

# Pelatihan Aplikasi Digital Pengelolaan Himpunan Data Bimbingan dan Konseling untuk Meningkatkan Kompetensi Profesional MGBK SMP Kota Malang

Irene Maya Simon\*, Adi Atmoko, Henny Indreswari, Sausanuz Zakiyyah Hamibawani, Clara Pevita Novenia Setyadi

Universitas Negeri Malang, Jl. Semarang No. 5, Malang, Jawa Timur, 65145, Indonesia

\*Penulis korespondensi, email: irene.maya.fip@um.ac.id

doi: 10.17977/um050v8i12025p24-29

## Riwayat artikel

Diajukan: 10 November 2024

Direvisi: 22 Januari 2025

Diterima: 23 Januari 2025

Diterbitkan: 15 Februari 2025

## Kata kunci

Himpunan data BK

Aplikasi digital

Appsheets

## Abstrak

Tantangan dan peluang guru BK saat ini adalah mampu mengkolaborasi media berbasis digital terutama dalam penghimpunan data BK supaya mampu menunjang pelaksanaan manajemen BK yang baik. Kondisi di lapangan ternyata menunjukkan bahwa saat ini masih banyak guru BK dalam pengelolaan data mengandalkan cara dan media tradisional, sehingga dalam beberapa kondisi terjadi kendala berupa data yang tidak terhimpun secara baik karena hilang. Melihat kondisi ini dilakukan pelatihan yang bertujuan untuk memberikan pemahaman, pengetahuan, dan keterampilan bagi guru BK dalam mengelola himpunan data bimbingan dan konseling melalui aplikasi digital berbasis platform Appsheets. Pelatihan dilaksanakan dengan menggunakan teknik ceramah untuk berbagi pengetahuan, simulasi untuk memberikan arahan terkait proses pengembangan aplikasi, lokakarya sebagai bentuk penugasan bagi peserta dalam menggunakan aplikasi ke sekolah, serta evaluasi dan diskusi untuk melihat hambatan yang dialami. Keefektifan pelatihan dilihat berdasarkan hasil pre-test dan post test yang diuji Wilcoxon Signed Rank Test. Hasil analisis data menunjukkan bahwa pelatihan terbukti efektif karena nilai Asymp.Sig. (2-tailed) sebesar  $0.000 < 0.05$ . Hasilnya menunjukkan bahwa delapan belas peserta mengalami peningkatan signifikan, lima peserta pada kondisi tetap, dan tidak ada peserta yang mengalami penurunan.

## 1. Pendahuluan

Teknologi memiliki andil terhadap perkembangan kehidupan manusia (Jaiswal et al., 2022). Secara signifikan, perkembangan teknologi yang didalamnya termasuk ketersediaan alat, media, platform, dan internet yang semakin canggih dan mutakhir memberikan dampak positif dan memudahkan pemenuhan kebutuhan kehidupan di berbagai sektor, termasuk didalamnya sektor pendidikan (Mamula Nikolić & Milovanović, 2021). Saat ini, sebagian besar proses pendidikan telah mengkolaborasi kecanggihan teknologi, seperti dalam penggunaan metode pembelajaran berbasis digital, pemberian informasi melalui media sosial, interkasi antara pendidik dan peserta didik melalui platform daring (Szymkowiak et al., 2021), hingga penghimpunan data pendidikan berbasis aplikasi yang terbukti lebih aman dan cepat untuk diakses. Intensitas dan alat digital yang digunakan dalam pendidikan sangat bervariasi yang sejauh ini didasarkan pada kebutuhan pelajar serta kemampuan pendidik dalam menggunakan teknologi terbaru (Zhang & Chen, 2024).

