



ANALISIS DAN HAMBATAN: STRATEGI PENERAPAN ICT TERHADAP PROSES PEMBELAJARAN JARAK JAUH

Kholifatus Sa'diyah^{1*}, Dwi Rahayu Lestari², Verina Arti Kurnia Sari³, Maulana Diaz Wahyu Pratama⁴, Bakti Fatwa Anbiya⁵

¹UIN Walisongo Semarang, Semarang, Jawa Tengah, Indonesia

²UIN Walisongo Semarang, Semarang, Jawa Tengah, Indonesia

³UIN Walisongo Semarang, Semarang, Jawa Tengah, Indonesia

⁴UIN Walisongo Semarang, Semarang, Jawa Tengah, Indonesia

⁵UIN Walisongo Semarang, Semarang, Jawa Tengah, Indonesia

Correspondent Email : kholifsadiyah05@gmail.com

ABSTRACT. *This research aims to analyze the implementation strategy of Information and Communication Technology (ICT) and identify the obstacles faced in the distance learning process. The method used is literature study by reviewing 24 relevant references. The result shows that the effectiveness of ICT in supporting learning is highly dependent on the readiness of educators, policy support, and technology infrastructure. Barriers found include limited teacher competence, digital divide, lack of continuous training, and lack of technical and policy support. This study concludes that ICT implementation strategies need to be designed comprehensively and inclusively, with strengthening digital literacy and equal access as the keys to realizing a sustainable and adaptive distance learning system.*

Keywords: Analysis, Barriers, Strategies, ICT, Distance Learning.

ABSTRAK. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis strategi penerapan *Information and Communication Technology* (ICT) serta mengidentifikasi hambatan yang dihadapi dalam proses pembelajaran jarak jauh. Metode yang digunakan adalah studi pustaka dengan mengkaji 24 referensi relevan. Hasil kajian menunjukkan bahwa efektivitas ICT dalam mendukung pembelajaran sangat bergantung pada kesiapan pendidik, dukungan kebijakan, dan infrastruktur teknologi. Hambatan yang ditemukan meliputi keterbatasan kompetensi guru, kesenjangan digital, minimnya pelatihan berkelanjutan, serta kurangnya dukungan teknis dan kebijakan. Penelitian ini menyimpulkan bahwa strategi implementasi ICT perlu dirancang secara komprehensif dan inklusif, dengan penguatan literasi digital dan pemerataan akses sebagai kunci untuk mewujudkan sistem pembelajaran jarak jauh yang berkelanjutan dan adaptif.

Kata Kunci: Analisis, Hambatan, Strategi, ICT, Pembelajaran Jarak Jauh.

Article History

Submission: 18 Juni 2025 Revision: 4 Agustus 2025 Accepted: 5 Agustus 2025 Published: 9 Agustus 2025

PENDAHULUAN

Pendidikan jarak jauh (PJJ) telah menjadi salah satu solusi utama dalam mempertahankan keberlangsungan pembelajaran di tengah berbagai tantangan, terutama selama pandemi COVID-19. Perkembangan *Information and Communication Technology* (ICT) peluang besar untuk meningkatkan efektivitas PJJ, mulai dari penggunaan platform pembelajaran daring, multimedia interaktif, hingga sistem manajemen pembelajaran (LMS). Namun, di balik potensinya yang besar, penerapan ICT dalam PJJ juga menghadapi berbagai kendala, seperti kesenjangan digital, keterbatasan infrastruktur, serta rendahnya literasi teknologi di kalangan pendidik dan peserta didik (Gemiharto & Priyadarshani, 2022). Oleh karena itu, analisis mendalam terhadap strategi penerapan ICT dalam PJJ diperlukan untuk mengoptimalkan manfaatnya sekaligus mengatasi tantangan yang ada.

Dalam konteks transformasi pendidikan yang semakin terdorong oleh dinamika global dan krisis kesehatan seperti pandemi COVID-19, penerapan teknologi informasi dan komunikasi (ICT) dalam pembelajaran jarak jauh menjadi sebuah kebutuhan strategis. Keberhasilan integrasi ICT dalam pendidikan tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan perangkat digital, tetapi juga oleh kesiapan seluruh ekosistem pendidikan dalam mengadopsinya secara efektif (UNICEF, 2021). Guru sebagai ujung tombak pembelajaran dituntut untuk mampu mendesain pengalaman belajar yang adaptif dan bermakna melalui media digital (Sudrajat & Saefi, 2021).

