TMB
DIREKTORAT TEKNOLOGI + MEDIA BARU

BUKU SAKU

IT

DASAR JARINGAN DAN TROUBLESHOOT

V.01 2024

TIM PENYUSUN

Buku Saku Teknologi dan Media Baru RRI

Pengarah

- M. Sujai (Direktur Teknologi dan Media Baru)
- Riswandi, ST., M.Sos

Tim Penyusun

- Toni Heru Santoso, S.Sos
- Mochammad Hafidz Ramadan
- Randy Ardianthio Phoa
- Muhammad Faizal Effendi Putra

Desain & Layout

- Muhammad Faizal Effendi Putra
- Irvan Choirudin

DAFTAR ISI

TIM PENYUSUN 1
DAFTAR ISI 2
PENDAHULUAN 4
BAB I 5
PENGENALAN DASAR 5
I. 1. Jaringan / Network 5
I. 2. Jenis Jenis Topologi Jaringan 12
I. 3. Dasar Sistem Jaringan LAN dan WIFI 16
I. 4. Channel Frekuensi Wireless 17
I. 5. Jenis Jenis Perangkat Jaringan 17
I. 6. Jenis Jenis Kabel Jaringan 19
I. 7. Jenis Jenis Konektor Kabel Jaringan 23
I. 8. Network Tools 25
I. 9. IP Address 26
I. 10. MAC Address 31
BAB II 31
PEMELIHARAAN NETWORK HARDWARE 32
II. 1. Pemeliharaan Router 32
II. 2. Pemeliharaan Switch/Hub 33

II. 3. Pemeliharaan Access Point 33
BAB III 35
TROUBLESHOOT JARINGAN 35
III. 1. Tidak Bisa Akses Internet 35
III. 2. Kabel Terputus atau Lepas 36
III. 3. IP Conflict 36
III. 4. Gangguan Sinya Wifi 37
III. 5. Server Data Tidak Dapat Diakses 37
III. 6. Printer Sharing Tidak Dapat Digunakan 37

PENDAHULUAN

Teknologi telah menjadi bagian tak terpisahkan dari kehidupan manusia modern, membawa perubahan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan. Kemajuan teknis telah memungkinkan berbagai inovasi yang meningkatkan efisiensi, produktivitas, dan kenyamanan dalam aktivitas sehari-hari. Dalam konteks akademis, pemahaman tentang aspek teknis dari berbagai teknologi menjadi semakin penting untuk mengembangkan solusi inovatif yang dapat mengatasi tantangan masa depan.

Buku saku ini bertujuan untuk mengeksplorasi berbagai aspek teknis yang mendasari teknologi modern. Dengan pendekatan yang sederhana dan terstruktur, kami akan membahas konsep dasar, perkembangan terbaru, dan aplikasi praktis dari teknologi dalam berbagai bidang. Penulisan buku ini tidak hanya bertujuan untuk memberikan pemahaman yang lebih baik tentang bagaimana teknologi bekerja tetapi juga untuk menginspirasi pembaca untuk terus mengeksplorasi dan berinovasi.

Semoga buku saku ini dapat memberikan manfaat dan wawasan yang berguna bagi pembaca. Terima kasih atas perhatian dan dukungan yang telah diberikan dalam proses penulisan buku ini.

BAB I

PENGENALAN DASAR

I. 1. Jaringan / Network

Internet

Interconnected Network adalah sebuah sistem komunikasi global yang menghubungkan komputer-komputer dan jaringan-jaringan komputer diseluruh dunia.

Extranet

Extranet merupakan jaringan intranet perusahaan yang ingin mengekspose informasi yang mereka miliki ke jaringan luar.

Intranet

Intranet adalah sebuah jaringan internal perusahaan yang dibangun menggunakan teknologi internet. Arsitektur dari intranet berupa aplikasi web dan menggunakan protocol TCP/IP.

Public Line (Jalur Umum)

Menggunakan teknik dial-up melalui PTSN, teknologi GPRS, CDMA, DSL, ADSL, ISDN hingga PLC. Teknologi ini menggunakan sebuah perangkat yang dinamakan modem yang berfungsi sebagai penghubung/koneksi ke penyedia jasa internet (ISP).

Dedicate Line

Merupakan jalur khusus yang hanya digunakan untuk keperluan koneksi internet, koneksi dapat menggunkan media kabel (leased line maupun teresterial). Wireless (Wifi, Microwave, WIMAX), Frame realy, VSAT maupun MPLS.

Bandwidth

Adalah jumlah data atau volume data dalam satuan bit per second (bps) yang dapat ditransmisikan lewat sebuah media transmisi jaringan dalam satu satuan waktu yang berperan penting dalam menentukan kualitas sebuah jaringan karena besarnya saluran data/bandwidth berpengaruh pada kecepatan transmisi data.

