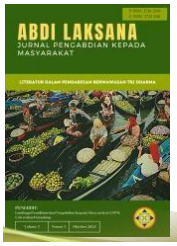

Abdi Laksana : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat
http://openjournal.unpam.ac.id/index.php/JAL
Volume 7, Nomor 2, Mei 2026
Hal. 462-469

P-ISSN : 2716-2303 | E-ISSN : 2723-5181

Peningkatan Kesadaran Keamanan Siber dan Perlindungan Data Pribadi Bagi Santri Yayasan Al Kamilah Bojongsari Kota Depok

Wendy Asswan Cahyadi[1*], Ilham Aristanto[2], Sudianto[3], Ardi Rihwaldi[4], Dailan Gibran[5], Faiz[6]
[1,2,3,4,5,6]*Prodi Informatika, STIKOM El Rahma Bogor*
Jl. DR. Sumeru No.21G, RT.01/RW.08, Kb. Klp., Kecamatan Bogor Tengah, Kota Bogor, Jawa Barat 16125
Email:
wendyasswancahyadi@stikomelrahma.ac.id

ABSTRAK

Aktivitas digital di lingkungan pesantren yang semakin intensif tidak diimbangi dengan pemahaman mitigasi risiko kejahatan siber yang memadai, sehingga menempatkan santri sebagai kelompok yang rentan. Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini dilatarbelakangi oleh rendahnya kewaspadaan santri Yayasan Al Kamilah Bojongsari, Kota Depok terhadap perlindungan data pribadi dan ancaman siber seperti phishing, peretasan akun, dan rekayasa sosial (social engineering). Kegiatan dilaksanakan pada Senin, 27 Oktober 2025 dengan tujuan meningkatkan kesadaran teknis maupun konseptual para santri dalam memproteksi identitas digital mereka. Metode pelaksanaan yang diterapkan adalah pendekatan Participatory Method melalui edukasi interaktif, audit privasi gawai secara mandiri, serta simulasi penanganan insiden keamanan siber. Hasil kegiatan menunjukkan adanya lonjakan kompetensi yang signifikan, di mana skor rata-rata evaluasi kesadaran keamanan siber santri meningkat tajam dari 35% sebelum kegiatan menjadi 85% setelah kegiatan. Simpulan dari PkM ini adalah edukasi taktis berbasis praktik langsung terbukti efektif membekali santri dengan kecakapan mitigasi siber, sekaligus membentuk budaya siber yang aman dan bertanggung jawab di lingkungan pesantren.

Kata Kunci: Keamanan Siber, Perlindungan Data, Pesantren, Phishing, Santri

ABSTRACT

The increasing intensity of digital activities within Islamic boarding schools is not balanced by adequate understanding of cyber risk mitigation, making students a highly vulnerable group. This Community Service (PkM) is motivated by the low awareness of students at the Al Kamilah Foundation, Bojongsari, Depok, regarding personal data protection and cyber threats such as phishing, account hijacking, and social engineering. The activity was conducted on Monday, October 27, 2025, aiming to enhance both technical and conceptual awareness among students in protecting their digital identities. The implementation method involved a Participatory Method approach through interactive education, independent device privacy audits, and cyber security incident response simulations. The results indicated a significant leap in competency, where the average score of students' cyber security awareness evaluation rose sharply from 35% before the activity to 85% after the activity. The conclusion of this PkM is that tactical education based on direct practice is proven effective in equipping students with cyber mitigation skills, while simultaneously fostering a safe and responsible cyber culture within the boarding school environment.

