JAMAIKA: Jurnal Abdi Masyarakat
Universitas Pamulang
Volume: 6 Nomor: 3
p-ISSN: 2716-4780 e-ISSN: 2721-6144

PELATIHAN MANAJEMEN DASAR KEAMANAN DATA INTERNET UNTUK MENINGKATKAN LITERASI PADA SISWA SMK ALMANAAR

Catur Nugroho[1*], Riad Sahara[2], Muhammad Ikhwani Saputra[3], Cian Ramadhona Hassolthine[4].
[1] PJJ Informatika Universitas Siber Asia
*E-mail: caturnugroho@lecturer.unsia.ac.id

ABSTRAK
Perkembangan teknologi informasi dan komputer yang semakin cepat menjadi kebutuhan banyak pengunanya. Hal ini meningkatkan risiko keamanan informasi seperti peretasan, pencurian data, dan serangan malware sehigga dapat mengancam kelangsungan operasional dan privasi informasi. Smk Al-Manar islamic school merupakan memiliki Kompetensi Jurusan dalam bidang Teknologi Informasi salah satunya Keamanan Jaringan. Pengenalan keamanan siber ditujukan pada siswa kelas 12 jurusan TKJ karena pihak sekolah memerlukan tambahan edukasi dan sosialisasi bagi siswa dalam pengunaan teknologi agar dapat meningkatkan literasi dalam pengunaan data intenet dan resiko keamanan siber. Pentingnya membekali pengetahuan ini kepada siswa karena keamanan siber merupakan prioritas Kompetensi Program TKJ agar siswa dapat meningkatkan kesadaran tentang risiko laten dan mengadopsi tindakan preventif yang tepat pada kerentanan seranggan cyber. Pelaksanaan Kegiatan dimulai pengajuan penyusunan proposal, meninjau lokasi kegiatan dan pelaksanaan kegiatan dengan Presentasi, diskusi, dan Evaluasi. Kegiatan ini melibatkan 17 peserta dan berlangsung selama 1,5 jam. Peserta antusias mengikuti pengenalan teori dilakukan partisipasi aktif, ceramah dan diskusi, dengan melakukan penegenalan secara teoritis tentang materi dasar jaringan komputer dan keamanan dasar jaringan internet. Dari feedback yang dilakukan dengan mengisi link pada goolge form terkait pembahasan pemahaman materi dibawakan dengan baik dapat dipahami materi secara keseluruhan serta adanya tanya jawab menurut peserta hampir 89% menjawab pemateri memberikan penjelasan yang jelas pada kegiatan tersebut dan mendapat respon positif dari para peserta.

Kata kunci: Teknik komputer jaringan, Data dan informasi, Internet, Keamanan Siber, Manajemen dasar keamanan.

ABSTRACT
The rapid development of information and computer technology has become a necessity for many users. This increases the risk of information security issues such as hacking, data theft, and malware attacks, which can threaten operational continuity and information privacy. Al-Manar Islamic Vocational School has a major in Information Technology, one of which is Network Security. The introduction to cybersecurity is aimed at 12th grade students majoring in TKJ because the school needs to provide additional education and socialization for students in the use of technology in order to improve their literacy in the use of internet data and cybersecurity risks. It is important to equip students with this knowledge because cybersecurity is a priority of the TKJ Program so that students can increase their awareness of latent risks and adopt appropriate preventive measures against cyber attacks. The activity began with the submission of a proposal, a review of the location, and the implementation of the activity through presentations, discussions, and evaluations. This activity involved 17 participants and lasted for 1.5 hours. The students enthusiastically participated in the theoretical introduction through active participation, lectures, and discussions, with a theoretical introduction to the basic material of computer networks and basic internet network security. From the feedback provided by filling out the Google form link related to the discussion of the material, it can be seen that the material was presented well and could be understood as a whole. In the question and answer session, nearly 89% of the participants responded that the presenter provided clear explanations during the activity and received positive

Keywords: *Computer network engineering, data and information, Internet, Cyber Security, Basic security management.*

