

Editor: Vina Lusiana

penamuda
media

Keamanan Siber

Melindungi Data di Dunia Digital

Widia Febriyani, S.Kom., M.Kom., Mira Wulandari, S.Kom., M.Kom., Yudha Riwanto, M.Kom.,
Muhamad Masjun Efendi, M.Kom, Dwi Vernanda, S.T., M.Pd., Zatin Niqotaini, S.Tr.Kom., M.Kom,
Vina Lusiana, M.Si, Ir. Aliy Hafiz, S.Kom., M.T.I., CEH., Fitri Wibowo, S.S.T., M.T., M.Sc., Ir. Pujo
Hari Saputro, S.Kom., M.T., Prof. Setiawan Assegaff, ST, MMSI, Ph.D, Bayu Hananto, S.Kom.,
M.Kom., Samsinar., S.Kom., MMSI, Muhammad Razi A., S.T., MMSI.,
Renny Afriany. N, S.Kom., M.S.I





KEAMANAN SIBER: MELINDUNGI DATA DI DUNIA DIGITAL

Penulis:

Widia Febriyani, S.Kom., M.Kom.
Mira Wulandari, S.Kom., M.Kom.
Yudha Riwanto, M.Kom.
Muhamad Masjun Efendi, M.Kom
Dwi Vernanda, S.T., M.Pd.
Zatin Niqotaini, S.Tr.Kom., M.Kom
Vina Lusiana, M.Si
Ir. Aliy Hafiz, S.Kom., M.T.I., CEH.
Fitri Wibowo, S.S.T., M.T., M.Sc.
Ir. Pujo Hari Saputro, S.Kom., M.T.
Prof. Setiawan Assegaff, ST, MMSI, Ph.D
Bayu Hananto, S.Kom., M.Kom.
Samsinar., S.Kom., MMSI
Muhammad Razi A., S.T., MMSI.
Renny Afriany. N, S.Kom., M.S.I

Editor: Vina Lusiana, M.Si



KEAMANAN SIBER: MELINDUNGI DATA DI DUNIA DIGITAL

Penulis:

Widia Febriyani, S.Kom., M.Kom.
Mira Wulandari, S.Kom., M.Kom.
Yudha Riwanto, M.Kom.
Muhamad Masjun Efendi, M.Kom
Dwi Vernanda, S.T., M.Pd.
Zatin Niqotaini, S.Tr.Kom., M.Kom
Vina Lusiana, M.Si
Ir. Aliy Hafiz, S.Kom., M.T.I., CEH.
Fitri Wibowo, S.S.T., M.T., M.Sc.
Ir. Pujo Hari Saputro, S.Kom., M.T.
Prof. Setiawan Assegaff, ST, MMSI, Ph.D
Bayu Hananto, S.Kom., M.Kom.
Samsinar., S.Kom., MMSI
Muhammad Razi A., S.T., MMSI.
Renny Afriany. N, S.Kom., M.S.I

Editor: Vina Lusiana, M.Si

Penyunting dan Penata Letak:

Tim PT Penamuda Media

Desain Sampul:

Tim PT Penamuda Media

Penerbit:

PT Penamuda Media

ISBN: 9786347269362

Redaksi:

Casa Sidoarum RT03 Ngentak, Sidoarum Godean Sleman Yogyakarta

Web: www.penamudamedia.com

E-mail: penamudamedia@gmail.com

Instagram: [@penamudamedia](https://www.instagram.com/penamudamedia)

WhatsApp: +6285700592256

Cetakan Pertama, Juni 2025

viii + 243 halaman; 15 x 23 cm

Hak cipta dilindungi undang-undang

Dilarang memperbanyak maupun mengedarkan buku dalam bentuk dan
dengan cara apapun tanpa izin tertulis dari penerbit maupun penulis



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, buku ini yang berjudul *Keamanan Siber: Melindungi Data di Dunia Digital* akhirnya dapat diselesaikan.

Di tengah arus transformasi digital yang melanda hampir seluruh aspek kehidupan mulai dari pendidikan, ekonomi, pemerintahan hingga kehidupan pribadi perlindungan terhadap data dan sistem informasi menjadi sesuatu yang mutlak. Keamanan siber bukan lagi urusan teknis para profesional TI semata, melainkan sudah menjadi kebutuhan mendesak bagi individu, organisasi, dan negara.

Buku ini disusun untuk memberikan gambaran komprehensif mengenai berbagai aspek penting dalam keamanan siber. Dimulai dari pengantar umum dan identifikasi ancaman digital, pembaca akan diajak memahami dasar-dasar kriptografi, keamanan jaringan, serta perlindungan aplikasi dan perangkat lunak. Di dalamnya juga dibahas manajemen risiko, privasi data pribadi, serta sistem deteksi dan respons terhadap insiden. Topik-topik lanjutan seperti keamanan cloud, serangan



siber terbesar dalam sejarah hingga peran kecerdasan buatan dan tren masa depan turut melengkapi pembahasan.

