

MEMBANGUN NETWORK KECIL

Menghubungkan Beberapa PC

Dengan adanya komputer kedua, bukan kemudahan yang Anda peroleh. Ternyata Anda harus bolak-balik membawa disket untuk menukar data. Melalui network, Anda akan mendapatkan banyak kemudahan. Membangun network ini juga sama sekali tidak sukar. CHIP akan membuktikannya.

Sebuah PC baru harus ada! Banyak aplikasi baru yang menuntut komputer dengan kinerja tinggi, yang sama sekali tidak dapat ditangani oleh PC 386 Anda. Akhirnya, Anda memutuskan untuk membeli sebuah komputer baru. Apa yang harus dilakukan dengan komputer lama Anda? Sebagai alat bantu pekerjaan sehari-hari komputer lama ini tidak lagi memerlukan biaya tambahan, karena modem, soundcard, serta beberapa perlengkapan dasar sudah ada. Dijadikan sebagai mesin tik rasanya terlalu mewah. Ini mendudukkannya pada posisi dibuang sayang, terus dipakai juga menyusahkan.

Aha! Semua card pada komputer lama ini dipindahkan saja ke komputer baru. Mungkin begitu ide “cemerlang” yang muncul. Tetapi coba kita lihat. Hmmmm.... IO card untuk sambungan ke mouse dan printer ternyata tidak dapat dipakai karena komputer baru sudah memiliki I/O interface terintegrasi. VGA card komputer lama Anda ternyata model lama yang memakai ISA-bus dengan memori hanya 512 KB. Disk-drive juga sudah ketinggalan jaman.

Card modem? Nah, ini dia! Anda mencabutnya dari komputer lama untuk dipindahkan ke komputer baru. Lho mau dipasang di mana? Slot ISA komputer baru sudah habis terpakai oleh soundcard dan SCSI-card. Hanya konektor PCI yang kosong. Hard disk dan CD-ROM drive mungkin masih dapat dimanfaatkan. Tetapi ini juga tidak begitu menggembirakan, karena komputer baru sudah memiliki CD-ROM drive dan hard disk lama Anda hanya berkapasitas 420 MB. Jadi, jalan terbaik adalah keduanya tetap hidup.

Sekarang, Anda memiliki dua komputer dengan sumber daya (*resource*) yang terpisah-pisah. Padahal, masing-masing sumber daya itu

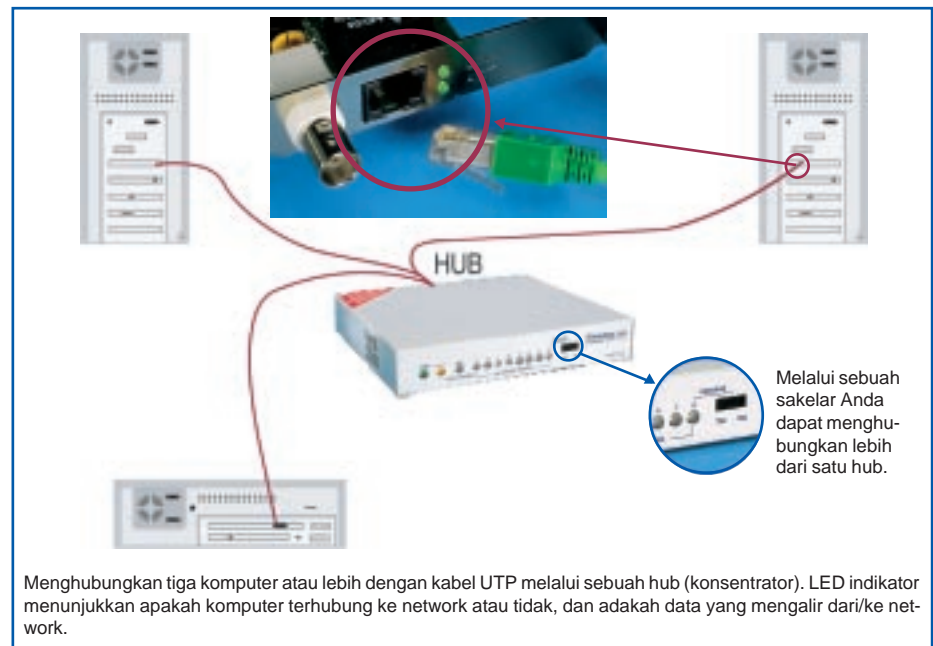
dimensi baru yang jauh lebih menegangkan dan menyenangkan.

