

## **PENINGKATAN LITERASI DIGITAL DAN KESADARAN KEAMANAN SIBER DI KALANGAN SISWA SMA MUHAMMADIYAH MUARA BUNGO**

**Dafit Afianto<sup>1</sup>, Hermanto<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>Teknologi Informasi, Universitas Muhammadiyah Muara Bungo/ Jambi, Indonesia  
Email : <sup>1</sup>dafit.global@gmail.com, <sup>2</sup>hermantoti22@gmail.com

**E-mail Korespondensi :** dafit.global@gmail.com

### **Abstrak**

Masalah utama yang melatarbelakangi kegiatan ini adalah tingginya pemanfaatan gawai dan internet oleh siswa SMA Muhammadiyah Muara Bungo yang belum diimbangi dengan literasi digital serta kesadaran manajemen risiko privasi yang memadai, sehingga mereka rentan terhadap ancaman siber seperti hoaks, phishing, dan pencurian data pribadi. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini memiliki tujuan untuk meningkatkan pemahaman literasi digital dan kesadaran keamanan siber siswa agar mereka mampu menjadi warga digital (digital citizen) yang cerdas, aman, dan beretika. Metode pelaksanaan yang diterapkan menggunakan pendekatan edukatif, partisipatif, dan aplikatif yang melibatkan 30 siswa perwakilan kelas. Rangkaian kegiatan dilakukan melalui ceramah interaktif, diskusi, studi kasus, serta simulasi praktik langsung di lapangan. Hasil evaluasi pasca-kegiatan menunjukkan capaian yang sangat positif, di mana sekitar 80–85% peserta terbukti mampu menjelaskan kembali konsep literasi digital, mengenali berbagai indikasi ancaman siber, dan berhasil mempraktikkan langkah perlindungan mandiri seperti pembuatan kata sandi yang tangguh serta verifikasi cek fakta. Berdasarkan capaian tersebut, kesimpulan dari kegiatan ini adalah program edukasi berbasis simulasi interaktif sangat efektif dalam mengubah paradigma dan perilaku siswa menuju pemanfaatan teknologi yang lebih kritis, bertanggung jawab, dan waspada. Implikasi dari keberhasilan program ini menegaskan perlunya integrasi materi etika dan keamanan siber ke dalam kurikulum atau ekstrakurikuler sekolah secara berkelanjutan, serta pentingnya kolaborasi antara pihak sekolah, perguruan tinggi, dan orang tua untuk menciptakan ekosistem digital yang tangguh bagi generasi muda.

**Kata kunci:** Literasi Digital; Keamanan Siber; Etika Digital

### **Abstract**

The main problem underlying this activity is the high usage of gadgets and the internet by students of SMA Muhammadiyah Muara Bungo, which has not been matched by adequate digital literacy and awareness of privacy risk management, making them vulnerable to cyber threats such as hoaxes, phishing, and personal data theft. Therefore, this community service activity aims to enhance students' understanding of digital literacy and cybersecurity awareness so that they can become smart, safe, and ethical digital citizens. The implementation method employed an educational, participatory, and applicative approach involving 30 students as class representatives. The series of activities were conducted through interactive lectures, discussions, case studies, and hands-on simulations in the field. The post-activity evaluation results showed very positive outcomes, where approximately 80–85% of participants were able to explain the concepts of digital literacy, recognize various indicators of cyber threats, and successfully practice self-protection measures such as creating strong passwords and fact-checking verification. Based on these achievements, it can be concluded that this interactive simulation-

*based educational program is highly effective in shifting students' paradigms and behaviors towards a more critical, responsible, and vigilant use of technology. The implications of this program's success underscore the need for the sustainable integration of ethics and cybersecurity materials into the school curriculum or extracurricular activities, as well as the importance of collaboration between schools, universities, and parents to create a resilient digital ecosystem for the younger generation.*