Tranformasi teknologi dalam dunia pendidikan mengharuskan pendidik untuk mampu beradaptasi dengan perubahan sistem yang cepat agar tetap relevan, berdaya saing, dan kompetitif dalam proses pendidikan yang semakin dinamis (Setyo Rini et al., 2023). Kondisi ini menunjukkan bahwa pengembangan kompetensi sumber daya manusia (SDM) dalam era digital menjadi hal yang sangat penting, dengan tujuan mampu memastikan bahwa setiap pendidik bisa terus bersaing dan bertahan dikondisi lingkup pendidikan yang terus berubah (Fajriyani et al., 2023; Sentoso et al., 2021). Konteks globalisasi dan perkembangan teknologi yang mengharuskan pendidik untuk mampu memanfaatkan peluang yang ada, ternyata berbanding terbalik di kehidupan nyata.

Kenyataan di lapangan menunjukkan fakta yang memprihatinkan, yang mana kemajuan zaman tidak diimbangi dengan kemajuan yang sepadan di kalangan pendidik (Belva Saskia Permana et al., 2024). Pendidik yang diharapkan mampu memahami dan mengatasi berbagai tantangan baru, termasuk memanfaatkan berbagai fitur yang ada media digital sebagai alat penunjang dalam kegiatan pendidikan, ternyata tidak terlaksana dengan baik (Beardsley et al., 2021). Salah satu bagian pendidik yang belum bisa mengoptimalkan kemajuan teknologi adalah Guru BK. Sebagai bagian dari pendidikan, Guru BK memiliki tantangan untuk mampu memanfaatkan aplikasi digital dalam proses layanan BK (Aini & Mudjiran, 2020), terutama dalam hal

administrasi. Kendati demikian, kondisi ini tidak selaras dengan hasil studi pendahuluan yang telah peneliti lakukan.

Berdasarkan diskusi yang dilakukan bersama pengurus dan anggota MGBK SMP Kota Malang, para guru BK menghadapi kendala dalam menghimpun data administrasi BK yang diperlukan untuk pengembangan program dan pelaksanaan evaluasi yang baik. Masalah ini berkaitan erat dengan pelaksanaan layanan bimbingan kelompok, konseling, kunjungan rumah dan lain lain yang terlewat untuk dihimpun, baik dari segi tanggal, hari, jam, evaluasi, hingga tindak lanjut yang kemudian menyebabkan data menghilang karena terlupakan. Fakta yang berhasil ditemukan merupakan masalah penting, mengingat dalam kurikulum merdeka guru BK diharuskan untuk mampu melakukan perhimpunan data yang baik dan akurat. Kurangnya keterampilan digital yang secara khusus dalam himpunan data ini dapat menghambat efektivitas guru BK dalam melaksanakan tugasnya, yang kemudian dapat memengaruhi kualitas layanan bimbingan dan konseling yang diberikan kepada peserta didik. Kondisi ini merupakan peluang bagi peneliti untuk melaksanakan pelatihan dan pengembangan kompetensi digital bagi guru BK agar mereka dapat memenuhi harapan sebagai pendidik yang kompeten dan profesional dalam era digital ini (Azwardinsyah et al., 2023; Kusumawati, 2020; Nursalim, 2020).

Menjawab tantangan bahwa banyak guru BK yang masih kurang mampu mengoperasikan aplikasi digital dalam pengelolaan dan penghimpunan data, dibutuhkan pengembangan aplikasi yang lebih mudah diakses dan diterapkan. Adapun aplikasi yang dipilih ditentukan melalui kriteria bahwa aksesnya dapat menggunakan ponsel pintar yang saat ini sering digunakan dalam berbagai aspek kehidupan. Kriteria ini didukung hasil penelitian dari Iqbal & Bhatti (2020) bahwa perspektif penggunaan ponsel pintar di negara berkembang menunjukkan jika hambatan utama yang dialami pendidik adalah pengetahuan dan pemahaman pendidik yang rendah mengenai teknologi terbaru di ponsel pintar, kurangnya intensitas penggunaan ponsel pintar dalam pendidikan, dan kurangnya pelatihan yang memadai. Alasan ini mendasari peneliti untuk memilih aplikasi *appsheet* sebagai alat penghimpunan data yang akan diberikan pelatihan kepada guru BK.

