



PRAKTIKUM JARINGAN KOMPUTER

Febrian Wahyu Christanto

Sanksi Pelanggaran Pasal 113

Undang-Undang No. 28 Tahun 2014 Tentang Hak Cipta

Setiap Orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp 100.000.000 (seratus juta rupiah).

Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp 500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).

Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf a, huruf b, huruf e, dan/atau huruf g untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 4 (empat) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp 1.000.000.000,00 (satu miliar rupiah).

Setiap Orang yang memenuhi unsur sebagaimana dimaksud pada ayat (3) yang dilakukan dalam bentuk pembajakan, dipidana dengan pidana penjara paling lama 10 (sepuluh) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp 4.000.000.000,00 (empat miliar rupiah).



PRAKTIKUM JARINGAN KOMPUTER

Febrian Wahyu Christanto

Penulis:

Febrian Wahyu Christanto, S.Kom., M.Cs.

ISBN: 978-602-9019-90-2

Desain Grafis: Universitas Semarang Press

Tata Letak: Universitas Semarang Press

Penerbit:

Universitas Semarang Press

Redaksi:

Jl. Soekarno-Hatta Pedurungan Semarang. 50196 Indonesia

Telp: 024-6702757, Fax: 024-6702272

e-mail: usmpress@usm.ac.id

<http://www.usmpress.usm.ac.id>

Cetakan Pertama, November 2019

ix, 237 hlm, 15.5 cm x 23 cm

Hak Cipta dilindungi Undang-undang

All Rights Reserved

KATA PENGANTAR

Mendengar kata jaringan komputer, banyak mahasiswa beranggapan bahwa mata kuliah ini adalah sesuatu yang sulit, rumit, dan pasti akan banyak tugas. Hal ini memang ada benarnya karena di dalam dunia jaringan komputer yang diperlukan adalah mengkoneksikan komputer-komputer agar dapat terhubung sehingga terjadi pertukaran data dan informasi dengan aman. Dibutuhkan banyak praktik untuk membuat mahasiswa mengerti dan dapat membangun suatu jaringan komputer yang efektif dan efisien.

Agar mata kuliah jaringan komputer tidak dianggap sebagai sesuatu yang sulit dan rumit, maka buku ini dibuat sedemikian rupa agar mahasiswa dapat dengan mudah mempelajari jaringan komputer. Disertai dengan gambar-gambar dalam proses praktikumnya, diharapkan mahasiswa akan belajar dengan semangat yang berbeda tidak seperti belajar mata kuliah yang lain.

Masih banyak kekurangan dari buku ini, oleh karena itu kritik dan saran pembaca sangat diperlukan.

Semarang, Desember 2019

Penulis

DAFTAR ISI

COVER BUKU	i
SANKSI PELANGGARAN	ii
COVER DALAM	iii
IDENTITAS BUKU	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
BAB 1 PERALATAN INSTALASI KABEL TWISTED PAIR	1
1.1 <i>Twisted Pair</i>	1
1.2 Konektor dalam Kabel <i>Twisted Pair</i>	2
1.3 Peralatan Instalasi Kabel UTP	3
BAB 2 INSTALASI KABEL STRAIGHT-THROUGH	5
2.1 Kabel <i>Straight-Trough</i>	5
2.2 Instalasi dengan Susunan <i>Straight-Trough</i>	5
BAB 3 INSTALASI KABEL CROSS-OVER	8
3.1 Kabel <i>Cross-Over</i>	8
3.2 Instalasi dengan Susunan <i>Cross-Over</i>	8
BAB 4 INSTALASI KABEL KOMBINASI	10
4.1 Kombinasi Penurunan dari <i>Straight-Trough</i>	10
4.2 Instalasi Kabel Kombinasi	10
BAB 5 INSTALASI KABEL ROLL-OVER	12
5.1 Kabel <i>Roll-Over</i>	12
5.2 Instalasi Kabel <i>Roll-Over</i>	12
BAB 6 ANALISA JARINGAN WIRELESS	14
6.1 Pengantar Jaringan <i>Wireless</i>	14
6.2 Peralatan yang Dibutuhkan dalam Praktikum	14
6.3 Penugasan	15

BAB 7 SIMULASI JARINGAN KOMPUTER	17
7.1 Pengenalan Cisco Packet Tracer	17
7.2 Peralatan yang Dibutuhkan dalam Praktikum.....	19
7.3 Membangun Jaringan Komputer dengan Cisco	20
7.4 Penugasan	26
BAB 8 DHCP, DNS, DAN WEB SERVER.....	27
8.1 Pengantar DHCP dan DNS <i>Server</i>	27
8.2 Membangun DHCP <i>Server</i>	28
8.3 Membangun DNS <i>Server</i>	33
8.4 Membangun <i>Web Server</i>	35
8.5 Penugasan	37
BAB 9 MEMBANGUN LAN SEDERHANA.....	39
9.1 <i>Local Area Network</i>	39
9.2 Konfigurasi IP untuk Membangun LAN.....	39
9.3 Penugasan	47
BAB 10 MEMBANGUN FASILITAS SERVER	48
10.1 <i>Server</i>	48
10.2 <i>Remote Administration Server</i>	48
10.3 <i>Remote Server</i> dengan Radmin	49
10.4 Penugasan	63
DAFTAR PUSTAKA	64
GLOSARIUM	65

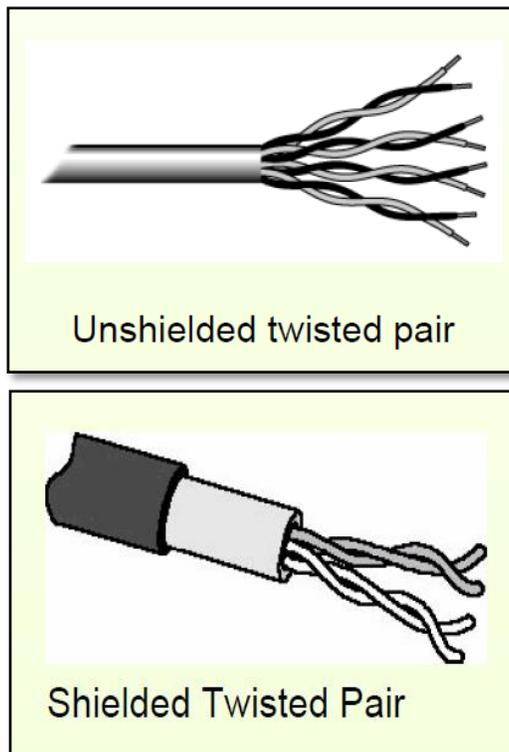
BAB 1

PERALATAN INSTALASI KABEL *TWISTED PAIR*

1.1 *Twisted Pair*

Kabel *Twisted Pair* merupakan sebuah kabel yang terdiri dari sepasang kawat yang dipilin / *twist* satu sama lain dengan maksud untuk mengurangi interferensi listrik. Terdapat dua jenis kabel *Twisted Pair* dalam Gambar 1.1 yaitu :

- UTP (*Unshielded Twisted Pair*) => 4 (Empat) pasang kabel yang dipilin
- STP (*Shielded Twisted Pair*) => 2 (Dua) pasang kabel yang dipilin



Gambar 1.1 Kabel UTP dan STP

1.2 Konektor dalam Kabel *Twisted Pair*

Konektor yang digunakan dalam menghubungkan kabel-kabel *Twisted Pair* ini adalah konektor RJ-11 atau RJ-45. RJ kepanjangan dari "*Registered Jack*". Peralatan yang dibutuhkan dalam teknik instalasi kabel *Twisted Pair* terutama dalam instalasi kabel UTP adalah sebagai berikut:

- Kabel UTP
- Konektor RJ-45
- Tang Krimping
- LAN *Tester*

Kabel UTP digunakan untuk menghubungkan perangkat-perangkat dalam sebuah jaringan komputer LAN agar dapat berkomunikasi dan bertukar data antara satu perangkat dengan perangkat lain. Konektor RJ-45 adalah konektor yang digunakan dalam instalasi kabel UTP, sedangkan konektor RJ-11 lebih familiar digunakan dalam instalasi kabel telepon. Visualisasi RJ-45 terdapat di dalam Gambar 1.2.



Gambar 1.2 Konektor RJ-45

1.3 Peralatan Instalasi Kabel UTP

Peralatan yang sangat penting dalam instalasi kabel UTP adalah Tang Krimping yang digunakan untuk baik memotong kabel UTP dan mengunci kabel beserta konektornya. Tang Krimping dapat digunakan untuk mengunci konektor RJ-45 maupun RJ-11. Visualisasi Tang Krimping terdapat di dalam Gambar 1.3.



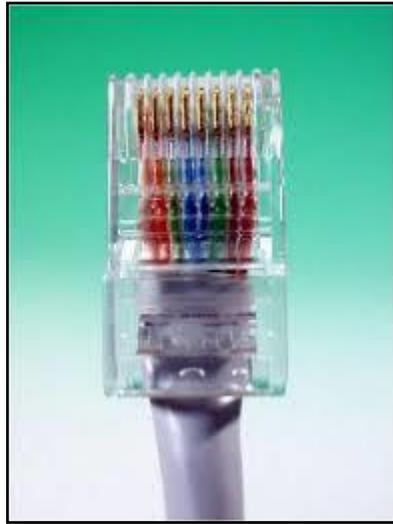
Gambar 1.3 Tang Krimping

Peralatan lain yang digunakan dalam instalasi kabel UTP adalah LAN *Tester* yang digunakan untuk memeriksa instalasi kabel yang telah dibuat apakah sudah dapat berfungsi dengan baik atau tidak. Visualisasi dari LAN *Tester* terdapat di dalam Gambar 1.4.



Gambar 1.4 LAN *Tester*

Satu tips dalam instalasi kabel UTP yang baik dan tahan lama seharusnya antara kabel UTP dengan selimut pembungkusnya terkunci menjadi satu di dalam konektor RJ-45 seperti yang terdapat di Gambar 1.5.



Gambar 1.5 Instalasi Kabel UTP yang Baik

BAB 2

INSTALASI KABEL *STRAIGHT-THROUGH*

2.1 Kabel *Straight-Trough*

Instalasi kabel UTP mempunyai beberapa susunan dan fungsi di dalam membangun jaringan komputer nantinya. *Straight-Trough* adalah salah satu jenis dari instalasi kabel UTP. Susunan kabel UTP ini merupakan instalasi kabel dengan **warna dan urutan yang sama** antara ujung kabel yang satu dengan ujung kabel lainnya.

Straight-Through digunakan untuk menghubungkan perangkat-perangkat dengan **hirarki yang berbeda** seperti :

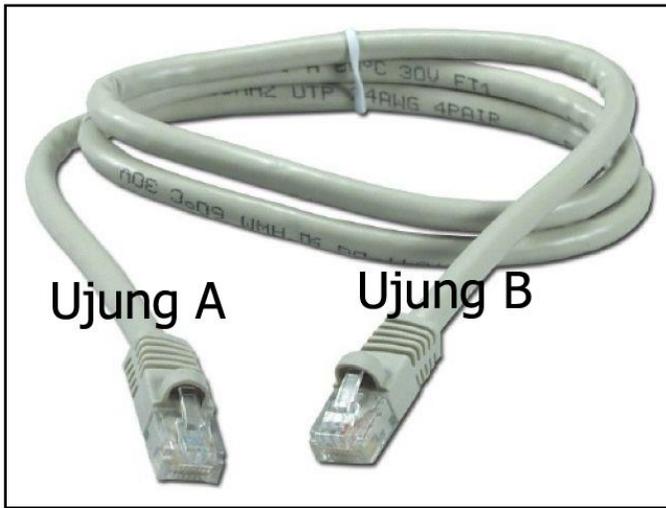
- Hub ke PC atau Server.
- Switch ke PC atau Server.
- Switch ke Router.

2.2 Instalasi dengan Susunan *Straight-Trough*

Dalam instalasi kabel UTP *Straight-Trough* menggunakan beberapa peralatan yang dibutuhkan seperti :

- Kabel UTP sepanjang 2 meter.
- Konektor RJ-45 sebanyak 4 buah.
- Tang Krimping.
- LAN *Tester*.

Terdapat 2 (dua) standar dalam penyusunan kabel UTP *Straight-Through* yaitu T568A dan T568B. Apabila instalasi sudah menggunakan standar T568A maka ujung yang lainnya haruslah menggunakan standar T568A, begitu pula dengan standar T568B. Untuk mempermudah instalasi kabel, maka akan diperjelas dengan Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Kedua Ujung Kabel UTP

Sedangkan susunan kabel UTP *Straight-Trough* untuk standar T568A terdapat di dalam Tabel 2.1 di bawah ini.

Tabel 2.1 Susunan Kabel UTP *Straight-Trough* T568A

Ujung A	Ujung B
1. Putih Oranye	1. Putih Oranye
2. Oranye	2. Oranye
3. Putih Hijau	3. Putih Hijau
4. Biru	4. Biru
5. Putih Biru	5. Putih Biru
6. Hijau	6. Hijau
7. Putih Cokelat	7. Putih Cokelat
8. Cokelat	8. Cokelat

Susunan kabel UTP *Straight-Trough* untuk standar T568B dapat dilihat di dalam Tabel 2.2.

Tabel 2.2 Urutan Kabel *Straight-Trough* T568B

Ujung A	Ujung B
1. Putih Hijau	1. Putih Hijau
2. Hijau	2. Hijau
3. Putih Oranye	3. Putih Oranye
4. Biru	4. Biru
5. Putih Biru	5. Putih Biru
6. Oranye	6. Oranye
7. Putih Cokelat	7. Putih Cokelat
8. Cokelat	8. Cokelat

BAB 3

INSTALASI KABEL *CROSS-OVER*

3.1 Kabel *Cross-Over*

Kabel jenis *Cross-Over* ini merupakan instalasi kabel UTP yang menggabungkan standar pemasangan *Straight-Through* T568A dan *Straight-Through* T568B. *Cross-Over* digunakan untuk menghubungkan perangkat-perangkat dengan **hirarki yang sama** seperti :

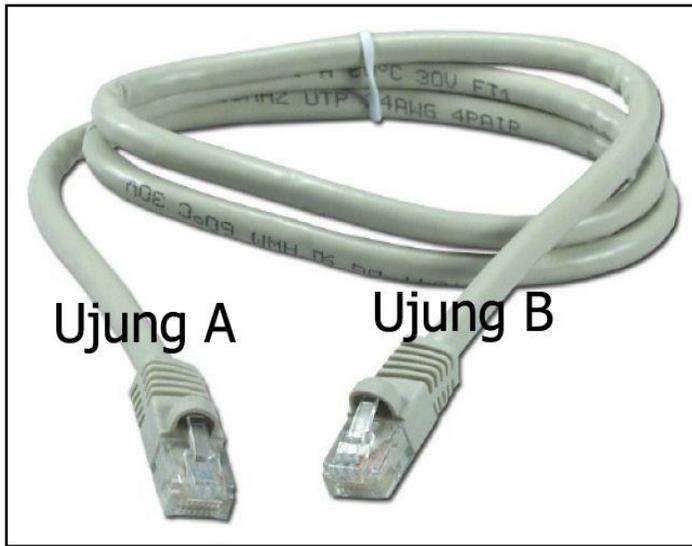
- PC ke PC.
- Switch ke Switch.

3.2 Instalasi dengan Susunan *Cross-Over*

Peralatan yang digunakan dalam instalasi kabel ini sama dengan kebutuhan peralatan yang digunakan untuk instalasi kabel jaringan yang lainnya. Peralatan untuk instalasi kabel *Cross-Over* adalah sebagai berikut :

- Kabel UTP sepanjang 2 meter.
- Konektor RJ-45 sebanyak 4 buah.
- Tang Krimping.
- LAN *Tester*.

