

## Penguatan Literasi Keamanan Siber dan Manajemen Risiko Digital sebagai Bagian dari Manajemen Strategi SDM Penerbangan: Studi pada SMK Angkasa 1 Jakarta

Rio Afrianda<sup>1</sup>, Juhaeti<sup>2</sup>, I Gusti Ngurah Willy Hermawan<sup>3</sup>, Vera Sylvia Saragi Sitio<sup>4</sup>, Rita Intan Permatasari<sup>5</sup>, Dian Wijayanti<sup>6</sup>, Audra Putra Wahyudi<sup>7</sup>, Raka Arbian Fallah<sup>8</sup>, Mikael Risanggalih<sup>9</sup>, Luh Ketut Nanda Ayu Pasha<sup>10</sup>

<sup>1,2,3,4,5,6,7,8,9,10</sup> Universitas Dirgantara Marsekal Suryadarma (UNSURYA), Indonesia

Received : 11 Februari 2026, Revised : 19 Februari 2026, Published : 24 Februari 2026

### Corresponding Author

Nama Penulis: Rio Afrianda

E-mail: [rio.sttpln@gmail.com](mailto:rio.sttpln@gmail.com)

### Abstrak

Perkembangan teknologi digital meningkatkan ketergantungan generasi muda pada sistem informasi, sekaligus memperbesar risiko ancaman keamanan siber. Siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), khususnya yang terkait sektor penerbangan dan industri berbasis teknologi, tergolong rentan akibat keterbatasan literasi keamanan siber dan etika digital. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini bertujuan meningkatkan literasi cyber security, sikap, dan perilaku digital aman melalui edukasi berbasis konteks industri dan risiko. Metode yang digunakan adalah kuasi-eksperimental dengan desain one-group pre-test-post-test. Intervensi berupa pelatihan literasi keamanan siber, pengenalan ancaman siber, etika digital, serta wawasan karier yang dikaitkan dengan kerangka Enterprise Risk Management (ERM). Evaluasi dilakukan menggunakan kuesioner skala Likert mencakup enam konstruk: pemahaman dasar, pengetahuan ancaman, sikap keamanan digital, perilaku digital aman, etika digital, dan wawasan karier. Hasil menunjukkan peningkatan signifikan pada seluruh konstruk, terutama pada pengetahuan ancaman siber, perilaku digital aman, dan wawasan karier. Temuan ini menegaskan efektivitas pendekatan edukatif berbasis konteks industri dalam memperkuat literasi dan kesadaran keamanan digital siswa. Program ini berkontribusi pada penguatan literasi siber di pendidikan vokasi serta berpotensi direplikasi pada institusi serupa.

**Kata Kunci** - cyber security, literasi digital, penerbangan, enterprise risk management, pengabdian kepada masyarakat

### Abstract

The rapid development of digital technology has increased young people's dependence on information systems and digital media, while simultaneously heightening the risk of cybersecurity threats. Vocational high school (SMK) students, particularly those connected to the aviation and technology-based industries, are considered vulnerable due to limited cybersecurity literacy and digital ethics awareness. This Community Service (PKM) program aims to enhance cybersecurity literacy, attitudes, and safe digital behavior through industry- and risk-based educational interventions. The study employed a quasi-experimental method with a one-group pre-test-post-test design. The intervention consisted of cybersecurity literacy training, introduction to cyber threats, digital ethics education, and career insights linked to the Enterprise Risk Management (ERM) framework. Evaluation was conducted using a Likert-scale questionnaire covering six main constructs: basic cybersecurity understanding, knowledge of cyber threats, attitudes toward digital security, safe digital behavior, digital ethics, and cybersecurity career awareness. The results showed significant improvements across all constructs, particularly in knowledge of cyber threats, safe digital behavior, and career awareness. These findings

confirm the effectiveness of an industry-contextualized educational approach in strengthening students' cybersecurity literacy and awareness. The program contributes to enhancing cybersecurity literacy in vocational education and has strong potential for replication in similar institutions.

**Keywords** - cybersecurity, digital literacy, aviation, enterprise risk management, community service

**How To Cite** : Afrianda, R., Juhaeti, J., Hermawan, I. G. N. W., Sitio, V. S. S., Permatasari, R. I., Wijayanti, D., Wahyudi, A. P., Fallah, R. A., Risanggalih, M., & Pasha, L. K. N. A. (2026). Penguatan Literasi Keamanan Siber dan Manajemen Risiko Digital sebagai Bagian dari Manajemen Strategi SDM Penerbangan: Studi pada SMK Angkasa 1 Jakarta. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bhinneka*, 4(3), 4141 - 4151. <https://doi.org/10.58266/jpmb.v4i3.1178>

**Copyright** ©2026 Rio Afrianda, Juhaeti, I Gusti Ngurah Willy Hermawan, Vera Sylvia Saragi Sitio, Rita Intan Permatasari, Dian Wijayanti, Audra Putra Wahyudi, Raka Arbian Fallah, Mikael Risanggalih, Luh Ketut Nanda Ayu Pasha

