



Pelatihan Keamanan Siber Kolaboratif Bagi Siswa-Siswi SMA/MA Guna Menumbuhkan Budaya Sadar Keamanan Informasi Sejak Dini

Ahwan Ahmadi^{1*}, Taufik Akbar¹, Hadian Mandala Putra¹, Ramli Ahmad¹, Intan Komala Dewi Patwari¹

¹Fakultas Teknik, Universitas Hamzanwadi, Jalan TGKH. Muhammad Zainuddin Abdul Madjid, No. 132 Pancor-Selong, Indonesia, 83611

*Email koresponden: ahwan_ahmadi@hamzanwadi.ac.id

ARTICLE INFO

Article history

Received: 09 Sep 2025

Accepted: 28 Okt 2025

Published: 15 Des 2025

Kata kunci:

Forensik Digital,
Keamanan Siber,
Kesadaran Keamanan,
Pelatihan Digital,
Steganografi.

Keywords:

Cybersecurity,
Digital Forensics,
Digital Training,
Security Awareness,
Steganography.

ABSTRAK

Pendahuluan: Program pelatihan keamanan siber kolaboratif bagi siswa-siswi SMA/MA unggulan se-Pulau Lombok bertujuan menumbuhkan budaya sadar keamanan informasi sejak dini. Kegiatan melibatkan sembilan sekolah dengan total 27 peserta. **Metode:** Teori, praktik, dan diskusi kelompok. Materi mencakup keamanan siber dasar, steganografi gambar, keamanan trivia, dan digital forensik. Tiga hari pertama berfokus pada pembekalan teori secara daring, sedangkan hari terakhir berupa praktik langsung di laboratorium Fakultas Teknik Universitas Hamzanwadi. Evaluasi dilakukan menggunakan kuis Google Form serta praktik analisis digital untuk mengukur pemahaman siswa. **Hasil:** Peningkatan kemampuan peserta dalam menjawab soal teori dan praktik, serta pemahaman yang lebih baik terhadap teknik keamanan informasi. **Kesimpulan:** Program ini efektif dalam membangun kesadaran keamanan digital serta membuka peluang karier di bidang keamanan siber bagi generasi muda.

ABSTRACT

Background: This collaborative cybersecurity training program for students from top high schools across Lombok Island aims to foster a culture of information security awareness from an early age. Nine schools participated in the program, with a total of 27 participants. **Method:** Theory, practice, and group discussions. The material covered basic cybersecurity, image steganography, security trivia, and digital forensics. The first three days focused on online theoretical training, while the final day included hands-on practice in the laboratory at the Faculty of Engineering, Hamzanwadi University. Evaluations were conducted using Google Form quizzes and digital analysis exercises to gauge student understanding. **Result:** Participants demonstrated improved ability to answer theory and practice questions, as well as a better understanding of information security techniques. **Conclusion:** This program is effective in building digital security awareness and opening up career opportunities in cybersecurity for the younger generation.



© 2025 by authors. Lisensi Jurnal Solma, UHAMKA, Jakarta. Artikel ini bersifat open access yang didistribusikan di bawah syarat dan ketentuan Creative Commons Attribution (CC-BY) license.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital memberikan manfaat besar dalam proses pembelajaran, komunikasi, dan akses informasi (Supriady et al., 2025). Hal ini juga menimbulkan tantangan berupa ancaman keamanan data dan privasi (Arisanty et al., 2025). Keamanan informasi tidak hanya baik dalam sisi perkembangannya akan tetapi bisa memberikan edukasi terhadap siswa (Intansari et al., 2024). Budaya sadar keamanan informasi dapat ditanamkan sejak dini akan menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari kehidupan sehari-hari (Jianni & Hangru, 2023). Risiko terhadap serangan siber dan perlindungan data pribadi serta informasi sensitif dari kemungkinan pencurian/penyebaran yang tidak sah (Ermawati et al., 2022; Septian et al., 2024; Santoso, 2023). Pemahaman yang baik tentang keamanan informasi dari individu juga dapat menghindari jebakan atau modus penipuan yang sering kali mengancam keamanan data (Butarbuta, 2023).