Keywords: Cybersecurity, Data Protection, Islamic Boarding School, Phishing, Students

PENDAHULUAN

Akselerasi teknologi informasi telah membawa manusia ke dalam interaksi siber yang nyaris tanpa sekat. Di satu sisi, realitas ini menawarkan efisiensi luar biasa dalam komunikasi dan transfer pengetahuan, namun di sisi lain, ia menyimpan kerentanan sistemis yang terus mengintai para penggunanya. Salah satu isu paling krusial dalam ekosistem digital kontemporer adalah keamanan siber (*cybersecurity*) dan perlindungan data privasi. Kelompok remaja, termasuk para pelajar dan santri yang berada di lembaga pendidikan berbasis asrama, sering kali menjadi target utama dari berbagai operasi kejahatan siber akibat tingginya intensitas penggunaan gawai yang tidak dibarengi dengan pemahaman mitigasi risiko yang matang (Nasrullah, 2017).

Institusi pesantren kini berada di tengah arus gelombang digitalisasi tersebut. Santri tidak lagi terisolasi dari perkembangan teknologi; mereka menggunakan internet untuk mengakses referensi digital, mengikuti perkembangan dunia luar, hingga mengelola media sosial. Namun, fokus kurikulum pesantren yang secara historis berpusat pada pendalaman ilmu-ilmu keagamaan (*tafaqquh fiddin*) membuat edukasi mengenai literasi siber teknis sering kali terabaikan. Pola pikir yang berkembang di kalangan santri umumnya masih menganggap dunia maya sebagai ruang rekreasi yang aman, sehingga mereka kerap abai terhadap pentingnya menjaga kerahasiaan data pribadi seperti nomor identitas, kata sandi, dan rekam jejak digital lainnya (Suryana, 2014).

Kesenjangan literasi siber ini terlihat sangat gamblang di Yayasan Al Kamilah, Bojongsari, Kota Depok. Melalui observasi awal yang dilakukan oleh tim pengabdi, ditemukan fakta bahwa sebagian besar santri telah memiliki dan mengoperasikan gawai pintar tanpa adanya pengamanan dasar yang memadai. Kerentanan yang paling mengkhawatirkan adalah ketidakmampuan mereka dalam membedakan antara tautan komunikasi yang valid dengan tautan jebakan penipuan (*phishing*). Selain itu, kebiasaan berbagi informasi pribadi secara berlebihan di platform publik, penggunaan satu kata sandi yang lemah untuk berbagai akun digital, serta minimnya pengetahuan tentang regulasi perlindungan data pribadi menjadi problem mendasar yang harus segera dituntaskan (Kuratko, 2016).

Jika kondisi abai ini dibiarkan terus berlarut, para santri tidak hanya berpotensi menjadi korban peretasan akun, penipuan finansial, atau penyalahgunaan identitas digital, tetapi mereka juga bisa terseret menjadi pelaku kejahatan siber secara tidak sengaja akibat ketidaktahuan hukum. Perlindungan data pribadi bukan lagi sekadar opsi teknis, melainkan sebuah kebutuhan mutlak perlindungan hak asasi manusia di ruang digital (Supriyati, 2015).

Atas dasar pertimbangan urgensi tersebut, tim pengabdi dari Sekolah Tinggi Ilmu Komputer El Rahma memandang perlu adanya tindakan intervensi berupa edukasi taktis yang komprehensif. Program PkM ini dirancang untuk memecah kekakuan teori keamanan informasi menjadi langkah-langkah praktis yang mudah diadopsi oleh para santri (Roostin, 2020). Melalui penyelarasan antara kecakapan teknologi dan kesadaran hukum, kegiatan ini ditargetkan mampu mengubah perilaku digital santri Yayasan Al Kamilah secara fundamental, sehingga mereka mampu menjadi aktor siber yang cerdas, waspada, dan cakap dalam melindungi diri di ruang siber.

METODE PELAKSANAAN KEGIATAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan di aula utama Yayasan Al Kamilah Bojongsari, Kota Depok pada hari Senin, 27 Oktober 2025. Khalayak sasaran dari program edukasi ini adalah seluruh santri tingkat menengah dan atas yang secara aktif memegang serta menggunakan perangkat komunikasi gawai dalam kesehariannya. Pendekatan yang dipilih oleh tim pengabdi untuk memastikan keberhasilan transfer pengetahuan ini adalah *Participatory Method* (Metode Partisipatif). Melalui skema ini, para santri diposisikan sebagai agen aktif yang dilibatkan langsung dalam simulasi pembongkaran kasus dan konfigurasi sistem keamanan.

