

PERTEMUAN 7

PENGETAHUAN TEKNIS DAN APLIKASI JARINGAN PC

A. Tujuan Materi

Setelah belajar pada pertemuan ini, diharap mahasiswa paham akan teknis jaringan PC, perangkat jaringan PC, step perangkat terhubung ke internet, troubleshooting jaringan internet, pemicu permasalahan jaringan internet, langkah pemecahan masalah jaringan.

B. Uraian Materi

1. Teknis Jaringan PC

Jaringan PC digambarkan semacam kumpulan dari beberapa PC mandiri yang dapat saling berhubungan satu sama lain. Dengan pendekatan ini, sistem PC tersebut dapat menyajikan fakta dan aplikasi dengan berbagai step. Bangun jaringan, PC membutuhkan gadget yang membantu.

2. Perangkat Jaringan PC

a. Server

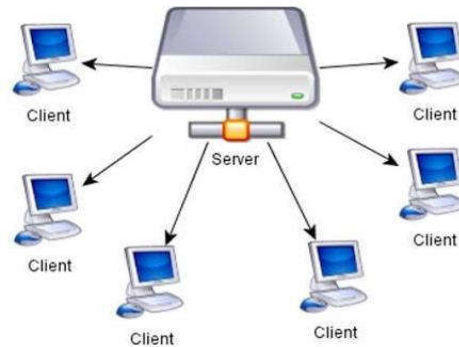
Alat ini digambarkan semacam pc yang di dalamnya ada mesin yang sedang berjalan, aplikasi program perangkat lunak, dan database. Prosesnya ialah untuk melayani dan mengontrol berbagai struktur PC yang dapat guna semacam pelanggan dalam suatu jaringan.



Gambar 7. 1 Server

b. Client

Selepas server, patron dikenakan biaya pemrosesan database yang didapatnya dari server. Ketika seseorang menggunakan laptop dengan status klien, aliran listrik / akses dibatasi oleh server.



Gambar 7. 2 Client

c. Ethernet Cards

Pun disebut semacam "kartu berbentuk jaringan". digambarkan semacam perangkat lebih lanjut yang karakteristiknya ialah menghubungkan laptop dengan PC lain.

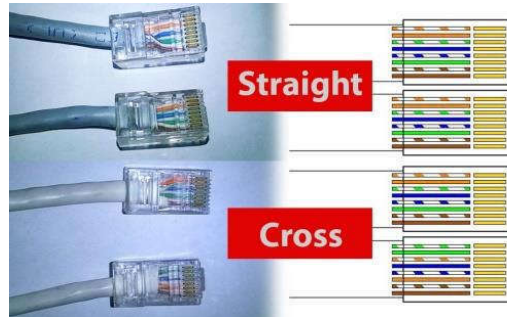


Gambar 7. 3 Ethernet Cards

d. Kabel dan Konektor

Keistimewaan alat ialah memberikan alert. Kabel dalam penggunaannya harus dipasang pada konektor agar pc dapat terhubung ke jaringan kartu. Ada 2 macam kabel LAN di internet jaringan, ialah kabel straight dan kabel bergerak. kabel segera ialah kabel instan ialah bentuk kabel yang memiliki teknik pemasangan yang sama dari satu berhenti ke alternatif. Fungsi kabel

langsung ini biasanya guna untuk mengatur berbagai gadget. Kabel tipe langsung ini paling banyak guna saat ini karena fungsinya. kabel cross ialah kabel dengan susunan warna yang luar biasa pada setiap stopnya. Fitur kabel pass ini guna untuk menghubungkan alat yang sama. kabel bergerak jauh lebih sedikit guna sementara dibandingkan dengan segera.



Gambar 7. 4 Konektor dan kabel jaringan PC

e. Hub

Alat guna bisa pusatkan connectivity dan proporsi tanda fakta dari kartu LAN. Selain itu, hub pun memiliki posisi dalam menghubungkan banyak PC pada komunitas yang setara. semacam contoh, gabungkan beberapa PC klien server.



