

SOSIALISASI KEAMANAN DIGITAL UNTUK PERLINDUNGAN DATA PRIBADI SISWA SMA Sumpah Pemuda Jakarta

Fitri Nurlaela^{1*}, Yeskarwani Gulo², Okky Praselia³

^{1,2,3}Universitas Pamulang

*E-mail: dosen02958@unpam.ac.id

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi yang semakin cepat mendorong meningkatnya penggunaan perangkat digital di kalangan remaja, khususnya siswa sekolah menengah. Namun, tingginya intensitas penggunaan teknologi tidak diimbangi dengan literasi keamanan digital yang memadai, sehingga pelajar rentan terhadap penyalahgunaan data pribadi, penipuan daring, dan berbagai ancaman siber lainnya. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini dilaksanakan di SMA Sumpah Pemuda dengan tujuan meningkatkan pemahaman, kesadaran, serta keterampilan praktis siswa dalam menjaga keamanan digital dan melindungi data pribadi melalui sosialisasi interaktif, diskusi studi kasus, serta simulasi praktik pengamanan akun. Metode yang digunakan meliputi penyuluhan materi, pemecahan kasus nyata terkait ancaman siber, dan praktik langsung seperti pembuatan kata sandi kuat, pengaturan privasi media sosial, serta aktivasi autentikasi dua faktor. Evaluasi dilakukan melalui pre-test dan post-test, observasi praktik, serta kuesioner kepuasan peserta. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada pengetahuan siswa mengenai konsep dasar keamanan digital, perubahan sikap ke arah penggunaan media sosial yang lebih bijak dan bertanggung jawab, serta kemampuan siswa dalam menerapkan langkah-langkah pengamanan akun secara mandiri. Kegiatan ini berkontribusi dalam membentuk budaya literasi digital di lingkungan sekolah serta mendorong lahirnya generasi muda yang lebih sadar, kritis, dan tangguh menghadapi risiko dunia maya. Selain itu, luaran berupa modul, dokumentasi video, artikel publikasi, dan deklarasi komitmen siswa menjadi bagian dari upaya berkelanjutan dalam memperkuat ekosistem keamanan digital di sekolah. Dengan demikian, program ini memberikan dampak nyata terhadap peningkatan kecakapan digital siswa dan dapat direplikasi pada sekolah mitra lainnya.

Kata Kunci: Keamanan digital, literasi digital, perlindungan data pribadi, siswa SMA, sosialisasi.

ABSTRACT

The rapid development of information technology has driven the increasing use of digital devices among adolescents, particularly high school students. However, this high level of technology use is not matched by adequate digital security literacy, leaving students vulnerable to misuse of personal data, online fraud, and various other cyber threats. This Community Service activity, conducted at Sumpah Pemuda High School, aimed to increase students' understanding, awareness, and practical skills in maintaining digital security and protecting personal data through interactive outreach, case study discussions, and practical account security simulations. The methods used included material counseling, solving real-life cases related to cyber threats, and hands-on practice such as creating strong passwords, setting social media privacy settings, and activating two-factor authentication. Evaluation was conducted through pre- and post-tests, practical observations, and participant satisfaction questionnaires. The results of the activity showed a significant increase in students' knowledge of basic digital security concepts, changes in attitudes toward wiser and more responsible social media use, and their ability to independently implement account security measures. This activity contributes to fostering a culture of digital literacy within the school environment and fostering a younger generation that is more aware, critical, and resilient in the face of cyber risks. Furthermore, outputs such as modules, video documentation, published articles, and student commitment declarations are part of ongoing efforts to strengthen the digital security ecosystem in schools. Thus, this program has a tangible impact on improving students' digital skills and can be replicated at other partner schools.

Keywords: Digital security, digital literacy, personal data protection, high school students, outreach.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat telah membawa perubahan signifikan dalam kehidupan masyarakat, khususnya di kalangan generasi muda. Akses internet yang semakin mudah menjadikan pelajar sangat akrab dengan berbagai aktivitas digital, mulai dari penggunaan media sosial, aplikasi pembelajaran, hingga platform komunikasi daring. Namun, intensitas penggunaan teknologi tersebut belum sepenuhnya diimbangi dengan tingkat literasi digital yang memadai, terutama dalam aspek keamanan dan perlindungan data pribadi, sehingga pelajar berada pada posisi yang rentan terhadap berbagai ancaman siber (Nasrullah, 2021).

Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa ancaman digital yang sering dialami oleh pelajar meliputi phishing, peretasan akun, pencurian identitas, serta cyberbullying. Effendy (2024) menegaskan bahwa rendahnya literasi digital menjadi faktor utama meningkatnya kasus rekayasa sosial (social engineering) di kalangan remaja. Sementara itu, Santoso (2022) menyatakan bahwa minimnya kesadaran masyarakat Indonesia terhadap keamanan data pribadi berkontribusi terhadap tingginya risiko kebocoran informasi, baik melalui media sosial, aplikasi digital, maupun situs web yang tidak aman.

Kondisi tersebut juga diperkuat oleh laporan Kementerian Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia yang menyebutkan bahwa sebagian besar pelajar belum memahami praktik dasar pengamanan akun, seperti penggunaan kata sandi yang kuat, aktivasi verifikasi dua langkah, serta pengaturan privasi akun media sosial (Kementerian Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia, 2021). Penelitian yang dilakukan oleh Alam dkk. (2025) menunjukkan bahwa pendidikan keamanan digital berbasis praktik, seperti simulasi pembuatan kata sandi dan pengaturan privasi, terbukti lebih efektif dibandingkan metode ceramah konvensional dalam meningkatkan kemampuan siswa mengenali ancaman siber dan meningkatkan kewaspadaan terhadap penipuan digital.

Fenomena tersebut menunjukkan adanya kebutuhan mendesak untuk meningkatkan pemahaman siswa mengenai pentingnya keamanan digital dan perlindungan data pribadi. Edukasi yang diberikan tidak hanya berfokus pada keterampilan teknis dalam menggunakan perangkat digital, tetapi juga harus membangun kesadaran kritis agar siswa mampu mengenali risiko dan mengambil langkah pencegahan yang tepat. Sekolah sebagai institusi pendidikan formal memiliki peran strategis dalam membekali peserta didik dengan kompetensi tersebut,

mengingat siswa tingkat SMA berada pada fase aktif menggunakan teknologi sekaligus mempersiapkan diri menghadapi tantangan di dunia digital (Livingstone, 2018).

Melalui kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat berupa sosialisasi dan edukasi literasi keamanan digital, diharapkan siswa SMA Sumpah Pemuda dapat lebih bijak, waspada, dan bertanggung jawab dalam beraktivitas di ruang digital. Kegiatan ini tidak hanya berfungsi sebagai sarana transfer pengetahuan, tetapi juga sebagai upaya pembentukan karakter generasi muda yang cakap secara digital serta memiliki kesadaran akan pentingnya perlindungan data pribadi.

Tujuan utama kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini adalah meningkatkan pemahaman dan kesadaran siswa SMA Sumpah Pemuda terhadap pentingnya keamanan digital dan perlindungan data pribadi dalam kehidupan sehari-hari. Melalui sosialisasi, diskusi berbasis kasus, dan simulasi interaktif, kegiatan ini diharapkan mampu membekali siswa dengan pengetahuan dan keterampilan praktis dalam memanfaatkan teknologi secara aman, bijak, dan bertanggung jawab, sekaligus menumbuhkan budaya literasi digital di lingkungan sekolah

METODE

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini dilaksanakan di SMA Sumpah Pemuda, Jakarta, pada 27 November 2025. Kegiatan dilakukan secara tatap muka di ruang laboratorium sekolah dengan suasana pembelajaran yang interaktif dan partisipatif.

Populasi dalam kegiatan ini adalah seluruh siswa kelas XII SMA Sumpah Pemuda Jakarta. Adapun sampel yang terlibat secara langsung berjumlah 30 siswa, yang dipilih berdasarkan rekomendasi pihak sekolah dengan mempertimbangkan keterwakilan kelas serta ketersediaan waktu mengikuti kegiatan secara penuh.

