

Penerapan Teknik Pengolahan Data Untuk Generate Sertifikat Kegiatan Secara Bulking Dengan Ms Excel

Nanang¹, Amin Hidayat², Meidy Fajar Wahyu³

^{1,2,3} Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang, Indonesia

Received : 13 Januari 2026, Revised : 21 Januari 2026, Published : 3 Februari 2026

Corresponding Author

Nama Penulis: Nanang

E-mail: dosen02599@unpam.ac.id

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) di era digital ini telah membawa perubahan besar dalam berbagai bidang kehidupan, termasuk dalam dunia pendidikan dan administrasi. Proses pengelolaan data dan dokumen yang dulunya dilakukan secara manual kini dapat dilakukan dengan lebih cepat dan efisien menggunakan perangkat lunak komputer. Salah satu keterampilan yang penting untuk dikuasai oleh siswa, khususnya di tingkat sekolah menengah, adalah kemampuan untuk mengelola data dan mengotomatisasi pembuatan dokumen. Hal ini sangat relevan dengan kebutuhan dunia kerja saat ini yang mengutamakan efisiensi, akurasi, dan pemanfaatan teknologi dalam menjalankan tugas administratif. Program Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) dengan judul "Penerapan Teknik Pengolahan Data untuk Generate Sertifikat Kegiatan secara Bulking dengan Ms. Excel" bertujuan untuk meningkatkan kemampuan peserta dalam memanfaatkan teknologi untuk efisiensi administrasi kegiatan. Kegiatan ini berfokus pada penerapan teknik pengolahan data menggunakan Microsoft Excel untuk menghasilkan sertifikat secara otomatis dalam jumlah banyak (bulking). Melalui pelatihan ini, peserta diajarkan cara mengelola data peserta kegiatan, seperti nama, instansi, dan peran, serta mengintegrasikannya dengan template sertifikat menggunakan fitur Mail Merge atau VBA Macro. Dengan pendekatan ini, proses pembuatan sertifikat yang biasanya dilakukan secara manual dan memakan waktu dapat dilakukan secara cepat, seragam, dan minim kesalahan. Selain itu, kegiatan ini juga memberikan pemahaman tentang pentingnya efisiensi dan akurasi dalam pengolahan data administrasi. Hasil dari PKM ini diharapkan dapat membantu masyarakat, khususnya panitia kegiatan, tenaga kependidikan, dan staf administrasi, untuk meningkatkan produktivitas kerja mereka dengan memanfaatkan kemampuan Excel secara optimal. Secara keseluruhan, kegiatan ini tidak hanya memperkenalkan keterampilan teknis, tetapi juga mendorong masyarakat agar lebih melek teknologi dalam mendukung pekerjaan sehari-hari.

Kata kunci - Generate Sertifikat, Bulking, Microsoft Excel

Abstract

The rapid development of Information and Communication Technology (ICT) in the digital era has brought significant changes across various aspects of life, including education and administrative practices. Data and document management processes that were previously carried out manually can now be performed more quickly and efficiently using computer software. One essential skill that should be mastered by students, particularly at the secondary school level, is the ability to manage data and automate document generation. This skill is highly relevant to current workforce demands, which emphasize efficiency, accuracy, and the effective use of technology in administrative tasks. Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) entitled "Application of Data Processing Techniques for Bulk Generation of Activity Certificates Using Microsoft Excel" aims to enhance participants' ability to utilize technology for administrative efficiency. This program focuses on the application of data processing techniques using Microsoft Excel to automatically generate certificates in large quantities (bulking). Through this training, participants are taught how to manage participant data, such as names, institutions, and roles, and

integrate this data with certificate templates using Mail Merge or VBA Macro features. With this approach, the certificate generation process, which is typically performed manually and requires considerable time, can be completed quickly, consistently, and with minimal errors. Furthermore, this activity provides participants with an understanding of the importance of efficiency and accuracy in administrative data processing. The outcomes of this PKM are expected to assist communities, particularly event organizers, educational staff, and administrative personnel, in improving work productivity by optimizing the use of Microsoft Excel. Overall, this program not only introduces technical skills but also encourages greater technological literacy to support daily administrative tasks.