UKURAN SATUAN KECEPATAN AKSES INTERNET

SATUAN BANDWIDTH	SINGKATAN	KESETARAAN
Bits per second	bps	1 bps = ukuran terkecil
Kilobits per second	Kbps	1 Kbps = 1000 bps
Megabits per second	Mbps	1 Mbps = 1000 Kbps = 1.000.000 bps
Gigabits per second	Gbps	1 Gbps = 1000 Mbps = 1.000.000 Kbps = 10^9 bps
Terrabits per second	Tbps	1 Tbps = 1000 Gbps = 1.000.000 Mbps = 10^9 Kbps = 10^{12} bps
Byte per second	Bps (B/s)	1 Bps (B/s) = 8 bps
Kilobyte per second	KBps (KB/s)	1 KBps (KB/s) = 1024 B/s
Megabiyte per second	MBps (MB/s)	1 MBps (MB/s) = 1024 KB/s = 1.048.576 B/s
Gigabyte per second	GBps (GB/s)	1 GBps (GB/s) = 1024 MB/s = 1.048.576 KB/s
Terrabyte per second	TBps (TB/s)	1 TBps (TB/s) = 1024 GB/s

Contoh kasus:

kecepatan bandwidth 10 Mbps = 1,25 MBps (1 Byte = 8 bit)

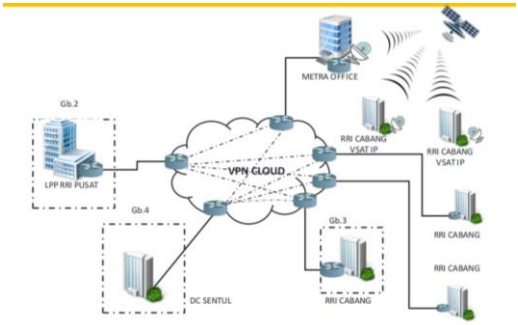
File yang akan diunduh sebuah lagu dengan besaran 5 MB (Mega Byte)

Berapa waktu yang dibutuhkan ?

Besar File / Kecepatan = 5 MB / 1,25 MBps = **4 detik**

VIRITUAL PRIVATE NETWORK (VPN)

Layanan VPN IP adalah layanan komunikasi data any to any connection berbasis IP Multi Protocol Label Switching (MPLS). VPN IP memungkinkan perusahaan membuat jaringan private IP dengan koneksi any to any dalam cakupan nasional.



WINBOX

Winbox adalah utility yang digunakan untuk konektivitas dan konfigurasi MikroTik menggunakan MAC Address atau protokol IP.

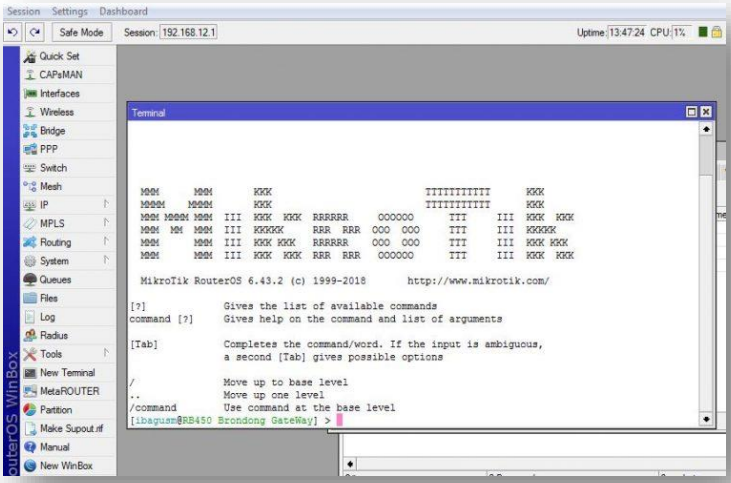
Dengan winbox kita dapat melakukan konfigurasi MikroTik Router OS dan Router Board menggunakan mode GUI dengan cepat dan sederhana.

Winbox dibuat menggunakan win32 binary tapi dapat dijalankan pada Linux, Mac OSX dengan menggunakan Wine.

Semua fungsi winbox didesain dan dibuat semirip dan sedekat mungkin dengan fungsi console, sehingga Anda akan menemukan istilah-istilah yang sama pada fungsi console.

Fungsi Winbox :

- Setting mikrotik router dalam mode GUI
- Setting bandwith atau membatasi kecepatan jaringan
- Memblokir sebuah website/situs
- Mempercepat pekerjaan
- Dapat meremote mikrotik dari jaraj jauh
- Dapat Mengetahui dan mengatur alamat IP dan akses ke situs tertentu



Tampilan Winbox

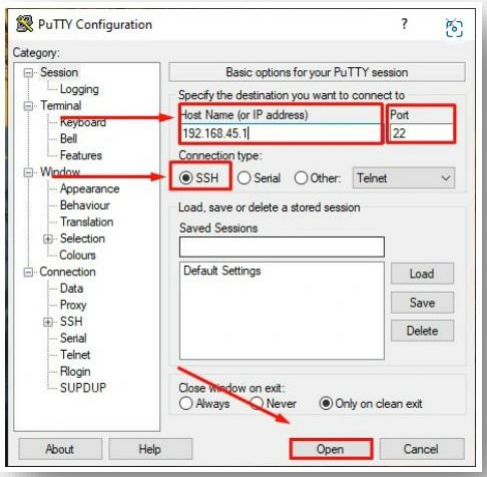
PUTTY

PUTTY adalah aplikasi open-source yang sering digunakan untuk melakukan remote access, seperti RLogin, SSH dan Telnet.

