

**PRAKTIKUM JARINGAN DAN KOMUNIKASI DATA  
MODUL 1  
NETWORKING MEDIA , CONNECTION AND TOPOLOGY**



**DISUSUN OLEH :**

1. YUNI MA'RIFAH (201010370311361)
2. DIAN NIRMALA SARI (201010370311362)
3. TRI RAHMADANI (201010370311378)

**LABORATORIUM JARINGAN  
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG  
2010 / 2011**

## I. TUJUAN

- ✓ Mahasiswa mampu memahami fungsi kabel / konektor RJ 45
- ✓ Mahasiswa mampu merakit kabel RJ 45

## II. ALAT YANG DIGUNAKAN

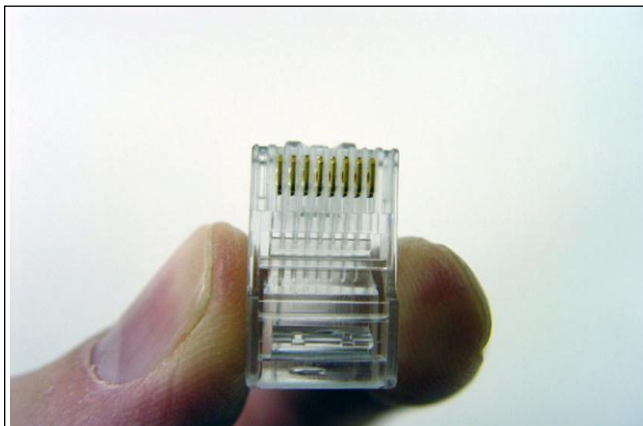
- ✓ 2 workstation (PC/Laptop) masing – masing OS Windows
- ✓ Kabel UTP cat 5e(Unshielded Twisted Pair) min 5 meter



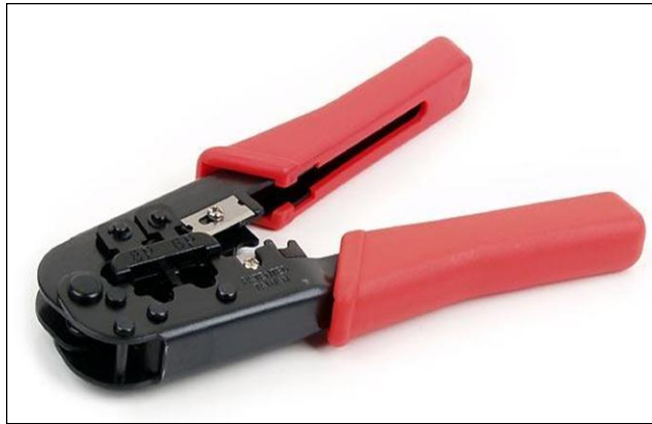
- ✓ Gunting 1 buah



- ✓ Konektor RJ 45 min 10 buah



- ✓ Crimping Tool 1 buah



- ✓ Fluke / LAN Tester 1 buah



- ✓ Kamera digital (handphone atau kamera pocket) untuk proses dokumentasi / capture per langkah.  
✓ Isolasi kertas

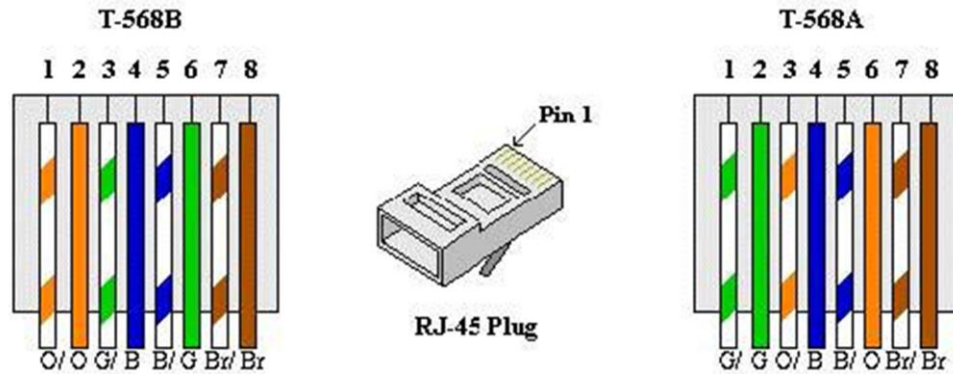
### III.DASAR TEORI

Untuk menghubungkan jaringan Lokal Area Network (LAN) diperlukan kabel Ethernet yaitu kabel yang digunakan disebut kabel UTP (Unshielded Twisted Pair) dengan menggunakan konektor RJ45. Kabel UTP mempunyai delapan pin (4 pasang).

- Pin1 dengan warna hijau-putih (TD+)
- Pin2 dengan warna hijau (TD-)
- Pin3 dengan warna orange-putih (RD+)
- Pin4 dengan warna biru (NC)
- Pin5 dengan warna biru-putih (NC)
- Pin6 dengan warna orange (RD-)
- Pin7 dengan warna coklat-putih (NC)

- Pin8 dengan warna coklat (NC)

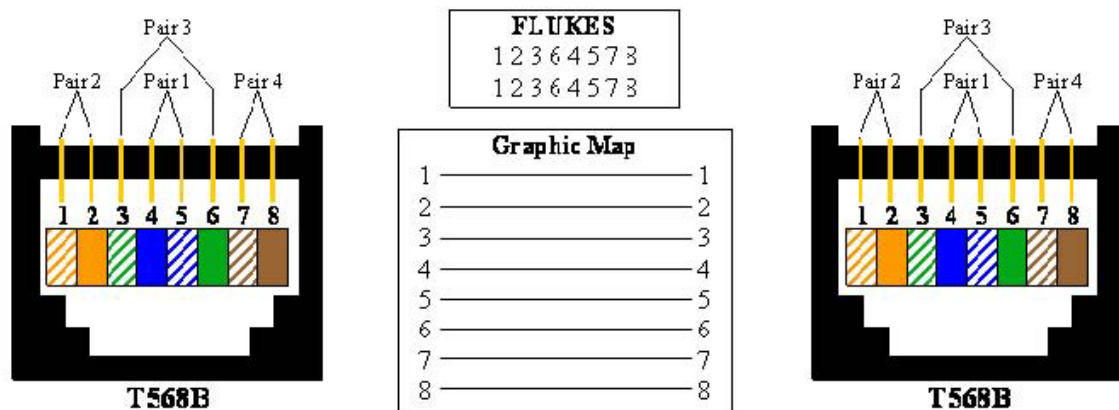
Konfigurasi kabel UTP adalah sebagai berikut



