Jurnal Penelitian dan Pengabdian Masyarakat
4 (4) , November 2026 Page : 3204–3214 / e-ISSN : 2986-5212
Creative Commons - Attribution 4.0 International - CC BY 4.0
DOI : https://doi.org/10.61231/f2585c65
Received: 04-10-2026 Accepted: 15-11-2026 Publication: 22-11-2026

Presensi Digital Dan Penggajian Untuk Transformasi Administrasi Sekolah Di SMK Al-Maliki

Maysas Yafi Urrochman[1)], Masyhuri[2)]

[1,2] Institut Teknologi dan Bisnis Widya Gama Lumajang, Indonesia

Email: maysasyafi@gmail.com[1], masyhuri@dosen.itbwigalumajang.ac.id[2]

Correspondence : maysasyafi@gmail.com*

Abstract: *This community service activity aims to support SMK Al-Maliki in transforming its fragmented manual attendance and semi-manual payroll administration into an integrated web/mobile-based workflow. The activity uses an implementative-participatory approach through needs analysis, system preparation and configuration, user training, initial use assistance, and planned evaluation. The activity results have verified implementation progress and user participation, but do not include complete post-implementation measurements regarding digital attendance coverage, payroll processing time, system use success, and user satisfaction. The program forms an operational foundation for the digitalization of school administration, which still requires systematic pre-post evaluation to confirm continuous improvements in efficiency, transparency, data quality, and administrative governance.*

Abstrak : *Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan mendukung SMK Al-Maliki dalam mentransformasikan presensi manual dan administrasi penggajian semi-manual yang terfragmentasi menjadi alur kerja terintegrasi berbasis web/mobile. Kegiatan menggunakan pendekatan implementatif-partisipatif melalui analisis kebutuhan, penyiapan dan konfigurasi sistem, pelatihan pengguna, pendampingan penggunaan awal, serta evaluasi yang direncanakan. Hasil kegiatan telah memverifikasi kemajuan implementasi dan partisipasi pengguna, tetapi belum mencakup pengukuran pasca-implementasi yang lengkap mengenai cakupan presensi digital, waktu pemrosesan penggajian, keberhasilan penggunaan sistem, dan kepuasan pengguna. Program membentuk fondasi operasional bagi digitalisasi administrasi sekolah yang masih memerlukan evaluasi sebelum-sesudah secara sistematis untuk mengonfirmasi peningkatan efisiensi, transparansi, kualitas data, dan tata kelola administrasi secara berkelanjutan.*

Keywords *: School Administration; Digital Attendance;Payroll Information System;Digital Transformation; e-HRM*

PENDAHULUAN

Transformasi digital telah menjadi agenda penting karena teknologi informasi semakin memengaruhi cara organisasi mengelola data, mengoordinasikan pekerjaan, memberikan layanan, dan mengambil keputusan. Dalam pendidikan, transformasi tersebut tidak hanya berkaitan dengan pembelajaran, tetapi juga mencakup sistem administrasi yang menopang kesinambungan layanan, akuntabilitas, dan kualitas tata kelola. Literatur transformasi digital menempatkan perubahan ini sebagai proses organisasional yang melibatkan teknologi, proses, dan praktik pengguna, bukan sekadar penggantian media kertas menjadi perangkat digital (Zhu et al., 2021; Mukul & Büyüközkan, 2023). Pada tingkat sekolah, perencanaan teknologi yang efektif juga memerlukan keselarasan antara

pengguna, struktur institusi, dukungan manajemen, dan infrastruktur (Sosa-Díaz et al., 2022; McCarthy et al., 2023).

Aspek sumber daya manusia menjadi bagian penting dari proses tersebut. Teknologi yang tersedia tidak otomatis menghasilkan perubahan apabila pengguna belum memiliki kompetensi, kepercayaan diri, dukungan teknis, dan lingkungan kerja yang kondusif. Kajian terhadap 23 tinjauan sistematis yang mencakup 1.062 studi primer menempatkan guru dan personel pendidikan sebagai aktor sentral digitalisasi, sedangkan pengembangan profesional dan kondisi kontekstual berulang kali muncul sebagai faktor penting bagi integrasi teknologi yang berkelanjutan (Wohlfart & Wagner, 2023). Hambatan seperti konektivitas, infrastruktur, pelatihan, dan dukungan teknis juga masih sering ditemukan dalam penerapan teknologi pendidikan (Akram et al., 2022).