Gambar 7. 5 Hub

f. Repeater

sementara tanda rentan, repeater bertanggung jawab untuk mendukungnya melalui penggunaan kabel yang berkepanjangan. dalam sistem penguatan tanda ini, repeater mendapatkan sinyal yang dikirim oleh kabel sebelumnya, Selepas itu meluncurkannya ke kabel berikutnya (untuk membuat sinyal lebih kuat).



Gambar 7. 6 Repeater

g. Router

Alat diperlukan berkomunikasi oleh satu sistem ke sistem lainnya. Perangkat ini guna untuk menyiapkan paket yang cakupan banyak jalur agar lebih rapi. Aliran fakta dari sebuah LAN tak akan tercampur dengan aliran lain jika pakai router.



h. Bridge

saat gunakan / lebih LAN dapat dihubungkan pada komunitas PC. Kemudian, bridge pun memiliki fitur untuk meningkatkan komunitas LAN hingga jaringan guna banyak.



Gambar 7. 7 Bridge

i. NAS (Network Attached Storage)

Community Attached Storage / disingkat NAS ialah alat garasi yang berhubungan dengan jaringan primer sehingga begitu PC pelindung membutuhkan garasi tambahan, fungsi NAS ini mungkin diinginkan. Step kerja NAS ini hampir mirip dengan penawaran penyimpanan cloud namun bersifat pribadi (lingkungan) sehingga sistem PC klien yang paling sederhana (hubung ke jaringan kantor / perusahaan) dapat mengaksesnya dengan benar.



Gambar 7. 8 Network Attached Storage

j. Card Wireless

kartu wi-fi ialah alat komunitas serta bisa hubungkan perangkat sestep nirkabel / tak menggunakan media kabel. dengan menggunakan kartu nirkabel, / sistem PC yang lebih besar dapat dihubungkan satu sama lain melalui konektivitas wifi, tanpa harus menggunakan kabel komunitas. Sebagian besar laptop masa kini dilengkapi dengan wi-fi card di input, jadi kami tak ingin belinya satu per satu, dalam evaluasi sistem PC, yang pertama-tama kami harus membelinya satu per satu. sekali lagi, jika kartu wi-fi default PC Anda rumit, Anda dapat menggunakan Adaptor nirkabel USB untuk memulihkannya.



Gambar 7. 9 Card Wireless

k. Adapter Wifi USB

kartu nirkabel ialah alat komunitas serta bisa gabungkan perangkat sestep nirkabel / tanpa menggunakan media kabel. dengan step menggunakan kartu nirkabel, / lebih sistem PC dapat dihubungkan ke masing-masing berbeda melalui komunitas wifi, sementara tak harus menggunakan kabel komunitas. kebanyakan laptop masa kini sudah dilengkapi dengan wi-fi di dalamnya, jadi kita tak perlu membelinya satu per satu, berbeda dengan PC, yang terlebih dahulu kita harus membelinya sestep terpisah. meskipun demikian, jika kartu wi-fi default PC Anda rumit, Anda dapat menggunakan Adaptor nirkabel USB untuk memperbaikinya.



Gambar 7. 10 USB Wifi Adapter

l. Modem

Modulator demodulator / sering disingkat modem ialah sebuah alat jaringan yang memiliki fitur untuk ubah sinyal digital guna indikator analog / sebaliknya. Catatan diberikan ke PC ke modem biasanya dalam bentuk sinyal virtual. Oleh karena itu, ketika modem mendapatkan informasi dalam bentuk sinyal analog, modem harus terlebih dahulu mengubahnya guna sinyal virtual agar dapat diproses lebih lanjut melalui PC. Banyak jenis modem yang bisa kita temukan, seperti modem ADSL, modem USB, modem Mifi dan lain semacamnya.



Gambar 7. 11 Modem

m. Switch

Transfer ialah alat komunitas serta fungsionalitas mirip hub, namun alat ini 'lebih pintar' daripada hub karena dapat mengatasi kekurangan tabrakan informasi. Transfer pun memiliki banyak keuntungan yang meliputi kecepatan transfer record dan jangkauan jaringan yang jauh lebih tinggi dari hub. Selain itu, sakelar tak hanya guna untuk membagi indikator tetapi pun menghapus paket informasi dan kemudian meneruskannya ke jaringan tempat liburan. Switch paling sering guna di laboratorium PC / ruang kantor di mana setiap laptop pelindung terpasang terlebih dahulu (melalui kabel LAN) sebelum terhubung ke router.