Proses instalasi dalam Windows 95 juga berlangsung secara otomatis. Di sini Anda tidak lagi tergantung pada hubungan lambat melalui *null modem*, kabel serial, atau kabel paralel. *Ethernet card* saat ini dapat diperoleh dengan harga yang relatif murah dan biasanya dapat dipasang hanya dalam beberapa menit. Selain itu, ada pula distributor yang menawarkan kit yang telah dirakit disertai dengan aksesoris yang dibutuhkan khusus bagi pemula.

Rencanakan sebelum membeli

Sebelum membeli *network card* dan kabel yang diperlukan, sebaiknya Anda memahami jenis hubungannya terlebih dulu. Untuk jaringan lokal tersedia dua teknologi yang berbeda. Da-

Rancangan topologi Star dengan sebuah hub.



tidak dapat diabaikan karena keduanya saling menunjang. Haruskah berganti-ganti komputer dan tempat duduk? Tidak perlu, *network* adalah jalan keluarnya.

Penggunaan satu printer oleh dua sampai empat komputer memang bukan hal yang sulit. *Printer-switch (switch-box)* manual atau otomatis yang harganya cukup murah sudah memadai. Tetapi kebutuhan Anda tentunya tidak hanya itu. Anda juga perlu memiliki akses ke hard disk atau modem di komputer lain. Juga untuk game: Lawan yang menggunakan komputer tersendiri akan berarti banyak. Dengan demikian, balap mobil atau peperangan akan diper-

oleh teknologi pertama, komputer-komputer saling berhubungan melalui sebuah kabel koaksial secara berurutan seperti mata rantai yang terbuka. Teknologi ini disebut topologi Bus, dengan mode operasi yang dikenal sebagai 10 Base-2. Angka 10 disini berarti *bandwidth* maksimum 10 MB per detik. Panjang kabel secara keseluruhan tidak boleh lebih dari 185 meter (gambar halaman 35).

Dalam teknologi kedua, semua PC terhubung ke sebuah kotak pembagi elektronik (gambar atas). Teknologi ini dinamakan topologi Star dengan mode 10 Base-T. Untuk topologi ini dibutuhkan kabel UTP (*unshielded twisted*

Seperti mata-rantai: Dengan topologi Bus, komputer saling terhubung secara langsung.



Dalam susunan ini, data network terus disalurkan ke semua PC yang saling terhubung. Jika tidak ada komputer lain lagi, sambungan dari komputer yang paling ujung harus ditutup dengan sebuah terminator (plug dengan tutup hijau ●).

pair). Kabel ini memakai konektor tipe RJ-45, seperti yang biasa dipakai pada sambungan ISDN.

Kotak pembagi elektronik yang lebih dikenal sebagai konsentrator atau hub ini memiliki beberapa soket RJ-45. Jumlahnya tergantung tipe dari produsen pembuatnya. Panjang kabel antara hub dan *network card* tidak boleh lebih dari 100 meter.

Apabila hanya ada dua komputer yang akan dihubungkan, Anda tidak memerlukan hub. Anda dapat menyatukan kedua komputer ini melalui kabel UTP. Untuk sambungan antara dua komputer ini ada empat dari delapan kabel yang ditukar. (Lihat boks "Tip dan Trik"). Kabel semacam ini juga dibutuhkan jika Anda ingin menghubungkan beberapa hub sebagai perluasan dari jaringan yang telah ada. Kabel ini tentu saja tidak dibutuhkan jika hub yang Anda beli sudah memiliki *change-over switch*.

Hardware yang dibutuhkan

Membangun sebuah *network* 10 Base-T sama sekali tidak sulit: Komputer-komputer dihubungkan ke sebuah hub melalui kabel UTP lengkap dengan konektornya. Selesai sudah!