Kondisi tersebut relevan dengan situasi awal SMK Al-Maliki. Profil internal tahun pelajaran 2025/2026 mencatat 50 personel yang terdiri atas 33 guru, 16 tenaga administrasi, dan satu kepala sekolah. Sebelum intervensi, presensi masih menggunakan daftar hadir tertulis atau spreadsheet sederhana, sedangkan penggajian dilakukan secara semi-manual melalui komponen yang terpisah seperti kehadiran, jam mengajar, tunjangan, potongan, dan honor tambahan. Dokumen kondisi awal juga menunjukkan dua set presensi untuk Gedung 1 dan Gedung 2, masing-masing terdiri atas lima lembar mingguan selama Oktober 2025 dan memuat 33 nama personel pada kisi kegiatan serta jam pelajaran yang terperinci. Pola tersebut menimbulkan pekerjaan berulang, kebutuhan verifikasi manual, risiko kesalahan input, arsip yang terfragmentasi, dan keterbatasan penelusuran data historis.

Electronic human resource management (e-HRM) memberikan dasar konseptual bagi solusi integratif karena menghubungkan data pegawai, proses administrasi, pengguna, dan kinerja organisasi. Meta-analisis menunjukkan bahwa kegunaan sistem, sumber daya organisasi, pengetahuan pengguna, dan pengaruh sosial memfasilitasi adopsi e-HRM serta berhubungan positif dengan kinerja organisasi, terutama pada dimensi operasional (Zhou et al., 2022). Literatur analitik sumber daya manusia juga menunjukkan bahwa nilai organisasi muncul ketika data pegawai diubah menjadi laporan, indikator, dan informasi yang mendukung pemantauan serta pengambilan keputusan (Margherita, 2022). Penelitian sistem penggajian berbasis web menunjukkan manfaat perhitungan otomatis, penyimpanan catatan historis, pembuatan slip gaji, dan pelaporan sebagai jawaban atas kelemahan proses manual (Ahmed et al., 2023).

Berdasarkan masalah tersebut, kegiatan pengabdian ini diarahkan pada integrasi presensi, penyimpanan data, rekapitulasi, dan penggajian melalui platform berbasis *web/mobile* yang disertai pelatihan dan pendampingan pengguna. Integrasi tersebut dipilih karena inisiatif transformasi digital yang efektif tidak hanya bergantung pada perangkat teknologi, tetapi juga memerlukan strategi organisasi, proses informasi, dan faktor manusia (Fernández et al., 2023). Pada saat yang sama, kesiapan

pegawai dipengaruhi oleh persepsi terhadap perangkat digital, dukungan kepemimpinan, dan kepercayaan kepada manajemen (Höyng & Lau, 2023), sedangkan kepemimpinan digital di sekolah terbukti mendukung integrasi teknologi oleh guru (AlAjmi, 2022). Oleh karena itu, sistem ditempatkan sebagai bagian dari perubahan alur kerja, bukan sebagai aplikasi yang berdiri sendiri.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan mendukung transisi administrasi SMK Al-Maliki dari presensi manual dan penggajian semi-manual menuju alur presensi-penggajian terintegrasi serta memperkuat kesiapan pengguna melalui pelatihan, pendampingan, penyusunan SOP, dan serah terima administrator. Artikel ini mendokumentasikan kondisi awal, tahapan pelaksanaan, bukti implementasi, dan status capaian indikator. Penekanan diberikan pada pembedaan antara bukti implementasi yang telah terdokumentasi dengan target kinerja yang masih memerlukan pengukuran lanjutan agar pelaporan hasil pengabdian tetap transparan dan akuntabel.