Sementara itu, siswa perlu memiliki kompetensi literasi digital untuk mengakses dan memanfaatkan materi ajar secara mandiri. Tantangan semakin kompleks ketika faktor eksternal seperti ketimpangan infrastruktur, kebijakan yang belum merata, serta keterbatasan sumber daya menjadi penghambat utama (Lestari et al., 2024). Oleh karena itu, penting untuk mengkaji secara mendalam bagaimana strategi penerapan ICT dapat disesuaikan dengan kondisi nyata di lapangan, serta bagaimana faktor-faktor internal dan eksternal mempengaruhi efektivitasnya (Hermanto et al., 2022). Hanya dengan pendekatan yang integratif dan kontekstual, ICT dapat menjadi instrumen yang benar-benar mampu meningkatkan kualitas pembelajaran jarak jauh secara adil dan berkelanjutan.

Di tengah kompleksitas tantangan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji secara mendalam tiga aspek utama: strategi penerapan ICT dalam mengoptimalkan proses pembelajaran jarak jauh, faktor-faktor yang mempengaruhi efektivitasnya, serta hambatan-hambatan yang muncul dalam implementasinya. Dengan memahami strategi yang diterapkan mulai dari pendekatan pedagogis berbasis teknologi, integrasi LMS yang efektif, hingga adaptasi kurikulum digital penelitian ini diharapkan mampu mengidentifikasi praktik terbaik yang dapat direplikasi di berbagai konteks pendidikan.

Selain itu, penelaahan terhadap faktor internal dan eksternal yang mempengaruhi efektivitas penerapan ICT, seperti kompetensi digital guru, motivasi belajar siswa, serta dukungan kebijakan dan infrastruktur, menjadi krusial untuk memperkuat fondasi pelaksanaan PJJ. Tak kalah penting, pemetaan hambatan yang dihadapi, baik teknis maupun non-teknis, akan memberikan wawasan yang lebih tajam bagi pengambil kebijakan dan pelaksana pendidikan untuk merumuskan solusi yang tepat sasaran.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode *library research* dengan pendekatan kualitatif deskriptif. Kajian ini dilakukan untuk mengkaji strategi penerapan *Information and Communication Technology* (ICT) dalam pembelajaran jarak jauh, termasuk efektivitas, faktor pendukung, dan hambatan yang dihadapi dalam pelaksanaannya. Data diperoleh dari jurnal ilmiah, prosiding, dan laporan penelitian yang tersedia di Google Scholar. Kriteria inklusi meliputi literatur yang terbit antara tahun 2019 hingga 2024, relevan dengan topik, tersedia dalam teks lengkap, dan ditulis dalam bahasa Indonesia atau bahasa Inggris. Untuk memperkuat landasan teori dan memperluas sudut pandang konseptual, beberapa literatur yang terbit sebelum tahun 2019, seperti tahun 2004, 2009, dan 2015, juga digunakan sepanjang isinya relevan dan mendukung fokus penelitian ini.

Prosedur analisis data dilakukan dengan teknik *content analysis* melalui proses membaca, mengelompokkan, dan menyimpulkan informasi berdasarkan tema penelitian. Fokus utama kajian meliputi strategi implementasi ICT dalam pembelajaran jarak jauh, serta faktor-faktor pendukung dan penghambatnya. Hambatan dalam implementasi ICT dirujuk dari laporan British Educational Communications and Technology Agency (BECTA) dan kajian literatur oleh Jones (2004), yang mengidentifikasi kendala seperti kurangnya pelatihan guru, keterbatasan infrastruktur, dan resistensi terhadap teknologi. Penelitian ini menggunakan aplikasi Mendeley sebagai alat bantu manajemen referensi untuk mempermudah pencatatan sumber dan penyusunan kutipan dalam gaya APA edisi ke-7. Karena tidak melibatkan subjek manusia secara langsung, penelitian ini tidak memerlukan persetujuan etik, namun tetap menjunjung tinggi integritas akademik.

HASIL

Penelitian menyajikan temuan utama dari studi pustaka mengenai penerapan teknologi dalam pembelajaran jarak jauh selama dan pasca pandemi COVID-19. Analisis terhadap 24 sumber menunjukkan bahwa efektivitas penggunaan platform digital, tantangan kesenjangan digital, serta pentingnya pelatihan guru menjadi fokus utama yang konsisten. Hasil ini menggarisbawahi peran krusial teknologi dalam pendidikan sekaligus menunjukkan hambatan yang perlu diatasi melalui kebijakan dan penguatan kapasitas pendidik.