Perkabelan 10 Base-2 membutuhkan lebih banyak upaya. Pada masing-masing soket BNC *network card* Anda harus memasang satu sambungan-T yang berisi sebuah plug (ke *network card*) dan dua buah soket (ke komputer lain). Antara satu komputer dengan komputer lainnya dihubungkan dengan kabel koaksial. Agar pantulan sinyal di akhir rantai tidak membawa masalah, pada komputer terakhir dalam mata rantai harus dipasang terminator 50 ohm. Dengan demikian, setiap satu komputer memerlukan sebuah *network card*, sebuah steker-T, dan seutas kabel BNC lengkap dengan plug-nya.

Jaringan 10 Base-2 mempunyai satu kelemahan: Jika salah satu hubungan terputus pada saat operasi, seluruh jaringan akan ikut terputus. Sedangkan pada 10 Base-T hanya PC yang bermasalah yang terputus dari sistem jaringan.

Setelah memutuskan jenis topologinya, beli *network card* yang sesuai untuk itu. Beberapa *card* memiliki soket RJ-45 juga soket BNC. *Network card* untuk PCI-Bus lebih diutamakan dibandingkan model ISA, karena PCI menyediakan *data-transfer-rate* yang lebih cepat dan properti Plug & Play yang lebih baik. Perhatikan agar *card* yang Anda beli kompatibel dengan NE-2000.

Hal lain yang dapat menjadi batu sandungan adalah pilihan IRQ yang masih kosong. Oleh karena itu sedapat mungkin beli *card* Plug & Play yang menyediakan banyak kemungkinan.

Driver dan software mutlak perlu

Setelah semua komputer terhubung satu sama lainnya, Anda dapat menentukan salah satu darinya sebagai *server*. Di dalam *server* ini Anda dapat disimpan data yang diharapkan dapat digunakan dari beberapa tempat kerja (*workstation*). Dengan demikian Anda dapat menghindari pembagian hak akses bagi masing-masing komputer. Pembentukan *network* secara *hardware* sekarang sudah lengkap. Tiba saatnya mempersiapkan sistem operasi.

Windows 95 paling lancar

Dalam Windows 95 proses setup dapat berjalan dengan mudah. Sistem operasi ini biasanya dapat mendeteksi *network card* yang baru dipasang secara otomatis dan akan langsung menginstal driver yang dibutuhkan. Untuk mengetahui apakah semuanya telah berhasil atau

tidak, masuk ke Device Manager. Pada *network card* model lama kemungkinan Anda membutuhkan driver versi baru. Tetapi *card* lama ini biasanya sesuai dengan standar yang dideteksi Win95 secara otomatis, misalnya NE-2000.

Agar semua *workstation* dapat berkomunikasi satu sama lainnya, masing-masing komputer ini harus menggunakan bahasa yang seragam. Dalam istilah khususnya ini disebut protokol. Untuk itu, melalui Control Panel buka icon *Network*. Setelah itu tambahkan protokol IPX/SPX dan sebaiknya juga protokol TCP/IP. Jika ingin dapat memberikan akses ke file dan printer yang tersedia dalam PC bagi peserta *network* lainnya, Anda harus mengaktifkan pilihan yang bersangkutan dalam menu File and Print Sharing. Pada Primary *Network Logon* sebaiknya Anda memilih Client for Microsoft *Network* atau Windows Logon.

Jika pilihan dalam File and Print Sharing telah diaktifkan, Anda harus memberikan nama bagi PC ini melalui tab Identification, misalnya "ServerSaya." Nama *workgroup* atau kelompok kerja juga harus ditentukan di sini. Semua *workstation* juga harus memiliki nama yang unik, tidak boleh sama. Sedangkan nama *workgroup* dapat dibuat sama atau berbeda-beda, tergantung pada kebutuhan.

Setelah *restart*, sistem *networking* Windows 95 seharusnya sudah bekerja. PC mana saja yang sudah terhubung ke jaringan kerja ini dapat Anda lihat dengan mengklik ganda icon *Network Neighborhood* di desktop atau memilih *Network Neighborhood* dari Explorer.