Volume: 6 Nomor: 3
p-ISSN: 2716-4780 e-ISSN: 2721-6144

PENDAHULUAN

Perkembangan Jaringan internet dan pengunaan perangkat yang terhubung ke internet saat ini terus bertambah cepat dan menjadi kebutuhan utama banyak orang (Eben et al., 2024). Namun, seiring meningkatnya hubungan antara perangkat infrastuktur dan internet dapat meningkatkan risiko keamanan informasi seperti peretasan, pencurian data, dan serangan malware sehigga dapat mengancam kelangsungan operasional dan privasi informasi, menunjukkan bahwa keberlanjutan teknologi sangat tergantung pada ketangguhan sistem keamanan jaringan (Cahyawati et al., 2023).

Keamanan jaringan diperlukan perlindungan data dan layanan dari ancaman siber, Sistem keamanan jaringan komputer perlu perlindungan dari terjadinya serangan oleh penguna yang tidak memiliki hak akses (Budi & Sembiring, 2025). Terdapat berbagai bentuk tindak kejahatan dalam jaringan, seperti penyebaran virus dan pencurian data, yang menunjukkan urgensi untuk menjaga keamanan jaringan. (Putri et al., 2023).

Smk Al-Manar islamic school merupakan sekolah SMK di cibarusah kabupaten Bekasi Jawa Barat yang memiliki Kompetensi Jurusan dalam bidang Teknologi Informasi. Dengan memiliki aspek Kompetensi Program TKJ dalam Perakitan Komputer, Simulasi Digital, Jaringan Dasar, Pemrograman Web, Administrasi Server dan Keamanan Jaringan. Saat ini Smk Al-Manar islamic school memiliki 1 laboratorium untuk praktek dan *workshop* untuk keperluan yang lainya.

Pengenalan keamanan siber ditujukan pada siswa kelas 12 jurusan TKJ karena pihak sekolah memerlukan tambahan edukasi dan sosialisasi bagi siswa sebagian belum memahami pentignya keamanan digital dan adanya risiko laten penggunaan teknologi yang massif. Dalam kejadian yang disampaikan pihak sekolah para siswa sering mendapatkan pesan-pesan berkonotasi negatif pada *smartphone* mereka, adanya aplikasi tidak dikenal sering di download dan install di *smartphone*, laptop / komputer yang terhubung jaringan internet dan belum menyadari cara mengamankan akun email yang terhubung dengan media sosial untuk di *private* agar aman dan terlindungi.

Pihak sekolah perlu membekali pengetahuan Manajemen dasar Keamanan Data kepada siswa karena keamanan siber merupakan prioritas Kompetensi Program TKJ di Smk Al-Manar islamic school agar siswa dapat meningkatkan kesadaran tentang risiko laten dan mengadopsi tindakan preventif yang tepat pada kerentanan serangan cyber. Keamanan data perlu diterapakan agar terjaganya integritas dan kerahasiaan informasi dan data (Harahap et al., 2023).

Semua peserta diberikan teori dasar tentang pengenalan perangkat jaringan internet, teori manajemen dasar keamanan atau manejemen *cyber security.* Tujuannya adalah untuk Meningkatkan Literasi dalam mengantisipasi ancaman yang terjadi dalam pengunaan *smartphone* dan jaringan komputer serta pengenalan manajemen dasar keamanan siber dan memiliki kesadaran dalam menerapkan keamanan data dan informasi (Ufia et.al, 2024).

Volume: 6 Nomor: 3
p-ISSN: 2716-4780 e-ISSN: 2721-6144

Hal ini menjadi sesuatu yang menarik untuk dipelajari oleh siswa kelas 12 jurusan TKJ karena dapat menjaga keamanan informasi dan data serta ancamanya (Simorangkir & Harjanti, 2021). Pada Tahapan diselengarakan acara dalam pengabdian kepada Masyarakat ini terdiri dari: 1). Persiapan awal yang dilakukan dengan survei tempat pelaksanaan kegiatan, penyampaian proposal, serta pengajuan perizinan pada instansi yang telibat. 2). Tahap kegiatan yang dilaksanakan dengan tertib dan lancar.