Metode pelaksanaan kegiatan dirancang untuk mencapai tujuan peningkatan literasi keamanan digital secara efektif dan aplikatif. Pendekatan yang digunakan memadukan ceramah interaktif, diskusi berbasis studi kasus, serta praktik langsung (hands-on). Pemilihan metode ini didasarkan pada karakteristik peserta didik tingkat SMA yang cenderung lebih mudah memahami materi apabila disertai contoh konkret dan pengalaman langsung. Selain itu, literatur menyebutkan bahwa pembelajaran berbasis praktik dan simulasi lebih efektif dalam meningkatkan pemahaman, keterampilan, serta kesadaran peserta terhadap isu keamanan digital dibandingkan metode ceramah konvensional (Alam et al., 2025).

Metode ceramah interaktif digunakan untuk menyampaikan konsep dasar mengenai keamanan digital, perlindungan data pribadi, serta jenis-jenis ancaman siber secara sistematis. Diskusi berbasis studi kasus dipilih untuk mendorong siswa berpikir kritis terhadap permasalahan nyata yang sering mereka hadapi di dunia digital, seperti penipuan daring, penyalahgunaan akun, dan penyebaran data pribadi. Sementara itu, praktik langsung (hands-on) diterapkan agar siswa tidak hanya memahami secara teoritis, tetapi juga mampu menerapkan langkah-langkah pengamanan akun secara mandiri, seperti pembuatan kata sandi yang kuat, pengaturan privasi media sosial, dan aktivasi autentikasi dua faktor. Tahapan kegiatan PkM meliputi:

1. Persiapan, yang mencakup koordinasi dengan pihak sekolah, penyusunan materi, serta penyusunan instrumen pre-test dan post-test;
2. Pelaksanaan, berupa penyampaian materi tentang keamanan digital dan perlindungan data pribadi, diskusi kasus nyata, serta simulasi praktik pengamanan akun;
3. Evaluasi, yang dilakukan melalui perbandingan hasil pre-test dan post-test, observasi keterlibatan siswa selama praktik, serta pengisian kuesioner kepuasan peserta.
4. Data yang diperoleh dari hasil pre-test, post-test, observasi, dan kuesioner dianalisis secara deskriptif untuk menggambarkan peningkatan pengetahuan, perubahan sikap, serta keterampilan siswa dalam menerapkan keamanan digital. Hasil analisis tersebut disajikan dalam bentuk tabel dan uraian naratif pada bagian hasil dan pembahasan..

HASIL

Kegiatan PkM ini diarahkan kepada para siswa kelas XII SMA Sumpah Pemuda Jakarta dengan total peserta sebanyak 30 siswa, yang dihadiri juga oleh kepala Sekolah yaitu Bapak Ihwan Setiawan, S.E, M.M. Kegiatan dilaksanakan satu hari yaitu pada tanggal 27 November 2025 di ruang laboratorium SMA Sumpah Pemuda Jakarta. Secara keseluruhan, kegiatan berjalan kondusif, interaktif, dan mendapatkan antusiasme tinggi dari peserta. Siswa menunjukkan ketertarikan terhadap isu keamanan digital karena materi sangat dekat dengan aktivitas digital mereka sehari-hari, terutama penggunaan media sosial.



Gambar 1. Pelaksanaan Kegiatan PkM

1. Hasil Pre-Test dan Post-Test

Untuk mengukur efektivitas kegiatan, dilakukan pre-test sebelum pemaparan materi dan post-test setelah kegiatan selesai. Instrumen berisi 10 pertanyaan dasar mengenai keamanan digital, perlindungan data, dan etika media sosial.

a. Hasil Peningkatan Pengetahuan

- 1) Rata-rata nilai pre-test: 46,8
- 2) Rata-rata nilai post-test: 82,4
- 3) Peningkatan rata-rata: 35,6 poin

Analisis: Peningkatan skor yang cukup signifikan menunjukkan bahwa kegiatan PkM memberikan dampak nyata terhadap pemahaman siswa mengenai keamanan digital. Sebelum kegiatan, sebagian besar siswa belum memahami konsep dasar seperti phishing, autentikasi dua faktor, dan pengaturan privasi media sosial. Setelah intervensi berupa sosialisasi, diskusi kasus, dan praktik langsung, siswa mampu menjawab pertanyaan dengan lebih tepat. Hal ini mengindikasikan bahwa pendekatan edukatif yang digunakan efektif dalam meningkatkan literasi digital secara kognitif..