Untuk memberikan akses bagi pemakai lain ke sebuah folder atau bahkan seluruh hard disk, dari Explorer klik kanan folder atau hard disk Anda. Dari menu popup pilih Sharing | Shared As. Beri nama dan komentar jika perlu, kemu-

Bus vs. Star

Keputusan Anda untuk membangun *network* 10 Base-2 dengan kabel koaksial atau 10 Base-T dengan kabel UTP tentu tergantung pada ukuran dan tuntutan yang ada.

Kelebihan utama dari topologi bus adalah ketahanannya pada interferensi sinyal luar serta panjang kabel maksimumnya yang 185 meter (UTP hanya 100 meter). Topologi bus juga lebih mudah dibangun dan murah. Kelemahannya, *network* sukar dikembangkan dan jika salah satu peserta mengalami masalah, *network* keseluruhan akan ikut terganggu.

Di sisi lain, topologi Star memerlukan biaya yang lebih tinggi, karena diperlukan hub untuk setiap beberapa PC. Keuntungannya, topologi ini lebih fleksibel pengembangannya. Jika salah satu peserta mendapat masalah, peserta lainnya sama sekali tidak terganggu.

dian pilih jenis akses yang diinginkan. Klik OK. Dari Explorer, Anda akan melihat gambar tangan yang menunjukkan bahwa folder atau disk Anda dapat diakses melalui *network*.

Untuk memberi akses ke printer, dari Control Panel pilih Printer dan lakukan prosedur yang sama. Agar Anda dapat mengakses folder atau disk pemakai lain, sebaiknya berikan satu abjad drive yang baru dari Explorer melalui menu Tools | Map Network Drive. Di dalam kotak dialog yang tampil berikutnya, ketikkan *path* yang dituju didahului dengan dua buah *backslash* (\) kemudian nama komputer tempat data tersimpan (ServerSaya), satu *backslash* lainnya, dan terakhir Share Name yang diberikan, misalnya \\ServerSaya\Data.

Windows 3.11—network klasik

Jika Anda masih memiliki PC 386 (atau lebih tinggi) yang masih dapat berfungsi, Anda dapat mengintegrasikannya ke dalam *network* dengan menggunakan Windows 3.11. Dengan sebuah *network card* dan sedikit upaya konfigurasi, komputer tua ini dapat Anda gunakan sebagai *file-server* atau *printer-server*.

Aktifkan *Network Setup* yang terdapat dalam kelompok program *Network*. Klik tombol *Network*, pilih Microsoft Windows *Network*, dan tekan tombol OK. Dalam menu Enable... aktifkan pilihan yang diinginkan. Terakhir, pilih Driver | Add Adapter dan pilih nama *network card* Anda.

Apabila *network card* Anda tidak tercantum dalam daftar, pilih Unlisted *network* adapter dan

di dalam kotak dialog yang tampil tuliskan *path* di mana driver *network card* Anda berada. Sesuaikan pengaturan I/O *address* dan IRQ *network card* Anda dengan konfigurasi yang sebenarnya. Agar perubahan dan penambahan *network* ini dikenali Windows, *restart* komputer Anda.

Selanjutnya, agar pemakai lain dapat menggunakan printer yang telah Anda pasang di *printer sever* ini, buka Print Manager dan pilih menu Printer | Sharing.

Batu sandungan PC tua—DOS

Jika Windows mengajukan tuntutan sistem yang terlalu tinggi bagi komputer 286 atau yang lebih tua lagi, DOS adalah sistem operasi alternatif. Banyak game lama yang juga masih membutuhkannya. Agar PC tua ini mampu berintegrasi dengan *network* yang telah ada, maka driver untuk *network card* harus dijalankan dengan urutan sebagai berikut:

- LSL (Link Support Layer)
- Driver *network card* (NE-2000 atau yang sesuai)
- IPXODI atau IPX

Driver-driver tersebut biasanya tersimpan dalam sebuah disket instalasi yang diberikan oleh produsen atau penjual *network card*.

TIP

Jika drive atau direktori yang Anda share tidak ingin ditampilkan dalam Explorer *workstation* lain, tambahkan tanda \$ di akhir Share Name, misalnya Data\$. Untuk mengaksesnya, dari menu Tools pilih Map Network Drive. Pada kotak Path ketikkan dua buah *backslash* diikuti nama komputer, satu buah *backslash*, dan nama share yang diberikan, misalnya \\ServerSaya\Data\$.