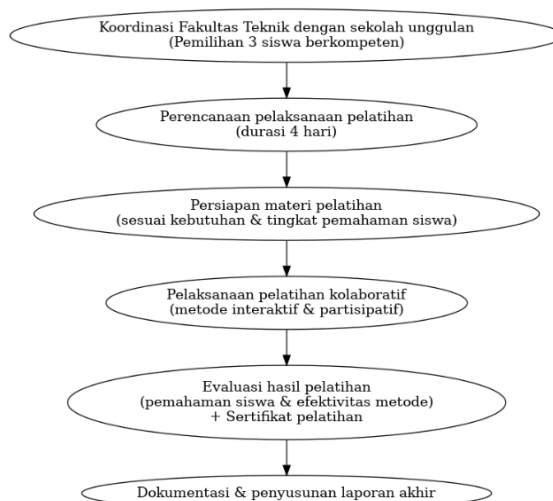
Siswa SMA/MA sebagai pondasi dasar dalam melanjutkan pendidikan ke yang lebih tinggi (Ermawati et al., 2022) dan juga sebagai generasi digital native yang memiliki peran penting dalam memahami pentingnya keamanan siber dan menjadi agen perubahan dalam mengedukasi masyarakat tentang keamanan informasi (Tue & Lukum, 2024). Pengetahuan dan kesadaran yang siswa miliki dapat menjadi pelopor dalam mengubah perilaku online yang rentan terhadap serangan siber. Investasi keamanan siber dalam pendidikan di tingkat sekolah menjadi hal yang krusial guna menciptakan lingkungan berinternet yang lebih aman (Maulana et al., 2025; Putri et al., 2024). Dengan pengetahuan yang cukup, siswa menjadi lebih waspada dan menghindari potensi ancaman yang ada, mereka dapat belajar cara mengidentifikasi dan menghindari tindakan keamanan *bullying*, penipuan *online*, dan pencurian data pribadi (Marlef et al., 2024; Umami & Yusuf, 2024).

Pelatihan keamanan siber juga dapat membantu siswa memahami pentingnya menjaga privasi dan keamanan data pribadi saat beraktivitas di dunia *online* (Hidayat et al., 2024). Dengan adanya pengetahuan yang cukup, mereka dapat belajar bagaimana cara membuat kata sandi yang kuat kemudian menggunakan *software* antivirus yang efektif, dan mengenali tanda-tanda serangan siber. Hal ini akan memberikan mereka keunggulan dalam menghadapi berbagai risiko dan ancaman yang mungkin terjadi saat beraktivitas *online*. Pengetahuan keamanan siber juga dapat memberikan rasa percaya diri kepada siswa dalam berinternet tanpa merasa khawatir terhadap privasi serta keamanan data pribadi mereka, dengan begitu siswa dan siswi dalam menjelajahi dunia maya bisa terhindar dari tindakan keamanan *crime*. Urgensi pelatihan keamanan siber bagi siswa-siswi SMA/MA ini terletak pada kebutuhan untuk membangun budaya sadar keamanan informasi sejak dini (Sundahry et al., 2023; Wijaya et al., 2023). Kegiatan pengabdian ini dirancang dengan pendekatan kolaboratif, melibatkan guru, siswa, dan praktisi keamanan siber untuk memperkuat pemahaman dan keterampilan siswa. Berdasarkan penjabaran di atas, PKM ini bertujuan untuk a) menjalin kemitraan dengan sma/ma se-pulau lombok dalam bidang teknologi informasi dengan universitas hamzanwadi, b) meningkatkan pengetahuan siswa terkait ancaman dan risiko siber; c) membekali siswa dengan keterampilan dasar dalam menjaga keamanan informasi pribadi; d) menumbuhkan budaya sadar keamanan informasi di lingkungan sekolah.

