

Teknik Jaringan Komputer

Membangun Jaringan Local (LAN) Menggunakan Wireless Access Point

Created By: Agustinus Kalangi, Arthur Sumandag and Bunga Puspa Dewi



LOCAL AREA NETWORK

MENGUNAKAN WIRELESS ACCESS POINT

A. PENGERTIAN ACCESS POINT

Berikut adalah beberapa definisi Access Point (AP) yang diambil dari berbagai sumber.

Access Point adalah sebuah perangkat jaringan yang berisi sebuah transceiver dan antena untuk transmisi dan menerima sinyal ke dan dari clients remote. Dengan access points (AP) clients wireless bisa dengan cepat dan mudah untuk terhubung kepada jaringan LAN kabel secara wireless.

Wireless Access Point (WAP/AP) adalah alat yang digunakan untuk menghubungkan alat-alat dalam suatu jaringan, dari dan ke jaringan WirelessRouter dan Acces Point adalah dua fungsi peralatan jaringan yang bekerja bahu membahu membentuk unit pemancar signal wifi. Acces Point membentuk hot spot, sedangkan Router mengatur lalu lintas data. Alat ini digunakan untuk Acces Internet secara wifi.

Access point biasanya disingkat dengan AP. Suatu tempat yang menjadi pusat dari beberapa koneksi terhubung. Alat ini juga dikenal dengan Cross Box. Jika dilihat dari sudut pandang koneksi telepon, Access Point adalah suatu box tempat dimana kabel telepon dari pelanggan telepon terkoneksi. Begitu juga kalau dilihat dari jaringan komputer tanpa kabel (wireless), access point ini adalah pemancar yang menghubungkan komputer-komputer yang terpaut dengan jaringannya untuk menuju jaringan yang lebih besar (internet). Access Point adalah hub bagi jaringan wireless baik itu di ruangan, maupun di jaringan dalam kota. Untuk jaringan dalam kota, Access Point ini biasanya di tempatnya di ISP berada pada tower dengan ketinggian 20 meter atau lebih.

Access Point dalam jaringan komputer, sebuah jalur akses nirkabel (Wireless Access Point atau AP) adalah perangkat komunikasi nirkabel yang memungkinkan antar perangkat untuk terhubung ke jaringan nirkabel dengan menggunakan Wi-Fi, Bluetooth atau standar terkait. WAP biasanya yang terhubung ke jaringan kabel, dan dapat relay data antara perangkat nirkabel (seperti komputer atau printer) dan kabel pada perangkat jaringan. Seperti juga namanya WAP berfungsi untuk mengakses jaringan yang ada di daerah internal dari sebuah Jaringan LAN. Contohnya dalam jaringan lokal atau LAN kita membuat penamaan IP 192.168.0.1 otomatis dalam access point kita akan memforward IP 192.168.0.xxx pada client dengan kata lain kita akan masuk jaringan

lokal tertentu. Sebagai info untuk dalam jaringan kita sebaiknya harus diberikan proteksi yang sangat ketat dengan cara penggabungan angka dengan numerik contoh : d3s3mb3rbr4v0.

B. FUNGSI ACCESS POINT

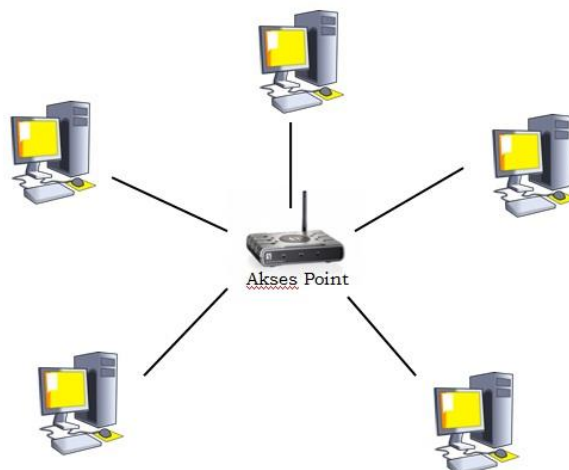
Access Point berfungsi sebagai pengatur lalu lintas data, sehingga memungkinkan banyak Client dapat saling terhubung melalui jaringan (Network). Sebagai Hub/Switch yang bertindak untuk menghubungkan jaringan lokal dengan jaringan wireless/nirkabel, di access point inilah koneksi data/internet dipancarkan atau dikirim melalui gelombang radio, ukuran kekuatan sinyal juga mempengaruhi area coverage yang akan dijangkau, semakin besar kekuatan sinyal (ukurannya dalam satuan dBm atau mW) semakin luas jangkauannya.