PEMBAHASAN

Strategi Penerapan ICT dalam Mengoptimalkan Proses Pembelajaran Jarak Jauh

Penerapan ICT dalam pembelajaran jarak jauh (PJJ) merupakan langkah penting dalam menjawab tantangan pendidikan di era digital. Agar proses pembelajaran jarak jauh berjalan efektif, dibutuhkan strategi penerapan ICT yang tepat dan terarah. Salah satu strategi utama adalah pemilihan platform pembelajaran daring yang sesuai. Platform seperti *Google Classroom*, *Moodle*, dan *Microsoft Teams* dapat digunakan untuk mengelola materi, penugasan, hingga forum diskusi secara daring. Contohnya, sebuah sekolah menengah pertama di Jakarta menggunakan *Google Classroom* untuk mendistribusikan materi, memberikan kuis, dan mengadakan diskusi melalui *Google Meet* secara terjadwal (Dhawan, 2020).

Selain itu, penguatan kompetensi digital bagi guru dan siswa juga menjadi strategi penting. Tanpa keterampilan digital yang memadai, penggunaan teknologi tidak akan optimal. Oleh karena itu, pelatihan dan workshop yang berkelanjutan sangat diperlukan. Misalnya, Dinas Pendidikan di Yogyakarta mengadakan pelatihan daring bagi guru untuk membuat media pembelajaran interaktif menggunakan Canva dan Powtoon (PISA, 2021). Dalam mendukung efektivitas pembelajaran, materi juga perlu dikembangkan dalam format yang menarik dan interaktif. Penggunaan video animasi, simulasi interaktif, serta aplikasi kuis dapat membantu meningkatkan minat belajar siswa. Seorang guru IPA, misalnya, membuat simulasi eksperimen menggunakan *PhET Simulation* untuk membantu siswa memahami konsep sains secara visual dan praktis (Kusmaryani et al., 2022).

Strategi lainnya adalah penerapan model *blended learning*, yaitu kombinasi antara pembelajaran sinkron (tatap muka daring) dan asinkron (belajar mandiri). Pendekatan ini memberi fleksibilitas waktu bagi siswa sekaligus memungkinkan interaksi langsung dengan guru (Shoffa & Suprpti, 2022). Sebagai contoh, sebuah SMA di Surabaya menyelenggarakan pertemuan sinkron melalui Zoom tiga kali seminggu dan menyediakan modul belajar mandiri melalui Moodle pada hari lainnya.

Terakhir, evaluasi pembelajaran yang konsisten dan umpan balik yang cepat juga menjadi elemen kunci dalam strategi ICT. Guru dapat memanfaatkan *Google Form* untuk penilaian dan memberikan tanggapan secara personal melalui email atau forum diskusi. Hal ini membantu siswa memahami kekurangan mereka serta meningkatkan keterlibatan mereka dalam proses belajar (Andika et al., 2023).

Dengan demikian, strategi penerapan ICT yang mencakup pemilihan platform yang sesuai, peningkatan kompetensi digital, pengembangan konten menarik, penerapan *blended learning*, dan evaluasi yang tepat dapat secara signifikan mengoptimalkan proses pembelajaran jarak jauh. Pendekatan strategis ini juga berkontribusi dalam menciptakan pembelajaran yang lebih inklusif dan adaptif terhadap kebutuhan siswa di berbagai kondisi.

Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Efektivitas Penerapan ICT dalam Pembelajaran Jarak Jauh

Pembelajaran jarak jauh (PJJ) telah menjadi bagian integral dari sistem pendidikan modern, terutama setelah pandemi COVID-19 yang mengharuskan institusi pendidikan untuk beradaptasi dengan teknologi informasi dan komunikasi (ICT). Efektivitas penerapan ICT dalam pembelajaran jarak jauh tidak hanya bergantung pada ketersediaan teknologi, tetapi juga dipengaruhi oleh berbagai faktor yang saling berkaitan dan mempengaruhi keberhasilan proses belajar mengajar. Pemahaman mendalam tentang faktor-faktor ini sangat penting untuk mengoptimalkan implementasi pembelajaran jarak jauh (PJJ) yang berkualitas.

1. Infrastruktur teknologi dan akses internet

Infrastruktur teknologi merupakan fondasi utama yang menentukan keberhasilan pembelajaran jarak jauh. Ketersediaan perangkat keras seperti komputer, laptop, tablet, atau smartphone yang memadai menjadi prasyarat dasar bagi peserta didik dan pendidik untuk dapat mengakses platform pembelajaran digital (Prawiyogi et al., 2020). Selain itu, koneksi internet yang stabil dan berkecepatan tinggi sangat krusial dalam memastikan kelancaran proses pembelajaran tanpa hambatan teknis yang dapat mengganggu konsentrasi dan efektivitas belajar.