METODE PELAKSANAAN

Metode yang digunakan dalam pelaksanaan kegiatan PKM ini meliputi pelatihan, diskusi kelompok, dan praktik langsung dalam menghadapi situasi keamanan siber. Selain itu, akan

dilakukan monitoring dan evaluasi untuk mengukur efektivitas dari program ini serta mendapatkan umpan balik dari semua pihak yang terlibat (Sholeh et al., 2023; Husain et al., 2025; Rama & Qadriina, 2024). Seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1, tahapan pelaksanaan pelatihan keamanan siber kolaboratif bagi siswa-siswi SMA/MA unggulan di Pulau Lombok adalah sebagai berikut.



Gambar 1. Tahapan Pelaksanaan Pelatihan Keamanan Siber Kolaboratif bagi Siswa SMA/MA Unggulan di Pulau Lombok

Tahap Persiapan

Tahap persiapan diawali dengan koordinasi antara Fakultas Teknik dan beberapa SMA/MA unggulan di Pulau Lombok. Pihak sekolah diminta mengutus tiga siswa yang dinilai memiliki kompetensi di bidang teknologi informasi atau informatika. Selanjutnya, direncanakan pelaksanaan pelatihan sesuai dengan target yang telah ditetapkan selama empat hari. Seluruh persiapan disesuaikan dengan kebutuhan serta tingkat pemahaman peserta pelatihan.

Tahap Pelaksanaan Pelatihan

Pelatihan dilaksanakan melalui pembelajaran yang bersifat interaktif, partisipatif, dan kolaboratif agar siswa lebih mudah memahami materi yang disampaikan. Sesi teori dilaksanakan secara daring melalui platform *Zoom Meeting*. Materi yang diberikan mencakup konsep dasar keamanan informasi, meliputi keamanan kriptografi, steganografi citra, dan forensik digital. Sesi praktik dilaksanakan pada pertemuan keempat di Laboratorium Fakultas Teknik Universitas Hamzanwadi setelah seluruh materi teori disampaikan. Praktikum ini bertujuan agar siswa mampu mengaplikasikan pengetahuan teori yang telah dipelajari selama tiga hari sebelumnya. Dalam sesi ini, siswa diberikan pengalaman langsung dalam mengimplementasikan konsep keamanan kriptografi, steganografi citra, dan forensik digital, termasuk menemukan kata kunci rahasia dalam citra yang telah diamankan menggunakan teknik steganografi serta menganalisisnya dengan pendekatan forensik digital.

Tahap Evaluasi

Evaluasi dilakukan melalui ujian daring menggunakan *Google Form* serta praktik langsung. Evaluasi ini bertujuan untuk mengukur tingkat pemahaman siswa dan kemampuan mereka dalam menerapkan teknik forensik digital untuk menyelesaikan studi kasus steganografi citra yang

diberikan. Hasil evaluasi digunakan sebagai acuan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di masa mendatang serta menilai efektivitas metode pelatihan yang telah diterapkan. Seluruh rangkaian kegiatan pengabdian kepada masyarakat didokumentasikan dan dilanjutkan dengan penyusunan laporan akhir. Melalui kegiatan ini diharapkan siswa memiliki pemahaman yang lebih baik mengenai pentingnya menjaga keamanan informasi pribadi serta mampu mengimplementasikannya dalam kehidupan sehari-hari.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan PKM ini berupa pelatihan keamanan siber yang dipadukan dengan praktik langsung dalam konteks pengamanan pesan rahasia pada sebuah gambar, yang selanjutnya dianalisis menggunakan kemampuan digital forensik. Dalam pelatihan ini, siswa diajarkan berbagai teknik digital forensik yang dapat digunakan untuk mengungkap pesan rahasia yang disembunyikan dalam gambar melalui teknik steganografi. Proses analisis dilakukan dengan memanfaatkan perangkat lunak khusus serta metode yang telah dipelajari selama pelatihan. Kegiatan ini dilaksanakan selama empat hari dengan tujuan meningkatkan kemampuan investigasi digital para peserta. Untuk memastikan pelatihan berjalan efektif, peserta terlebih dahulu diberikan pembekalan teori selama tiga hari, kemudian dilanjutkan dengan praktik langsung pada hari keempat menggunakan perangkat lunak digital forensik untuk keperluan analisis steganografi. Materi pelatihan mencakup konsep dasar steganografi, teknik pengujian forensik, serta prosedur yang harus diikuti dalam melakukan analisis digital. Selain itu, peserta juga dilatih untuk mengidentifikasi tanda-tanda keberadaan pesan tersembunyi pada berbagai jenis file gambar. Seluruh materi disampaikan secara interaktif dan praktis agar peserta dapat langsung mengaplikasikan pengetahuan yang diperoleh. Tidak hanya aspek teknis, peserta juga dibekali pemahaman mengenai etika dalam pelaksanaan investigasi digital.