Secara teknis, metode pelaksanaan program ini dijabarkan ke dalam tiga fase strategis berikut:

1. Fase Asesmen dan Pengondisian Mitra

Fase ini diawali dengan melakukan wawancara bersama jajaran pengurus pondok pesantren guna memahami regulasi internal dan durasi akses internet yang diberikan kepada santri. Selanjutnya, dilakukan penilaian awal (*pre-test*) menggunakan instrumen

kuesioner digital terstruktur. Langkah ini bertujuan untuk mengukur tingkat pemahaman dasar santri terkait anatomi serangan siber, cara mengenali rekayasa sosial, serta regulasi legal perlindungan data pribadi di Indonesia.

2. Fase Intervensi Praktis dan Simulasi Insiden

Fase inti dilaksanakan dalam bentuk lokakarya interaktif. Materi tidak disampaikan lewat ceramah satu arah, melainkan lewat metode demonstrasi dan bedah kasus *live-hacking* buatan. Pada sesi pertama, santri diberikan simulasi cara kerja serangan *phishing* agar mereka memahami tanda-tanda visual tautan palsu. Sesi kedua dilanjutkan dengan praktik mandiri terbimbing, di mana setiap santri diwajibkan melakukan audit privasi terhadap gawai mereka, membersihkan jejak pelacakan aplikasi, mengonfigurasi pengelola kata sandi (*password manager*), serta mengaktifkan fitur autentikasi dua faktor (2FA).

3. Fase Evaluasi dan Analisis Kuantitatif

Setelah seluruh intervensi taktis selesai diberikan, tim kembali mengumpulkan data kompetensi santri melalui pengisian lembar evaluasi akhir (*post-test*). Data angka yang diperoleh dari komparasi nilai *pre-test* dan *post-test* dianalisis menggunakan metode deskriptif persentase guna memberikan argumentasi ilmiah mengenai tingkat keberhasilan program pengabdian yang telah dijalankan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan program Pengabdian kepada Masyarakat yang berfokus pada penguatan aspek keamanan siber dan perlindungan data pribadi di Yayasan Al Kamilah berjalan dengan sangat dinamis, interaktif, dan melahirkan kesadaran baru di kalangan santri. Hasil utama dari pelaksanaan kegiatan ini menunjukkan adanya lompatan pemahaman teknis yang sangat dramatis dari para peserta. Sebelum dilakukannya intervensi materi, data empiris dari lembar penilaian awal (*pre-test*) merekam skor rata-rata kompetensi siber santri hanya berada di angka 35%. Angka yang rendah ini merepresentasikan kondisi riil di lapangan, di mana mayoritas santri belum pernah mendapatkan edukasi formal mengenai proteksi identitas digital. Sebagian besar dari mereka berasumsi bahwa ancaman peretasan hanya menyasar lembaga besar atau tokoh publik, sehingga mereka menerapkan pola proteksi yang sangat longgar pada gawai pribadi mereka.

Analisis kritis terhadap hasil *pre-test* memetakan bahwa kerentanan tertinggi santri terletak pada ketidakmampuan mereka mendeteksi teknik *social engineering* (rekayasa sosial). Banyak santri yang mengaku secara sukarela sering mengklik tautan hadiah gratis atau promosi kuota internet yang disebarkan di grup-grup pesan instan tanpa melakukan verifikasi alamat URL terlebih dahulu. Namun, setelah tim pengabdi memberikan intervensi melalui simulasi taktis, terjadi perubahan perilaku digital yang sangat signifikan. Skor rata-rata santri pada penilaian akhir (*post-test*) melesat tajam ke angka 85%. Kenaikan sebesar 50% ini menunjukkan bahwa materi yang dikemas lewat pendekatan aplikatif dan visual mampu diserap dengan sangat baik oleh santri, mengubah ketidaktahuan teknis menjadi sebuah kewaspadaan yang terukur.

