

PELATIHAN KEAMANAN DATA DAN PROTEKSI KOMPUTER UNTUK PERANGKAT KANTOR DESA NAGA TIMBUL

Murdani^{1*}, Fadlina², Hery Sunandar³, Soeb Aripin⁴

^{1,2,3,4}Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi, Universitas Budi Darma, Indonesia

Jln SM Raja, Medan, Sumatra Utara, Indonesia

Email: murdanikom@gmail.com*, Fadlinamkom19@gmail.com, herysunandar@gmail.com, soebaripin@gmail.com

Abstrak

Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan wawasan dan keterampilan Perangkat Kantor Desa Naga Timbul dalam aspek keamanan data dan Proteksi komputer. Masalah yang dihadapi adalah rendahnya kesadaran serta pemahaman Perangkat desa mengenai ancaman terhadap keamanan data, serta minimnya penerapan langkah-langkah Proteksi perangkat komputer di tempat kerja. Pelatihan dilakukan melalui metode ceramah, diskusi, dan praktik langsung mengenai pembuatan kata sandi yang kuat, penggunaan perangkat lunak antivirus, teknik pencadangan data, serta penyusunan SOP untuk keamanan data. Evaluasi menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan dalam pengetahuan dan keterampilan peserta, yang terlihat dari hasil pre-test dan post-test, serta perubahan perilaku dalam pengelolaan data dan perangkat komputer. Kegiatan ini juga menghasilkan SOP sederhana yang dapat diterapkan sebagai pedoman keamanan data di kantor desa. Dengan pelatihan ini, diharapkan Perangkat desa akan lebih siap dalam menghadapi ancaman siber dan mampu menjaga kerahasiaan serta integritas data di lingkungan kerjanya.

Kata Kunci: pelatihan, keamanan data, Proteksi Komputer, Perangkat desa, SOP keamanan.

Abstract

This community service activity aims to improve the insight and skills of the Naga Timbul Village Office Apparatus in aspects of data security and computer protection. The problems faced are the low awareness and understanding of the village apparatus regarding threats to data security, as well as the lack of implementation of computer device protection measures in the workplace. The training is conducted through lecture methods, discussions, and hands-on practice on strong password creation, the use of antivirus software, data backup techniques, and the preparation of SOPs for data security. The evaluation showed a significant improvement in the knowledge and skills of the participants, as seen from the results of the pre-test and post-test, as well as changes in behavior in the management of data and computer devices. This activity also produces simple SOPs that can be applied as data security guidelines in village offices. With this training, it is hoped that village officials will be better prepared to deal with cyber threats and be able to maintain confidentiality and data integrity in their work environment.

Keywords: training, data security, Computer Protection, Village apparatus, security SOPs.

1. PENDAHULUAN

Di era digital saat ini, keamanan data dan Proteksi informasi menjadi salah satu isu yang sangat penting, terutama bagi instansi pemerintahan, termasuk kantor desa. Desa Naga Timbul, sebagai salah satu desa yang sedang berkembang, menghadapi tantangan signifikan terkait pengelolaan data dan informasi. Dengan meningkatnya penggunaan teknologi informasi dalam administrasi pemerintahan desa, risiko kebocoran data dan serangan siber juga meningkat. Menurut laporan dari Badan Siber dan Sandi Negara (BSSN) pada tahun 2022, terdapat peningkatan 30% dalam jumlah insiden keamanan siber di Indonesia, yang menunjukkan perlunya perhatian lebih terhadap keamanan data di tingkat lokal (BSSN, 2022)

Salah satu masalah utama yang dihadapi oleh perangkat kantor desa Naga Timbul adalah kurangnya pengetahuan dan keterampilan dalam mengelola keamanan (Alasi & Siahaan, 2020) data (Alasi, 2024). Banyak perangkat yang belum memahami pentingnya enkripsi data, penggunaan password yang kuat, dan langkah-langkah pencegahan lainnya terhadap serangan siber (Alasi, 2021). Hal ini diperkuat oleh sebuah studi yang dilakukan oleh Kementerian Komunikasi dan Informatika (Kominfo) pada tahun 2021, yang menunjukkan bahwa 65% pegawai pemerintahan di desa-desa belum mendapatkan pelatihan yang memadai mengenai keamanan siber (Kominfo, 2021).

Dalam konteks ini, pelatihan keamanan data dan proteksi komputer menjadi solusi yang sangat relevan. Pelatihan ini diharapkan dapat meningkatkan kesadaran perangkat desa mengenai risiko yang ada dan memberikan mereka keterampilan praktis untuk melindungi data yang mereka kelola. Sebuah penelitian oleh Universitas Gadjah Mada (UGM) pada tahun 2023 menunjukkan bahwa pelatihan keamanan data dapat meningkatkan pemahaman Perangkat pemerintah tentang keamanan siber hingga 75% (UGM, 2023). Ini menunjukkan bahwa investasi dalam pelatihan dapat memberikan dampak positif yang signifikan bagi keamanan data di tingkat desa.

