IMPLEMENTASI DIGITALISASI ADMINISTRASI SEKOLAH: EVALUASI SISTEM INFORMASI, TATA KELOLA, DAN KEAMANAN DATA DI SD NEGERI 002 POLEWALI

Sitti Aminah Semi[1], Arismunandar[2]
[1,2] AP FIP Universitas Negeri Makassar
[1]aminahsemi@gmail.com, [2]Arismunandar@unm.ac.id

ABSTRACT

This qualitative case study evaluates the implementation of administrative digitalization at SD Negeri 002 Polewali, Indonesia, focusing on application use, document management, system integration, governance, and data protection. Data were collected through semi-structured interviews with school operators and administrative staff, the school treasurer, classroom teachers, and parents, and analyzed using the Miles, Huberman, and Saldaña interactive model. The evaluation draws on the DeLone and McLean information systems success model, IT governance principles, and the confidentiality–integrity–availability triad. Findings show that the school uses an ecosystem of official applications with Dapodik as the single source of truth, manages documents in a hybrid digital–paper mode, and has written procedures, role allocation, training, and monitoring. Basic security controls are reported, yet gaps remain: duplicated data entry across fragmented applications, slow central servers near synchronization deadlines, uneven digital literacy, lagging SOP updates, and reliance on.

Keywords: *administrative digitalization, school information system, IT governance, data security, personal data protection, elementary school*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengevaluasi implementasi digitalisasi administrasi di SD Negeri 002 Polewali, Kab. Polewali Mandar, Sulawesi Barat, dengan fokus pada penerapan aplikasi digital, pengelolaan dokumen, integrasi sistem , tata kelola, dan perlindungan data pendidikan. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus evaluatif. Informan dipilih secara puposive ddari empat unsur, yaitu operator sekolah dan tenaga administrasi, bendahara, guru kelas, dan orang tua. Data dikumpulkan melalui wawancara semi struktur berbasis pedoman pertanyaan dan dianalisis. Evaluasi merujuk pada model kesuksesan sistem informasi prinsip tata kelola IT, dan kerahasiaan-integritas-ketersediaan. Hasil menunjukkan bahwa sekolah telah memakai ekosistem aplikasi resmi (Dapodik, e-Rapor, ARKAS, SIPLah, Srikandi, PMM, dan Google Workspace/Belajar.id) dengan Dapodik sebagai acuan data utama; dokumen dikelola secara hibrida (digital dan manual); pedoman tertulis (SOP dan Juknis), pembagian peran, pelatihan, dan pemantauan telah ada; serta kontrol keamanan dasar (akses berbasis peran , kata

sandi, otentikasi dua langkah, pencadangan berlapis) telah diterapkan. Kesenjangan utama meliputi penginputan data berulang akibat data pada aplikasi yang sering kali terbagi-bagi, atau server pusat yang lambat pada saat singkronisasi, literasi digital yang belum merata, pembaruan SOP yang tertinggal dari perubahan sistem, penggunaan whatsapp sebagai satu-satunya sarana komunikasi dengan orang tua siswa sehingga risiko kebocoran data masih perlu dikendalikan. Peneliti merekomendasikan SOP keamanan data tingkat sekolah yang tertulis dan terbaharui, sarana komunikasi resmi untuk orang tua siswa, serta pendampingan sejawat berkelanjutan.

Kata Kunci: digitalisasi administrasi, sistem informasi sekolah, tata kelola IT, keamanan data, Perlindungan data pribadi, Sekolah Dasar.

A. Pendahuluan

Sekolah mengelolah banya data dan ada beberapa data yang bersifat sensitif seperti identitas peserta didik (NIK, NISN, alamat, data orang tua), data guru dan tenaga kependidikan, nilai, kehadiran, keuangan dana BOS, aset, serta surat menyurat. Data tersebut diolah menggunakan beberapa aplikasi seperti , DAPODIK, e-Rapor, ARKAS, SIPLah, dan penyimpanan *cloud* yang dipakai sekolah secara mandiri. Kebijakan nasional mendorong keterpaduan data melalui Satu Data Indonesia (perpres No. 39 Tahun 2019) dan Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (Perpres No. 95 Tahun 2018), sedangkan DAPODIK ditetapkan sebagai rujukan data pokok pendidikan (Permendikbud No. 79 Tahun 2015).