Pada acara penyelengaraan kegiatan ini siswa kelas 12 jurusan TKJ diberikan modul materi dengan topik pengenalan keamanan siber. Adapun Kegiatan dibagi kedalam beberapa tahap: 1). Tahap awal dengan penyampaian ceramah oleh pemateri dengan menjelaskan tentang keamanan siber. 2). Tahapan beikutnya yaitu diagendakan dengan tanya jawab dengan para siswa kelas 12 untuk memastikan pemahaman dalam penguasaan materi. 3). Tahapan paling akhir evaluasi hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat.

Adapun dalam menilai keberhasilan kegiatan digunakan Indikator yang digunakan dengan mengukur : a). Para siswa kelas 12 jurusan TKJ mampu memahami tentang keamanan siber dan ancamanya b). Para siswa kelas 12 jurusan TKJ memiliki antusias ingin menambah pengetahuan tentang keamanan siber c). Para siswa kelas 12 jurusan TKJ diharapkan memahami tentang keamanan siber, serta dapat mengetahui jenis serangan siber dan pencegahannya.

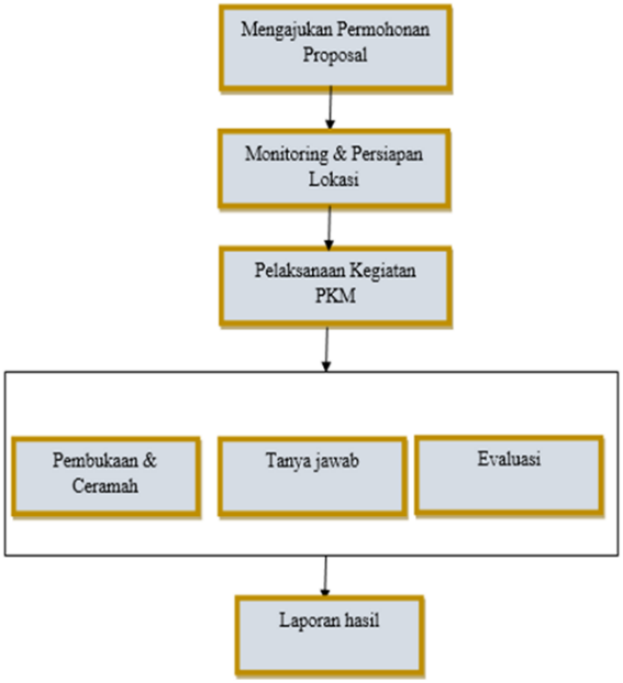
METODE

Pelaksanaan Kegiatan ini diselengarakan dengan atribut peserta dengan nama dan nomor induk masing – masing peserta siswa kelas 12 dengan melibatkan 17 peserta dan berlangsung selama 1,5 jam. Peserta antusias mengikuti pengenalan teori dilakukan partisipasi aktif, ceramah dan diskusi, dengan melakukan penegenalan secara teoritis tentang materi dasar jaringan komputer dan keamanan dasar jaringan internet.

Gambar 1. Perkenalan Pelaksanaan dimulaianya Pengabdian Kepada Masyarakat

Berikut merupakan metode pelaksanaan dari kegiatan yang telah disusun dari awal pengajuan proposal hingga hasil akhir kegiatan, pelaksanan acara telah dilaksanakan dengan beberapa tahapan.