Bila dibandingkan dengan Windows, beberapa kenyamanan terpaksa harus dikorbankan. Untuk memperoleh sejumlah fungsi dari sebuah *network* berbasis Windows—misalnya akses ke file atau printer—Anda harus membeli software *network* khusus. Di pasaran misalnya Anda dapat memperoleh Novell Netware Lite dengan harga yang cukup murah. Sistem operasi DOS, Novell, Windows 3.11, Windows 95 dapat dikombinasikan sesuka Anda, tetapi yang paling bermanfaat dan mudah penggunaannya hanya kombinasi antara kedua versi Windows.

Jika Anda tetap ingin mengintegrasikan sebuah PC berbasis DOS ke dalam *network*, tentu saja Anda juga harus menginstalasikan software *network* DOS pada komputer-komputer yang bekerja dengan Windows dan menjalankannya melalui file *batch*. Dukungan untuk *network* DOS ini akan tersedia untuk DOS-Box

dan untuk program-program yang dijalankan di dalamnya.

Mencetak ke printer network

Untuk menggunakan printer yang terpasang pada sebuah *printer server* dalam Windows 95, buka menu Start dan pilih menu Find | Computer. Ketikkan nama komputer yang dijadikan printer server lalu klik Find. Setelah ditemukan, klik ganda nama komputer *printer server* dan Anda akan memperoleh daftar semua *resource* yang telah di-*share*. Printer juga telah tercantum di sana. Sekarang untuk menginstalasikan driver printer, siapkan disket yang diberikan oleh produsen printer. Klik kanan pada nama printer yang ditampilkan lalu pilih Install.

TIP

Anda dapat menemukan banyak driver untuk *network card* maupun peranti lainnya melalui alamat ini:
www.winfiles.com/drivers/network.html

Dalam sistem ini, PC yang dipakai sebagai *printer server* harus dalam keadaan menyala untuk dapat menerima perintah pencetakan. Sebagai alternatif, di dalam *network* 10 Base-T Anda juga dapat membuat *printer-server* tanpa memerlukan PC tambahan. Adapter *print-server* dipasang antara printer dan hub, kemudian dipersiapkan sebagai *print-server* melalui software yang disertakan. Cara ini memang memerlukan biaya yang sedikit lebih tinggi, tetapi untuk itu tidak ada PC tambahan yang harus dinyalakan untuk dapat mencetak.

Direct-Connection

Untuk menghubungkan dua buah PC secara langsung melalui kabel UTP, Anda harus mempertukarkan sambungan kabelnya. Biasanya sambungan *network* dengan kabel UTP memiliki susunan koneksi yang sama (1 ke 1, 2 ke 2, dan seterusnya). Untuk hubungan langsung antara dua komputer, konfigurasi adalah sebagai berikut:

- Pin 1 (TRX+) ke pin 3 (RCV+)
- Pin 2 (TRX-) ke pin 6 (RCV-)
- Pin 3 (RCV+) ke pin 1 (TRX+)
- Pin 6 (RCV-) ke pin 2 (TRX-)
- Pin 4, 5, 7, dan 8 tidak dipergunakan

Sambungan semacam ini juga diperlukan untuk hubungan antar-hub. Jika hub yang Anda beli memiliki sakelar crossover/change-over, Anda tidak perlu mempertukarkan susunan kabel ini.

Mengirim fax melalui network

Windows 95 menyertakan program fax yang relatif mudah dipergunakan yang juga dapat menunjang *fax-sharing*: Microsoft Exchange. Jika Anda menggunakan program fax lainnya (misalnya WinFax, PVS-Com, atau yang lainnya), untuk prosedur instalasinya lihat dalam buku panduan yang bersangkutan mengenai tema *fax-sharing*. Pada WinFax (Pro) Anda misalnya membutuhkan software *fax-server* khusus WinFax Pro for Networks untuk dapat menginstalasikannya sebagai program klien.

Sebelum Exchange diinstalasikan, fax-modem atau ISDN-adaptor yang ada pada komputer yang dipasang fax-modem harus sudah diatur konfigurasinya dengan benar. Setelah itu Exchange diinstalasikan melalui Control Panel | Add/Remove Programs | Windows Setup. Pilih Microsoft Fax dan ikuti petunjuk yang tampil di layar.