Keywords - Certificate Generation, Bulking, Microsoft Excel

How To Cite : Nanang, N., Hidayat, A., & Wahyu, M. F. (2026). Penerapan Teknik Pengolahan Data Untuk Generate Sertifikat Kegiatan Secara Bulking Dengan Ms Excel. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bhinneka*, 4(3), 3600 - 3606. <https://doi.org/10.58266/jpmb.v4i3.1048>

Copyright ©2026 Nanang Nanang, Amin Hidayat, Meidy Fajar Wahyu

PENDAHULUAN

Di lingkungan pendidikan, kegiatan administrasi seperti pembuatan sertifikat pelatihan, penghargaan, atau bukti partisipasi merupakan aktivitas rutin. Sertifikat berfungsi sebagai dokumen resmi yang memberikan pengakuan atas prestasi, keikutsertaan, atau pencapaian individu dalam suatu kegiatan. Namun, di banyak sekolah, pembuatan sertifikat masih dilakukan secara manual, yaitu mengetik nama, tanggal, dan keterangan lainnya satu per satu menggunakan template di Microsoft Word. Salah satunya di sekolah Alia Islamic School Tangerang, Metode manual ini memakan waktu cukup lama, meningkatkan risiko kesalahan pengetikan, dan kurang efisien terutama jika jumlah penerima sertifikat mencapai puluhan hingga ratusan orang. Kondisi tersebut menunjukkan adanya kebutuhan mendesak untuk menerapkan sistem otomatisasi dalam proses pembuatan sertifikat. Salah satu solusi yang dapat digunakan adalah memanfaatkan fitur Mail Merge, yaitu teknik pengintegrasian antara Microsoft Excel dan Microsoft Word untuk membuat dokumen secara otomatis dalam jumlah besar dengan format yang konsisten. Dengan Mail Merge, informasi peserta seperti nama, kelas, atau nomor sertifikat disimpan dalam file Excel sebagai sumber data, kemudian dikaitkan dengan template sertifikat di Microsoft Word. Sistem ini secara otomatis menggantikan data pada setiap sertifikat sesuai dengan informasi dari Excel. Dengan cara ini, pengguna tidak perlu lagi mengedit sertifikat satu per satu, melainkan cukup melakukan satu proses integrasi untuk menghasilkan semua sertifikat secara otomatis.

Pemahaman dan penerapan teknik ini sangat penting untuk diperkenalkan kepada siswa tingkat menengah. Selain mengembangkan keterampilan digital, pelatihan semacam ini juga mengenalkan konsep otomatisasi administrasi, yang menjadi dasar bagi banyak sistem kerja modern. Menurut penelitian Kurniawan dan Rahayu (2021), kemampuan menguasai aplikasi perkantoran seperti Microsoft Office merupakan salah satu kompetensi kunci dalam menghadapi era digitalisasi administrasi. Namun, banyak siswa masih hanya memahami fungsi dasar aplikasi tersebut dan belum menyadari potensi integrasinya untuk mengotomatisasi berbagai pekerjaan. Pelatihan dengan tema "Implementasi Teknik Integrasi MS Excel & MS Word dengan Mail Merge untuk Otomatisasi Generate Template Sertifikat" diharapkan menjadi media pembelajaran yang aplikatif bagi siswa sekolah menengah. Dalam kegiatan ini, siswa tidak hanya mempelajari teori dasar pengolahan data, tetapi juga melakukan praktik langsung untuk menerapkan integrasi antar aplikasi dalam menyelesaikan tugas nyata. Pendekatan ini sejalan dengan konsep Project-Based Learning (PBL), yang menekankan penguasaan keterampilan melalui pengalaman langsung dan pemecahan masalah nyata di lingkungan sekitar (Suryani, 2020).