METODE

Kegiatan dilaksanakan di SMK Al-Maliki, Sukodono, Kabupaten Lumajang, sebagai mitra pendidikan yang membutuhkan penguatan administrasi sekolah berbasis digital. Program direncanakan berlangsung pada bulan 4-12 tahun 2026 melalui rangkaian koordinasi, identifikasi kebutuhan, analisis sistem, konfigurasi, pengujian, implementasi, pelatihan, pendampingan, monitoring, evaluasi, pelaporan, dan publikasi. Kegiatan pelatihan yang terdokumentasi dilaksanakan pada 2 Mei 2026. Khalayak sasaran mencakup kepala sekolah, guru, tenaga administrasi, dan operator yang terlibat dalam pencatatan presensi serta pengelolaan data kepegawaian dan penggajian.

Metode pengabdian menggunakan pendekatan implementatif-partisipatif. Tim pengabdi terlibat bersama pihak sekolah untuk memetakan masalah, menyesuaikan kebutuhan sistem, mendampingi proses penggunaan, dan menyiapkan keberlanjutan operasional. Pendekatan ini sejalan dengan model sistemik integrasi teknologi yang menempatkan manusia, proses, data, dan teknologi sebagai komponen yang harus disiapkan secara bersama-sama (Peled & Perzon, 2022; Uren & Edwards, 2023). Data awal dikumpulkan melalui koordinasi dengan manajemen sekolah, observasi lapangan, wawancara, dan telaah dokumen administrasi yang mencakup jumlah personel, alur presensi, komponen penggajian, ketersediaan perangkat, konektivitas internet, serta kemampuan operator.

Tahap penyiapan sistem menerjemahkan kebutuhan tersebut menjadi alur kerja terintegrasi berupa basis data guru dan pegawai, fungsi login dan pengendalian akses, presensi masuk dan pulang, penyimpanan data terpusat, rekapitulasi presensi otomatis, keterhubungan dengan penggajian, *dashboard* manajemen, dan pembuatan laporan. Literatur pengelolaan presensi berbasis *cloud* dan web menekankan pentingnya penyimpanan terpusat, aksesibilitas, dan konteks operasional ketika organisasi beralih dari catatan manual menuju presensi digital (Ardebili et al., 2023).

Tahap implementasi menggunakan GajiHub sebagai platform operasional berbasis *web/mobile*. Pengguna diperkenalkan pada urutan login, presensi, penyimpanan data *real-time*, rekapitulasi otomatis, dan proses penggajian. Pelatihan juga mencakup penggunaan fitur izin atau cuti serta praktik penggunaan awal. Pendampingan diberikan untuk membantu penyelesaian kendala yang muncul selama masa adopsi. Pendekatan penguatan kapasitas tersebut penting karena kompetensi digital dapat dikembangkan dan diukur melalui intervensi yang terstruktur, bukan hanya diasumsikan setelah pengguna memperoleh akses sistem (Gümüş & Kukul, 2023; Bertram et al., 2023). Studi *pretest-posttest* terhadap 800 guru juga memperlihatkan bahwa keberhasilan pelatihan perlu dievaluasi melalui perubahan kompetensi, bukan sekadar jumlah peserta (Munawaroh et al., 2022).

Evaluasi direncanakan pada tingkat proses dan hasil. Evaluasi proses mencakup kehadiran peserta, keterlaksanaan kegiatan, dan partisipasi selama pelatihan. Evaluasi hasil diarahkan pada cakupan presensi digital, kecepatan rekapitulasi dan penggajian, akurasi data, kompetensi operator, keberhasilan penggunaan sistem, dan kepuasan pengguna. Metode evaluasi meliputi observasi, wawancara mitra, uji fungsi sistem, kuesioner kepuasan, serta perbandingan kondisi sebelum dan sesudah implementasi. Kerangka ini mengikuti prinsip evaluasi keberhasilan sistem informasi yang membedakan kualitas sistem, kualitas informasi, kualitas layanan, penggunaan, kepuasan, dan luaran kinerja (Lutfi, 2023; Mohanty et al., 2022).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil identifikasi menunjukkan bahwa presensi dan penggajian merupakan dua proses administrasi yang paling membutuhkan integrasi. Presensi guru dan tenaga kependidikan masih didukung dokumen manual yang terpisah berdasarkan gedung, sedangkan rekapitulasi memerlukan pemeriksaan ulang lintas lembar, nama, tanggal, dan aktivitas. Pada sisi penggajian, data kehadiran, jam mengajar, tunjangan, potongan, dan honor tambahan diproses secara terpisah sehingga koreksi terhadap satu sumber data dapat memicu perhitungan ulang pada proses lain. Kondisi ini tidak hanya meningkatkan beban administrasi, tetapi juga menyulitkan pembentukan satu sumber data yang konsisten untuk kebutuhan pelaporan dan pengambilan keputusan.

