

PELATIHAN PROTEKSI DATA SERTA PENGUATAN LITERASI CYBERSECURITY PADA SISWA SMK KOLESE BATAM

**Saut Pintubipar Saragih^{1*}, Hotma Pangaribuan², Sunarsan Sitohang³,
Irene Svinarky⁴**

¹Prodi Sistem Informasi, Fakultas Teknik dan Komputer, Universitas Putera Batam

^{2,3}Prodi Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Komputer, Universitas Putera Batam

⁴Prodi Magister Hukum, Sekolah Pascasarjana, Universitas Proklamasi 45

*Email Correspondence: sautpin.upb@gmail.com

ARTICLE INFO

Submitted: 19-05-2026

Revised: 02-06-2026

Accepted: 22-06-2026

Keywords:

Cybersecurity; literacy;

data protection;

teenagers; smartphone

Kata kunci:

literasi; keamanan siber;

proteksi data; remaja;

smartphone

DOI:

[https://doi.org/10.56486](https://doi.org/10.56486/swadimas.vol4no2.1328)

[/swadimas.vol4no2.1328](https://doi.org/10.56486/swadimas.vol4no2.1328)

ABSTRACT

Cybersecurity literacy has been extensively researched and supports the fact that technology users, generally teenagers, tend to lack a strong foundation of specialized knowledge about Cybersecurity. This Community Service activity, aimed at schools, was conducted using a blended-learning training method and interactive, practice-based educational methods. The resource persons who delivered the material in this activity focused on strengthening participants' fundamental knowledge in Cybersecurity and raising awareness of the importance of device security and early prevention of cyberattacks. This training also included simulation-based Technical Skills, or hands-on practice, in setting up smartphone devices and desktops, and browser applications, such as activating two-factor authentication (2FA), configuring content privacy settings, auditing third-party application permissions, and an introduction to suspicious link detection techniques on smartphone interfaces.

ABSTRAK

Literasi keamanan siber (*Cybersecurity*) banyak diteliti dan mendukung bahwa pengguna teknologi umumnya remaja cenderung tidak memiliki pondasi kuat terhadap pengetahuan khusus tentang keamanan siber. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat yang ditujukan kepada sekolah ini dilakukan dengan metode pelatihan *blended learning* dan juga menggunakan metode edukasi yang interaktif berbasis praktik. Narasumber yang menyampaikan materi pada kegiatan ini berfokus pada Penguatan fundamental pengetahuan peserta pada bidang keamanan siber serta fokus pada Kesadaran (*awareness*) pada pentingnya pengamanan perangkat dan pencegahan dini atas serangan siber (*cyberattack*). Pelatihan ini juga mencakup Kemampuan Teknis berbasis simulasi atau praktik langsung dalam melakukan pengaturan (*setting*) pada perangkat *smartphone*, desktop dan aplikasi browser seperti aktivasi fitur autentikasi dua faktor (2FA), pengaturan privasi konten, audit izin aplikasi pihak ketiga, dan pengenalan teknik deteksi tautan mencurigakan pada antarmuka *smartphone*.

PENDAHULUAN

Keamanan Siber (*Cybersecurity*) adalah tantangan yang secara natural muncul akibat adanya lingkungan teknologi digital berbasis internet. Literasi dan kemampuan pengguna sistem atau pengguna *smartphone* dan komputer menjadi kunci agar data tetap terjaga dengan aman

(Hawamleh et al., 2020). Kegiatan Pengabdian yang secara khusus ditujukan kepada para pengguna sistem atau aplikasi di Indonesia yang berusia remaja dan dianggap rentan terhadap serangan siber (Angela et al., 2025; Febriani & Afriani, 2025).

Perangkat keras (*device / hardware*) dan Perangkat lunak (*software*) yang terus berkembang mengubah cara manusia melakukan interaksi sosial sehingga semakin terbentuk sebuah pola baru. Interaksi sosial dalam teknologi berbasis internet yang semakin modern terus mengalami shifting (perubahan) yang tidak bisa ditebak, misalnya contoh yang nyata adalah platform media sosial seperti facebook, tiktok (Amalsyah et al., 2026).