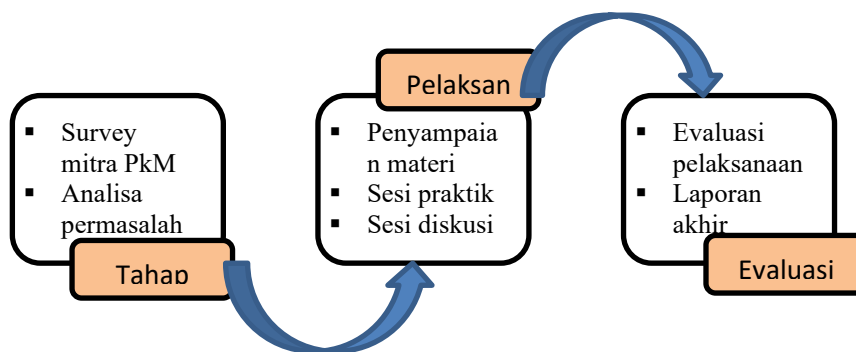
Penerapan ini sejalan dengan kebijakan Merdeka Belajar, yang menekankan pentingnya penguasaan kompetensi abad ke-21, termasuk kemampuan berpikir kritis, kreatif, kolaboratif, dan komunikatif (Kemendikbud, 2020). Selain meningkatkan efisiensi, pelatihan ini juga memiliki nilai edukatif yang tinggi. Melalui kegiatan Mail Merge, siswa belajar bagaimana data diolah dan digunakan antar aplikasi. Konsep integrasi data ini merupakan representasi sederhana dari sistem digital modern, di mana data tidak berdiri sendiri, tetapi terhubung dengan berbagai sistem untuk menghasilkan output secara otomatis. Menurut Pratama (2022), pemahaman dasar mengenai integrasi dan otomatisasi dokumen akan membantu siswa memahami prinsip kerja sistem informasi yang lebih kompleks di masa mendatang. Microsoft Excel digunakan sebagai tempat penyimpanan data, dengan tabel yang

mencakup informasi seperti nama peserta, kelas, tanggal kegiatan, dan nomor sertifikat. Sedangkan Microsoft Word berperan sebagai alat untuk mendesain template sertifikat dengan tata letak yang profesional dan menarik. Melalui fitur Mail Merge, Word secara otomatis mengambil data dari Excel dan menggantikan elemen-elemen tertentu pada template sesuai informasi peserta. Dengan metode ini, satu template dapat digunakan untuk menghasilkan puluhan hingga ratusan sertifikat hanya dalam beberapa menit. Pelatihan berbasis teknologi ini menawarkan manfaat ganda bagi siswa. Di satu sisi, mereka memperoleh keterampilan praktis yang dapat diterapkan di sekolah maupun dunia kerja. Di sisi lain, siswa belajar mengenai pentingnya berpikir sistematis, pengelolaan data, serta pemahaman tentang bagaimana teknologi dapat digunakan untuk memecahkan masalah sehari-hari. Menurut Setiawan dan Widodo (2023), penguasaan keterampilan digital seperti ini dapat meningkatkan kepercayaan diri siswa dalam menggunakan teknologi sekaligus mempersiapkan mereka menghadapi tantangan era industri 4.0.

Selain manfaat bagi siswa, kegiatan PKM ini juga memberikan dampak positif bagi pihak sekolah. Dengan penerapan sistem otomatisasi pembuatan sertifikat, guru atau panitia kegiatan dapat menghemat waktu, mengurangi beban kerja, dan meningkatkan profesionalitas administrasi sekolah. Hasil pelatihan ini dapat diterapkan pada berbagai unit kegiatan di sekolah, seperti OSIS, ekstrakurikuler, panitia lomba, maupun kegiatan pelatihan lainnya. Dengan demikian, program ini dapat berlanjut secara berkelanjutan, karena siswa dan guru dapat terus memanfaatkan sistem yang telah mereka pelajari. Kegiatan ini juga mendukung literasi digital nasional, yaitu kemampuan individu untuk menggunakan teknologi informasi secara efektif dan bertanggung jawab. Berdasarkan laporan Kominfo (2023), peningkatan literasi digital di kalangan pelajar masih menjadi fokus utama dalam pengembangan sumber daya manusia di Indonesia. Pelatihan seperti ini menjadi salah satu wujud konkret untuk mendukung kebijakan tersebut, karena membantu siswa memahami cara kerja teknologi serta menerapkannya untuk tujuan produktif.