Dalam aplikasi sehari-hari, access poin biasanya kita gunakan untuk membagi/sharing internet ke perangkat-perangkat computer ataupun mengatur jalur jaringan tanpa kabel (LAN) dimana kita juga bisa melakukan sharing data ataupun remote desktop tanpa menggunakan jaringan internet.

C. TOPOLOGI JARINGAN

Dalam presentasi kali ini, kami mencoba untuk menggunakan topologi jaringan STAR. Dalam jaringan star, semua computer dihubungkan menggunakan jaringan wireless ke suatu alat yang dinamakan *Access Point*. Topology ini biasanya digunakan untuk jaringan yang padat, dimana endpoint dapat dicapai langsung dari lokasi pusat, kebutuhan untuk perluasan jaringan, dan membutuhkan kehandalan yang tinggi.

Dalam jaringan ini, bila ada satu perangkat computer yang mengalami masalah atau kerusakan, maka tidak akan mempengaruhi yang lainnya (jaringan).



Keuntungan dari penggunaan Topologi Star:

- Cukup mudah untuk mengubah dan menambah komputer ke dalam jaringan yang menggunakan topologi star tanpa mengganggu aktivitas jaringan yang sedang berlangsung. Kita tinggal mengkoneksinya komputer kita ke jaringan access poin yang aktif.
- Pusat dari jaringan star merupakan tempat yang baik untuk menentukan diagnosa kesalahan yang terjadi dalam jaringan. Intelligent hub merupakan hub yang dilengkapi dengan microprocessors yang selain memiliki fitur sebagai tambahan untuk mengulang sinyal jaringan juga melakukan monitor yang terpusat dan manajemen terhadap jaringan.
- Apabila satu komputer yang mengalami kerusakan dalam jaringan maka komputer tersebut tidak akan membuat mati seluruh jaringan star.
- Dalam hal ini, kami menggunakan jaringan wireless dimana tidak dibutuhkan kabel untuk melakukan koneksi.

Kekurangan dari penggunaan Topologi Star

Topologi star mempunyai kekurangan sebagai berikut:

- Memiliki satu titik kesalahan, terletak pada access point/hub. Jika access point pusat mengalami kegagalan, maka seluruh jaringan akan gagal untuk beroperasi.
- Kontrol terpusat (access point/hub) menjadi elemen kritis karena mendapat beban yang besar.

D. KONFIGURASI JARINGAN

Untuk membangun suatu jaringan pribadi (LAN) menggunakan access point tidaklah membutuhkan konfigurasi yang ribet dan kabel yang banyak. Access point merupakan suatu perangkat jaringan yang terbilang simple dalam penggunaannya.

Untuk membuat jaringan ini kita hanya membutuhkan perangkat/devive Wireless Access Point (WAP/AP) dan computer sebagai client.

Untuk terhubung ke jaringan access poin, kita bisa menggunakan konfigurasi IP secara automatic ataupun manual yang dapat kita atur pada setingan properties jaringan kita disaat kita terkoneksi dengan access point. Jika kita menggunakan konfigurasi IP secara automatic, maka secara otomatis kita akan mendapatkan IP dari access point yang

kita koneksikan. Untuk melihat IP pada computer kita ataupun IP pada access poin kita, dapat dilihat di **ipconfig** pada Command Prompt.