Adapun *appsheet* merupakan platform open akses yang bisa mengembangkan aplikasi himpunan data tanpa memerlukan coding dalam prosesnya sehingga lebih cepat dan mudah bagi pendidik, serta hasil himpunan data langsung terhubung dengan google spreadsheet pada akun masing-masing (Haq, 2023; Obura et al., 2024). Pemilihan *Appsheet* juga didasarkan pada belum adanya pelaksanaan pelatihan yang secara fokus memberikan pemahaman dan keterampilan bagi guru BK dalam mengembangkan aplikasi melalui *Appsheet* untuk kelola data bimbingan dan konseling di sekolah. Berdasarkan uraian diatas, maka tujuan dari pengabdian masyarakat ini adalah untuk memberikan pelatihan kepada guru BK dalam pengembangan dan penggunaan aplikasi himpunan data berbasis *appsheet*. Melalui pelatihan ini, guru BK diharapkan dapat memahami pentingnya pengelolaan data dalam program bimbingan dan konseling di sekolah dan memiliki keterampilan yang mumpuni dalam menggunakan aplikasi *Appsheet* yang telah dikembangkan untuk menunjang kompetensi profesional.

## 2. Metode

Meningkatkan kompetensi konselor dalam pengembangan aplikasi digital himpunan data, tim pengabdian masyarakat menggunakan metode pelatihan yang mengkolaborasi teknik beragam dan terfokus, dengan melibatkan ceramah bervariasi, simulasi, lokakarya, serta evaluasi dan diskusi. Metode ini dirancang untuk memberikan pemahaman yang mendalam serta keterampilan praktis kepada para guru BK. Pada ceramah bervariasi para fasilitator akan memberikan informasi mengenai kebutuhan dan tantangan guru BK para era digital yang terus berkembang. Selanjutnya pada tahapan simulasi, para peserta pelatihan diberikan pengarahan mengenai proses mengembangkan aplikasi melalui platform *Appsheet*. Ketika peserta sudah selesai membuat aplikasi yang dibutuhkan, selanjutnya adalah lokakarya, yang mana peserta mempresentasikan aplikasi buatannya dan melakukan uji coba di sekolah. Terakhir evaluasi dan diskusi yakni hasil lokakarya dilakukan diskusi untuk melihat hambatan dan kegunaan aplikasi yang dikembangkan.

Adapun subjek pada pelatihan ini adalah 23 guru BK yang tergabung dalam MGBK SMP Kota Malang. Hasil perubahan pemahaman dan keterampilan akan dilihat melalui data pre-test dan post-test yang diuji melalui *Wilcoxon Signed Rank Test* dengan dasar pengambilan keputusan adalah jika nilai *Asymp.Sig. (2-tailed)* <0.05 maka hipotesis diterima, sebaliknya jika nilai *Asymp.Sig. (2-tailed)* >0.05 maka hipotesis ditolak.