METODE

Metode yang akan digunakan dalam kegiatan "Penerapan Teknik Pengolahan data untuk Generate Sertifikat Kegiatan secara Bulking dengan Ms.Excel" di Alia Islamic School, sebagai bagian dari proses pembelajaran, pemahaman, dan peningkatan pengetahuan tentang pemanfaatan teknologi informasi terkini, adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Tahapan Pelaksanaan Pengabdian Masyarakat

1. Penyuluhan

Materi penyuluhan ini diperuntukkan bagi siswa Alia Islamic School. Tujuan utama dari penyuluhan ini adalah untuk memberikan wawasan dan pengetahuan baru kepada para siswa, sehingga dapat memperluas pemahaman mereka dalam bidang teknologi informatika. Selain itu, pelatihan ini juga mencakup materi mengenai dampak positif kemajuan teknologi internet, penerapan keamanan data pada perangkat gadget, serta implementasi pengamanan data yang sesuai dengan standar yang ada. Hal ini bertujuan agar para siswa di Kelas XII Alia Islamic School dapat memahaminya dengan baik. Penyuluhan dilakukan dengan metode ceramah dan sesi tanya jawab bersama para siswa.

2. Pelatihan

Materi pelatihan meliputi praktik langsung dalam menerapkan otomatisasi dokumen dan

desain template sertifikat secara otomatis. Tujuan kegiatan ini adalah untuk memberikan keterampilan dalam desain menggunakan teknologi internet, pengetahuan dasar administrasi, dan penerapan teknik integrasi data. Pelatihan dimulai dengan ceramah, dilanjutkan dengan praktik langsung dan tanya jawab tentang penerapan MailMerge. Pelatihan ini berlanjut hingga seluruh peserta memahami konsep yang diajarkan, serta dapat langsung mempraktikkan apa yang telah dipelajari. Hal ini dilakukan agar materi yang disampaikan mudah dipahami dan siswa dapat langsung mencoba penerapan teknik yang dipelajari.

3. Prosedur Kegiatan

Prosedur yang telah dirancang dalam kegiatan penyuluhan ini meliputi:

a. Koordinasi dengan Pihak Alia Islamic School

Koordinasi dilakukan dengan Kepala Sekolah Alia Islamic School untuk memastikan tempat dan waktu pelaksanaan kegiatan, serta partisipasi aktif dalam perencanaan dan penyusunan jadwal penyuluhan dan pelatihan. Evaluasi kegiatan dilakukan secara langsung oleh Tim Pengabdian selama pelaksanaan, dan setelah kegiatan selesai, evaluasi dilakukan berdasarkan pengamatan hasil kegiatan. Kriteria evaluasi mencakup kesadaran dan antusiasme peserta dalam mengikuti kegiatan "Implementasi Teknik Integrasi MS Excel & MS Word dengan Mail Merge untuk Otomatisasi Generate Template Sertifikat".

b. Persiapan Penyuluhan dan Pelatihan

Persiapan meliputi penyusunan materi pelatihan dan praktik yang akan dilaksanakan. Materi ini mencakup pengenalan dampak positif kemajuan teknologi internet, cara desain sertifikat, serta penerapan MailMerge yang aman untuk pengelolaan data. Tim pengabdian juga melakukan uji coba penerapan integrasi data melalui MailMerge, yang nantinya akan dipraktikkan dalam pelatihan.

c. Pelaksanaan Penyuluhan

Penyuluhan akan diselenggarakan di sekolah Alia Islamic School kabupaten Tangerang pada hari Sabtu, 19 Desember 2025, mulai pukul 09:00 WIB hingga pukul 11:30 WIB. Dengan Materi pembahasan yang disampaikan oleh narasumber adalah "Penerapan Teknik Pengolahan Data Untuk Generate Sertifikat Kegiatan Secara Bulking Dengan Ms.Excel" di Alia Islamic School.