Kegiatan pelaksanaan Pengabdian kepada masyarakat ini terdiri dari penjelasan metode yang dapat dilihat pada gambar 2 adapun metode dimulai dari pengajuan permohonan proposal, persiapan lokasi, pelaksanaan acara kegiatan dan juga laporan hasil :



Gambar 2 Alur pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat

Metode pelaksanaan yang dilaksanakan pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini tersusun sebagai berikut :

1. Langkah awal yang dilakuakan pengajuan penyusunan proposal, proposal diajukan ke biro LPPM untuk ditindaklanjuti untuk mendapat persetujuan,
2. Langkah selanjutnya dengan *monitoring* dan persiapan lokasi kegiatan agar pelaksanaan dapat berjalan sesuai rencana, adanya survey lokasi untuk melihat alokasi peserta yang hadir dan susunan modul kegiatan. Pelaksanaan kegiatan dimulai dari awal sampai akhir, melakukan persiapan untuk memberikan penjelasan terkait kegiatan acara yang berlangsung dengan metode ceramah, tanya jawab dan evaluasi, penjelasanya sebagai berikut :
    A. Presentasi (Ceramah)
        a) Memberikan informasi mengenai literasi digital.
        b) Memberikan informasi mengenai jaringan internet & infrastrukturnya.
        c) Memberikan informasi tentang pengenalan Manajemen dasar Keamanan Data, keamanan siber, antisipasi ancaman data dalam jaringan komputer serta tutorial menerapkan keamanan data di perangkat yang terhubung jaringan internet.

B. Diskusi (Tanya Jawab)

Dalam tahap ini peserta diberikan kesempatan untuk melakukan diskusi dengan membahas isi materi dan studi kasus yang pernah terjadi. Diskusi dilakukan dengan tanya jawab sebagai refleksi dalam meninjau ketercapaian tujuan pelatihan yang dilakukan.

C. Evaluasi

Dalam tahap ini mengunakan Instrumen tes yang secara objektif berbentuk pilihan ganda dengan 12 butir pertanyaan mengunakan format pengisian melalui *google form* yang diberikan dengan link. Indikator capaian keberhasilan kegiatan ini dianalisis dengan pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Pendekatan kuantitatif digunakan untuk mengukur pemahaman siswa mengenai topik yang disampaikan, kemudian dianalisis melalui perbandingan nilai rata-rata *pre-test* dan *post-test*. Pendekatan kualitatif untuk mengevaluasi keberhasilan dinilai dari penyampian materi yang relevan ke peserta, melalui cara sederhana memberikan persertujuan dengan indikator Kurang Baik, Cukup Baik & Baik saat tanya jawab dan berdiskusi.

3. Langkah Akhir Penyusunan laporan kegiatan, Dalam tahap ini melaporkan telah dilaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ke biro LPPM dan untuk dipublikasikan.

HASIL

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini, diikuti oleh siswa jurusan Teknik Komputer jaringan pada kelas 12 dengan banyak peserta kurang lebih 17 peserta kegitaan dilakukan didalam kelas dengan menggunakan instrument material yang dipersiapkan. *Pre-test* diberikan kepada 17 siswa diawal sesi untuk mengetahui pemahaman awal mengenai literasi digital dan keamanan siber. Hasil *pre-test* pemahaman siswa yang diakses melalui link hasil pre-post PKM diketahui jawaban dari nilai rata – rata yang diperoleh 54, hasil ini mengambarkan masih kurangnya pemahaman siswa tentang kesadaran dalam menerapkan keamanan data dan informasi pada keamanan jaringan. dari hasil yang didapat dirasa penting untuk melanjutkan kegiatan pengabdian masyarakat. Jenis pertanyaan di tunjukan pada tabel 1.

Tabel 1. Instrument material

No	Jenis pertanyaan	Urutan pertanyaan	
		Post test	*Pre-test*
1.	literasi digital dan penerapanya	1 sampai 3	1 sampai 3
2.	Jaringan komputer dan internet	4 sampai 6	4 sampai 6
3.	Dampak penggunaan internet	7 & 8	7 & 8
4	Ruang lingkup cyber security	9 & 10	9 & 10
5	Konsep penerapan teknologi keamanan data	11 & 12	11 &12

Tahapan berikutnya dengan melanjutkan penyampaian materi, pembahas awal tentang literasi digital, teknologi jaringan internet & infrastrukturnya, serta pengenalan manajemen dasar keamanan, sehingga peserta dapat memahami pentingnya kesadaran penuh dalam menerapakan keamanan data dan informasi. Tahap berikutnya peserta melakukan diskusi dan tanya jawab, dengan melalui kegiatan interaksi sesi tanya jawab dapat diukur tentang pemahaman oleh peserta dalam penguasaan materi yang telah diterima.