Untuk lebih jelasnya, kita bisa lihat dalam contoh berikut:

```
Microsoft Windows [Version 6.1.7601]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\SONY>ipconfig

Windows IP Configuration

PPP adapter Wireless Terminal:

    Connection-specific DNS Suffix  . : 
    IPv4 Address. . . . . : 10.159.239.114
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.255
    Default Gateway . . . . . : 0.0.0.0

Wireless LAN adapter Wireless Network Connection 2:

    Media State . . . . . : Media disconnected
    Connection-specific DNS Suffix  . : 

Wireless LAN adapter Wireless Network Connection:

    Media State . . . . . : Media disconnected
    Connection-specific DNS Suffix  . :
```

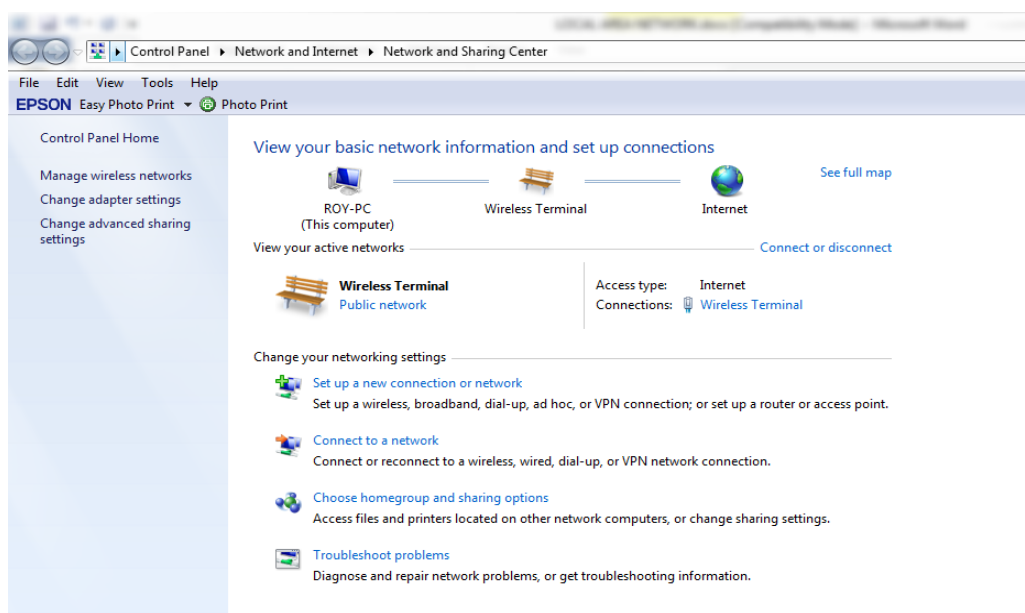
IP Komputer kita

Aplikasi penggunaan acces point dalam keseharian kita.