Temuan tersebut sejalan dengan penelitian pengembangan sistem presensi yang mengidentifikasi tidak adanya basis data terpusat, human error, dan kerentanan catatan manual sebagai alasan utama digitalisasi presensi (Wenny et al., 2022). Implementasi penggajian berbasis web juga digunakan untuk mengatasi duplikasi data, kerusakan arsip, kesalahan rekapitulasi, dan proses penggajian manual yang tidak terorganisasi (Surahman, 2022). Kondisi awal SMK Al-Maliki karena itu memperlihatkan bahwa persoalan utama bukan sekadar penggunaan kertas, tetapi fragmentasi alur data antarproses administrasi.

Tabel 1. Kondisi Awal dan Bukti Implementasi

Domain	Kondisi Terdokumentasi	Bukti Kuantitatif	Interpretasi
Personel sekolah	Profil personel 2025/2026	50 personel: 33 guru, 16 tenaga administrasi, 1 kepala sekolah	Beban administrasi personel bersifat berulang
Presensi manual	Catatan kertas terpisah untuk Gedung 1 dan Gedung 2	5 lembar mingguan per gedung pada Oktober 2025; 33 nama tercantum	Kondisi awal terfragmentasi dan berbasis kertas
Pelatihan	Daftar hadir kegiatan implementasi 2 Mei 2026	28 peserta bertanda tangan	Mencapai 93,3% dari target 30 peserta
Alur digital	Login, presensi, penyimpanan, rekap otomatis, penggajian	5 tahap proses terhubung	Menunjukkan desain proses administrasi terintegrasi

Sumber tabel : Dokumentasi kegiatan PKM, 2025-2026

Implementasi menghasilkan alur kerja yang menghubungkan login pengguna, pencatatan presensi, penyimpanan data terpusat secara *real-time*, rekapitulasi otomatis, dan proses penggajian. Materi pelatihan menampilkan *dashboard* web sekolah dan antarmuka mobile yang digunakan untuk presensi masuk dan pulang, akses data personel, serta pengajuan izin atau cuti. Fitur izin yang didemonstrasikan mendukung pengajuan sehari penuh atau setengah hari, pemberian keterangan, dan lampiran dokumen. Dengan struktur ini, data presensi tidak lagi diposisikan sebagai catatan yang berdiri sendiri, tetapi sebagai input yang dapat digunakan pada proses administrasi berikutnya.

Kegiatan pelatihan tanggal 2 Mei 2026 mendokumentasikan 28 peserta bertanda tangan, termasuk unsur pimpinan sekolah dan guru. Jumlah tersebut setara dengan 93,3% dari target 30 peserta. Capaian partisipasi menunjukkan bahwa intervensi telah bergerak dari tahap perencanaan menuju pengenalan operasional dan dukungan adopsi awal. Namun, kehadiran pelatihan tidak dapat disamakan dengan peningkatan kompetensi. Literatur kompetensi digital menunjukkan bahwa kemampuan pengguna perlu diukur melalui instrumen atau penilaian yang terstruktur (Gümüş & Kukul, 2023), sehingga hasil pelatihan selanjutnya perlu dilengkapi pengukuran kompetensi operator dan penggunaan aktual sistem.

Secara konseptual, implementasi sistem mengubah orientasi administrasi dari model berpusat pada dokumen menuju model berpusat pada proses. Pada model lama, setiap pekerjaan menghasilkan catatan sendiri dan proses berikutnya memerlukan penyalinan atau pemeriksaan ulang. Pada model terintegrasi, satu dataset dapat mengalir melalui beberapa fungsi yang terhubung, sehingga presensi, rekapitulasi, penggajian, dan pelaporan memiliki keterlacakan yang lebih baik. Gambar 1 memvisualisasikan transformasi tersebut melalui tiga tahap, yaitu kondisi awal yang manual dan

terfragmentasi, intervensi digital terintegrasi yang diperkuat pelatihan serta pendampingan, dan kondisi administrasi yang diharapkan menjadi lebih terintegrasi, transparan, serta berkelanjutan.



