
PENINGKATAN KAPASITAS DIGITALISASI PEMBELAJARAN DAN KEHUMASAN DI MI CAWAN MELALUI PENYEDIAAN PERANGKAT KONTEN DIGITAL

Dewi Wisnu Wardhani¹, Haryono Setiadi², Rini Angrainingsih³, Afrizal Doewoes⁴, Hasan Dwi Cahyono⁵

¹⁻⁵Riset Group Data Information Knowledge and Engineering (DIKE) Universitas Sebelas Maret

Email : dww_ok@uns.ac.id, hsd@staff.uns.ac.id, rini.anggrainingsih@staff.uns.ac.id, a.doewes@staff.uns.ac.id, hasandc@staff.uns.ac.id

Abstrak

Madrasah Ibtidaiyah (MI) Cawan menghadapi tantangan dalam mengadopsi teknologi digital, yang tercermin pada proses pembelajaran konvensional dan kehumasan manual. Keterbatasan perangkat serta keterampilan guru mengakibatkan rendahnya keterlibatan siswa dan terbatasnya jangkauan promosi sekolah. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kapasitas digitalisasi pembelajaran dan kehumasan di MI Cawan melalui penyediaan perangkat pendukung serta peningkatan kompetensi sumber daya manusia. Metode partisipatif diterapkan dalam tiga tahap: asesmen kebutuhan, implementasi (hibah perangkat dan lokakarya intensif), serta pendampingan dan evaluasi. Intervensi mencakup hibah satu set perangkat produksi konten digital (gawai, tripod, mikrofon, dan lighting) serta lokakarya intensif selama dua hari. Materi pelatihan meliputi teknik dasar videografi, desain grafis menggunakan Canva, dan penyuntingan video dasar dengan CapCut/VN. Hasil kegiatan menunjukkan dampak positif: tersedianya perangkat siap pakai, 85% guru mampu membuat video pembelajaran sederhana, serta tim kehumasan mempublikasikan lima jenis konten promosi baru. Aktivitas akun Instagram sekolah meningkat dengan kenaikan interaksi sebesar 40% selama periode pendampingan. Simpulan: program berhasil akselerasi transformasi digital di MI Cawan, mendorong modernisasi pembelajaran dan memperkuat strategi kehumasan sekolah.

Kata Kunci : digitalisasi sekolah, konten digital, media pembelajaran, kehumasan pendidikan, madrasah ibtidaiyah

1. PENDAHULUAN

Era disrupsi digital telah membawa perubahan fundamental dalam berbagai sektor kehidupan, termasuk pendidikan. Revolusi Industri 4.0 yang ditandai dengan pemanfaatan teknologi cerdas, serta percepatan transformasi pascapandemi COVID-19, menuntut lembaga pendidikan untuk beradaptasi dengan cepat. Menanggapi krisis pembelajaran global, laporan gabungan dari organisasi internasional seperti UNESCO, UNICEF,

dan World Bank (2022) menyoroti pentingnya strategi pemulihan yang komprehensif, di mana inovasi berbasis teknologi digital diposisikan sebagai salah satu komponen kunci untuk melengkapi dan memperkaya upaya-upaya fundamental seperti pembukaan kembali sekolah dan penguatan kapasitas guru. Dengan demikian, kemampuan sekolah dalam mengintegrasikan teknologi bukan lagi pilihan, melainkan kebutuhan

mendesak untuk menjamin kualitas pembelajaran dan relevansi di era modern.

Di tingkat nasional, pemerintah Indonesia melalui kebijakan Merdeka Belajar menempatkan digitalisasi sekolah sebagai salah satu pilar utama transformasi pendidikan. Program seperti Asesmen Nasional Berbasis Komputer (ANBK), Platform Merdeka Mengajar (PMM), dan Rapor Pendidikan berbasis data mencerminkan komitmen pemerintah terhadap pemanfaatan teknologi dalam peningkatan mutu pendidikan (Cahyono et al., 2023).

Namun, implementasi kebijakan di tingkat pendidikan dasar, khususnya di wilayah pedesaan, masih menghadapi hambatan serius. Kesenjangan digital (*digital divide*) antara sekolah perkotaan dan pedesaan menjadi tantangan utama dalam pemerataan mutu pendidikan. Fenomena ini tercermin pada kondisi mitra pengabdian, yaitu Madrasah Ibtidaiyah (MI) Cawan, yang terletak di Desa Cawan, Kecamatan Jatinom, Kabupaten Klaten, Jawa Tengah. Sebagai lembaga pendidikan dasar di wilayah pedesaan, MI Cawan memiliki potensi besar untuk berkembang, namun menghadapi keterbatasan ganda: infrastruktur teknologi yang minim dan kompetensi guru yang belum optimal dalam pembuatan konten digital (Rintayati et al., 2021).

