

Membangun Jaringan Komputer dengan Transmisi Data Secara Serial JUFRIADIF NA`AM

* Dosen Tetap Program Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Putra Indonesia "YPTK", 2004

ABSTRACT

Null Modem Cable is a serial data transmission media that uses Multi Input / Output media in a Personal Computer supported by Port Communication. By using Direct Cable Connection (DCC) application, the system is capable of sharing file / folder, printer and internet through existing network protocol.

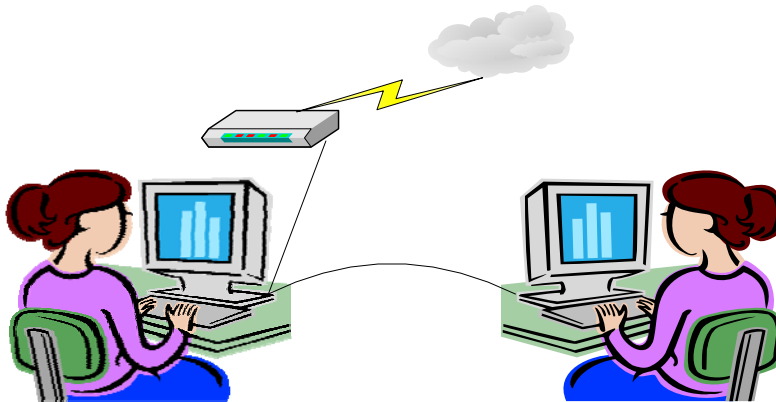
Keys word : Null Modem Cable, Direct Cable Connection, Port Communication, Network, host, guest,

PENDAHULUAN

Saat ini semakin banyak saja pengguna komputer yang sudah melengkapi komputernya dengan peralatan NIC (Network Interface Card) seperti kartu ethernet dan token ring. Bahkan ada beberapa motherboard yang menyediakan NIC on board. Sehingga pengguna tidak perlu lagi membeli dan menambah NIC pada slot ekspansi. Dengan tersedianya perangkat-perangkat jaringan tersebut, kini setiap komputer dapat berkomunikasi dengan komputer lain dalam suatu jaringan Local Area Network (LAN).

Jika kita menyimak lebih jauh ke dalam sistem komputer, bahwa untuk membangun sebuah jaringan komputer bukan hanya dengan menggunakan perangkat-perangkat jaringan seperti Network Interface Card, tetapi dapat juga memanfaatkan interface (antarmuka) pada komputer seperti interface DB-9 (port communication = com n) yang melakukan transmisi data secara serial. Jaringan yang dibentuk hanya akan melibatkan dua buah personal komputer, tidak bisa lebih. Namun ini cukup menarik diterapkan untuk mereka yang ingin memanfaatkan sarana seadanya serta dapat menghemat biaya untuk membangun sebuah jaringan komputer. Pengguna Windows yang pernah memanfaatkan port serial/paralel untuk komunikasi dua komputer pasti mengenal istilah Direct Cable Connection (DCC). Ini istilah yang diberikan oleh Microsoft untuk dua komputer yang dihubungkan oleh seutas kabel yang dikenal dengan nama Null Modem Cable yang merupakan alat yang digunakan untuk data paralel dalam sistem komputer dirubah kejalur serial. Pemanfaatan DCC ini berarti sekali bagi pengguna komputer yang tidak memiliki NIC.

Dengan menggunakan komunikasi ini, dapat melakukan komunikasi dengan internet global dengan hanya memiliki satu jalur ke Internet Service Provider (ISP), dimana gambarannya dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Rancangan Fisik

TRANSMISI DATA SERIAL

Prinsip kerja dari transmisi data serial dilakukan dengan menggunakan null modem cable (kabel serial). Null modem cable ini nantinya dihubungkan pada port komunikasi / port interface serial masing-masing komputer. Port komunikasi yang digunakan pada kedua komputer tersebut adalah port komunikasi yang sedang tidak digunakan oleh suatu device dan juga perlu diperhatikan bahwa port komunikasi yang digunakan pada kedua komputer juga harus sama, yaitu COM2 dengan COM 2 atau COM n dengan COM n). Untuk selanjutnya jalankan aplikasi direct cable connection dengan cara *klik start, program, accessories, communication, direct cable connection (dcc)*. Setelah aplikasi DCC aktif terlebih dahulu lakukan *konfigurasi host* pada salah satu komputer meliputi pemilihan port komunikasi yang digunakan, file/print sharing dan selanjutnya komputer tersebut akan standby menunggu koneksi dari komputer yang lain. Pada komputer yang satu lagi jalankan *konfigurasi guest* yang juga meliputi pemilihan port komunikasi dan komputer ini nantinya akan mengkoneksikan dirinya pada komputer dengan konfigurasi host dengan terlebih dahulu melalui proses verifikasi username dan password dan menginputkan nama komputer dengan konfigurasi host agar *resources* pada komputer host tersebut dapat digunakan oleh komputer dengan konfigurasi guest. Pada jaringan DCC ini juga dilakukan koneksi internet secara dial-up yang dijalankan pada komputer server serta sharing internet pada komputer terminal.