**Keywords:** *Digital Literacy; Cybersecurity; Digital Ethics*

## 1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) pada abad ke-21 telah membawa transformasi yang sangat fundamental dalam berbagai aspek kehidupan manusia, khususnya dalam dunia pendidikan (Wahyuni et al., 2025). Pemanfaatan perangkat digital, internet, dan media sosial kini telah menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari aktivitas pembelajaran maupun interaksi sosial sehari-hari bagi peserta didik di sekolah. Transformasi pembelajaran abad ke-21 ini menuntut para siswa untuk memiliki kompetensi digital yang mumpuni, yang tidak hanya terbatas pada kemampuan teknis pengoperasian alat, tetapi juga mencakup literasi digital, pemahaman keamanan siber, serta penerapan etika digital yang baik (Wahyuni et al., 2025). Menurut kerangka kerja dari Kementerian Komunikasi dan Informatika, literasi digital mencakup empat pilar utama: kecakapan digital (*digital skill*), etika digital (*digital ethics*), keamanan digital (*digital safety*), dan budaya digital (*digital culture*) (Kementerian Komunikasi dan Informatika, 2021).

Meskipun ruang digital memberikan peluang akses ilmu pengetahuan yang sangat luas, dunia maya ibarat pedang bermata dua yang penuh dengan berbagai risiko ancaman kejahatan siber. Tingkat penetrasi internet yang tinggi di kalangan remaja (Generasi Z) membawa berbagai risiko keamanan data yang krusial (Effendy & Oktiani, 2024). Akselerasi penetrasi internet ini sering kali melahirkan generasi yang sangat adaptif terhadap teknologi secara teknis, namun memiliki kelemahan yang signifikan dalam manajemen risiko privasi (Ilcham et al., 2025). Ancaman yang mengintai sangat beragam, mulai dari penyebaran informasi palsu (hoaks), pelanggaran etika dalam bermedia digital, pencurian data pribadi, hingga penipuan daring berbasis rekayasa sosial (*social engineering*) seperti *phishing* dan perundungan siber (Sunardi et al., 2024).

Di tingkat global, ancaman ini semakin diperparah dengan hadirnya teknologi kecerdasan buatan (AI) generatif. Laporan tren ancaman siber tahun 2025 menunjukkan lonjakan eksponensial dalam serangan *phishing*, penipuan suara (*vishing*), manipulasi kode QR (*quishing*), hingga penggunaan *deepfake* untuk memanipulasi identitas visual dan suara korban (Hoxhunt, 2025; Cyble, 2025; SDG Corporation, 2025). Kelompok remaja sering kali menjadi target yang rentan karena kurangnya kesadaran dan kebiasaan berbagi informasi pribadi secara berlebihan (*oversharing*) di media sosial tanpa memikirkan rekam jejak digitalnya (Wahyuni et al., 2025; Ilcham et al., 2025).

Berdasarkan hasil observasi dan diskusi awal yang dilakukan bersama pihak sekolah di SMA Muhammadiyah Muara Bungo, ditemukan fakta bahwa pemanfaatan teknologi digital oleh siswa belum sepenuhnya diimbangi dengan tingkat pemahaman literasi digital dan kesadaran keamanan siber yang memadai. Sebagian besar siswa cenderung memfokuskan penggunaan gawai dan internet murni untuk tujuan hiburan semata, sementara kesadaran terhadap perlindungan data pribadi dan kewaspadaan terhadap potensi ancaman di dunia digital masih sangat rendah. Fenomena "cerdas tapi ceroboh" ini menegaskan bahwa tanpa edukasi formal mengenai keamanan siber, remaja akan terus menjadi kelompok rentan yang mudah tertipu oleh tautan manipulatif (Ilcham et al., 2025; Sunardi et al., 2024).