Digitalisasi bukan sekedar mengganti kertas dengan aplikasi elektronik, melainkan menata ulang proses, peran, dan kontrol (Loudon & Loudon, 2018). Literatur tentang teknologi pendidikan mengingatkan bahwa teknologi kerap diadopsi lebih cepat dari kesiapan organisasi untuk mengelolahnya (Selwyn, 2011; Fullan, 2007). Pada sekolah dasar, persoalan yang lazim meliputi aplikasi yang berjalan sendiri-sendiri, dokumen digital tanpa struktur dan cadangan, kata sandi yang dipakai bersama, hak akses yang tidak terkelola, serta infrastruktur jaringan yang belum stabil. Padahal data peserta didik termasuk data anak, yang menurut Undang-undang No. 27 Tahun 2022 tentang Perlindungan Data Pribadi diperlakukan khusus dan memerlukan persetujuan orang tua atau wali (Pasal 25).

Oleh karena itu evaluasi perlu melihat tidak hanya aplikasi dipakai, tetapi juga bagaimana sistem informasi berfungsi, bagaimana tata kelolanya, dan seberapa aman data dikelola. Pendakaran kualitatif dipilih karena peneliti ingin memahami praktik, alasan dan pengalaman pelaku dalam konteks nyata sekolah (Creswell & Poth, 2018). Rumusan Masalah penelitian ini adalah : (1) bagaimana penerapan aplikasi digital; (2) bagaimana pengelolaan dokumen; (3) bagaimana integrasi antar sistem; (4) bagaimana tata kelola digitalisasi; (5) bagaimana perlindungan keamnana data; dan (6) apa faktor pendukung, penghambat, serta rekomendasi perbaikan di SD Negeri 002 Polewali.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan studi kasus evaluatif pada satu sekolah (Yin, 2018; Creswell & Poth, 2018; Moleong, 2017; Sugiyono, 2019). Lokasi penelitian adalah SD Negeri 002 Polewali, Kecamatan Polewali, Kabupaten Polewali Mandar, Sulawesi Barat, sekolah negeri berakreditasi B dengan 166 peserta didik dan 12 guru. Sekolah dipilih karena telah memakai berbagai aplikasi digital dan perlu dievaluasi dari sisi tata kelola serta keamanan data.

Informan dipilih secara *purposive* (Patton, 2015) dan dikelompokkan menjadi empat unsur: IN-1 operator sekolah dan tenaga administrasi; IN-2 bendahara sekolah; IN-3 guru kelas; dan IN-4 orang tua peserta didik. Identitas informan dirahasiakan dengan kode. Data dikumpulkan melalui wawancara semi-terstruktur berdasarkan pedoman pertanyaan yang disusun dari lima kelompok fokus: (a) penerapan aplikasi dan tujuan digitalisasi; (b) peran, pelatihan, pengawasan, dan pendanaan; (c) pengelolaan data, akun, dan dokumen; (d) pencadangan dan keamanan; serta (e) kendala dan rencana pengembangan. Peneliti adalah instrumen utama.

Analisis memakai model interaktif Miles, Huberman, dan Saldaña (2014), yaitu kondensasi data, penyajian data, serta penarikan dan verifikasi kesimpulan, dengan pengodean tematik (Braun & Clarke, 2006). Temuan dibandingkan dengan

kriteria evaluasi (dimensi DeLone dan McLean, prinsip tata kelola, dan triad CIA) dan dikategorikan sesuai, sebagian sesuai, atau belum sesuai. Keabsahan data diupayakan melalui triangulasi sumber (antarunsur informan) dan teknik (Carter, Bryant-Lukosius, DiCenso, Blythe, & Neville, 2014), *member check*, deskripsi tebal, dan *audit trail* (Lincoln & Guba, 1985). Etika penelitian dijaga melalui izin sekolah dan *informed consent*; peneliti tidak menyalin atau menyimpan data pribadi peserta didik dan tidak meminta kata sandi atau kredensial akun.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penerapan aplikasi digital

Informan menyebut sekolah memakai aplikasi resmi pemerintah yang dibagi menurut fungsi. Operator mengelola Dapodik/EMIS, verifikasi akun, dan portal PPDB daerah; bendahara memakai ARKAS untuk perencanaan dan pelaporan BOS, SIPLah untuk belanja, serta SIPD dan aplikasi perpajakan; tenaga administrasi memakai Srikandi dan aplikasi persuratan internal (SIMS); guru memakai e-Rapor, Platform Merdeka Mengajar (PMM), serta Google Forms dan Sheets sebelum nilai diimpor ke e-Rapor. Tujuan digitalisasi yang dikemukakan adalah efisiensi waktu, akurasi dan integrasi data, transparansi, kemudahan akses, dan penghematan kertas. Guru (IN-3) menilai aplikasi mempercepat perhitungan nilai dan pencarian arsip, sedangkan bendahara (IN-2) menilai ARKAS dan SIPLah membuat pelaporan lebih terstandar dan transparan. Temuan ini sejalan dengan dimensi *net benefits* dalam model DeLone dan McLean (2003).