Untuk mempermudah instalasi kabel, maka akan diperjelas dengan gambar ujung kabel yang terdapat di dalam Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Kedua Ujung Kabel UTP

Sedangkan susunan kabel untuk instalasi kabel Cross-Over dapat dilihat di dalam Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Urutan Kabel *Cross-Over*

Ujung A	Ujung B
1. Putih Oranye	1. Putih Hijau
2. Oranye	2. Hijau
3. Putih Hijau	3. Putih Oranye
4. Biru	4. Biru
5. Putih Biru	5. Putih Biru
6. Hijau	6. Oranye
7. Putih Cokelat	7. Putih Cokelat
8. Cokelat	8. Cokelat

BAB 4

INSTALASI KABEL KOMBINASI

4.1 Kombinasi Penurunan dari *Straight-Trough*

Kabel Kombinasi dapat dikatakan sebagai turunan dari kabel *Straight-Trough* karena merupakan instalasi kabel UTP yang hampir sama dengan dengan kabel *Straight-Through*, hanya berbeda pada kecepatan transfer datanya saja. Kabel ini mempunyai kecepatan transfer data yang lebih lambat dari *Straight-Trough* karena jenis kabel ini tidak terstandarisasi secara internasional.

Instalasi kabel UTP ini menggunakan **warna dan urutan yang sama** antara ujung kabel yang satu dengan ujung kabel lainnya. Kegunaan dari kabel ini adalah untuk menghubungkan perangkat-perangkat dengan **hirarki yang berbeda** seperti :

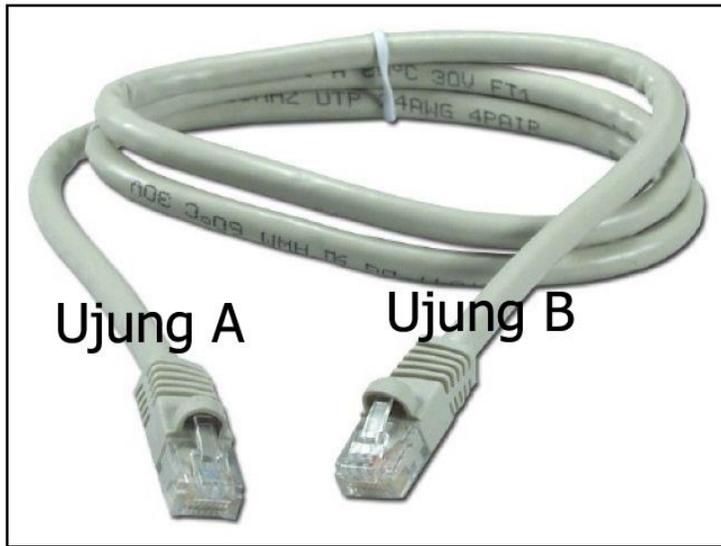
- Hub ke PC atau Server.
- Switch ke PC atau Server.
- Switch ke Router.

4.2 Instalasi Kabel Kombinasi

Untuk membuat kabel jenis ini menggunakan beberapa peralatan standar seperti :

- Kabel UTP sepanjang 2 meter.
- Konektor RJ-45 sebanyak 4 buah.
- Tang Krimping.
- LAN *Tester*.

Untuk mempermudah instalasi kabel, maka akan diperjelas dengan Gambar 4.1.



Gambar 4.1 Kedua Ujung Kabel UTP

Apabila tahap persiapan alat sudah lengkap, maka tahap instalasi sudah bias dimulai. Urutan kabel Kombinasi terdapat di dalam Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Urutan Kabel Kombinasi

Ujung A	Ujung B		Ujung A	Ujung B
1. Oranye	1. Oranye	ATAU	1. Hijau	1. Hijau
2. Biru	2. Biru		2. Oranye	2. Oranye
3. Hijau	3. Hijau		3. Biru	3. Biru
4. Cokelat	4. Cokelat		4. Cokelat	4. Cokelat
5. Putih	5. Putih		5. Putih	5. Putih
Oranye	Oranye		Hijau	Hijau
6. Putih	6. Putih		6. Putih	6. Putih
Hijau	Hijau		Oranye	Oranye
7. Putih	7. Putih	7. Putih	7. Putih	
Biru	Biru	Biru	Biru	
8. Putih	8. Putih	8. Putih	8. Putih	
Cokelat	Cokelat	Cokelat	Cokelat	

BAB 5

INSTALASI KABEL *ROLL-OVER*

5.1 Kabel *Roll-Over*

Kabel *Roll Over* merupakan instalasi kabel UTP **kebalikan** dari kabel Straight-Through. Kabel ini adalah jenis yang paling baru diantara susunan kabel-kabel UTP lain untuk jaringan komputer. Kabel jenis ini antara lain digunakan untuk :

- Konfigurasi *Console* Router terutama pada Router Cisco. Kabel ini menghubungkan terminal Komputer ke Router *Console Port*.
- Menghubungkan Switch ke Printer.
- Menghubungkan Switch ke Infocus.

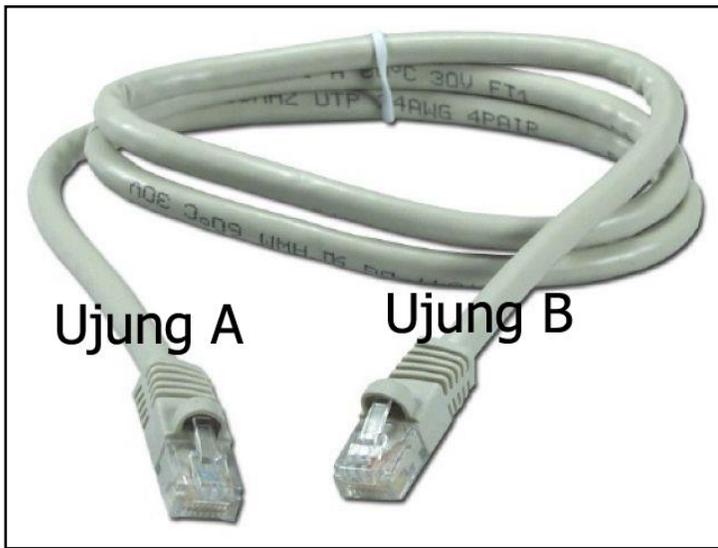
Kabel ini belum dapat dideteksi oleh LAN *Tester* sehingga pendeteksian biasanya menggunakan cara manual dengan pengamatan mata.

5.2 Instalasi Kabel *Roll-Over*

Peralatan untuk instalasi kabel ini sama dengan peralatan untuk instalasi kabel UTP lain, hanya minus LAN *Tester* saja. Peralatan yang dibutuhkan antara lain sebagai berikut :

- Kabel UTP sepanjang 2 meter
- Konektor RJ-45 sebanyak 4 buah
- Tang Krimping

Untuk mempermudah instalasi kabel ini, maka akan diperjelas dengan Gambar 5.1.



Gambar 5.1 Kedua Ujung Kabel UTP

Apabila tahapan persiapan sudah dilakukan seperti persiapan peralatan, maka dapat dimulai pembuatan kabel ini dengan memperhatikan urutan kabel *Roll-Over* terdapat di dalam Tabel 5.1.

Tabel 5.1 Urutan Kabel *Roll-Over*

Ujung A	Ujung B
1. Putih Oranye	1. Cokelat
2. Oranye	2. Putih Cokelat
3. Putih Hijau	3. Hijau
4. Biru	4. Putih Biru
5. Putih Biru	5. Biru
6. Hijau	6. Putih Hijau
7. Putih Cokelat	7. Oranye
8. Cokelat	8. Putih Oranye

BAB 6

ANALISA JARINGAN *WIRELESS*

6.1 Pengantar Jaringan *Wireless*

Jaringan *Wireless* adalah media komunikasi dan transfer data antar Komputer di dalam suatu jaringan komputer dengan tanpa menggunakan kabel. Jaringan *Wireless* ini sering disebut juga sebagai jaringan Nirkabel.

Jaringan ini menggunakan sinyal radio sebagai media pengganti kabel untuk media komunikasi dan transfer datanya. Contoh penerapan teknologi ini adalah sebagai berikut :

- Pemancar.
- *Bluetooth* dan Infra Merah.
- *Wireless* LAN.
- Wi-Fi (*Wireless Fidelity*).
- Satelit.

6.2 Peralatan yang Dibutuhkan dalam Praktikum

Untuk memulai praktikum jaringan *Wireless* ini dibutuhkan beberapa peralatan untuk mendukung proses analisa seperti :

- Laptop dengan kemampuan Wi-Fi.
- *Access Point* .

Praktikum yang akan dilakukan adalah meliputi analisa jaringan *Wireless* lokal seperti area kampus maupun kantor. Sebagai contoh adalah Analisa jaringan *Wireless* di lingkungan kampus USM. Untuk menambah data analisa maka tuliskan hasil analisa Anda ke dalam tabel 6.1 berikut :

Tabel 6.1 Hasil Analisa jaringan *Wireless* USM

Jarak Access Point	Kekuatan Signal	Nama SSID
0 - 25 Meter		
26 - 50 Meter		
51 - 75 Meter		
76 < Meter		

6.3 Penugasan

Praktikum berikutnya adalah konfigurasi *Access Point* untuk membuat suatu jaringan *Wireless* sederhana sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan. Diharapkan nantinya Anda dapat membuat dan membangun sendiri jaringan *Wireless* sederhana untuk kebutuhan kantor tempat Anda bekerja. Setelah konfigurasi berhasil maka isikan data hasil konfigurasi Anda ke tabel yang terdapat di dalam tabel 6.2 berikut.

Tabel 6.2 Hasil Konfigurasi *Access Point*

Jenis Setting	Hasil	Keterangan
SSID / Nama AP		
IP Static / Dynamic		
User		
LAN-Gateway		
LAN-DNS		
Lainnya :		

BAB 7

SIMULASI JARINGAN KOMPUTER

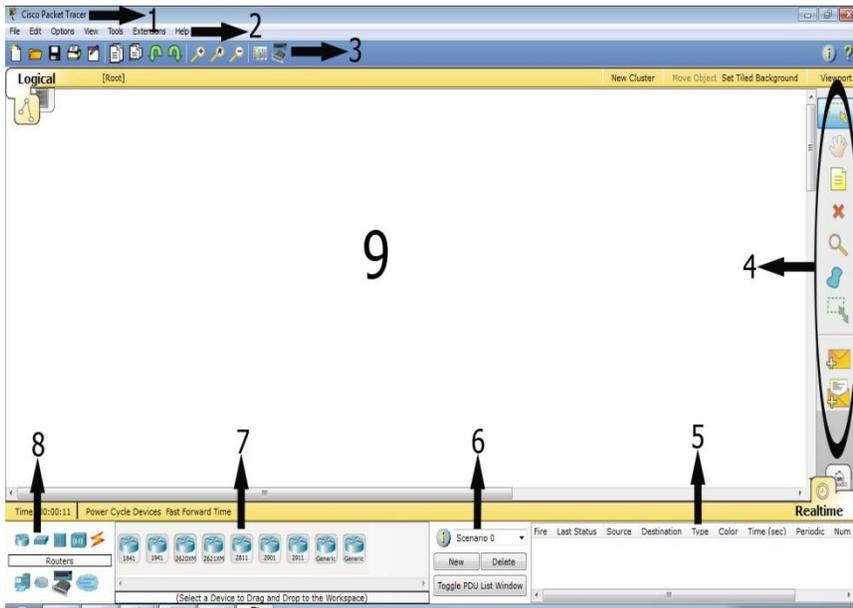
7.1 Pengenalan Cisco Packet Tracer

Simulasi jaringan komputer dalam praktikum ini menggunakan Cisco Packet Tracer. Perangkat lunak ini adalah sebuah perangkat lunak yang digunakan untuk simulasi jaringan komputer berbasis Cisco *Networking* baik kapasitas sederhana maupun kapasitas kompleks.

Cisco Packet Tracer dapat dijalankan pada PC atau laptop dengan spesifikasi perangkat keras yang rendah. Dengan kemudahan ini diharapkan nantinya pemakai akan lebih mudah mengimplementasikan jaringan komputer yang nyata berbasis Cisco *Networking*. Pemakai dapat melakukan beberapa hal dengan perangkat Cisco Packet Tracer yang antara lain sebagai berikut

- Mendesain topologi jaringan komputer beserta perangkat-perangkat jaringannya.
- Konfigurasi perangkat jaringan komputer.
- Membuat skenario rancangan jaringan komputer.
- *Troubleshooting* jaringan komputer.

Dalam Cisco Packet Tracer terdapat beberapa menu baik menu standar maupun menu khusus untuk membangun simulasi jaringan komputer berbasis Cisco. Pengenalan menu di dalam Cisco Packet Tracer terdapat di dalam Gambar 7.1.



Gambar 7.1 Menu Cisco Packet Tracer

Keterangan dari penomoran menu yang terdapat di dalam Gambar 7.1 adalah sebagai berikut :

1. Titlebar

Merupakan judul dari aplikasi Cisco Packet Tracer dan merupakan judul untuk setiap *file* simulasi jaringan komputer yang telah disimpan oleh pengguna.

2. Menubar

Daftar *menu* standar yang disediakan seperti *File*, *Edit*, *Options*, *View*, dan sebagainya.

3. Toolbar Standar

Menu standar berupa gambar, hampir sama dengan aplikasi lain pada umumnya seperti membuka *file*, menyimpan *file*, mencetak, *undo*, *redo*, dan sebagainya.

4. Toolbar Modeling

Menu khusus Cisco Packet Tracer untuk membantu mempermudah membuat desain dan model jaringan komputer seperti memindahkan model, menghapus model, memperbesar model, mengirim paket di dalam jaringan komputer, dan sebagainya.

5. Status PDU (*Protocol Data Unit*)

Digunakan untuk melihat status koneksi dan pengiriman paket data yang terjadi. Paket yang dikirimkan dalam proses ini adalah paket-paket ICMP (*Internet Control Message Protocol*).

6. *Properties*

Membuat beberapa skenario dalam mendesain jaringan komputer.

7. Daftar *Sub Device*

Daftar jenis peralatan lebih rinci dan kompleks dari daftar perangkat jaringan komputer tentang perangkat yang akan dipakai dalam mendesain suatu jaringan komputer. Di dalam menu ini banyak sekali jenis-jenis perangkat seperti jenis kabel, jenis Router, jenis Switch, jenis Hub, jenis perangkat *end device*, dan sebagainya.

8. Daftar *Device*

Daftar ini merupakan garis besar jenis perangkat yang dipakai di dalam mendesain jaringan komputer seperti Router, PC, Hub, Switch, Server, dan sebagainya. Sedangkan perincian lengkap tiap perangkatnya terdapat dalam Daftar *Sub Device*.

9. Lembar Kerja

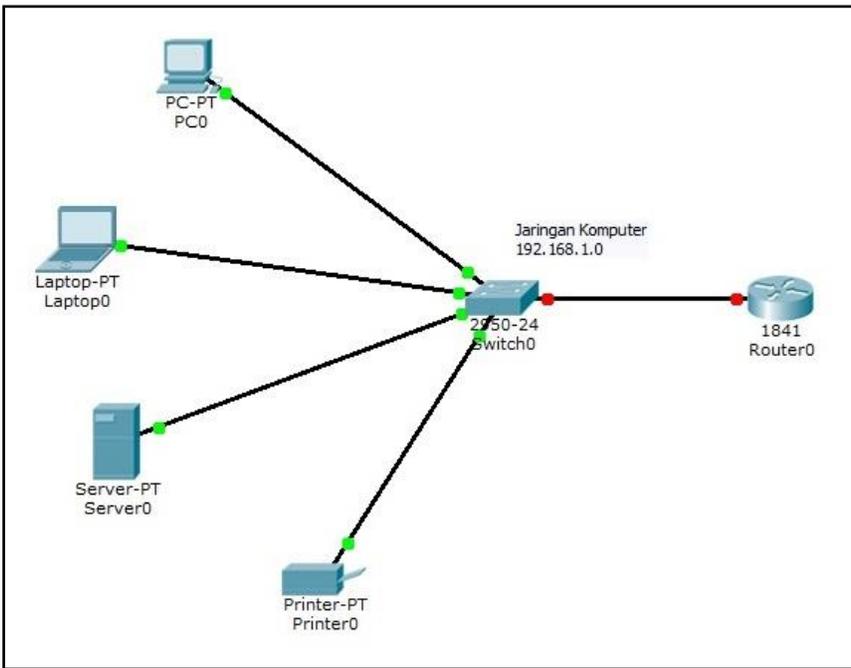
Merupakan menu utama dalam Cisco Packet Tracer sebagai tempat untuk mendesain dan mensimulasikan jaringan komputer yang sedang dibangun pemakai.