Hasil dari penelitian-penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pelatihan yang terstruktur dan berkelanjutan dapat mengurangi insiden kebocoran data hingga 50% dalam waktu satu tahun setelah pelatihan dilaksanakan (Budianto, 2022). Selain itu, penerapan praktik keamanan yang baik di lingkungan kerja juga dapat meningkatkan kepercayaan masyarakat terhadap pemerintah desa. Dalam konteks ini, pelatihan bukan hanya sekadar kegiatan pendidikan, tetapi juga merupakan langkah strategis untuk membangun reputasi dan kredibilitas pemerintah desa di mata masyarakat (Alasi & Fitriani, 2019). Dengan demikian, pelatihan keamanan data dan proteksi komputer untuk perangkat kantor desa Naga Timbul tidak hanya penting untuk melindungi data, tetapi juga untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pelayanan publik. Melalui pelatihan ini, diharapkan perangkat desa dapat lebih siap menghadapi tantangan di era digital dan mampu melindungi informasi yang menjadi tanggung jawab mereka.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Keamanan Data

Keamanan data adalah Proteksi data dari akses tidak sah, modifikasi, pencurian, atau kerusakan. Prinsip utama keamanan data terdiri dari kerahasiaan (Arif et al., 2025), integritas (Menard & Bott, 2025), dan ketersediaan (CIA Triad) yang menjadi fondasi pengelolaan keamanan informasi (William Stallings, 2023). (Kaur et al., 2024) Seiring perkembangan teknologi (Alasi et al., 2025), ancaman terhadap data semakin kompleks sehingga upaya proteksi harus adaptif terhadap serangan siber terkini (Alasi & Murdani, 2022).

Proteksi Komputer (Computer Protection)

Proteksi komputer mencakup Proteksi perangkat keras (Cui et al., 2025), perangkat lunak, dan data dengan berbagai mekanisme seperti firewall, antivirus (Pipyros & Liasidou, 2025), dan enkripsi (Pfleeger, C. P., & Pfleeger, 2023). Teknologi enkripsi mutakhir—termasuk homomorphic dan quantum encryption—meningkatkan tingkat keamanan dalam penyimpanan dan transmisi data (Rogers, M., Chen, Y., Patel, S., & Miller, 2024).

Kesadaran dan Pelatihan Keamanan Siber (Cybersecurity Awareness and Training)

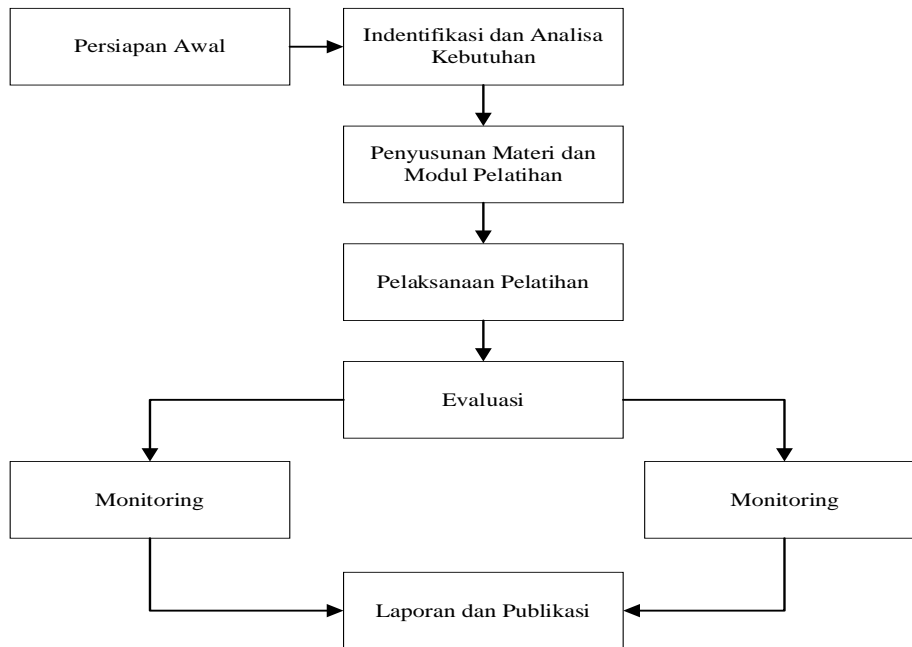
Pelatihan keamanan siber penting untuk meningkatkan kesadaran (Li & Zhang, 2025) dan perilaku aman pengguna (Alasi, 2023). Penelitian menunjukkan bahwa pendekatan interaktif seperti simulasi phishing dan gamifikasi lebih efektif dibandingkan metode konvensional (Marczak, B., Soltani, A., & Kirkpatrick, 2023). Pelatihan berkelanjutan membangun budaya keamanan yang lebih kuat di organisasi (Renuka et al., 2025).