Keterbatasan tersebut berdampak pada dua aspek utama. Pertama, pada proses pembelajaran di kelas yang masih didominasi metode konvensional berbasis ceramah, papan tulis, dan buku teks. Minimnya variasi media digital menyebabkan siswa kurang terlibat aktif, padahal prinsip *multimedia learning* menegaskan bahwa kombinasi penyajian verbal dan visual dapat meningkatkan pemahaman dan retensi siswa secara signifikan (Mayer, 2002).. Kedua, pada aspek kehumasan sekolah, kegiatan promosi dan publikasi masih bersifat manual dan sporadis. Hal ini mengakibatkan rendahnya eksposur kegiatan dan prestasi sekolah, padahal media sosial terbukti menjadi strategi efektif dalam membangun citra positif lembaga pendidikan (Handayani & Wibowo, 2023).

Fenomena ini tercermin pada kondisi mitra pengabdian, yaitu Madrasah Ibtidaiyah (MI) Cawan, yang terletak di Desa Cawan, Kecamatan

Jatinom, Kabupaten Klaten, Jawa Tengah. Sebagai lembaga pendidikan dasar di wilayah pedesaan, MI Cawan memiliki potensi besar untuk berkembang, namun menghadapi keterbatasan ganda: infrastruktur teknologi yang minim dan kompetensi guru yang belum optimal dalam pembuatan konten digital (Rintayati et al., 2021). Posisi geografis MI Cawan dapat dilihat pada Gambar 1 berikut:



Gambar 1. Peta Lokasi dan gedung Madrasah Ibtidaiyah (MI) Cawan, Kecamatan Jatinom, Kabupaten Klaten

Berdasarkan analisis kebutuhan awal, permasalahan utama di MI Cawan dapat dirinci menjadi tiga hal: (1) ketiadaan perangkat produksi konten digital yang memadai, (2) rendahnya keterampilan guru dalam mengembangkan media pembelajaran digital, dan (3) belum adanya sistem dokumentasi serta publikasi kehumasan yang terstruktur. Kondisi ini menegaskan pentingnya sebuah intervensi yang tidak hanya berfokus pada penyediaan perangkat keras, tetapi juga penguatan kompetensi sumber daya manusia.

Oleh karena itu, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dirancang sebagai sebuah

model intervensi terintegrasi yang bertujuan untuk: (1) menyediakan perangkat produksi konten digital untuk mendukung pembelajaran dan kehumasan, (2) meningkatkan kapasitas guru dalam mengembangkan media pembelajaran digital yang kreatif, serta (3) memperkuat tim kehumasan sekolah dalam mengelola konten promosi yang efektif di media sosial.

Untuk menjawab ketiga permasalahan fundamental tersebut secara sistematis, kegiatan pengabdian ini dirancang dengan mengacu pada beberapa kerangka teoretis yang relevan. Landasan konseptual yang mencakup prinsip multimedia learning, kerangka Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK), dan strategi kehumasan pendidikan digital akan diuraikan pada bagian selanjutnya sebagai fondasi bagi desain intervensi yang diimplementasikan.

2. TINJUAN PUSTAKA

2.1. Digitalisasi Pembelajaran dan Prinsip Multimedia

Digitalisasi pembelajaran mengacu pada pemanfaatan perangkat, aplikasi, dan konten digital untuk mendukung kegiatan belajar-mengajar. Landasan teoretis utama dalam pengembangan media ajar digital adalah teori *multimedia learning* yang dikemukakan oleh (Mayer, 2002). Teori ini menegaskan bahwa manusia memproses informasi melalui dua saluran terpisah—visual dan auditori—dan pembelajaran akan lebih efektif ketika kedua saluran tersebut dimanfaatkan secara terpadu. Kombinasi teks, visual, dan audio dalam media pembelajaran terbukti dapat meningkatkan pemahaman serta daya ingat siswa.

