

# JARINGAN KOMPUTER

 GRAHA ILMU

Pudji Widodo  
Gunawan Budi Sulistyو

Jaringan komputer dibangun dengan alasan untuk mendukung aksesibilitas data dan komunikasi sebuah komunitas pada range atau jarak tertentu, seperti jaringan komputer dalam ruangan, antar-ruangan, bahkan antar-gedung sekalipun. Agar unit komputer bisa tersambung dengan komputer lainnya, bisa dilakukan dengan dua cara, yaitu dengan kabel LAN dan nirkabel (*wireless*). Jaringan komputer juga mungkin dibuat dengan menggunakan gabungan teknologi kabel dan wireless. Perangkat jaringan berkomunikasi melalui medium transmisi kabel atau wireless. Untuk jaringan yang menggunakan kabel, Anda mungkin membutuhkan optical fiber, coaxial cable, atau kabel tembaga. Sementara itu, jalur jaringan wireless termasuk jaringan komputer yang menggunakan koneksi data wireless untuk menghubungkan titik akhir. Titik akhir ini termasuk radio siaran, radio seluler, microwave, dan satelit.

Jaringan bisa menjadi private atau publik. Jaringan private biasanya memerlukan user untuk memasukkan kredensial untuk mengakses jaringan. Biasanya, ini diberikan secara manual oleh administrator jaringan atau diperoleh langsung oleh pengguna melalui kata sandi atau dengan kredensial lainnya. Jaringan publik seperti internet tidak membatasi akses.



**Pudji Widodo, M.Kom.** Lahir di Temanggung, 22 Juli 1973, lulus S2 di Program Pascasarjana Program Studi Ilmu Komputer STMIK NUSA MANDIRI Jakarta tahun 2012. Sejak tahun 1995 menjadi Dosen Tetap Yayasan Universitas Bina Sarana Informatika Program Studi Sistem Informasi. Mengampu matakuliah Jaringan Komputer, Pemodelan Sistem Berorientasi Object serta Metodologi Perancangan Program.



**Gunawan Budi Sulistyو, M.Kom.** Lahir di Magelang tahun 1972, lulus S2 di Program Pascasarjana Program Studi Ilmu Komputer STMIK NUSA MANDIRI Jakarta tahun 2012. Sejak tahun 2005 menjadi Dosen Tetap Yayasan Universitas Bina Sarana Informatika Program Studi Sistem Informasi. Mengampu matakuliah Dasar Pemrograman, Web Programming, Jaringan Komputer serta Metodologi Perancangan Program.



Buku ini diterbitkan atas kerjasama dengan  
**Universitas Bina Sarana Informatika**



# JARINGAN KOMPUTER

# JARINGAN KOMPUTER

# JARINGAN KOMPUTER

**Pudji Widodo  
Gunawan Budi Sulisty**

 **GRAHA ILMU**

## **JARINGAN KOMPUTER**

*oleh Pudji Widodo; Gunawan Budi Sulisty*

Hak Cipta © 2020 pada penulis

Edisi Pertama; Cetakan Pertama ~ 2020



## **GRAHA ILMU**

Ruko Jambusari 7A Yogyakarta 55283

Telp: 0274-889398; 0274-882262; Fax: 0274-889057;

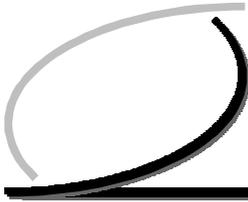
Hak Cipta dilindungi undang-undang. Dilarang memperbanyak atau memindahkan sebagian atau seluruh isi buku ini dalam bentuk apa pun, secara elektronis maupun mekanis, termasuk memfotokopi, merekam, atau dengan teknik perekaman lainnya, tanpa izin tertulis dari penerbit.

ISBN: 978-623-228-429-6

Buku ini tersedia sumber elektronisnya

### **DATA BUKU:**

Format: 17 x 24 cm; Jml. Hal.: x + 58; Kertas Isi: HVS 70 gram; Tinta Isi: BW/Colour;  
Kertas Cover: Ivori 260 gram; Tinta Cover: Colour; Finishing: Perfect Binding; Laminasi Doff.



## KATA PENGANTAR

**P**uji syukur *Alhamdulillah*, penulis panjatkan ke hadirat Allah *Subhanahu wa Ta'ala*, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga pada akhirnya penulis dapat menyelesaikan sebuah buku *Jaringan Komputer* ini dengan baik. Di mana buku ini penulis sajikan dalam bentuk buku yang sederhana. Adapun buku ini penulis sajikan untuk referensi mata kuliah *Jaringan Komputer* pada Universitas Bina Sarana Informatika Yogyakarta.