## 3. Hasil dan Pembahasan

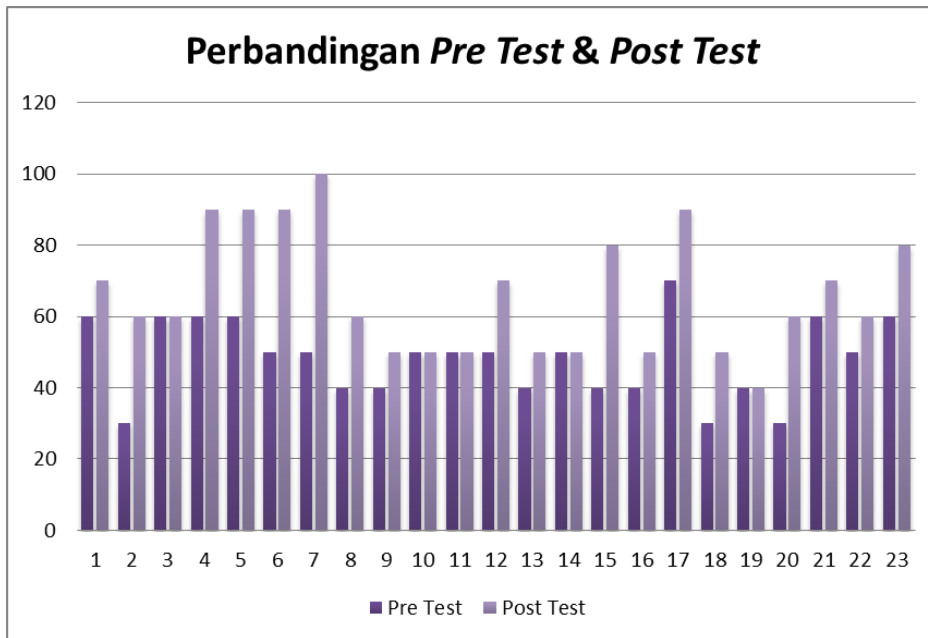
### 3.1. Hasil

Hasil dari *pre-test* dan *post-test* yang telah diisi oleh peserta pelatihan dianalisis menggunakan non parametric *Wilcoxon Signed Rank Test* dengan dasar pengambilan keputusan jika nilai *Asymp.Sig. (2-tailed)* <0.05 maka hipotesis diterima dan jika hasilnya <0.05 maka hipotesis ditolak. Adapun hasil uji efektifitas pelatihan menunjukkan bahwa nilai dari *Asymp.Sig. (2-tailed)* sebesar 0.000, yang berarti lebih kecil dari pada 0.05, sehingga hipotesis diterima dan pelatihan aplikasi digital pengelolaan himpunan data bimbingan dan konseling bagi MGBK SMP Kota Malang terbukti memberikan peningkatan pemahaman, pengetahuan, dan

keterampilan dari peserta dalam mengoperasikan kelola himpunan data. Selanjutnya hasil pre-test dan post-tets secara lebih rinci dapat dilihat pada gambar 2 dan tabel 1, yang mana terdapat 18 peserta yang mengalami peningkatan signifikan, lima peserta pada kondisi tetap, dan tidak ada peserta yang mengalami penurunan.

**Tabel 1. Hasil Uji Wilcoxon Signed Rank Test**

	Post Test - Pre Test
Z	-3.753 <sup>b</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000



**Gambar 2. Diagram Perbandingan Hasil Pre-Test dan Post-Test**

### 3.2. Pembahasan

Pelaksanaan pelatihan aplikasi digital pengelolaan himpunan data bimbingan dan konseling bagi MGBK SMP Kota Malang dilaksanakan dengan mengkolaborasikan teknik yang beragam dan terfokus, dengan melibatkan ceramah bervariasi, simulasi, lokakarya, serta evaluasi dan diskusi. Sebelum pelatihan berlangsung, ketua tim pengabdian masyarakat melakukan koordinasi bersama ketua MGBK SMP Kota Malang. Koordinasi membahas mengenai peserta pelatihan, tanggal dan lokasi pelaksanaan pelatihan, dan kesediaan seluruh peserta untuk berpartisipasi penuh dalam seluruh proses pelatihan yang dirancang. Koordinasi menghasilkan temuan bahwa pelatihan akan dilaksanakan pada Bulan Agustus 2024 di Gedung A21 lantai 6 Universitas Negeri Malang dan sekolah guru BK masing-masing. Selanjutnya adalah tahap pelaksanaan pelatihan yang diawali dengan pengisian pre-test, kemudian berlanjut pada ceramah bervariasi dengan tiga fasilitator memberikan penjelasan mengenai tantangan guru BK di kurikulum merdeka belajar, urgensi digitalisasi dalam bimbingan dan konseling, serta strategi implementasi aplikasi *appsheet* dalam mengelola data bimbingan dan konseling.