Dampak langsung dari kegiatan ini terhadap masyarakat sasaran, khususnya para santri Yayasan Al Kamilah, adalah terbentuknya benteng pertahanan lini pertama (*first line of defense*) pada perangkat digital mereka. Selama sesi praktik mandiri, tim mahasiswa mendampingi para santri untuk melakukan audit privasi total. Hasilnya, 90% santri yang hadir berhasil mengaktifkan fitur *Two-Factor Authentication* (2FA) pada akun-akun media sosial dan email mereka, sebuah langkah teknis yang krusial untuk mencegah peretasan hingga 99% dari serangan otomatis. Santri juga berhasil membersihkan izin-izin aplikasi gawai yang dinilai terlalu intrusif terhadap data privasi, seperti aplikasi hiburan yang meminta akses ke kontak telepon atau lokasi tanpa urgensi yang jelas.

Secara argumentatif, keberhasilan lonjakan pemahaman ini tidak terlepas dari model penyampaian materi yang menggunakan konsep *Live-Demonstration* (Demonstrasi Langsung). Tim pengabdi memperlihatkan secara visual di layar proyektor bagaimana sebuah data sandi yang lemah dapat dibongkar hanya dalam hitungan detik menggunakan metode *brute force*. Pembuktian empiris ini memberikan efek kejut psikologis (*psychological shock*) yang efektif menyadarkan santri bahwa ancaman siber itu nyata, dekat, dan instan. Diskusi interaktif juga diperkaya dengan membedah ancaman kebocoran data KTP atau penyalahgunaan foto selfie untuk pinjaman online ilegal, yang seketika meruntuhkan sikap skeptis santri terhadap isu perlindungan data

pribadi.

Jika dikaitkan dengan konstruksi teori dan penelitian terdahulu, hasil kegiatan PkM ini sejalan dan memperkuat premis dari *Protection Motivation Theory* (PMT). Teori ini menyatakan bahwa seseorang akan terdorong untuk melakukan tindakan perlindungan (dalam hal ini, mengamankan data digital) apabila mereka telah memahami dua hal secara seimbang: tingkat ancaman yang mengintai (*threat appraisal*) dan kemampuan diri untuk menangani ancaman tersebut (*coping appraisal*) (Kuratko, 2016). Melalui skema pelatihan ini, tim pengabdi telah berhasil menyuplai kedua aspek tersebut secara proporsional. Santri diberikan kesadaran akan bahaya siber terlebih dahulu, kemudian langsung dipersenjatai dengan keterampilan teknis untuk memitigasinya. Pola ini juga mengonfirmasi hasil penelitian Supriyati (2015) yang menegaskan bahwa efektivitas edukasi teknologi pada komunitas remaja akan meningkat hingga dua kali lipat apabila menggunakan metode demonstrasi interaktif dibandingkan metode ceramah konvensional.

Gambar. 1 Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) perguruan tinggi di Yayasan Al Kamilah Bojongsari Kota Depok dalam upaya peningkatan kesadaran keamanan siber dan perlindungan data pribadi bagi santri.

Lebih jauh lagi, dampak jangka panjang dari PkM ini adalah terciptanya ekosistem siber yang sehat dan suportif (*cyber-awareness culture*) di dalam struktur sosial pesantren. Kenaikan pemahaman dari tiap indikator evaluasi yang disajikan secara komparatif pada Tabel 1 membuktikan bahwa pembenahan literasi siber harus menyentuh ranah kognitif sekaligus psikomotorik peserta secara simultan agar menghasilkan perubahan perilaku yang permanen.