7.2 Peralatan yang Dibutuhkan dalam Praktikum

Peralatan yang dibutuhkan untuk penggunaan perangkat lunak ini berupa Laptop / PC yang sudah diinstal sistem operasi Windows karena Cisco Packet Tracer berjalan dalam sistem operasi ini saja. Peralatan berikutnya adalah master program dari Cisco Packet Tracer yang sangat mudah dan gratis didapatkan dengan mengunduh perangkat lunak tersebut melalui *Internet*.

7.3 Membangun Jaringan Komputer dengan Cisco Packet Tracer

Pembelajaran Cisco Packet Tracer dimulai dari membuat desain topologi jaringan komputer dilanjutkan dengan konfigurasi untuk keamanan sistem jaringan komputer, konfigurasi penentuan rute untuk berhubungan dengan jaringan komputer lain, konfigurasi Router, konfigurasi Switch, konfigurasi *Wireless*, dan sebagainya. Untuk tahap dasar dimulai dengan membuat topologi jaringan komputer seperti yang terdapat di dalam Gambar 7.2.

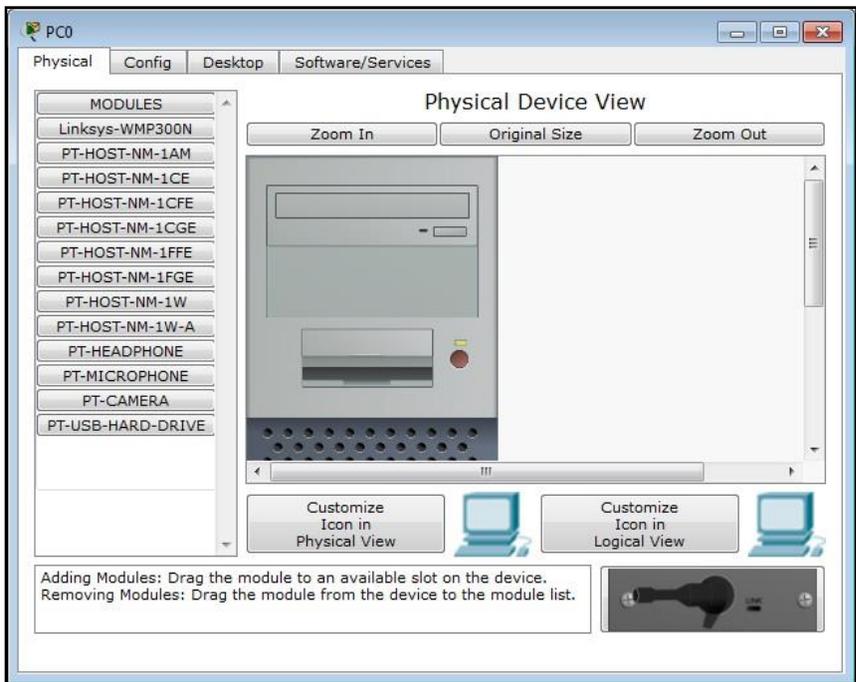


Gambar 7.2 Desain Topologi Jaringan

Pada Gambar 7.2 terlihat bahwa warna dari setiap titik bulatan ini mempunyai arti yang penting dalam pembangunan simulasi jaringan komputer. Beberapa titik masih berwarna merah menandakan bahwa koneksi belum terbentuk dengan baik, apabila koneksi sudah terbentuk dengan baik maka semua titik akan berwarna hijau. Warna merah tersebut disebabkan

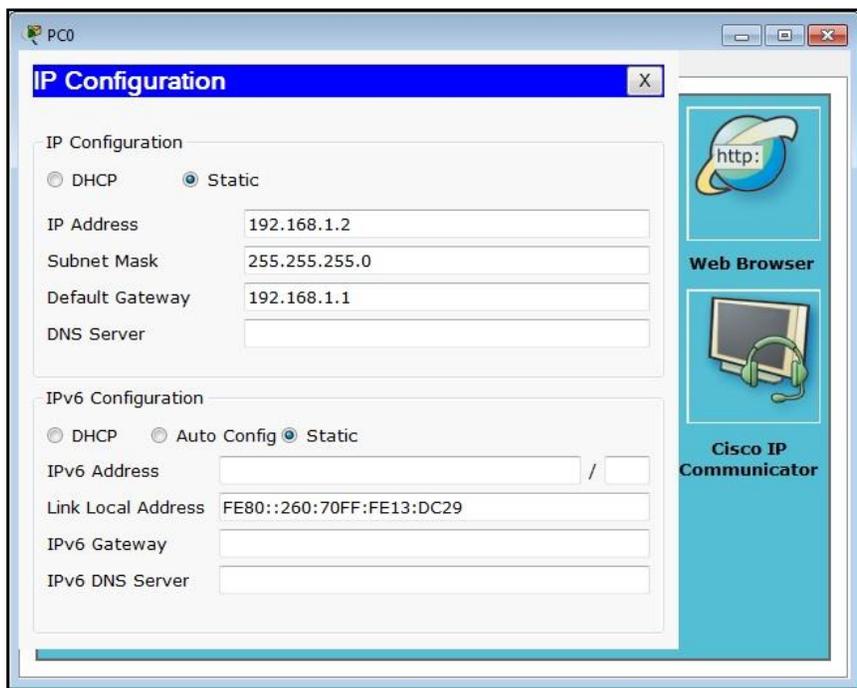
karena setiap perangkat di dalam jaringan komputer belum diberi alamat IP. Apabila warna titik adalah oranye maka proses booting perangkat(*device*) sedang berjalan.

Tahap selanjutnya adalah pemberian IP. Cara memberikan IP adalah dengan klik pada salah satu perangkat (Contoh pada PC0) dan akan muncul jendela yang merupakan konfigurasi dari perangkat tersebut seperti pada Gambar 7.3.



Gambar 7.3 Konfigurasi Perangkat Keras

Setelah muncul konfigurasi perangkat keras, maka pilih menu Dekstop kemudian pilih shortcut IP Configuration dan akan muncul *menu input* alamat IP. Masukkan alamat IP untuk perangkat tersebut seperti pada Gambar 7.4 dan lakukan hal yang sama terhadap perangkat-perangkat yang lainnya.



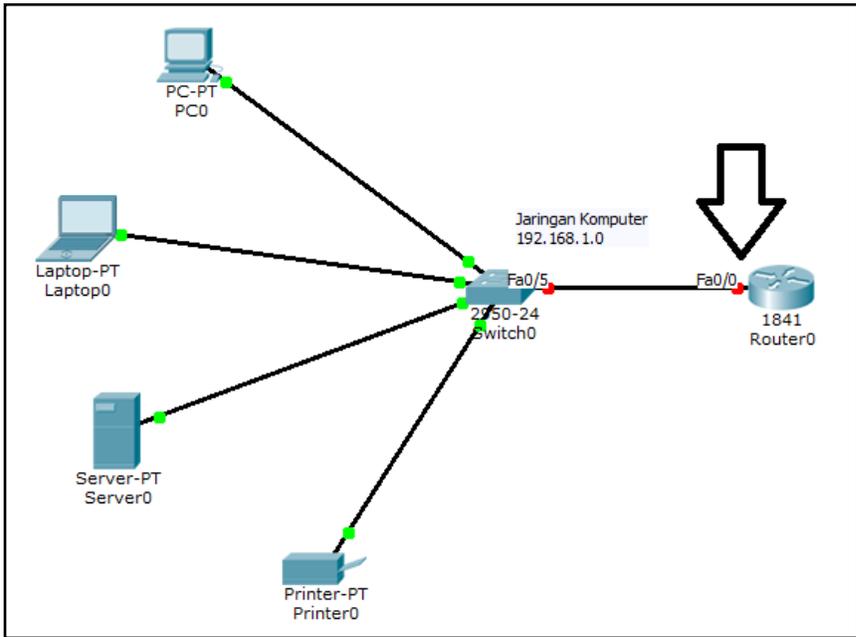
Gambar 7.4 Konfigurasi IP

Dalam Gambar 7.4 pemberian IP menggunakan IP versi 4 *Static* kelas C (*Range* IP alamat 192-223) dengan pembagian IP sebagai berikut :

- ✓ *Network ID* : 192.168.1.0
- ✓ *Subnet Mask* : 255.255.255.0
- ✓ *Gateway* : 192.168.1.1
- ✓ *Broadcast ID* : 192.168.1.255
- ✓ *Alamat Perangkat* : 192.168.1.2 – 192.168.1.254

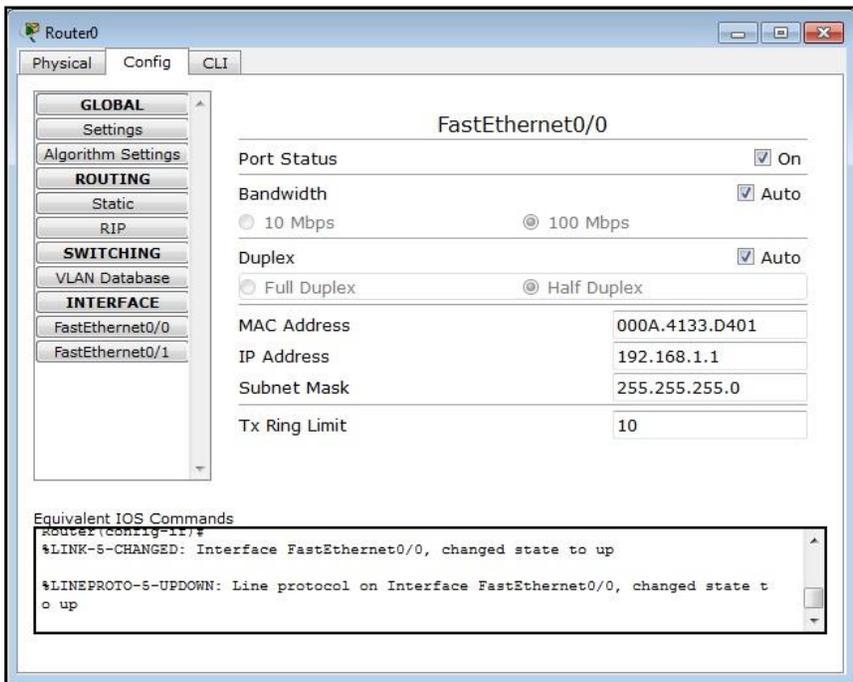
Setelah pemberian alamat IP perangkat selesai, beberapa titik masih terlihat merah pada koneksi antara Switch dan Router,

sehingga Router perlu pula diberi alamat IP sehingga semua titik dapat menjadi hijau.



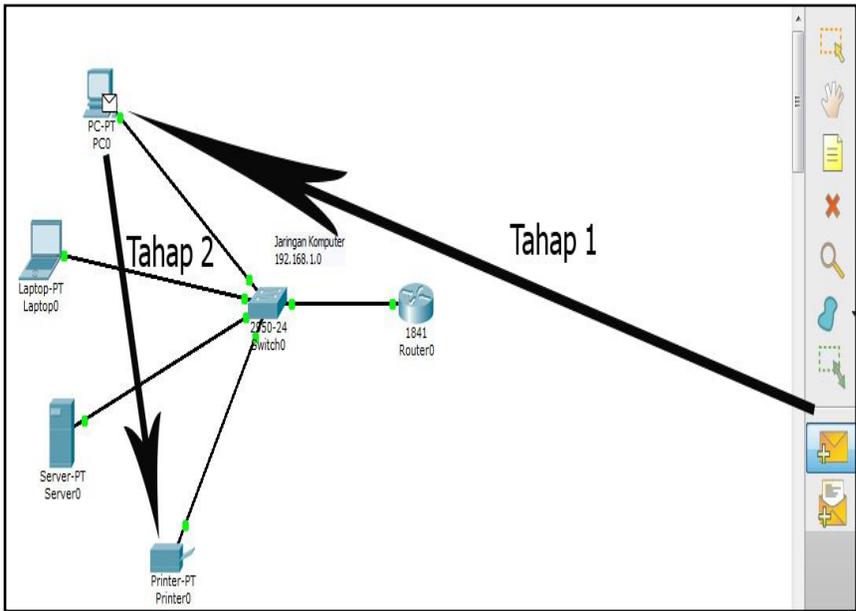
Gambar 7.5 Gateway Jaringan yang Masih Merah

Titik merah(Fa0/0) di Router0 seperti pada Gambar 7.5 merupakan *Gateway* dari jaringan komputer yang merupakan jalan keluar apabila perangkat-perangkat dalam jaringan komputer akan berkomunikasi dengan jaringan komputer lain di luar topologi ini. Pemberian IP pada Router0 dilakukan dengan cara klik pada Router0 kemudian pilih *tab Config* pilih menu *FastEthernet0/0* (disesuaikan dengan tulisan yang muncul saat *pointer mouse* didekatkan ke titik yang masih merah). Isikan IP Address dengan IP *Gateway* yaitu 192.168.1.1 dan *Subnet Mask* 255.255.255.0 kemudian beri tanda centang *Port Status* untuk menghidupkan koneksinya. Konfigurasi Fa0/0 (Fa=*FastEthernet*) pada Router0 terdapat di dalam Gambar 7.6.



Gambar 7.6 Konfigurasi Router0

Setelah pemberian IP pada semua perangkat dalam jaringan komputer telah selesai, maka semua titik akan menjadi hijau. Untuk memeriksa apakah koneksi sudah terbentuk dengan sempurna, maka pilih menu *Toolbar Modeling* pilih tanda surat *Add Simple PDU* (p). Cara menggunakan adalah dengan meletakkan satu gambar surat di salah satu perangkat pada tahap 1 (satu) dan kemudian pada tahap 2 (dua) meletakkan surat lainnya di perangkat tujuan yang ingin diperiksa koneksinya seperti yang terdapat di Gambar 7.7.



Gambar 7.7 Tahapan Memeriksa Koneksi Perangkat

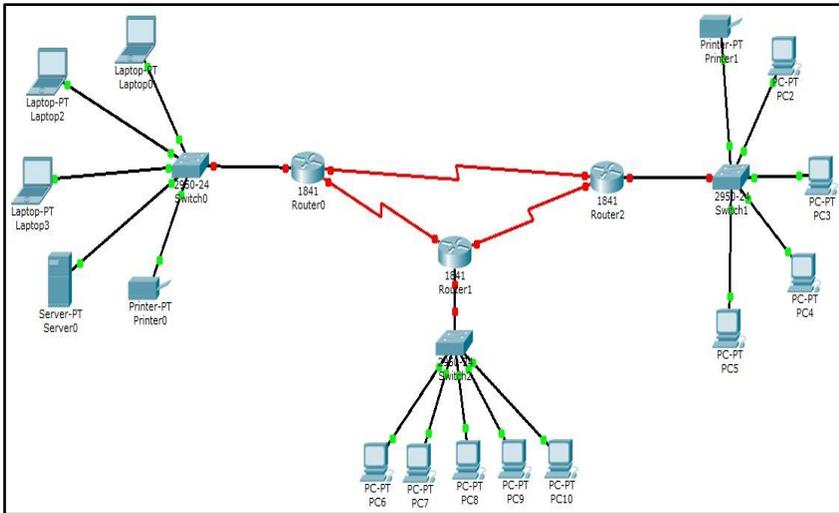
Kemudian perhatikan menu Status PDU apakah semua paket dapat terkirim dengan baik ke semua perangkat? Apabila status semua sukses, maka jaringan komputer sudah terbentuk dengan baik seperti yang terdapat pada Gambar 7.8.

Realtime								
Fire	Last Status	Source	Destination	Type	Color	Time (sec)	Periodic	Nu
●	Successful	PC0	Printer0	ICMP	■	0.000	N	0
●	Successful	Laptop0	Router0	ICMP	■	0.000	N	1
●	Successful	Server0	PC0	ICMP	■	0.000	N	2

Gambar 7.8 Status PDU Sukses

7.4 Penugasan

- ✓ Dari praktikum yang telah dilakukan buatlah 3 (tiga) jaringan komputer/*Subnet* yang terhubung satu sama lain. 1 (satu) jaringan komputer minimal 5 (lima) perangkat! (Gambar 7.9)



Gambar 7.9 Tugas Simulasi Jaringan

- ✓ Alamat IP yang digunakan adalah IP kelas C dengan *Network ID* 192.168.10.0, 192.168.11.0, dan 192.168.12.0, serta alamat IP antar Router perlu diperhatikan menggunakan IP 192.168.13.0, 192.168.14.0, dan 192.168.15.0!
- ✓ Gunakan metode *static route* untuk menghubungkan semua jaringan yang ada!