Kualitas infrastruktur teknologi juga mencakup keandalan server dan platform pembelajaran yang digunakan. Platform *e-learning* yang dipilih harus memenuhi kriteria kebutuhan pengguna, efektif secara fungsional, ekonomis dalam pengoperasiannya, dan mudah digunakan agar pembelajaran dapat berjalan secara efisien dan optimal (Setiani et al., 2022). Tantangan yang sering muncul adalah ketidakmerataan akses teknologi antara daerah perkotaan dan pedesaan, serta perbedaan kemampuan ekonomi keluarga dalam menyediakan perangkat teknologi yang memadai untuk mendukung pembelajaran anak-anak mereka.

2. Kompetensi digital pendidik dan peserta didik

Kompetensi digital pendidik memainkan peran yang sangat signifikan dalam menentukan efektivitas pembelajaran jarak jauh. Guru yang memiliki literasi teknologi yang baik akan

mampu memanfaatkan berbagai fitur dan aplikasi pembelajaran digital secara optimal, menciptakan konten pembelajaran yang menarik dan interaktif, serta mengelola kelas virtual dengan efektif (Muhammad et al., 2022). Kemampuan pendidik dalam mengintegrasikan teknologi dengan metode pembelajaran yang tepat akan memberikan dampak positif terhadap ketercapaian tujuan pembelajaran dan pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan.

Di sisi lain, kompetensi digital peserta didik juga tidak kalah pentingnya. Siswa yang memiliki keterampilan mengoperasikan perangkat teknologi dan navigasi platform pembelajaran akan lebih mudah mengikuti proses pembelajaran dan memanfaatkan sumber belajar digital yang tersedia (Nurhayati & Rohmadi, 2023). Namun, perlu diakui bahwa tingkat literasi digital di kalangan peserta didik masih bervariasi, sehingga memerlukan pendampingan dan pelatihan yang berkelanjutan untuk memastikan semua siswa dapat berpartisipasi aktif dalam pembelajaran jarak jauh.

3. Kualitas desain pembelajaran dan konten digital

Desain pembelajaran yang baik merupakan faktor kunci dalam menciptakan pengalaman belajar yang bermakna dalam konteks pembelajaran jarak jauh. Pengembangan konten digital yang menarik, interaktif, dan sesuai dengan karakteristik peserta didik akan meningkatkan motivasi belajar dan partisipasi aktif siswa dalam proses pembelajaran (Suliani & Ahmad, 2021). Konten pembelajaran harus dirancang dengan mempertimbangkan berbagai gaya belajar siswa, menggunakan multimedia yang variatif seperti teks, gambar, audio, dan video untuk mengakomodasi preferensi belajar yang beragam.

Selain itu, struktur pembelajaran yang jelas dan terorganisir dengan baik akan membantu peserta didik dalam memahami alur pembelajaran dan mengikuti setiap tahapan dengan lebih terarah. Pemberian instruksi yang spesifik, jadwal yang teratur, dan sistem evaluasi yang transparan akan menciptakan lingkungan belajar yang kondusif dan memberikan kepastian bagi peserta didik dalam menjalani proses pembelajaran jarak jauh.

4. Dukungan dan keterlibatan orang tua

Dalam konteks pembelajaran jarak jauh, peran orang tua menjadi semakin penting sebagai partner pendidik dalam mendampingi proses belajar anak di rumah. Dukungan orang tua tidak hanya terbatas pada penyediaan fasilitas teknologi, tetapi juga mencakup pendampingan emosional, motivasi belajar, dan pengawasan terhadap aktivitas pembelajaran anak (Basar, 2021). Orang tua yang aktif terlibat dalam pembelajaran anak akan membantu menciptakan

lingkungan belajar yang kondusif di rumah dan memastikan anak dapat mengikuti pembelajaran dengan disiplin dan fokus.

Namun, tidak semua orang tua memiliki kemampuan dan waktu yang cukup untuk mendampingi anak dalam pembelajaran jarak jauh. Faktor-faktor seperti tingkat pendidikan orang tua, kesibukan pekerjaan, dan pemahaman terhadap teknologi menjadi tantangan tersendiri dalam memberikan dukungan optimal kepada anak. Oleh karena itu, perlu adanya program edukasi dan pelatihan bagi orang tua untuk meningkatkan kemampuan mereka dalam mendampingi pembelajaran anak di era digital.