Gambar 7. 12 Switch

n. Point Access

Switch ialah alat koneksi serta karakteristik mirip oleh hub, tapi perangkat ini 'lebih pintar' daripada hub karena mampu mengatasi masalah tabrakan informasi. Tak hanya itu, transfer pun memiliki beberapa manfaat termasuk kecepatan switch record dan lingkungan komunitas yang jauh lebih tinggi dari hub. sama, switch tak paling efektif guna untuk sinyal persentase tetapi pun menghapus paket statistik dan kemudian meneruskannya ke komunitas tujuan. Switch paling sering guna di laboratorium PC / area kerja di mana setiap PC pelanggan terhubung duluan (melalui kabel LAN).



Gambar 7. 13 Access Point

o. CCTV

(Closed Circuit Television) punya antena dan transceiver dapat guna kirim dan terima alert pelanggan / sebaliknya. Dengan AP ini, kita akan terhubung dengan komunitas LAN sestep wireless. Dengan kata lain, ini mendapatkan fitur faktor untuk menghubungkan dua jenis jaringan yang luar biasa, ialah antara jaringan nirkabel dan jaringan LAN. Selain itu, dengan hak masuk ke titik ini kita pun dapat membuat hotspot yang memungkinkan pengguna lain untuk terhubung dan bertukar statistik melalui komunitas hotspot.



Gambar 7. 14 CCTV

p. Network Video Recorder

NVR ialah alat komunitas yang guna simpan rekaman yang telah dibuat melalui kamera CCTV. biasanya, distribusi fakta video / foto dari CCTV ke NVR dicapai melalui komunitas LAN. setiap perangkat NVR memiliki karakteristik antarmuka internet serta memungkinkan administrator jaringan lakukan set yang mencakup penambahan pelanggan baru, mengetahui kapasitas hard disk yang tersisa, menghubungkan / memutuskan satu / beberapa CCTV yang terhubung dan semacamnya.



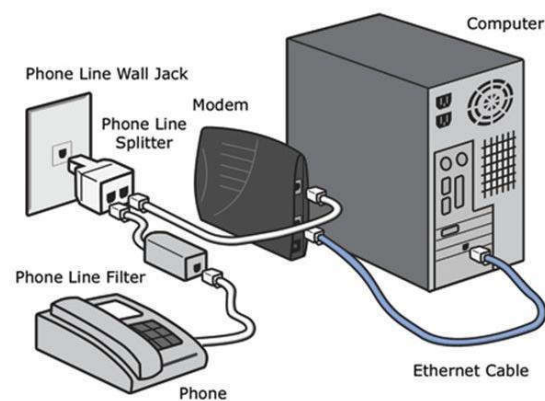
Gambar 7. 15 Network Video Recorder

3. Step Perangkat Terhubung Ke Internet

Selepas wi-fi memasang alat jaringan PC, langkah selanjutnya ialah menghubungkannya ke layanan internet agar pengguna dapat mengirim dan memperoleh surat elektronik, menelusuri web, mengedarkan video, dan banyak lagi. / jika Anda perlu menikmati penyedia internet nirkabel di rumah sehingga Anda dapat menghubungkan berbagai sistem PC ke internet sestep bersamaan. berikut jenis-jenis penawaran bersih:

a. Dial Up

Penyedia ini ialah penyedia internet paling lambat, dan Anda sekarang harus tak menggunakannya sampai itu ialah layanan paling mudah yang bisa didapat di tempat Anda. Dial-up memanfaatkan jejak smartphone, sehingga pelanggan tak dapat menggunakan smartphone dan internet pada waktu yang sama kecuali jika Anda punya jejak ponsel.