2. Keterlibatan dan Respons Peserta

a. Keaktifan Peserta

Siswa terlihat sangat aktif dalam sesi diskusi, terutama ketika membahas:

- 1) kasus nyata penyalahgunaan foto pribadi,
- 2) contoh pesan phishing yang sering mereka terima,
- 3) bahaya penyebaran data pribadi kepada orang tidak dikenal,
- 4) risiko menggunakan aplikasi modifikasi (mod).

Analisis: Tingginya partisipasi siswa mencerminkan bahwa materi yang disampaikan sesuai dengan pengalaman nyata mereka di ruang digital. Respons berupa pertanyaan, tanggapan, dan berbagi pengalaman pribadi menunjukkan adanya keterlibatan emosional dan kognitif peserta. Hal ini menandakan bahwa metode diskusi berbasis kasus berhasil mendorong siswa untuk berpikir kritis terhadap praktik digital yang selama ini mereka anggap biasa, namun sebenarnya berisiko.

3. Hasil Simulasi Praktik

Pada sesi praktik, siswa diminta melakukan langkah-langkah langsung pada ponsel mereka:

- Membuat kata sandi yang kuat (minimal 12 karakter, kombinasi huruf, angka, dan simbol).
- Mengaktifkan Two-Factor Authentication (2FA) pada akun Google/Instagram.
- Mengubah pengaturan privasi media sosial menjadi "Private".
- Mengecek aplikasi berisiko dan perizinannya.

Hasil observasi:

- 90% siswa berhasil membuat kata sandi yang lebih kuat.
- 78% siswa berhasil mengaktifkan 2FA.
- 92% siswa mampu mengatur privasi akun media sosial.
- 65% siswa menemukan aplikasi berisiko yang sebelumnya tidak mereka sadari.

Analisis: Capaian ini menunjukkan bahwa pendekatan praktik langsung (hands-on) sangat efektif dalam membangun keterampilan nyata siswa. Persentase keberhasilan yang tinggi mengindikasikan bahwa siswa tidak hanya memahami konsep secara teoritis, tetapi juga mampu menerapkannya secara mandiri. Temuan bahwa sebagian besar siswa menemukan aplikasi berisiko juga mengungkap rendahnya kesadaran awal terhadap keamanan data pribadi, sekaligus menegaskan pentingnya edukasi berbasis praktik dalam kegiatan PKM.

4. Hasil Kuesioner Kepuasan Peserta

Kuesioner diberikan kepada siswa dan guru untuk menilai manfaat kegiatan. Hasilnya:

Tabel 1. Hasil Kuisisioner Kepuasan Peserta

Aspek Penilaian	Nilai Rata-rata (Skala 1–5)
Kesesuaian Materi	4,7
Kemudahan Dipahami	4,6
Interaksi & Diskusi	4,8
Penyampaian Narasumber	4,7

Aspek Penilaian	Nilai Rata-rata (Skala 1–5)
Manfaat untuk Siswa	4,9

Analisis: Tingginya tingkat kepuasan peserta menunjukkan bahwa kegiatan PkM tidak hanya informatif, tetapi juga relevan dengan kebutuhan siswa dan mudah dipahami. Hal ini memperkuat temuan sebelumnya bahwa pendekatan interaktif dan aplikatif mampu meningkatkan efektivitas proses edukasi. Kepuasan yang tinggi juga menjadi indikator bahwa model kegiatan ini layak untuk direplikasi di sekolah lain dengan karakteristik serupa.

5. Dampak terhadap Sekolah

Berdasarkan diskusi dengan pihak sekolah, kegiatan PkM memberikan beberapa dampak, antara lain:

- Meningkatnya kesadaran guru akan pentingnya keamanan digital,
- Rencana sekolah untuk memasukkan topik data pribadi dalam literasi sekolah,
- Terbentuknya budaya aman dan bertanggung jawab dalam penggunaan gawai di lingkungan sekolah



Gambar 2. Foto Bersama Peserta

Analisis: Dampak yang dirasakan pada tingkat institusi menunjukkan bahwa kegiatan ini tidak hanya berpengaruh pada siswa sebagai individu, tetapi juga pada lingkungan sekolah secara lebih luas. Integrasi topik keamanan digital dalam program literasi sekolah menandakan adanya keberlanjutan hasil PKM. Dengan demikian, kegiatan ini berpotensi menciptakan perubahan jangka panjang dalam budaya digital di sekolah.