Gambar 2. Koordinasi PKM dengan Sekolah Mitra

Gambar 2 menampilkan kegiatan koordinasi Program Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) dengan salah satu sekolah unggulan di Pulau Lombok, yaitu SMAN 1 Mataram, yang dilaksanakan pada tanggal 17 Juni 2025. Pelatihan ini diikuti oleh 27 siswa-siswi SMA/MA unggulan di Pulau Lombok yang berasal dari SMAN 1 Mataram, SMAN 4 Praya, MAN 1 Selong, SMAN 1 Sakra, SMAN 3 Selong, MA Mu'allimat Pancor, SMAN 2 Selong, MA Mu'allimin Pancor, dan MAN Insan Cendekia Lombok Timur. Antusiasme peserta terlihat dari tingkat kehadiran yang konsisten pada setiap sesi pelatihan, baik siswa maupun guru pendamping. Hal ini menunjukkan kesadaran peserta terhadap pentingnya pemahaman keamanan siber dan keterampilan investigasi digital dalam menghadapi

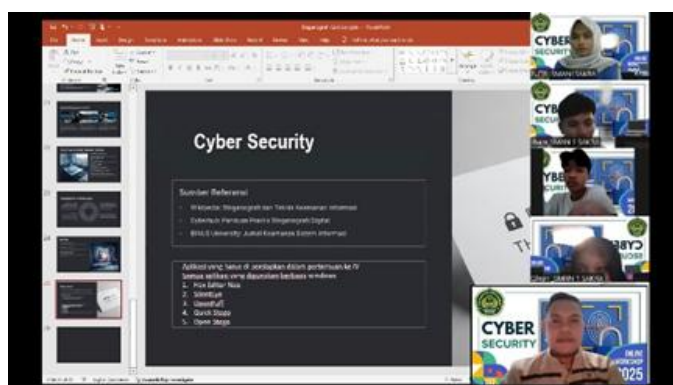
tantangan dunia modern. Peserta dibekali pengetahuan yang komprehensif mengenai berbagai teknik dan perangkat yang digunakan dalam investigasi digital, serta diberikan kesempatan untuk melakukan praktik secara langsung. Selain itu, peserta juga memperoleh pemahaman mendalam mengenai pentingnya etika dalam pelaksanaan investigasi digital agar proses yang dilakukan tetap menjunjung keadilan dan kepatuhan terhadap ketentuan hukum yang berlaku.

Tabel 1. Jadwal Pelatihan Keamanan Siber

Hari dan Tanggal	Kegiatan
Rabu, 23 Juli 2025	Pembelajaran Keamanan Kriptografi
Kamis, 24 Juli 2025	Pembelajaran Steganografi Citra
Jumat, 25 Juli 2025	Pembelajaran Forensik Digital



Gambar 3. Pelaksanaan Pelatihan Keamanan Siber Hari Pertama (Rabu, 23 Juli 2025)



Gambar 4. Pelaksanaan Pelatihan Keamanan Siber Hari Kedua (Kamis, 24 Juli 2025)



Gambar 5. Pelaksanaan Pelatihan Keamanan Siber Hari Ketiga (Jumat, 25 Juli 2025)