Gambar 1. Transformasi Administrasi Sekolah Melalui Integrasi Presensi dan Penggajian Digital
Sumber gambar : Olahan penulis berdasarkan dokumentasi kegiatan, 2026

Transformasi pada Gambar 1 perlu dipahami sebagai perubahan sosio-teknis. Integrasi sistem informasi dapat memberikan nilai apabila data yang dikumpulkan benar-benar diolah menjadi laporan, indikator, dan informasi yang digunakan dalam pekerjaan administrasi serta pengambilan keputusan (Margherita, 2022). Wawancara dengan 17 pakar HR analytics juga menunjukkan bahwa organisasi memerlukan perspektif berorientasi proses agar data SDM dapat diubah menjadi nilai strategis (Wirges & Neyer, 2023). Dengan demikian, keberadaan *dashboard*, rekapitulasi otomatis, dan keterhubungan dengan penggajian merupakan fondasi, sedangkan nilai akhirnya bergantung pada ketepatan input, penggunaan rutin, dan keterlibatan manajemen.

Dari sisi adopsi, pendekatan program yang memadukan teknologi dengan pelatihan dan pendampingan konsisten dengan bukti e-HRM. Meta-analisis menunjukkan bahwa kegunaan sistem, sumber daya organisasi, pengetahuan pengguna, dan pengaruh sosial merupakan faktor yang memfasilitasi adopsi e-HRM (Zhou et al., 2022). Data dari organisasi pengguna e-HRM juga menunjukkan bahwa kinerja pegawai dan kepuasan kerja menjadi variabel kontekstual yang penting dalam kaitannya dengan kinerja organisasi (Nyathi & Kekwaletswe, 2024), sedangkan praktik peningkatan kemampuan dan motivasi mendukung keberlanjutan e-HRM (Bag et al., 2022).

Program telah menetapkan sejumlah target kuantitatif untuk mengevaluasi hasil implementasi, tetapi dokumentasi pasca-implementasi yang tersedia belum memuat pengukuran lengkap untuk

sebagian besar indikator. Belum terdapat dataset akhir yang memverifikasi cakupan presensi digital sebesar 90%, penurunan waktu pemrosesan penggajian sekurang-kurangnya 70%, ketersediaan 100% laporan untuk dicetak, atau tingkat keberhasilan penggunaan sistem sekurang-kurangnya 85%. Dokumen yang tersedia juga belum memuat hasil kuesioner kepuasan yang lengkap, analisis kesalahan penggajian, log penggunaan sistem, maupun studi waktu sebelum dan sesudah implementasi. Oleh karena itu, indikator tersebut dipertahankan sebagai target evaluasi, bukan dinyatakan sebagai capaian.

Tabel 2. Target Kinerja dan Status Bukti

Indikator	Target	Bukti yang Tersedia	Status
Cakupan presensi digital	90% data kehadiran tercatat digital	Belum ada dataset cakupan pasca-implementasi lengkap	Belum terverifikasi
Waktu pemrosesan penggajian	Penurunan sekurang-kurangnya 70%	Belum ada data waktu sebelum-sesudah	Belum terverifikasi
Ketersediaan laporan	100% laporan dapat dicetak	Fungsi pelaporan tersedia; belum ada verifikasi lengkap	Belum terverifikasi
Keberhasilan penggunaan sistem	Sekurang-kurangnya 85%	Belum ada log penggunaan dan angka keberhasilan terhitung	Belum terverifikasi
Kompetensi pelatihan	Minimal 5 peserta lulus	Kehadiran terdokumentasi; hasil uji kompetensi belum tersedia	Belum terverifikasi
Partisipasi pelatihan	30 peserta	28 peserta bertanda tangan	93,3% target terdokumentasi