5. Aspek sosial-ekonomi dan kesenjangan digital

Faktor sosial-ekonomi memiliki pengaruh yang signifikan terhadap efektivitas pembelajaran jarak jauh. Keluarga dengan kondisi ekonomi yang baik umumnya memiliki akses yang lebih mudah terhadap teknologi, koneksi internet berkualitas tinggi, dan lingkungan belajar yang kondusif di rumah (Lubis, 2020). Sebaliknya, keluarga dengan keterbatasan ekonomi mungkin menghadapi kendala dalam menyediakan perangkat teknologi yang memadai atau membayar biaya internet yang stabil untuk mendukung pembelajaran anak.

Kesenjangan digital ini dapat menciptakan disparitas dalam kualitas pembelajaran yang diterima oleh peserta didik dari berbagai latar belakang sosial-ekonomi. Anak-anak dari keluarga kurang mampu mungkin mengalami keterbatasan akses terhadap materi pembelajaran, kesulitan dalam mengikuti pembelajaran *synchronous*, atau bahkan putus sekolah karena ketidakmampuan mengikuti sistem pembelajaran jarak jauh. Hal ini menunjukkan pentingnya kebijakan inklusif dan program bantuan dari pemerintah untuk mengatasi kesenjangan digital dalam pendidikan.

6. Motivasi dan disiplin diri peserta didik

Pembelajaran jarak jauh menuntut tingkat kemandirian dan disiplin diri yang tinggi dari peserta didik. Tanpa pengawasan langsung dari guru seperti dalam pembelajaran tatap muka, siswa harus mampu mengatur waktu belajar, memotivasi diri sendiri, dan mengelola gangguan yang mungkin muncul di lingkungan rumah (Malay et al., 2024). Peserta didik yang memiliki motivasi intrinsik yang kuat dan kemampuan *self-regulation* yang baik cenderung lebih berhasil dalam pembelajaran jarak jauh.

Namun, tidak semua peserta didik memiliki karakteristik tersebut, terutama pada tingkat pendidikan dasar di mana anak-anak masih memerlukan bimbingan dan pengawasan yang

intensif. Kurangnya interaksi sosial dengan teman sebaya dan guru juga dapat mempengaruhi motivasi belajar siswa. Oleh karena itu, strategi pembelajaran yang dapat meningkatkan engagement dan motivasi siswa, seperti gamifikasi, pembelajaran kolaboratif virtual, dan pemberian *feedback* yang regular, menjadi sangat penting dalam konteks pembelajaran jarak jauh.

7. Sistem evaluasi dan umpan balik

Sistem evaluasi yang efektif merupakan komponen penting dalam pembelajaran jarak jauh untuk mengukur ketercapaian tujuan pembelajaran dan memberikan umpan balik yang konstruktif kepada peserta didik. Pengembangan instrumen penilaian yang valid dan reliabel dalam konteks digital memerlukan pendekatan yang berbeda dari penilaian konvensional (Qisthi et al., 2021). Guru perlu menggunakan berbagai metode evaluasi seperti quiz online, tugas proyek, presentasi virtual, dan portofolio digital untuk mendapatkan gambaran yang komprehensif tentang kemajuan belajar siswa.

Pemberian umpan balik yang tepat waktu dan spesifik juga sangat penting untuk membantu peserta didik memahami kekuatan dan area yang perlu diperbaiki dalam pembelajaran mereka. Sistem komunikasi yang efektif antara guru dan siswa melalui *platform* digital memungkinkan terjadinya dialog pedagogis yang bermakna meskipun dalam jarak fisik yang terpisah.

8. Kebijakan dan dukungan institusional

Dukungan dari institusi pendidikan dan kebijakan yang mendukung implementasi pembelajaran jarak jauh menjadi faktor eksternal yang sangat berpengaruh terhadap efektivitas penerapan ICT dalam pembelajaran. Sekolah atau perguruan tinggi yang memiliki visi dan komitmen yang kuat terhadap integrasi teknologi dalam pembelajaran akan memberikan dukungan berupa pelatihan untuk pendidik, penyediaan infrastruktur teknologi, dan pengembangan sistem pembelajaran digital yang komprehensif (Chastanti et al., 2024).