Gambar 7. 16 Dial Up

b. DSL

Saluran pelanggan digital (disingkat DSL). Penyedia ini menggunakan koneksi broadband di mana kecepatannya jauh lebih cepat daripada penyedia dial-up. DSL terhubung ke internet melalui saluran telepon, namun tak lagi mengharuskan pengguna untuk menginstal smartphone di rumah. DSL berbeda dari dial-up di mana pengguna dapat menggunakan internet dan smartphone pada waktu yang sama.



Gambar 7. 17 DSL

c. TV Kabel

Layanan ini terhubung ke internet melalui kabel televisi, meskipun pengguna tak perlu memiliki televisi untuk menggunakannya. Layanan ini pun menggunakan koneksi broadband dan lebih cepat daripada dial-up dan DSL; tetapi layanan ini dapat guna jika wilayah Anda memiliki komunitas kabel televisi yang diatur.

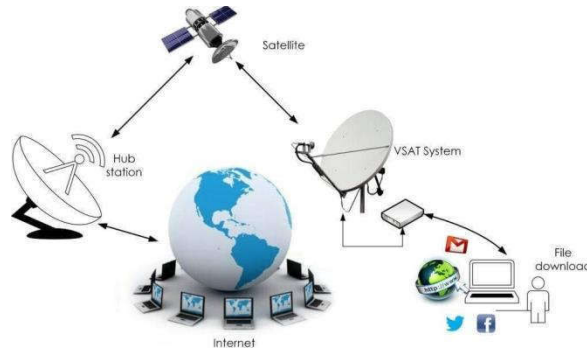


Gambar 7. 18 Layanan TV Kabel

d. Satelit

koneksi satelit juga menggunakan broadband tetapi sekarang tidak memerlukan saluran kabel/smartphone; tetapi melalui satelit yang mengorbit bumi. Dengan demikian, penyedia ini dapat digunakan hampir di mana-mana

tetapi mungkin dipengaruhi oleh kondisi cuaca. koneksi satelit biasanya lebih lambat daripada layanan DSL/kabel.



Gambar 7. 19 Satelit

e. 3G dan 4G

Penawaran 3G dan 4G ini paling sering guna pada ponsel yang terhubung sestep nirkabel melalui jaringan seluler Anda. tetapi, layanan semacam ini tak secepat DSL / kabel. penyedia penyedia ini pun membatasi jumlah informasi yang guna setiap bulan, yang tak seperti kebanyakan layanan broadband.

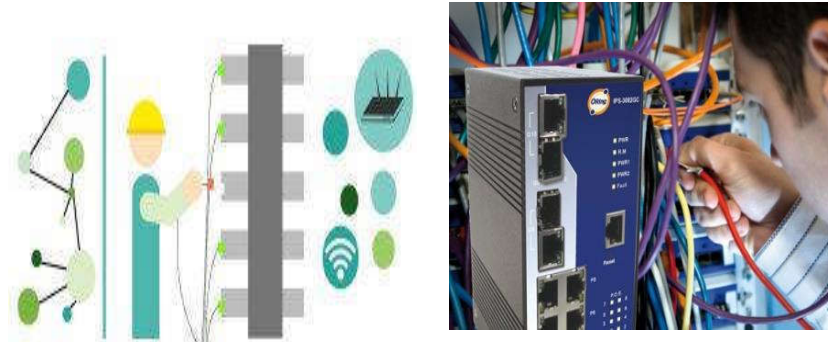


Gambar 7. 20 3G dan 4G

4. Troubleshooting Jaringan Internet

Untuk mencari sumber masalah sestep sistematis, seseorang menginginkan pemecahan masalah komunitas. Dengan bantuan pemecahan masalah ini, setiap masalah yang terjadi pada PC / komunitas dapat diselesaikan dengan mudah dan cepat, terdiri dari teknik menghilangkan alasan kemampuan dari suatu masalah. Pemecahan masalah sering guna di berbagai bidang, misalnya dalam bidang PC, administrasi struktur, elektronik / energi.