Inovasi Teknologi dalam Keamanan Data

Artificial intelligence dan machine learning telah diadopsi untuk memperkuat sistem deteksi dan respons terhadap ancaman keamanan data (Afolabi, O., Aborode, A. T., Adewale, S. A., & Olatunji, 2024). Integrasi teknologi baru ini menjadi tren utama dalam upaya Proteksi data modern (Weng, 2025).

3. METODE PELAKSANAAN

Untuk melaksanakan kegiatan kepada masyarakat, diperlukan beberapa persiapan dan perencanaan agar kegiatan tersebut dapat berjalan sesuai dengan harapan. Hal ini dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 1. Alur Pelaksanaan

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelatihan mengenai keamanan data dan Proteksi Komputer yang dilaksanakan di Kantor Desa Naga Timbul telah berlangsung dengan sukses dan memperoleh tanggapan yang positif dari aparat desa. Kegiatan ini dihadiri oleh 20 peserta yang terdiri dari kepala desa, perangkat desa, serta staf administrasi. Materi yang disampaikan dalam pelatihan mencakup pengenalan terhadap ancaman siber, cara pembuatan password yang kuat, penggunaan perangkat lunak antivirus, teknik pencadangan data, serta langkah-langkah dasar untuk mengamankan perangkat komputer.

Beberapa pencapaian yang diraih dari pelatihan ini meliputi:

1. Peningkatan Pengetahuan dan Kesadaran:
Setelah mengikuti pelatihan, peserta menunjukkan kemajuan dalam pemahaman mengenai pentingnya keamanan data serta potensi risiko yang mungkin muncul jika sistem komputer tidak dilindungi dengan baik. Hasil dari pre-test dan post-test menunjukkan rata-rata peningkatan nilai sebesar 25%.
2. Penerapan Praktis:
Peserta berhasil menerapkan secara langsung teknik untuk membuat password yang kuat, melakukan backup data sederhana, serta menginstal dan memperbarui antivirus pada komputer mereka masing-masing.
3. Penyusunan SOP Keamanan Data:
Bersama dengan Narasumber, perangkat desa berhasil menyusun Standar Operasional Prosedur (SOP) yang sederhana terkait pengelolaan data dan Proteksi Perangkat Komputer, yang akan diterapkan dalam lingkungan kerja sehari-hari.
4. Peningkatan Kedisiplinan dalam Pengelolaan Data:
Perangkat desa mulai mengadopsi kebiasaan baru, seperti secara rutin mengganti password, menghindari tautan yang mencurigakan, dan melakukan backup data secara berkala.



Gambar 2. Pelaksanaan Kegiatan

Hasil dari pelatihan menunjukkan bahwa masih terdapat banyak perangkat desa yang sebelumnya kurang memahami pentingnya menjaga keamanan data. Melalui kegiatan pelatihan ini, terjadi peningkatan pengetahuan serta perubahan perilaku dalam penggunaan komputer dan internet.

Dari pengamatan selama pelatihan, peserta menunjukkan antusiasme yang tinggi, terutama pada sesi praktik dan diskusi mengenai kasus-kasus nyata yang sering terjadi di lingkungan kantor desa. Peningkatan nilai pada post-test menjadi indikator bahwa metode pelatihan yang diterapkan efektif. Selain itu, partisipasi peserta dalam penyusunan SOP menandakan adanya keinginan untuk menjaga keamanan data secara berkelanjutan.

Beberapa tantangan yang dihadapi selama pelatihan meliputi keterbatasan perangkat komputer yang masih digunakan secara bergantian dan jaringan internet yang kadang tidak stabil. Meskipun demikian, hal ini tidak mengurangi semangat peserta untuk mengikuti pelatihan hingga tuntas. Secara keseluruhan, kegiatan pengabdian ini memberikan dampak positif, tidak hanya dalam hal peningkatan pengetahuan, tetapi juga dalam membangun budaya sadar akan keamanan data di kalangan perangkat Kantor Desa Naga Timbul. Diharapkan, dengan adanya pelatihan ini, potensi kebocoran data atau serangan siber dapat diminimalisir di masa yang akan datang.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pelaksanaan dan evaluasi pelatihan mengenai keamanan data serta Proteksi Komputer yang ditujukan bagi perangkat Kantor Desa Naga Timbul, dapat disimpulkan bahwa kegiatan ini berhasil meningkatkan pengetahuan, kesadaran, dan keterampilan peserta dalam menjaga keamanan data dan perangkat komputer. Seluruh peserta menunjukkan pemahaman yang baik mengenai pentingnya Proteksi data serta mampu menerapkan langkah-langkah dasar dalam pengamanan, seperti pembuatan kata sandi yang kuat, penggunaan perangkat lunak antivirus, dan melakukan backup data secara berkala.