Oleh karena itu, sangat diperlukan suatu intervensi terstruktur melalui kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) yang bersifat edukatif dan preventif. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan literasi digital dan kesadaran keamanan siber di kalangan siswa SMA Muhammadiyah Muara Bungo agar mereka mampu memanfaatkan teknologi digital secara cerdas, aman, bertanggung jawab, dan beretika. Melalui edukasi ini, siswa diharapkan tidak hanya menjadi konsumen informasi yang pasif, melainkan menjadi warga digital (*digital citizen*) yang memiliki daya nalar kritis (Team CommUNITY, 2025).

## **2. METODE PELAKSANAAN**

### **2.1. Desain Kegiatan dan Partisipan**

Desain kegiatan pengabdian ini mengaplikasikan tiga pendekatan utama, yakni pendekatan edukatif, partisipatif, dan aplikatif. Pendekatan edukatif bertujuan untuk memberikan dasar pemahaman konseptual yang kokoh mengenai literasi digital dan keamanan siber. Pendekatan partisipatif dirancang untuk mendorong keterlibatan, interaksi dua arah, dan keaktifan siswa.

Adapun pendekatan aplikatif diwujudkan melalui metode praktik dan simulasi interaktif. Penggunaan simulasi praktis dalam edukasi keamanan siber terbukti jauh lebih efektif dalam meningkatkan retensi dan kemampuan pemecahan masalah dibandingkan sekadar ceramah pasif (Pocket Prep, 2024). Sasaran partisipan dalam program ini berjumlah kurang lebih 30 siswa yang dipilih sebagai perwakilan dari berbagai tingkat kelas di SMA Muhammadiyah Muara Bungo.

### **2.2. Fase Persiapan (Pra-Implementasi)**

Tahap persiapan merupakan langkah esensial untuk memastikan seluruh rangkaian kegiatan dapat berjalan dengan efektif. Pada fase ini, tim pelaksana melakukan koordinasi intensif bersama pihak sekolah untuk menentukan jadwal, lokasi, serta teknis pelaksanaan kegiatan. Tim pengabdian melakukan pemetaan awal terhadap tingkat pemahaman literasi digital para siswa guna menyesuaikan tingkat kedalaman materi. Selain itu, tim menyusun modul panduan literasi digital yang mengacu pada standar kurikulum kesadaran keamanan siber bagi pelajar (Fortinet, 2025), serta menyiapkan instrumen evaluasi pra-kegiatan dan pasca-kegiatan.

### 2.3. Fase Implementasi

Fase pelaksanaan diselenggarakan secara luring pada hari Sabtu, 7 Februari 2026, bertempat di area sekolah SMA Muhammadiyah Muara Bungo, Kompleks Islamic Center, Kabupaten Bungo, Provinsi Jambi. Kegiatan diimplementasikan melalui beberapa metode interaktif berikut:

1. **Ceramah Interaktif:** Menyampaikan materi fondasi tentang etika bermedia digital (netiket) dan pengenalan ancaman seperti *malware* dan *ransomware* (Cloud Security Alliance, 2025).
2. **Diskusi dan Tanya Jawab:** Membuka ruang dialog bagi siswa untuk menceritakan pengalaman pribadi mereka terkait penggunaan media sosial dan persoalan yang sering dihadapi di ruang siber.
3. **Studi Kasus:** Mengajak siswa menganalisis contoh nyata perundungan siber (*cyberbullying*), berita bohong (hoaks), dan modus manipulasi *social engineering* (Effendy & Oktiani, 2024).
4. **Simulasi dan Praktik Langsung:** Melatih keterampilan perlindungan diri secara teknis. Siswa diajarkan cara mengidentifikasi ciri-ciri tautan *phishing*, mempraktikkan cara mendesain kata sandi yang tangguh, serta mengatur fitur privasi media sosial untuk mencegah kebocoran data (Sunardi et al., 2024).