Kegiatan selanjutnya adalah penjabaran dan simulasi pengembangan aplikasi himpunan data bimbingan dan konseling melalui platform *appsheet*. Fasilitator akan menjelaskan dan menuntun para peserta untuk bersama-sama dalam mengembangkan aplikasi himpunan data yang diinginkan. Setelah proses simulasi selesai, hasil aplikasi yang sudah dikembangkan peserta akan diuji coba ke sekolah secara nyata. Kegiatan ini merupakan bentuk tugas kepada para peserta untuk mengetahui kegunaan dari aplikasi. Hasil uji coba kemudian akan dilakukan evaluasi dan diskusi bersama untuk melihat kelebihan dan hambatan selama penggunaan aplikasi. Kelebihan yang disampaikan peserta berkaitan dengan data yang dimasukkan kedalam aplikasi yang telah dikembangkan terkelola dengan baik walaupun dihimpun melalui ponsel pintar. Sedangkan hambatan yang dialami para peserta adalah penggunaan aplikasi himpunan data yang perlu untuk dibiasakan sehingga para guru BK bisa lebih leluasa dan memahami penggunaannya secara mendalam. Guna mengatasi hambatan ini, maka guru BK yang tergabung dalam pelatihan dapat berkolaborasi dengan guru BK ataupun pendidik lainnya dalam menerapkan aplikasi yang dikembangkan pada berbagai aspek layanan BK.

Setelah seluruh proses inti kegiatan selesai, tahapan selanjutnya adalah pengisian *post-test* dan penyampaian kesan dan pesan oleh peserta pelatihan. Adapun beberapa dokumentasi dari pelatihan terdapat di gambar 1.



**Gambar 1. Dokumentasi Pelaksanaan Pelatihan Aplikasi Digital Pengelolaan Himpunan Data BK**

Kegiatan Bimbingan dan konseling di sekolah, seharusnya dapat memenuhi aspek komprehensif, sederhana, luwes, dan terbuka sehingga dapat memberikan jaminan manajemen bimbingan dan konseling yang baik (Velyna, 2023). Pemenuhan manajemen BK yang baik salah satunya melalui pelaksanaan himpunan data layanan yang lengkap dan tersusun secara sistematis dengan tujuan mampu memberikan kemudahan bagi terlaksananya seluruh program BK selama satu tahun yang ditunjang melalui pengorganisasian layanan baik bimbingan, konseling, kunjungan rumah, referral, dll secara optimal.

Himpunan data sebagai salah satu langkah awal yang bisa ditempuh dalam optimalisasi pengorganisasian layanan bimbingan dan konseling di sekolah, ternyata mengalami berbagai kendala. Kendala yang ditemukan dilapangan adalah kurangnya pengetahuan dan keterampilan dari guru BK untuk memanfaatkan penggunaan platform digital. Kondisi ini sesuai dengan jabaran Sari & Makaria (2022) bahwa kemampuan pendidik mengenai penggunaan media digital sangat rendah, padahal dengan adanya perkembangan teknologi yang semakin mutakhir memberikan peluang dan tantangan bagi guru BK untuk menyesuaikan diri dengan perubahan dan senantiasa memanfaatkannya untuk keperluan pelaksanaan layanan (Hatijah et al., 2024). Selain itu, berdasarkan hasil studi pendahuluan juga ditemukan bahwa selama ini proses himpunan data BK masih bersifat tradisional yang menyebabkan beberapa data terlupa untuk dihimpun dan akhirnya menghilang. Berdasarkan kondisi ini, maka diperlukan sebuah cara untuk membantu para guru BK keluar dari permasalahannya.

Permasalahan ini bisa diatasi dengan memberikan pelatihan yang berfokus pada meningkatkan pemahaman dan pengetahuan guru BK terkait tantangan dan urgensi digitalisasi, serta strategi pengelolaan himpunan data melalui aplikasi digital. *Appsheet* sebagai platform dengan akses terbuka dan dalam pembuatan aplikasi didalamnya tidak memerlukan coding. Selain itu *appsheet* tentunya memiliki beberapa kelebihan lain diantaranya adalah platform dengan biaya produksi yang murah, efektif dan efisien dalam proses pengembangannya, risiko pemeliharaan yang rendah, terdapat opsi *offline*, dan memiliki fungsionalitas yang progresif (Sylim & Santos-Acuin, 2016). Berdasarkan jabaran tersebut maka *Appsheet* menjadi pilihan terbaik untuk dilatihkan supaya bisa dimanfaatkan oleh guru BK di sekolah dalam menghimpun data.