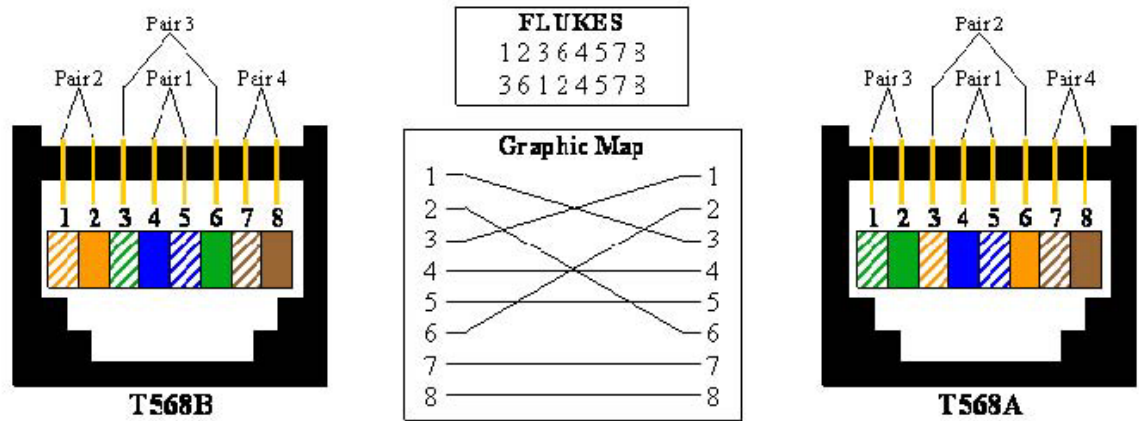
Tiga cara perakitan kabel UTP berdasarkan fungsi :

1. Straight Through ,berfungsi untuk menghubungkan peralatan yang berbeda jenis . Misalnya antara komputer dengan switch , komputer dengan hub dsb.
2. Cross Over , berfungsi untuk menghubungkan peralatan yang sejenis . Misalnya antara komputer dengan komputer , hub dengan hub atau yang lain.
3. Roll Over ,berfungsi untuk mengkonsole hub , router atau switch

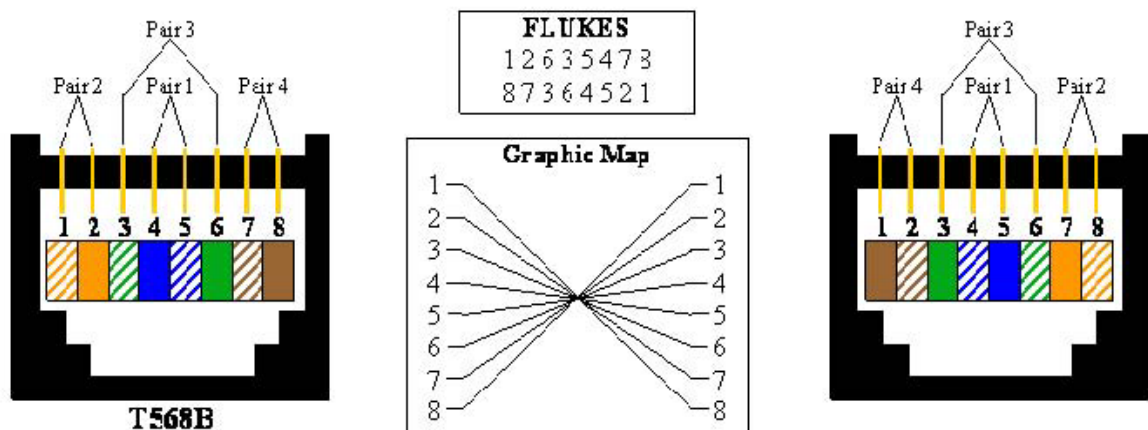
## STRAIGHT THROUGH CABLE



## CROSS OVER CABLE



## ROLL OVER CABLE



## IV. PROSEDUR PELAKSANAAN

### i. Merakit Straight Through Cable

- Siapkan kabel UTP dengan panjang kira – kira 50 cm
- Buka kedua ujung kabel dan uraikan ke 8 pin kabel tersebut
- Atur masing – masing ujung kabel sesuai dengan jenis kabel yang akan di rangkai

- (d) Masukkan dalam konektor RJ 45 dan pastikan masing-masing pin dapat masuk dengan tepat
- (e) Kunci dengan tang Crimping
- (f) Lakukan uji coba dengan flux tester , jika indikator lampu tidak sesuai dengan graphich map yang ada pada dasar teori maka lakukan terus berulang-ulang sampai sukses.
- (g) Beri penanda (solasi , spidol atau yg lain) untuk membedakan bahwa ini adalah kabel jenis straight

ii. Merakit Cross Over Cable

- (a) Siapkan kabel UTP dengan panjang kira-kira 50 cm
- (b) Buka kedua ujung dan uraikan ke 8 pin kabel tersebut
- (c) Atur masing-masing ujung kabel sesuai dengan jenis kabel yang akan di rangkai
- (d) Masukkan dalam konektor RJ 45 dan pastikan masing masing pin dapat masuk dengan tepat
- (e) Kunci dengan tang Crimping Tool
- (f) Lakukan uji coba dengan flux tester , jika indikator lampu tidak sesuai dengan graphich map yang ada pada dasar teori maka lakukan terus berulang-ulang sampai sukses.
- (g) Beri penanda (isolasi , spidol atau yg lain) untuk membedakan bahwa ini adalah kabel jenis cross over
- (h) Siapkan 2 buah laptop (masing2 ber OS kan Windows) dan isi manual ke dua laptop tersebut dengan IPv4 kelas C (misalkan **laptop A** 192.168.1.1 dan **laptop B** 192.168.1.2) kemudian lakukan pengujian dengan cara :
  - Mengetik perintah “ping ip\_tujuan” pada menu command prompt.
  - Implementasi *topologi client server* (2 buah laptop ) dengan cara sbb :
    - Share kan 1 buah folder pada **laptop A** sebagai server (terserah drive manapun) dengan cara klik kanan – properties – sharing – share
    - Pada **laptop B** (client) lakukan proses pengcopian data dari data yang di share oleh laptop A (server)
  - Implementasi *topologi P2P(2 buah laptop)* dengan cara sbb :