Sumber tabel : Dokumen perencanaan dan evaluasi program, 2026

Kehati-hatian dalam menyatakan capaian diperlukan karena keberhasilan sistem informasi bersifat multidimensional. Penelitian pada 111 pengguna sistem informasi akuntansi menunjukkan bahwa kualitas sistem, informasi, layanan, penggunaan, dan kepuasan tidak selalu berhubungan secara sederhana (Lutfi, 2023). Studi pada 180 pengguna ERP juga membedakan kualitas sistem dan pelatihan dari niat adopsi, penggunaan aktual, kepuasan, dan keterlibatan (Mohanty et al., 2022). Dengan demikian, ketersediaan sistem dan penyelesaian pelatihan merupakan bukti implementasi, tetapi belum cukup untuk membuktikan peningkatan efektivitas administrasi secara kuantitatif.

Keberlanjutan program diarahkan melalui serah terima administrator, penyusunan SOP dan panduan pengguna, komunikasi teknis lanjutan, serta peluang integrasi dengan sistem keuangan atau akademik. Bukti empiris menunjukkan bahwa pelatihan TIK dapat berhubungan dengan kinerja organisasi melalui mekanisme modal manusia dan komitmen (Nicolás-Agustín et al., 2025). Dalam konteks sekolah, kualitas sistem, informasi, dan layanan juga dapat dihubungkan dengan kepuasan dan kinerja pengguna (Isnaeningsih et al., 2021). Pengalaman implementasi EMIS selanjutnya menunjukkan

bahwa keahlian operator, ketepatan waktu input data, dan kondisi jaringan dapat memengaruhi efektivitas layanan informasi (Kasmin & Nurilahi, 2023).

Berdasarkan kondisi tersebut, monitoring lanjutan direkomendasikan untuk mencatat proporsi staf yang menggunakan presensi digital, rata-rata waktu rekapitulasi bulanan, frekuensi koreksi penggajian, *system uptime*, frekuensi pembuatan laporan, kepuasan pengguna, kompetensi operator, dan kesinambungan penggunaan ketika terjadi pergantian personel. Kepemimpinan sekolah juga perlu mempertahankan komunikasi yang transparan mengenai cara data kehadiran disimpan, digunakan, dikoreksi, dan dihubungkan dengan penggajian. Pendekatan ini penting karena kesiapan digital dan kepercayaan pengguna memengaruhi keterlibatan terhadap perubahan teknologi (Höyng & Lau, 2023; Weber et al., 2022), sementara penelitian kepemimpinan sekolah digital menekankan pentingnya kapasitas kepemimpinan dan pengembangan profesional yang berkelanjutan (Wollscheid et al., 2025).

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian di SMK Al-Maliki berhasil membentuk fondasi operasional bagi integrasi presensi, penyimpanan data, rekapitulasi otomatis, dan proses penggajian melalui platform berbasis web/mobile. Dokumen kondisi awal menunjukkan kebutuhan nyata terhadap integrasi karena administrasi presensi masih tersebar pada dua gedung dan penggajian masih diproses secara semi-manual. Pelatihan pada 2 Mei 2026 mendokumentasikan 28 peserta atau 93,3% dari target 30 peserta, yang menunjukkan keterlibatan mitra dalam tahap implementasi dan adopsi awal. Kontribusi utama program bukan hanya pada pengenalan platform digital, tetapi pada penggabungan perubahan proses dengan penguatan kapasitas pengguna melalui pelatihan, pendampingan, SOP, panduan pengguna, dan serah terima administrator. Walaupun demikian, target mengenai cakupan presensi digital, penurunan waktu pemrosesan, keberhasilan penggunaan, dan kualitas keluaran belum dapat dinyatakan sebagai capaian karena pengukuran pasca-implementasi belum lengkap. Evaluasi sebelum-sesudah, log penggunaan, pemeriksaan akurasi penggajian, survei kepuasan, dan asesmen kompetensi operator diperlukan agar efektivitas dan keberlanjutan transformasi administrasi sekolah dapat dibuktikan secara terukur.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pengabdi menyampaikan terima kasih kepada Institut Teknologi dan Bisnis Widya Gama Lumajang atas dukungan pelaksanaan kegiatan, serta kepada Kepala Sekolah, guru, tenaga administrasi, dan seluruh keluarga besar SMK Al-Maliki yang telah menyediakan data, fasilitas, waktu, dan partisipasi selama proses identifikasi kebutuhan, pelatihan, pendampingan, dan implementasi sistem.