Gambar 6. Pelaksanaan Pelatihan Keamanan Siber Hari Keempat dengan Praktikum Langsung (Sabtu, 26 Juli 2025)

Hasil pelatihan keamanan siber kolaboratif bagi siswa-siswi SMA/MA setelah dilakukan pengujian dan evaluasi menunjukkan adanya peningkatan pemahaman yang signifikan. Nilai rata-rata *pretest* sebesar 62,3 meningkat menjadi 84,7 pada *posttest*, dengan rata-rata peningkatan sebesar 22,4 poin atau 36%. Selain itu, pada sesi praktik forensik digital, sebanyak 85% peserta berhasil mengidentifikasi pesan tersembunyi dalam citra dengan benar, sebagaimana ditunjukkan pada grafik [Gambar 7](#).



Gambar 7. Hasil Pengujian Teori dan Praktikum

Peningkatan hasil belajar peserta dipengaruhi oleh beberapa faktor pendukung. Pertama, kolaborasi antar sekolah mitra yang memungkinkan pertukaran pengalaman serta diskusi lintas institusi. Kedua, peran guru pendamping yang aktif membantu peserta selama sesi praktik, khususnya pada kegiatan analisis steganografi dan forensik digital. Ketiga, penerapan metode pembelajaran kontekstual melalui simulasi kasus nyata keamanan siber yang relevan dengan kehidupan siswa. Namun demikian, selama pelaksanaan kegiatan juga ditemukan beberapa hambatan. Keterbatasan waktu praktik menjadi kendala utama, terutama dalam penerapan teknik forensik digital yang membutuhkan analisis mendalam. Selain itu, terdapat perbedaan tingkat kemampuan awal peserta sehingga sebagian siswa memerlukan pendampingan tambahan. Hambatan lain yang ditemui adalah keterbatasan perangkat dan koneksi internet pada sesi daring, yang menyebabkan tidak semua peserta dapat mengikuti pembelajaran teori secara optimal.



Gambar 8. Pemberian Sertifikat Pelatihan

Pelatihan Keamanan Siber Kolaboratif bagi Siswa-Siswi SMA/MA memperoleh respons positif dari para guru yang menyambut baik inisiatif peningkatan pemahaman dan keterampilan peserta dalam menghadapi tantangan keamanan siber yang semakin kompleks. Melalui pelatihan ini, siswa-siswi diharapkan memiliki kesadaran yang lebih tinggi serta mampu melindungi diri dan lingkungan digitalnya dari berbagai ancaman keamanan siber. Selain itu, pelatihan ini juga diharapkan dapat membuka peluang karier di bidang keamanan siber bagi peserta yang berminat untuk mengembangkan kompetensinya lebih lanjut.

KESIMPULAN

Pelatihan keamanan siber bagi siswa-siswi SMA/MA tidak hanya memberikan manfaat dalam meningkatkan pemahaman dan keterampilan peserta dalam menghadapi tantangan keamanan siber, tetapi juga membuka peluang karier di bidang keamanan siber. Dengan adanya respons positif dari guru serta semangat peserta dalam mengembangkan kemampuan mereka, diharapkan generasi muda memiliki kesadaran yang lebih tinggi dan mampu melindungi diri serta lingkungan digitalnya dari ancaman keamanan yang semakin kompleks. Meskipun demikian, pelaksanaan kegiatan masih menghadapi beberapa kendala, seperti keterbatasan waktu praktik dan perbedaan kemampuan awal peserta. Oleh karena itu, diperlukan langkah strategis untuk menjamin keberlanjutan program. Salah satu arah pengembangan yang disarankan adalah integrasi materi keamanan siber ke dalam kurikulum sekolah menengah, baik melalui mata pelajaran Teknologi Informasi maupun kegiatan ekstrakurikuler. Selain itu, kerja sama berkelanjutan antara perguruan tinggi, sekolah, dan lembaga keamanan digital perlu diperkuat guna menciptakan ekosistem pembelajaran siber yang berkesinambungan dan adaptif terhadap perkembangan teknologi. Dengan strategi tersebut, program ini tidak hanya berfungsi sebagai pelatihan jangka pendek, tetapi juga menjadi fondasi dalam pembentukan budaya sadar keamanan siber di lingkungan pendidikan. Pelaksanaan PKM ini diwujudkan sebagai sarana edukasi sekaligus langkah awal dalam membentuk generasi muda yang berwawasan dan berkompeten di bidang keamanan siber. Melalui peningkatan kesadaran dan keterampilan yang diperoleh, peserta diharapkan mampu menjadi agen perubahan dalam menjaga keamanan dunia maya. Kolaborasi antara sekolah dan Universitas Hamzanwadi diharapkan dapat melahirkan generasi muda yang siap bersaing serta menjadi pilar keamanan siber di masa depan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada sekolah-sekolah unggulan yang ada di Pulau Lombok atas terselenggaranya pelatihan keamanan siber ini. Kami berharap siswa dan siswi dapat