Berikut cara setup koneksi SSH ke server :

Download Aplikasi remote server Putty pada website resminya di https://www.putty.org/ lalu lakukan instalasi sampai selesai

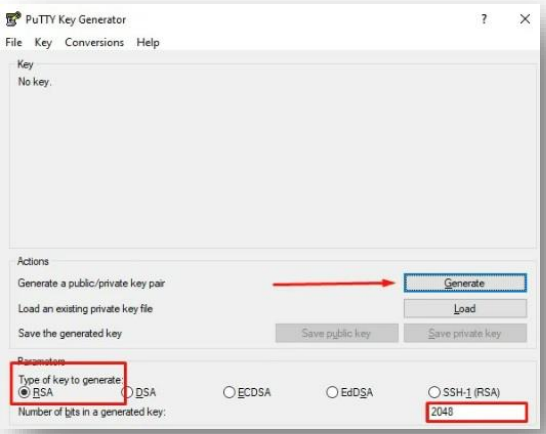
- Membuat koneksi SSH ke server
- Masukan pada kolom "Host Name (or IP address)" dengan IP Server SSH. Pada bagian port biarkan default menggunakan port 22.
- Pada "Connection type" silahkan pilih pada bagian "SSH".
- Jika sudah silahkan klik "Open" dan jendela command prompt akan terbuka, silahkan masukan username dan password kemudian Enter.
- Jika tidak ada masalah maka Anda sudah terkoneksi ke komputer server dan Anda bisa mulai untuk konfigurasi website.



Konfigurasi SSH ke Server Menggunakan SSH Keys

- Cara kedua ini Anda hanya perlu memasukan username dan password sekali saat pertama.
- Berikut caranya :
- Lakukan download dan install PuTTY sampai selesai.
- Generate Keys :
- Silahkan Anda download terlebih dahulu PuTTY Key Generator pada alamat https://www.putty.org/ dan install seperti biasa.
- Kemudian silahkan Anda buka aplikasi PuTTYGen, kemudian lakukan Generate. Pastikan sebelumnya Anda sudah berhasil login ke PuTTY terlebih dahulu.
- Pastikan pada bagian "Parameters" Anda memilih "RSA" dan menggunakan "2048" bit.
- Kemudian silahkan klik tombol "Generate" dan tunggu proses generate selesai, kira-kira 3-5 menit generate keys selesai.

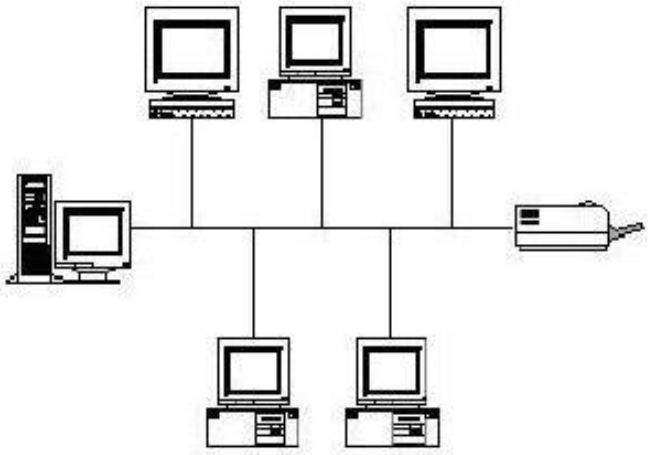
- Jika proses generate keys berhasil, silahkan Anda pilih tombol “Save private key”.



I. 2. Jenis Jenis Topologi Jaringan

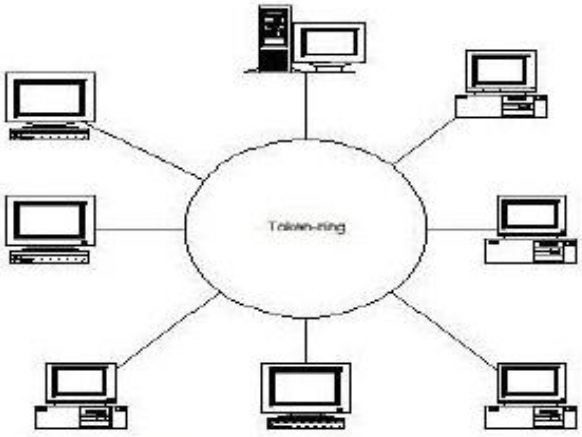
Topologi Bus

adalah topologi yang menempatkan seluruh komputer pada jaringan yang terhubung dalam sebuah bus atau jalur komunikasi data utama atau backbone.



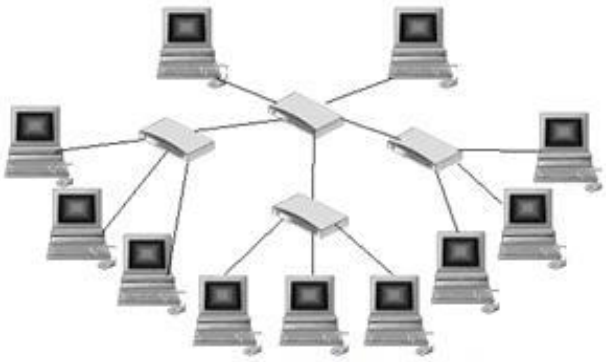
Topologi Ring

Pada topologi ini seluruh komputer dalam jaringan terhubung dengan sebuah jalur data yang mengaitkan komputer satu dengan lainnya secara sambung-menyambung sedemikian rupa sehingga menyerupai sebuah cincin.