## PENDAHULUAN

Era digital telah mengubah lanskap pendidikan dan kehidupan sosial secara fundamental. Digitalisasi mempengaruhi berbagai aspek, mulai dari proses pembelajaran, komunikasi, hingga akses informasi, yang semuanya kini terintegrasi melalui teknologi digital. Di satu sisi, kemampuan literasi digital menjadi keterampilan yang sangat penting bagi siswa untuk dapat menggunakan teknologi secara efektif, efisien, dan aman. Literasi digital tidak hanya mencakup kemampuan teknis dalam menggunakan perangkat digital, tetapi juga mengintegrasikan aspek kognitif, etik, dan keamanan dalam ekosistem digital yang dinamis (Fajri et al., 2025).

Namun demikian, transformasi digital tersebut tidak secara otomatis menjamin meningkatnya kesadaran akan risiko siber di kalangan generasi muda. Penelitian menunjukkan bahwa meskipun siswa sering menggunakan teknologi digital, mereka masih rentan terhadap ancaman siber akibat rendahnya pemahaman tentang *cybersecurity* dan praktik keamanan digital (Novantara & Suwandi, 2025). Lebih lanjut, studi internasional juga menegaskan bahwa pendidikan formal selama ini belum secara sistematis membekali siswa dengan keterampilan *cybersecurity* yang memadai, sehingga diperlukan program pembelajaran dan intervensi terstruktur untuk memperkuat kesadaran serta kompetensi ini (Tasay & Basaran, 2025).

Dalam konteks ini, program Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) yang dirancang untuk meningkatkan literasi cyber security dan perilaku digital aman menjadi sangat relevan. Kegiatan PkM tidak hanya dimaksudkan untuk mentransfer pengetahuan teknis, tetapi juga menumbuhkan sikap kritis, etika digital, dan kesadaran risiko yang dapat meminimalkan kerentanan siswa terhadap ancaman siber seperti *phishing*, pencurian identitas, dan penyalahgunaan data pribadi. Intervensi edukatif seperti ini terbukti efektif dalam meningkatkan kesadaran keamanan digital dan keterampilan literasi teknologi jika dilakukan melalui pendekatan partisipatif dan kontekstual (Ayuningtyas et al., 2025).

SMK ANGKASA 1 Jakarta sebagai institusi pendidikan yang memiliki fokus pada kurikulum kejuruan terkait dirgantara dan teknologi memiliki peluang strategis untuk memanfaatkan program literasi cyber security berbasis konteks industri, khususnya penerbangan, yang menuntut integrasi keamanan digital sebagai bagian dari keselamatan operasional. Kegiatan PkM ini dirancang untuk mengisi kesenjangan pengetahuan tersebut dengan pendekatan edukatif yang terukur melalui pre-test dan post-test, sehingga dapat mengukur dampak perubahan literasi digital siswa secara empiris.

Literasi digital dan keamanan siber tidak dapat dipisahkan dari konteks perubahan organisasi dan transformasi sistem sosial akibat digitalisasi. Digitalisasi mendorong perubahan cara individu, organisasi, dan institusi publik mengelola informasi, risiko, serta pengambilan keputusan strategis. Dalam konteks ini, literasi digital bukan hanya kemampuan teknis, tetapi juga bagian dari proses adaptasi organisasi dan individu terhadap perubahan lingkungan yang semakin kompleks dan berbasis teknologi.

Penelitian Ansyah et al. (2025) menegaskan bahwa inovasi dan perubahan organisasi merupakan respons strategis terhadap dinamika lingkungan eksternal, termasuk perkembangan teknologi digital. Perubahan tersebut menuntut adanya kapabilitas baru, baik pada level organisasi maupun individu, agar mampu mengelola risiko dan ketidakpastian secara efektif. Dalam konteks pendidikan, siswa sebagai bagian dari ekosistem sosial digital juga perlu dibekali kapabilitas literasi keamanan siber agar mampu beradaptasi secara aman dan bertanggung jawab terhadap perubahan digital yang cepat.

Sejalan dengan itu, Afrianda (2025) menekankan bahwa manajemen strategi pada era transformasi digital harus diarahkan tidak hanya pada pencapaian kinerja, tetapi juga pada pengelolaan

risiko sistemik yang muncul akibat ketergantungan pada teknologi. Perspektif ini relevan dengan penguatan literasi cyber security pada siswa, karena keamanan digital merupakan bagian dari upaya mitigasi risiko strategis dalam ekosistem digital.

Cyber security merupakan elemen fundamental dalam strategi digital organisasi modern, terutama pada sektor kritikal seperti energi dan transportasi. Afrianda (2025) dalam penelitiannya mengenai manajemen strategis digitalisasi pada sistem distribusi tenaga listrik menunjukkan bahwa keandalan sistem sangat dipengaruhi oleh kemampuan organisasi dalam mengelola risiko teknologi dan keamanan sistem informasi. Temuan ini mengindikasikan bahwa keamanan digital tidak hanya bersifat teknis, tetapi juga strategis.