BAB 8

DHCP, DNS, DAN WEB SERVER

8.1 Pengantar DHCP dan DNS Server

DHCP (*Dynamic Host Configuration Protocol*) adalah protokol penting dalam suatu jaringan komputer berskala menengah dan besar. Protokol ini berfungsi untuk mendistribusikan alamat IP dan konfigurasi dasar secara dinamis kepada setiap *Host* (anggota jaringan) agar dapat berkomunikasi satu sama lain. *DHCP Server* menyediakan informasi yang antara lain adalah :

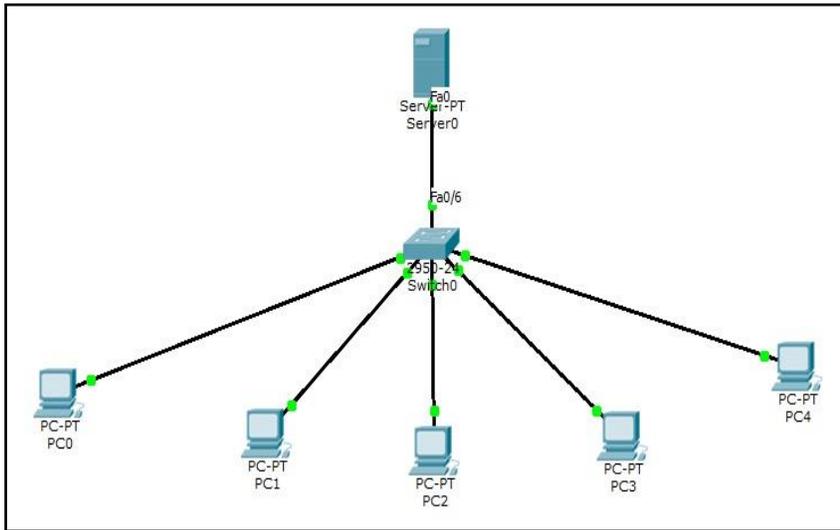
- ✓ Alamat IP
- ✓ *Subnet Mask*
- ✓ *Default Gateway*
- ✓ DNS (*Domain Name System*)

DHCP dibutuhkan untuk mengurangi kompleksitas konfigurasi IP dalam jaringan komputer dan memudahkan *Administrator* dalam mengelola IP.

Sedangkan DNS (*Domain Name System*) adalah sistem yang menyimpan informasi tentang nama *host* maupun nama *domain* dalam bentuk basis data tersebar (*distributed database*) di dalam suatu jaringan komputer. DNS mentranslasikan alamat IP menjadi alamat URL (*Uniform Resource Locator*) sehingga memudahkan pengguna dalam mengakses *Website* karena yang dihapalkan bukan alamat IP melainkan hanya alamat *host* dan *domainnya* saja. DNS tak ubahnya seperti buku telepon di *Internet*.

Praktikum pembuatan simulasi pembuatan fasilitas DHCP, DNS, dan *Web Server* ini membutuhkan beberapa peralatan antara lain yaitu Laptop / PC yang sudah terinstal sistem operasi Windows. Perangkat lunak Cisco Packet Tracer diperlukan untuk membuat simulasi ini.

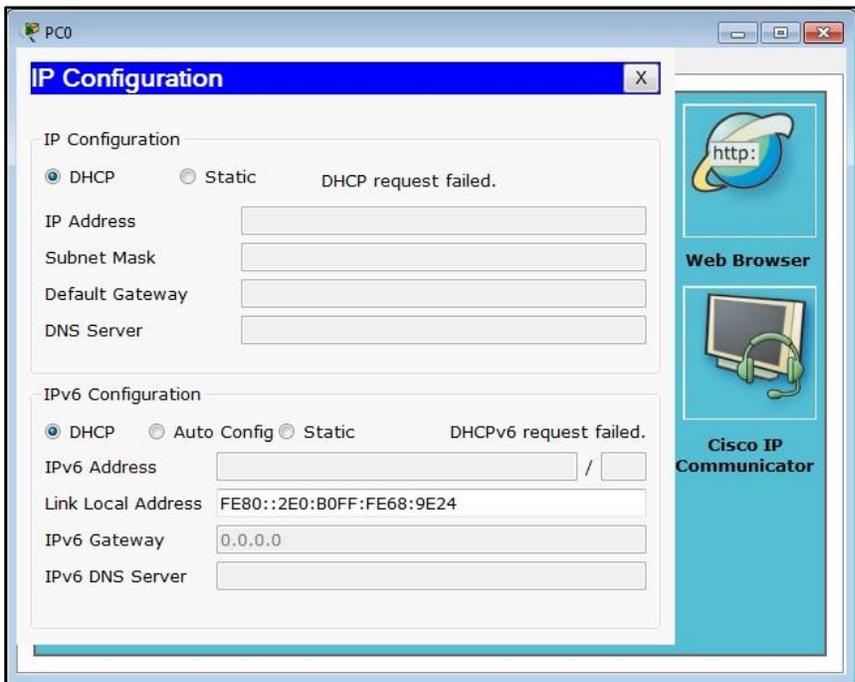
Praktikum ini diawali dengan pembuatan desain topologi menggunakan 1 (satu) PC Server, 1 (satu) Switch, dan 5 (lima) PC klien seperti yang terdapat di Gambar 8.1.



Gambar 8.1 Desain Topologi Jaringan

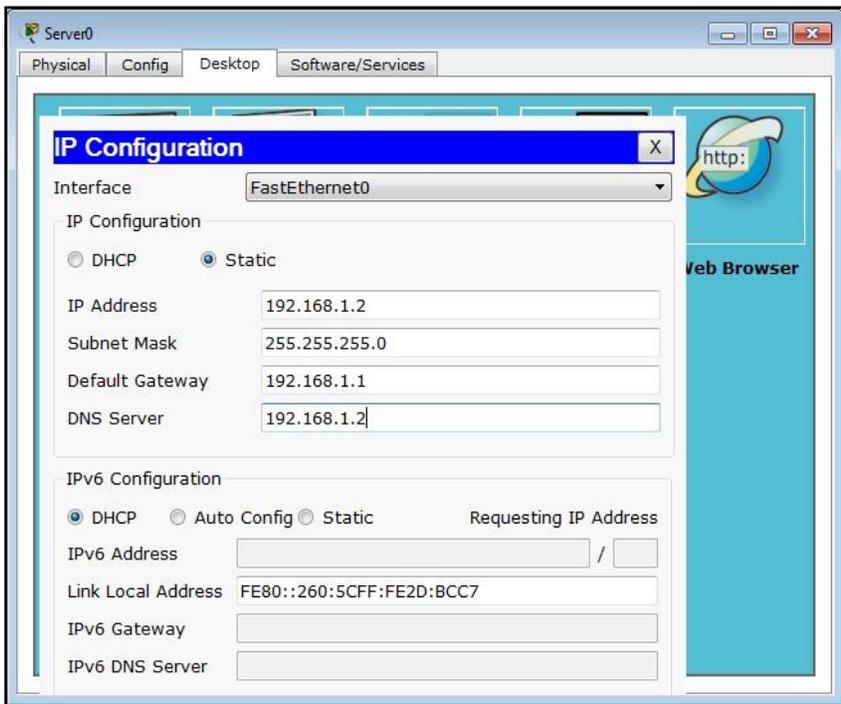
8.2 Membangun DHCP Server

Konfigurasi DHCP *server* dimulai dengan *setting* pada semua PC klien dengan klik PC klien kemudian memilih Menu *Dekstop IP Configuration*. Pada halaman ini pilih *radio button* DHCP begitu seterusnya sampai semua PC klien mempunyai *setting* DHCP. Langkah ini terdapat di Gambar 8.2.



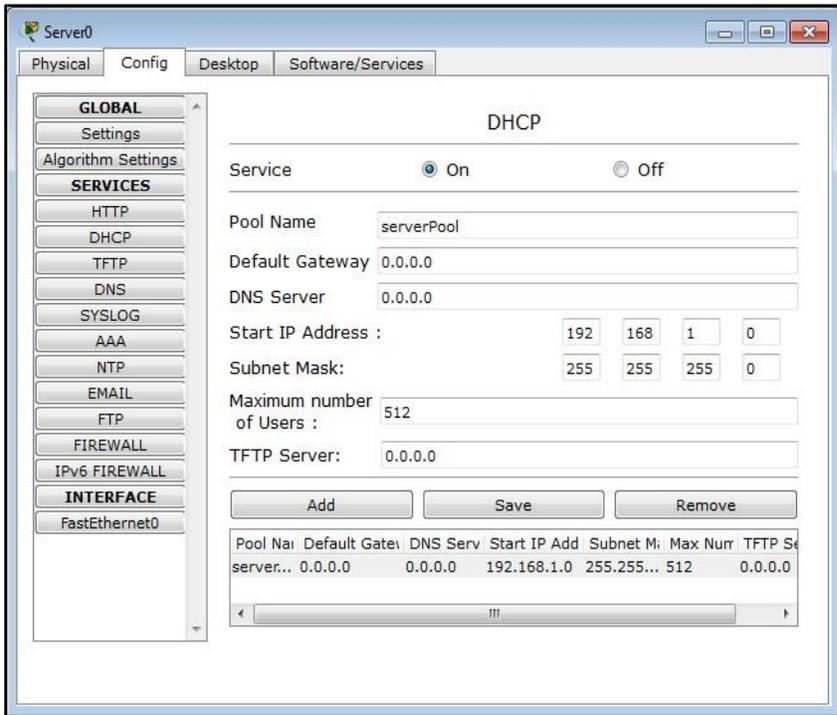
Gambar 8.2 Konfigurasi IP DHCP pada Setiap PC Klien

Langkah berikutnya adalah konfigurasi IP di Server0. PC server inilah yang nantinya melayani seluruh PC klien yang ada di dalam jaringan komputer. Langkah yang perlu dilakukan adalah dengan klik gambar Server0 kemudian pilih menu *Dekstop* dan pilih *shortcut IP Configuration*. Isikan alamat IP PC Server seperti Gambar 8.3.



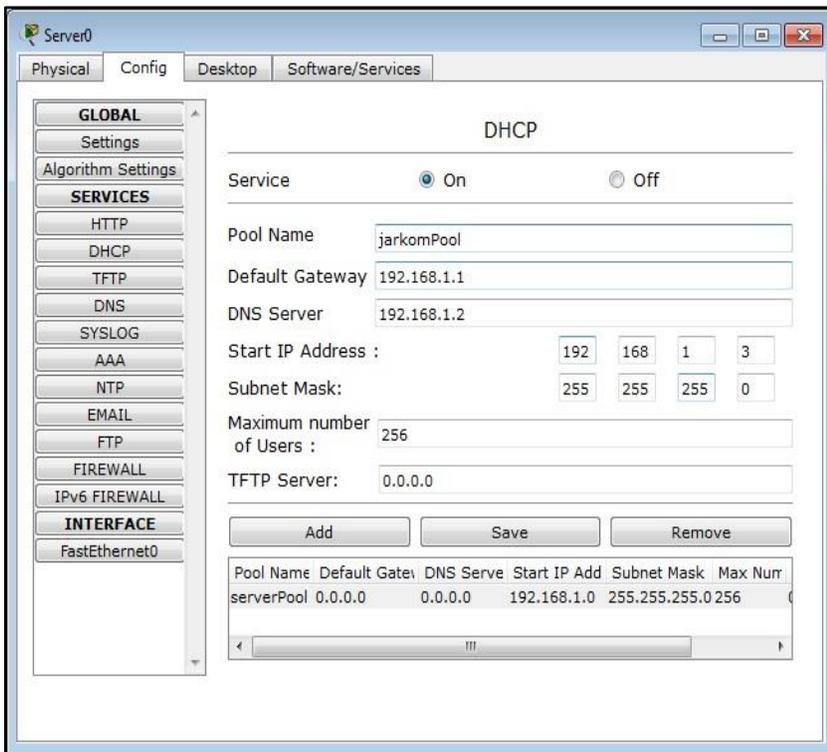
Gambar 8.3 Konfigurasi IP pada PC Server0

Dalam membuat dan membangun fasilitas *server* diawali dengan membuat DHCP terlebih dahulu. Pilihlah menu *Config* kemudian klik tombol DHCP, maka akan muncul jendela untuk konfigurasi DHCP dengan nama *pool* "serverPool". Nama ini bisa diganti nama sesuai dengan kebutuhan *Administrator*. Langkah yang perlu dilakukan setelah tahap ini adalah memilih *radio button On* pada kolom *Service* untuk mengaktifkan servis DHCP di Server0 untuk melayani kebutuhan akan IP di dalam jaringan komputer seperti pada Gambar 8.4.



Gambar 8.4 Konfigurasi serverPool DHCP

Kemudian buatlah konfigurasi DHCP sendiri dengan batasan *range* IP yang dapat ditentukan sendiri. Konfigurasi IP DHCP pada *server* terdapat di dalam Gambar 8.5

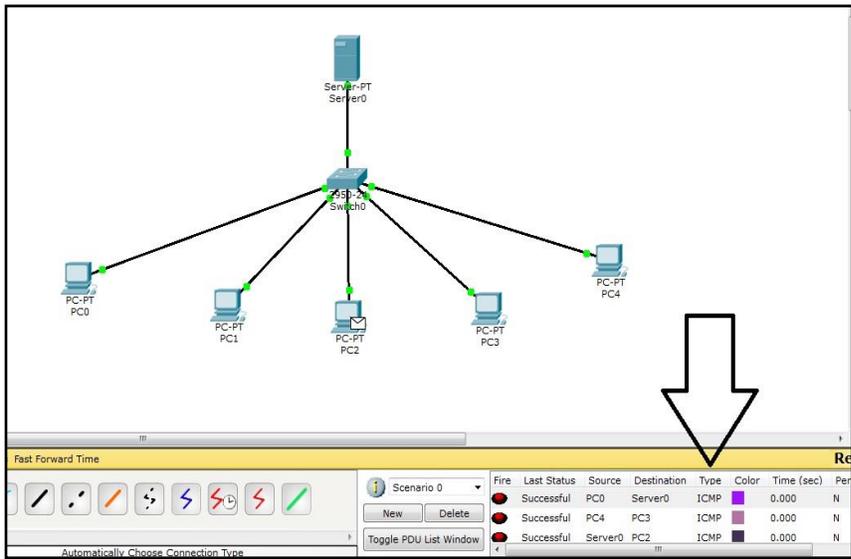


Gambar 8.5 Konfigurasi Manual jarkomPool DHCP

Pada Gambar 8.5 dijelaskan bahwa pembuatan *range* IP sendiri secara *manual* telah dibuat dengan nama jarkomPool. Dalam Gambar tersebut diketahui bahwa IP yang nantinya diberikan untuk alamat PC klien dimulai dari alamat 192.168.1.3 dan IP maksimum yang dapat diberikan adalah sejumlah 256 alamat. Untuk IP 192.168.1.1 digunakan untuk alamat *Default Gateway* yang digunakan untuk jalan keluar jaringan komputer lokal ke jaringan komputer lainnya. IP 192.168.1.2 adalah IP yang digunakan untuk DNS *server* yang akan dibangun setelah konfigurasi DHCP sudah dapat dijalankan. Setelah pembuatan *range* IP untuk DHCP tekan tombol *Add* untuk menyimpan konfigurasi.

Periksa apakah DHCP sudah terbentuk di seluruh jaringan komputer dengan cara mengirimkan PDU yang terambil dari *Toolbar Modeling* ke semua anggota PC dalam jaringan baik ke PC *server* maupun ke PC klien. Apabila Status

PDU sukses maka DHCP berhasil terbentuk. Poin ini diperjelas di Gambar 8.6.