Pada Kegiatan ini tim pengabdian di sekolah Kolese Batam melaksanakan kegiatan khusus untuk usia remaja dengan pemahaman atau literasi terkait keamanan sistem informasi atau keamanan data seperti siswa di sekolah menengah kejuruan. Menggunakan internet dan media sosial bukan lagi sekadar media untuk berkomunikasi namun telah menjadi bagian integral pada kegiatan sehari-hari, pengguna internet usia remaja mengubah cara berperilaku mereka secara keseluruhan dalam kehidupan, tidak hanya dalam proses pembelajaran tetapi juga dalam hal sosial dan aspek lain dalam kehidupan sehari-hari. Tentunya kelompok umur yang berkembang pada jaman digital seperti siswa SMK disuguhkan pada teknologi berbasis internet, paparan resiko keamanan (*vulnerability*) menjadi nyata. Keberadaan teknologi dapat menghadirkan permasalahan yang beresiko terhadap keamanan serta privasi pada remaja yang belum mendapatkan literasi keamanan dan cybercrime yang mendalam (Hermuttaqin et al., 2021; Rafi et al., 2025).

Adanya Ketergantungan pada perangkat *smartphone* di setiap aspek kebutuhan sehari-hari, mengakses platform berbasis teknologi yang terhubung pada internet mengharuskan para pengguna memahami secara rinci bagaimana sistem bekerja, bagaimana platform yang digunakan oleh pengguna mengelola data pribadi, aliran data yang digunakan harus diketahui disebarluaskan oleh pemilik platform dengan baik atau digunakan untuk kepentingan yang disetujui oleh pengguna atau pemilik data tersebut.

Pengetahuan dalam penggunaan atau keterampilan untuk mengoperasikan aplikasi pada platform berbasis koneksi internet diteliti sangat baik untuk seluruh peserta. Kegiatan operasi dasar seperti membuat akun, mengunggah konten, berinteraksi dengan teman secara daring. Dibalik hal ini diketahui kesadaran (*awareness*) terhadap faktor keamanan sistem informasi dan perlindungan pengguna pada aspek privasi data pribadi tidak seimbang. Kegiatan internet yang cenderung *oversharing* yang buruk misalnya membagikan informasi sensitif seperti kartu identitas, nomor telepon, lokasi terkini secara *real-time* sangat sering ditemukan. Minimnya Literasi Peserta Kegiatan ini Memicu tim pengabdian untuk memberikan pelatihan yang bisa memberikan pemahaman terhadap pentingnya keamanan data dan sistem. Resiko terhadap kerentanan terhadap privasi menempatkan siswa smk tersebut pada posisi rentan terhadap berbagai ancaman kejahatan siber, seperti pencurian identitas (*identity theft*), rekayasa sosial (*social engineering*), perundungan siber (*cyberbullying*), hingga modus penipuan digital dan resiko terburuk seperti menjadi korban perdagangan manusia.

PELAKSANAAN DAN METODE

Kegiatan Pelatihan Literasi Keamanan Siber ini dilaksanakan dengan menggunakan pendekatan *blended learning*. Target Peserta Pelatihan ini adalah siswa di SMK Kolese Batam dimana seluruh peserta masuk kedalam kategori Gen-Z (Giap et al., 2024; Hilda, 2024). Kegiatan disusun oleh narasumber agar inti materi lebih mudah dipahami oleh para peserta terlebih adanya beberapa pelatihan teknis yang harus dipandu secara langsung seperti melakukan pengaturan pada *smartphone*, melakukan demonstrasi secara kolektif dan juga responsif terhadap alur materi yang telah disusun.

Metode Pelaksanaan Kegiatan ini dirancang untuk peserta yang memiliki literasi yang kurang pada bidang keamanan siber. Sehingga pendekatan yang dilakukan oleh tim pengabdian untuk pelaksanaan kegiatan ini melalui beberapa metode yaitu sebagai berikut:

1. Melakukan pengukuran literasi peserta sebelum pelaksanaan kegiatan.
Literasi Keamanan Siber merupakan sebuah literasi yang sangat penting (Nopriadi, 2025; Rafi et al., 2025). Dengan mengetahui seberapa baik literasi dari seluruh siswa SMK Kolese maka pematiran pada kegiatan ini melakukan *pretest* sederhana untuk mengetahui bagaimana pendekatan yang akan dilakukan untuk topik pelatihan yang perlu untuk ditekankan. Beberapa hal yang ditanyakan pada *pretest* tersebut adalah:
 - a. *Social Engineering*, Apakah peserta memahami proses manipulasi rekayasa sosial, Apakah peserta memahami melakukan filter pesan/email di HP?
 - b. *Data Oversharing*, Apakah peserta memahami dampak & analisis jejak digital, Mengatur level privasi pada akun media sosial
 - c. *Data Privacy*. Apakah peserta memahami proses pengambilan data pada android, Apakah peserta memahami izin aplikasi pada *smartphone*?
 - d. Pencurian Data. Apakah peserta memahami penyalahgunaan data KTP/Data Pribadi, Apakah peserta memahami pengaturan keamanan untuk menyembunyikan kontak akun?
 - e. 2FA (*Two-Factor Authentication*). Apakah peserta memahami proses teknis cara kerja kode 2FA/OTP, Apakah peserta memahami bisa Mengaktifkan & mengatur 2FA di akun media social.
2. Melakukan penyusunan materi berbasis tingkat kemampuan atau literasi siswa SMK Kolese.
Penyusunan Materi yang dilakukan oleh tim pengabdian yaitu Saut Pintubipar Saragih untuk memberikan pelatihan dengan dua Fokus utama yaitu *Awareness* serta Pelatihan Skill teknis dasar dalam melakukan meningkatkan keamanan siber pada peserta kegiatan. cakupan Materi yang akan disampaikan yaitu:
 - a. Jenis-jenis ancaman data
 - b. modus phishing,
 - c. pentingnya menjaga privasi di media sosial.
 - d. Aktivasi fitur Autentikasi Dua Faktor (2FA)
 - e. Pengaturan privasi konten
 - f. Melakukan audit izin aplikasi pihak ketiga
 - g. Pelatihan untuk mengenali tautan mencurigakan pada antarmuka aplikasi *smartphone*.
3. Pelaksanaan kegiatan pengabdian oleh tim pengabdian.
Peserta yang akan mengikuti kegiatan ini telah direncanakan akan dilaksanakan di gedung sekolah SMK Kolese. Pengaturan tempat serta waktu seluruhnya diserahkan kepada pihak sekolah. Alat bantu seperti pengeras suara, *projector* dan multimedia lain juga disediakan oleh tim dari sekolah.
4. Mengukur Dampak Pelatihan
Pelatihan ini diharapkan oleh tim Pengabdian untuk memberikan dampak yang baik kepada Tingkat literasi keamanan siber seluruh peserta yang mengikuti kegiatan ini. Untuk hal ini pelatihan ini pada akhir sesi diberikan pertanyaan yang bisa digunakan untuk mengukur bagaimana dampak dari kegiatan tersebut terhadap literasi keamanan siber.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengabdian Kepada Masyarakat yang ditujukan untuk sekolah SMK Kolese dihadiri oleh peserta pelatihan yang terdiri dari perwakilan guru serta siswa SMK Kolese sebanyak 63 siswa. Kegiatan ini didukung tim mahasiswa dari Universitas Putera Batam untuk mendukung

pelaksanaan penyampaian materi serta mendukung manajemen keramaian saat penyampaian materi. Hasil dari kegiatan adalah sebagai berikut:

Penyampaian Materi

Penyampaian Materi Literasi Keamanan Siber (Ahmad et al., 2024; Saragih et al., 2025). Seperti Kegiatan penguatan literasi yang telah dilakukan beberapa kali oleh pengabdian di beberapa daerah lain.

Pada Materi yang disampaikan oleh narasumber Saut Pintubipar Saragih dan didukung oleh Pemateri Kedua Irene Svinarky dari Jurusan Hukum untuk menjelaskan bagaimana peran Undang-undang ITE di Indonesia. Metode penyampaian materi dilakukan dengan model belajar bersama dengan edukasi berbasis teknis serta simulatif.

Secara spesifik pengetahuan yang dibagikan untuk bisa memberikan literasi yang lebih baik kepada peserta adalah sebagai berikut:

1. Sistem dan Data. Pemahaman akan literasi dasar tentang sistem dan data. Pada Materi ini disampaikan bagaimana sistem bekerja, komponen sistem yang saling bekerja. Data yang digunakan dalam sebuah sistem, bagaimana data mengalir pada sebuah sistem.
2. Keamanan Data. Pada Materi ini disampaikan bagaimana serangan dari para penjahat siber dilakukan, bagaimana standard yang harus diterapkan oleh pengguna internet dalam menghindari bahkan menangani serangan siber secara pada Langkah awal.
3. Privasi dan Proteksi Data pada platform mobile dan Platform Media Sosial. Materi yang disampaikan adalah peserta secara alami memiliki kemampuan dalam melakukan proteksi dan privasi data serta mampu memanfaatkan pengaturan keamanan dasar pada android dan platform media sosial.
4. Manajemen Sesi (*Session management*). Dijelaskan bagaimana sebuah sesi dimulai, bagaimana sebuah sesi aktif dan bagaimana sebuah sesi bekerja.
5. Bagaimana Sosial Media Bekerja dalam mengumpulkan Data.
6. Undang-undang ITE oleh dosen ilmu hukum yang memberikan literasi dari sudut pandang undang-undang dasar yang berlaku di Indonesia terkait kegiatan kejahatan siber dan bagaimana kejahatan siber dijerat sesuai hukum yang berlaku.