Tahapan akhir kegiatan ini dengan evalusi, siswa mengerjakan *post-test* dari penyampian materi yang telah disampaikan. Didapat peningkatan hasil dari *post-test* dengan rata – rata nilai 80, sehingga selisih peningkatan ini sebesar 53,85%. Nilai tersbut dilakukan dengan perhitungan mengunakan formulasi : peningkatan hasil dari post-test = (80 – 54) / 54) × 100% = 53,85. Berikut tabel 1 indikator instrument material digunakan.

Gambar 3 Alur pelaksanaan kegiatan diskusi dnegan peserta

Evaluasi keberhasilan dinilai pada antusiasme peserta saat mengikuti kegiatan, melalui tanya jawab dan berdiskusi, hasil ini untuk mengetahui penjelasan materi yang disampaikan sehingga pertanyaan dibagi 3 kategori yaitu Kurang Baik, Cukup Baik dan Baik, hasil ini ditunjukan pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil pemahaman materi literasi digital, jaringan internet & infrastruktur

No	Penjelasan materi	Tingkat Pemahaman oleh peserta		
		Kurang Baik	Cukup Baik	Baik
1.	Memahami teori dasar literasi digital.	0	0	17
2.	Memahami teori tentang jaringan dasar komputer	0	0	17
3.	Memahami teori tentang topologi jaringan komputer.	0	0	17
4	Memahami simulasi jaringan komputer	0	0	17

5	Memahami simulasi jaringan komputer client & server	0	0	17
6	Memahami teori jaringan internet	0	0	17
7	Memahami pengunaan firewall pada jaringan internet	0	0	17

Pada materi yang membahas tentang literasi digital, jaringan internet dan infrastruktur, Hasil pemahaman peserta mayoritas menyatakan dengan respon Baik. Ada manfaat yang diperoleh peserta dalam penyampaian materi ini untuk melindungi integritas pengunaan perangkat yang terhubung ke jaringan internet.

Pada materi berikutnya yang membahas informasi manajemen dasar keamanan, Hasil pemahaman peserta mayoritas juga menyatakan respon Baik ditunjukan pada tabel 3. Ada manfaat yang diperoleh peserta dalam materi ini melakuakn perlindungan perangkat dengan authentikasi 2 arah, penggunaan kata sandi yang sangat kuat, *update* pada perangkat lunak secara bertahap serta melindungi diri dari berbagai penipuan *online*, pentingnya menjaga kerahasiaan data agar tidak mendapatkan pesan-pesan berkonotasi negatif.

Tabel 2. Hasil Evaluasi pemahaman manajemen dasar keamanan

No	Penjelasan materi	Tingkat Pemahaman oleh peserta		
		Kurang Baik	Cukup Baik	Baik
1.	Memahami teori dasar keamanan siber	0	0	17
2.	Memahami teori tentang jenis keamanan siber : pengunaan authentikasi 2 arah, penggunaan kata sandi yang sangat kuat, update pada perangkat lunak secara bertahap.	0	0	17
3.	Memahami Trend Global Terhadap ancaman Serangan Siber	0	0	17
4	Memahami ancaman Serangan Siber	0	0	17
5	Memahami penerapan Teknologi Keamanan Jaringan Komputer	0	0	17