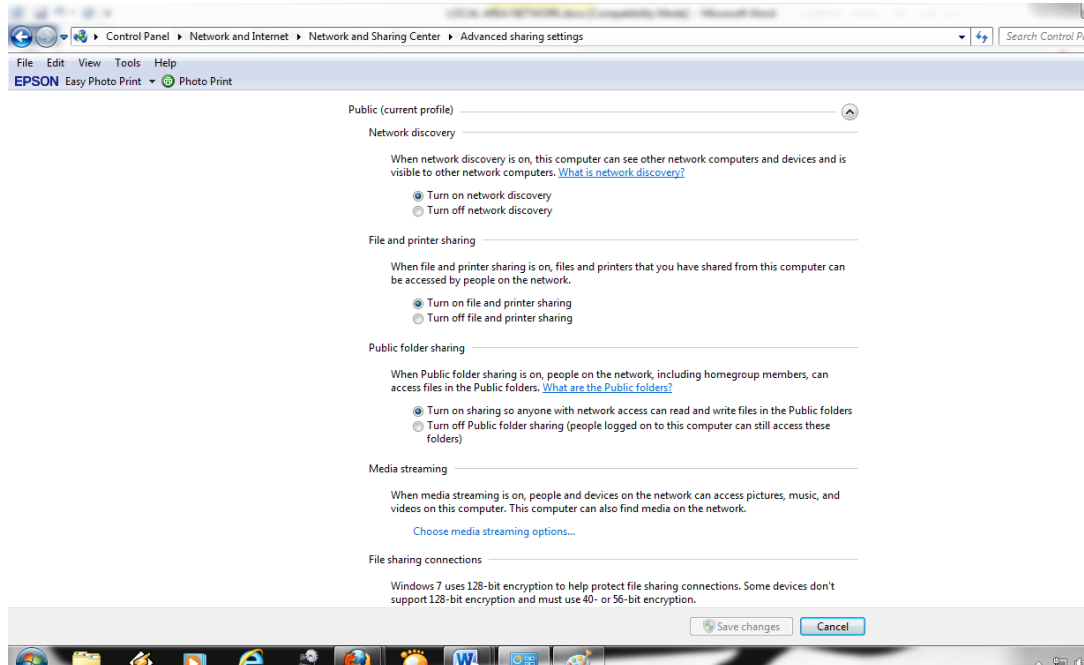
a. Sharing Data

Access Poin (AP) bisa digunakan sebagai suatu media perangkat penghubung antar komputer-komputer dalam jaringan pribadi (LAN) untuk berbagi data (sharing) data atar satu computer dengan computer yang lain. Untuk dapat menggunakan fasilitas ini, tentunya kita harus tethubung terlebih dahulu dengan AP sehingga bisa terkoneksi dengan computer yang hendak kita lakukan sharing data. Jika sudah terkoneksi maka langkah berikut yang harus kita lakukan yaitu mengatur sharing file pada konfigurasi Network and sharing center.

Masuk pada Control Panel – Network and Internet – Network And Sharing Center.



Kemudian masuk pada “Change advanced shaing setting” kemudian atur setingan sharing ke posisi Turn On sharing. Atur password protecting ko posisi Turn Off. Dalam hal ini, penulis menggunakan Profil “public” dalam setingan konfigurasi. Untuk lebih jelasnya, lihat pada gambar berikut:

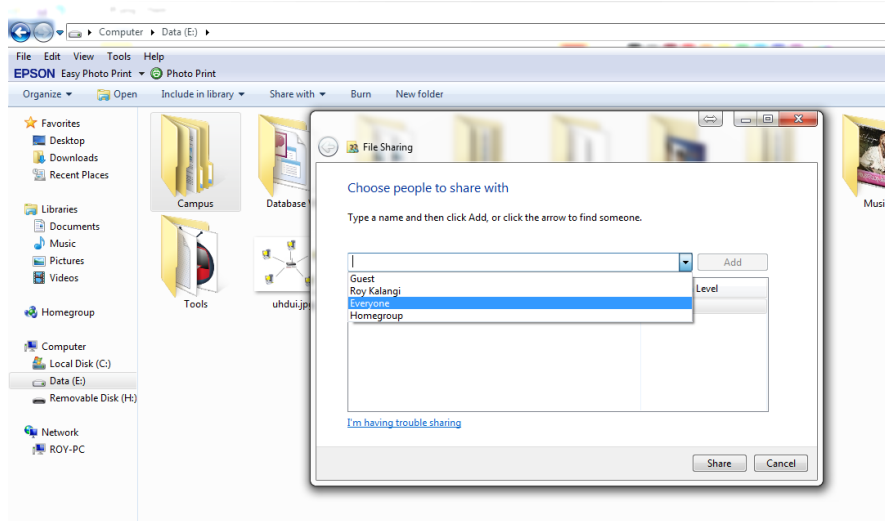


Setelah selesai, klik save changes.