Dengan bahasa yang sederhana, namun tetap ilmiah, penulis berharap buku ini dapat diakses oleh pembaca dari berbagai latar belakang, baik akademisi, praktisi, pelajar, maupun masyarakat umum yang ingin memahami pentingnya menjaga keamanan data dan informasi pribadi di dunia digital.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada semua pihak yang telah mendukung proses penulisan buku ini, baik secara langsung maupun tidak langsung. Masukan, kritik, dan saran dari pembaca sangat penulis harapkan untuk penyempurnaan edisi selanjutnya.

Akhir kata, semoga buku ini dapat memberikan kontribusi positif bagi peningkatan literasi digital di Indonesia dan menjadi rujukan yang bermanfaat dalam membangun ekosistem digital yang aman dan terpercaya.

Tim Penulis



DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
BAB 1 PENGANTAR KEAMANAN SIBER.....	1
Widia Febriyani, S.Kom., M.Kom.....	1
BAB 2 ANCAMAN DAN KERENTANAN DALAM DUNIA DIGITAL	19
Mira Wulandari, S.Kom., M.Kom.	19
BAB 3 DASAR-DASAR KRIPTOGRAFI.....	32
Yudha Riwanto,M.Kom.....	32
BAB 4 KEAMANAN JARINGAN	46
Muhamad Masjun Efendi, M.Kom	46
BAB 5 KEAMANAN APLIKASI DAN PERANGKAT LUNAK...	64
Dwi Vernanda, S.T., M.Pd.....	64
BAB 6 MANAJEMEN RISIKO KEAMANAN SIBER.....	78
Zatin Niqotaini, S.Tr.Kom., M.Kom	78
BAB 7 PERLINDUNGAN DATA PRIBADI DAN PRIVASI	96
Vina Lusiana, M.Si	96
BAB 8 Sistem Deteksi dan Respons Insiden	110
Ir. Aliy Hafiz, S.Kom., M.T.I., CEH.	110
BAB 9 KEAMANAN CLOUD DAN VIRTUALISASI	132
Fitri Wibowo, S.S.T., M.T., M.Sc.	132
BAB 10 SERANGAN SIBER TERBESAR DALAM SEJARAH	147
Ir. Pujo Hari Saputro, S.Kom., M.T.....	147
BAB 11 PENDIDIKAN DAN KESADARAN KEAMANAN SIBER	164
Prof. Setiawan Assegaff, ST, MMSI, Ph.D	164
BAB 12 REGULASI DAN KEBIJAKAN KEAMANAN SIBER	186
Bayu Hananto, S.Kom., M.Kom.....	186



BAB 13 KEAMANAN KOMPUTER TERKINI	202
Samsinar., S.Kom., MMSI.....	202
BAB 14 PERAN AI DALAM KEAMANAN SIBER	216
Muhammad Razi A., S.T., MMSI.....	216
BAB 15 MASA DEPAN KEAMANAN SIBER.....	230
Renny Afriany. N, S.Kom.,M.S.I	230





BAB 1

PENGANTAR KEAMANAN SIBER

Widia Febriyani, S.Kom., M.Kom.



Keamanan Siber

Melindungi Data di Dunia Digital

Buku Keamanan Siber: Melindungi Data di Dunia Digital menyajikan pemahaman mendasar hingga lanjutan tentang pentingnya menjaga keamanan informasi di era digital. Di tengah meningkatnya serangan siber dan penyalahgunaan data, buku ini hadir sebagai panduan untuk mengenali risiko dan strategi perlindungan data.

Terdiri dari 15 bab, isi buku mencakup pengantar keamanan siber, jenis ancaman dan kerentanan, kriptografi, keamanan jaringan dan aplikasi, serta manajemen risiko. Pembahasan juga meliputi perlindungan privasi, sistem deteksi insiden, keamanan cloud, hingga tren terbaru seperti peran kecerdasan buatan dalam pertahanan digital.

Ditulis dengan bahasa yang mudah dipahami, buku ini ditujukan bagi pelajar, akademisi, praktisi, maupun masyarakat umum. Harapannya, pembaca dapat meningkatkan kesadaran dan kemampuan dalam menjaga data pribadi dan sistem digital, sekaligus memahami tantangan dan masa depan keamanan siber.



Penamuda.com

PT Penamuda Media
Casa Sidoarum, Ngentak Godean
penamuda_media