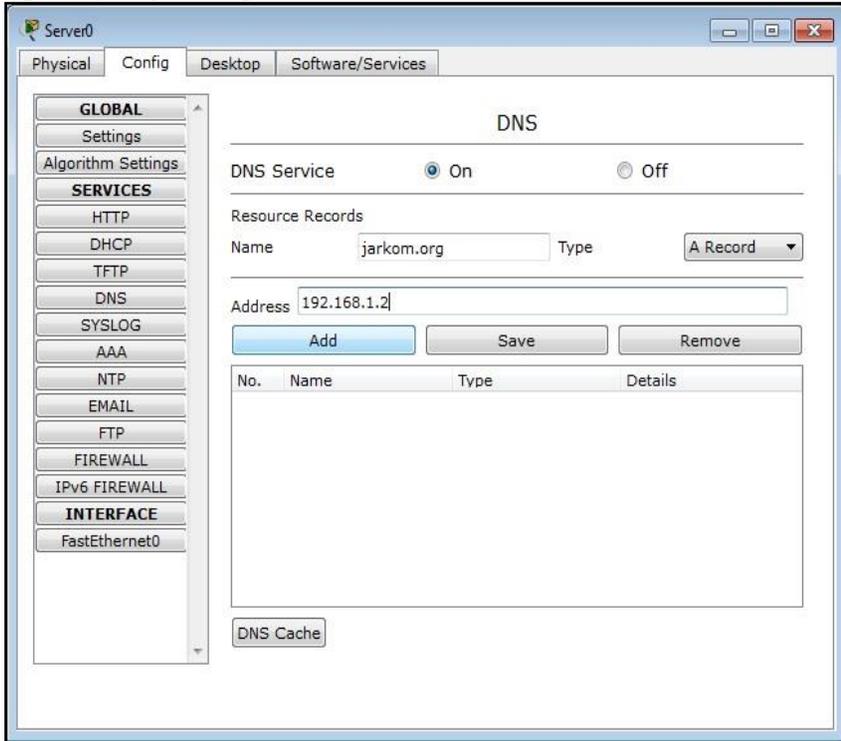
Gambar 8.6 Status PDU Sukses Tanda DHCP Berhasil Terbentuk

Dengan terbentuknya DHCP, maka seluruh konfigurasi dalam jaringan komputer cukup hanya dilakukan di PC server saja, karena sudah otomatis PC klien akan mengikuti konfigurasi tersebut. Sehingga teknologi ini sangat berguna membantu pekerjaan *Administrator* jaringan komputer terutama untuk pengembangan jaringan komputer ke arah yang lebih besar dan luas. Konfigurasi DHCP ini sangat efektif dan efisien pula untuk pengelolaan jaringan komputer *wireless* / nirkabel, yaitu jaringan komputer dengan media penghubung tanpa kabel. Jaringan nirkabel menggunakan gelombang frekuensi untuk berkoneksi.

8.3 Membangun DNS Server

Setelah DHCP terbentuk, maka fasilitas berikutnya yang akan dibuat dalam jaringan komputer adalah membuat DNS.

Cara konfigurasi servis ini dimulai dengan klik gambar Server0 kemudian dilakukan proses pemilihan menu *Config* kemudian pilih tombol DNS yang terdapat di dalam menu tersebut. Maka akan muncul jendela konfigurasi DNS dan isikan konfigurasi seperti yang terdapat di dalam Gambar 8.7.

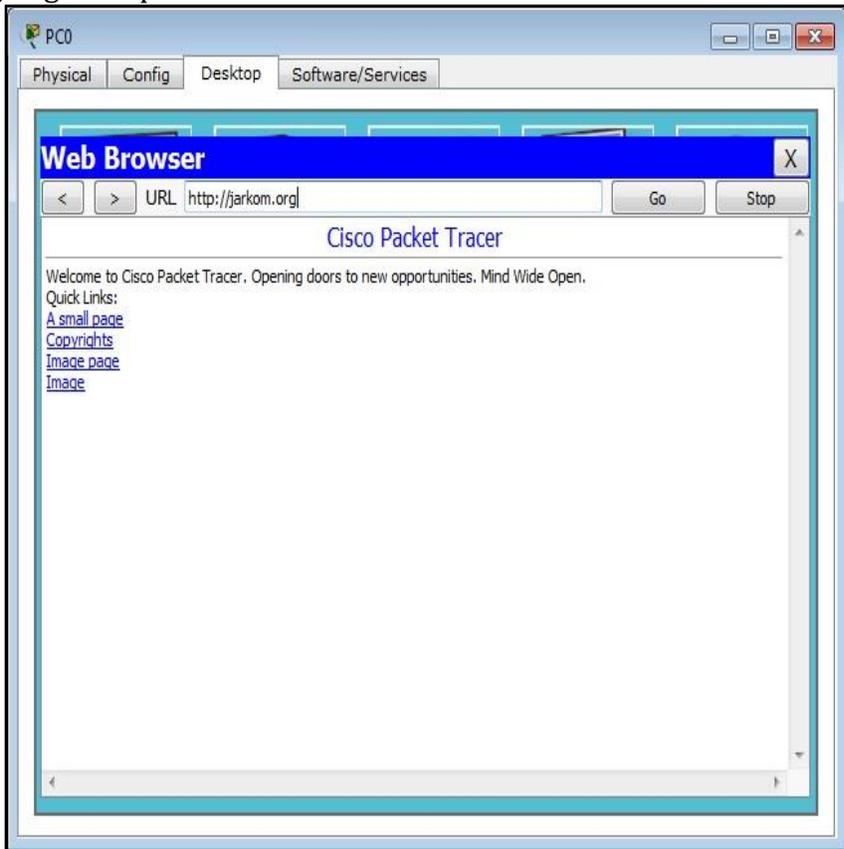


Gambar 8.7 Konfigurasi DNS

Aktifkan servis DNS dengan klik *radio button* On. Nama DNS yang digunakan dalam praktikum ini adalah “http://www.jarkom.com”. Sedangkan IP *address* yang digunakan adalah IP yang telah dimasukan sebelumnya di dalam konfigurasi DHCP *server* yaitu 192.168.1.2.

Setelah konfigurasi selesai diisi tekan tombol *Add* sehingga akan tersimpan ke dalam kotak DNS yang sudah disediakan. Langkah berikutnya adalah memeriksa DNS sudah terbentuk atau belum dari PC klien dengan cara klik salah satu PC klien kemudian akses menu *Dekstop* dan pilih *shortcut* aplikasi *Web Browser*. Maka akan muncul jendela *Web Browser*

di PC klien dan ketikkan “jarkom.org” pada kotak URL seperti yang terdapat dalam Gambar 8.8.



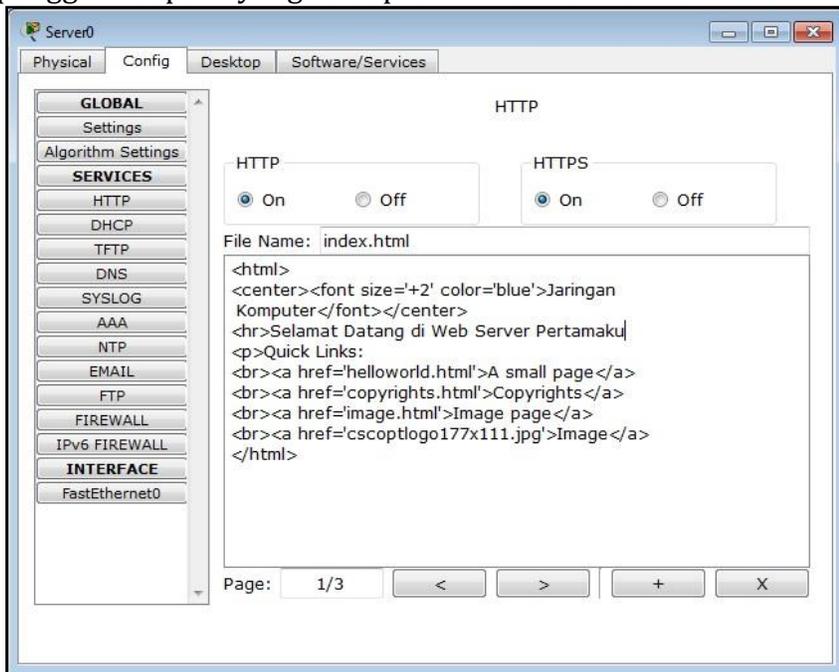
Gambar 8.8 DNS *Default* Berhasil Terbentuk

Apabila setelah mengakses jarkom.org muncul halaman seperti dalam Gambar 8.8, maka DNS otomatis telah terbentuk. Artinya DNS dalam praktikum ini telah mengubah alamat *website* di PC server dengan alamat IP 192.168.1.2 menjadi alamat URL “http://jarkom.org”.

8.4 Membangun Web Server

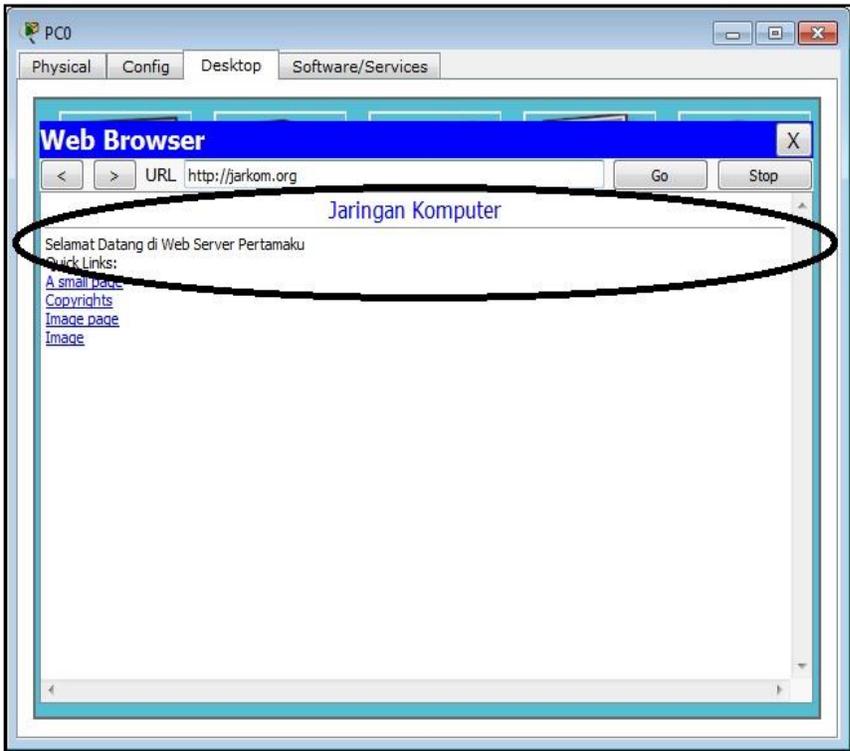
Web Server bertujuan untuk mengubah interface *website* “jarkom.org” dari halaman bersifat *default* menjadi sesuai dengan kebutuhan dan keinginan pengguna sendiri. Langkah

pembuatan servis ini adalah dengan klik gambar Server0 kemudian pilih menu *Config* dan klik pada tombol HTTP. Setelah itu akan muncul beberapa sintaks HTML *default* dari Cisco Packet Tracer yang dapat dimodifikasi sesuai keinginan pengguna seperti yang terdapat di dalam Gambar 8.9.



Gambar 8.9 Modifikasi Sintaks *Web Server*

Langkah berikutnya adalah memeriksa *web server* sudah terbentuk atau belum dari PC klien dengan cara klik salah satu PC klien kemudian akses menu *Desktop* dan pilih *shortcut* aplikasi *Web Browser* pada menu tersebut. Akan muncul jendela *Web Browser* di PC klien, pilih *shortcut* tersebut, dan ketikkan “jarkom.org” pada kotak URL seperti yang terdapat dalam Gambar 8.10.



Gambar 8.10 *Web Server* Berhasil Dimodifikasi

Dari Gambar 8.10 tersebut terbukti bahwa *web server* dapat dimodifikasi sesuai dengan keinginan pengguna. Dengan demikian jaringan komputer telah memiliki 3 (tiga) fasilitas *server* yaitu DHCP, DNS, dan *website*.

8.5 Penugasan

- ✓ Buatlah desain topologi jaringan yang berisi 1 (satu) PC *server*, 2 (dua) jaringan komputer masing-masing 5 PC klien, dan 2 (dua) Switch!
- ✓ IP yang dipergunakan adalah alamat 192.168.10.0 dan 192.168.11.0, gunakan *Static Route* agar semua perangkat dalam jaringan komputer dapat terhubung!

- ✓ Beri fasilitas *server* DHCP, DNS, dan *web server* ditambah fasilitas lain seperti FTP, *Email*, atau *Firewall* (pilih salah satu).

BAB 9

MEMBANGUN LAN SEDERHANA

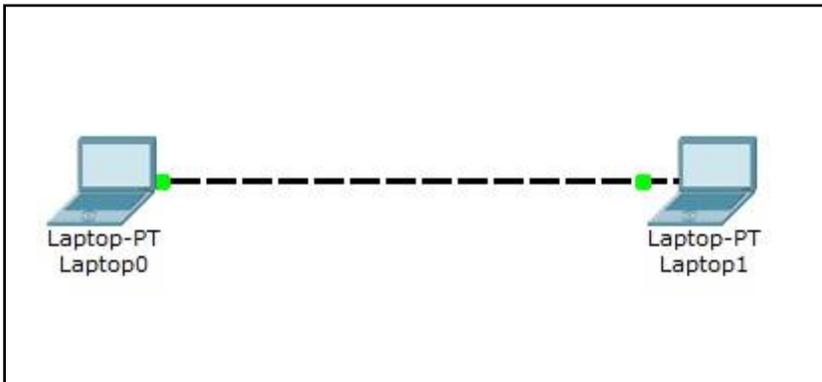
9.1 Local Area Network

Tujuan dibuatnya teknologi jaringan komputer adalah untuk pemakaian sumber daya baik perangkat lunak maupun perangkat keras secara bersama-sama (*Sharing Resources*). Hal ini untuk menghemat sumber daya dan biaya yang dikeluarkan untuk membangun suatu jaringan komputer. LAN (*Local Area Network*) merupakan implementasi jaringan komputer yang beroperasi pada area geografis yang kecil dan dekat, seperti satu ruangan atau satu area perkantoran. Contoh teknologi LAN antara lain adalah *Ethernet*, *Token Ring*, dan *FDDI (Fiber Distributed Data Interface)*.

Dalam praktikum ini dibutuhkan beberapa peralatan untuk membangun LAN sederhana. Peralatan tersebut antara lain adalah 2 (dua) *laptop* / PC yang sudah terinstal sistem operasi Windows dan 1 (satu) kabel UTP Cross-Over dengan panjang 2 (dua) meter untuk menghubungkan kedua *laptop* / PC.

9.2 Konfigurasi IP untuk Membangun LAN

Topologi yang akan digunakan di dalam praktikum ini adalah menggunakan 2 (dua) *laptop* yang dihubungkan dengan 1 (satu) kabel UTP *Cross-Over* seperti yang terdapat di dalam Gambar 9.1.