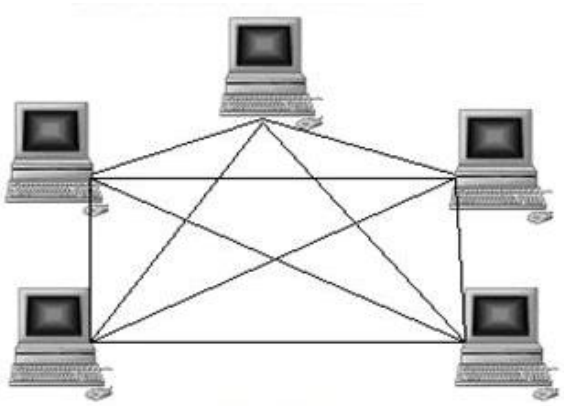
Topologi Tree

Topologi tree adalah gabungan dari topologi star dengan topologi bus. Untuk kedua gabungan tersebut berada pada satu jaringan yang keduanya menjadi kumpulan dari topologi star yang telah dihubungkan pada topologi bus. Sehingga untuk setiap klien akan dikelompokkan pada sebuah kelompok untuk dijadikan sebagai pusat komunikasi.



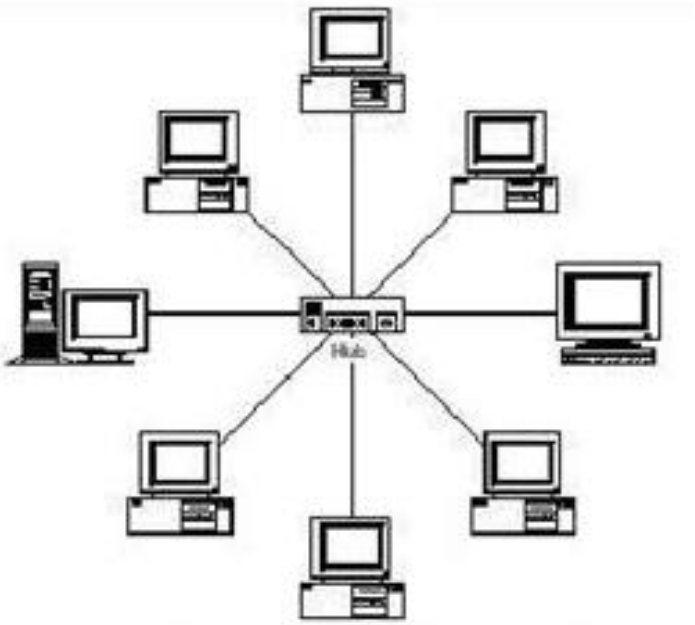
Topologi Mesh

Dalam topologi ini setiap device mempunyai link point-to-point dedicated untuk setiap device lainnya. Oleh karena itu, topologi jaringan yang fully mesh memiliki 'n(n-1)/2' kanal fisik untuk menghubungkan 'n' device.



Topologi Star

Dalam topologi star, masing-masing komputer dalam jaringan dihubungkan ke sebuah konsentrator menggunakan jalur yang berbeda-beda. Sehingga, jika salah satu komputer mengalami gangguan, jaringan tidak akan terpengaruh.



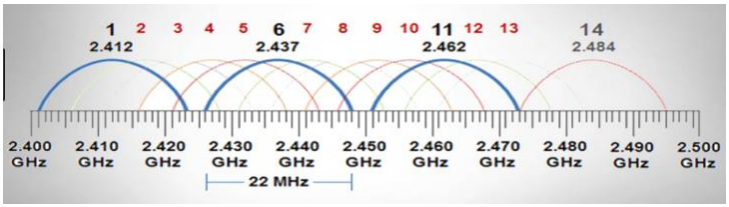
I. 3. Dasar Sistem Jaringan LAN dan WIFI

Keterangan :

Internet disalurkan melalui router wireless yang dishare ke masing-masing user melalui jalur kabel LAN (user yang menggunakan PC) dan melalui wireless (user yang menggunakan smartphone, tablet, laptop)

LAN (Local Area Network) yaitu jaringan dalam sebuah Gedung / lolkasi tertentu.

I. 4. Channel Frekuensi Wireless



Berikut ini adalah beberapa alasan pentingnya mengatur channel pada wifi:

Mencegah interferensi : Interferensi terjadi karena adanya penggunaan frekuensi yang sama oleh dua atau lebih perangkat wifi pada jalur yang berdekatan sehingga setiap wifi harus menggunakan frekuensi yang berbeda.

Mengoptimalkan daya jangkau sinyal wifi : semakin tinggi channel frekuensi yang dipilih, maka semakin rendah daya jangkaunya dan semakin rendah channel frekuensi nya, maka semakin tinggi daya jangkaunya.

I. 5. Jenis Jenis Perangkat Jaringan

MODEM

Modem adalah perangkat keras yang digunakan untuk menghubungkan jaringan lokal (LAN) dengan jaringan yang lebih luas seperti jaringan telepon atau jaringan kabel. Ini memungkinkan komputer atau perangkat di dalam jaringan

lokal untuk terhubung ke jaringan yang lebih besar, seperti Internet.

ROUTER

Router adalah perangkat jaringan internet fisik atau virtual yang dirancang untuk menerima, menganalisis, dan meneruskan paket data antar jaringan komputer.

Fungsi lain dari router :

- Konfigurasi jaringan LAN
- Mengatur bandwidth internet dan LAN
- Memblokir situs website dan menjaga keamanan jaringan

SWITCH

Switch/Hub adalah perangkat keras yang digunakan dalam jaringan komputer untuk menghubungkan beberapa

perangkat di jaringan lokal (LAN) dan memungkinkan pertukaran data di antara perangkat-perangkat tersebut.