Kebijakan pemerintah dalam mendukung digitalisasi pendidikan, seperti program bantuan perangkat teknologi untuk siswa kurang mampu, pengembangan *platform* pembelajaran nasional, dan pelatihan literasi digital untuk guru, juga memberikan kontribusi signifikan terhadap keberhasilan implementasi pembelajaran jarak jauh secara nasional.

Dengan mempertimbangkan delapan faktor utama di atas, dapat disimpulkan bahwa efektivitas penerapan ICT pembelajaran jarak jauh merupakan hasil dari interaksi kompleks antara berbagai faktor yang telah diuraikan di atas. Kesuksesan pembelajaran jarak jauh tidak hanya

ditentukan oleh kecanggihan teknologi yang digunakan, tetapi juga oleh kesiapan semua *stakeholder* pendidikan dalam menghadapi transformasi digital dalam dunia pendidikan. Pemahaman yang mendalam tentang faktor-faktor ini akan membantu dalam merancang strategi implementasi pembelajaran jarak jauh yang lebih efektif dan berkelanjutan di masa depan.

Hambatan Penerapan ICT dalam Proses Pembelajaran Jarak Jauh

Penerapan *Information and Communication Technology* (ICT) dalam pembelajaran jarak jauh telah menjadi kebutuhan utama dalam dunia pendidikan modern. Namun, pemanfaatannya tidak terlepas dari berbagai kendala yang dihadapi oleh guru. Khalid Abdullah Bingimlas (2009) mengidentifikasi bahwa hambatan tersebut dapat terjadi pada dua tataran, yaitu: (1) tataran individu guru itu sendiri, dan (2) tataran institusi atau sekolah tempat guru bertugas. Lebih lanjut, Bingimlas menekankan bahwa hambatan-hambatan yang akan diuraikan berikut ini dapat muncul baik pada level guru maupun lembaga pendidikan.

Hambatan-hambatan tersebut mencakup: (1) keterbatasan dalam akses terhadap teknologi, (2) keengganan atau penolakan terhadap perubahan dalam pelaksanaan pembelajaran, (3) keterbatasan waktu untuk mempersiapkan pembelajaran berbasis ICT, (4) kurangnya kesempatan mengembangkan diri melalui pelatihan dalam pemanfaatan ICT, dan (5) minimnya dukungan teknis dalam proses implementasi ICT (Bingimlas, 2009).

Sejalan dengan hal tersebut, hasil penelitian dari British Educational Communications and Technology Agency (BECTA) juga mengungkapkan sejumlah hambatan lain dalam penerapan ICT oleh guru, antara lain: pertama, rendahnya kepercayaan diri dan adanya kecemasan guru dalam menggunakan komputer (*lack of teachers' confidence and computer anxiety*); kedua, kurangnya kompetensi guru di bidang ICT (*lack of teacher competence*); ketiga, terbatasnya akses terhadap pelatihan (*lack of training*) yang disebabkan oleh keterbatasan waktu, materi pelatihan yang tidak relevan dengan kebutuhan pedagogis, atau karena guru tidak memperoleh pembelajaran ICT semasa menempuh pendidikan formal; dan keempat, keterbatasan akses terhadap sumber daya, baik perangkat keras yang tidak memadai, perangkat lunak yang kurang sesuai, pengorganisasian sumber daya yang tidak optimal, maupun akses pribadi guru terhadap teknologi (Jones, 2004).

Selain itu, BECTA juga mengidentifikasi hambatan yang bersifat teknis, seperti: (1) kekhawatiran guru akan melakukan kesalahan selama menggunakan ICT dalam pembelajaran,

(2) keterbatasan dukungan teknis yang tersedia bagi guru, dan (3) keengganan untuk berubah yang bisa disebabkan oleh sikap negatif terhadap ICT (Jones, 2004).

Berdasarkan berbagai uraian di atas, secara umum hambatan dalam pemanfaatan ICT oleh guru dalam pembelajaran dapat dikelompokkan menjadi dua jenis, yaitu: (1) hambatan internal, yang bersumber dari dalam diri guru, dan (2) hambatan eksternal, yang bersumber dari lingkungan atau sistem pendidikan.

Hambatan internal meliputi: (1) keterbatasan pengetahuan dan keterampilan guru dalam menggunakan perangkat ICT untuk kepentingan pembelajaran (familiaritas terhadap teknologi), (2) persepsi dan sikap negatif guru terhadap ICT, (3) kurangnya inisiatif guru untuk secara mandiri mengembangkan kompetensi dalam bidang ICT, serta (4) rendahnya rasa percaya diri untuk belajar dari kolega maupun pihak lain dalam memanfaatkan ICT untuk proses pembelajaran (Sauda et al., 2023).