- Share kan 1 buah folder pada **laptop A** (terserah drive manapun) dengan cara *klik kanan – properties – sharing – share*
- Share kan 1 buah folder pada **laptop B** (terserah drive manapun) dengan cara *klik kanan – properties – sharing – share*
- Pada **laptop B** lakukan proses pengcopian data dari data yang di share oleh **laptop A** , pada **laptop A** lakukan proses pengcopian data yang di share oleh **laptop B**

### iii. Merakit Roll Over Cable

- (a) Siapkan kabel UTP dengan panjang kira-kira 50 cm
- (b) Buka kedua ujung dan uraikan ke 8 pin kabel tersebut
- (c) Atur masing – masing ujung kabel sesuai dengan kabel yang akan rangkai
- (d) Masukkan dalam konektor RJ 45 dan pastikan masing – masing pin dapat masuk dengan tepat
- (e) Kunci dengan tang Crimping Tool
- (f) Lakukan uji coba dengan flux tester , jika indikator lampu tidak sesuai dengan graphich map yang ada pada dasar teori maka lakukan terus berulang-ulang sampai sukses
- (g) Beri penanda (isolasi,spidol atau yang lain) untuk membedakan bahwa ini adalah jenis kabel roll over

## V.TUGAS PRAKTIKUM

- a. Carilah artikel beserta ilustrasinya perangkat jaringan yang lain seperti : Router , Hub , Switch ,Bridge , Repeater

## VI.PETUNJUK Pengerjaan

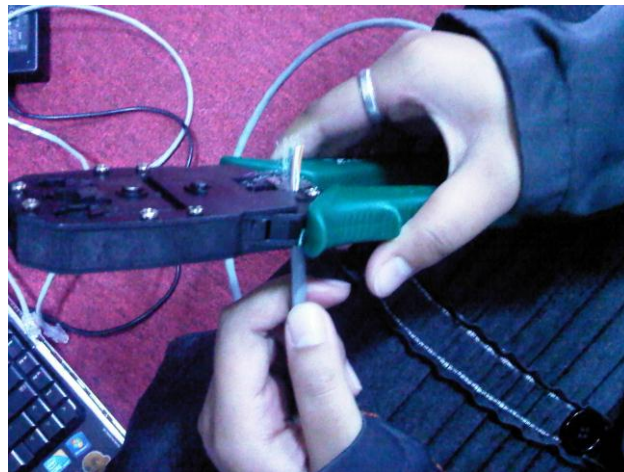
- (1) Buatlah laporan hasil praktikum diatas dengan *format yang telah di tentukan*
- (2) Dokumentasikan (via kamera digital atau capture print screen ) setiap langkah diatas dan masukkan dalam laporan hasil praktikum anda.
- (3) **Yang perlu anda siapkan untuk demo praktikum kepada asisten hanya pengujian koneksi kabel menggunakan flux tester (straight , cross over dan roll over).**



- (4) Laporan hasil adalah *per individu* dan di upload di *e-learning* (e-labit.umm.ac.id) dengan batas waktu yang di telah ditentukan.

## HASIL PRAKTIKUM

Step awal sediakan kabel utp lalu potong kulit kabel jangan sampai kabel yang berwarna didalamnya terpotong. Setelah kulit kabel utp telah terputus maka kabel warna yang ada didalamnya disusun sesuai kabel yang ingin kita buat. Misalnya kita ingin merakit kabel straight through maka warna 8 pin kedua ujung kabel kita susun dengan urutan warna pertama orange-putih orange, hijau-putih biru, biru-putih hijau, coklat-putih coklat. Begitu pula jika ingin merakit kable cross over dan roll over, yaitu merakitnya dengan menyusun warna kabel menurut petunjuk yang sudah dijelaskan di atas. Kemudian ratakan ujung kabel tersebut dengan crimping tool seperti pada gambar di bawah ini.



Setelah diratakan masukan pin yang sudah disusun sesuai warna kabel yang diinginkan lalu setelah diratakan masukan pin tersebut kedalam konektor RJ 45 dan pastikan masing-masing pin dapat masuk kedalam RJ 45 dengan tepat.



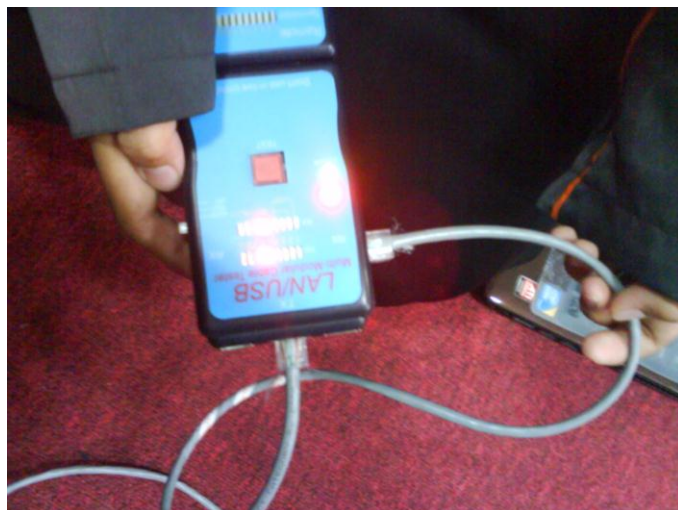
Gambar di atas adalah gambar 8 pin kabel yang sudah disusun kemudian dimasukkan ke dalam konektor RJ 45



Setelah itu, kunci dengan tang crimping tool seperti pada gambar di bawah ini.



Lakukan uji coba dengan flux tester , jika indikator lampu tidak sesuai dengan grapich map yang ada pada dasar teori maka lakukan terus berulang-ulang sampai sukses.