### 2.4. Fase Evaluasi

Tahap akhir adalah pelaksanaan pemantauan dan evaluasi untuk mengukur ketercapaian tujuan yang telah dicanangkan. Evaluasi kualitatif dan kuantitatif diukur melalui observasi langsung terhadap partisipasi peserta selama sesi praktik berlangsung. Selain itu, dilakukan sesi pertanyaan lisan dan diskusi reflektif untuk menilai peningkatan pemahaman teori, kemampuan identifikasi ancaman siber, serta kecakapan mengaplikasikan langkah perlindungan privasi. Evaluasi semacam ini penting untuk menilai perubahan paradigma dari ketidaktahuan menjadi kewaspadaan aktif di kalangan remaja (CITP, 2025).



Gambar 1. Dokumentasi pelaksanaan kegiatan

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan program pengabdian di SMA Muhammadiyah Muara Bungo berjalan dengan tertib dan mendapat sambutan yang sangat positif dari para peserta didik. Perpaduan pendekatan edukatif konseptual dengan simulasi nyata terbukti memiliki efektivitas tinggi. Remaja yang merupakan kelompok "penduduk asli digital" (*digital natives*) cenderung lebih reseptif terhadap pembelajaran yang bersifat aplikatif dan *hands-on*, yang memungkinkan mereka mengaitkan langsung teori keamanan siber dengan aktivitas bermedia sosial mereka sehari-hari (Ilcham et al., 2025; Pocket Prep, 2024).

Berdasarkan hasil evaluasi pasca-kegiatan, tercatat sekitar 80–85% siswa berhasil menyerap materi dengan sangat baik. Para peserta mampu menjelaskan kembali konsep dasar

literasi digital, mengenali ragam kejahatan siber, serta menguasai langkah-langkah esensial dalam memproteksi data identitas mereka. Peningkatan ini selaras dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa edukasi interaktif dan *role-play* secara drastis meningkatkan keyakinan diri (*self-efficacy*) siswa dalam menangkis kejahatan siber (Sunardi et al., 2024).

Pada sesi literasi informasi dan studi kasus hoaks, kegiatan ini memicu kebangkitan nalar kritis. Siswa terbukti mengalami kemajuan dalam kemampuan mengidentifikasi ciri-ciri berita palsu dan menyadari urgensi metode cek fakta (verifikasi lateral) sebelum menyebarkan kembali suatu informasi. Membekali siswa dengan pemikiran kritis merupakan salah satu fondasi terpenting dalam literasi digital abad ke-21 untuk menangkis arus infodemi dan manipulasi opini publik (Sari et al., 2021; Team CommUNITY, 2025).

Dalam aspek teknis keamanan siber, intervensi difokuskan untuk membongkar kebiasaan siber yang berisiko (*risky cyber habits*). Pemateri menjelaskan bahwa teknik peretasan modern, seperti *phishing*, lebih banyak mengeksploitasi kelengahan psikologis manusia dibandingkan membobol sistem secara teknis (Effendy & Oktiani, 2024). Untuk mengatasi kebiasaan siswa yang gemar mendaur ulang kata sandi yang sama (*password reuse*), fasilitator mendampingi siswa mempraktikkan manajemen frasa sandi (*passphrase*) yang kuat dan aktivasi autentikasi dua langkah (2FA) (Ilcham et al., 2025). Praktik pengaturan keamanan ini berhasil menyadarkan siswa bahwa pengelolaan privasi bukanlah sebuah kerumitan, melainkan sebuah kebutuhan mutlak (Ilcham et al., 2025). Siswa juga diedukasi terkait bahaya teknik rekayasa baru seperti *deepfake* atau kloning suara AI yang marak disalahgunakan untuk penipuan finansial, sehingga mereka harus lebih skeptis terhadap permintaan transaksi digital mendadak (KPMG International, 2025; Cyble, 2025).