mengaplikasikan pengetahuan dan keterampilan keamanan siber yang telah diperoleh serta bersama-sama mencegah berbagai ancaman dan kejahatan di dunia maya.

Semoga dengan adanya generasi muda yang terampil dalam menghadapi tantangan keamanan siber, dapat tercipta ekosistem berinternet yang lebih aman serta mampu melindungi seluruh pengguna dari berbagai kejahatan dunia maya. Terima kasih juga disampaikan kepada para pemateri yang telah berbagi pengetahuan dan pengalaman dalam pelatihan ini. Dengan kerja sama dan kesadaran bersama, kita dapat memperkuat pertahanan keamanan siber serta melindungi informasi pribadi dan keamanan digital.

DAFTAR PUSTAKA

- Arisanty, M., Riady, Y., Anastassia, S., Kharis, A., Permatasari, S. M., Sukatmi, S., Perpustakaan, S. I., Hukum, F., Terbuka, U., Matematika, P. S., Terbuka, U., Statistika, P. S., Terbuka, U., Studi, P., Anak, P., & Dini, U. (2025). Cerdas Dan Aman Bermedia Digital : Peningkatan. *Jurnal Abdimas Patikala*, 4(4), 1407–1418.
- Diana Ermawati, Lovika Ardana Riswari, & Esti Wijayanti. (2022). Pendampingan Pembuatan Aplikasi Mat Joyo (Mathematics Joyful Education) bagi Guru SDN 1 Gemiring Kidul. *Jurnal SOLMA*, 11(3), 510–514. <https://doi.org/10.22236/solma.v11i3.9892>
- Husain, F. P., Menne, F., & Setiawan, L. (2025). Analisis Efektivitas Pelaksanaan Monitoring Dan Evaluasi Pencapaian Target Pencairan Dan Pengaruhnya Terhadap Prestasi Kerja Lingkup Area Regional 18 Pt Bina Artha Ventura. *Indonesian Journal of Business and Management*, 7(2), 345–350. <https://doi.org/10.35965/jbm.v7i2.5380>
- Ibnu Sholeh, M., Efendi, N., Junaris, I., Kh Muhammad Ali Shodiq, S., Timur, J., & Sayyid Ali Rahmatulloh, U. (2023). Refresh : Manajemen Pendidikan Islam STAI Bhakti Persada Bandung Volume. *Refresh: Manajemen Pendidikan Islam*, 1(2), 48–73.
- Intansari, I., Uyun, L. F., Setiani, N., Suviyah, R., & Ghozali, A. S. (2024). Penyuluhan Literasi Digital dalam Pemberantasan Praktik Judi Online. *Jurnal SOLMA*, 13(3), 2086–2094. <https://doi.org/10.22236/solma.v13i3.16631>
- Jianni, H., & Hangru, Y. (2023). Research on Cultivating Cybersecurity Awareness among High School Students. *Adult and Higher Education*, 5(14), 85–90. <https://doi.org/10.23977/aduhe.2023.051416>
- Marlef, A., Masyhuri, M., & Muda, Y. (2024). Mengenal dan Mencegah Cyberbullying: Tantangan Dunia Digital. *Journal of Education Research*, 5(3), 4002–4010. <https://doi.org/10.37985/jer.v5i3.1295>