PEMBAHASAN

Hasil kegiatan ini menunjukkan bahwa literasi keamanan digital pada pelajar SMA masih perlu diperkuat. Sebelum sosialisasi, sebagian besar siswa belum memahami konsep dasar seperti phishing, bentuk penipuan digital, cara menjaga data pribadi, fungsi autentikasi dua faktor, serta langkah-langkah pengaturan privasi media sosial.

Pada aspek pengaturan privasi media sosial, edukasi dilakukan secara bertahap dan berbasis praktik langsung. Siswa dibimbing untuk: (1) membuka menu pengaturan privasi pada aplikasi media sosial yang digunakan; (2) mengubah status akun dari public menjadi private agar hanya pengikut yang disetujui yang dapat mengakses konten; (3) membatasi akses terhadap informasi profil pribadi seperti nomor telepon dan alamat surel; (4) menonaktifkan fitur penandaan otomatis (tagging) serta membatasi siapa saja yang dapat memberikan komentar atau mengirim pesan; dan (5) meninjau kembali izin aplikasi pihak ketiga yang terhubung dengan akun. Seluruh langkah tersebut dipraktikkan langsung oleh siswa menggunakan perangkat masing-masing dengan pendampingan tim pelaksana.

Temuan ini sejalan dengan penelitian yang menyatakan bahwa rendahnya literasi digital pada remaja meningkatkan kerentanan terhadap manipulasi digital dan pelanggaran data pribadi (Effendy, 2024; Santoso, 2022). Setelah kegiatan berlangsung, peningkatan pengetahuan dan keterampilan siswa menunjukkan bahwa pembelajaran interaktif, diskusi berbasis kasus, serta praktik langsung lebih efektif dibandingkan metode ceramah konvensional (Alam et al., 2025). Selain itu, siswa juga mulai menunjukkan perubahan sikap, seperti:

1. Lebih bijak dalam membagikan informasi pribadi,
2. Lebih berhati-hati berinteraksi di media sosial,
3. Lebih kritis dalam menerima informasi digital.

Selain itu, perubahan sikap siswa dalam membatasi informasi pribadi, lebih berhati-hati berinteraksi di media sosial, dan lebih kritis terhadap konten digital menguatkan konsep *digital citizenship* yang menekankan aspek etika, tanggung jawab, dan kesadaran risiko dalam penggunaan teknologi (Ribble, 2015).

Selain itu kegiatan ini memberikan manfaat besar bagi sekolah, antara lain:

1. Meningkatnya kesadaran guru mengenai pentingnya keamanan digital,
2. Saran untuk memasukkan materi perlindungan data pribadi pada kegiatan literasi sekolah,
3. Terbentuknya budaya digital yang lebih aman dan bertanggung jawab,

4. Terbukanya peluang untuk kerja sama lanjutan antara SMA Sumpah Pemuda dan UNPAM.

Sekolah menyampaikan bahwa kegiatan semacam ini akan sangat bermanfaat jika dilakukan secara berkala. Kegiatan PKM ini berhasil mencapai peningkatan pengetahuan, perubahan sikap, peningkatan keterampilan praktis, kepuasan tinggi peserta, dampak positif pada budaya digital sekolah. Dengan demikian, program sosialisasi keamanan digital ini dapat dianggap berhasil dan layak direplikasi di sekolah lainnya.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil pelaksanaan, evaluasi, serta pembahasan, dapat disimpulkan beberapa poin berikut:

1. Peningkatan Pengetahuan Siswa : Sosialisasi, diskusi, dan penyampaian materi interaktif berhasil meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep dasar keamanan digital, jenis-jenis ancaman siber, serta pentingnya menjaga data pribadi. Hal ini terlihat dari adanya peningkatan skor antara pre-test dan post-test.
2. Perubahan Sikap dan Kesadaran Digital: Melalui studi kasus, tanya jawab, dan refleksi, siswa menunjukkan peningkatan sikap kritis, lebih berhati-hati dalam membagikan informasi, serta memahami konsekuensi aktivitas digital yang tidak bertanggung jawab. Siswa mulai menyadari risiko seperti phishing, cyberbullying, penipuan online, dan pencurian identitas.
3. Peningkatan Keterampilan Praktis: Sesi simulasi membuat kata sandi kuat, pengaturan privasi media sosial, dan aktivasi autentikasi dua faktor (2FA) memberikan keterampilan nyata kepada siswa untuk melindungi akun serta jejak digital mereka. Keterampilan ini terbukti langsung diterapkan oleh sebagian besar peserta.
4. Terbangunnya Budaya Keamanan Digital di Sekolah: Kegiatan ini turut mendorong pihak sekolah untuk lebih memperhatikan literasi digital dan keamanan siber sebagai bagian dari pembelajaran dan tata tertib penggunaan perangkat digital di lingkungan sekolah.
5. Realisasi Program Secara Optimal: Seluruh rangkaian kegiatan dapat terlaksana sesuai rencana, mulai dari koordinasi, persiapan materi, pelaksanaan sosialisasi, hingga evaluasi. Dukungan pihak sekolah, partisipasi aktif siswa, serta kolaborasi tim PKM sangat membantu keberhasilan program ini.

Secara keseluruhan, kegiatan PKM ini telah memberikan kontribusi nyata dalam meningkatkan kemampuan siswa untuk beraktivitas secara aman, bijak, dan bertanggung jawab di ruang digital. Diharapkan kegiatan serupa dapat dilanjutkan secara berkelanjutan, serta direplikasi di sekolah lain sebagai upaya meningkatkan literasi keamanan digital di kalangan pelajar secara lebih luas.

DAFTAR PUSTAKA

- Alam, H. S., Mega Putra, A. A. G. A., dkk. (2025). *Peningkatan literasi dan keamanan digital siswa SMP Negeri 3 Bangli melalui pelatihan interaktif*. Joong-Ki Journal. Ulil Albab Institute.
- Astuti, S. I., dkk. (2023). *Panduan remaja cakap digital (Literasi Media Digital dan Keamanan Siber)*. Badan Siber dan Sandi Negara.
- Direktorat Jenderal Aplikasi Informatika, Kominfo. (2024, April 20). *Dirjen Aptika Kominfo perkuat literasi digital dan keamanan siber*. Siberkreasi.
- Effendy, M. Y. (2024). Literasi digital keamanan siber pada remaja menghadapi social engineering. *Wacana Publik*, 18(1), 35–42.
- Giap, Y. C. (2024). *Peningkatan kesadaran keamanan siber terhadap aplikasi Mod pada siswa SMA Ekumene Christian High School melalui PkM*. Jurnal IGA.
- Internet Society. (2019). *Online security and privacy: A guide for users*. Geneva: Internet Society.
- Kementerian Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia. (2021). *Panduan etika dan keamanan bermedia sosial*. Jakarta: Kominfo.
- Kementerian Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia. (2024, Mei 7). *Menkominfo dorong generasi muda cerdas berinternet*. Komdigi.
- Kementerian Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia. (2025, Januari 24). *Ancaman siber sosial meningkat, Kadis Kominfo harap kesadaran keamanan digital ditingkatkan*. Kominfo Jawa Timur.
- Livingstone, S. (2018). *Digital literacy and protection of children in online environments*. UNESCO.
- Livingstone, S., & Helsper, E. J. (2007). Gradations in digital inclusion: Children, young people and the digital divide. *New Media & Society*, 9(4), 671–696.
- Nasrullah, R. (2021). *Literasi digital di era disrupsi*. Jakarta: Kencana.
- Putri, L., Aviccienna, N. A., & Mahayasa, W. (2022). Literasi keamanan digital untuk meningkatkan etika berinternet yang aman bagi warga Desa Donowarih. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(3).
- Ribble, M. (2015). *Digital citizenship in schools: Nine elements all students should know* (3rd ed.). International Society for Technology in Education (ISTE).
- Santoso, D. (2022). Cybersecurity dan perlindungan data pribadi di Indonesia. *Jurnal Keamanan Informasi*, 5(2), 134–148.
- UNESCO. (2018). *Guidelines for digital literacy*. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.
- UPY. (2023). *Literasi digital pengguna internet Indonesia: kemampuan digital, budaya digital, etika digital, dan keamanan digital*. Jurnal PKN. Universitas PGRI Yogyakarta.
- YKPI. (2023). *Buku Digital Safety: Keamanan Digital, Etika Digital, dan Q&A untuk kelompok rentan*. Yayasan Keadilan dan Perdamaian Indonesia.