d. Pelaksanaan Pelatihan

Pelatihan diawali dengan ceramah, kemudian dilanjutkan dengan praktek membuat surat masal di lanjutkan dengan tanya jawab mengenai praktek tersebut dan cara mengintegrasikan data dari mS excel ke MS word. Pelatihan ini akan dilakukan di ruang Lab Komputer sekolah Alia Islamic School, sehingga peserta dapat langsung mempraktikkan apa yang dipelajari. Harapannya, pelatihan ini dapat memberikan manfaat yang besar, serta pemahaman tentang perkembangan teknologi informasi yang dapat diterapkan dalam setiap kegiatan yang di selenggarakan oleh sekolah Alis Islamic School, dan dapat memberikan manfaat bagi diri sendiri dan orang lain di sekitar mereka.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan latar belakang di atas Permasalahan utama di Alia Islamic School adalah kurangnya pemahaman siswa mengenai penerapan otomatisasi dokumen serta terbatasnya kemampuan mereka dalam mengintegrasikan aplikasi perkantoran untuk menyelesaikan tugas administratif. Sebagian besar siswa hanya menguasai Microsoft Word dan Excel pada tingkat dasar, seperti mengetik, mengatur format, atau membuat tabel sederhana. Padahal, kedua aplikasi ini dapat diintegrasikan melalui fitur Mail Merge untuk menghasilkan dokumen secara otomatis, misalnya sertifikat, surat, atau label nama dalam jumlah besar, dengan waktu yang jauh lebih efisien.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan solusi yang aplikatif, edukatif, dan berfokus pada peningkatan kompetensi digital siswa. Solusi yang ditawarkan melalui program PKM ini berupa pelatihan intensif dengan tema "Penerapan Teknik Pengolahan Data untuk Generate Sertifikat Kegiatan Secara Bulking dengan MS.Excel."

Pelatihan ini dirancang menggunakan pendekatan Project-Based Learning (PjBL) dan metode praktik langsung (learning by doing), sehingga peserta tidak hanya mempelajari teori, tetapi juga dapat menerapkan teknik integrasi antar aplikasi secara mandiri. Solusi ini dibagi ke dalam beberapa tahapan dengan luaran yang terukur, sehingga keberhasilan pelatihan dapat dinilai secara konkret.

1. Analisis Kebutuhan dan Persiapan Materi Pelatihan

Tahap pertama fokus pada analisis tingkat pemahaman awal siswa terhadap penggunaan Microsoft Excel dan Word. Kegiatan ini dilakukan melalui pre-test, yang mencakup soal pilihan ganda dan praktik sederhana, seperti membuat tabel data dan mengatur format dokumen, untuk menilai kemampuan dasar siswa.

Tujuan dan Luaran Terukur:

- a. Mengidentifikasi kebutuhan pelatihan sesuai dengan tingkat pemahaman siswa.
- b. Menghasilkan data baseline kompetensi awal dari minimal 35 peserta pelatihan.
- c. Luaran kuantitatif hasil rata-rata pre-test kemampuan siswa (dalam persen) sebagai dasar perbandingan setelah pelatihan.

Analisis ini membantu penyusun pelatihan dalam menentukan tingkat kesulitan materi dan menyesuaikannya dengan kebutuhan peserta, sehingga pelatihan dapat berjalan efektif dan tepat sasaran.

2. Pelatihan Teknik Integrasi MS Excel dan MS Word dengan Mail Merge

Tahap kedua merupakan kegiatan inti yang meliputi pelatihan teknis dan praktik langsung. Pada tahap ini, peserta akan belajar mulai dari pembuatan data sumber di Excel, perancangan template sertifikat di Word, hingga proses integrasi menggunakan Mail Merge.

Materi pelatihan meliputi:

- d. Pengenalan konsep otomatisasi dokumen berbasis data (data-driven document automation).
- e. Pembuatan database peserta di Excel (nama, kelas, tanggal, nomor sertifikat).
- f. Perancangan layout sertifikat digital di Word.
- g. Proses penggabungan data menggunakan fitur Mail Merge.
- h. Pencetakan atau penyimpanan sertifikat otomatis.

3. Penerapan Otomatisasi dalam Kasus Nyata Sekolah

Tahap selanjutnya adalah penerapan hasil pelatihan pada kasus nyata, seperti pembuatan sertifikat untuk kegiatan sekolah, misalnya lomba, pelatihan, atau penghargaan OSIS. Peserta akan bekerja dalam kelompok untuk mengumpulkan data peserta, membuat template sertifikat, dan menghasilkan dokumen secara otomatis menggunakan teknik yang telah dipelajari.

