerja sama dalam menjaga, merawat sumber sarana dan prasarana ICT yang sudah ada.
5. Perlu adanya upaya pemerintah dan menteri Komunikasi Informatika, dalam menciptakan inovasi aplikasi pembelajaran yang tidak memerlukan kuota tinggi. Hal tersebut bertujuan agar guru dan siswa tidak merasa kesulitan dalam mempelajari bahan ajar dengan memanfaatkan media teknologi. (Evi Maylitha et al., 2022)

Permasalahan kurangnya sarana dan prasarana ICT di sekolah dasar dapat diatasi melalui upaya kolaboratif yang melibatkan sekolah, pemerintah, dan masyarakat. Sekolah perlu menyediakan fasilitas yang memadai seperti ruang penyimpanan perangkat ICT dan laboratorium komputer, karena keberadaan sarana tersebut sangat penting bagi keberlangsungan pembelajaran berbasis teknologi. Di sisi lain, kepala sekolah perlu menjalin kerja sama dengan berbagai lembaga untuk memperoleh dukungan pendanaan tambahan.

Pemerintah juga berperan penting dalam memastikan pemerataan anggaran bagi sekolah di seluruh wilayah agar kesenjangan fasilitas dapat diminimalkan. Selain itu, seluruh warga sekolah memiliki tanggung jawab bersama dalam menjaga dan merawat sarana yang sudah tersedia. Upaya pemerintah dan Kementerian Komunikasi dan Informatika dalam mengembangkan aplikasi pembelajaran yang hemat kuota juga menjadi langkah strategis agar penggunaan ICT dapat diakses secara lebih luas. Secara keseluruhan, penguatan integrasi ICT membutuhkan sinergi lintas pihak agar pembelajaran di sekolah dasar menjadi lebih efektif, merata, dan sesuai dengan tuntutan abad ke-21.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Penerapan *Information and Communication Technology* (ICT) dalam pembelajaran abad ke-21 di sekolah dasar memberikan kontribusi yang signifikan terhadap pengembangan kualitas pendidikan dan kompetensi siswa. Dengan memanfaatkan ICT, proses belajar menjadi lebih menarik, interaktif, dan berpusat pada siswa, memungkinkan mereka untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kreatif, komunikatif, dan kolaboratif yang sesuai dengan tuntutan abad 21. Selain itu, penggunaan teknologi dalam pembelajaran memfasilitasi akses terhadap berbagai sumber belajar digital, memperluas wawasan siswa, dan menumbuhkan literasi digital sejak usia dini.

Namun, implementasi ICT tidak lepas dari tantangan, seperti keterbatasan sarana dan prasarana, rendahnya kemampuan guru dalam mengintegrasikan teknologi secara efektif, serta perbedaan tingkat kesiapan siswa dalam menggunakan teknologi. Untuk mengatasi hal tersebut, diperlukan dukungan dari pihak sekolah, pemerintah, dan orang tua melalui penyediaan fasilitas memadai, pelatihan guru secara berkelanjutan, serta perencanaan pembelajaran yang inovatif dan adaptif. Dengan strategi yang tepat, penerapan ICT dapat meningkatkan kualitas pembelajaran, memotivasi siswa, dan menyiapkan generasi muda yang siap menghadapi dinamika era digital, sehingga memberikan dampak positif jangka panjang bagi dunia pendidikan di tingkat sekolah dasar.

DAFTAR REFERENSI

- Aeni, A., Puspita, V. I., Fitriani, N., Lya, S., & Pramesti, D. (2023). Korelasi Antara Efektivitas Media ICT terhadap Minat Belajar Siswa dalam Pembelajaran Matematika. *PROSIDING SANTIKA: SEMINAR NASIONAL TADRIS MATEMATIKA UIN K.H. ABDURRAHMAN WAHID PEKALONGAN*, 695-704.
- Aulia, A. F., Kurniasih, T. T., Putri, N., Revalina, Y., & Aulia, W. (2025). PEMANFAATAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI (ICT) DALAM PROSES PEMBELAJARAN DI SEKOLAH DASAR NEGERI 99 PALEMBANG PADA ERA DIGITAL PEMANFAATAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI (ICT) DALAM PROSES PEMBELAJARAN DI SEKOLAH DASAR NEGERI 99 PALEMBANG PADA ERA DIGITAL. 3(11).
- Darti, L. M., Citra, D. E., & Zulkarnian. (2023). Pengaruh Perhatian Guru Terhadap Minat Belajar Siswa Sd Negeri 58 Desa Tanjung AlamKecamatan Kedurang Kabupaten Bengkulu Selatan. *GHAITSA : Islamic Education Journa*, 4(1), 47-57. <https://doi.org/10.62159/ghaitsa.v4i1.709>
- Evi Maylitha, Shofi Nurul Hikmah, & Syakira Hanifa. (2022). Pentingnya Information and Communication Technology bagi Siswa Sekolah Dasar dalam Menghadapi Abad 21. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6(2017), 8051-8062.