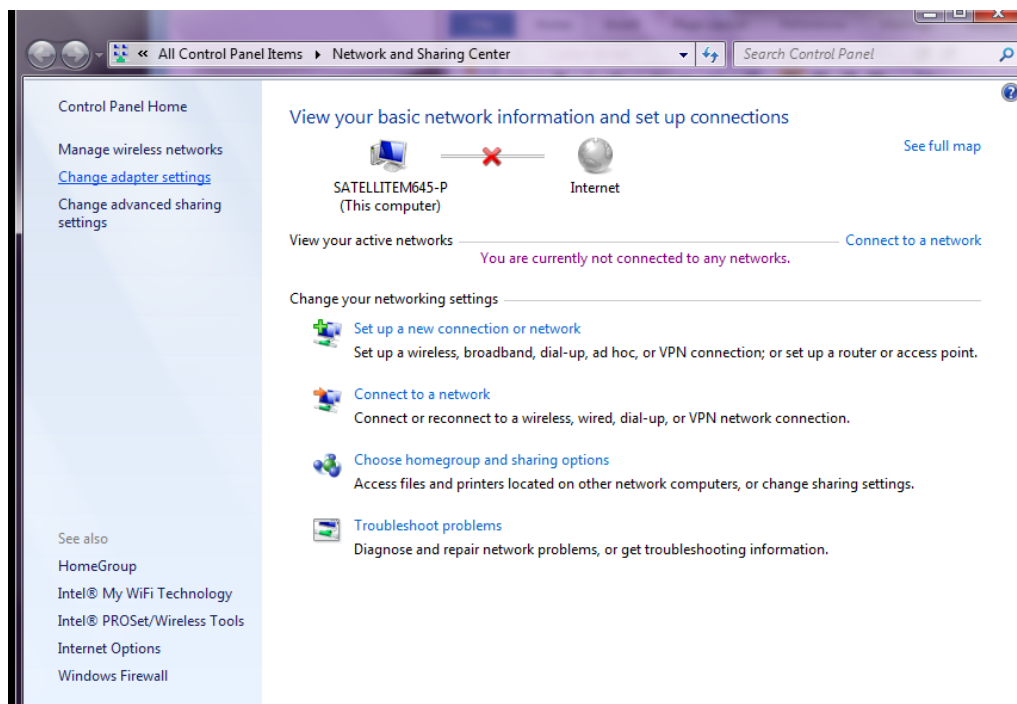


## Share data

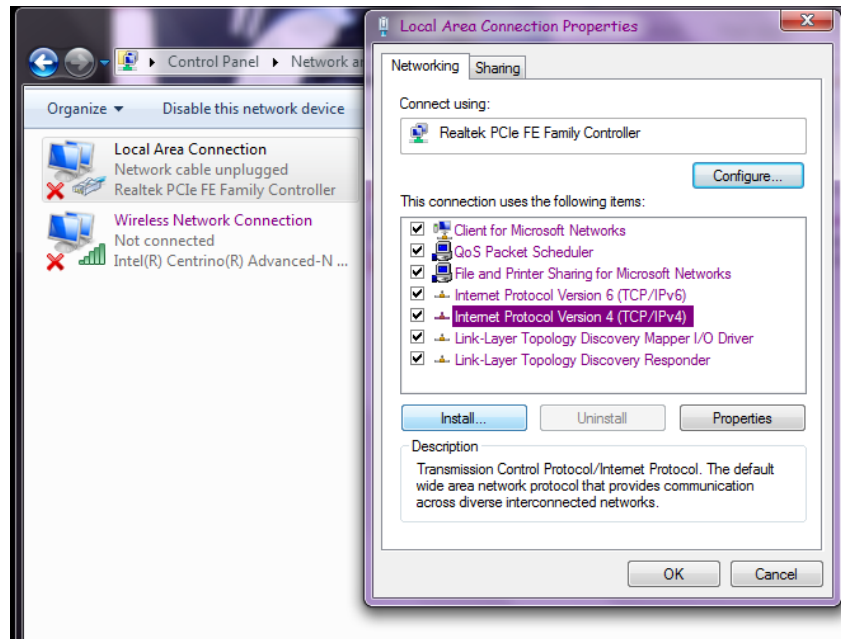
Siapkan dua buah komputer atau laptop, kemudian hubungkan dengan kabel croos over.



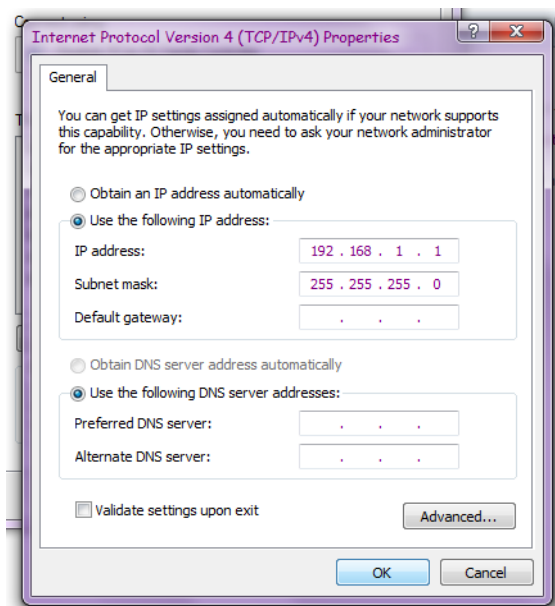
Pertama kita masuk ke **network and sharing center**, setelah itu click **change adaptor settings** yang ada disebelah kiri atas untuk masuk ke menu network conections.



Kedua, kita sudah masuk ke menu network conections, pilih dan click kanan menu Local Area Conecions , lalu click properties untuk masuk ke menu Local Area Conecions properties. Setelah itu click dua kali internet protocol version 4 untuk masuk ke menu internet protocol version 4 properties.



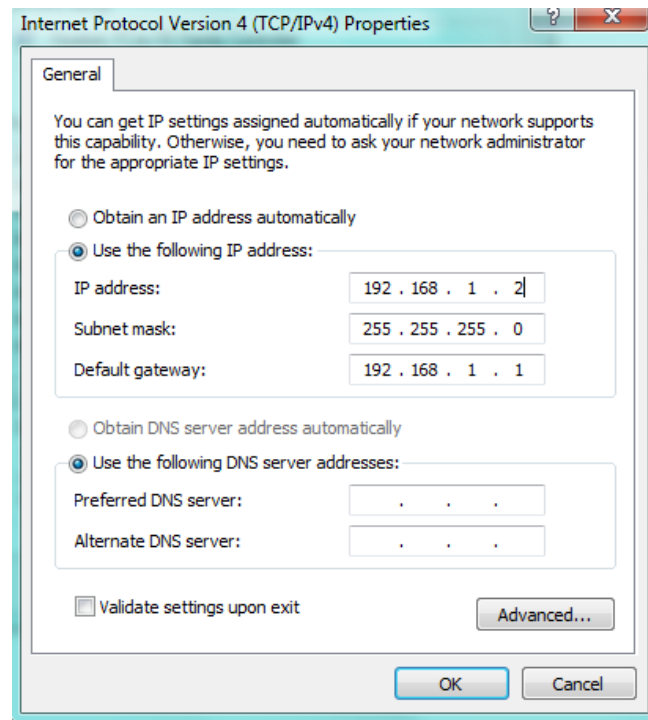
Ketiga, kita sudah masuk ke menu internet protocol version 4 properties, di sini kita mengatur IP address yang akan di gunakan, IP yang digunakan adalah 192.168.1.1. Setelah IP address di atur lalu click OK.