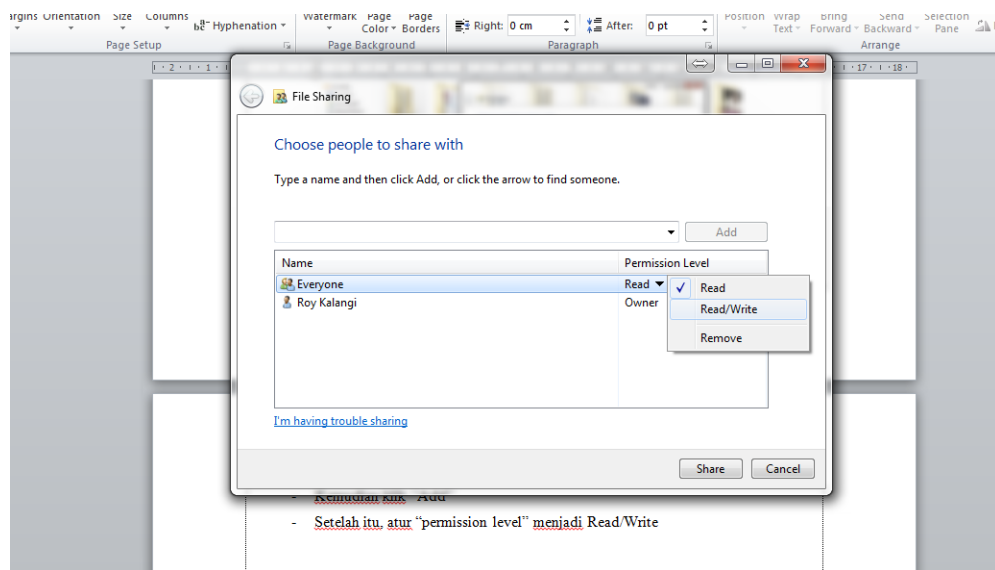
Setelah settingan profil selesai, kita tinggal mengatur file/folder yang hendak kita share ke computer/client yang lainnya.

Cara setingannya sebagai berikut:

- Pilih folder yang hendak kita share
- Klik kanan, kemudian pilih **Share with** kemudian pilih **Specified People**
- Pada “Choose People to share with” pilih **Everyone**



- Kemudian klik “Add”
- Setelah itu, atur “permission level” menjadi Read/Write



- Kemudian klik “share”
- Setelah setingan selesai, kita bisa membuka folder yang telah di share dalam Network melalui windows explorer
- Setelah itu kita dapat mengambil file ataupun menaruh file ke dalam folder yang telah di share pada komputer yang kita share.

b. Remote Desktop

Kelebihan lain dari jaringan ini, yaitu kita dapat melakukan remote desktop terhadap computer client yang lain dalam satu jaringan kita. Remote desktop dapat dijalankan melalui program bawaan windows ataupun menggunakan aplikasi pihak ketiga seperti Team Viewer, VNC, Pocket Cloud, dll.

Remote desktop ini berguna jika kita ingin mengontrol computer client ataupun sharing desktop antar computer dalam jaringan local yang terhubung. Selain itu, kelebihan lainnya kita bisa melakukan file transfer antar computer yang satu dengan yang lainnya, selama masih terhubung dalam jaringan kita.