Sementara itu, hambatan eksternal meliputi: pertama, kurangnya dukungan kebijakan yang mendukung pengembangan profesionalisme guru, termasuk beban kerja, ketersediaan sumber belajar, dan model pembelajaran yang relevan. Dukungan kebijakan ini tidak hanya mencakup dinas pendidikan, tetapi juga kepala sekolah yang seharusnya mendukung penggunaan ICT secara optimal. Kedua, keterbatasan perangkat ICT yang tersedia di sekolah atau ruang kelas. Ketiga, jumlah guru yang mengikuti pelatihan tentang pemanfaatan ICT, baik yang berkaitan dengan desain bahan ajar maupun strategi pembelajaran berbasis teknologi. Keempat, belum adanya contoh nyata dari sekolah lain yang berhasil meningkatkan prestasi belajar siswa secara signifikan melalui penerapan ICT secara konsisten, sehingga guru tidak memiliki rujukan yang dapat memotivasi mereka untuk melakukan hal serupa (Siahaan, 2015).

Dari uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa keberhasilan integrasi ICT dalam pendidikan tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan teknologi, tetapi juga sangat bergantung pada kesiapan sumber daya manusia dan dukungan sistem pendidikan yang berkelanjutan.

KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa integrasi *Information and Communication Technology* (ICT) dalam pembelajaran jarak jauh, baik pada masa pandemi maupun setelahnya, telah menjadi penggerak utama dalam transformasi sistem pendidikan menuju arah yang lebih digital dan adaptif. Hasil kajian tersebut menekankan bahwa keberhasilan strategi penerapan ICT

tidak hanya bergantung pada tersedianya perangkat teknologi, tetapi sangat ditentukan oleh kesiapan pendidik serta kesetaraan akses terhadap sumber daya digital. Hambatan-hambatan yang teridentifikasi baik yang bersifat internal seperti rendahnya kompetensi dan motivasi guru, maupun yang bersifat eksternal seperti kurangnya infrastruktur dan dukungan kebijakan memerlukan pendekatan strategis yang sistematis dan berkelanjutan.

Dengan demikian, penelitian ini merekomendasikan perlunya penyusunan kebijakan pendidikan yang inklusif dan komprehensif, serta penguatan literasi digital bagi tenaga pendidik, guna menciptakan ekosistem pembelajaran jarak jauh yang adil, inklusif, dan berdaya saing. Penelitian lanjutan juga disarankan untuk mendalami strategi jangka panjang dalam penguatan kemampuan digital serta mengevaluasi dampak implementasi ICT terhadap peningkatan mutu pendidikan secara nasional.

DAFTAR PUSTAKA

- Andika, T., Sumardiyani, L., Ardini, S. N., & Lupiani, L. E. (2023). Implementasi Google Form Sebagai Media Evaluasi Pembelajaran Bahasa Inggris Di Smp Negeri 21 Semarang. *JURNAL HANDAYANI PGSD FIP UNIMED*, 14(1), 144–153.
- Basar, A. M. (2021). Problematika Pembelajaran Jarak Jauh Pada Masa Pandemi Covid-19 (Studi Kasus di SMPIT Nurul Fajri – Cikarang Barat – Bekasi) A . Pendahuluan kemampuan , sikap , dan bentuk-bentuk tingkah laku yang bernilai positif . Hal itu untuk pencipta . Pendidikan s. *Edunesia : Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 2(1), 208–218.
- Bingimlas, K. A. (2009). Barriers to the successful integration of ICT in teaching and learning environments: A review of the literature. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 5(3), 235–245.
- Chastanti, I., Layyinnati, I., Srimulat, F. E., Fiqri, C. I. A., Syafriyati, R., Afriani, D. T., Ernawati, Jannah, N., Rimayasi, Pratama, Herlandy, B., Aba, M. M., Wahyuningsih, R. R. H., Rajiman, W., & Sitaresm, P. D. W. (2024). *Inovasi Pembelajaran dan Pendidikan: Teknologi untuk Peningkatan Kualitas Pendidikan*. CV. Bildung Nusantara.
- Dhawan, S. (2020). Online learning: A panacea in the time of COVID-19 crisis. *Journal of Educational Technology Systems*, 49(1), 5–22.
- Gemiharto, I., & Priyadarshani, H. E. N. (2022). The challenges of the digital divide in the online learning process during the COVID-19 pandemic in Indonesia. *Ilomata International Journal of Management*, 3(1), 17–30.
- Hermanto, H., Ms, Z., & Japar, M. (2022). Emergency remote learning during the COVID-19 pandemic: Perspectives of elementary schools in rural area of Indonesia. *Journal of Educational Management and Instruction (JEMIN)*, 2(1), 55–62.
- Jones, A. (2004). *A review of the research literature on barriers to the uptake of ICT by teachers*.
- Kusmaryani, W., Vega, N. De, Fitriawati, F., & Ulfaika, R. (2022). Peningkatan Kompetensi