Tujuan penulisan buku ini adalah sebagai salah satu pengembangan materi *Jaringan Komputer* yang sudah ada sebelumnya. Sebagai bahan penulisan diambil berdasarkan hasil beberapa sumber literatur yang mendukung penulisan buku ini. Penulis menyadari bahwa tanpa bimbingan dan dorongan dari semua pihak, maka penulisan materi *Jaringan Komputer* ini tidak akan lancar. Oleh karena itu pada kesempatan ini, izinkanlah penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Mochamad Wahyudi, MM., M.Kom., M.Pd, selaku Rektor Universitas Bina Sarana Informatika.
2. Bapak Dr. Didi Rosiyadi, M.Kom., Dekan Fakultas Teknologi Informasi
3. Bapak Sriyadi, M.Kom., selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Universitas Bina Sarana Informatika Kampus Yogyakarta.

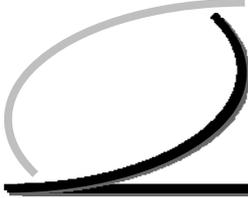
4. Staff/karyawan/dosen di lingkungan Universitas Bina Sarana Informatika Kampus Yogyakarta.
5. Istri dan ketiga anakku serta orang tua tercinta yang telah memberikan dukungan moral maupun spiritual
6. Rekan-rekan semua

Serta semua pihak yang terlalu banyak untuk disebut satu persatu sehingga terwujudnya penulisan ini. Penulis menyadari bahwa penulisan buku ini masih jauh sekali dari sempurna, untuk itu penulis mohon kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan penulisan dimasa yang akan datang.

Akhir kata semoga buku *Jaringan Komputer* ini dapat berguna bagi penulis khususnya dan bagi para pembaca yang berminat pada umumnya.

Yogyakarta, 4 Maret 2019

Penulis

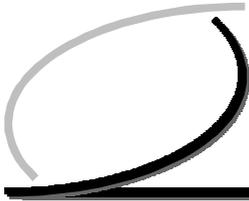


# DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	<b>ix</b>
<b>BAB 1    PENGERTIAN JARINGAN KOMPUTER</b>	<b>1</b>
1.1    Pengertian Jaringan Komputer	1
1.2    Komponen Pembentuk Jaringan	2
1.3    Media <i>Wireless</i>	12
1.4    Jenis-jenis Jaringan Komputer	14
1.5    Perkembangan Jaringan	15
1.6    Keamanan Jaringan	16
<b>BAB 2    IP ADDRESS DAN SUBNETTING</b>	<b>19</b>
2.1    Pengertian IP <i>Address</i>	19
2.2    Pembagian Kelas IP <i>Address</i>	23
2.3    Struktur IP <i>Address</i>	26
2.4    Jenis-jenis IP <i>Address</i>	28
2.5 <i>Subnetting</i>	29
<b>BAB 3    PERANGKAT JARINGAN</b>	<b>35</b>
3.1 <i>Hub</i>	35
3.2 <i>Switch</i>	36
3.3 <i>Access Point</i>	39
3.4 <i>Router</i>	41

<b>BAB 4</b>	<b>INSTALASI MEDIA TRANSMISI JARINGAN</b>	<b>45</b>
4.1	Fungsi Kabel <i>Straight</i>	47
4.2	Fungsi Kabel <i>Crossover</i>	47
4.3	Cara Mengcrimping Kabel <i>Straight</i> dan <i>Crossover</i>	47
4.4	Mengcrimping Kabel	49
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>		<b>53</b>
<b>GLOSARIUM</b>		<b>55</b>
<b>INDEKS</b>		<b>57</b>

-oo0oo-



## DAFTAR PUSTAKA

Angeluscu, Silvia. 2010. *CCNA Certification All In One for Dummies*. Wiley Publishing. Canada.

Empson, Scott. 2008. *CCNA Portable Command Guide, Second Edition*. Cisco Press. USA.

Lammle, Todd. 2007. *CCNA: Cisco Certified Network Associate Study Guide Sixth Edition*. Wiley Publishing. Canada.

Lammle, Todd. 2014. *CCNA/CCENT IOS Commands Survival Guide*. Sybex a Wiley Brand. Canada.

Odom, Wendell. 2008. *CCNA Official Exam Certification Library Third Edition*. Cisco Press. USA.

Stewart, Brent D. 2007. *CCNP BSCI Official Exam Certification Guide Fourth Edition*. Ciscopress.

<http://www.ilmukomputer.com>

<http://if.unikom.ac.id>

<http://www.andimicro.com>