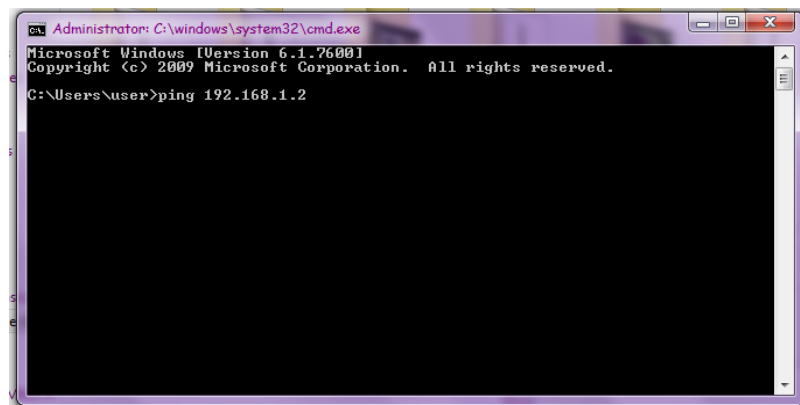
Proses yang keempat adalah proses sharing data, pertama pilih folder yang akan di sharing, setelah itu click kanan folder tersebut dan pilih properties.

Ikuti semua petunjuk di atas pada kedua buah komputer.

Untuk komputer satunya masukkan IP address 192.168.1.2 seperti pada gambar di bawah ini.

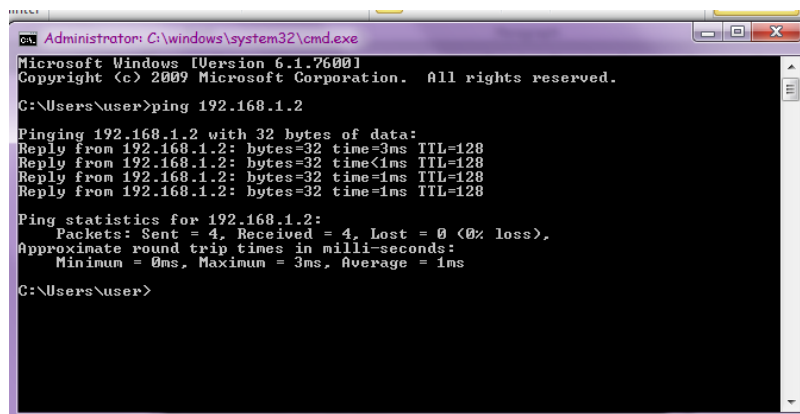


- Untuk mengetahui apakah komputer yang satu sudah terhubung ke komputer yang lainnya kita dapat masuk ke command prompt dan ketikkan “ping ip\_tujuan”.

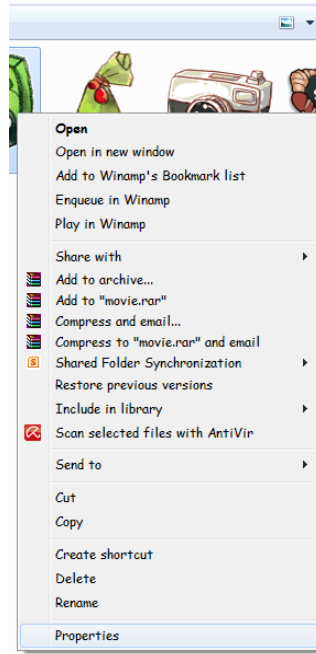


Gambar di atas adalah untuk mengetes apakah komputer sudah terhubung ke komputer lain yang ber IP address 192.168.1.2

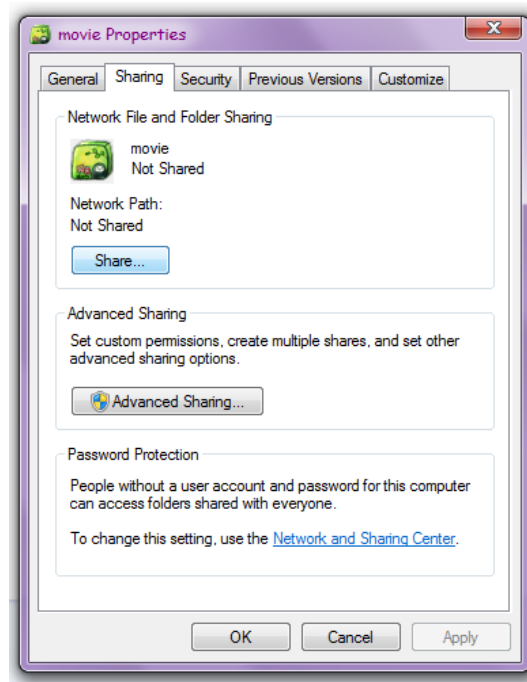
Jika sudah maka akan tampak tampilan seperti di bawah ini



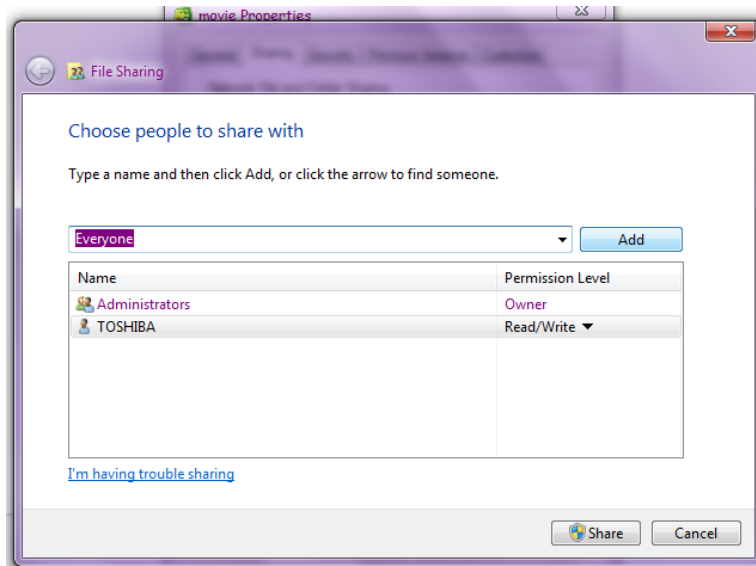
Proses yang keempat adalah proses sharing data. Pada kasus ini sebuah komputer akan melakukan sharing data ke komputer lain yang ber IP address 192.168.1.2. Caranya adalah pertama pilih folder yang akan di sharing, setelah itu click kanan folder tersebut dan pilih properties.