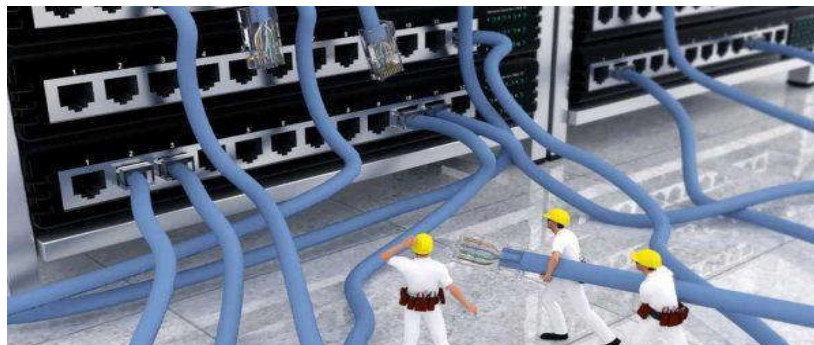
Semua masalah yang berhubungan dengan pc sering dikenal semacam pemecahan masalah. Sementara itu, masalah penggunaan perangkat lunak harus dideteksi terlebih dahulu.



Gambar 7. 21 Troubleshooting Jaringan Internet

5. Pemicu Permasalahan Jaringan Internet

Salah satu penyebab kerepotan ini yang sering terjadi ialah karena jangkauan pengguna pc yang semakin banyak dan terkait dengan komunitas gadget. Biasanya dalam jaringan di tempat kerja / di rumah, ada 3 lapisan, khususnya modem / router, jaringan dan pun PC di jaringan. melalui pemecahan masalah ini, semua masalah yang muncul di laptop, bersama dengan jaringan dapat diselesaikan dengan baik. Walaupun tak semua orang bisa mencoba step ini, setidaknya Anda masih bisa mengikuti beberapa langkah yang akan dijelaskan dalam ulasan di bawah ini. Dengan begitu, Anda tak perlu khawatir jika mengalami troubleshooting.

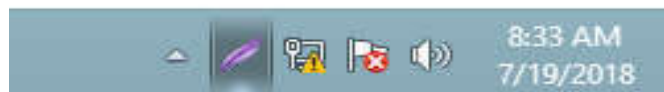


Gambar 7. 22 Permasalahan Jaringan Internet

6. Langkah Pemecahan Masalah Jaringan

Untuk mengatasi masalah pc di komunitas, ada beberapa pendekatan dan langkah yang perlu Anda ikuti agar dapat diselesaikan dengan baik dan cepat. Untuk lebih jelasnya, silahkan simak kritik di bawah ini: Untuk mengatasi masalah PC di komunitas, ada banyak step dan langkah yang ingin Anda ikuti agar dapat diselesaikan dengan baik dan cepat. Untuk lebih jelasnya, silakan lihat ulasan di bawah ini:

- a. Pastikan ada tanda serunya di taskbar bagian jaringan



Gambar 7. 23 Tanda Seru Jaringan Internet

langkah pertama yang perlu dilakukan ialah anda harus memastikan bahwa pada segmen system systray / di pojok kanan bawah PC mungkin terdapat tanda seru berwarna kuning. Jika PC memiliki tanda seperti ini, berarti tak dapat terhubung ke akses internet. agar Anda dapat menjernihkannya, harap perhatikan langkah-langkah ini:

- 1) Silakan masuk ke panel kontrol dan pilih jaringan / jaringan dan berbagi tengah.
 - 2) Selepas itu Anda dapat membukanya melalui mengklik fase pengaturan adaptor alternatif.
 - 3) jika sudah, silahkan klik kanan pada fase wireless community connection lalu pilih domestic.
 - 4) langkah selanjutnya ialah klik dua kali pada protokol net versi empat.
 - 5) jika sudah, Anda mungkin melihat jendela step yang baik untuk menampilkan informasi alamat IP di PC.
 - 6) Silakan bersihkan semua alamat IP dengan step pilih obtain an IP address automatically
 - 7) Klik ok, serta tunggu hingga alamat IP yang berasal dari DHCP server hotspot muncul
 - 8) Lalu, perhatikan icon wireless koneksi pada systray. PC sudah bisa guna apabila tanda ! berwarna kuning sudah menghilang
- b. Ada masalah dengan kartu Wifi pada PC
- Jika langkah pertama nirkabel Anda gagal, kemungkinan ada masalah dengan kartu wifi dengan PC. Masalah seperti ini sering terjadi pada driver

hardware pc. Untuk memperbaiki pemecahan masalah komunitas seperti ini, silakan lihat di segmen pengelola perangkat. Untuk melakukannya, perhatikan langkah-langkah tersebut:

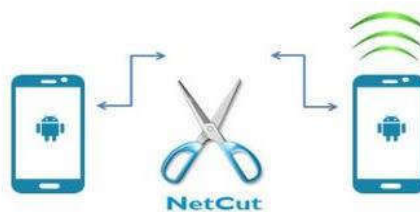
- 1) Silakan klik kanan pada my computer dan pilih manager.
- 2) ➔ Device Manager
- 3) Tampilan dalam Network Adapter dan klik kanan hardware wifi pada PC, kemudian pilih uninstall
- 4) Saat terdeteksi system driver, lalu system akan otomatisasi terinstal kembali.
- 5) Kemudian Anda dapat mengklik kanan dan memilih scan for hardware change agar perangkat dapat melakukan penginstalan ulang otomatis
- 6) Apabila device manager tutup, kemudian hotspot wifi akan kembali otomatis. Sehingga internet bisa guna normal

c. Adanya serangan user netcut

Netcut ialah perangkat lunak yang memotong koneksi internet saat berhubungan dengan jaringan publik, seperti hotspot yang disebut semacam netcut. Untuk menyiasatinya, Anda dapat mematuhi jawaban berikut:

- 1) Silakan ganti IP Anda dan gunakan program perangkat lunak pelindung, yang mencakup anti-netcut / anti-ARP.
- 2) Dengan step ini, penyebab PC tak lagi ditautkan dapat ditangani dengan baik.
- 3) Lazimnya pc yang tak terhubung ke lokasi hotspot / wiwireless ada beberapa motif yang memicunya. oleh karena itu Anda harus mengenali masalah yang muncul sebelum menyelesaikannya.

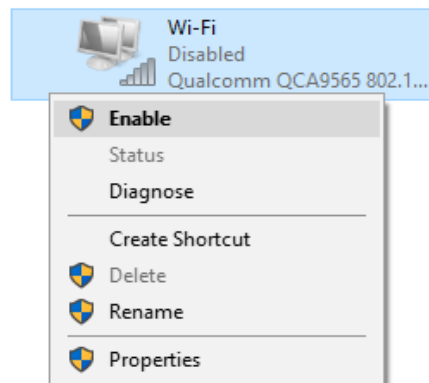
Melalui step di atas, Anda dapat mengatasi masalah yang muncul pada wiwi-fi, termasuk pemecahan masalah jaringan.



Gambar 7. 24 Serangan Netcut

d. NIC / Wireless Status Disabled

Network Interface Controller / wireless adapter jika Anda berwarna abu-abu, maka Anda dapat memastikan bahwa adaptor berada di negara Dinonaktifkan. jawabannya ialah Anda hanya perlu klik kanan pada ikon dan pilih aktifkan untuk mengaktifkannya lagi.



Gambar 7. 25 Wireless Status Disabled

e. Status Connected tapi tak dapat mengakses internet

Status ini menunjukkan bahwa PC Anda terhubung ke jaringan dengan sempurna, ini ialah mil terhubung ke router/modem di dalam lapisan tengah. Jika jaringannya wi-fi, maka laptop terpasang ke router nirkabel dengan baik. itu artinya masalahnya ada di layer paling atas alias internet. tangga untuk troubleshooting jaringan pada status ini ialah semacam berikut :

- 1) pastikan terlebih dahulu dengan step membuat web browser dan mengecek website tertentu, misalnya laptop-community.net / www.wireless-router-net.com. Jika Anda bisa mendapatkan hak masuk ke situs web tertentu, sehingga tak ada kerumitan dengan komunitas Anda. Pasokan masalahnya terletak pada ISP, yang pun dapat memiliki salah satu tulang punggungnya yang rusak / rusak.
- 2) Tetapi jika Anda tak bisa masuk ke situs web apa pun, Anda harus memutuskan sambungan modem ke saluran ponsel / saluran kabel. Tunggu beberapa saat lalu gabung lagi.
- 3) Putuskan sambungan router wi-fi dari modem, ialah hubungan antara port LAN pada modem dan port WAN pada router nirkabel. Tunggu beberapa saat lalu gabung sekali lagi.

