



Pengantar Jaringan dan Keamanan Komputer

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

Pengantar Jaringan dan Keamanan Komputer

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



Pengantar Jaringan dan Keamanan Komputer

Copyright © PT Penamuda Media, 2024

Penulis:

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

ISBN: 978-623-8686-06-3

Penyunting dan Penata Letak:

Tim PT Penamuda Media

Desain Sampul:

Tim PT Penamuda Media

Penerbit:

PT Penamuda Media

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, Juli 2024

viii + 231 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 syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, kami persembahkan buku ini yang berjudul "Pengantar Jaringan dan Keamanan Komputer". Buku ini disusun sebagai upaya untuk memberikan pemahaman mengenai konsep dasar jaringan mulai dari prinsip dasar jaringan komputer, topologi komputer, Jenis Jaringan Komputer berdasarkan Skala dan Cakupan Geografis hingga teknik Keamanan yang diperlukan untuk melindungi data dan sistem kita dari ancaman digital yang beragam.

Perkembangan teknologi informasi tidak hanya membawa perubahan besar dalam dunia industri dan bisnis, tetapi juga dalam kehidupan sehari-hari kita. Buku ini dirancang untuk memberikan wawasan yang mendalam tentang bagaimana kita dapat melindungi diri dari serangan dan ancaman virus yang ada.

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan buku ini, mulai dari para pakar dan praktisi yang telah berbagi ilmu dan pengalaman, hingga tim editorial dan penerbit untuk mewujudkan buku ini. Semoga buku ini dapat memberikan manfaat yang besar bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta menjadi sumber inspirasi bagi generasi muda yang akan menjadi penggerak utama dalam era digital ini.

Selamat membaca dan semoga buku ini bermanfaat.

Jakarta, Juli 2024

Penyusun,

Rima Tamara Aldisa



DAFTAR ISI

Kata Pengantar	v
Bab I Dasar – Dasar Jaringan Komputer.....	1
1.1 Pemahaman, Fungsi dan Jenis jaringan	2
1.2 Topologi Jaringan	23
1.3 Perangkat Jaringan	41
Bab 2 Model OSI dan TCP/IP	53
2.1 Lapisan OSI (Open Systems Interconnection)	54
2.2 Model TCP/IP	57
2.3 Perbandingan OSI dan TCP/IP	58
Bab 3 Protokol Jaringan	61
3.1 Protokol Dasar.....	62
3.2 Protokol Aplikasi	63
3.3 Manajemen Protokol	76
Bab 4 Konfigurasi dan Pengelolaan Jaringan	85
4.1 Konfigurasi Dasar Jaringan	86
4.2 Pengaturan IP Address	87
4.3 Manajemen Jaringan.....	89
Bab 5 Teknologi Jaringan Nirkabel.....	92
5.1 Pemahaman Teknologi Jaringan Nirkabel	93
5.2 Teknologi Utama Jaringan Nirkabel	96
Bab 6 Kejahatan Komputer	108
6.1 Pemahaman Kejahatan Komputer	109
6.2 Dampak Kejahatan Komputer	109
6.3 Jenis Kejahatan Komputer	112
6.4 Contoh Kasus Kejahatan Komputer	113
Bab 7 Keamanan Jaringan.....	116
7.1 Ancaman dan Serangan Jaringan	117
7.2 Firewall dan IDS/IPS	141
7.3 Keamanan Nirkabel.....	145
Bab 8 Keamanan Komputer	146
8.1 Konsep dan Tujuan Keamanan Komputer.....	147
8.2 Autentikasi dan Otorisasi	149
8.3 Non-repudiasi.....	150
8.4 Komponen Keamanan Komputer.....	151
8.5 Perbedaan Keamanan Komputer dengan Keamanan Informasi	154