Selain dimensi keamanan, aspek etika bermedia digital (*digital ethics*) ditekankan dalam diskusi mengenai rekam jejak digital (*digital footprint*) (Wahyuni et al., 2025). Banyak siswa yang sebelumnya belum sepenuhnya sadar bahwa aktivitas seperti *oversharing* data pribadi, meninggalkan komentar kasar, atau terlibat dalam perundungan siber (*cyberbullying*) berpotensi memiliki implikasi hukum dan sosial permanen yang dapat merusak masa depan mereka (Oktapiyadi et al., 2024). Meningkatnya literasi etika ini krusial dalam menciptakan ekosistem sekolah yang tidak hanya cakap teknologi, tetapi juga aman, inklusif, dan beretika (Wahyuni et al., 2025; World Economic Forum, 2025). Meskipun terdapat sedikit kendala terkait terbatasnya waktu untuk melakukan praktik peretasan pertahanan (*ethical hacking*) secara lebih lanjut, program ini berhasil meletakkan dasar perlindungan digital yang solid bagi siswa.

## 4. KESIMPULAN DAN SARAN

### 4.1 Kesimpulan

Kegiatan pengabdian masyarakat yang mengusung tema "Literasi Digital dan Keamanan Siber" di SMA Muhammadiyah Muara Bungo pada 7 Februari 2026 telah berjalan dengan

sangat lancar dan mencapai indikator keberhasilan yang diharapkan. Kegiatan ini memberikan kontribusi yang positif dan berdampak langsung pada peningkatan pemahaman, kesadaran kritis, serta perubahan perilaku siswa dalam menavigasi ruang digital. Melalui pendekatan simulasi dan studi kasus, sekitar 80-85% siswa terbukti mampu menguasai manajemen perlindungan data, mengidentifikasi ancaman kejahatan siber (seperti *phishing* dan hoaks), serta menginternalisasi etika bermedia sosial yang positif. Program ini membuktikan bahwa edukasi literasi digital berbasis pembiasaan perilaku sangat krusial di tingkat sekolah menengah untuk menjamin terbentuknya lingkungan yang sehat dan tangguh secara siber.

#### 4.2 Saran

Demi mengoptimalkan serta menjamin keberlanjutan (*sustainability*) dampak positif dari program edukasi ini, diajukan beberapa saran strategis sebagai berikut:

1. **Integrasi Kurikulum:** Pihak sekolah disarankan merumuskan kebijakan yang secara konsisten mengintegrasikan materi literasi digital dan keamanan siber ke dalam kurikulum pembelajaran formal atau ekstrakurikuler sekolah secara rutin (Wahyuni et al., 2025).
2. **Pelatihan Lanjutan:** Diperlukan adanya kelas *workshop* atau pelatihan level menengah (*advanced training*) untuk memperdalam kompetensi teknis keamanan siber siswa, mengingat ancaman kejahatan dunia maya terus berevolusi.
3. **Kolaborasi Strategis:** Kerja sama antara institusi perguruan tinggi dengan sekolah-sekolah di jenjang menengah perlu senantiasa ditingkatkan untuk mengawal edukasi literasi generasi muda.
4. **Keterlibatan Ekosistem Penuh:** Mengembangkan format literasi digital yang inklusif dengan merangkul keterlibatan penuh para guru dan orang tua murid, agar upaya pengawasan ruang digital dapat selaras antara lingkungan sekolah dan rumah (ITU, 2024).

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Tim penulis dan pelaksana pengabdian mengucapkan puji syukur ke hadirat Allah SWT serta menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Universitas Muhammadiyah Muara Bungo (UMMUBA) dan Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) UMMUBA atas dukungan administratif, izin pelaksanaan, serta fasilitas yang telah diberikan sehingga program Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini dapat terealisasi dengan baik.