c. Sharing Printer

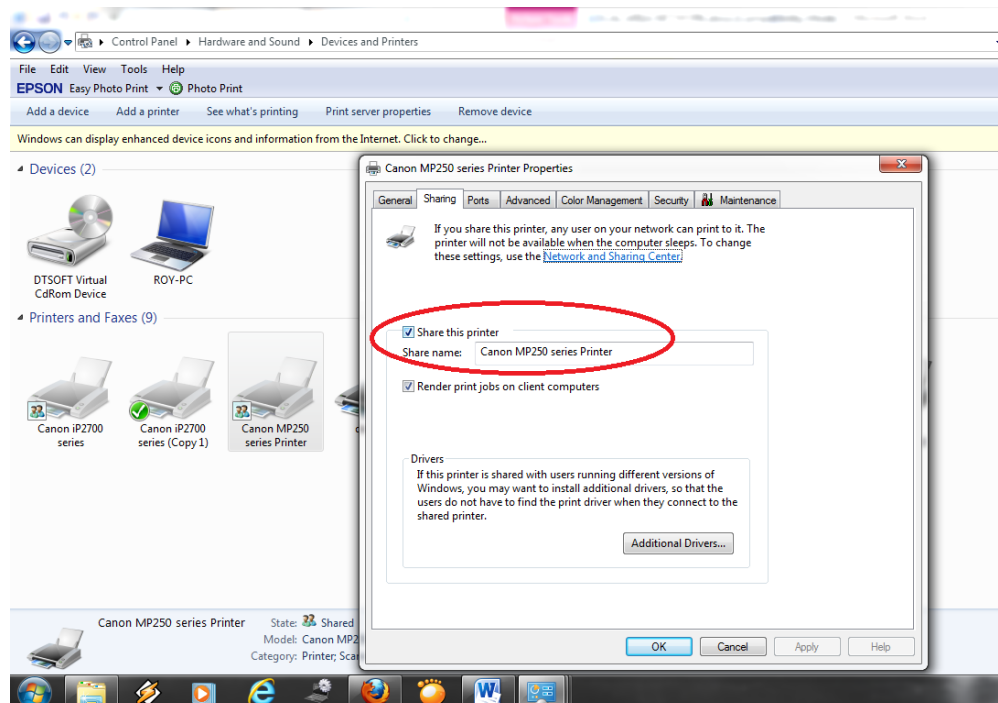
Jika kita bekerja dalam suatu jaringan yang terdiri dari beberapa computer dan hanya memiliki 1 printer untuk pencetakkan, maka kita bisa memanfaatkan fitur Sharing Printer untuk mempermudah kita melakukan pencetakkan dokumen ataupun gambar

ke printer tanpa harus meng-copy file ke media penyimpanan external dan menjalankan perintah cetak pada computer yang terhubung dengan printer.

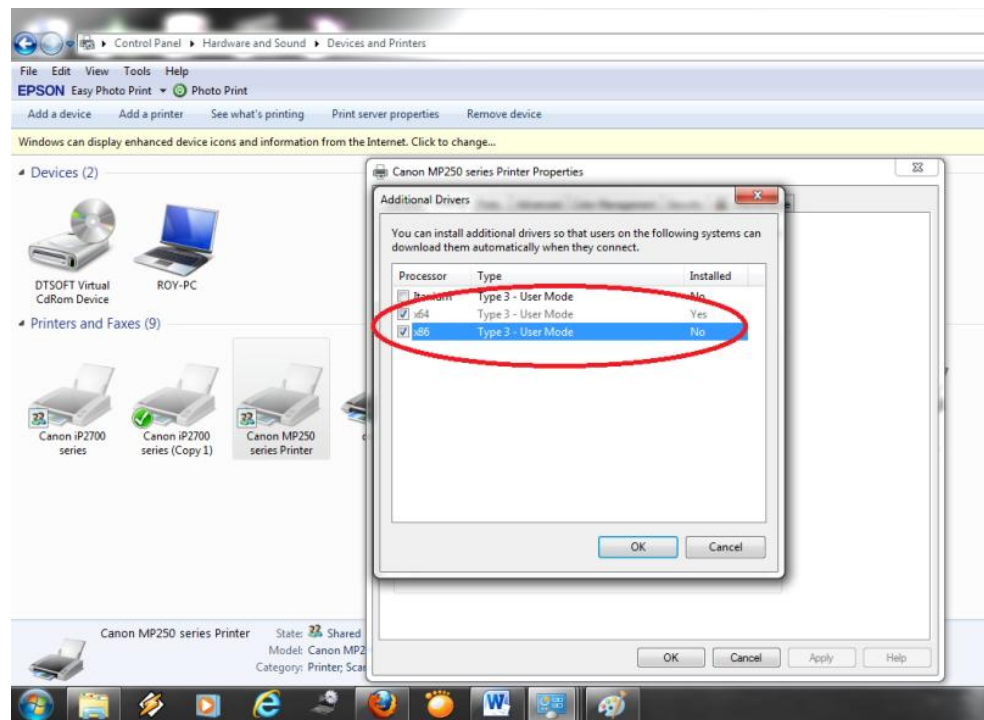
Cara-cara untuk settingan Sharing Printer, sbb:

1. **Setting pada Komputer Host/Server (Komputer yang mempunyai Printer yang kemudian akan di Share)**

- ✓ Pilih tab “Sharing” dan Centang pada opsi “**Share this printer**”
Buka **Start>Control Panel>Network and Internet>Network and Sharing Center>Change advance sharing setting** (ada disebelah kiri).
Kemudian pilih option “**Turn on network discovery**”, “**Turn on file and printer sharing**” dan “**Turn off password protected sharing**”
- ✓ Buka **Start>Device and Printers**
- ✓ Klik kanan pada printer yang akan di share.
- ✓ Klik kanan pada printer yang hendak kita share kemudian pilih “Printer Properties”
- ✓ Pada tab **Sharing** centang pada opsi “**Share this printer**”.

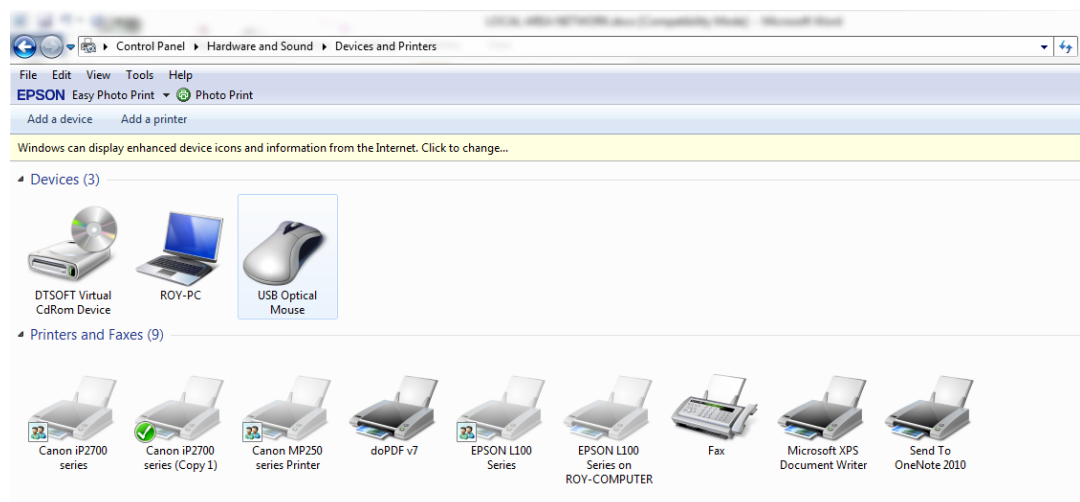


- ✓ Masih pada tab Sharing, Klik “**Additional drivers**”, agar printer share bisa diakses oleh sistem operasi berbeda (misal Windows XP), maka Centang **x64 dan x86**