Bab 9 Kriptografi	156
9.1 Pengantar Kriptografi	157
9.2 Algoritma Kriptografi.....	162
9.3 Implementasi Kriptografi.....	166
Bab 10 VPN (Virtual Private Network)	170
10.1 Pemahaman VPN.....	171
10.2 Manfaat Utama VPN	171
10.3 Contoh Proses VPN.....	172
10.4 Kelebihan dan Kekurangan VPN	172
Bab 11 Keamanan Informasi	174
11.1 Definisi, Fungsi dan Manfaat Keamanan Informasi	175
11.2 Aspek Keamanan Informasi.....	177
Bab 12 Ancaman dan Risiko Keamanan Informasi	179
12.1 Jenis Ancaman	180
12.2 Analisis Risiko	184
Bab 13 Kebijakan dan Prosedur Keamanan Informasi	187
13.1 Kebijakan Keamanan	188
13.2 Implementasi Kebijakan	200
Bab 14 Antivirus dan Anti-malware	202
14.1 Pemahaman dan Perbedaan	203
14.2 Fungsi Antivirus dan Anti-Malware	204
14.3 Keuntungan Menggunakan Antivirus dan Anti-Malware	205
14.4 Kekurangan Menggunakan Antivirus dan Anti-Malware	206
14.5 Contoh Software Antivirus	206
Bab 15 Enkripsi Data	209
15.1 Enkripsi	210
15.2 Jenis Enkripsi	211
Bab 16 Etika Keamanan Informasi	216
16.1 Pemahaman Etika dalam Keamanan Informasi.....	217
16.2 Prinsip Etika dalam Keamanan Informasi.....	219
16.3 Menjaga Etika dalam Keamanan Informasi	222
Daftar Pustaka.....	224
Tentang Penulis.....	230



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 PAN Personal Area Network.....	11
Gambar 1. 2 LAN Local Area Network	13
Gambar 1. 3 Topologi Bus	25
Gambar 1. 4 Topologi Ring.....	29
Gambar 1. 5 Topologi Star	33





BABI

DASAR – DASAR JARINGAN KOMPUTER

1.1 Pemahaman, Fungsi dan Jenis jaringan

Jaringan komputer adalah kumpulan perangkat keras dan perangkat lunak yang terhubung bersama untuk berbagi sumber daya dan informasi (Hassan R.P.S, 2023). Dalam jaringan komputer, perangkat berkomunikasi satu sama lain melalui kabel, memungkinkan pertukaran data, program, dan perangkat lainnya. (Santoso, A. A., et al, 2023)

Ada banyak jenis jaringan komputer berdasarkan skala dan cakupan geografis diantara lain : Lokal Area Network (LAN) yang mencakup area kecil seperti kantor atau rumah, Metropolitan Area Network (MAN) yang lebih besar dan mencakup area tertentu di suatu kota atau wilayah, dan suatu negara atau Wide Area Networks (WAN) yang mencakup wilayah yang lebih luas.

Berikut ini adalah alasan mengapa jaringan komputer penting dalam teknologi informasi:

1. Berbagi Sumber Daya

Perangkat yang berbeda dapat berbagi sumber daya. Contohnya printer dan penyimpanan data. Hal ini meningkatkan efisiensi dan mengurangi biaya karena tidak perlu membeli peralatan terpisah untuk setiap pengguna.

2. Pertukaran Informasi

Jaringan memungkinkan pertukaran informasi yang cepat dan efisien antara pengguna dan perangkat. Memfasilitasi kolaborasi dan komunikasi antara



Pengantar Jaringan dan Keamanan Komputer

Buku ini berjudul "Pengantar Jaringan dan Keamanan Komputer" menghadirkan panduan komprehensif tentang dasar-dasar jaringan komputer serta strategi keamanan untuk komputer yang relevan dalam era digital saat ini. Dengan fokus pada pemahaman fundamental, buku ini memulai pembahasan dengan menjelaskan pemahaman dasar jaringan, termasuk topologi jaringan, jenis jaringan komputer berdasarkan cakupan geografis, kejahatan komputer hingga bagaimana cara mengamankan dan melindungi komputer.

Selain itu, buku ini menyoroti pentingnya keamanan dalam konteks jaringan komputer. Melalui penjelasan yang sistematis, pembaca diperkenalkan pada berbagai teknik untuk melindungi informasi dan infrastruktur dari serangan dan ancaman. Mulai dari enkripsi data, firewall, hingga teknik deteksi, setiap bab memberikan wawasan yang mendalam tentang bagaimana mengimplementasikan strategi keamanan yang efektif. Diskusi juga mencakup untuk mengurangi risiko.

Dengan pendekatan yang komprehensif dan mudah dipahami, buku "Pengantar Jaringan dan Keamanan Komputer" mungkin dapat menjadi sumber baca yang berharga bagi siswa, mahasiswa, profesional teknologi, dan siapa pun yang tertarik memahami lebih dalam tentang bagaimana jaringan komputer berfungsi dan bagaimana cara melindungi data dari ancaman keamanan.

ISBN 978-623-8686-06-3



PT Pustaka Prasmanita Media
Cibinong, Tangerang
0811 8888 8888
pustaka.prasmanita@ptppm.com
prasmanita.com