SIMPULAN

Dari diadakannya program Pengabdian Kepada Masyarakat ini di Smk Al-Manar islamic school pada siswa Teknik Komputer Jaringan pada tingkat akhir atau kelas 12 adanya peningkatan dalam sikap proaktif dalam menerapkan praktek pengunaan keamanan data secara *online*, seperti authentikasi 2 arah, penggunaan kata sandi yang sangat kuat serta pentingnya melakuan *update* pada perangkat lunak secara berkala. Kegiatan yang dilakukan memberikan manfaat untuk menambah pengetahuan dan wawasan mendalam tentang risiko – resiko terkait dengan kecangihan teknologi komputer serta perlunya strategi untuk melindungi data dan informasi penting lainya.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih hanya untuk wakil rektor universitas siber asia atas motivasi dan bimbingan yang telah diberikan sehingga pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat dapat tercapai, tidak lupa juga kepada biro LPPM universitas siber asia atas dukungan dan pengarahan yang diberikan sehingga dapat memberi semangat untuk melaksanakan kegitaan pengabdian kepada masyarkat ini, tidak lupa kepada pihak sekolah SMK wakil kurikulum yang telah memberikan tempat dan arahan agar acara dapat berjalan sesuai rencana dan dapat berjalan dengan baiik, serta peserta yang mengikuti kegiatan.

DAFTAR PUSTAKA

Budi, R. S., & Sembiring, I. (2025). IMPLEMENTASI KEAMANAN JARINGAN KOMPUTER DENGAN IPTABLES SEBAGAI FIREWALL MENGGUNAKAN PORT KNOCKING METODE DINAMIS. *JIPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)*, *10*(1), 720–738. https://doi.org/10.29100/jipi.v10i1.5750

Cahyawati, R. K., Agustin, F. F. K., Arum, K. S., & Saputro, I. A. (2023). *Perancangan Keamanan Jaringan Menggunakan Metode Firewall Security Port*.

Eben, E., Mukramin, M., & Abduh, H. (2024). PENGEMBANGAN MANAJEMEN KEAMANAN JARINGAN NIRKABEL (WIFI) MENGGUNAKAN ROUTERBOARD MIKROTIK DAN FIREWALL PADA SMK KRISTEN PALOPO. *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, *12*(3). https://doi.org/10.23960/jitet.v12i3.4716

Harahap, A. H. H., Andani, C. D., Christie, A., Nurhaliza, D., & Fauzi, A. (2023). Pentingnya Peranan CIA Triad Dalam Keamanan Informasi dan Data Untuk Pemangku Kepentingan atau Stakholder. *Jurnal Manajemen dan Pemasaran Digital*, *1*(2), 73–83. https://doi.org/10.38035/jmpd.v1i2.34

Permana, R., Ramadhani, D., & Lestari, I. (2019). Proteksi Keamanan Jaringan Komputer di Sekolah Menengah Kejuran Al-Madani Pontianak. *International Journal of Natural Science and Engineering*, *3*(1), 37. https://doi.org/10.23887/ijnse.v3i1.22175

Putri, R. M., Zulkifli, & Fajri, R. M. (2023). SIMULASI KEAMANAN JARINGAN DENGAN METODE NETWORK DEVELOPMENT LIFE CYCLE MENGGUNAKAN SWITCH PORT SECURITY PADA PT PINUS MERAH ABADI. *Journal of Intelligent Networks and IoT Global*, *1*(2), 107–115. https://doi.org/10.36982/jinig.v1i2.3646

Simorangkir, S. S. A., & Harjanti, T. W. (2021). *IMPLEMENTASI KEAMANAN JARINGAN MENGGUNAKAN PERANGKAT LUNAK SOPHOS XG FIREWALL*. *7*(2).

Syaifuddin, F. A., Maulana, D. A., & Amrulloh, M. F. (2024). Analisis Keamanan Jaringan di Rumah Sakit Umum Daerah Bangil Menggunakan Firewall untuk Mencegah Serangan Brute Force dan Fraud. *Digital Transformation Technology*, *4*(2), 895–902. https://doi.org/10.47709/digitech.v4i2.5003

Ufia, S., Nugroho, A. D., & Wahjoedi, T. (2024). Meningkatkan Kompetensi Mahasiswa melalui Program Magang Sebagai Upaya Peningkatan Hard Skill dan Soft Skill. *Journal of Knowledge and Collaboration*, *1*(2), 39–47. https://doi.org/10.59613/97dmmj73