

KEAMANAN KOMPUTER:

Pengantar hingga Teknologi Terkini

RIMA TAMARA ALDISA

KEAMANAN KOMPUTER: Pengantar hingga Teknologi Terkini

Penulis:

Rima Tamara Aldisa,S.Kom.,M.Kom



KEAMANAN KOMPUTER: Pengantar hingga Teknologi Terkini

Copyright © PT Penamuda Media, 2025

Penulis:

Rima Tamara Aldisa, S.Kom., M.Kom

Penyunting dan Penata Letak:

Tim PT Penamuda Media

Desain Sampul:

Tim PT Penamuda Media

Penerbit:

PT Penamuda Media

ISBN: 978-634-7062-994

Redaksi:

Casa Sidoarum RT03 Ngentak, Sidoarum Godean Sleman Yogyakarta

Web: www.penamudamedia.com

E-mail: penamudamedia@gmail.com

Instagram: @penamudamedia

WhatsApp: +6285700592256

Cetakan Pertama, Mei 2025

X + 232 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

Dengan mengucapkan puji syukur ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, penulisan buku yang berjudul *“Keamanan Komputer: Pengantar hingga Teknologi Terkini”* ini dapat diselesaikan dengan baik. Buku disusun sebagai panduan komprehensif mengenai konsep dasar hingga perkembangan terbaru dalam bidang keamanan komputer.

Pembahasan dalam buku ini mencakup berbagai topik penting, mulai dari pemahaman dasar tentang pengantar keamanan komputer, jenis-jenis ancaman siber, metode perlindungan seperti firewall, antivirus, dan IDS/IPS, hingga pembahasan mengenai keamanan berbasis cloud, machine learning dalam keamanan komputer. Buku ini diharapkan dapat memberikan wawasan luas serta pemahaman yang mendalam bagi pelajar, mahasiswa, dosen, profesional TI, dan masyarakat umum yang ingin mempelajari serta mengantisipasi tantangan keamanan digital di era teknologi yang terus berkembang.

Kami menyadari bahwa buku ini masih memiliki kekurangan dan keterbatasan. Oleh karena itu saran dari pembaca kami harapkan untuk penyempurnaan di edisi berikutnya. Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada semua pihak membantu dan memberikan kontribusi proses penyusunan buku ini dari awal hingga akhir.

Semoga buku ini dapat menjadi sumber literatur yang bermanfaat, mudah dipahami dapat menginspirasi pembaca dalam memahami serta memperkuat aspek keamanan dalam lingkungan teknologi informasi yang semakin kompleks.

Jakarta, Mei 2025

Rima Tamara Aldisa

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	v
BAB 1 Pengantar Keamanan Komputer.....	1
1.1 Definisi Keamanan Komputer	2
1.2 Ancaman Sistem Komputer	6
BAB 2 Serangan Keamanan Komputer.....	9
2.1 Pemahaman Serangan Keamanan Komputer.....	10
2.2 Jenis Serangan Keamanan Komputer	11
2.3 Serangan Fisik.....	63
2.4 Social Engineering.....	65
2.5 Serangan Siber (Cyber Attack)	68
2.6 Serangan Jaringan (Network-Based Attack).....	82
2.7 Serangan Aplikasi Web (Web Application Attack)	84
2.8 Prinsip Keamanan Komputer	87
2.9 Manajemen keamanan komputer	88
BAB 3 Keamanan Komputer Perangkat Lunak dan Keras.....	91
3.1 Pemahaman Keamanan Perangkat Lunak.....	92
3.2 Keamanan Komputer Perangkat Keras (Hardware Security)	98
BAB 4 Otentikasi, Pengawasan Akses dan Pembaharuan Sistem.....	100
4.1 Otentikasi.....	101
4.2 Autentikasi	103
4.3 Password / PIN	105
4.4 Biometrik.....	107

4.5 OTP (One Time Password)	109
4.6 Smart Card	111
4.7 Manajemen Hak Akses.....	114
4.8 Pembaharuan Sstem.....	117
BAB 5 Keamanan Jaringan.....	120
5.1 Pemahaman Keamanan Jaringan	121
5.2 Firewall.....	125
Manfaat Firewall	126
5.3 IDS (Intrusion Detection System)	128
5.5 VPN (Virtual Private Network)	137
5.6 Proxy (<i>Proxy Server</i>).....	142
5.7 SSL Secure Sockets Layer)	146
5.8 TLS (Transport Layer Security)	146
BAB 6 Keamanan Sistem Operasi.....	148
6.1 Pemahaman Keamanan Sistem Operasi	149
BAB 7 Keamanan Database, Backup dan Pemulihan Data	152
7.1 Pengendalian Akses Database	153
7.2 Backup dan Pemulihan Data	156
BAB 8 Keamanan Cloud Computing	164
8.1 Pemahaman Keamanan Cloud Computing	165
8.2 Kepatuhan Cloud Provider	169
BAB 9 Kesadaran Manusia dalam Teknologi	170
9.1 Pemahaman Kesadaran manusia (Security Awareness)	171
BAB 10 Kebijakan Keamanan.....	174
10.1 Pemahaman Kebijakan Keamanan.....	175