- Guru Dalam Menggunakan Platform Pembelajaran Digital Melalui Pelatihan Online Teknologi Pendidikan. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 28(1), 62–69.
- Lestari, Y. E., Pudir, Y. A., & Wibowo, V. M. (2024). The Impact of Digital Learning Policies on Educational Equity in Rural Indonesian Schools. *International Journal of Educational Evaluation and Policy Analysis*, 1(2), 13–19.
- Lubis, W. (2020). Analisis Efektifitas Belajar pada Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ) di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia*, 5(1), 132–141.
- Malay, I., Sarah, M., Ramadhani, W., & Anggraini, R. (2024). Penerapan Teknologi Pendidikan dalam Pembelajaran Jarak Jauh: Perspektif Guru dan Siswa Melalui Pendekatan Kualitatif. *Edu Society: Jurnal Pendidikan, Ilmu Sosial, Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(3), 1913–1921.
- Muhammad, L., Mirrotin, D., Priharsari, D., & Wicaksono, S. A. (2022). Analisis Faktor Faktor yang Mempengaruhi Penggunaan Teknologi Komunikasi pada Pembelajaran Jarak Jauh (Studi Kasus : Mahasiswa Fakultas Ilmu Komputer UB). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 6(9), 4122–4127.
- Nurhayati, A., & Rohmadi. (2023). Kualitas Pembelajaran Jarak Jauh: Implementasi Pemanfaatan Media Radio. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 11(1).
- PISA. (2021). *21st-century readers: Developing literacy skills in a digital world*. OECD Publishing.
- Prawiyogi, A. G., Purwanugraha, A., Fakhry, G., & Firmansyah, M. (2020). Efektifitas pembelajaran jarak jauh terhadap pembelajaran siswa di sdit cendekia purwakarta. *JPD: Jurnal Pendidikan Dasar*, 11(1).
- Qisthi, N., Suharsonob, & Diella, D. (2021). Efektivitas Pembelajaran Daring Berbasis Google Docs Terhadap Keterampilan Kolaborasi Peserta Didik Pada Materi Perubahan Lingkungan. *Edu Sains: Jurnal Pendidikan Sains Dan Maematika*, 10(2).
- Sauda, S., Panjaitan, F., Yulianingsih, E., Oktaviani, N., Pranata, W., & Nainggolan, C. E. (2023). Optimalisasi Penggunaan TIK dalam Pembelajaran Anak Usia Dini: Pelatihan dan Pendampingan bagi Guru TK-KB Taman Sari. *BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(3), 1985–1990.
- Setiani, E., Fahri, H. I., Faizah, S. R., & Nugraha, M. Z. (2022). Analisis Efektivitas Pembelajaran Jarak Jauh bagi Siswa SD Negeri 1 Karangkemojing. *Journal of Education and Technology*, 2(2), 125–132.
- Shoffa, S., & Suprpti, E. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Blended Learning Dengan Lms Google Classroom Dan Media Zoom Meeting pada Mata Pelajaran Matematika. *J-SES: Journal of Science, Education and Studies*, 1(2).
- Siahaan, S. (2015). Pemanfaatan Teknologi Informasi Dan Komunikasi Dalam Pembelajaran: Peluang, Tantangan, Dan Harapan. *Jurnal Teknodik*, 321–332.
- Sudrajat, A. K., & Saefi, M. (2021). Assessing Indonesian teacher's perspective on the implementation of distance learning due to COVID-19 based on online survey. *Journal of Turkish Science Education*, 18(Covid-19 Special Issue), 46–59.
- Suliani, M., & Ahmad, A. M. (2021). Faktor yang Mempengaruhi Hasil Pembelajaran Jarak Jauh di MTs Negeri 6 HSS di Masa Pandemi Covid-19. *SJME (Supremum Journal of*

Mathematics Education), 5(2), 179–188. <https://doi.org/10.35706/sjme.v5i2.5155>
UNICEF. (2021). *Situation analysis on digital learning in Indonesia*. UNICEF.