Gambar 1. Penyampaian Materi Literasi Keamanan Siber.

Pelatihan Pengaturan Perangkat Lunak

Pelatihan Pengaturan (Setup) Pada perangkat Lunak berbasis Android dan khususnya Pada platform Sosial media dan Aplikasi browser.

Pada Sesi ini Narasumber melatih peserta untuk praktik secara bersama dengan menggunakan alat simulasi untuk mempraktikkan keahlian berikut:

1. Melakukan Konfigurasi Keamanan pada Google Chrome Android.
 - a. Mengaktifkan *Enhanced Protection*
 - b. Melakukan Blokir Pada *Third-Party Cookies*
 - c. Mengaktifkan fitur Selalu Gunakan HTTPS.
2. Memproteksi *Data Harvesting* Pada Tiktok.
 - a. Otomatisasi enkripsi *endpoint*
 - b. Mengatur google *advertising id*
 - c. Mengatur *browser tracking*
 - d. Mengatur sinkronisasi data matriks pada aplikasi tiktok
 - e. Mengelola otorisasi iklan & pelacakan pihak ketiga
3. Menguasai *Digital Forensic Fundamental* (dasar)
 - a. Mengenali teknik manipulasi url
 - b. Memvalidasi sertifikat ssl/tls
 - c. Melakukan analisis struktur url pada aplikasi browser (chrome, firefox atau microsoft edge.



Gambar 2. Pelatihan konfigurasi Proteksi dan Privasi.

Kegiatan Ini diharapkan memberikan dampak Positif terhadap peserta pelatihan. Tim pengabdian berharap kegiatan ini seiring dengan misi peningkatan literasi siswa smk yang semakin baik untuk mengenali faktor-faktor yang mempengaruhi keamanan data pengguna (Nurul et al., 2022), dan menguatkan kemampuan teknis untuk melindungi diri dari serangan kriminal Ketika menggunakan teknologi berbasis internet (Ceng Giap et al., 2024; Saragih et al., 2022).



Gambar 3. Tim pengabdian Bersama perangkat sekolah SMK Kolese

PENUTUP

Rencana kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang disusun oleh tim Pengabdian di sekolah SMK Kolese Batam telah berhasil direalisasikan dengan baik, dukungan dan komitmen dari seluruh civitas akademika di SMK Kolese Batam serta dukungan dari mahasiswa dan seluruh tim pengabdian melengkapi seluruh keberhasilan kegiatan ini. Melalui pemaparan materi dari narasumber yang bertujuan untuk memberikan literasi keamanan siber serta pelatihan praktis untuk seluruh siswa peserta yang mengikuti pelatihan ini, diharapkan setelah menerima ilmu pengetahuan yang lebih terkini dan literasi ini bisa digunakan pada kehidupan sehari-hari, untuk media sosial secara pasif maupun secara aktif dan tim pengabdian berharap siswa peserta menjadi literate serta sadar siber (cyber-aware).

Tim pengabdian berharap bahwa keterampilan teknis yang telah dipelajari mulai dari proteksi Android, pengamanan browser Chrome, pengetahuan privasi akun TikTok, hingga fundamental prosedur penanganan keamanan siber tidak terus ditingkatkan oleh seluruh peserta, harapan dari tim pengabdian yaitu literasi ini adalah sebagai bagian dari kebiasaan digital sehari-hari. Dengan bekal literasi dan ketahanan siber (cyber-resilience) yang matang ini, seluruh siswa atau siswi di SMK Kolese Batam diharapkan siap menggunakan perangkat elektronik berbasis internet dengan lebih aman. Seluruh aspek keamanan pada saat ini dan kedepannya lebih baik, lebih cerdas, serta lebih terjaga privasi data, dan bertanggung jawab di ruang siber. Tim pengabdian juga mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak SMK Kolese Batam atas fasilitasi tempat dan dukungan pada kegiatan edukatif ini.