WIFI ACCESS POINT

WiFi Access Point (AP) adalah perangkat keras yang digunakan untuk menghubungkan perangkat nirkabel, seperti komputer, smartphone, atau tablet, ke jaringan lokal (LAN) secara nirkabel.

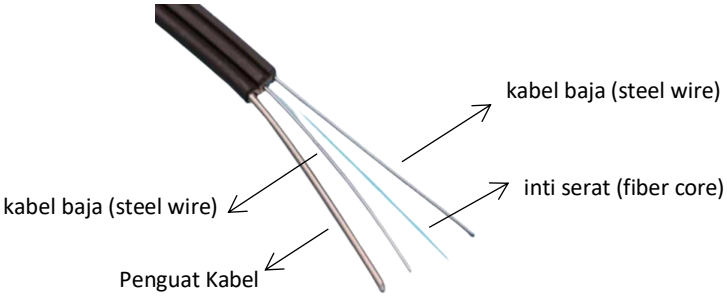
I. 6. Jenis Jenis Kabel Jaringan

KABEL FIBER OPTIC (FO)

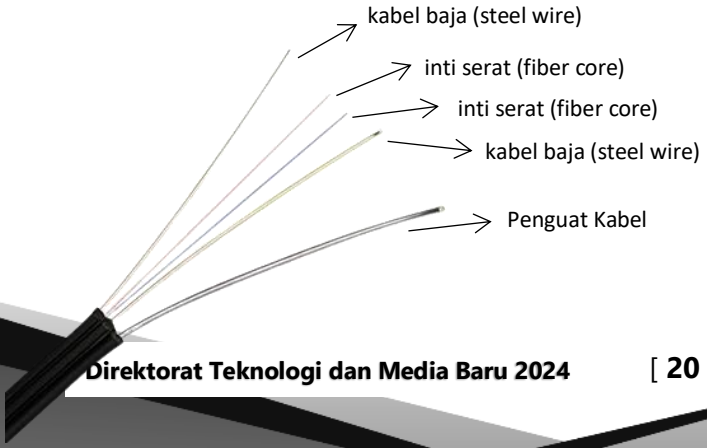
- Kabel Fiber Optic memiliki dua tipe, yaitu single mode dan multi mode.
- kabel single mode memiliki diameter core 9 micron,
- kabel multi mode memiliki diameter core sebesar 62,5 micron.

- Kabel fiber optik mulai banyak digunakan karena kemampuan transfer data yang lebih besar, serta jangkauan kabel yang cukup jauh.

Komponen kabel FO single mode (1 core)



Komponen kabel FO single mode (2 core)



KABEL UTP (Unshielded Twisted Pair)

Kabel UTP (Unshielded Twisted Pair) adalah kabel yang khusus untuk transmisi data, UTP terdiri dari 4 pasang (biru, oranye, hijau, dan coklat) kabel yang dipilih menurut aturan tertentu dan digunakan untuk mentransfer/menerima data.

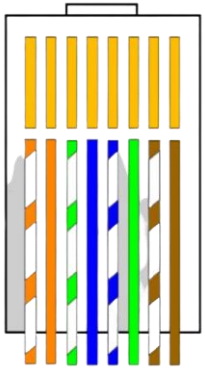
Perbedaan Kabel UTP :

- CAT 5 mendukung kecepatan 10 Mbps hingga 100 Mbps
- CAT 6 mendukung kecepatan 10 Mbps, 100 Mbps, 1000 Mbps hingga 10 Gigabit

Kabel Straight

Kabel straight merupakan jenis kabel yang memiliki cara pemasangan yang sama antara ujung satu dengan ujung lainnya.

Fungsi kabel straight ini biasanya digunakan untuk pemasangan device yang berbeda contohnya, menghubungkan komputer dengan switch

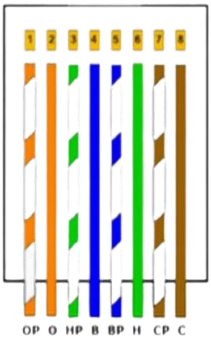


Susunan Warna kabel straight :

- Putih Orange
- Orange
- Putih Hijau
- Biru
- Putih Biru
- Hijau
- Putih Coklat
- Coklat

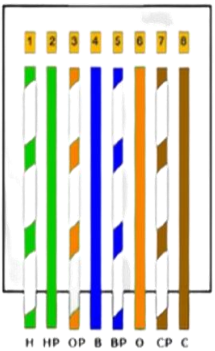
Kabel Cross

Kabel cross merupakan kabel dengan susunan warna yang berbeda setiap ujungnya. Fungsi kabel cross ini digunakan untuk menghubungkan device yang sama contohnya menghubungkan komputer dengan komputer.



Susunan Warna kabel cross (ujung 1) :

- Putih Orange
- Orange
- Putih Hijau
- Biru
- Putih Biru
- Hijau
- Putih Coklat
- Coklat

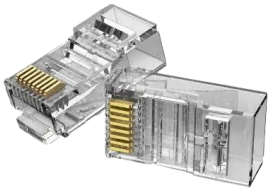


Susunan Warna kabel cross (ujung 2) :

- Putih Hijau
- Hijau
- Putih Orange
- Biru
- Putih Biru
- Orange
- Putih Coklat
- Coklat

I. 7. Jenis Jenis Konektor Kabel Jaringan

Konektor RJ merupakan konektor standart yang digunakan untuk jaringan komputer. RJ sendiri merupakan kependekan dari (Register Jack). Fungsi konektor ini adalah sebagai penghubung kabel jaringan dengan NIC pada perangkat jaringan.