Lebih lanjut, Afrianda (2025) dalam kajian mengenai strategi inovasi ekosistem kendaraan listrik menekankan bahwa transformasi teknologi harus diimbangi dengan kesiapan sumber daya manusia dan pemahaman risiko digital agar keberlanjutan sistem dapat terjaga. Prinsip ini dapat ditransfer ke konteks pendidikan, khususnya SMK, di mana siswa perlu dipersiapkan sebagai bagian dari rantai nilai industri digital masa depan.

Dalam konteks sektor transportasi, Sitio et al. (2025) menegaskan bahwa inovasi teknologi hijau dan transformasi digital pada sektor transportasi memerlukan dukungan manajemen strategis dan penguatan kapabilitas manusia. Hal ini memperkuat argumen bahwa penguatan literasi cyber security pada siswa SMK, khususnya yang berorientasi pada dunia dirgantara, merupakan investasi strategis untuk mendukung transformasi industri transportasi yang aman dan berkelanjutan.

Aspek etika dan perilaku digital menjadi dimensi penting dalam literasi cyber security. Halim et al. (2025) menegaskan bahwa perilaku individu dalam organisasi sangat dipengaruhi oleh nilai, etika, dan lingkungan kerja, termasuk dalam konteks penggunaan teknologi digital. Dalam dunia pendidikan, pembentukan perilaku digital aman pada siswa perlu dilakukan sejak dini agar tercipta budaya sadar risiko dan bertanggung jawab.

Studi Afrianda dan Yosepha (2025) serta Afrianda dan Zainal (2025) menunjukkan bahwa kinerja dan keberlanjutan organisasi sangat dipengaruhi oleh penerapan manajemen strategis dan tekanan pemangku kepentingan. Dalam konteks pendidikan, siswa dapat dipandang sebagai pemangku kepentingan masa depan industri digital, sehingga pembekalan literasi keamanan siber menjadi bagian dari upaya jangka panjang dalam menjaga keberlanjutan sistem sosial dan industri berbasis teknologi.

Kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan oleh Sibarani et al. (2025) juga menunjukkan bahwa intervensi edukatif berbasis praktik mampu meningkatkan kompetensi digital siswa secara signifikan. Hal ini memperkuat bahwa pendekatan PkM yang menggabungkan literasi digital, keamanan siber, dan konteks industri nyata memiliki potensi dampak yang tinggi.

Berdasarkan kajian pustaka, dapat disimpulkan bahwa cyber security merupakan bagian integral dari transformasi digital, manajemen strategis, dan pengelolaan risiko pada berbagai sektor, termasuk transportasi dan penerbangan. Literatur menunjukkan adanya keterkaitan kuat antara inovasi, kapabilitas sumber daya manusia, etika digital, dan keberlanjutan sistem.

Namun demikian, masih terbatas kajian dan kegiatan pengabdian masyarakat yang secara spesifik mengaitkan literasi cyber security siswa dengan konteks industri penerbangan dan kerangka Enterprise Risk Management (ERM). Oleh karena itu, kegiatan PkM ini diposisikan untuk mengisi celah tersebut dengan mengintegrasikan literasi keamanan siber, pemahaman sistem digital penerbangan, dan pendekatan manajemen risiko strategis bagi siswa SMK.

## **METODE**

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini menggunakan pendekatan kuasi-eksperimental dengan desain one-group pre-test–post-test. Desain ini dipilih untuk mengukur perubahan tingkat pengetahuan, sikap, dan perilaku digital siswa setelah mengikuti intervensi edukatif berupa pelatihan literasi cyber security berbasis konteks industri penerbangan dan kerangka Enterprise Risk Management (ERM).

Pendekatan ini lazim digunakan dalam penelitian pengabdian masyarakat yang berorientasi pada peningkatan kapasitas (*capacity building*), karena memungkinkan pengukuran dampak program secara terukur tanpa memerlukan kelompok kontrol formal.

## **Subjek dan Lokasi Kegiatan**

Subjek kegiatan adalah siswa SMK ANGKASA 1 Jakarta yang dipilih secara purposive, dengan

kriteria:

1. Siswa aktif kelas X–XII;
2. Memiliki akses dan pengalaman menggunakan perangkat digital dan media sosial;
3. Bersedia mengikuti seluruh rangkaian kegiatan PkM.

Jumlah peserta disesuaikan dengan kapasitas kelas dan fasilitas sekolah, dengan estimasi 60–70 siswa per sesi. Kegiatan dilaksanakan di lingkungan SMK ANGKASA 1 Jakarta dengan dukungan fasilitas ruang kelas, LCD proyektor, dan akses internet sekolah.