Fitur canggih dan prosesnya yang mudah merupakan jawaban dari permasalahan guru BK di sekolah dalam menghimpun data, dan berdasarkan hasil pelatihan dapat diketahui bahwa pelatihan yang dilakukan terbukti efektif. Hasil ini didukung oleh data sebelumnya oleh Yulhendri (2023) yang menunjukkan bahwa pelaksanaan *workshop* membuat para peserta memiliki kemampuan dalam mengembangkan aplikasi dashboard internal terkait SDM serta bisa mengelola data secara lebih cepat dan cermat, dan jadi salah satu cara dalam menunjang pelaksanaan organisasi SDM. Kemudian pengabdian yang dilakukan oleh (Sulistiani et al., 2023) bahwa pelatihan penggunaan *appsheet* untuk operasi keuangan sederhana mudah dipahami oleh peserta. Selain itu hasil yang serupa dikemukakan oleh (Oktaviana R et al., 2024) bahwa melalui pelatihan penggunaan *appsheet* peserta mendapat keterampilan baru dalam mengelola arsip secara digital. Selebihnya melalui *appsheet* juga bisa dikembangkan sebuah aplikasi untuk menunjang pelaksanaan presensi secara daring yang telah terbukti bisa menunjang proses pembelajaran (Elisa et al., 2022; Sahara et al., 2024).

Jabaran diatas menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi digital *appsheet* tentu bisa dimanfaatkan guru BK dalam berbagai hal, baik untuk melakukan presensi secara daring, melakukan perhimpunan data pelaksanaan layanan konseling individual maupun kelompok, menghimpun data evaluasi layanan bimbingan, mencatat jadwal kunjungan rumah, dll. Aplikasi himpunan data yang dikembangkan melalui *appsheet* tentu dapat dilengkapi dengan berbagai aspek sesuai kebutuhan guru BK, diantaranya adalah nama, lokasi kegiatan, hingga dokumentasi.

## 4. Simpulan

Tantangan yang dihadapi guru BK saat ini adalah penggunaan media digital dalam berbagai aspek layanan bimbingan dan konseling terutama untuk menghimpun data. Hanya saja kondisi nyata belum menunjukkan fakta demikian, sehingga diperlukan sebuah wadah bagi guru BK untuk mampu menunjang penggunaan media digital dalam menghimpun data BK. Target yang ingin dicapai dalam pelaksanaan pelatihan ini adalah peserta memiliki pemahaman pentingnya himpunan data BK dan terampil dalam mengembangkan aplikasi himpunan data melalui platform *appsheet*. Hasil pelatihan menunjukkan bahwa 18 peserta mengalami peningkatan dan lima pada kondisi yang sama dengan hipotesis diterima bahwa pelatihan efektif. Setelah pelatihan berlangsung peserta menyampaikan bahwa proses ini memberikan pengetahuan baru mengenai proses pengumpulan data BK berbasis digital yang bisa diakses melalui ponsel, sehingga memudahkan dalam merekap data. Saran bagi peneliti selanjutnya adalah memberikan pelatihan bagi guru BK di tempat lain ataupun pada guru mata pelajaran sehingga bisa mengakomodasi seluruh kalangan pendidik dalam memanfaatkan platform digital.

## Kontribusi Penulis

Seluruh penulis memiliki kontribusi yang sama terhadap artikel. Semua penulis telah membaca dan menyetujui versi akhir artikel.

## Pendanaan

Kegiatan didanai Universitas Negeri Malang.

## Deklarasi Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan tidak ada potensi konflik kepentingan sehubungan dengan penelitian, kepenulisan, dan/atau publikasi artikel ini.