Konektor SC digunakan untuk model kabel single-mode, dengan sistem dicabut-pasang. Konektor ini tidak terlalu mahal, simpel, dan dapat diatur secara manual serta akurasinya baik bila dipasangkan ke perangkat lain.

Konektor LC, konektor fiber optik yang satu ini hampir mirip dengan konektor SC, hanya ukurannya yang lebih kencil dari jenis konektor SC. Jenis konektor jaringan yang satu ini dapat digunakan untuk single mode atau juga multi mode.

MEDIA KOMUNIKASI JARINGAN

Modul SFP (Small Form Factor Pluggable)

SFP adalah modul tambahan yang men-transmit dan me-receive data yang melalui media serat optik. Ada 3 perbedaan antara SFP SM dan SFP MM :

- Serat SFP SM (single mode) memiliki inti serat yang lebih kecil dibandingkan dengan serat SFP MM (multi mode)
- SFP SM digunakan untuk jarak yang jauh sedangkan SFP MM digunakan dalam jarak yang dekat
- Biaya SFP SM lebih mahal daripada SFP MM

Converter Jaringan

Converter FO to UTP adalah perangkat jaringan sederhana yang memungkinkan untuk menghubungkan 2 jenis jaringan yang berbeda media contohnya, kabel FO dengan konektor SC dan kabel FO dengan modul SFP.

Converter SC to kabel UTP

Converter SFP to kabel UTP

I. 8. Network Tools

Tang Crimping

Fungsi utama dari tang crimping ini adalah menyambungkan kabel internet atau telpon pada konektor (contohnya RG45) selain itu pula dapat mengupas dan memotong kabel telpon atau internet.

Crimping tool untuk kabel UTP cat 6

Crimping tool untuk kabel UTP cat 5

Fusion Splicer

Perangkat dalam sistem komunikasi jaringan yang digunakan untuk menyambungkan kabel Fiber Optic.

LAN Tester

LAN tester digunakan untuk mengecek koneksi sambungan konektor RJ45 dengan kabel UTP

I. 9. IP Address

IP Address

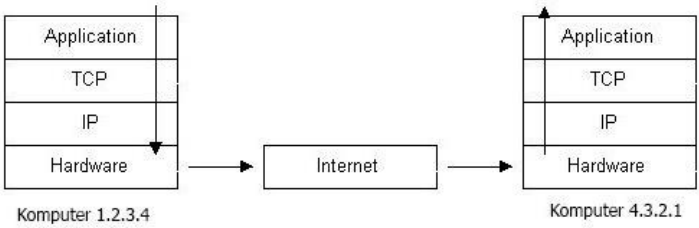
IP adalah singkatan dari Internet Protocol, atau dalam bahasa Indonesia berarti Protokol Internet.

IP Address berfungsi sebagai media komunikasi bagi suatu perangkat agar permintaan untuknya diarahkan ke tujuan yang tepat melalui jaringan.

Cara Kerja IP Address :

- Komputer terhubung ke router jaringan yang biasa disediakan oleh Internet Service Provider (ISP)
- Router berkomunikasi dengan server tempat website disimpan untuk mengakses file yang perlu dikirim kembali ke komputer anda

- Komputer, router dan server memiliki IP address tertentu yang biasa dikenali satu sama lain sehingga dengan alamat inilah perangkat bisa berkomunikasi, mengambil data, dan mengirimkannya.



Jenis-jenis IP Address

IPv4

IPv4 adalah alamat IP yang paling umum digunakan, dengan panjang 32-bit dan empat bagian (oktet) yang dipisahkan oleh titik. Nilai setiap oktet berkisar dari 0 – 255. Kepanjangan IPv4 yaitu Internet Protocol version 4.

Contoh IPv4 adalah seperti berikut:

- 169.89.131.246
- 192.0. 2.146
- 01.102.103.104

IPv6

IPv6 adalah versi IP address yang lebih baru dari IPv4, dimaksudkan untuk menggantikan IPv4 karena variasi IPv4 yang kini mulai terbatas.

Berikut adalah contoh IPv6:

- 2001:3FFE:9D38:FE75:A95A:1C48:50DF:6AB8
- 2001:0db8:85a3:0000:0000:8a2e:0370:7334
- 2001:db8:3333:4444:CCCC:DDDD:EEEE:FFFF

Jenis Kelas IP Address

IP Address Kelas A

Kelas A merupakan kelas yang memiliki jaringan skala yang besar, kelas A memiliki nomor urut bit tertinggi yang selalu diset dengan angka 0. Kemudian 7 bit berikutnya untuk melengkapi oktet pertama yang akan membuat sebuah network identifier. Lalu tiga oktt terakhir (24 bit) mempresentasikan host identifier. Kelas A memiliki maksimal 126 jaringan, dan 16.777.214 host setiap jaringannya. Alamat oktet awal 127 tidak diizinkan karena digunakan untuk Interprocess Communication (IPC).