- Fitriyana, C., Rahmawati, H., Faiturrohmah, H., Maisaroh, S., Amri, L., Baha, E., & Viratama, I. P. (2024). PERAN ICT DALAM PEMBELAJARAN INTERAKTIF. *Sindoro CENDIKIA PENDIDIKAN*, 5(12), 1-5.
- Laelatul Munawaroh, Rokmanah, S., & Syachruroji, A. (2023). Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Information and Communication Technology (Ict) Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik Di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 14(01), 170-180. <https://doi.org/10.21009/jpd.v14i01.39651>
- Lestari, D. R., Arti, V., Sari, K., Diaz, M., Pratama, W., & Anbiya, B. F. (2025). Analisis dan Hambatan : Strategi Penerapan ICT terhadap Proses Pembelajaran. 1(1), 45-57.
- Muchlasin, I., Ambarwati, R. U., Khalimi, D. siti, Muyasaroh, K., & W, R. A. (2024). Penerapan Media Pembelajaran Berbasis ICT (Information Communication Teknologi) dalam Meningkatkan Belajar Siswa. *Social Science Academic*, 2(1), 97-104. <https://doi.org/10.37680/ssa.v2i1.4826> <https://doi.org/10.37680/ssa.v2i1.4826>
- Mufliva, R., & Permana, J. (2024). Teknologi Digital dalam Pembelajaran di Sekolah Dasar sebagai Isu Prioritas dalam Upaya Membangun Masyarakat Masa Depan. *Kalam Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 12(1), 234-245. <https://doi.org/10.20961/jkc.v12i1.83127>
- Murniyati, S. (2025). Transformasi Pendidikan : Kebutuhan dan Tantangan Kompetensi Guru dalam Menghadapi Era Digital Abad-21. *JANACITTA : Journal of Primary and Children's Education*, 8(September), 359-367.
- Purnama, R. (2023). Pemanfaatan TIK/ICT (Information and Communication Tehnology) dalam Pengembangan Manajemen Pendidikan Utilization of ICT / ICT (Information and Communication Technology) in Management Development. *Journal Islamic Pedagogia* www.Islamicpedagogia.Faiunwir.Ac.Id, 3(1), 18-28. <https://doi.org/10.31943/pedagogia.v3i1.85>
- Safanikah, S., & Rahayu, N. (2024). PENGEMBANGAN PROFESIONALITAS GURU MELALUI PENDIDIKAN PROFESI GURU (PPG) DALAM PENINGKATAN MUTU PENDIDIKAN INDONESIA. *NIZHAMIYAH*, XIV(1), 81-98. <https://doi.org/10.30821/niz.v14i1.1630>
- Somawati, Julaeha, S., & Andri. (2020). Pemberdayaan sekolah melalui sosialisasi dan pelatihan ict. *Seminar Nasional Riset Dan Teknologi (SEMNAS RISTEK) 2020*, 284-291.
- Susilo, A., & Sarkowi. (2023). PERAN GURU SEJARAH ABAD 21 DALAM MENGHADAPI TANTANGAN ARUS GLOBALISASI. *HISTORIA: Jurnal Pendidik Dan Peneliti Sejarah*, 2(1), 43-50. <https://doi.org/10.17509/historia.v2i1.11206>
- Taneo, P. N. L., & Daniel, F. (2022). LITERATUR REVIEW : PENERAPAN ICT DAN KENDALANYA DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA. *Jurnal Pendidikan Matematika Sigma Didaktika*, 10(2), 84-95.

- Utami, D., & Asidiqi, D. F. (2023). INTEGRASI TEKNOLOGI DALAM PEMBELAJARAN IPS SD PADA ERA DISRUPSI ABAD 21. *Jurnal Pendidikan Dasar Setia Budhi*, 7(1), 23-30. <https://doi.org/10.47134/pgsd.v1i2.168>
- Wahyudi, D., Fauziati, E., & Maryadi. (2025). Peran ICT dalam Pembelajaran pada Program Digital Class: Studi Fungsi, Hambatan, dan Faktor Pendukung Implementasi. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, 14(1), 309-328.