Di sisi lain, orang tua (IN-4) hanya memakai WhatsApp untuk menerima informasi dari sekolah. Artinya, manfaat aplikasi sekolah belum sampai ke orang tua melalui portal siswa; digitalisasi masih berpusat pada kebutuhan internal sekolah.

Pengelolaan dokumen

Dokumen dibuat dengan templat standar sekolah, dinomori melalui Srikandi atau buku agenda digital, dan disimpan pada folder terstruktur di Google Drive akun Belajar.id dengan penamaan yang memuat kategori, nama dokumen, dan tahun. Folder arsip siswa dikelompokkan menurut

tahun masuk, tingkat kelas, dan rombongan belajar. Pencarian dilakukan melalui kolom pencarian pada penyimpanan awan, sedangkan arsip fisik ditelusuri melalui buku indeks dan agenda surat. Sekolah menjalankan sistem hibrida: dokumen yang membutuhkan keabsahan fisik (SK, MOU, ijazah, LPJ BOS, nota belanja) disimpan dalam bentuk digital dan kertas, sedangkan berkas operasional harian (modul ajar, rekap nilai harian, formulir daring) cukup digital. Dokumen fisik disimpan dalam lemari tahan api atau brankas di ruang TU, dilengkapi buku kendali pinjam arsip, dan hasil pemindaian disimpan dalam format PDF/A.

Praktik ini sesuai dengan siklus dokumen yang dianjurkan (pembuatan, klasifikasi, penyimpanan, penelusuran) dan prinsip kearsipan. Catatan evaluatifnya adalah belum terlihat penjelasan tentang jadwal penyimpanan dan prosedur pemusnahan dokumen digital yang terukur; informan hanya menyebut pembersihan berkala atas dokumen yang tidak terpakai.

Integrasi sistem

Operator menyatakan bahwa data induk (profil siswa, data guru, inventaris) memang harus masuk ke banyak aplikasi sehingga berpotensi konflik. Sekolah menanganinya dengan menjadikan Dapodik/EMIS sebagai satu sumber informasi utama yang dijadikan acuan resmi dan terpercaya, memakai fitur sinkronisasi atau impor data untuk mengurangi ketik ulang, menyeragamkan format penulisan (huruf kapital, format tanggal, NIK 16 digit), serta melakukan pembersihan dan pencocokan data sebelum waktu sinkronisasi. Ketika ditemukan perbedaan nama atau NIK, perbaikan dilakukan dari dokumen legal (akta kelahiran atau KK) lalu disinkronkan ulang. Validasi dilakukan berlapis: validasi otomatis sistem, verifikasi silang dokumen oleh operator dan Kepala TU, uji petik dengan wali kelas, dan persetujuan Kepala Sekolah sebelum data dikirim.

Namun ketiga informan unsur sekolah (IN-1, IN-2, IN-3) sepakat bahwa integrasi belum maksimal: data yang sama (NIK, NUPTK, nilai) masih harus diinput berulang pada beberapa portal dari instansi berbeda. Dalam kerangka DeLone dan McLean

(2003), hal ini menurunkan kualitas sistem dan kualitas informasi, serta berdampak pada beban kerja yang berlawanan dengan tujuan efisiensi. Ketergantungan pada server pusat juga bermasalah: menjelang waktu sinkronisasi, server sering lambat atau tidak dapat diakses sehingga operator dan guru bekerja hingga larut malam.