Daftar Pustaka

- Afolabi, O., Aborode, A. T., Adewale, S. A., & Olatunji, S. O. (2024). Artificial intelligence in cybersecurity: Current trends and future directions. *Journal of Big Data*.
- Alasi, T. S. (2021). Algoritma Hill Cipher Untuk Kebenaran Informasi pada Gambar dalam Media Sosial. *Jurnal Informasi Komputer Logika*, 2(2).
- Alasi, T. S. (2023). PEMROGRAMAN BERORIENTASI OBJEK DENGAN BAHASA PEMROGRAMAN JAVA, vol. 1. Bandung: *Media Sains Indonesia*.
- Alasi, T. S. (2024). *Ilmu Komputer* (M. Ihsan (ed.); 1st ed.). <https://www.media-publikasi-idpress.my.id/2023/12/ilmu-komputer.html>
- Alasi, T. S., & Fitriani, P. (2019). e-Planning Menerapkan Algoritma Boyer Moore untuk Penyesuaian Usulan Berdasarkan Tupoksi Organisasi Perangkat Daerah. *SINTAKS (Seminar Nasional Teknologi Informasi Komputer Dan Sains 2019)*, 1(1), 128–137.
- Alasi, T. S., & Murdani, M. (2022). Recommendations for Placement of Internships in Industry with the Distance from Average Solution (EDAS) method based on student scores. *INFOKUM*, 10(02), 961–965.
- Alasi, T. S., Ramadhany, S., Fitriani, P., Abdy, S., Afifudin, A., Sipayung, S. M., & Novianti, N. (2025). Pemanfaatan SISTER Untuk Peningkatan Jabatan Fungsional Dosen pada Politeknik Hasan Abdi. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*

Variasi, 2(1), 23–25.

- Alasi, T. S., & Siahaan, A. T. A. A. (2020). Algoritma Vigenere Cipher Untuk Penyandian Record Informasi Pada Database. *Jurnal Informasi Komputer Logika*, 1(4).
- Arif, M., Badila, M., Warden, J. M., & Ur Rehman, A. (2025). A study of human factors toward compliance with organization's information security policy. *Information Security Journal: A Global Perspective*, 1–16.
- BSSN. (2022). *Laporan Keamanan Siber Nasional 2022*.
- Budianto, R. (2022). Dampak Pelatihan Keamanan Data terhadap Pengurangan Insiden Kebocoran Data. *Jurnal Keamanan Informasi*.
- Cui, Y., Zhu, J., & Li, J. (2025). FLAV: Federated Learning for Autonomous Vehicle privacy protection. *Ad Hoc Networks*, 166, 103685.
- Kaur, K., Kaur, A., Gulzar, Y., & Gandhi, V. (2024). Unveiling the core of IoT: comprehensive review on data security challenges and mitigation strategies. *Frontiers in Computer Science*, 6(June 2024), 1–25. <https://doi.org/10.3389/fcomp.2024.1420680>
- Kominfo. (2021). *Survei Kesadaran Keamanan Siber di Lingkungan Pemerintahan*.
- Li, P., & Zhang, L. (2025). Application of big data technology in enterprise information security management. *Scientific Reports*, 15(1), 1022.
- Marczak, B., Soltani, A., & Kirkpatrick, K. (2023). Navigating cybersecurity training: A comprehensive review. *Journal of Cybersecurity*.
- Menard, P., & Bott, G. J. (2025). Artificial intelligence misuse and concern for information privacy: New construct validation and future directions. *Information Systems Journal*, 35(1), 322–367.
- Pfleeger, C. P., & Pfleeger, S. L. (2023). *Security in computing (6th ed.)*.
- Pipyros, K., & Liasidou, S. (2025). A new cybersecurity risk assessment framework for the hospitality industry: techniques and methods for enhanced data protection and threat mitigation. *Worldwide Hospitality and Tourism Themes*.
- Renuka, O., RadhaKrishnan, N., Priya, B. S., Jhansy, A., & Ezekiel, S. (2025). Data Privacy and Protection: Legal and Ethical Challenges. *Emerging Threats and Countermeasures in Cybersecurity*, 433–465.
- Rogers, M., Chen, Y., Patel, S., & Miller, T. (2024). Emerging encryption technologies for data protection. *Security Journal*.
- UGM. (2023). *Penelitian tentang Efektivitas Pelatihan Keamanan Data di Instansi Pemerintah*.
- Weng, Y. (2025). User data privacy protection model based on federated reinforcement learning optimization method. *Journal of Cyber Security Technology*, 1–22.
- William Stallings. (2023). *Computer Security Principles and Practice (Principles)*.