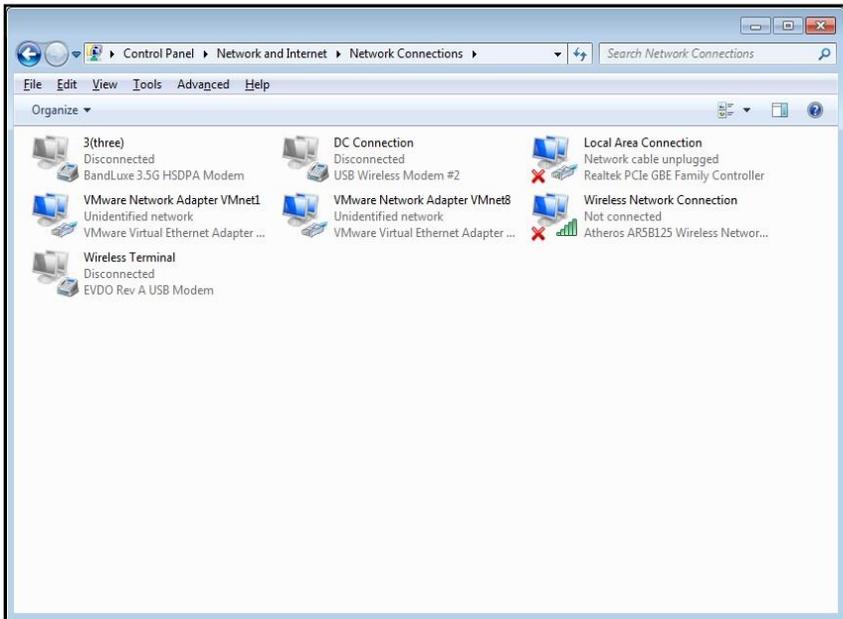


Gambar 9.1 Topologi Jaringan

Dalam berkomunikasi dan bertukar data, setiap perangkat di dalam jaringan komputer harus mempunyai alamat IP. Alamat IP ini harus di dalam satu jaringan komputer / *Subnet* dan harus unik atau tidak boleh ada alamat yang sama. Alamat IP yang berbeda jaringan komputer membuat komputer tidak dapat berkomunikasi satu sama lain, kecuali terdapat proses *routing* terlebih dahulu.

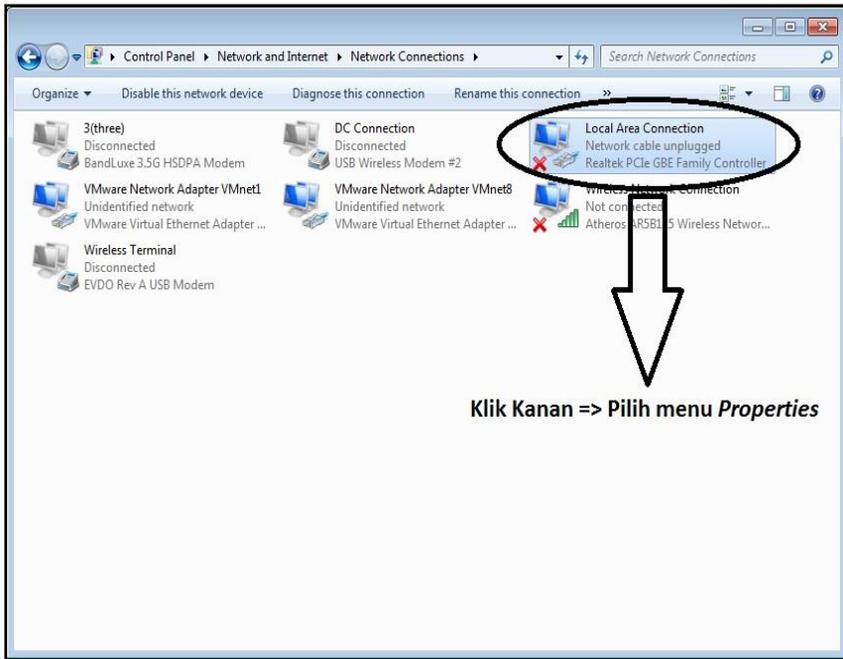
IP yang digunakan adalah IP dengan *Network ID* 192.168.1.0 dengan *Subnet Mask* 255.255.255.0. Terlihat alamat tersebut adalah IP versi 4 kelas C, maka untuk menandai bahwa komputer-komputer yang berada di dalam 1 (satu) jaringan komputer, maka 3 (tiga) oktet pertama dalam alamat tersebut harus sama yaitu mempunyai alamat 192.168.1.(???). Untuk alamat oktet 4 (empat) diisi sesuai kebutuhan dengan alamat IP yang boleh digunakan adalah alamat 192.168.1.1 – 192.168.1.255. Dalam praktikum ini akan digunakan alamat IP 192.168.1.1 dan 192.168.1.2.

Cara memberikan IP di dalam Sistem Operasi Windows 7 adalah klik lambang *Windows* kemudian pilih *Control Panel* pada panel kanan. Halaman *Network and Internet* akan muncul kemudian pilih *Network and Sharing Center*. Sampai proses ini pilihlah menu “*Change adapter settings*”. Maka akan muncul halaman seperti yang terdapat di dalam Gambar 9.2.

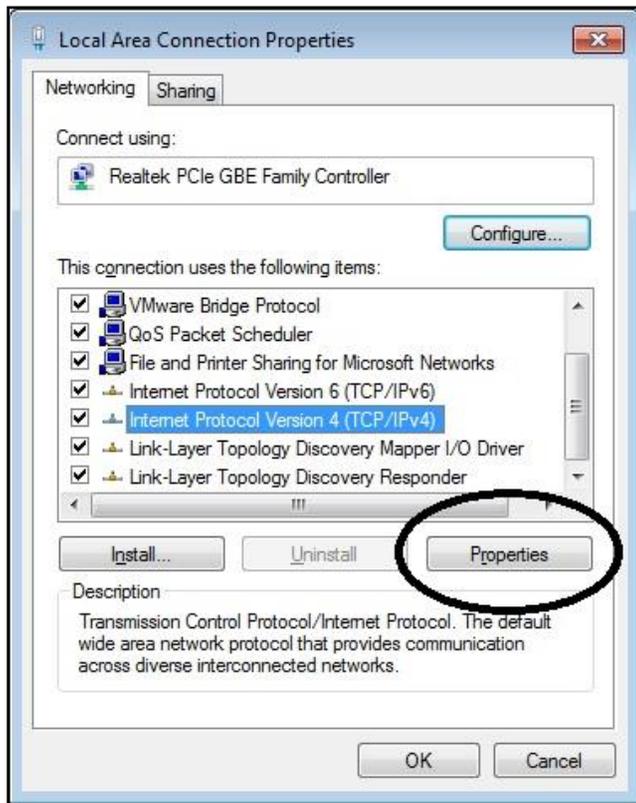


Gambar 9.2 Halaman *Change Adapter Settings*

Pilihlah Gambar *Local Area Network* kemudian klik kanan dan pilih *Properties*. Saat menu *Properties* dipilih, maka akan muncul beberapa menu untuk konfigurasi jaringan komputer. Pilih menu *Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4)* kemudian klik tombol *Properties*. Penjelasan ini terdapat di dalam Gambar 9.3 dan 9.4.

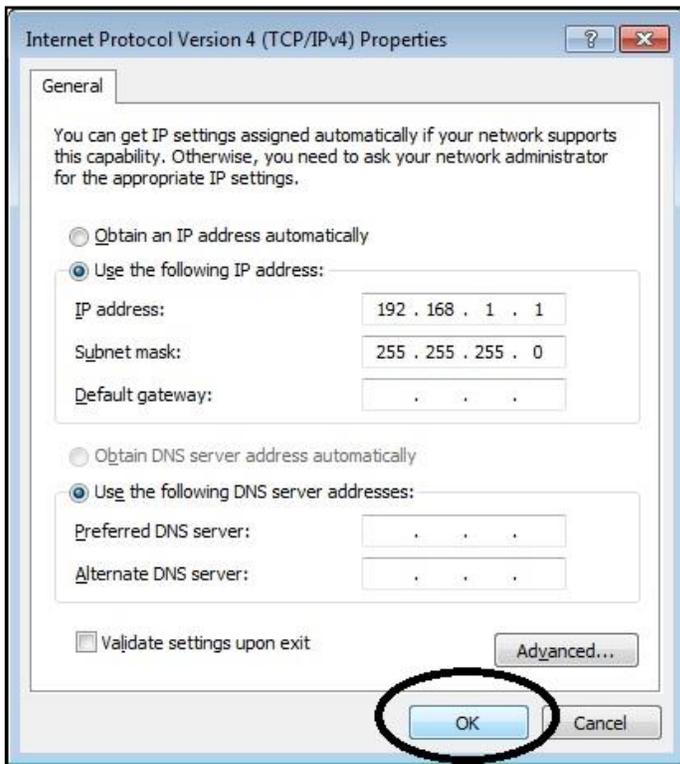


Gambar 9.3 Akses Properties *Local Area Network*



Gambar 9.4 Akses *Properties* IPv4

Setelah itu maka akan muncul halaman seperti yang terdapat di dalam Gambar 9.5. Isikan beberapa data IP seperti Gambar tersebut kemudian klik tombol OK.



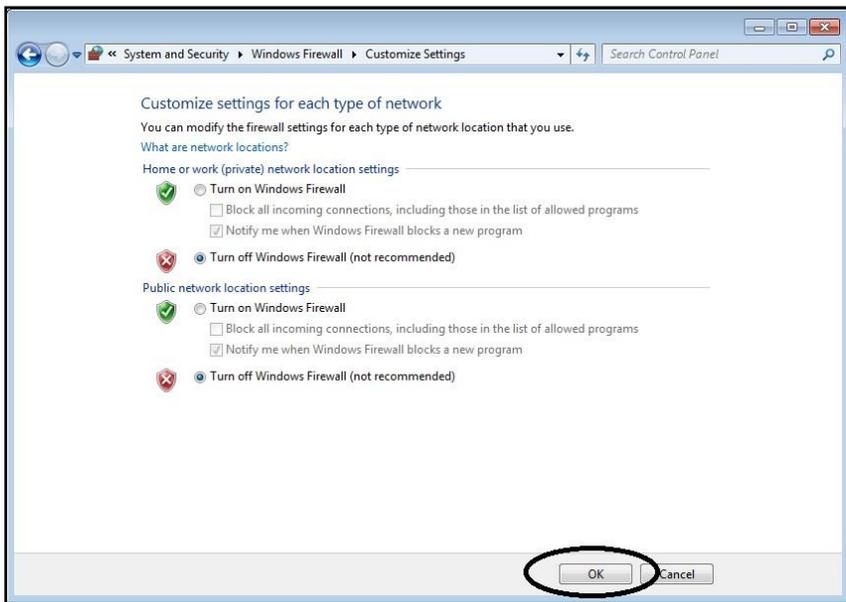
Gambar 9.5 Pemberian Alamat IP di *Laptop Pertama*

Lakukan hal yang sama di laptop kedua dengan alamat IP yang berbeda, yaitu 192.168.1.2 dan *Subnet Mask* 255.255.255.0. Untuk mempermudah koneksi antara kedua *laptop*, maka akan lebih baik bila fitur *Firewall* dimatikan dengan cara klik lambang *Windows*, kemudian pilih *Control Panel* di panel sebelah kanan, dan memlih menu *System and Security*. Saat berada pada halaman ini maka pilihlah menu *Windows Firewall*. Maka akan muncul halaman seperti yang terdapat dalam Gambar 9.6.



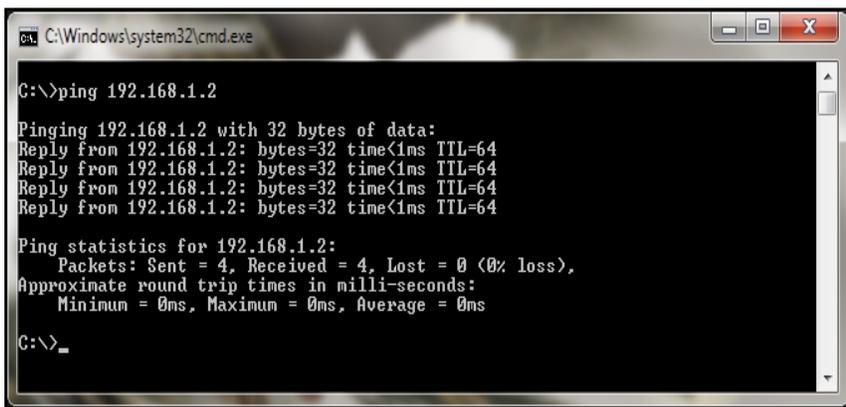
Gambar 9.6 *Windows Firewall* Masih Aktif

Cara mematikan fitur ini adalah dengan cara memilih menu *Turn Windows Firewall on or off* kemudian pilih *radio button Turn Off Windows Firewall* dan klik Tombol OK. Lakukan pula hal yang sama di *laptop* kedua agar koneksi antar kedua perangkat ini lebih mudah. Penjelasan ini terdapat dalam Gambar 9.7.

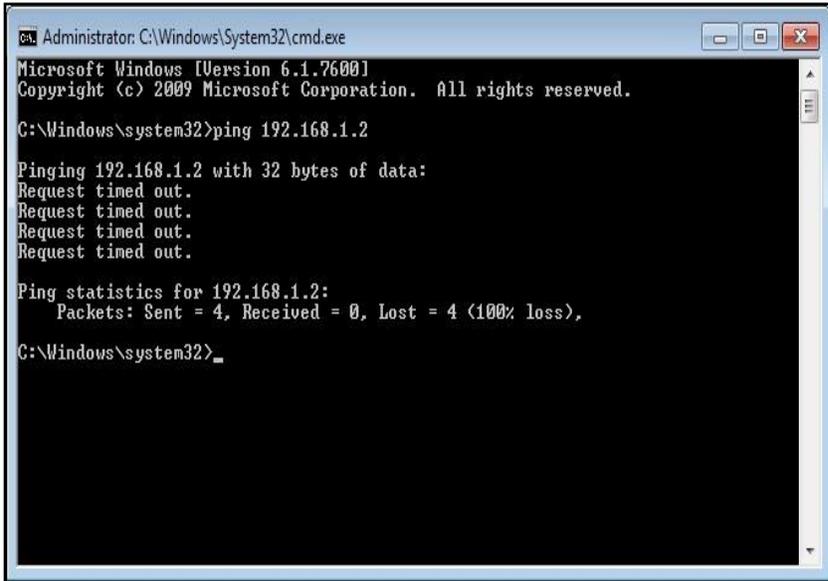


Gambar 9.7 Mematikan Fitur *Windows Firewall*

Apabila di kedua *Laptop* sudah dilakukan dengan cara ini, maka LAN sederhana sudah terbentuk. Untuk memeriksa koneksi dapat menggunakan fitur cmd (*Command Prompt*) dengan mengetikkan sintaks “ping 192.168.1.2” dari *laptop* pertama atau “ping 192.168.1.1” dari *laptop* kedua kemudian tekan tombol *Enter* di *Keyboard*. Apabila berhasil maka akan muncul tampilan seperti dalam Gambar 9.8.



Gambar 9.8 Ping 192.168.1.2 dari *Laptop* Pertama Berhasil
Apabila koneksi gagal seperti dalam Gambar 9.9, maka ulangi proses praktikum ini dari awal.

A screenshot of a Windows command prompt window titled "Administrator: C:\Windows\System32\cmd.exe". The window shows the output of a ping command to 192.168.1.2. The output indicates that all four requests timed out, resulting in a 100% loss of packets.

```
Administrator: C:\Windows\System32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 6.1.7600]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Windows\system32>ping 192.168.1.2

Pinging 192.168.1.2 with 32 bytes of data:
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.

Ping statistics for 192.168.1.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

C:\Windows\system32>_
```

Gambar 9.9 Ping 192.168.1.2 dari *Laptop* Pertama Gagal

9.3 Penugasan

Dari LAN sederhana yang sudah dibangun, buatlah *Sharing File* atau *Folder* sehingga dapat terjadi tukar menukar data baik dari *laptop* pertama maupun *laptop* kedua!

BAB 10

MEMBANGUN FASILITAS SERVER

10.1 Server

Perkembangan dari teknologi jaringan komputer saat ini adalah adanya 1 (satu) atau 2 (dua) super komputer dalam satu jaringan komputer yang memberikan layanan kepada seluruh komputer anggota di dalam jaringan tersebut. Hal ini dikarenakan karena keterbatasan sumber daya sehingga tidak semua anggota di dalam 1 (satu) jaringan komputer adalah super komputer. Mekanisme ini leboh dikenal dengan sebutan *client-server*.

Dunia teknologi *server* dari waktu ke waktu semakin berkembang pesat, sehingga banyak jenis *server* yang dapat dibuat sesuai dengan kebutuhan di dalam suatu jaringan komputer. Beberapa jenis *server* yang berkembang sampai saat ini antara lain adalah DNS, *web*, DHCP, *fax*, *printer*, FTP, Samba, *mail*, *database*, Telnet (*remote*), *proxy*, *game*, *application*, *streaming media*, *home*, dan sebagainya

10.2 Remote Administration Server

Pengendali sistem komputer secara *remote* sudah berkembang sejak lama digunakan untuk memantau, mengontrol, dan mengendalikan suatu sistem komputer dari jarak jauh baik digunakan untuk mengendalikan klien maupun untuk mengendalikan *server*.