Selanjutnya tambahkan service Microsoft Fax melalui icon Mail & Fax dalam Control Panel. Dalam Properties | User masukkan nomor fax dan nama untuk *fax-server* ini. Langkah berikutnya adalah pemilihan fax-modem serta *network sharing*. Melalui menu Properties modem ini dapat diatur konfigurasinya.

Di setiap PC dalam *network* yang akan menggunakan fax, Anda juga harus menginstalasikan Exchange. Sebagai modemnya pilih Microsoft-Fax Server. Di dalam kotak dialog Path masukkan nama *network resource* seperti pada printer: *backslash ganda, nama komputer, backslash, nama fax-server*. Selanjutnya, pilih Control Panel | Mail | Transfer. Service Microsoft Fax Transport harus ada di sini.

Bersama-sama menjelajah Internet

Untuk keperluan transfer data, sebuah modem juga dapat di-*share* bagi semua PC. Dengan demikian para pemakai dalam *network* dapat saling berbagi hubungan ke Internet-service-provider (ISP), AOL, Compuserve, atau yang lainnya. *Transfer-bandwidth* memang akan menurun dengan meningkatnya jumlah pemakai.

Untuk keperluan *modem-sharing* ini Anda membutuhkan sebuah modem (atau ISDN-adaptor) dan sebuah program *proxy*. Program *proxy* ini berfungsi sebagai tempat penyimpanan data dari Internet secara sementara. Program *proxy* ini banyak ditemukan di Internet dalam

versi percobaan untuk pemakaian selama 30 hari. Contoh program *proxy* yang umum dipakai dan sangat mudah penggunaannya adalah NetProxy dan WinGate.

Konfigurasi untuk *modem-sharing* semacam itu membutuhkan sedikit upaya lebih dibandingkan daripada membangun sebuah *network*. Mula-mula harus dipastikan bahwa dalam semua PC peserta *network* sudah terpasang protokol TCP/IP dengan benar. Untuk memeriksa, buka icon Network dalam Control Panel, pilih *network card* Anda dan klik tombol Properties. Melalui tab Binding, aktifkan TCP/IP.

Jika protokol TCP/IP tidak terlihat dalam daftar, Anda harus menginstalasikan terlebih dulu kemudian mengaktifkannya. Untuk itu, pada Network Properties, klik Add, pilih Protocols, klik Add, pilih Microsoft dari kotak sebelah kiri, kemudian pilih TCP/IP dari kotak sebelah kanan. Pada PC yang dipasang modem Anda masih harus menghubungkan TCP/IP dengan *dial-up-networking-adapter*. Untuk menambahkan adapter ini, klik Add, pilih Adapter, pilih Microsoft dari kotak sebelah kiri, lalu pilih Dial Up Adapter dari kotak sebelah kanan.

PC yang dipasang modem ini sekarang harus dijadikan sebagai *gateway* (komputer penghubung antara jaringan lokal dan Internet) bagi peserta lain dalam *network*. Untuk itu klik ganda icon Network dalam Control Panel, pilih TCP/IP yang terhubung ke *network card* dan klik pada Properties.

Di dalam tab IP-Address ketikkan 192.168.0.1 pada kolom IP-Address dan untuk Subnet Mask isikan 255.255.255.0. Di dalam tab DNS-Configuration pilih Enable lalu ketikkan Gateway dalam kolom Host. Tentukan server ISP Anda dalam daftar alamat DNS (Domain Name Server) sesuai dengan yang Anda peroleh dari *provider*.

Pada protokol-protokol TCP/IP untuk *network card* dalam komputer peserta *network* lainnya, masing-masing ketikkan 192.168.0.2, 192.168.0.3, 192.168.0.4, dan seterusnya dalam kolom IP Address. Subnet Mask untuk semuanya sama, yaitu 255.255.255.0. Sebagai alamat DNS-server tuliskan IP-Address dari komputer Gateway, yaitu 192.168.0.1.

Sekarang giliran pengaturan program *proxy*. Sebagai port untuk HTTP-Transfer ketikkan 8080 dan untuk winsock-port ketikkan 1080.