Tahap-tahap pembuatan kabel Null Modem adalah sebagai berikut:

1. Siapkan kabel UTP sepanjang maksimal 2 meter. Kupaslah isolator / pembungkus luar pada kedua ujung kabel sepanjang 1,5 cm. Kupas pula pembungkus kabel dalam masing-masing sekitar 0,3 cm.
2. Siapkan solder dan timah, dan solder setiap kabel pada kaki konektor sesuai dengan aturan yang ditetapkan pada tabel 3.1. Jika menggunakan DB-9 female urutannya dari kanan ke kiri, tetapi jika menggunakan DB-9 male urutannya dari kiri ke kanan. Anda harus menggunakan jenis yang sama untuk setiap ujung kabel. Jika terpaksa harus menggunakan jenis yang berbeda, diperlukan penyesuaian. Perhatikan saja petunjuk yang disertakan pada tabel 1. Kita bebas menentukan warna kabel untuk setiap kaki konektor, yang penting urutan kaki konektor sesuai dengan tabel 1.
3. Periksa kabel yang sudah dibuat dengan multimeter untuk memastikan tidak terjadi kesalahan penyolderan. Jika segala sesuatunya beres, kabel null modem kini telah siap digunakan. Selanjutnya melakukan konfigurasi pada Windows.

Tabel 1 Sambungan Pin Antara DB-9 Dengan DB-9

Konektor 1	Konektor 2
1 dan 6	4
2	3
3	2
4	1 dan 6
5	5
7	8
8	7

Agar terbentuknya jaringan direct cable connection maka kita harus menentukan konfigurasi terlebih dahulu. Adapun langkah-langkah konfigurasi sebagai berikut :

1. Pastikan pada windows telah terinstall komponen *client for microsoft networks*, *Dial Up Adapter*, *Protokol IPX/SPX*, *service file and printer sharing for microsoft network*, komponen *Direct Cable Connection*. Jika belum terinstall lakukan hal berikut:
 - a. Untuk menginstall *Client for microsoft network*, buka *Control Panel*→*Network*→*Add*→*Client*→*Add*. Pada kotak *Manufactures*, pilih *Microsoft*→*Client for Microsoft Networks*, lalu klik OK dua kali.
 - b. Untuk menginstall *Dial Up Adapter*, buka *Control Panel*→*Network*→*Add*→*Adapter*→*Add*. Pada kotak *Manufactures*, pilih *Microsoft*→*Dial Up Adapter*, lalu klik OK dua kali.
 - c. Untuk menginstall protokol *IPX/SPX*, buka *Control Panel*→*Network*→*Add*→*Protokol*→*Add*. Pada kotak *Manufactures*, pilih *Microsoft*→*IPX/SPX-Compatible Protocol*, lalu klik OK dua kali.
 - d. Untuk menginstall *File and Printer Sharing for Windows Networks*, buka *Control Panel*→*Network*→*Add*→*Service*→*Add*. Pada kotak *Manufactures*, pilih *Microsoft*→*File and Printer Sharing for Microsoft Networks*, lalu klik OK dua kali.
 - e. Untuk menginstall *Direct Cable Connection* dari *Control Panel*→*Add/Remove Programs*→*Windows Setup*→*Communications*→*Details*, pilih *Dial-Up Networking* dan *Direct Cable Connection*, lalu klik OK dua kali.
2. Lakukan konfigurasi *sharing file* (jika perlu dengan printer) dan protokol. Dari *Control Panel*→*Network*→*File and Print Sharing*, klik saja kedua kotak cek yang tersedia, lalu klik OK. Lakukan juga konfigurasi protokol *IPX/SPX*, Buka *Control Panel*→*Network*→*Configuration*→*IPX/SPX-compatible Protocol*→*Dial-Up Adapter*→*Properties*→*Bindings*, lalu klik saja semua kotak cek yang tersedia, dan terakhir klik OK.
3. Beri identifikasi/nama workgroup yang unik untuk setiap komputer, buka *Control Panel*→*Network*→*Identification*, pada kotak *Computer Name* dan *Workgroup* isikan nama yang disukai, dan *Workgroup* untuk keduanya sama, yaitu DCC lalu klik OK.
4. Pastikan telah tersedia port serial yang tidak terpakai. Buka *Control Panel*→*System*→*Device Manager*→*View Devices by Type*→*Ports*, dan carilah *Communication Port (COM1)*. Mungkin saja pada komputer terdapat dua *port serial* atau lebih. Yang penting harus tersedia *port serial* bebas (tidak sedang digunakan). Jika Windows belum dapat mendeteksi *port serial* komputer, kita harus melakukan penambahan *port*. Dengan cara buka *Control Panel*→*Add New Hardware*, dan ikuti saja petunjuk penambahan hardware baru.
5. Lakukan *sharing drive/direktori*. Jalankan Windows Explorer dan pilih drive/direktori yang akan di *sharing*, klik tombol kanan *Mouse*→*Sharing*→*Shared As* pada kotak *Share Name* ketikkan nama yang anda sukai untuk drive/direktori yang akan di *share*, lalu klik *Access Type*→*Full*. Lakukan konfigurasi yang sama untuk setiap komputer. Jika anda menggunakan Windows 2000, tahapannya hampir sama, hanya diperlukan sedikit penyesuaian pada lingkungan Windows 2000. Beri saja nama yang berbeda untuk setiap komputer, tetapi pertahankan agar workgroupnya tetap sama. Pastikan juga masih tersedia port serial bebas untuk setiap komputer.