Remote server sampai saat ini berkembang menjadi dua jenis yaitu *remote server* berbasis *command line* dan *remote server* berbasis multimedia. Perbedaan kedua jenis *remote server* ini terdapat di dalam tampilan aksesnya. *Remote server* berbasis *command line* lebih bertujuan ke perintah bersifat teks sehingga tampilan masih kurang interaktif dan seorang *administrator* jaringan komputer diharuskan menghapal isi dari *folder-folder*

yang terdapat di dalam komputer yang *diremote*. Keunggulan dari aplikasi *remote* jenis ini adalah lebih ringan dijalankan di dalam komputer.

Sedangkan *remote server* berbasis multimedia secara tampilan lebih baik karena *administrator* atau orang yang sedang belajar jaringan komputer lebih dimudahkan karena tampilan yang dihasilkan adalah tampilan sebenarnya dari komputer yang sedang *diremote*. Pengaturan *keyboard* dan *mouse* juga dapat dikendalikan melalui aplikasi *remote* jenis ini.

10.3 Remote Server dengan Radmin

Radmin adalah salah satu aplikasi *remote server* berbasis multimedia yang paling populer di dalam dunia jaringan komputer yang dapat dijalankan di sistem operasi Windows adalah Radmin. Keunggulan dari aplikasi ini antara lain adalah keamanan dalam *drag and drop* data, fasilitas *chatting*, *user interface* yang mudah dipahami pengguna, tampilan layar yang sama dengan komputer yang *diremote*, *multilingual*, *multiple support*, dan sebagainya. Radmin adalah aplikasi *remote server* berbayar, tetapi untuk orang yang sedang belajar, disediakan fasilitas *trial* gratis selama 30 hari. Untuk mendapatkan aplikasi ini cukup mudah dengan mengunduh ke alamat "<https://www.radmin.com/download/>".

Setelah mengunduh, akan didapatkan 2 (dua) jenis *file master* yang perlu diinstal ke dalam komputer yaitu Radmin Viewer dan Radmin Server. Radmin Viewer perlu diinstal di komputer klien agar nantinya dapat mengakses komputer *server*. Sedangkan Radmin Server diinstal ke *server* agar dapat mengakses komputer klien dengan mudah.

Praktikum di Bab 10 ini adalah lanjutan dari praktikum yang ada di dalam Bab 9. Langkah pertama adalah instal Radmin Server 3.5 di *laptop* pertama yang mempunyai alamat IP 192.168.1.1. Untuk instalasi terdapat di dalam Gambar 10.1 dan 10.2.



Gambar 10.1 *Shortcut* Radmin Server



Gambar 10.2 Halaman Awal Instalasi Radmin Server

Proses berikutnya adalah adalah permintaan untuk *end user license agreement* yang diminta adalah persetujuan dari pengguna untuk menggunakan aplikasi Radmin. Untuk proses ini terdapat di dalam Gambar 10.3 dan 10.4

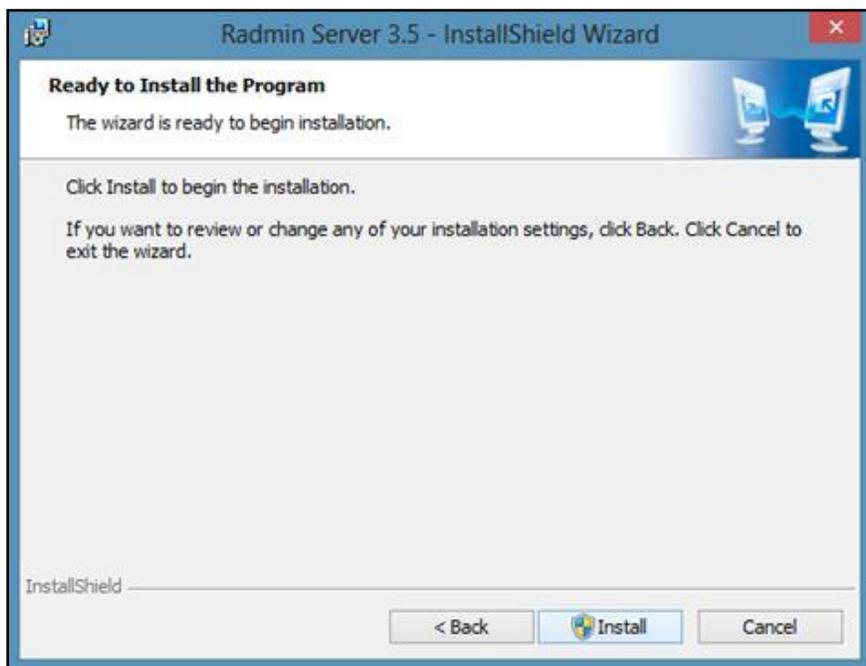


Gambar 10.3 Persetujuan untuk Melanjutkan Instalasi



Gambar 10.4 End User License Agreement

Setelah *end user license agreement* disetujui pengguna, maka proses instalasi sudah dapat dilakukan. Klik tombol *Install* dan tunggu proses instalasi Radmin. Penjelasan ini terdapat di dalam Gambar 10.5 dan 10.6.



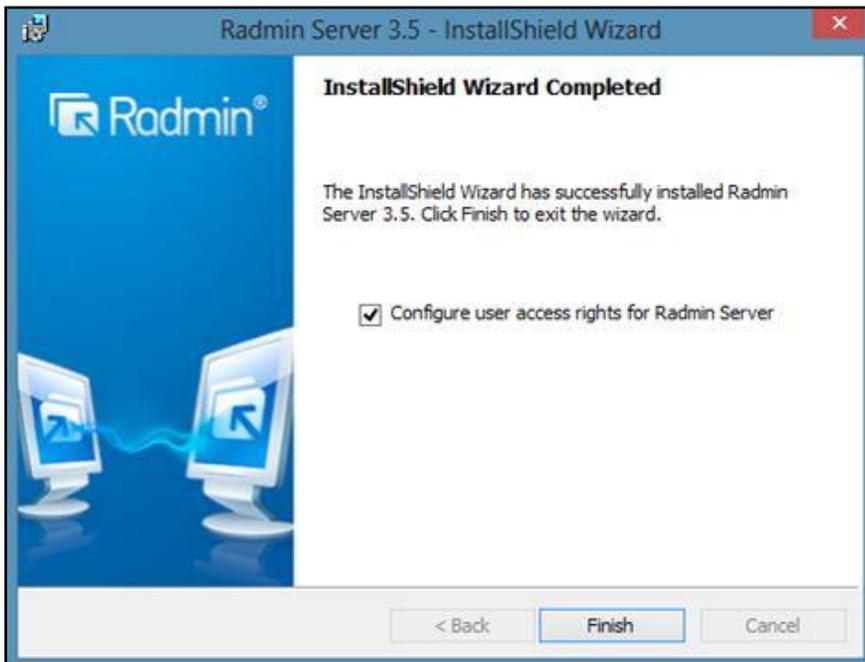
Gambar 10.5 Memulai Instalasi



Gambar 10.6 Proses Instalasi

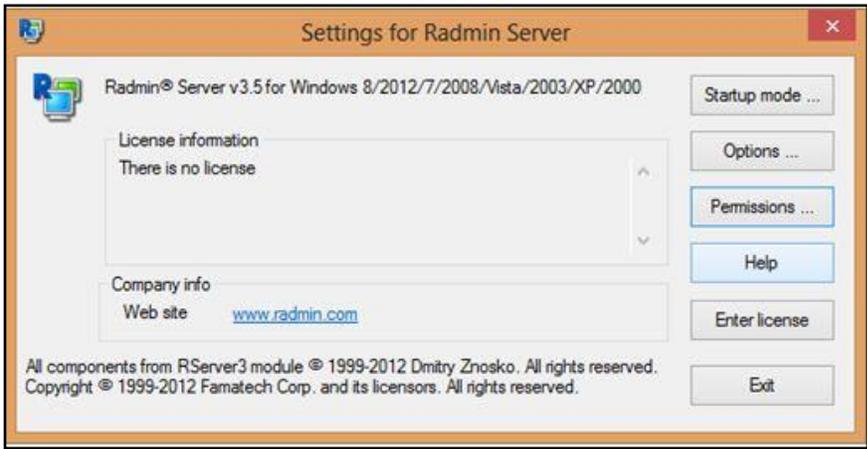
Saat proses instalasi dijalankan seperti dalam Gambar 10.6 jangan menekan tombol *Cancel* kecuali terdapat kesalahan atau memang pemakai tidak menginginkan aplikasi ini diinstal karena dengan menekan tombol tersebut akan menghentikan instalasi Radmin di dalam komputer.

Apabila proses instalasi telah selesai, maka aplikasi akan memberitahukan kepada pengguna melalui halaman yang terdapat di dalam Gambar 10.7.



Gambar 10.7 Instalasi Radmin Server telah Selesai

Setelah melewati halaman ini, maka akan dilakukan setting terhadap aplikasi Radmin Server. *Setting* pertama adalah pengaturan keamanan dalam menjalankan proses *remote*. Klik tombol *Permissions* seperti di dalam Gambar 10.8. Terdapat 2 (dua) pilihan pengaturan disini yaitu keamanan yang telah diatur oleh Radmin atau keamanan yang diatur dari Windows NT seperti di dalam Gambar 10.9. Pilihlah Radmin *security* sebagai keamanan *default* kemudian klik tombol *Permissions* kembali untuk menentukan keamanan yang lebih lanjut.

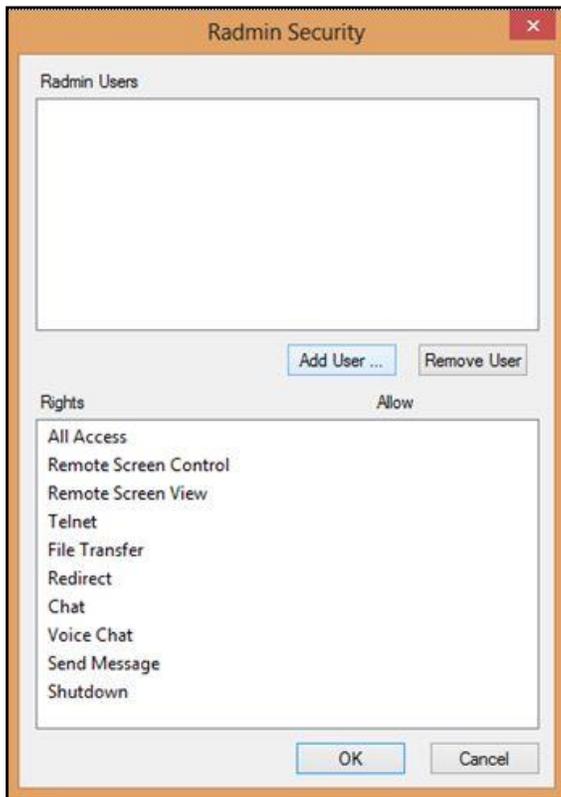


Gambar 10.8 Setting Keamanan Radmin



Gambar 10.9 Pemilihan Keamanan untuk Aplikasi

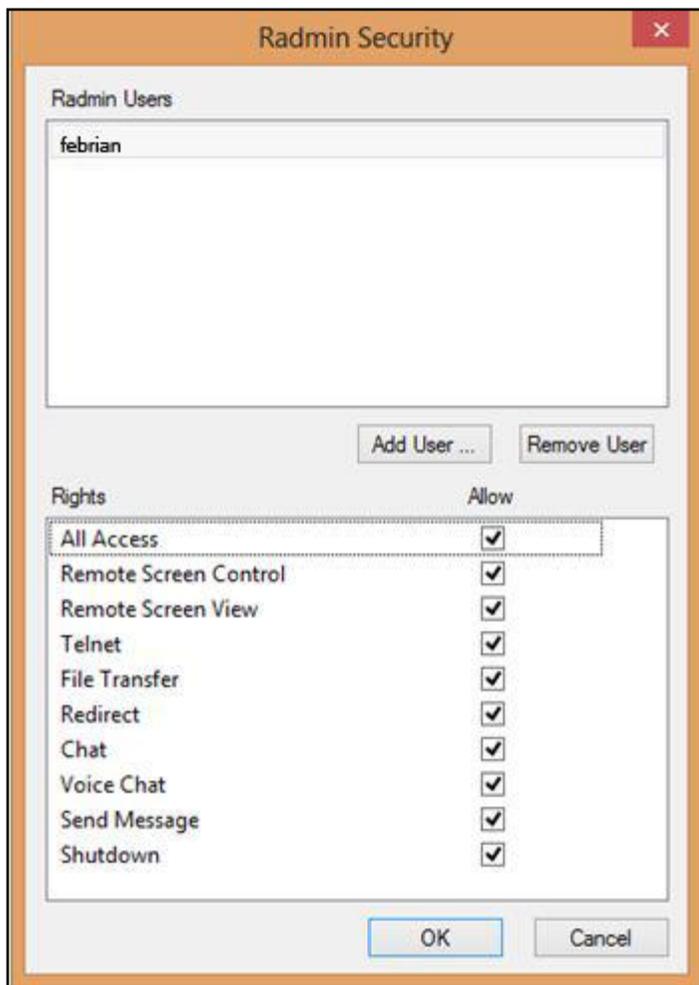
Tombol *Permissions* telah dipilih, maka adalah proses pembuatan *User* untuk akses *remote* seperti yang terdapat di dalam Gambar 10.10. Pilih tombol *Add User* untuk membuat beberapa pengguna yang berhak untuk menggunakan fasilitas *remote* seperti yang terdapat di dalam Gambar 10.11. Apabila berhasil maka *user* yang baru saja dibuat akan tertera di dalam kotak Radmin *Users* seperti yang terdapat di dalam Gambar 10.12, kemudian berilah beberapa hak akses terhadap sistem *remote* yang dapat dilakukan untuk setiap *user*.



Gambar 10.10 Halaman *Add User Radmin*



Gambar 10.11 Proses Pembuatan *User*



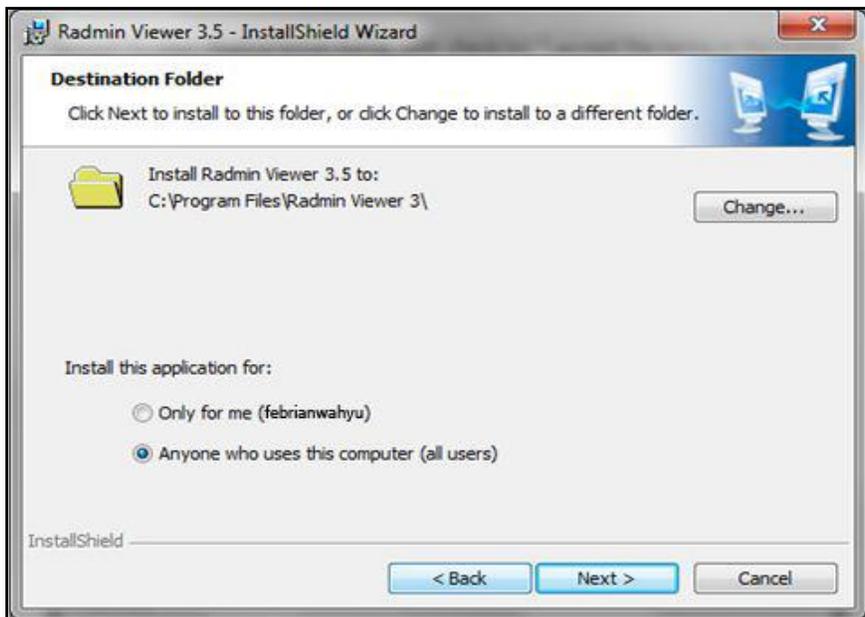
Gambar 10.12 User dan Hak Akses telah Berhasil Dibuat

Proses berikutnya adalah instalasi Radmin *Viewer* di komputer / *laptop* klien yang mempunyai alamat IP 192.168.1.2. Untuk cara hampir sama dengan instalasi Radmin *Server*. Untuk *shortcut* dari Radmin *Viewer* terdapat di dalam Gambar 10.13.