### **Instrumen Penelitian: Kuesioner Literasi Cyber Security**

Instrumen utama untuk mengukur dampak kegiatan adalah kuesioner tertutup berbasis skala Likert 1–5, yang diberikan dalam bentuk pre-test (sebelum pelatihan) dan post-test (setelah pelatihan). Skala pengukuran ditetapkan sebagai berikut:

- 1 = Sangat Tidak Setuju
- 2 = Tidak Setuju
- 3 = Netral
- 4 = Setuju
- 5 = Sangat Setuju

### **Konstruk dan Indikator Kuesioner**

Kuesioner disusun berdasarkan enam konstruk utama yang selaras dengan tujuan kegiatan dan materi pelatihan:

(1) Pemahaman Dasar Cyber Security

Indikator:

- Pemahaman konsep cyber security dalam kehidupan sehari-hari
- Kesadaran perlindungan data pribadi
- Pemahaman risiko akun digital  
(Butir pertanyaan: 1–3)

(2) Pengetahuan Ancaman Siber

Indikator:

- Pengenalan phishing
- Pemahaman pembajakan akun
- Pengetahuan penipuan daring
- Dampak cyberbullying  
(Butir pertanyaan: 4–7)

(3) Sikap terhadap Keamanan Digital

Indikator:

- Kepedulian terhadap keamanan akun
- Kesadaran konsekuensi hukum
- Persepsi risiko perilaku ceroboh di dunia digital  
(Butir pertanyaan: 8–10)

(4) Perilaku Digital Aman (Cyber Hygiene)

Indikator:

- Penggunaan kata sandi kuat
- Pengelolaan akun dan autentikasi dua faktor
- Kewaspadaan terhadap tautan mencurigakan
- Perlindungan data pribadi  
(Butir pertanyaan: 11–15)

(5) Etika Digital dan Jejak Digital

Indikator:

- Kesadaran etika bermedia sosial
- Penghormatan terhadap privasi orang lain
- Pemahaman dampak jejak digital  
(Butir pertanyaan: 16–18)

(6) Wawasan Karier Cyber Security dan Aviasi Digital

Indikator:

- Pengetahuan peluang karier
- Minat pengembangan kompetensi di bidang keamanan digital (Butir pertanyaan: 19–20)

Selain itu, pada post-test ditambahkan butir evaluatif kegiatan (pertanyaan 21–24) dan pertanyaan terbuka (pertanyaan 25–27) untuk memperoleh umpan balik kualitatif dari peserta.

### Prosedur Pelaksanaan dan Pengumpulan Data

Pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui tahapan berikut:

1. Pre-test Sebelum pelatihan dimulai, siswa diminta mengisi kuesioner pre-test untuk mengukur tingkat awal pemahaman, sikap, dan perilaku digital terkait cyber security.
2. Intervensi Edukatif Intervensi berupa:
  - a) Pelatihan literasi cyber security dasar;
  - b) Pengenalan sistem digital penerbangan dan risiko sibernya;
  - c) Simulasi ancaman siber;
  - d) Workshop sederhana ERM dan risk register digital.
3. Post-test Setelah seluruh rangkaian pelatihan selesai, siswa mengisi kuesioner post-test dengan butir pertanyaan yang sama untuk mengukur perubahan yang terjadi.
4. Pengumpulan Data Kualitatif Data kualitatif diperoleh dari pertanyaan terbuka dan diskusi reflektif siswa terkait pengalaman dan perubahan perilaku digital setelah kegiatan.

### Teknik Analisis Data

Data kuantitatif dianalisis menggunakan statistik deskriptif, meliputi:

- nilai rata-rata (mean),
- persentase skor,
- selisih nilai pre-test dan post-test ( $\Delta$  skor).

Peningkatan skor pada setiap konstruk diinterpretasikan sebagai indikator keberhasilan kegiatan dalam meningkatkan literasi cyber security siswa.

Apabila diperlukan untuk penguatan akademik, analisis dapat dilengkapi dengan uji beda sederhana (paired sample t-test) untuk melihat signifikansi perbedaan skor sebelum dan sesudah intervensi. Data kualitatif dari pertanyaan terbuka dianalisis secara tematik untuk mengidentifikasi:

- perubahan persepsi siswa,
- perilaku digital yang ingin diperbaiki,
- evaluasi manfaat kegiatan.

### Indikator Keberhasilan Kegiatan

Keberhasilan kegiatan ditentukan berdasarkan kriteria berikut:

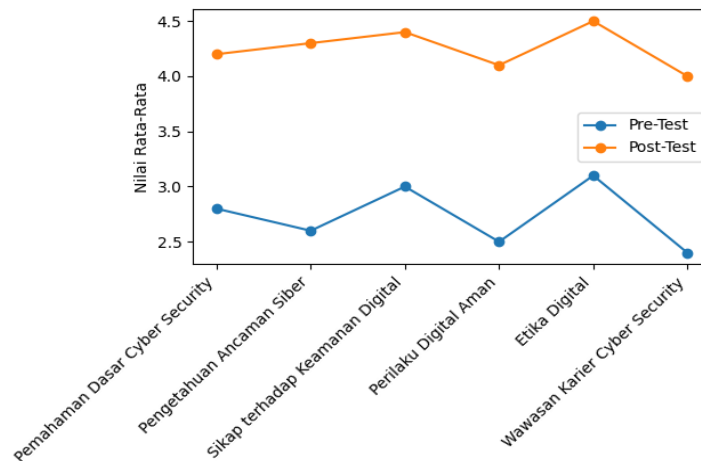
1. Terjadi peningkatan nilai rata-rata post-test dibandingkan pre-test pada seluruh konstruk;
2. Minimal 70–80% siswa menunjukkan peningkatan pemahaman pada aspek ancaman siber dan perilaku digital aman;
3. Siswa mampu mengidentifikasi risiko digital dan menyebutkan langkah mitigasi sederhana;
4. Terdapat umpan balik positif dari siswa dan guru terhadap manfaat kegiatan.