Studi-studi terbaru menunjukkan bahwa keterlibatan siswa meningkat secara signifikan ketika guru memanfaatkan konten digital interaktif. Dalam konteks ini, (Trust & Whalen, 2020) menyoroti peran guru sebagai *content creator* yang mampu menghasilkan media pembelajaran kontekstual sesuai kebutuhan siswa. Selain itu, pendekatan *digital storytelling* terbukti efektif dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar karena melibatkan siswa dalam pengalaman belajar

yang lebih personal dan kreatif (Alismail, 2022).

2.2. Kehumasan Pendidikan dan Penguatan Citra Sekolah

Kehumasan dalam pendidikan (*educational public relations*) berfungsi untuk membangun dan memperkuat citra positif sekolah, menyebarkan informasi, dan membina hubungan baik dengan masyarakat. Di era digital, media sosial telah menjadi instrumen strategis untuk meningkatkan citra sekolah (*school branding*). (Lubis et al., 2020) menekankan bahwa sekolah yang aktif mengelola media sosial lebih mampu menjangkau publik yang lebih luas dan membangun reputasi positif secara efisien.

Penelitian (Handayani & Wibowo, 2023) mengonfirmasi temuan ini, menyatakan bahwa pemanfaatan media digital dalam strategi branding sekolah tidak hanya meningkatkan visibilitas, tetapi juga memberikan nilai tambah kompetitif dalam menarik calon siswa. Lebih lanjut, (Greenhow et al., 2021) menyoroti bagaimana interaksi melalui media sosial turut membentuk identitas profesional guru, di mana mereka juga berperan sebagai komunikator dan duta bagi lembaga pendidikannya.

2.3. Kerangka TPACK sebagai Fondasi Kompetensi Guru Digital

Guru merupakan aktor kunci dalam keberhasilan digitalisasi sekolah. Keberhasilan integrasi teknologi tidak hanya bergantung pada ketersediaan perangkat, tetapi juga pada kompetensi guru. Kerangka *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) yang dikembangkan oleh (Mishra & Koehler, 2006) menegaskan bahwa guru yang efektif di era digital harus mampu mengintegrasikan tiga domain pengetahuan secara sinergis: teknologi (T), pedagogi (P), dan konten (C) (Yundayani et al., 2019). Dengan demikian, literasi digital guru bukan sekadar keterampilan teknis, melainkan sebuah kompetensi strategis untuk merancang pengalaman belajar yang inovatif.

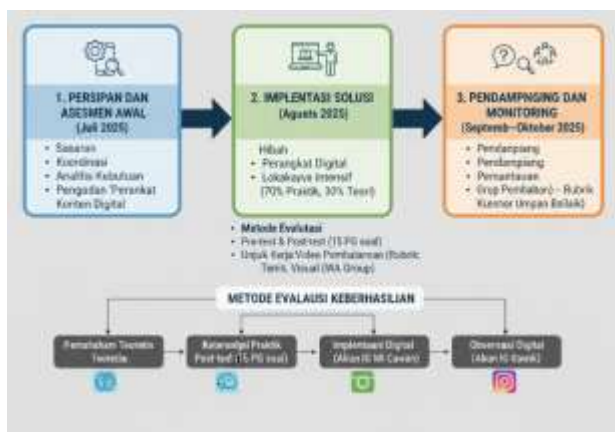
Namun, berbagai studi di Indonesia menunjukkan bahwa kesiapan guru masih beragam, terutama di sekolah pedesaan, dengan tantangan utama meliputi keterbatasan perangkat, rendahnya

keterampilan teknis, serta kurangnya pendampingan ((Nugroho et al., 2021);(Rintayati et al., 2021)).

Ketiga kerangka teoretis ini—prinsip multimedia, kehumasan digital, dan TPACK—tidak berdiri sendiri, melainkan membentuk sebuah fondasi konseptual yang saling menguatkan. Keberhasilan produksi konten pembelajaran yang efektif (Mayer, 2002) dan strategi promosi sekolah yang berdampak (Lubis et al., 2020)sama-sama bergantung pada kompetensi sumber daya manusia yang mampu mengintegrasikan teknologi, pedagogi, dan konten secara sinergis (Mishra & Koehler, 2006). Oleh karena itu, intervensi dalam kegiatan ini dirancang untuk menyasar ketiga aspek tersebut secara simultan, dengan TPACK sebagai kerangka kerja utama dalam proses peningkatan kapasitas guru.