Tata kelola digitalisasi

Sekolah memiliki pedoman tertulis berupa SOP, petunjuk teknis dari kementerian dan dinas, serta panduan internal yang mencakup penginputan Dapodik, persuratan dan kearsipan, pencadangan, pengelolaan BOS melalui ARKAS, dan keamanan akun. Pembagian peran relatif jelas: operator sebagai penanggung jawab sistem dan administrator akun, bendahara pada keuangan digital, guru pada administrasi pembelajaran, tenaga kependidikan pada persuratan dan arsip, Kepala TU sebagai pengawas alur dokumen, dan Kepala Sekolah sebagai *data owner* yang memberi persetujuan dan wewenang akses. Sosialisasi kepada guru dan tenaga kependidikan dilakukan melalui rapat kerja, bimtek, buku panduan dan SK kepala sekolah, pakta integritas atau pernyataan kerahasiaan, serta pengingat berkala di grup komunikasi internal. Pelatihan berlangsung melalui bimtek resmi dinas atau kementerian, *in-house training*, KKG, dan pembelajaran mandiri melalui modul serta video; pendanaan bersumber dari dana BOS/BOP untuk kegiatan internal dan APBN/APBD untuk bimtek wilayah. Pengawasan dilakukan melalui pemantauan *dashboard* (status sinkronisasi Dapodik, keterisian e-Rapor), verifikasi berkas belanja pada ARKAS dan SIPLah, rapat evaluasi bulanan atau semesteran, survei umpan balik, dan pemeriksaan log serta cadangan data.

Dengan demikian struktur tata kelola yang dikemukakan Weill dan Ross (2004), yaitu kebijakan, peran, dan mekanisme pengawasan, sebagian besar telah ada. Kelemahannya ada pada kecepatan adaptasi: pedoman tertulis internal memerlukan waktu untuk menyesuaikan diri ketika aplikasi pusat berubah mendadak, dan perbedaan literasi digital membuat sebagian staf tetap membutuhkan pendampingan langsung. Operator

juga mengakui masih perlu SOP keamanan data tingkat sekolah yang lebih terstruktur. Temuan ini konsisten dengan penelitian tentang dukungan organisasi dalam pemanfaatan data (Marsh, 2012; Mandinach & Gummer, 2016) dan dengan penjelasan UTAUT bahwa kondisi pendukung dan pengaruh sosial menentukan penggunaan teknologi (Venkatesh dkk., 2003).

Perlindungan Dan Keamanan Data

informan menggambarkan kontrol keamanan pada ketiga prinsip CIA berikut.

Prinsip	**Praktik yang dilaporkan informan**	**Catatan evaluatif**
Kerahasiaan	Akses berbasis peran; akun dibuat operator; kata sandi bawaan wajib diganti; otentikasi dua langkah pada akun institusi; reset kata sandi hanya melalui operator dengan persetujuan Kepala Sekolah atau TU; larangan membagikan akun dan data siswa di grup umum; dokumen individual dikirim melalui pesan pribadi atau tautan Drive terbatas	Sebagian sesuai. Kontrol ada, tetapi WhatsApp tetap menjadi kanal data individual
Integritas	Validasi otomatis sistem, verifikasi silang dengan akta/KK, uji petik, persetujuan pimpinan, jejak surel resmi	Sesuai
Ketersediaan	Pencadangan harian atau mingguan (data dinamis), bulanan (rekap dan laporan), dan insidental sebelum peristiwa besar; cadangan pada penyimpanan awan resmi, harddisk eksternal terenkripsi, dan server pusat; perangkat cadangan dan pemulihan dari *recycle bin* atau cadangan	Sebagian sesuai. Ketersediaan sistem pusat di luar kendali sekolah

Kontrol perangkat mencakup pembaruan sistem dan antivirus, kunci layar otomatis, penempatan komputer data di ruang TU, pembatasan flashdisk pribadi, jaringan Wi-Fi staf yang terpisah dari jaringan umum, dan larangan perangkat lunak bajakan. Sekolah juga melaporkan pengalaman menangani upaya *phishing* melalui pesan yang mengatasnamakan dinas atau kementerian dan file APK berbahaya: pesan diblokir, kata sandi diperbarui, dan insiden disosialisasikan ke grup internal. Prosedur insiden lain meliputi

pemulihan data hilang dari cadangan atau permohonan *roll-back* ke helpdesk dinas, pengajuan perubahan data terkunci beserta dokumen pendukung, serta penanganan akses tidak sah melalui reset kata sandi, pemutusan sesi, evaluasi log, dan pelaporan kepada Kepala Sekolah dan dinas.