DAFTAR PUSTAKA

Ahmed, A. M., Mohammed, C. N., & Ahmad, A. M. (2023). Web-based payroll management system: Design, implementation, and evaluation. Journal of Electrical Systems and Information Technology, 10, 17. https://doi.org/10.1186/s43067-023-00082-5

Akram, H., Abdelrady, A. H., Al-Adwan, A. S., & Ramzan, M. (2022). Teachers' perceptions of technology integration in teaching-learning practices: A systematic review. Frontiers in Psychology, 13, 920317. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.920317

AlAjmi, M. K. (2022). The impact of digital leadership on teachers' technology integration during the COVID-19 pandemic in Kuwait. International Journal of Educational Research, 112, 101928. https://doi.org/10.1016/j.ijer.2022.101928

Ardebili, A., Latifian, A., Aziz, C. F., BinSaeed, R. H., Alizadeh, S. M., & Kostyrin, E. V. (2023). A comprehensive and systematic literature review on the employee attendance management systems based on cloud computing. Journal of Management & Organization, 29(4), 679–696. https://doi.org/10.1017/jmo.2022.63

Bag, S., Dhamija, P., Pretorius, J. H. C., Chowdhury, A. H., & Giannakis, M. (2022). Sustainable electronic human resource management systems and firm performance: An empirical study. International Journal of Manpower, 43(1), 32–51. https://doi.org/10.1108/IJM-02-2021-0099

Bertram, V., Baier-Mosch, F., Dignath, C., & Kunter, M. (2023). Promoting pre- and in-service teachers' digital competence by using reverse mentoring. Unterrichtswissenschaft, 51, 559–577. https://doi.org/10.1007/s42010-023-00183-0

ElSayary, A. (2023). The impact of a professional upskilling training programme on developing teachers' digital competence. Journal of Computer Assisted Learning, 39(4), 1154–1166. https://doi.org/10.1111/jcal.12788

Espegren, Y., & Hugosson, M. (2025). HR analytics-as-practice: A systematic literature review. Journal of Organizational Effectiveness: People and Performance, 12(5), 83–111. https://doi.org/10.1108/JOEPP-11-2022-0345

Fernández, A., Gómez, B., Binjaku, K., & Kajo Meçe, E. (2023). Digital transformation initiatives in higher education institutions: A multivocal literature review. Education and Information Technologies, 28, 12351–12382. https://doi.org/10.1007/s10639-022-11544-0

Gümüş, M. M., & Kukul, V. (2023). Developing a digital competence scale for teachers: Validity and reliability study. Education and Information Technologies, 28(3), 2747–2765. https://doi.org/10.1007/s10639-022-11213-2

Höyng, M., & Lau, A. (2023). Being ready for digital transformation: How to enhance employees' intentional digital readiness. Computers in Human Behavior Reports, 11, 100314. https://doi.org/10.1016/j.chbr.2023.100314

Isnaeningsih, H. N., Fitriati, A., Pujiharto, P., & Astuti, H. J. (2021). The influence quality of information, system quality and service quality on satisfaction and user performance. Jurnal Manajemen Bisnis, 12(2), 266–281. https://doi.org/10.18196/mb.v12i2.11185

Kasmin, K., & Nurilahi, R. (2023). Hubungan penggunaan Education Management Information System (EMIS) 4.0 dengan efektivitas pendataan pendidikan madrasah. Jurnal Isema: Islamic Educational Management, 8(2), 123–134. https://doi.org/10.15575/isema.v8i2.20354

Lutfi, A. (2023). Factors affecting the success of accounting information system from the lens of DeLone and McLean IS model. International Journal of Information Management Data Insights, 3(2), 100202. https://doi.org/10.1016/j.jjimei.2023.100202

Margherita, A. (2022). Human resources analytics: A systematization of research topics and directions for future research. Human Resource Management Review, 32(2), 100795. https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2020.100795

McCarthy, A. M., Maor, D., McConney, A., & Cavanaugh, C. (2023). Digital transformation in education: Critical components for leaders of system change. Social Sciences & Humanities Open, 8(1), 100479. https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2023.100479