3. METODE

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dirancang secara sistematis dengan pendekatan partisipatif, yang melibatkan mitra secara aktif dari tahap perencanaan hingga evaluasi. Alur kegiatan dan metode evaluasi yang digunakan divisualisasikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Diagram Alir Tahapan Pelaksanaan Kegiatan

3.1. Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Kegiatan ini dilaksanakan dalam rentang waktu empat bulan, dimulai dari Juli hingga Oktober 2025.

Tahap persiapan dan asesmen awal dilaksanakan pada bulan Juli 2025, tahap implementasi solusi (hibah perangkat dan lokakarya) diselenggarakan pada bulan Agustus 2025, sementara tahap pendampingan dan monitoring berlangsung dari September hingga Oktober 2025. Seluruh kegiatan utama dipusatkan di lokasi mitra, yaitu MI Cawan, Desa Cawan, Kecamatan Jatinom, Kabupaten Klaten, Jawa Tengah.

3.2. Khalayak Sasaran

Khalayak sasaran atau peserta utama dari kegiatan ini adalah seluruh pemangku kepentingan di MI Cawan yang terlibat langsung dalam proses pembelajaran dan kehumasan. Total peserta berjumlah 15 orang, yang terdiri dari 10 orang guru kelas dan guru mata pelajaran, 1 Kepala Sekolah yang berperan sebagai penanggung jawab, serta 4 orang staf yang ditunjuk sebagai bagian dari tim kehumasan.

Pemilihan khalayak sasaran ini bertujuan untuk memastikan bahwa keterampilan yang diajarkan dapat langsung diimplementasikan baik di dalam kelas maupun untuk promosi sekolah.

3.3. Prosedur Kegiatan

Prosedur kegiatan dilaksanakan melalui tiga tahapan utama: (1) Persiapan dan Asesmen Awal (Juli 2025), meliputi koordinasi, analisis kebutuhan (needs assessment), dan pengadaan "Perangkat Konten Digital"; (2) Implementasi Solusi (Agustus 2025), diawali dengan hibah perangkat untuk menumbuhkan rasa kepemilikan (ownership), dilanjutkan dengan lokakarya intensif (70% praktik, 30% teori); (3) Pendampingan dan Monitoring (September - Oktober 2025), dirancang untuk memastikan keberlanjutan program melalui grup konsultasi dan pemantauan produk konten.

3.4. Metode Evaluasi Keberhasilan

Untuk mengukur ketercapaian tujuan, digunakan metode evaluasi campuran. Pemahaman teoretis diukur menggunakan pre-test dan post-test yang terdiri dari 15 butir soal pilihan ganda, mencakup

materi dasar videografi, desain grafis dengan Canva, dan penyuntingan video. Peningkatan keterampilan praktik dievaluasi melalui unjuk kerja (performance assessment) di akhir lokakarya.

Setiap peserta diminta membuat video pembelajaran berdurasi 3-5 menit yang dinilai menggunakan rubrik dengan tiga kriteria utama: (1) Kualitas Teknis (stabilitas gambar, kejernihan audio), (2) Desain Visual dan Editorial (komposisi, alur penyuntingan), dan (3) Aspek Pedagogis (kesesuaian konten dengan materi ajar). Evaluasi implementasi program dilakukan dengan observasi digital terhadap aktivitas akun Instagram resmi MI Cawan, sementara respons peserta diukur menggunakan kuesioner umpan balik.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan program pengabdian masyarakat di MI Cawan menghasilkan capaian signifikan yang menunjukkan efektivitas model intervensi terintegrasi dalam mengakselerasi transformasi digital. Hasil kegiatan dianalisis dalam tiga aspek utama: (1) penyediaan infrastruktur digital sebagai fondasi transformasi, (2) peningkatan kapasitas guru sebagai motor penggerak, dan (3) optimalisasi media sosial sebagai sarana pembelajaran sekaligus kehumasan.

4.1. Penyediaan Infrastruktur Digital Siap Pakai

Pada 15 Agustus 2025, telah dilakukan serah terima satu set perangkat produksi konten digital. Ketersediaan perangkat ini mengatasi hambatan infrastruktur yang selama ini menghalangi inovasi guru. Hal ini sejalan dengan pandangan (Trust & Whalen, 2020) yang menyatakan bahwa keberhasilan guru dalam menghasilkan konten digital tidak hanya bergantung pada pelatihan, tetapi juga pada dukungan infrastruktur yang memadai. Dokumentasi serah terima perangkat di tampilkan pada gambar 3.