Apresiasi dan penghargaan yang setinggi-tingginya juga kami sampaikan kepada Kepala Sekolah SMA Muhammadiyah Muara Bungo, Ibu Marlina, S.Pd., beserta jajaran majelis guru atas kerja sama dan keterbukaannya dalam memfasilitasi tempat serta waktu pelaksanaan kegiatan. Tidak lupa, terima kasih yang tak terhingga kami tujukan kepada seluruh siswa-siswi SMA Muhammadiyah Muara Bungo yang telah berpartisipasi dengan penuh antusiasme dan

keaktifan selama sesi ceramah, diskusi, hingga simulasi praktik. Harapan kami, sinergi yang telah terbangun ini dapat terus berlanjut untuk program-program edukasi generasi muda di masa yang akan datang.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Center for Information Technology Policy (CITP). (2025). *How do states define digital literacy in their digital equity plans?* Princeton University.
- Cloud Security Alliance. (2025). *The Emerging Cybersecurity Threats in 2025 - What You Can Do To Stay Ahead.*
- Cyble. (2025). *Deepfake-as-a-Service Exploded In 2025: 2026 Threats Ahead.*
- Effendy, M. Y., & Oktiani, H. (2024). Literasi Digital Keamanan Siber Pada Remaja Menghadapi Social Engineering. *Jurnal Wacana Publik*, 18(1), 35-42.
- Fortinet. (2025). *Security Awareness Curriculum: Part of the Security Awareness Training Service.*
- Hoxhunt. (2025). *Phishing Trends Report (Updated for 2025).*
- Ilcham, Akbar, M. H., Jimsan, Dhion R., M., Rifai, S. N., & Rauf, B. W. (2025). Peningkatan Literasi Keamanan Siber dan Pelindungan Data Pribadi pada Remaja Desa Popalia. *ANO: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(2), 1-10. <https://doi.org/10.51454/ano.v4i02.1605>
- International Telecommunication Union (ITU). (2024). *Global Cybersecurity Index 2024.*
- Kementerian Komunikasi dan Informatika & Katadata Insight Center. (2021). *Status Literasi Digital di Indonesia 2021.*
- KPMG International. (2025). *Fraud in the age of AI.*
- Microsoft. (2025). *Microsoft Digital Defense Report 2025.*
- NASCIO. (2024). *Bridging Digital Divides: Expanding Cybersecurity in Underserved Communities.*
- Oktapiyadi, W., Saepudin, E., & Yanto, A. (2024). Hubungan Literasi Digital dengan Perilaku Keamanan Siber pada Mahasiswa Perpustakaan dan Sains Informasi Universitas Padjadjaran. *Info Bibliotheca: Jurnal Perpustakaan dan Ilmu Informasi*, 5(2), 164-180. <https://doi.org/10.24036/ib.v5i2.464>
- Pocket Prep. (2024). *5 Ways to Make Cybersecurity Education Engaging and Effective.*
- Sari, E. N., Hermayanti, A., Rachman, N. D., & Faizi. (2021). Peran Literasi Digital Dalam Menangkal Hoax Di Masa Pandemi (Literature Review). *MADANI: Jurnal Politik dan Sosial Kemasyarakatan*, 13(3).
-

SDG Corporation. (2025). *How AI Reshaped Cybersecurity in 2025 and What 2026 Will Demand*.

Sunardi, Murinto, Astianingrum, K., Yulisasih, B. N., & Putri, S. A. (2024). Perilaku Remaja dalam Menggunakan Internet untuk Mengenali dan Mengindari Phishing pada SMA Muhammadiyah Pacitan. *Ahsana Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat*, 2(3), 70-78. <https://doi.org/10.59395/ahsana.v2i3.367>

Team CommUNITY. (2025). *What is Digital Literacy? And Why It Matters*.

Wahyuni, P., Candra, O., Utami, W. L., & Sari, F. W. (2025). Transformasi Pembelajaran Abad 21: Literasi Digital, Keamanan Siber, dan Etika Digital untuk Siswa SMA. *Jurnal Pengabdian Masyarakat dan Riset Pendidikan*, 4(2), 12164-12170. <https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i2.3622>

World Economic Forum. (2025). *Global Cybersecurity Outlook 2025: Navigating complexity*.