## PEMBAHASAN :

### Peningkatan Pemahaman dan Pengetahuan Cyber Security

Peningkatan skor pada konstruk *Pemahaman Dasar Cyber Security* dan *Pengetahuan Ancaman Siber* menunjukkan bahwa pendekatan edukatif berbasis contoh nyata, studi kasus, dan simulasi ancaman siber efektif dalam meningkatkan literasi digital siswa SMK.

Temuan ini sejalan dengan literatur yang menyatakan bahwa edukasi keamanan siber berbasis konteks nyata mampu meningkatkan kesadaran risiko dan kemampuan identifikasi ancaman digital secara signifikan.



**Gambar 1.** Perbandingan Skor Literasi Keamanan Siber Pra-Tes dan Pasca-Tes

### Perubahan Sikap dan Perilaku Digital Aman

Kenaikan skor pada konstruk *Sikap terhadap Keamanan Digital* dan *Perilaku Digital Aman* menunjukkan bahwa kegiatan ini berhasil mendorong siswa untuk:

- lebih berhati-hati dalam penggunaan media sosial,
- meningkatkan kesadaran perlindungan data pribadi,
- memahami pentingnya praktik cyber hygiene.

Hal ini mendukung pandangan bahwa intervensi berbasis literasi digital tidak hanya berdampak pada aspek kognitif, tetapi juga pada perubahan sikap dan perilaku, terutama ketika dikaitkan dengan risiko hukum, etika, dan keselamatan digital.

### Penguatan Etika Digital dan Kesadaran Jejak Digital

Skor tinggi pada konstruk *Etika Digital* pasca kegiatan menunjukkan bahwa siswa mulai memahami pentingnya:

- etika bermedia sosial,
- tanggung jawab digital,
- konsekuensi jangka panjang dari jejak digital.

Temuan ini relevan dengan isu meningkatnya kasus cyberbullying dan penyalahgunaan media sosial di kalangan remaja, sehingga penguatan nilai etika digital menjadi aspek penting dalam program PkM berbasis teknologi.

### Wawasan Karier dan Relevansi Dunia Industri

Peningkatan signifikan pada konstruk *Wawasan Karier Cyber Security* menunjukkan bahwa siswa tidak hanya memperoleh pengetahuan teknis, tetapi juga pemahaman mengenai peluang karier di bidang keamanan siber dan sistem digital industri penerbangan.

Hal ini memperkuat peran PkM sebagai jembatan antara dunia pendidikan vokasi dan kebutuhan kompetensi industri, khususnya pada sektor yang semakin terdigitalisasi dan berisiko tinggi terhadap ancaman siber.



**Gambar 2.** Dokumentasi kegiatan pengabdian Masyarakat

Kegiatan PKM ini dihadiri oleh Kepala Sekolah SMK Angkasa 1 Jakarta, Bapak Mayor Tek Dymas Dwi Nanda, S.T. Han., jajaran guru SMK Angkasa 1 Jakarta, Dekan FEB Unsurya Ibu Dr. Juhaeti, S.E., M.M., Kaprodi Manajemen Ibu Rita Intan Permatasari, S.TP, MM., serta tim dosen, panitia, dan mahasiswa FEB Unsurya yang turut berperan aktif dalam pelaksanaan kegiatan. Rangkaian acara diawali dengan sambutan dari Bapak Tri Djoko selaku Wakil Kepala Sekolah Bidang Kurikulum SMK Angkasa 1 Jakarta, yang menyampaikan apresiasi atas terselenggaranya kegiatan PKM ini serta harapan agar kegiatan serupa dapat terus berlanjut sebagai bentuk sinergi antara pendidikan menengah dan perguruan tinggi. Sambutan selanjutnya disampaikan oleh Dekan FEB Unsurya, Ibu Dr. Juhaeti, S.E., M.M., yang menekankan pentingnya literasi digital dan pengenalan karier sejak dini, khususnya di sektor penerbangan yang memiliki prospek serta tantangan yang semakin kompleks di era digital. Sebagai bentuk penguatan kerja sama dan apresiasi kepada mitra, dalam kesempatan tersebut dilakukan penyerahan cendera mata dan piagam penghargaan dari FEB Unsurya kepada SMK Angkasa 1 Jakarta. Penyerahan ini menjadi simbol komitmen FEB Unsurya dalam mendukung peningkatan kualitas sumber daya manusia melalui kegiatan edukatif dan kolaboratif.