Berdasarkan Kegiatan yang telah dilaksanakan tim pengabdian dari Universitas Putera Batam ini dan didukung oleh beberapa mahasiswa maka tim menyarankan agar pelaksanaan serupa ditingkatkan frekuensinya. Kekurangan yang ada pada kegiatan ini adalah kekurangan pada alat peraga yang sinkron sehingga terjadi kesulitan dalam sesi demonstrasi alat dan hal ini bisa digunakan sebagai masukan kepada tim pengabdian di masa depan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, M. R., Osman, M. H., Abdullah, A., & Sharif, K. Y. (2024). Evolution of Information Security Awareness towards Maturity: A Systematic Review. *IJASEIT: International Journal on Advanced Science, Engineering and Information Technology*, 14(5), 1738–1747. <https://doi.org/10.18517/ijaseit.14.5.20234>
- Amalsyah, I., Sanjaya, M. R., Ruskan, E. L., & Indah, D. R. (2026). Analisis Evaluasi Tingkat Literasi Keamanan Cyber Penggunaan Media Sosial (Studi Kasus Siswa SMK Bukit Asam). *RABIT: Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Univrab*, 11(1), 408–415. <https://doi.org/10.36341/rabit.v11i1.6963>
- Angela, S., Huda, M. M., & Rusdiyan, R. D. (2025). Analysis of Cybersecurity Awareness Among Social Media Users Among Teenagers Using Exploratory Factor Analysis (EFA) & Confirmatory Factor Analysis (CFA) Methods. *Jeecom : Journal of Electrical Engineering and Computer*, 7(2), 301–311. <https://doi.org/10.33650/jeecom.v7i2.11407>
- Febriani, H., & Afriani, Z. L. (2025). Digital Literacy For Generation Z In The Era Of Society 5.0. *ELTIN: Journal of English Language Teaching in Indonesia*, 13(1), 1–12. <https://ejournal.stkipiliwangi.ac.id/index.php/eltin/article/view/4215>
- Giap, Y. C., Gunawan, M. P., Erickwitopo, D., Kebaowolo, J. A., Salim, J. V., & Cahyadi, M. D. (2024). Peningkatan Literasi Digital Melalui Edukasi Keamanan Siber di Kalangan Siswa Sekolah Menengah. *Jurnal Igakerta*, 1(3), 6–10. <https://doi.org/10.70234/7xv09h64>
- Hawamleh, A. M. AL, Alorfi, A. S. M., Al-Gasawneh, J. A., & Al-Rawashdeh, G. H. (2020). Cyber Security and Ethical Hacking: The Importance of Protecting User Data. *Solid State Technology*, 63(5), 7894–7899. <https://solidstatetechnology.us/index.php/ISST/article/view/7202>

- Hermuttaqein, B. P. F., Musdalifah, Ilham, M., Andriani, N., Saskia, Fitri, N. S., & Annisa, N. (2021). Literasi Digital Cerdas Bermedia Sosial. *Journal Lepa-Lepa Open*, 1(6), 1208–1215. <https://ojs.unm.ac.id/JLLO/article/view/27667>
- Hilda. (2024). The Era Of Digital Literacy: Highlighting Gen Z'S 60% Advantage In Technology Understanding. *Acta Informatica Malaysia*, 8(2), 60–63. <https://doi.org/10.26480/aim.02.2024.60.63>
- Nopriadi. (2025). Menjaga Privasi Digital: Studi Tentang Kesadaran Mahasiswa dalam Perlindungan Data Pribadi di Media Sosial. *Polygon : Jurnal Ilmu Komputer Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 3(3), 42–52. <https://doi.org/10.62383/polygon.v2i6.297>
- Rafi, M., Pane, S., Wilson, E., Awfa, Q., & Karim, A. (2025). Pemahaman Keamanan Dan Perlindungan Privasi Menurut Pandangan Generasi Milenial. *PRINSIP : Portal Riset Dan Inovasi Sistem Perangkat Lunak*, 3(1), 39–44. <https://doi.org/10.59696/prinsip.v3i1.81>
- Saragih, S. P., Svinarky, I., & Ukas. (2025). Pelatihan Cyber Security Awareness Kepada Masyarakat Menghadapi Perkembangan Kejahatan Siber. *Jurnal Puan Indonesia*, 6(2), 565–572. <https://doi.org/10.37296/jpi.v6i2.340>