- 4) Restart PC Anda dan ulangi untuk membuka situs internet. jika Anda masih tak dapat membuka situs web apa pun, coba putuskan sambungan router wi-fi dan sambungkan PC Anda langsung ke modem. Nyalakan kembali PC Anda dan coba untuk masuk kembali ke internet. Jika itu benar-benar berfungsi, maka Anda dapat memastikan bahwa mungkin ada masalah dengan router wi-fi Anda.
- 5) Jika internet tetap tak dapat diakses, maka langkah selanjutnya ialah menghubungi ISP (penyedia operator jaringan) anda

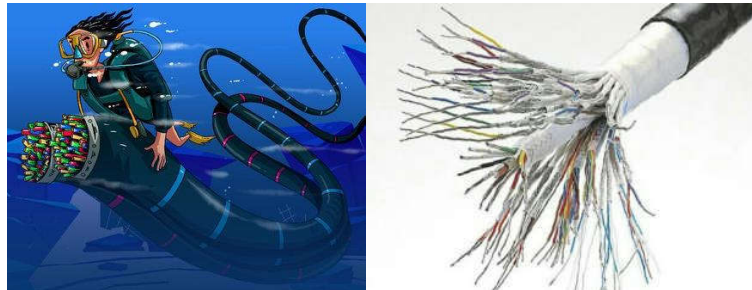
f. Limited or No Connectivity Status

Pada dasarnya kondisi konektivitas terbatas / tak ada reputasi tak terletak pada PC / koneksi ke modem / router, tetapi pada konfigurasi router wi-fi yang tak sempurna. lazimnya yang terkait dengan konfigurasi DHCP pada router tak hidup / mungkin ada gangguan koneksi antara modem dan internet. pemecahan masalah jaringan dengan reputasi ini disebabkan oleh banyak masalah, bersama dengan koneksi internet yang gagal / router / adaptor nirkabel yang tak dikonfigurasi dengan benar. berikut ialah tangga untuk menjernihkannya:

- 1) Klik kanan adaptor dan pilih perbaikan. menyadari apakah itu terkait jauh / masih dibatasi. Langkah ini ialah untuk memastikan untuk mendapatkan alamat IP dari server DHCP.
- 2) Buka properti TCP/IP adaptor Anda dan pastikan konfigurasi TCP/IP obtain IP address automatically
- 3) Cabut modem, tunggu beberapa saat lalu join lagi.
- 4) Jika router wireless terpisah dari modem, putuskan sambungannya, tunggu beberapa saat, lalu sambungkan kembali.
- 5) Restart PC Anda. Jika statusnya limited, maka amati konfigurasi router / apakah konfigurasi DHCP diaktifkan
- 6) Nyalakan kembali PC Anda sekali lagi. Jika masih belum connect, coba lepas modem dan router lalu sambungkan PC Anda langsung ke modem (jika laptop dan modem wi-fi terpisah). coba restart lagi dan lihat statusnya.
- 7) Jika reputasinya masih sama, panggil ISP Anda. Reputasi ini menunjukkan bahwa DHCP telah gagal dan tak dapat menawarkan kesepakatan IP kepada pelanggan. biasanya ISP akan menawarkan konfigurasi DHCP ke klien