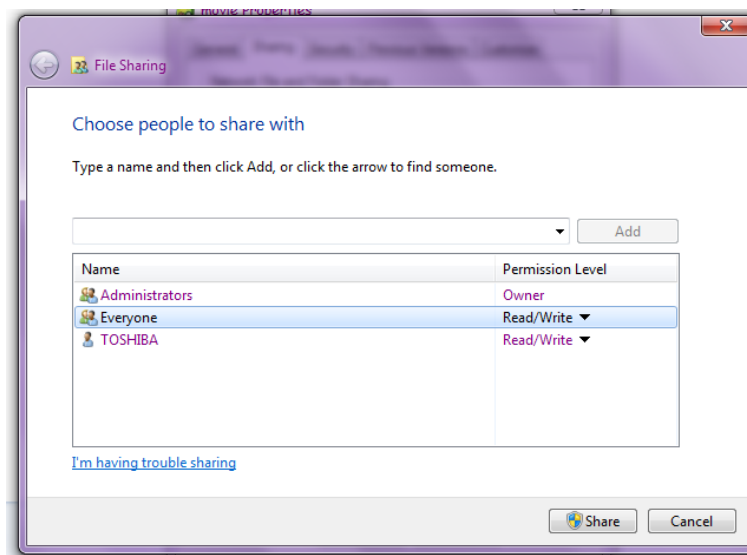
Masuk kemenu properties, pilihlah menu sharing lalu click share.



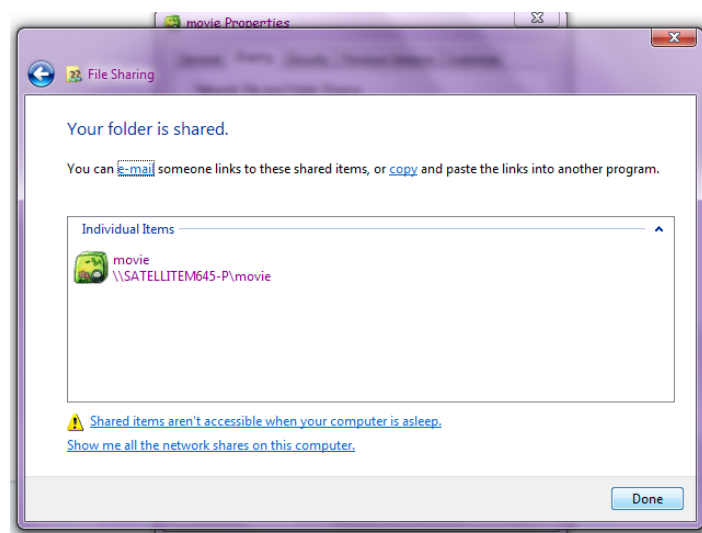
Di menu file sharing click panah ke bawah lalu pilih everyone lalu add.



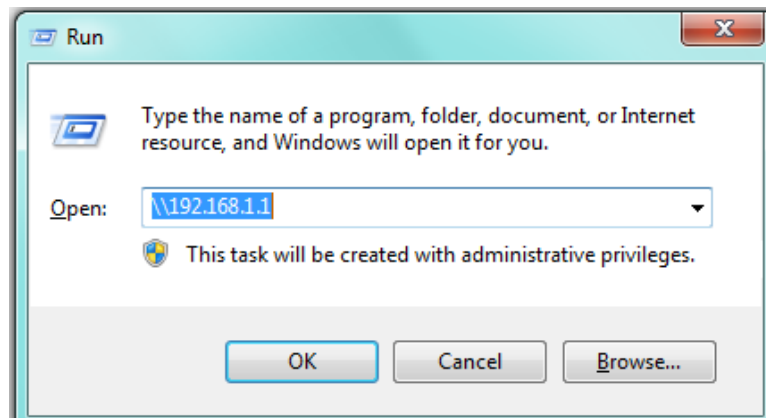
Setelah everyone di add click panah ke bawah yang ada di sebelah kanan tulisan everyone, lalu pilih Read/Write, supaya data yang kita share dapat dibaca dan di hapus oleh si penerima data. Setelah itu click share.



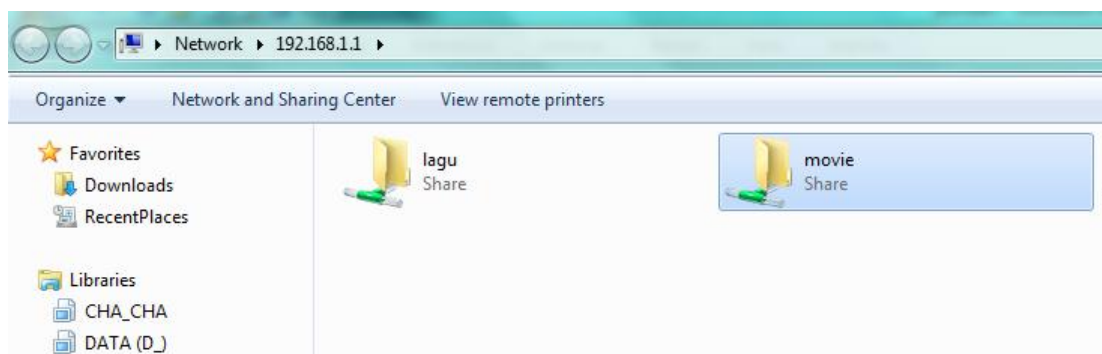
Setelah semua proses itu lalu click done untuk menyelesaikan proses sharing.