Dari sisi persetujuan, sekolah meminta formulir persetujuan penggunaan data saat PPDB, izin khusus untuk publikasi foto atau karya anak, dan konfirmasi orang tua ketika data penting berubah. Pendekatan ini sejalan dengan semangat Pasal 25 UU No. 27 Tahun 2022 yang mensyaratkan persetujuan orang tua atau wali dalam pemrosesan data anak. Perspektif orang tua (IN-4) menguatkan hal tersebut sebagian: orang tua mengetahui data yang diminta sekolah (akta dan KK siswa serta KTP wali), memahami alasannya sebagai kebutuhan sekolah dan siswa, dan menilai datanya aman. Akan tetapi, penilaian aman tersebut tampaknya bertumpu pada kepercayaan kepada sekolah, bukan pada pemahaman tentang hak dan mekanisme perlindungan, sebagaimana dikhawatirkan Livingstone dkk. (2019). Selain itu, pernyataan guru bahwa dokumen individual dikirim melalui WhatsApp pribadi (bukan grup) bersama pernyataan orang tua bahwa WhatsApp adalah satu-satunya aplikasi yang mereka pakai menunjukkan bahwa kanal ini membawa data identitas keluarga; risiko salah kirim, perangkat hilang, atau penyalinan tanpa kontrol perlu dimitigasi melalui kebijakan tertulis.

Faktor Pendukung dan Faktor Penghambat

Faktor pendukung meliputi kebijakan nasional yang menetapkan aplikasi resmi, akun terintegrasi Belajar.id, pembagian peran yang jelas, bimtek dan IHT, dukungan dana BOS/BOP, serta persepsi manfaat yang tinggi pada guru dan bendahara. Faktor penghambat meliputi infrastruktur dan server (koneksi tidak merata, server pusat lambat saat tenggat), aplikasi terfragmentasi dengan input berulang, variasi literasi digital terutama pada staf senior, beban kerja administrasi yang tinggi, perubahan aplikasi yang cepat, dan penguatan pemahaman keamanan siber di tingkat operasional. Dalam

kerangka TAM (Davis, 1989), persepsi kegunaan tinggi tetapi persepsi kemudahan penggunaan dan beban kerja menjadi titik lemah.

Ringkasan evaluasi

Dimensi	Penilaian	Alasan singkat
Penerapan aplikasi	Sebagian sesuai	Pemakaian luas pada staf; belum menjangkau orang tua melalui portal
Pengelolaan dokumen	Sebagian sesuai	Siklus dan penyimpanan baik; retensi dan pemusnahan belum jelas
Integrasi sistem	Sebagian sesuai	Dapodik sebagai acuan; input berulang dan server lambat masih ada
Tata kelola	Sebagian sesuai	Struktur ada; pembaruan SOP dan SOP keamanan sekolah perlu diperkuat
Keamanan data	Sebagian sesuai	Kontrol dasar ada; kanal WhatsApp dan literasi keamanan perlu dikendalikan

Penilaian di atas merupakan interpretasi peneliti berdasarkan pernyataan informan terhadap kriteria evaluasi, dan perlu dikonfirmasi dengan observasi serta telaah dokumen.

D. Kesimpulan

Penelitian ini menyimpulkan bahwa digitalisasi administrasi di SD Negeri 002 Polewali sudah berjalan dan berada pada kategori **sebagian sesuai** di kelima dimensi evaluasi.

Pertama, sekolah telah memakai ekosistem aplikasi resmi (Dapodik, e-Rapor, ARKAS, SIPLah, Srikandi, PMM, dan Google Workspace/Belajar.id) yang terbagi menurut peran. Guru dan bendahara merasakan manfaat berupa efisiensi waktu, akurasi, dan transparansi pelaporan. Namun manfaat itu masih berpusat pada kebutuhan internal sekolah dan belum menjangkau orang tua melalui portal resmi.

Kedua, pengelolaan dokumen berjalan secara hibrida dengan penamaan baku, folder terstruktur, arsip fisik yang diamankan, dan pencadangan. Jadwal retensi serta prosedur pemusnahan dokumen digital belum jelas.

Ketiga, integrasi antarsistem bertumpu pada Dapodik sebagai sumber data utama, didukung penyeragaman format dan validasi berlapis. Integrasi belum maksimal

karena data yang sama masih harus diinput berulang pada beberapa portal, dan server pusat sering lambat menjelang tenggat sinkronisasi.

Keempat, struktur tata kelola (SOP dan juknis, pembagian peran, pelatihan, pendanaan, dan pemantauan) sebagian besar sudah ada. Kelemahannya ada pada pembaruan SOP yang tertinggal dari perubahan aplikasi, literasi digital yang belum merata, dan belum adanya SOP keamanan data tingkat sekolah yang terstruktur.

Kelima, ditinjau dari kerahasiaan, integritas, dan ketersediaan, kontrol keamanan dasar sudah diterapkan: akses berbasis peran, pergantian kata sandi, otentikasi dua langkah, dan pencadangan berlapis. Integritas data dinilai sesuai. Kerahasiaan sebagian sesuai karena WhatsApp masih menjadi kanal pengiriman dokumen identitas keluarga. Ketersediaan sebagian sesuai karena sistem pusat berada di luar kendali sekolah. Rasa aman orang tua juga lebih bersandar pada kepercayaan kepada sekolah daripada pemahaman atas hak perlindungan data anak.