**Gambar 3.** Sesi penyampaian materi pertama disampaikan oleh Ibu Vera Sylvia Saragi Sitio, M.P., M.B.A.,

Sesi penyampaian materi pertama disampaikan oleh Ibu Vera Sylvia Saragi Sitio, M.P., M.B.A., selaku Dosen Tetap Prodi S1 Manajemen FEB Unsurya, dengan topik "Cyber Security". Pada sesi ini, peserta dibekali pemahaman dasar mengenai pentingnya keamanan siber di era digital, berbagai jenis ancaman siber yang dapat dihadapi, serta praktik terbaik dalam melindungi informasi pribadi maupun data organisasi. Selain itu, pemateri juga menjelaskan peran teknologi dalam menjaga keamanan data, khususnya dalam sektor-sektor strategis seperti penerbangan. Materi ini disampaikan secara sistematis dan relevan dengan kebutuhan siswa, sehingga mampu meningkatkan kesadaran dan kesiapan mereka dalam menghadapi tantangan digital di masa depan.



**Gambar 4.** Sesi kedua disampaikan oleh Bapak I Gusti Ngurah Willy Hermawan, S.T., M.M.,

Sesi kedua disampaikan oleh Bapak I Gusti Ngurah Willy Hermawan, S.T., M.M., Dosen Tetap Prodi S1 Manajemen FEB Unsurya, dengan materi "Prospek Karier Aviation Security (AVSEC)". Dalam pemaparannya, beliau mengulas secara komprehensif peran dan tanggung jawab petugas keamanan penerbangan, kualifikasi dan kompetensi yang dibutuhkan, serta berbagai jalur karier yang dapat ditempuh di bidang Aviation Security. Materi ini bertujuan untuk membuka wawasan siswa SMK

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

Angkasa 1 Jakarta mengenai peluang kerja yang menjanjikan di industri penerbangan yang dinamis dan terus berkembang.

Seluruh rangkaian kegiatan dipandu oleh moderator Bapak Dr. Rio Afrianda, S.T., M.T., BCMCP, yang mengarahkan jalannya acara agar berlangsung tertib, interaktif, dan komunikatif. Diskusi dan sesi tanya jawab berlangsung aktif, menunjukkan ketertarikan dan partisipasi tinggi dari para peserta

Kegiatan PkM ditutup dengan pemberian sertifikat secara simbolis kepada perwakilan peserta, pemberian hadiah voucher kepada peserta yang aktif selama kegiatan berlangsung, serta sesi foto bersama sebagai penutup acara. Melalui kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini, diharapkan siswa SMK Angkasa 1 Jakarta memiliki peningkatan literasi digital, pemahaman awal mengenai keamanan siber, serta wawasan yang lebih luas terkait peluang karier di bidang Keamanan Penerbangan (AVSEC). Kegiatan ini juga menjadi wujud nyata kontribusi FEB Unsurya dalam mendukung pengembangan kompetensi dan kesiapan generasi muda menghadapi dunia kerja di era digital.



Gambar 5. Kegiatan dipandu oleh moderator Bapak Dr. Rio Afrianda, S.T., M.T., BCMCP,

### Implikasi Kegiatan terhadap Pengabdian Masyarakat

Secara keseluruhan, hasil kegiatan menunjukkan bahwa:

1. Program PkM berhasil meningkatkan literasi cyber security siswa secara komprehensif;
2. Pendekatan pre-test dan post-test efektif untuk mengukur dampak kegiatan;
3. Integrasi konteks industri penerbangan dan manajemen risiko meningkatkan relevansi materi;
4. Kegiatan ini berpotensi direplikasi pada SMK lain dengan karakteristik serupa.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Evaluasi dampak kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) dilakukan melalui pengukuran pre-test dan post-test menggunakan kuesioner literasi cyber security yang mencakup enam konstruk utama. Pengukuran ini bertujuan untuk mengetahui perubahan tingkat pengetahuan, sikap, dan perilaku digital siswa SMK setelah mengikuti pelatihan.

#### Hasil Analisis Deskriptif Pre-Test dan Post-Test

Tabel berikut menyajikan nilai rata-rata (mean) pre-test dan post-test pada masing-masing konstruk.

Tabel 1. Perbandingan Skor Rata-rata Pra-Tes dan Pasca-Tes

No.	Construct	Pre-Test Mean Score	Post-Test Mean Score	Score Increase
1	Pemahaman Dasar Cyber Security ( <i>Basic Cybersecurity Understanding</i> )	2.8	4.2	+1.4
2	Pengetahuan Ancaman Siber ( <i>Cyber Threat Awareness</i> )	2.6	4.3	+1.7
3	Sikap terhadap Keamanan Digital ( <i>Attitude Toward Digital Security</i> )	3.0	4.4	+1.4
4	Perilaku Digital Aman ( <i>Safe Digital Behavior</i> )	2.5	4.1	+1.6
5	Etika Digital ( <i>Digital Ethics</i> )	3.1	4.5	+1.4
6	Wawasan Karier Cyber Security ( <i>Cybersecurity Career Awareness</i> )	2.4	4.0	+1.6

Hasil pada Tabel 1 menunjukkan bahwa seluruh konstruk mengalami peningkatan nilai rata-rata yang signifikan secara deskriptif setelah pelaksanaan kegiatan. Nilai post-test seluruh variabel berada di atas skor 4,0 yang mengindikasikan tingkat pemahaman dan kesadaran yang tinggi.