IP Address Kelas B

Alamat unicast kelas B hanya digunakan untuk jaringan skala yang menengah hingga skala besar. dua bit oktet pertama pada kelas B selalu disetting dengan nilai bilangan biner 10. Kemudian 14 bit berikutnya akan membuat network identifier, dan 16 bit mempresentasikan host identifier. Kelas B dapat mempunyai 16.384 network dan 65.534 host setiap networknya.

IP Address Kelas C

Kelas C hanya dapat digunakan untuk jaringan berskala kecil saja. Tiga bit dalam oktet pertama selalu di set dengan nilai bilangan biner 110. Kemudian 21 bit selanjutnya akan

membentuk sebuah network identifier. 8 bit sisanya akan mempresentasikan host identifier. Kelas C memiliik 2.097.152 network dan 254 host setiap networknya.

IP Address Kelas D

Alamat IP kelas D hanya untuk alamat IP Multicast, berbeda dengan 3 kelas lainnya. Empat bit pertama selalu di set dengan bilangan biner 1110. Kemudian 28 bit sisanya digunakan untuk mempresentasikan host.

IP Address Kelas E

Kelas E hanya disediakan sebagai alamat eksperimental dan dicadangkan untuk digunakan di masa depan. Empat bit pertama di set dengan nilai bilangan biner 1111. 28 bit sisanya digunakan sebagai alamat yang dapat mempresentasikan host.

KELAS	RANGE IP	NETWORK ID	HOST ID	SUBNET MASK DEFAULD	PENGGUNAAN
A	1 - 126	xxx.0.0.1	xxx.255.255.254	255.0.0.0	skala besar
B	128 - 191	xxx.xxx.0.1	xxx.xxx.255.254	255.255.0.0	skala menengah besar
C	192 - 223	xxx.xxx.xxx.1	xxx.xxx.xxx.254	255.255.255.0	skala kecil
D	224 - 239				multi cast
E	240 - 255				exsperimen

IP Private

IP Private adalah IP yang biasanya digunakan dalam jaringan yang tidak terhubung ke internet atau bisa juga terhubung ke internet tapi melalui NAT. NAT (Network address translation) adalah sebuah metode remapping satu IP address ke beberapa IP dengan cara memodifikasi informasi network

address pada IP header paket data ketika paket transit di perangkat router.

Contoh IP Private :

Kelas A 10.0.0.0/8 to 10.255.255.255

Kelas B 172.16.0.0/12 to 172.31.255.255

Kelas C 192.168.0.0/16 to 192.168.255.255

IP Public

IP public adalah alamat IP yang digunakan dalam jaringan global Internet serta penggunaan dan alokasinya diatur oleh InterNIC untuk menjamin penggunan IP address ini secara unik. Karena kelas IP address ini digunakan di dalam jaringan internet maka IP ini bisa diakses melalui jaringan internet secara langsung.

Contoh IP Publik :

IPv4 : 203.0.113.10.IPv6:

IPv6 : 2001:0db8:85a3:0000:0000:8a2e:0370:7334

Perbedaan IP Private Dan IP Public

IP public adalah alamat IP yang digunakan dalam jaringan global Internet. Sedangkan untuk IP private adalah alamat IP yang digunakan dalam jaringan local dan tidak bisa diakses dari jaringan internet secara langsung.

I. 10. MAC Address

MAC Address (Media Access Control Address) merupakan alamat jaringan yang diterapkan pada lapisan data link di tujuh lapisan model OSI, yang mewakili node tertentu dalam jaringan. Dalam jaringan berbasis Ethernet, MAC Address adalah alamat 48-bit (6 byte) unik yang mengidentifikasi komputer, antarmuka pada router, atau node lain di jaringan. MAC Address juga sering disebut sebagai alamat Ethernet, alamat fisik, atau alamat perangkat keras.

Fungsi utama dari MAC Address adalah mempermudah router dan perangkat jaringan untuk mengenali setiap perangkat yang terhubung ke jaringan dengan cara mengidentifikasi alamat unik MAC tersebut.

Cara Melihat MAC Address sebuah komputer :

Melalui CMD (Command Prompt)

- Tekan tombol Windows + R di keyboard, lalu ketikkan CMD dan tekan Enter atau OK.
- Selanjutnya, ketikkan perintah berikut 'ipconfig/all' lalu tekan Enter lagi.
- Terakhir, lihat di bagian Physical Address untuk mengetahui Mac Address dari komputer tersebut.

Melalui Network Settings

- Buka Network and Internet > Network Connection.
- Kemudian akan muncul adapter jaringan dari perangkat Anda. Pastikan adapter yang diinginkan lalu klik kanan dan pilih Status > Details.
- Cari baris yang bertuliskan Physical Address.

BAB II

PEMELIHARAAN NETWORK HARDWARE

II. 1. Pemeliharaan Router

- **Pemantauan Kinerja**: Pantau lalu lintas jaringan dan kinerja router secara teratur.
- **Pembaruan Perangkat Lunak**: Perbarui firmware router secara berkala untuk keamanan dan fitur terbaru.
- **Pengelolaan Konfigurasi**: Simpan cadangan konfigurasi router dan tinjau secara berkala.
- **Pembersihan Fisik**: Bersihkan router dari debu dan kotoran secara teratur untuk mencegah overheating.
- **Pengaturan Keamanan**: Terapkan kebijakan keamanan yang kuat, termasuk penggunaan kata sandi yang aman dan enkripsi data.
- **Pemantauan Keamanan**: Tinjau log keamanan router secara teratur untuk mendeteksi aktivitas mencurigakan.
- **Pemecahan Masalah**: Identifikasi dan perbaiki masalah jaringan dengan cepat.Skala dan Pembaruan: Pertimbangkan peningkatan kapasitas atau penggantian router jika diperlukan untuk mendukung pertumbuhan jaringan.