Tujuan dan Luaran Terukur:

- a. Menerapkan keterampilan yang telah dipelajari pada proyek nyata.
- b. Menghasilkan minimal 100 sertifikat otomatis berdasarkan data peserta kegiatan sekolah.
- c. Mengurangi waktu pembuatan sertifikat hingga 80% dibandingkan metode manual.
- d. Mendokumentasikan hasil kegiatan melalui laporan digital dan video tutorial Mail Merge berdurasi sekitar 5 menit.

Penerapan langsung ini bertujuan untuk memperkuat pemahaman siswa dan sekaligus menunjukkan efektivitas sistem otomatisasi yang mereka kembangkan.

4. Evaluasi, Pendampingan, dan Refleksi Hasil

Tahap terakhir adalah evaluasi hasil pelatihan untuk menilai dampak kegiatan terhadap peningkatan keterampilan dan pemahaman siswa. Evaluasi dilakukan melalui post-test, wawancara, serta penilaian hasil karya berupa sertifikat otomatis. Selain itu, peserta diminta memberikan umpan balik mengenai kemudahan penggunaan Mail Merge dan potensi penerapannya pada kegiatan lain.

Tujuan dan Luaran Terukur:

- a. Memperoleh data peningkatan kompetensi digital siswa secara kuantitatif dengan membandingkan hasil pre-test dan post-test.
- b. Minimal 85% peserta menyatakan memahami dan mampu menerapkan Mail Merge secara mandiri.
- c. Menyusun laporan evaluasi dan publikasi kegiatan PKM dalam bentuk artikel ilmiah sederhana atau laporan resmi ke sekolah mitra.

Terbitnya modul pelatihan dan template sertifikat otomatis sebagai produk luaran yang dapat digunakan kembali oleh pihak sekolah.

5. Rencana Luaran Akhir dan Keberlanjutan

Luaran utama dari kegiatan PKM ini dapat dikelompokkan menjadi dua jenis, yaitu:

- a. Luaran Produk (Output)
 - Modul pelatihan digital "Implementasi Mail Merge untuk Otomatisasi Sertifikat."

- Template sertifikat otomatis dalam format .docx yang dapat digunakan oleh sekolah.
 - Database peserta dalam format .xlsx yang dapat diintegrasikan dengan Word.
 - Video tutorial Mail Merge untuk pembelajaran mandiri siswa.
- b. Luaran Kinerja (Outcome):
- Peningkatan kompetensi digital siswa minimal 30% dari hasil pre-test ke post-test.
 - Efisiensi waktu pembuatan sertifikat meningkat hingga 80% lebih cepat.
 - Kesalahan penulisan nama hampir nol, berkat proses otomatisasi.
 - Peningkatan literasi digital bagi siswa dan guru yang terlibat dalam pelatihan.
- Dengan demikian, kegiatan ini tidak hanya memberikan keterampilan teknis jangka pendek, tetapi juga memberikan dampak berkelanjutan bagi sekolah dalam penerapan sistem administrasi berbasis digital.



Gambar 1. Kegiatan PKM di Kelas XII Alia Islamic School

KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) yang dilaksanakan di SMA Alia Islamic School dengan tema Penerapan Teknik Pengolahan Data Untuk Generate Sertifikat Kegiatan Secara Bulking Dengan Ms.Excel telah berjalan dengan baik dan memberikan dampak yang positif bagi para peserta. Kegiatan ini merupakan program yang relevan, aplikatif, dan berdampak nyata dalam meningkatkan kompetensi digital siswa sekolah menengah. Melalui pelatihan ini, siswa tidak hanya mempelajari aspek teknis teknologi, tetapi juga menanamkan pemahaman tentang efisiensi, ketelitian, dan profesionalitas dalam pengelolaan dokumen.