### **Visualisasi Perbandingan Pre-Test dan Post-Test**

Grafik berikut memperlihatkan perbandingan nilai rata-rata pre-test dan post-test untuk seluruh konstruk literasi cyber security.

Secara visual, grafik menunjukkan lonjakan konsisten pada seluruh konstruk, dengan peningkatan paling menonjol pada:

- Pengetahuan Ancaman Siber
- Perilaku Digital Aman
- Wawasan Karier Cyber Security

Hal ini menunjukkan bahwa materi pelatihan tidak hanya meningkatkan pemahaman konseptual, tetapi juga memengaruhi aspek afektif dan orientasi masa depan siswa.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan :**

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) berupa edukasi literasi cyber security bagi siswa SMK telah berhasil meningkatkan pemahaman, sikap, dan perilaku digital peserta secara signifikan. Berdasarkan hasil pengukuran pre-test dan post-test, seluruh konstruk literasi cyber security mengalami peningkatan nilai rata-rata, yang menunjukkan efektivitas intervensi edukatif yang diberikan.

Peningkatan paling menonjol terjadi pada aspek pengetahuan ancaman siber, perilaku digital aman, serta wawasan karier di bidang cyber security. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran yang mengombinasikan materi konseptual, studi kasus, simulasi risiko, dan konteks dunia industri mampu meningkatkan kesadaran siswa terhadap pentingnya keamanan digital dalam kehidupan sehari-hari maupun dunia kerja.

Selain itu, kegiatan ini juga berhasil menanamkan nilai etika digital dan kesadaran terhadap jejak digital, yang menjadi aspek krusial dalam membentuk karakter siswa sebagai pengguna teknologi yang bertanggung jawab. Dengan demikian, program pengabdian ini tidak hanya berkontribusi pada peningkatan literasi teknologi, tetapi juga pada pembentukan sikap dan perilaku digital yang beretika.

Secara keseluruhan, kegiatan PkM ini menunjukkan bahwa literasi cyber security berbasis pendidikan vokasi dan konteks industri merupakan pendekatan yang efektif dan relevan untuk mempersiapkan generasi muda menghadapi tantangan transformasi digital.

### **Saran :**

Berdasarkan hasil dan pengalaman pelaksanaan kegiatan, beberapa saran dapat diajukan sebagai berikut:

1. Bagi Institusi Pendidikan  
Sekolah menengah kejuruan disarankan untuk mengintegrasikan materi literasi cyber security dan etika digital ke dalam kurikulum atau kegiatan ekstrakurikuler secara berkelanjutan, agar perubahan perilaku digital siswa dapat dipertahankan dalam jangka panjang.
2. Bagi Program Pengabdian Masyarakat Selanjutnya  
Kegiatan serupa dapat dikembangkan dengan durasi yang lebih panjang dan metode pembelajaran yang lebih interaktif, seperti simulasi insiden siber, studi kasus berbasis industri, dan praktik langsung pengamanan akun digital.
3. Bagi Peneliti dan Akademisi  
Penelitian lanjutan disarankan untuk menggunakan desain penelitian dengan kelompok kontrol atau pendekatan longitudinal guna mengukur keberlanjutan dampak literasi cyber security terhadap perilaku digital siswa.
4. Bagi Pemangku Kepentingan dan Dunia Industri  
Kolaborasi antara perguruan tinggi, sekolah vokasi, dan industri perlu diperkuat untuk menghadirkan materi cyber security yang relevan dengan kebutuhan dunia kerja, khususnya pada sektor-sektor krusial seperti penerbangan, energi, dan transportasi.
5. Bagi Kebijakan Pendidikan Digital  
Hasil kegiatan ini dapat dijadikan dasar pertimbangan bagi pengambil kebijakan dalam