## Ucapan Terima Kasih

Terima kasih tim pengabdian ucapkan kepada Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Malang yang telah memberikan kesempatan kepada kami untuk melaksanakan pelatihan di lingkungan kampus, departemen bimbingan dan konseling yang senantiasa memberikan dukungan terhadap terlaksananya pengabdian kepada masyarakat, serta seluruh peserta pelatihan yang senantiasa ikut bekerjasama dengan kami dari awal pelatihan sampai selesai sehingga kegiatan sukses dilaksanakan.

## Daftar Rujukan

- Aini, H., & Mudjiran. (2020). Cybercounseling As One of the Skills in the Guidance and Counseling Service in the 21st Century. *Southeast Asian Journal of Technology and Science*, 1(1), 23–26. <https://doi.org/10.29210/81058000>
- Azwardinsyah, Rahman, K. , & Mulyadi. (2023). Peranan Kompetensi Profesional Guru Bimbingan dan Konseling dalam Implementasi Kurikulum Merdeka Program Sekolah Penggerak Di Sma Kabupaten Sarolangun. *JOEAI (Journal of Education and Instruction)*, 6(2), 369–375. <https://doi.org/10.31539/joeai.v6i2.7609>
- Beardsley, M., Albó, L., Aragón, P., & Hernández-Leo, D. (2021). Emergency Education Effects on Teacher Abilities and Motivation to Use Digital Technologies. *British Journal of Educational Technology*, 52(4), 1455–1477. <https://doi.org/10.1111/bjet.13101>
- Belva Saskia Permana, Lutvia Ainun Hazizah, & Yusuf Tri Herlambang. (2024). Teknologi Pendidikan: Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Di Era Digitalisasi. *Khatulistiwa: Jurnal Pendidikan Dan Sosial Humaniora*, 4(1), 19–28. <https://doi.org/10.55606/khatulistiwa.v4i1.2702>
- Elisa, H., Marganingsih, A., Beding, V. O., Joni, T., & Aristo, V. (2022). Penggunaan Aplikasi Appsheets Sebagai Media Presensi Online Selama Aktifitas Pembelajaran Daring. *ARSY: Aplikasi Riset Kepada Masyarakat*, 2(2), 157–162. <https://doi.org/10.55583/arsy.v2i2.191>
- Fajriyani, D., Fauzi, A., Kurniawati, M. D., Yudo, A., & Dewo, P. (2023). Tantangan Kompetensi SDM dalam Menghadapi Era Digital (Literatur Review). *JEMSI*, 4(6), 1004–1013. <https://doi.org/10.31933/jemsi.v4i6.1631>
- Haq, M. D. (2023). Effortless Attendance Recording with MyOnTime: A Modern Approach for Educational Institutions. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(10), 8359–8367. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v9i10.5079>
- Hatijah, E. R., Faradila, S. A., & Husna, N. (2024). Tantangan dan Peluang Profesi Guru BK di Era Digital. *Menara Ilmu: Jurnal Penelitian Dan Kajian Ilmiah*, 18(2), 1–7.
- Iqbal, S., & Bhatti, Z. A. (2020). A Qualitative Exploration of Teachers' Perspective on Smartphones Usage in Higher Education in Developing Countries. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 17(1). <https://doi.org/10.1186/s41239-020-00203-4>
- Jaiswal, A., Arun, C. J., & Varma, A. (2022). Rebooting employees: upskilling for artificial intelligence in multinational corporations. *International Journal of Human Resource Management*, 33(6), 1179–1208. <https://doi.org/10.1080/09585192.2021.1891114>
- Kusumawati, E. (2020). Peluang Dan Tantangan Layanan Bimbingan Dan Konseling Di Era Disrupsi. *Counsnesia Indonesian Journal Of Guidance and Counseling*, 1(02), 64–71. <https://doi.org/10.36728/cijgc.v1i02.1184>