Setelah konfigurasi selesai dilakukan, tiba saatnya melakukan pengujian / test. Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut :

1. Hubungkan kabel *null modem* pada *port serial* masing-masing komputer. Carilah *port* yang tidak terpakai.
2. Jalankan *Direct Cable Connection*, klik *Start*→*Programs*→*Accessories*→*Communications*→*DirectCableConnection*→*Host*→*Next*. Pada kotak *Select the port you want to use*, pilihlah *port serial* yang tidak digunakan, misalnya *Serial cable on COM2*. Jika daftar *port serial* belum ada pada kotak tersebut, klik saja *Install New Port*→*Next*→*Finish*. Lakukan hal yang sama pada komputer kedua,

- tetapi ganti pilihan Host menjadi guest. Apabila sebelumnya sudah pernah menggunakan Direct Cable Connection, tahapan konfigurasi port tidak perlu lagi dilakukan. Salah satu komputer boleh menjadi Host atau Guest, tetapi tidak boleh kedua-duanya sama.
3. Apabila komunikasi berhasil dilakukan, pada komputer Guest akan muncul kotak *user* dan *password*. Ketikkan apa saja untuk *username* dan *password*, lalu klik OK. Tunggu beberapa saat sampai muncul tanda-tanda koneksi berhasil dilakukan. Komputer Guest akan mendapat kesempatan untuk mengakses *resource* komputer *Host*.
 4. Jika sudah puas menggunakan jaringan DCC, klik saja tombol *Close* yang tampak pada jendela Direct Cable Connection.

KESIMPULAN

Dengan transmisi data serial ini dapat ditarik kesimpulan ; dengan jaringan Direct Cable Connection (DCC) maka dapat dilakukan komunikasi data yang meliputi sharing file/folder, sharing printer dan sharing internet melalui protokol jaringan dan untuk sharing internet dengan menggunakan DCC via modem kita membutuhkan software proxy server non-Microsoft. Ada beberapa software yang dapat digunakan, sebagai contoh VSOCKS Light.

DAFTAR PUSTAKA

Jerry Fitzgerald, ***Business Data Communications***, 5th Edition, New York, John Wiley, 1995.

William Stallings, ***Business Data Communications***, 2nd Ed, Prentice Hall, 1994.

William Stallings, ***Data and Computer Communications***, 5th Edition, Prentice Hall, 1997.

Jufriadif Na'am, ***Merancang Internet Protocol Address***, Jurnal Akademika, ISSN 0854-4336 Vol. 5 No. 1 Tahun 2001, Hal. 19-30.

Jufriadif Na'am, ***Pemberdayaan Internet dalam Mendapatkan Materi Bahan Ajar pada Universitas Putra Indonesia "YPTK" Padang***, Majalah Ilmiah UPI-YPTK, ISSN 1412-5854 Vol. 4 No. 1 Tahun 2 – Maret 2003, Hal 7-15.

Jufriadif Na'am, ***Keamanan File Data***, Majalah Ilmiah UPI-YPTK, ISSN 1412-5854 Vol. 1 No. 1 Tahun 1 – Mei 2002, Hal 16-23.

www.helmig.com

www.cybergeography.org

www.bogor.net/idkf