Mohanty, P. K., Sekhar, S. F. C., & Shahaida, P. (2022). Determinants of ERP adoption, user satisfaction, and user engagement. International Journal of Information System Modeling and Design, 13(1), 1–16. https://doi.org/10.4018/IJISMD.297044

Mukul, E., & Büyüközkan, G. (2023). Digital transformation in education: A systematic review of Education 4.0. Technological Forecasting and Social Change, 194, 122664. https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.122664

Munawaroh, I., Ali, M., & Hernawan, A. H. (2022). The effectiveness of the digital competency training program in improving the digital competence of elementary school teachers. Cypriot Journal of Educational Sciences, 17(12), 4583–4597. https://doi.org/10.18844/cjes.v17i12.8108

Nicolás-Agustín, Á., Jiménez-Jiménez, D., Maeso Fernandez, F., & Di Prima, C. (2025). ICT training, digital transformation and company performance: An empirical study. European Journal of Innovation Management, 28(4), 1687–1708. https://doi.org/10.1108/EJIM-11-2022-0622

Nyathi, M., & Kekwaletswe, R. (2024). Electronic human resource management (e-HRM) configuration for organizational success: Inclusion of employee outcomes as contextual variables. Journal of Organizational Effectiveness: People and Performance, 11(1), 196–212. https://doi.org/10.1108/JOEPP-08-2022-0237

Peled, Y., & Perzon, S. (2022). Systemic model for technology integration in teaching. Education and Information Technologies, 27(2), 2661–2675. https://doi.org/10.1007/s10639-021-10694-x

Sosa-Díaz, M. J., Sierra-Daza, M. C., Arriazu-Muñoz, R., Llamas-Salguero, F., & Durán-Rodríguez, N. (2022). "EdTech Integration Framework in Schools": Systematic review of the literature. Frontiers in Education, 7, 895042. https://doi.org/10.3389/feduc.2022.895042

Surahman, R. (2022). Perancangan sistem penggajian karyawan berbasis web pada PT. Tunas Utama Komputer Bandung. INFOKOM (Informatika & Komputer), 9(2), 100–114. https://doi.org/10.56689/infokom.v9i2.656

Uren, V., & Edwards, J. S. (2023). Technology readiness and the organizational journey towards AI adoption: An empirical study. International Journal of Information Management, 68, 102588. https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2022.102588

Weber, E., Büttgen, M., & Bartsch, S. (2022). How to take employees on the digital transformation journey: An experimental study on complementary leadership behaviors in managing organizational change. Journal of Business Research, 143, 225–238. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.01.036

Wenny, T. N., Suhartono, S., & Parenreng, J. M. (2022). Development of lecture attendance system using QR code in Information and Computer Engineering Education Study Program of Universitas Negeri Makassar. Elinvo (Electronics, Informatics, and Vocational Education), 7(1), 19–26. https://doi.org/10.21831/elinvo.v7i1.47865

Wirges, F., & Neyer, A.-K. (2023). Towards a process-oriented understanding of HR analytics: Implementation and application. Review of Managerial Science, 17, 2077–2108. https://doi.org/10.1007/s11846-022-00574-0

Wohlfart, O., & Wagner, I. (2023). Teachers' role in digitalizing education: An umbrella review. Educational Technology Research and Development, 71, 339–365. https://doi.org/10.1007/s11423-022-10166-0

Wollscheid, S., Tømte, C. E., Egeberg, G. C., Karlstrøm, H., & Fossum, L. W. (2025). Research trends on digital school leadership over time: Science mapping and content analysis. Education and Information Technologies, 30, 747–778. https://doi.org/10.1007/s10639-024-12909-3

Zhou, Y., Cheng, Y., Zou, Y., & Liu, G. (2022). e-HRM: A meta-analysis of the antecedents, consequences, and cross-national moderators. Human Resource Management Review, 32(4), 100862. https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2021.100862

Zhu, X., Ge, S., & Wang, N. (2021). Digital transformation: A systematic literature review. Computers & Industrial Engineering, 162, 107774. https://doi.org/10.1016/j.cie.2021.107774