Gambar 3. Dokumentasi Serah Terima Perangkat Konten Digital kepada Kepala MI Cawan

4.2. Peningkatan Signifikan Kapasitas Guru dalam Produksi Konten Digital

Evaluasi menunjukkan peningkatan signifikan pada pengetahuan dan keterampilan peserta. Data kuantitatif dari *pre-test* dan *post-test* menunjukkan lonjakan skor pemahaman teoretis dari rata-rata 45 menjadi 88, seperti yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Perbandingan Skor Rata-Rata Pemahaman Peserta (Pre-Test dan Post-Test)

Jenis Tes	Skor Rata-Rata (Skala 0-100)
Pre-Test	45
Post-Test	88

Dari aspek keterampilan, 85% peserta berhasil memproduksi video pembelajaran singkat yang memenuhi kriteria dasar. Keberhasilan ini dapat dianalisis melalui kerangka TPACK. Program ini tidak hanya mentransfer Pengetahuan Teknologi (T), tetapi secara sadar mengintegrasikannya dengan Pengetahuan Pedagogi (P) dan Konten (C). Integrasi inilah yang membuat keterampilan baru menjadi relevan dan langsung dapat diterapkan, yang merupakan esensi dari TPACK (Mishra & Koehler, 2006).

4.3. Aktivasi dan Optimalisasi Media Sosial sebagai Sarana Pembelajaran dan Kehumasan

Dampak signifikan lainnya terlihat pada aktivasi kembali akun Instagram sekolah (@mialhudacawan_official). Selama masa pendampingan, akun ini dikelola secara konsisten dengan konten yang lebih beragam. Dalam periode satu bulan pemantauan, tercatat peningkatan jumlah pengikut sebesar 40% dan kenaikan interaksi konten (jumlah suka dan komentar) sebesar 75%. Tampilan tangkapan layar feed instagram dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Tangkapan Layar Feed Instagram @mialhudacawan_official Pasca Kegiatan

Aktivasi media sosial ini tidak hanya berfungsi sebagai alat kehumasan, tetapi juga sebagai platform pembelajaran tambahan. Produk-produk yang dihasilkan guru, seperti video pembelajaran, merupakan manifestasi dari penerapan prinsip *multimedia learning* (Mayer, 2002). Dengan memadukan penjelasan verbal (audio) dan demonstrasi visual (video), guru mampu menciptakan media ajar yang lebih menarik. Ini sejalan dengan temuan (Alismail, 2022) mengenai efektivitas *digital storytelling* dalam meningkatkan motivasi belajar. Peningkatan interaksi juga

menguatkan argumen mengenai peran strategis media sosial dalam membangun *school branding* dan daya saing lembaga pendidikan ((Handayani & Wibowo, 2023); (Lubis et al., 2020)).

4.1.4. Keterbatasan Kegiatan

Meskipun program menunjukkan keberhasilan, terdapat keterbatasan yang perlu dicatat. Dampak jangka panjang terhadap peningkatan hasil belajar siswa belum terukur secara kuantitatif karena keterbatasan waktu. Evaluasi dampak akademik siswa memerlukan studi longitudinal dengan desain pre-test/post-test pada kelompok kontrol, yang dapat menjadi fokus untuk program pengabdian berikutnya.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat di MI Cawan telah berhasil mencapai tujuannya untuk meningkatkan kapasitas digitalisasi pembelajaran dan kehumasan. Keberhasilan program ini ditunjukkan melalui tiga capaian utama: (1) penyediaan infrastruktur digital berupa perangkat produksi konten; (2) peningkatan kapasitas guru dalam produksi konten digital, terbukti dari peningkatan skor pengetahuan (dari 45 menjadi 88) serta keberhasilan 85% peserta dalam menghasilkan video pembelajaran; dan (3) optimalisasi media sosial sekolah sebagai sarana pembelajaran dan kehumasan, ditandai dengan pertumbuhan pengikut sebesar 40% dan kenaikan interaksi konten hingga 75%.