Jika folder berhasil di share maka komputer lain dapat melihat data dengan masuk ke IP address 192.168.1.1 seperti gambar di bawah ini



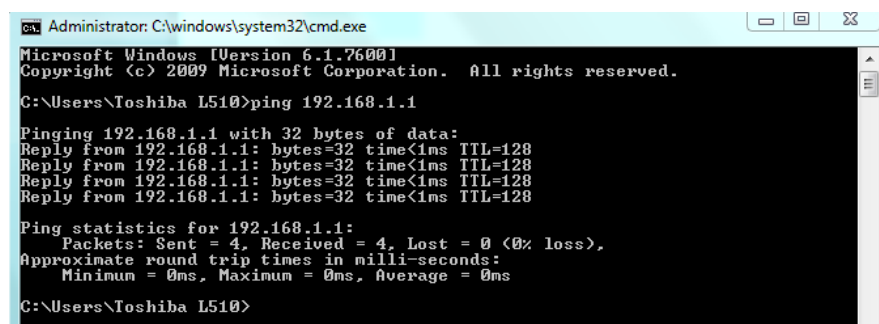
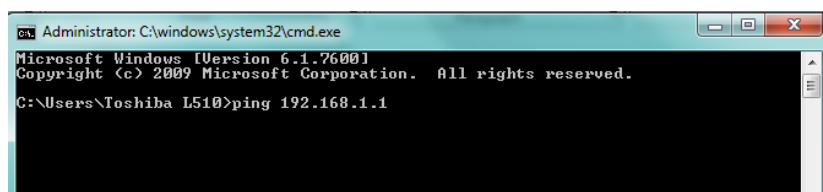
Dan akan tampak tampilan



Gambar di atas menandakan bahwa folder movie berhasil di share dan dapat diakses oleh komputer lain.

➤ Untuk komputer yang satunya yang pada kasus ini ber IP address 192.168.1.2 akan melakukan share data.

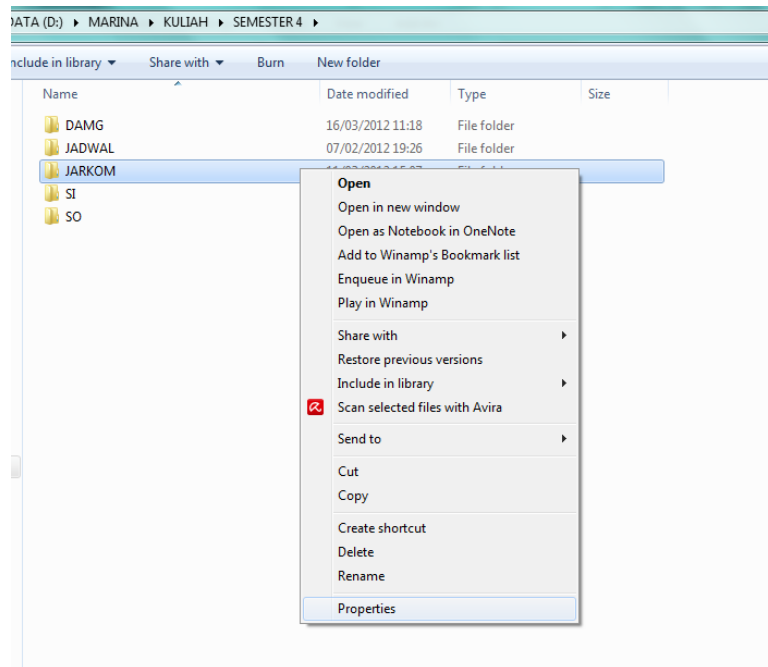
Pertama cek apa komputer sudah terhubung ke komputer lain dengan cara mengetikkan “ping IP\_tujuan” pada command prompt seperti di bawah ini :



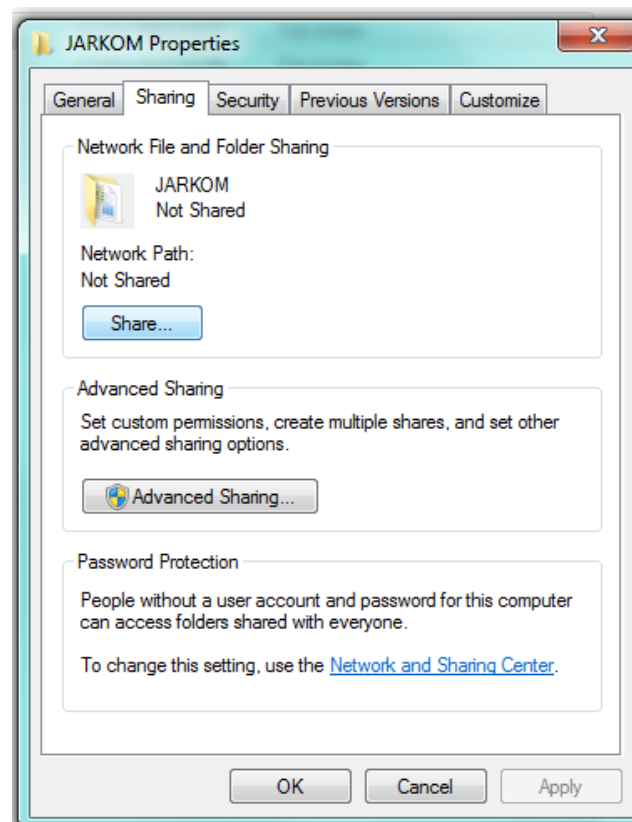


Jika sudah seperti gambar di atas maka komputer telah terhubung ke komputer lain.