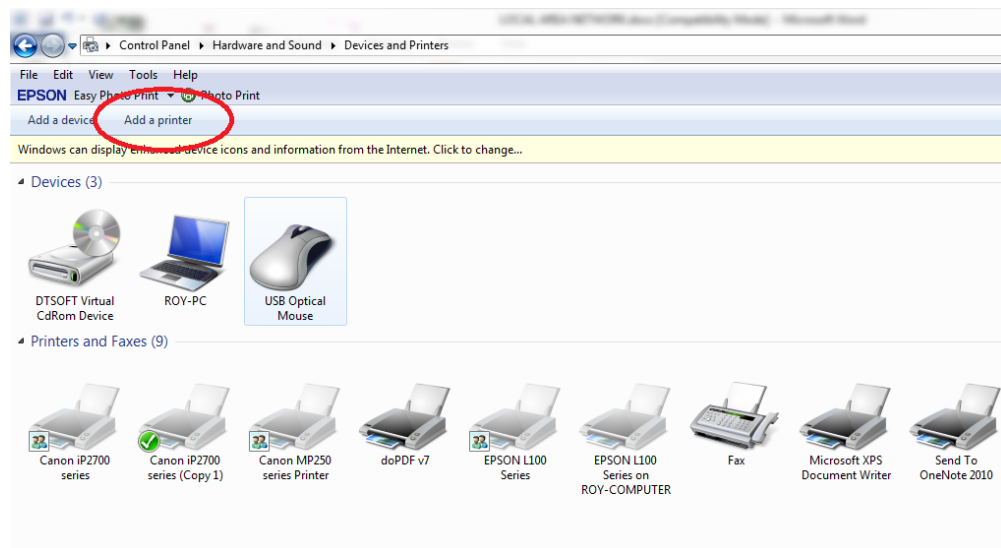


2. Cara setting di computer Client

- Terlebih dahulu pastikan bahwa computer host menyala dan telah membuat sharing ptinter (seperti yang telah dijelaskan diatas) dan printer sedang dalam keadaan menyala (ON)
- Masuk Control Panel – Hardware and Sound – Device and Printers. Maka akan muncul tampilan sebagai berikut (contoh):



- Kemudian klik **“Add a Printer”** pada bagian kiri atas (lihat gambar):



- Kemudian klik **“Add a Network, wireless or Bluetooth printer”**
- Setelah itu komputer akan melakukan pencarian terhadap printer yang tersedia dalam jaringan. Jika computer, jaringa dan printer berada dalam kondisi baik maka secara otomatis printer akan muncul pada daftar pilihan. Pilih printer yang kita kehendaki untuk dipakai nanti.
- Kemudian, klik **“next”** sampai **“Finish”**.

Jika tidak ada masalah dengan jaringan dan computer yang kita gunakan, maka kita dapat melakukan perintah mencetak dari semua computer client yang telah kita setting tanpa harus melakukan perintah cetak diri computer host.

d. Sharing Internet

Pada umumnya, access point ini digunakan oleh sebagian besar masyarakat ataupun perusahaan-perusahaan sebagai alat untuk sharing internet. Dimana access point ini akan dihubungkan dengan sumber internet melalui kabel dan kemudian akan akan dipancarkan melalui frekuensi radio (wifi) ke computer-computer client. Jika tidak ada masalah dengan koneksi, maka computer client kita dapat melakukan browsing internet yang telah di share melalui access point jaringan kita.

Sebagai contoh, yaitu access point speedy dari Telkom. Access point ini telah disertakan dengan modem ADSL yang akan terkoneksi dengan jaringan telepon rumah yang menyediakan jasa internet, kemudian melalui access point ini, jaringan internet akan di share ke computer client. Perangkat ini juga telah disertakan dengan Router yang berfungsi sebagai pengatur lalulintas data dalam jaringan kita.

E. SUMBER

- Internet

<http://www.wikipedia.com>

<http://www.anneahira.com/topologi-star.htm>

<http://aldyputra.net/2012/03/pengertian-access-point-dan-fungsinya/>

<http://techno.internetberitaku.com/printer-scanner/cara-sharing-printer-di-windows-7/>