Dengan demikian, kegiatan PKM ini tidak hanya fokus pada peningkatan keterampilan teknis, tetapi juga bertujuan membentuk pola pikir inovatif dan efisien di kalangan pelajar. Dalam jangka panjang, program ini diharapkan dapat menumbuhkan generasi muda yang cakap digital, kreatif, dan mampu beradaptasi dengan perkembangan teknologi informasi di masa depan

UCAPAN TERIMA KASIH

Berisi uraian tentang ucapan terima kasih kepada pihak – pihak yang telah mendanai untuk penulisan artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Z. (2021). Peningkatan efisiensi kerja administrasi melalui integrasi Excel dan Word. *Jurnal Teknologi dan Manajemen Informatika*, 7(2), 101–109.
- Firmansyah, R., & Maulana, A. (2022). Pelatihan keterampilan digital berbasis aplikasi perkantoran. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 6(1), 11–20.
- Handoko, T. (2017). Administrasi modern berbasis teknologi informasi. *Jurnal Manajemen Pendidikan*, 9(1), 67–75.
- Haryanto, E. (2018). Pemanfaatan Microsoft Office untuk otomasi administrasi sekolah. *Jurnal Pendidikan Informatika*, 2(2), 88–96.
- Hidayat, M., & Sari, P. (2019). Otomatisasi dokumen berbasis data pada lingkungan pendidikan. *Jurnal Sistem Informasi dan Komputer*, 6(1), 55–63.

- Kemendikbud. (2020). Panduan implementasi Merdeka Belajar. *Jakarta: Kemdikbud RI*.
- Kominfo. (2023). Status literasi digital Indonesia 2023. *Jakarta: Kementerian Komunikasi dan Informatika*.
- Kurniawan, A., & Rahayu, S. (2021). Penguasaan aplikasi perkantoran sebagai kompetensi digital di era administrasi modern. *Jurnal Teknologi Informasi dan Pendidikan*, 14(2), 101–110.
- Lestari, D., & Handayani, R. (2018). Pengembangan kompetensi TIK siswa melalui pelatihan aplikasi perkantoran. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 8(3), 295–304.
- Nanang, N., Andriyanto, L. P., Hidayat, A., & Wahyu, M. F. (2021). Pelatihan Microsoft Office Word Dan Excel Untuk Meningkatkan Kinerja Pengurus DKM Masjid Nurul Hidayah Tangerang. *KOMMAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Pamulang*, 2, 75-83.
- Nugroho, Y., & Santoso, B. (2020). Efektivitas penggunaan Microsoft Excel dalam pengolahan data administratif. *Jurnal Teknologi Informasi*, 12(1), 33–41.
- Pratama, R. A. (2022). Integrasi data dan otomatisasi dokumen dalam sistem informasi pendidikan. *Jurnal Sistem Informasi*, 18(3), 211–220.
- Rahmawati, L., & Putra, H. (2019). Otomatisasi dokumen administrasi berbasis Microsoft Office. *Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika*, 5(2), 89–97.
- Salsabila, U. H., et al. (2020). Transformasi digital pendidikan di masa pandemi. *Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 4(2), 233–242.
- Santika, I. W. (2021). Pendidikan karakter dan literasi digital siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan*, 6(1), 1–9.
- Setiawan, D., & Widodo, A. (2023). Literasi digital siswa sekolah menengah pada era industri 4.0. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi*, 9(1), 1–10.
- Supriyadi, E., Dewanti, R. N., Shobur, M., Handayani, E. T., & No, J. S. K. (2021). Penyuluhan dan Pelatihan Pembuatan Detergen Cair Pakaian di Sawangan Depok. *Adibrata Jurnal*, 1(1).
- Suryani, N. (2020). Project-based learning untuk peningkatan keterampilan abad 21. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 26(1), 45–54.
- Wibowo, A. (2021). Pemanfaatan mail merge untuk efisiensi administrasi pendidikan. *Jurnal Informatika Pendidikan*, 3(2), 75–83.
- Wijaya, T., & Kurnia, F. (2022). Otomatisasi dokumen sebagai solusi efisiensi kerja administratif. *Jurnal Informatika dan Sistem Informasi*, 8(3), 199–208.
- Yusuf, M., & Pratiwi, N. (2023). Digital skill development for secondary school students. *Journal of Education and Learning*, 17(2), 120–128.