- Mamula Nikolić, T., & Milovanović, M. (2021). Innovative Approach to Personalized Teaching and Learning in the VUCA World. *12th International Conference on ELearning (ELearning-2021), October*, 60–65.
- Nursalim, M. (2020). Peluang dan Tantangan Profesi Bimbingan dan Konseling di Era Revolusi Industri 4.0. *Prosiding Seminar & Lokakarya Nasional Bimbingan Dan Konseling 2020 PD*, 31–40. <https://doi.org/10.1234/pdabkin.v1i1.14>
- Obura, D., Nabifo, V., Apiny, I., Akamushaba, O., & Dadebo, D. (2024). Application of a decision support system for monitoring and maintenance management of water valley tank facilities: A technological transformation toward sector sustainability. *Groundwater for Sustainable Development*, 25(December 2023), 101109. <https://doi.org/10.1016/j.gsd.2024.101109>
- Oktaviana R, S., Kurniawati, L., Putri, S. A., & Utami, L. A. (2024). Pelatihan Penggunaan Appsheets untuk Pengelolaan Arsip Digital Organisasi di JPRMI Dki. *Jurnal Pengabdian Kolaborasi Dan Inovasi IPTEKS*, 2(3), 1040–1046. <https://doi.org/10.59407/jpki2.v2i3.925>
- Sahara, S., Syafiq, M. I., & Suryadi, F. D. (2024). Pengembangan Sistem Absensi Online dalam Memonitoring Kehadiran Mahasiswa untuk Mempermudah Proses. *Jurnal Indonesia: Manajemen Informatika Dan Komunikasi*, 5(3), 2413–2422.
- Sari, N. P., & Makaria, E. C. (2022). Tantangan Guru pada Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Basiceducedu*, 6(2), 2962–2969. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i2.2561> ISSN
- Sentoso, A., Wulandari, A., Steven, K., Jacky, Octavia, & Thieng, S. (2021). *Pentingnya Literasi dalam Era Digital Bagi Masa Depan Bangsa*. 3, 767–776. <https://doi.org/10.37253/nacospro.v3i1.6017>
- Setyo Rini, D., Putri Azrai, E., Shabrina Putri Riupassa, A., Rosmawati, H., Tamherwarin, J., & Sriayu Yulidianti Roditya, I. (2023). A Mobile Augmented Reality Berbasis Sistem Android Sebagai Suplemen Belajar yang Meningkatkan Keterampilan Penggunaan Media Digital Guru A B S T R A K. *Jurnal SOLMA*, 12(3), 943–951. <https://doi.org/10.22236/solma.v12i3.11301>
- Sulistiani, H., Isnain, A. R., Rahmanto, Y., & Saputra, V. H. (2023). Workshop Pembuatan Aplikasi Keuangan Sederhana Menggunakan Appsheets di SMK N Candipuro. *Journal of Social Sciences and Technology for Community Service (JSSTCS)*, 4(1), 84–88. <https://doi.org/10.33365/jsstcs.v4i1.2645>
- Sylim, P. G., & Santos-Acuin, C. C. (2016). Development of a Low-Cost Electronic Data Collection Tool For a Health Facility Survey Study : Lessons Learned in The Field. *Journal of The International Society for Telemedicine and Ehealth*, 4(27), 1–8. <https://journals.ukzn.ac.za/index.php/JISfTeH/article/view/167>
- Szymkowiak, A., Melović, B., Dabić, M., Jeganathan, K., & Kundi, G. S. (2021). Information technology and Gen Z: The role of teachers, the internet, and technology in the education of young people. *Technology in Society*, 65(December 2020), 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2021.101565>
- Velyna, T. (2023). Manajemen Bimbingan dan Konseling SMAN 2 Sangatta Utara. *PIJAR: Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran*, 1(3), 444–456. <https://doi.org/10.58540/pijar.v1i3.406>
- Yulhendri, Y. (2023). Workshop Aplikasi Dashboard Internal SDM debfab Mengintegrasikan KNIME dan Appsheets Di KPP PMA Satu Kalibata. *Ekalaya: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Indonesia*, 2(1), 58–66. <https://doi.org/10.57254/eka.v2i1.15>
- Zhang, J., & Chen, Z. (2024). Exploring Human Resource Management Digital Transformation in the Digital Age. *Journal of the Knowledge Economy*, 15(1), 1482–1498. <https://doi.org/10.1007/s13132-023-01214-y>