10.2 Kebijakan keamanan Teknologi Informasi	179
10.3 Penilaian Kerentanan.....	182
BAB 11 Etika dalam Keamanan Siber	185
11. 1 Pemahaman Etika dalam Keamanan Siber	186
11.2 Perlindungan Data Pribadi.....	189
11.3 Forensik Digital	193
BAB 12 Teknologi Terkini dalam Keamanan Siber	196
12.1 Pemahaman Teknologi dalam Keamanan Siber	197
12.2 Keamanan berbasis AI Artificial Intelligence.....	198
12.3 Keamanan Berbasis Machine Learning	203
12.4 Zero Trust Security Model.....	209
12.5 Security Operation Center (SOC)	211
12.6 Internet of Things (IoT) Security	215
12.7 Secure Access Service Edge (SASE)	217
DAFTAR PUSTAKA.....	222

BAB 1

Pengantar Keamanan Komputer



1.1 Definisi Keamanan Komputer

Keamanan komputer adalah cabang dari teknologi informasi yang berfokus pada perlindungan sistem komputer dan informasi digital dari akses, perubahan, penghancuran yang tidak sah (Sinaga, 2020).

Keamanan komputer mencakup aspek teknis, administratif, dan prosedural dalam menjaga data dan sistem agar tetap aman dari ancaman internal maupun eksternal (Alamin & Mu'min, 2025).

Keamanan komputer adalah bidang teknologi informasi yang berfokus kepada perlindungan sistem komputer, jaringan, perangkat lunak, dan data dari berbagai ancaman atau akses yang tidak sah (Pardosi et al., 2024).

Keamanan komputer adalah upaya atau tindakan yang dilakukan untuk melindungi sistem komputer, data, dan jaringan dari berbagai ancaman atau serangan yang dapat merusak, mencuri, mengubah, atau mengakses informasi tanpa izin.

Keamanan komputer melibatkan :

- Mencegah orang yang tidak berhak mengakses data,
- Menjaga data agar tidak diubah tanpa izin,
- Menjaga sistem tetap bisa digunakan kapan pun dibutuhkan.

Keamanan komputer tidak hanya soal melindungi data dari pencurian, tetapi memastikan data tidak diubah sembarangan dan selalu tersedia saat diperlukan.

KEAMANAN KOMPUTER:

Pengantar hingga Teknologi Terkini

Keamanan komputer adalah aspek penting dalam dunia digital modern, berperan penting dalam melindungi data, sistem, dan jaringan dari berbagai ancaman yang terus berkembang. Seiring dengan pesatnya perkembangan teknologi informasi, ancaman siber semakin kompleks dan sulit dikenali tanpa pendekatan keamanan yang adaptif dan berbasis teknologi terbaru.

Buku ini telah menjelaskan berbagai aspek dasar keamanan komputer, termasuk konsep dasar seperti kerahasiaan, integritas, dan ketersediaan (CIA Triad), serta jenis-jenis ancaman umum seperti malware, phishing, serangan DDoS, dan lain-lain. Selain itu, dibahas juga perlindungan seperti Firewall, IDS/IPS, Antivirus, Autentikasi, Pembaharuan data dan Backup data menjadi fondasi dalam membangun dan menciptakan sistem secara aman.

Dalam teknologi terkini, diperkenalkan konsep seperti Zero Trust, keamanan berbasis Artificial Intelligence, keamanan berbasis Machine Learning, keamanan cloud computing, keamanan IoT, serta penerapan VPN, SSL/TLS, Proxy, Kebijakan keamanan Teknologi Informasi. Semua teknologi ini menegaskan bahwa pendekatan keamanan harus bersifat holistik, real-time, dan proaktif.

Dan juga Kesadaran manusia dan kebijakan keamanan yang menjadi kunci penting. Tidak hanya teknologi, namun juga budaya keamanan yang dibangun melalui pelatihan, kesadaran, tanggung jawab bersama merupakan hal penting dari keamanan yang efektif.

ISBN 978-634-7062-99-4



786347

062994

9



Penamuda.com

PT Penamuda Media
Casa Sidoarum, Ngentak Godean
penamuda_media