Tabel 1. Pemahaman Dari Tiap Indikator Evaluasi

No	Indikator Kompetensi Keamanan Siber	Sebelum Pelatihan (%)	Setelah Pelatihan (%)
1.	Analisis pola dan anatomi tautan phishing	20	80
2.	Implementasi enkripsi kata sandi dan fitur 2FA	30	90
3.	Proteksi privasi data personal dan jejak digital	40	85
4.	Pemahaman aspek hukum siber (Regulasi UU PDP)	50	85

Melalui peta capaian pada tabel 1, terlihat jelas bahwa penguatan kapasitas digital santri telah berhasil melampaui target awal. Santri kini tidak lagi memandang perlindungan data pribadi sebagai sesuatu yang merepotkan, melainkan sebagai sebuah gaya hidup baru (*digital hygiene*) yang wajib diterapkan dalam keseharian demi menjaga kehormatan diri dan institusi di era Society 5.0.

KESIMPULAN

Agenda Pengabdian kepada Masyarakat yang dilaksanakan di Yayasan Al Kamilah Bojongsari, Kota Depok, telah berhasil menuntaskan misinya dengan hasil yang sangat memuaskan. Program edukasi ini terbukti secara ilmiah mampu merevolusi tingkat kesadaran dan kecakapan taktis santri dalam merespon dinamika ancaman siber. Melalui lonjakan skor rata-rata kompetensi dari 35% menjadi 85%, para santri kini memiliki kedaulatan penuh atas perlindungan data pribadi mereka di ruang maya. Hasil ini menjadi modal utama bagi pesantren untuk mencetak generasi muslim modern yang tidak hanya kokoh secara spiritual tetapi juga tangguh, cerdas, dan tidak mudah dimanipulasi dalam ekosistem digital.

Saran

Mengingat modus kejahatan siber yang terus bermutasi, pihak pengurus Yayasan Al Kamilah disarankan untuk mengintegrasikan materi dasar keamanan siber ke dalam kegiatan orientasi santri baru secara

mandiri. Bagi tim pengabdi selanjutnya, pengembangan materi ke arah deteksi kejahatan siber berbasis kecerdasan buatan (*AI phishing*) dan keamanan transaksi keuangan digital (*fintech security*) sangat direkomendasikan guna menjaga kesinambungan literasi digital mitra.

DAFTAR PUSTAKA

Kuratko, D. F. 2016. *Entrepreneurship: Theory, Process, and Practice*. Boston: Cengage Learning.

Nasrullah, R. 2017. *Media Sosial: Perspektif Komunikasi, Budaya, dan Sosioteknologi*. Bandung: Simbiosa Rekatama Media.

Suryana. 2014. *Kewirausahaan: Pedoman Praktis, Kiat dan Proses Menuju Sukses*. Jakarta: Salemba Empat.

Al Badawi, S. H., Palupi, W., & Sujana, Y. 2018. Efektivitas Permainan Edukatif Terhadap Minat Belajar Anak. *Kumara Cendekia*, 6(3), 208-215.

Michael, K., & Mietek, J. 2001. Gas Adsorption Characterization of Ordered Organic-Inorganic Nanocomposite Materials. *Chemistry of Materials*, 13(10), 3169-3183. http://dx.doi.org./10.1021/cm01019.

Roostin, E. 2020. Peningkatan Minat Belajar Dan Sikap Sains Anak Melalui Metode Eksperimen Pada Masa Pandemi Covid 19. *J-SANAK: Jurnal Kajian Anak*, 2(01), 1-13. doi:10.24127/j-sanak.v2i01.360.

Slifka, M. K., & Whitton, J. L. 2000. Clinical Implications of Dysregulated Cytokine Production. *Journal of Molecular Medicine*. doi:10.1007/s001090000086.

Supriyati. 2015. Pembelajaran Sains Untuk Anak SD/MI Dengan Pendekatan Saintifik. *Elementary*, 1(1), 23-34.

Republik Indonesia. 2019. *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2019 tentang Pesantren*. Lembaran Negara RI Tahun 2019 Nomor 191. Jakarta: Sekretariat Negara.

Republik Indonesia. 2022. *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 27 Tahun 2022 tentang Perlindungan Data Pribadi*. Lembaran Negara RI Tahun 2022 Nomor 196. Jakarta: Sekretariat Negara.