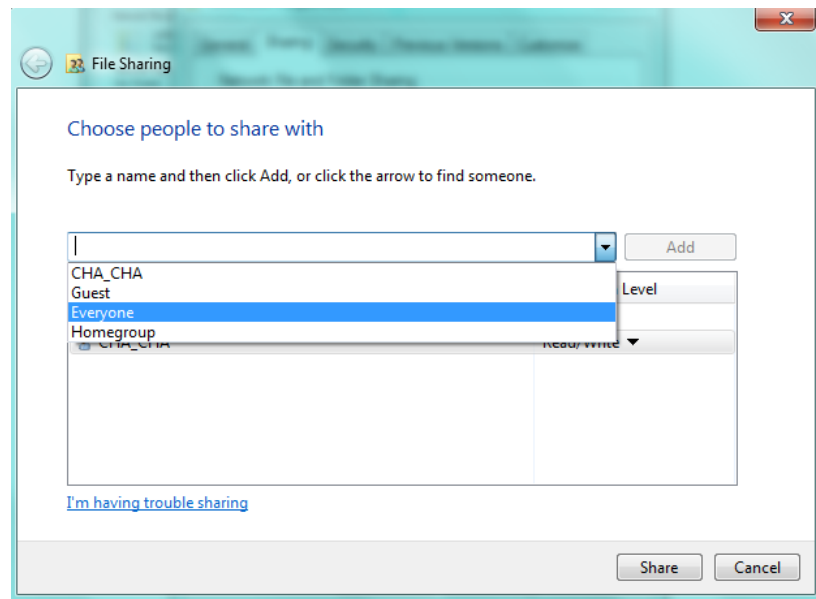
Kemudian komputer yang ber IP address 192.168.1.2 ini akan melakukan sharing data. Contohnya yaitu akan melakukan share sebuah folder yang bernama JARKOM. Klik kanan pada folder JARKOM kemudian pilih properties.



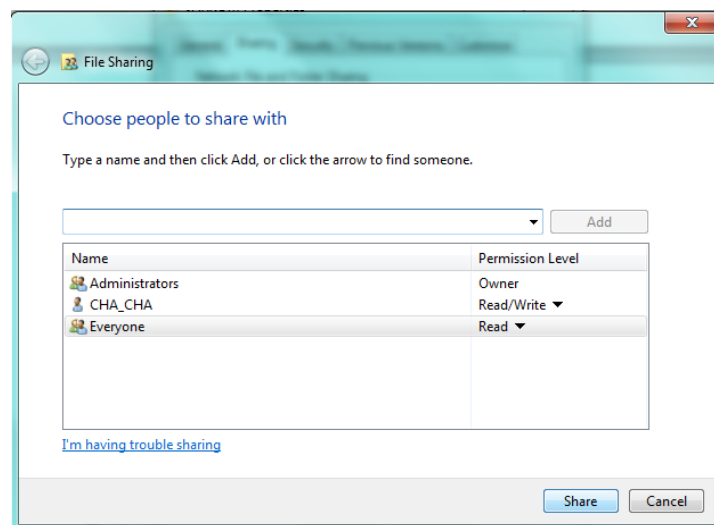
Setelah itu pilih Sharing kemudian pilih Share



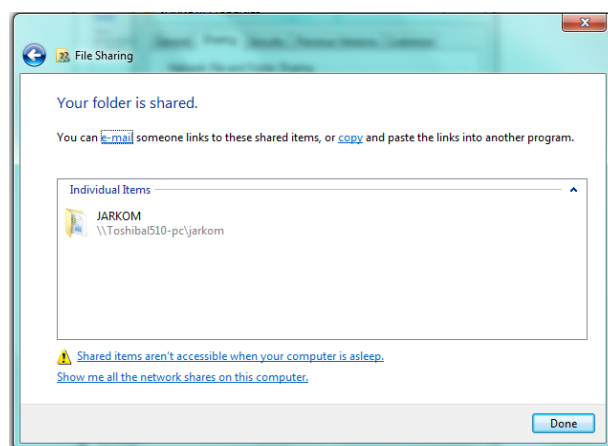
Setelah itu tambahkan Everyone



Setelah everyone di add click panah ke bawah yang ada di sebelah kanan tulisan everyone, lalu pilih Read/Write, supaya data yang kita share dapat dibaca dan di hapus oleh si penerima data. Setelah itu click share.



Setelah semua proses itu lalu click done untuk menyelesaikan proses sharing.

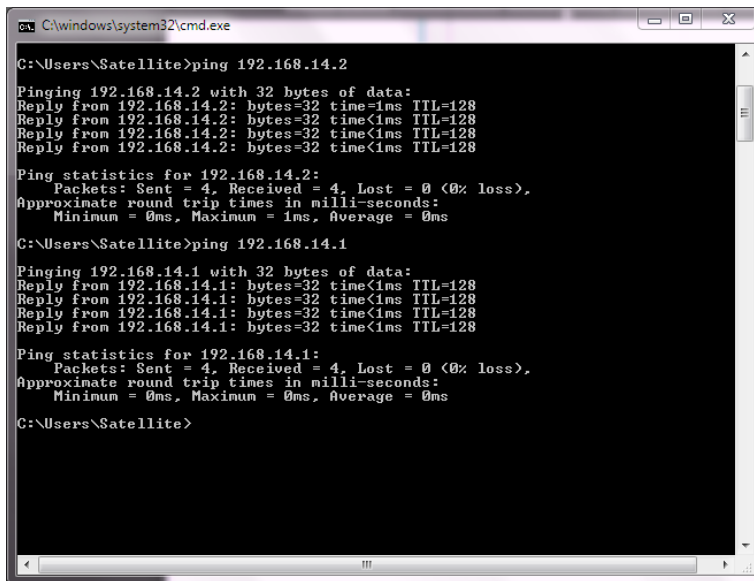


- SHARE DATA MENGGUNAKAN SWITCH

- Sediakan switch dan dua buah atau lebih komputer/laptop.



- Sambungkan kabel straight pada laptop dan switch seperti gambar diatas.
- Kemudian Lakukan pengecekan untuk mengetahui apakah komputer yang satu sudah terhubung ke komputer yang lainnya kita dapat masuk ke command prompt dan ketikkan “ping ip\_tujuan”.



```
C:\windows\system32\cmd.exe
C:\Users\Satellite>ping 192.168.14.2
Pinging 192.168.14.2 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.14.2: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.14.2: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.14.2: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.14.2: bytes=32 time<1ms TTL=128
Ping statistics for 192.168.14.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms
C:\Users\Satellite>ping 192.168.14.1
Pinging 192.168.14.1 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.14.1: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.14.1: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.14.1: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.14.1: bytes=32 time<1ms TTL=128
Ping statistics for 192.168.14.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
C:\Users\Satellite>
```

Gambar di atas adalah untuk mengetes apakah komputer sudah terhubung ke komputer lain yang ber IP address 192.168.14.2 Jika sudah maka akan tampak tampilan seperti di atas.

➤ Jika antar computer server dan client sudah tersambung maka lakukan share data seperti yang telah dijelaskan sebelumnya.