- Maulana, F., Hendra, Y., Thoriq, M., & ... (2025). Sosialisasi Keamanan Cyber Kepada Siswa Sekolah Paket C: Menjaga data dan Privasi. *Marsipature ...*, 2(01), 36–43.
- Nurul Hidayat, Nalendra Paccagnnelae, & Damiara Paramithaswari. (2024). Peningkatan Keterampilan Keamanan Digital pada Siswa SMK Ananda Bekasi di Era Disrupsi Digital. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Waradin*, 4(3), 234–242. <https://doi.org/10.56910/wrd.v4i3.432>
- Putri, A., Sari, N., Fajrina, P., & Aisyah, S. (2024). Keamanan Online dalam Media Sosial: Pentingnya Perlindungan Data Pribadi di Era Digital (Studi Kasus Desa Pematang Jering). *Jurnal Pengabdian Nasional (JPN) Indonesia*, 6(1), 38–52. <https://doi.org/10.35870/jpni.v6i1.1097>
- Rama, F., & Qadriina, H. I. (2024). Evaluasi pelaksanaan rehabilitasi dan rekonstruksi: Konsep dan metode teknis monitoring. *Information, Communications, and Disaster*, 1(1), 1–13. <https://doi.org/10.61511/icd.v1i1.2024.607>
- Santoso, J. T. (2023). Teknologi Keamanan Siber (Cyber Security). In *Penerbit Yayasan Prima Agus Teknik*.
- Septian, A., Alfiansyah, T., Abdulla, A. D., Sutiawan, H., Ega, D. A., Fauzi, Saputra, D. H., & Saepudin, T. H. (2024). Analisis Tingkat Keamanan Data Pada Salah Satu Kantor Perpajakan Di Bekasi Yang Rentan Terhadap Serangan Cyber Dalam Sistem Keuangan. *Jurnal Humaniora, Sosial Dan Bisnis*, 2(7), 711–718.
- Sundahry, S., Muslim, F., & Kusmana, A. (2023). Pengaruh Teknologi Digital Pada Pembentukan Karakter
- Doi: <https://doi.org/10.22236/solma.v14i3.20758>

Peserta Didik Di Sekolah Dasar. *Jurnal Muara Pendidikan*, 8(2), 410–418.
<https://doi.org/10.52060/mp.v8i2.1534>

Supriady, Y., Wahyu Wirati, T., Riza, N., & Nuraini Siti Fathonah, N. R. (2025). Pelatihan Pemanfaatan Artificial Intelligence (Ai) Untuk Guru Di Smk Widya Dirgantara. *Merpati*, 6(2), 96–102.
<https://doi.org/10.36618/merpati.v6i2.4156>

Tue, F., & Lukum, A. (2024). Tantangan Pendidikan Karakter Terhadap Gen Z Sebagai Digital Native Melalui Pendekatan Geografi. *J-CEKI : Jurnal Cendekia Ilmiah*, 3(6), 8251–8257.

Umami, E., & Yusuf, H. (2024). Peran Pendidikan Hukum dalam Mencegah Kejahatan Siber di Kalangan Generasi Muda. *JICN: Jurnal Intelek Dan Cendikiawan Nusantara*, 1(2), 1473–1487.

Yusup Indra Wijaya, Muhammad Saidi Rahman, Herry Adi Chandra, Muharir Muharir, & Muhammad Amin. (2023). Pelatihan Cyber Security Untuk Menjaga Keamanan Dan Privasi Siswa Smk Negeri 4 Banjarmasin. *Jurnal Nusantara Berbakti*, 1(4), 68–72. <https://doi.org/10.59024/jnb.v1i4.243>