Gambar 10.13 *Shortcut Radmin Viewer*

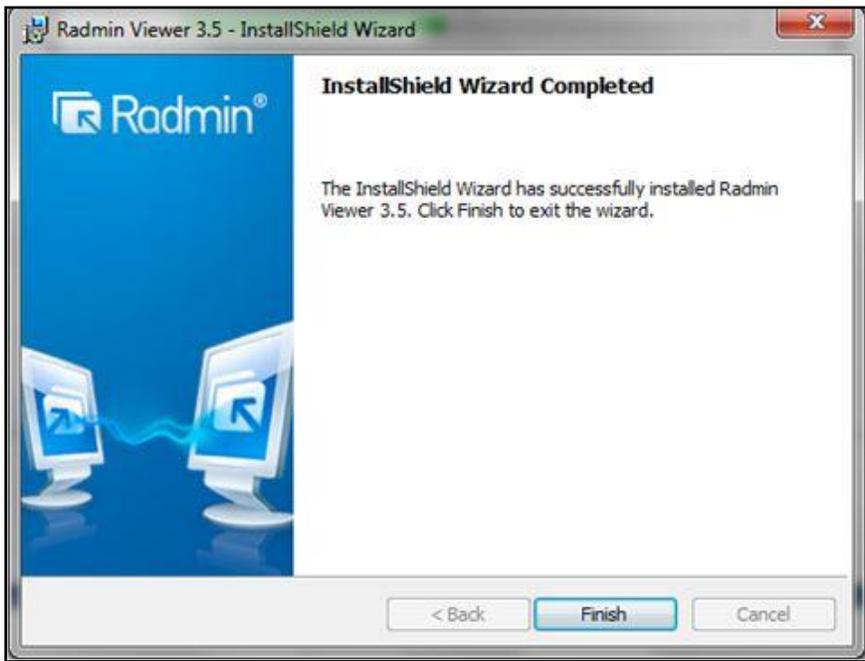
Saat proses instalasi *Radmin Viewer* sampai pada tahap pemilihan *folder* untuk instalasi dan untuk siapa aplikasi ini diinstal, maka pilihlah *default* alamat untuk instalasi *Radmin* di *C:\Program Files\Radmin Viewer 3* dan pilih *radio button* *Anyone who uses this computer (all users)* pada *Install this application for* yang artinya adalah semua pengguna komputer / *laptop* ini dapat memakai aplikasi *Radmin* ini. Untuk proses ini terdapat di dalam Gambar 10.14. Sampai pada proses ini klik tombol *Next >* kemudian klik tombol *Install* (Gambar 10.15) untuk meneruskan proses instalasi *Radmin Viewer*.



Gambar 10.14 Pemilihan Pengguna Aplikasi

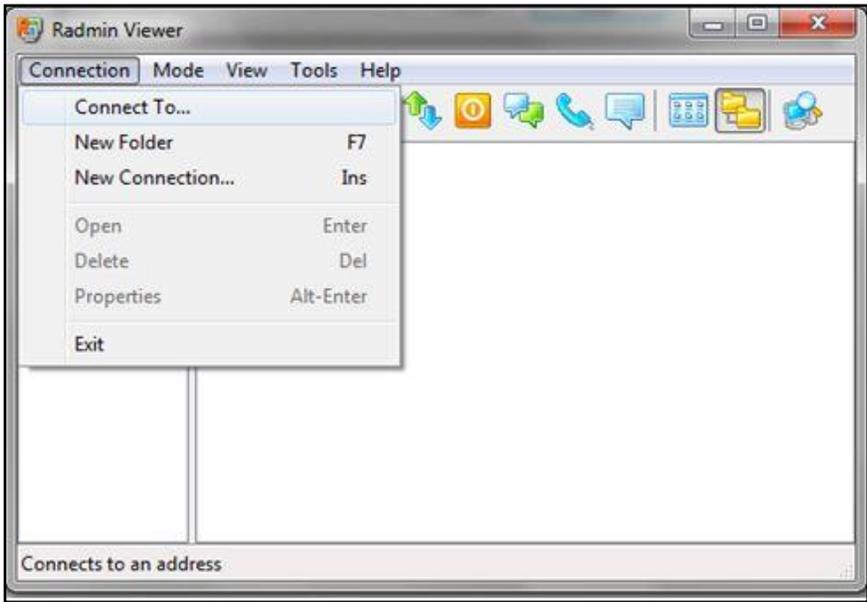


Gambar 10.15 Memulai Instalasi Radmin *Viewer*

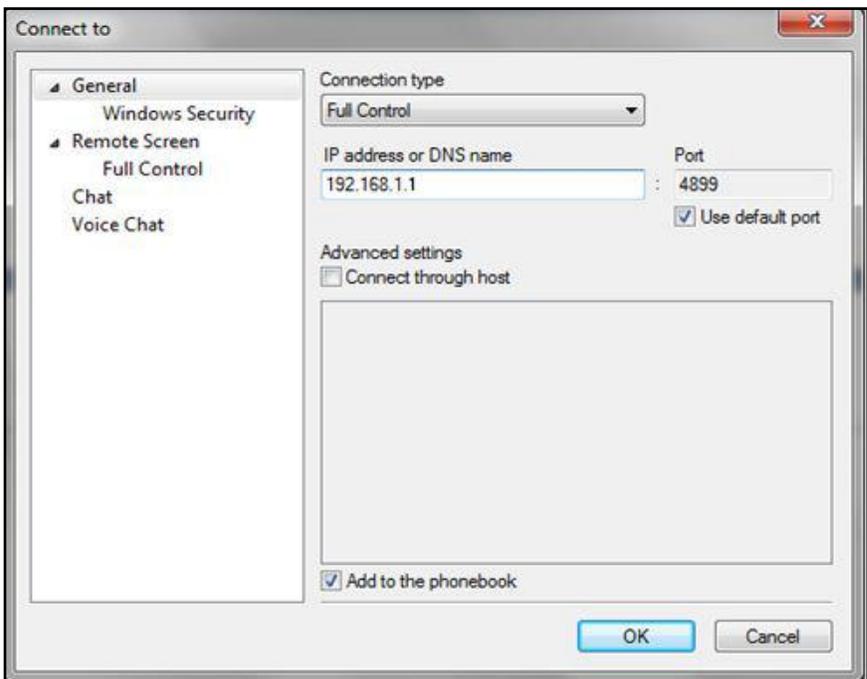


Gambar 10.16 Radmin Viewer Berhasil Diinstal

Akhir proses adalah menekan tombol *Finish* yang menandakan instalasi Radmin Viewer telah selesai terdapat di dalam Gambar 10.16. Proses selanjutnya adalah pemakaian Radmin Viewer untuk akses komputer / laptop server (192.168.1.1) dari komputer / laptop klien (192.168.1.2). Langkah yang perlu dilakukan adalah memilih menu *Connection* dan kemudian *Connect To* (Gambar 10.17) dan kemudian isilah informasi dari komputer / laptop yang akan dilakukan proses *remoting* kemudian klik tombol OK seperti yang terdapat di dalam Gambar 10.18.



Gambar 10.17 Menghubungi Alamat Tujuan *Remote*



Gambar 10.18 Mengisi Informasi Alamat Komputer Tujuan

Akan muncul permintaan otentifikasi *user name* dan *password*, masukan informasi yang benar untuk *user name* dan *password* yang telah dibuat sebelum proses ini. Untuk otentifikasi *remoting* ini terdapat di dalam Gambar 10.19.



Gambar 10.19 Otentifikasi untuk Koneksi ke 192.168.1.1

Apabila informasi *user name* dan *password* yang dimasukan benar maka akan muncul tampilan komputer / *laptop* tujuan *remote*. Tampilan ini sama persis dengan tampilan komputer aslinya, bahkan kontrol terhadap *mouse* dan *keyboard* komputer tersebut dapat diambil alih oleh komputer yang melakukan *remote* (Gambar 10.20).

Saat sudah mencapai proses ini, maka *remoting* telah berhasil dilaksanakan. Yang perlu dilakukan *Administrator* hanyalah mengoperasikan tampilan ini, maka secara otomatis komputer yang sedang *diremote* akan melakukan apapun yang dilakukan *Administrator*.

DAFTAR PUSTAKA

Clemm, Alexander. 2007. *Network Management Fundamental*. Cisco Press.

Farrel, Adrian, [et all.]. 2009. *Network Management : Know It All*. Morgan Kaufmann Publisher.

Husni. 2004. *Implementasi Jaringan Komputer dengan Linux Redhat 9*. Yogyakarta: Andi Offset.

Komputer, Wahana. 2005. *Penanganan Jaringan Komputer*. Yogyakarta: Andi Offset.

Susanto. 2011. *Modul Praktikum Jaringan Komputer*. Semarang: FTIK Universitas Semarang.

Wahyono, Teguh. 2007. *Building & Maintenance PC Server*. Jakarta: Elex Media Komputindo.

GLOSARIUM

A

- ✓ **Access Point** : Titik / perangkat yang digunakan untuk membagi koneksi wireless.
- ✓ **Administrator** : Seseorang yang bekerja mengurus masalah administrasi, di dalam jaringan komputer, Administrator berarti seseorang yang bertugas untuk mengelola jaringan komputer.

B

- ✓ **Bluetooth** : Media pertukaran data nirkabel untuk kawasan pribadi dan sangat dekat.
- ✓ **Broadcast** : Alamat yang digunakan untuk pengiriman data di dalam suatu jaringan komputer.

C

- ✓ **Cross-Over** : Susunan kabel untuk menghubungkan perangkat jaringan komputer dengan hirarki yang sama.
- ✓ **CMD** : Command Prompt adalah baris perintah berbasis teks untuk konfigurasi sistem operasi berbasis Windows.

D

- ✓ **DHCP** : Dynamic Host Configuration Protocol adalah protokol di dalam jaringan klien-server yang digunakan untuk pemberian alamat IP secara otomatis di dalam jaringan komputer.

- ✓ **DNS** : Domain Name System adalah sistem yang digunakan untuk merubah alamat IP ke suatu nama domain.

E

- ✓ **Ethernet** : Teknologi jaringan komputer yang digunakan dalam wilayah yang kecil dan sempit.

F

- ✓ **Firewall** : Teknologi yang digunakan untuk keamanan jaringan komputer dalam mengamankan proses lalu lintas data.
- ✓ **FTP** : File Transfer Protocol adalah standar untuk pengiriman berkas file di dalam jaringan komputer.
- ✓ **FDDI** : Fiber Distributed Data Interface adalah sebuah standar komunikasi data menggunakan fiber optic dengan panjang mencapai 200 km. FDDI berbasis Token Ring.

G

- ✓ **Gateway** : Titik yang digunakan sebagai pintu gerbang suatu jaringan komputer untuk berhubungan dengan jaringan komputer lainnya.

I

- ✓ **Infra Merah** : Radiasi elektromagnetik dari panjang gelombang yang lebih panjang dari cahaya, tetapi lebih pendek dari radiasi gelombang radio.

- ✓ **IP** : Protokol yang digunakan untuk pengalamatan perangkat di dalam jaringan komputer.
- ✓ **ICMP** : Internet Control Message Protocol adalah paket protokol yang digunakan Ping untuk memeriksa koneksi di dalam jaringan komputer.

K

- ✓ **Kombinasi** : Susunan kabel pembanding untuk kabel Straight-Trough.

L

- ✓ **LAN** : Local Area Network yaitu jaringan komputer yang beroperasi di daerah yang kecil dan jumlah komputer anggota yang sedikit.
- ✓ **LAN Tester** : Alat yang digunakan untuk memeriksa konektivitas dan kualitas dari kabel Twisted-Pair.
- ✓ **Laptop** : Sebutan untuk komputer portable

P

- ✓ **Packet Tracer** : Perangkat lunak buatan Cisco untuk simulasi jaringan komputer berbasis Cisco Networking.
- ✓ **Ping** : Packet Internet Gropher adalah program utilitas untuk memeriksa koneksi di dalam jaringan TCP/IP.

R

- ✓ **RJ-11** : Konektor untuk instalasi telepon kabel.
- ✓ **RJ-45** : Konektor untuk instalasi kabel jaringan Komputer.
- ✓ **Roll-Over** : Susunan kabel jaringan komputer untuk konfigurasi console router.
- ✓ **Remote** : Suatu cara untuk mengendalikan suatu peralatan dari jarak jauh.
- ✓ **Radmin** : Perangkat lunak untuk implementasi remote.
- ✓ **Router** : Perangkat untuk pengiriman paket data melalui sebuah jaringan komputer. Router berfungsi menghubungkan lebih dari 2 (dua) jaringan komputer.

S

- ✓ **STP** : Shielded Twisted Pair yaitu 2 (Dua) Pasang kabel Twisted Pair yang dipilin.
- ✓ **Straight** : Susunan kabel untuk menghubungkan perangkat jaringan komputer yang berbeda hirarki.
- ✓ **Subnet Mask**: Angka biner 32 bit untuk menunjukkan kapasitas suatu jaringan komputer terhadap IP yang dimiliki.
- ✓ **Satelit** : Benda yang mengorbit dengan periode revolusi dan rotasi tertentu. Untuk satelit buatan, benda ini diciptakan selain untuk mengorbit dan untuk memenuhi suatu kebutuhan tertentu.

- ✓ **Subnet** : Sebutan untuk jaringan komputer yang terbentuk.
- ✓ **Server** : Perangkat komputer yang bertugas untuk memberikan layanan data kepada komputer klien di dalam suatu jaringan komputer.
- ✓ **Switch** : Perangkat yang digunakan untuk menghubungkan komputer atau perangkat di dalam 1 (satu) jaringan komputer.

T

- ✓ **Twisted Pair**: Kabel yang terdiri dari sepasang kawat yang dipilin dengan maksud untuk mengurangi interferensi listrik.
- ✓ **Tang Krimping**: Alat yang digunakan untuk mengunci konektor dengan kabelnya.
- ✓ **Troubleshoot** : Kemampuan untuk menganalisa dan menyelesaikan problem di dalam jaringan.
- ✓ **Topologi** : Gambaran / skema dari jaringan komputer.
- ✓ **TCP/IP** : (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) adalah kumpulan protokol untuk mengatur komunikasi data di dalam jaringan internet untuk memastikan pengiriman data sampai ke tempat tujuan dengan utuh dan baik.

U

- ✓ **UTP** : Unshielded Twisted Pair yaitu 4 (Empat) pasang kabel Twisted Pair yang dipilin.

- ✓ **URL** : Uniform Resource Locator adalah rangkaian karakter yang digunakan untuk menunjukkan alamat suatu website di internet.

W

- ✓ **Wireless** : Media komunikasi dan transfer data tanpa menggunakan kabel.
- ✓ **Wi-Fi** : Teknologi yang memanfaatkan peralatan elektronik untuk bertukar data secara nirkabel.
- ✓ **Web** : Kumpulan halaman yang saling terhubung untuk menghasilkan suatu informasi di internet.



Febrían Wahyu Christanto lahir di Semarang, 1 Februari 1988. Penulis merupakan lulusan S1 Teknik Informatika Universitas Kristen Satya Wacana (2010) dan lulusan S2 Magister Sistem Informasi Universitas Kristen Satya Wacana (2012).

Pengalaman kerja Penulis adalah Pengajar di Universitas Kristen Satya Wacana, Pengajar di AMIK JTC, Pengajar di STIE Bank BPD Jateng, dan Business Analys di Frame Data Software House Salatiga. Sejak tahun 2013 sampai sekarang ini kegiatan utama penulis adalah sebagai Pengajar di Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi Universitas Semarang (USM) dan seorang Wirausaha di bidang Peternakan dan Pertanian.



Penerbit:
UNIVERSITAS SEMARANG PRESS

Jl. Soekarno-Hatta, Tlogosari, Semarang 50196
Telp: (024) 6702757, Fax: (024) 6702272
E-mail: usmpress@usm.ac.id
<http://www.usmpress.usm.ac.id>

ISBN 978-602-9019-90-2



9 786029 019902