Program ini menegaskan bahwa pendekatan terintegrasi yang menggabungkan penyediaan perangkat, pelatihan intensif berbasis praktik, dan pendampingan berkelanjutan merupakan strategi efektif untuk mendorong transformasi digital di sekolah dengan sumber daya terbatas. Dengan demikian, model intervensi terintegrasi ini tidak hanya berhasil di MI Cawan, tetapi juga menawarkan sebuah cetak biru yang dapat direplikasi untuk mengakselerasi adopsi teknologi

digital di lembaga pendidikan dasar lainnya yang menghadapi tantangan serupa.

Saran

Berdasarkan hasil dan refleksi kegiatan, beberapa rekomendasi diajukan:

1. Bagi Mitra (MI Cawan):

- Membentuk tim khusus atau menunjuk seorang koordinator yang bertanggung jawab atas pengelolaan dan penjadwalan penggunaan perangkat digital agar pemanfaatannya merata dan berkelanjutan.
- Menyelenggarakan forum berbagi (*sharing session*) internal secara berkala (misalnya, sebulan sekali) agar para guru dapat saling bertukar pengalaman, tips teknis, dan inovasi konten digital.

2. Bagi Pengabdian Selanjutnya:

- Melakukan evaluasi longitudinal dengan desain kuasi-eksperimental untuk mengukur dampak penggunaan media pembelajaran digital terhadap motivasi dan prestasi akademik siswa secara kuantitatif.
- Mereplikasi model intervensi ini pada sekolah lain di wilayah pedesaan untuk menguji skalabilitas dan efektivitasnya dalam konteks yang lebih luas.
- Menambahkan komponen pelatihan manajemen konten digital yang lebih mendalam, seperti strategi penjadwalan unggahan, analisis data interaksi media sosial, dan pengembangan identitas visual sekolah.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Sebelas Maret melalui pendanaan Hibah Pengabdian Masyarakat, Nomor Kontrak:

371/UN27.22/PT.01.03/2025. Pengabdian ini merupakan bagian dari inisiatif Kelompok Riset Data, Informasi, Pengetahuan, dan Rekayasa (DIKE) Universitas Sebelas Maret.

REFERENSI

- Alismail, H. A. (2022). The effect of digital storytelling on student's learning motivation. *Journal of Education and E-Learning Research*, 9(1), 31–37. <https://doi.org/10.20448/journal.509.2022.91.31.37>
- Cahyono, B., Haryono, A., & Akhlis, I. (2023). Implementasi kebijakan {Merdeka Belajar} dalam transformasi pendidikan di {Indonesia}. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 4(2), 112–125.
- Greenhow, C., Galvin, S. M., & Willet, K. B. S. (2021). A walk on the wild side: The new, mobile, and social media lives of teachers. *Computers & Education*, 165, 104140. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104140>
- Handayani, T., & Wibowo, A. (2023). Strategi school branding melalui media digital untuk meningkatkan daya saing sekolah swasta. *Jurnal Manajemen Pendidikan*, 11(1), 45–58.
- Lubis, A., Siregar, Y. D., & Nasution, I. (2020). Pemanfaatan media sosial sebagai sarana public relations dalam membangun citra positif sekolah. *Jurnal Interaksi: Jurnal Ilmu Komunikasi*, 4(1), 10–19. <https://doi.org/10.30596/interaksi.v4i1.4283>
- Mayer, R. E. (2002). Multimedia learning. *Psychology of Learning and Motivation - Advances in Research and Theory*, 41, 85–139. [https://doi.org/10.1016/s0079-7421\(02\)80005-6](https://doi.org/10.1016/s0079-7421(02)80005-6)
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x>

- Nugroho, A., Rachmawati, L., & Raharjo, S. (2021). Kesiapan guru sekolah dasar di daerah pedesaan dalam implementasi pembelajaran digital. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 7(2), 234–248.
- Rintayati, P., Supriyanto, A., & Widodo, A. (2021). Tantangan digitalisasi sekolah dasar di wilayah pedesaan: Studi kasus di {Kabupaten Klaten}. *Kelola: Jurnal Manajemen Pendidikan*, 8(1), 89–102. <https://doi.org/10.24246/j.jk.2021.v8.i1.p89-102>
- Trust, T., & Whalen, J. (2020). Should teachers be content creators? *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 36(4), 226–228. <https://doi.org/10.1080/21532974.2020.1811808>
- Yundayani, A., Susilawati, S., & Chairunnisa, C. (2019). Analisis kerangka {TPACK} ({Technological, Pedagogical, and Content Knowledge}) guru biologi {SMA Kota Tangerang Selatan}. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 7(1), 24–33. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v7i1.13386>