II. 2. Pemeliharaan Switch/Hub

- **Monitor Kinerja** : Pantau lalu lintas jaringan secara teratur.
- **Pembaruan Perangkat Lunak** : Perbarui firmware switch secara berkala.
- **Pengelolaan Konfigurasi** : Simpan cadangan konfigurasi switch dan rutin tinjau.
- **Pembersihan Fisik** : Bersihkan switch dari debu dan kotoran secara teratur.
- **Pengaturan Keamanan** : Terapkan kebijakan keamanan yang ketat.
- **Pemantauan Keamanan** : Tinjau log keamanan secara berkala.
- **Pemecahan Masalah** : Identifikasi dan perbaiki masalah dengan cepat.
- **Skala dan Pembaruan** : Pertimbangkan peningkatan kapasitas atau penggantian jika diperlukan.

II. 3. Pemeliharaan Access Point

- **Pemantauan Kinerja**: Pantau kinerja dan status koneksi AP secara teratur untuk memastikan ketersediaan dan keandalan layanan Wi-Fi.
- **Pembaruan Perangkat Lunak**: Perbarui firmware AP secara berkala untuk mendapatkan fitur terbaru dan perbaikan keamanan.
- **Pengelolaan Konfigurasi**: Simpan cadangan konfigurasi AP dan tinjau secara berkala untuk memastikan pengaturan yang optimal.

- **Pembersihan Fisik**: Bersihkan AP dari debu dan kotoran secara teratur untuk mencegah overheating dan mempertahankan kinerja yang optimal.
- **Pengaturan Keamanan**: Terapkan enkripsi Wi-Fi yang kuat (seperti WPA2 atau WPA3) dan kata sandi yang aman untuk melindungi jaringan dari akses yang tidak sah.
- **Pemantauan Keamanan**: Tinjau log keamanan AP secara teratur untuk mendeteksi aktivitas mencurigakan atau upaya akses yang tidak sah.
- **Pemecahan Masalah**: Identifikasi dan perbaiki masalah koneksi atau kinerja AP dengan cepat untuk menjaga layanan Wi-Fi yang lancar.
- **Skala dan Pembaruan**: Pertimbangkan peningkatan kapasitas AP atau penggantian perangkat jika diperlukan untuk mengakomodasi pertumbuhan jaringan atau memperbaiki kinerja Wi-Fi.

BAB III

TROUBLESHOOT JARINGAN

III. 1. Tidak Bisa Akses Internet

Solusi :

- Memeriksa port kabel UTP pada computer / laptop apakah sudah terhubung dengan baik atau tidak (jika menggunakan jalur kabel)
- Memeriksa IP Address pada komputer/laptop, pastikan sudah mendapat IP (Internet Protokol) dari router
- Memeriksa IP DNS pada komputer/laptop, pastikan sudah diisi dengan benar (IP DNS : 8.8.8.8)
- Melakukan reconnection (menghubungkan ulang) ke nama wireless yang digunakan

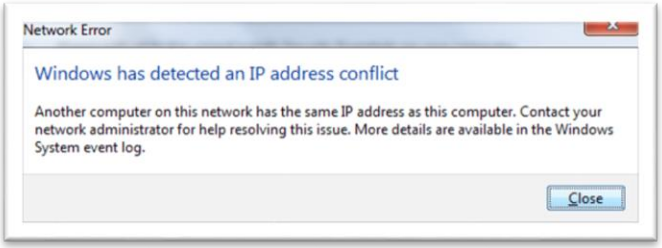
- Pastikan menggunakan web browser dengan update terbaru
- Matikan Anti Virus atau “disable”

III. 2. Kabel Terputus atau Lepas

Solusi :

- Memeriksa koneksi kabel UTP yang terhubung ke komputer/laptop dengan menggunakan LAN tester
- Mengganti Konektor kabel UTP
- Memeriksa jalur kabel dari switch ke komputer/laptop

III. 3. IP Conflict



Solusi :
Merubah IP Address di komputer/laptop anda dengan cara manual atau secara otomatis

III. 4. Gangguan Sinya Wifi

Solusi :

- Pastikan password wifi sudah sesuai
- Pastikan adapter Wifi pada computer /laptop anda dalam posisi "enable" atau aktif

III. 5. Server Data Tidak Dapat Diakses

Solusi :

- Memastikan alamat IP server data sudah benar dan dapat diakses melalui windows explorer
- Pastikan username dan password sudah sesuai apabila server data tersebut diberi password keamanan
- Memastikan server dalam kondisi aktif dan terhubung ke jaringan kantor
- Melakukan restart ulang pada server atau komputer user

III. 6. Printer Sharing Tidak Dapat Digunakan

Solusi :

- Pastikan printer sudah terhubung dengan jaringan wifi
- Pastikan printer mendapat alamat IP dari jaringan wifi

- Instal ulang driver printer pada komputer/laptop user
- Restart printer atau komputer user
- Memeriksa IP Address pada komputer/laptop, pastikan sudah mendapat IP (Internet Protokol) dari router

Scan disini atau klik link berikut “https://t.ly/lmZ7L” untuk mendapatkan e-book lainnya