g. Kabel putus / Lepas

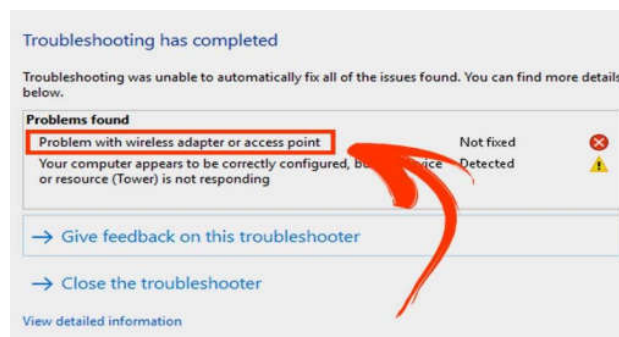
Aktifitas ini menunjukkan koneksi kabel terlepas dan tak ada koneksi ke modem/router. Berikut langkah-langkah untuk mengatasinya:



Gambar 7. 26 Kabel terputus / lepas

- 1) Uji kabel yang kendur / terlepas
 - 2) Saat kabel terhubung sempurna ke router/switch, cobalah bertukar ke setiap port lain di router/switch. Anda pun dapat melihat reputasi perlengkapan pencahayaan pada router / transfer saat kabel terhubung ke laptop berapa banyak port yang terhubung. biasanya lampu akan berkedip saat ada koneksi ke router nirkabel / nyalakan port yang dimaksud.
 - 3) Jika statusnya masih sama, coba ganti kabel jaringan dengan yang baru / coba gunakan kabel lain yang berjalan di laptop lain.
 - 4) Jika tetap sama, mungkin adaptor Anda rusak. Jika demikian, Anda harus memperbaruinya dengan yang baru
- h. Wireless Adapter Tak Dapat Terhubung ke Wireless Network

Status ini menunjukkan bahwa adaptor nirkabel Anda terputus dari komunitas nirkabel Anda. Ada dua kemungkinan, adaptor wi-fi tak dapat terhubung ke komunitas / koneksi nirkabel wireless intermittent.



Gambar 7. 27 Wireless adapter tak terhubung wireless

Step-step yang dapat dilakukan ialah:

- 1) Cek status Wifi dan jaringan yang guna dan coba dengan beberapa penyedia jaringan lain
- 2) Router memiliki terlalu banyak gadget terkait, jadi kurangi jangkauan perangkat yang terhubung ke router
- 3) Periksa semua kabel yang terkait antara adaptor dan komunitas wi-fi
- 4) Jika semua strategi di atas telah diterapkan, dapat terjadi kerusakan pada alat

C. Soal / Latihan

1. Jika anda mendapatkan project untuk membuat jaringan internet di suatu instansi, alat apa saja yang akan anda gunakan berdasarkan keinginan client ?
2. Menurut anda jika PC tak bisa connect ke Internet, langkah apa saja yang akan anda lakukan ?
3. Menurut anda, bagaimana step meyakinkan customer / client jika ada kerusakan di suatu perangkat yang guna untuk koneksi jaringan internet ? Berikanlah contoh studi kasus, dan problem solving yang anda gunakan !
4. Bagaimana step anda negosiasi dengan client apabila keinginan client untuk terkoneksi ke internet dengan banyak perangkat, sementara budget yang rendah dari client ?

D. Referensi

- Ari amir Alkodri, R burhan isyanto F, Pengelolaan Instalasi Komputer, Graha Ilmu, Yogyakarta, 2020
- Madcoms, Jaringan Komputer, Penerbit Andi 2015
- Madcoms, Dasar Teknis Instalasi Jaringan Komputer, Penerbit Andi, Yogyakarta 2003
- Kustanto dan Daniel T Saputro, Belajar Jaringan Komputer berbasis mikrotik OS, Gava Media, 2015

Alan Nur Aditya, 30 menit mahir membuat jaringan komputer : untuk semua keperluan pribadi, usaha perkantoran dan lainnya, Dunia Komputer, 2011

Ketut Agustini, Komunikasi data dan jaringan computer, Rajawali Pers

Madcoms, Panduan lengkap membangun sendiri sistem jaringan komputer, Penerbit Andi, 2015

Aprih Widayanto, Dany Pratmanto, Angga Ardiansyah, Troubleshooting komputer, 2020