Keenam, faktor pendukung meliputi kebijakan nasional, akun Belajar.id, pembagian peran yang jelas, bimtek dan IHT, dukungan dana BOS/BOP, serta persepsi manfaat yang tinggi. Faktor penghambat meliputi aplikasi yang terfragmentasi, infrastruktur dan server, literasi digital yang beragam, beban kerja administrasi, perubahan aplikasi yang cepat, dan pemahaman keamanan siber di tingkat operasional.

DAFTAR PUSTAKA

Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology, 3*(2), 77–101.

Bush, T. (2011). *Theories of educational leadership and management* (4th ed.). SAGE Publications.

Carter, N., Bryant-Lukosius, D., DiCenso, A., Blythe, J., & Neville, A. J. (2014). The use of triangulation in qualitative research. *Oncology Nursing Forum, 41*(5), 545–547.

Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (4th ed.). SAGE Publications.

Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly, 13*(3), 319–340.

DeLone, W. H., & McLean, E. R. (1992). Information systems success: The quest for the dependent variable. *Information Systems Research, 3*(1), 60–95.

DeLone, W. H., & McLean, E. R. (2003). The DeLone and McLean model of information systems success: A ten-year update. *Journal of Management Information Systems, 19*(4), 9–30.

Fullan, M. (2007). *The new meaning of educational change* (4th ed.). Teachers College Press.

Hartong, S. (2016). Between assessments, digital technologies and big data: The growing influence of "hidden" data mediators in education. *European Educational Research Journal, 15*(5), 523–536.

ISACA. (2018). *COBIT 2019 framework: Introduction and methodology*. ISACA.

ISO/IEC. (2022). *ISO/IEC 27001:2022 Information security, cybersecurity and privacy protection — Information security management systems — Requirements*. International Organization for Standardization.

Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2018). *Management information systems: Managing the digital firm* (15th ed.). Pearson.

Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*. SAGE Publications.

Livingstone, S., Stoilova, M., & Nandagiri, R. (2019). *Children's data and privacy online: Growing up in a digital age*. London School of Economics and Political Science.

Mandinach, E. B., & Gummer, E. S. (2016). What does it mean for teachers to be data literate: Laying out the skills, knowledge, and dispositions. *Teaching and Teacher Education, 60*, 366–376.

Marsh, J. A. (2012). Interventions promoting educators' use of data: Research insights and gaps. *Teachers College Record, 114*(11), 1–48.

Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2014). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (3rd ed.). SAGE Publications.

Moleong, L. J. (2017). *Metodologi penelitian kualitatif*. PT Remaja Rosdakarya.

Patton, M. Q. (2015). *Qualitative research and evaluation methods* (4th ed.). SAGE Publications.

Petter, S., DeLone, W., & McLean, E. (2008). Measuring information systems success: Models, dimensions, measures, and interrelationships. *European Journal of Information Systems, 17*(3), 236–263.

Selwyn, N. (2011). *Education and technology: Key issues and debates*. Continuum.

Stallings, W., & Brown, L. (2018). *Computer security: Principles and practice* (4th ed.). Pearson.

Sugiyono. (2019). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.

Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly, 27*(3), 425–478.

Weill, P., & Ross, J. W. (2004). *IT governance: How top performers manage IT decisions for superior results*. Harvard Business School Press.

Whitman, M. E., & Mattord, H. J. (2017). *Principles of information security* (6th ed.). Cengage Learning.

Williamson, B. (2017). *Big data in education: The digital future of learning, policy and practice*. SAGE Publications.

Yin, R. K. (2018). *Case study research and applications: Design and methods* (6th ed.). SAGE Publications.

Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 79 Tahun 2015 tentang Data Pokok Pendidikan.

Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 20 Tahun 2016 tentang Perlindungan Data Pribadi dalam Sistem Elektronik.

Peraturan Pemerintah Nomor 71 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik.

Peraturan Presiden Nomor 39 Tahun 2019 tentang Satu Data Indonesia.

Peraturan Presiden Nomor 95 Tahun 2018 tentang Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik.

Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik, sebagaimana telah diubah.

Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2022 tentang Pelindungan Data Pribadi.

Undang-Undang Nomor 43 Tahun 2009 tentang Kearsipan.