merumuskan program literasi digital nasional yang lebih terstruktur, kontekstual, dan berbasis risiko.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adner, R., & Kapoor, R. (2016). Innovation ecosystems and the pace of substitution: Re-examining technology S-curves. *Strategic Management Journal*, 37(4), 625–648. <https://doi.org/10.1002/smj.2363>
- Afrianda, R. (2025). Implementation of innovation strategy management for developing the electric vehicle ecosystem. *NETIZEN: Journal of Society and Business*, 1(11), 635–650.
- Afrianda, R. (2025). Manajemen strategi menghadapi transisi energi. Indomedia Pustaka. <https://indomediapustaka.com/manajemen-strategi-menghadapi-transisi-energi/>
- Afrianda, R. (2025). Strategic management of digitalization for power distribution system reliability index: Development and implementation of a Dev C++. *NETIZEN: Journal of Society and Business*, 1(11), 651–666.
- Afrianda, R. (2025). The influence of strategic management and work discipline on employee performance at an electricity company in Indonesia. *Jurnal Ilmiah Manajemen Surya Pasca Scientia*, 14(2), 76–85.
- Afrianda, R. (2025). Workload, recognition, and environment: Key drivers of employee stress – A case study at PT PLN Unit X. *Jurnal Ilmiah Manajemen Surya Pasca Scientia*, 14(2), 99–108.
- Afrianda, R., & Yosepha, S. Y. (2025). Pengaruh manajemen strategik, kepemimpinan dan lingkungan kerja terhadap performa karyawan PT PLN Unit X. *Jurnal Ilmiah Manajemen Surya Pasca Scientia*, 14(1).
- Afrianda, R., & Zainal, V. (2025). The influence of strategic management implementation, stakeholder pressure mediated by strategic capabilities on the sustainability of organizational performance. *Indikator: Jurnal Ilmiah Manajemen dan Bisnis*, 9(2), 36–46.
- Ansyah, Y. A., Afrianda, R., Manurung, H., Siallagan, D. N., & Handiman, U. T. (2025). Inovasi dan perubahan dalam organisasi. Yayasan Kita Menulis.
- Ayuningtyas, F., Sakti, M., & Nidatya, N. (2025). Peningkatan kesadaran literasi digital bagi remaja melalui program edukasi interaktif. *Jurnal Abdimas Ilmiah Citra Bakti*.
- Barney, J. B. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99–120.
- ENISA. (2022). Cybersecurity threats landscape. European Union Agency for Cybersecurity.
- Fajri, S. R., Fajri, N., Sarnita, F., Fitriani, H., Bago, A. S., & Riastini, P. N. (2025). Digital literacy and cyber socialization in the context of 21st century education: A systematic review. *International Journal of Applied Science and Sustainable Development (IJASSD)*.
- Gunawan, G., Ujianto, N. T., Andriani, W., Firmansyah, H., Melan, D. M., Harefa, R. S., & Limaknun, L. (2025). Transformasi literasi digital dalam pendidikan vokasi untuk perlindungan privasi dan keamanan siber di SMK Astrindo Kota Tegal, Jawa Tengah. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Terapan*, 2(2), 77–88.
- Halim, H., Afrianda, R., Srinata, S., Dewi, M., Dewi, I. K., Purba, S., & Ansyah, Y. A. (2025). Etika dan perilaku organisasi. Yayasan Kita Menulis.
- Novantara, P., & Suwandi, F. F. (2025). Pelatihan literasi keamanan digital dan dasar cyber security untuk siswa SMK sebagai upaya penguatan ketahanan digital masyarakat. *Sinergi dan Transformasi dalam Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 199–205.
- Setyo Rahayu, E. (2025). Digital literacy and cybersecurity for teachers and students in the era of hybrid and virtual education. *Archipel: Journal of Indonesian Interdisciplinary Studies*.
- Sibarani, B. B., Juhaeti, J., Afrianda, R., Hermawan, I. G. N. W., & Permatasari, R. I. (2025). Digital marketing developing online business for students of SMKN 48 Jakarta. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bhinneka*, 4(1), 757–765.
- Sitio, Z. F. V. S. S., Juhaeti, J., Afrianda, R., & Ardini, S. (2025). Peran green human resource management dan inovasi teknologi hijau dalam mendorong transformasi ekonomi hijau: Implikasi pada sektor transportasi Indonesia. *Jurnal Dinasti Review*, 7(2), 967–980.
- Tasay, H., & Demir Basaran, S. (2025). An analysis of K12 students' digital literacy and cybersecurity awareness in the context of teachers' views. *Cypriot Journal of Educational Sciences*.

- Warlina. (2025). Cybersecurity awareness development: A systematic literature review on training models and educational strategies in the digital era. *Quanta Research*.
- Widyastuti, D. D., Permatasari, R. I., Damayanti, N., Al Munir, S., & Afrianda, R. (2025). Sosialisasi Coretax System membantu meningkatkan pemahaman kepada dosen anggota AFEBISI Jakarta. *Jurnal Bakti Dirgantara*, 2(2), 124–129.
- Wijanarko, A., & Erlansari, A. (2025). Gamification on cybersecurity awareness training for adolescents: A systematic literature review. *Indonesian Journal of Computer Science and Engineering*, 2(2), 6–12.
- World Economic Forum. (2023). Global Cybersecurity Outlook 2023. *World Economic Forum*.
- Yustisia, K. K., Winarsih, A. D., Lailiyah, M., Yudhawardhana, A. N., Binatoro, A. S., & Arifah, Q. (2023). Edukasi literasi digital siswa sekolah dasar tentang strategi keamanan dan manajemen siber. *GERVASI: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 7(1), 135–147.