Agar peserta *network* lokal dapat mengakses Internet, komputer Gateway harus sudah terhubung ke Internet. Tetapi kebanyakan program *proxy*, jika diinginkan, biasanya dapat membuat hubungan ke Internet secara otomatis jika sebuah PC dalam *network* meminta data dari Internet.



TIP

Berbagai macam software *proxy* baik versi shareware maupun *trial* dapat ditemukan di internet pada alamat: tucows.centrin.net.id.

Kamus Network

Steker BNC: British naval Connector adalah sebuah konektor berbentuk silinder untuk hubungan dengan perantaraan kabel koaksial.

Kabel crossover: Kabel UTP dengan empat kabel yang saling ditukar (*crossover*) satu sama lainnya untuk menghubungkan dua buah PC secara langsung.

Hub (konsentrator): Kotak pembagi yang menerima dan meneruskan data dari para peserta network. Panjang kabel maksimal antara PC dan hub adalah 100 meter. Untuk perluasan, beberapa hub dapat diaktifkan secara berurutan.

IPX: Internetwork Packet Exchange adalah protokol yang berfungsi untuk melakukan pertukaran data dalam sebuah network.

Kabel koaksial: Kabel berbentuk silinder dengan konduktor di bagian dalam. *Network card* dapat dihubungkan melalui kabel koaksial dengan bantuan steker dan soket BNC.

Print-server: Komputer yang dikhususkan untuk tujuan mencetak atau sebuah adapter yang diaktifkan antara printer dan hub. Printer-server ini memungkinkan penggunaan printer oleh semua peserta yang terhubung ke network.

Soket RJ-45: Soket jenis 10 Base-T untuk menghubungkan hub melalui kabel UTP.

TCP/IP: Transmission Control Protocol/Internet Protocol memungkinkan komunikasi antar-PC dengan berbagai sistem operasi dalam sebuah network atau komunikasi ke internet.

Terminator: Resistor 50 ohm yang menutup aliran data di ujung network untuk mencegah sinyal gangguan.

UTP: Unshielded Twisted Pair adalah kabel telepon ISDN yang membutuhkan steker RJ-45 untuk menghubungkan antara *network card* dengan hub.

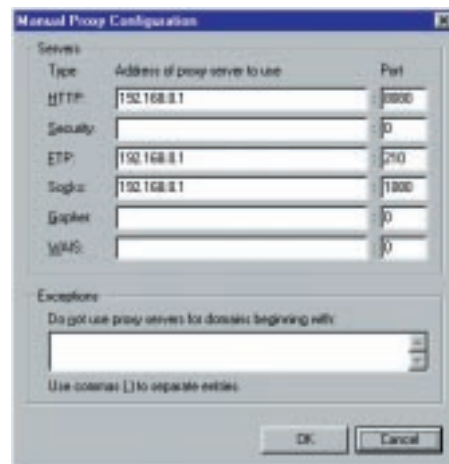
Ini belum selesai. Pemakai jaringan lain dalam *network* masih belum dapat mengakses Internet. Ubah *proxy-setting* semua *web-browser* pada PC peserta *network* (kecuali komputer Gateway). Pada Netscape 4 ini dilakukan dengan memilih Edit | Preferences | Advanced | Proxies. Selanjutnya pilih View dan dalam kolom-kolom di bawah Address of proxy server to use isikan alamat Gateway, yaitu 192.168.0.1. Pada kolom *port*, ketikkan 8080 untuk HTTP dan 1080 untuk Socks. Sekarang, semua peserta *network* dapat mengakses Internet bersama-sama.

Berperang melalui network

Bagi banyak penggemar game komputer, dalam waktu singkat AI player (*artificial intelligence*) dari komputer sudah terasa sangat bodoh dan mudah ditaklukan. *Gamers* seperti ini selalu membutuhkan tantangan baru, misalnya pertandingan langsung dengan satu atau banyak *gamers* lainnya.

Untuk kesenangan ini sebuah *network* merupakan surga yang sebenarnya. Apabila *network* sudah berjalan dengan benar, (sedapat mungkin dalam Windows 95), tidak sulit lagi menyelenggarakan *multiplayer game* dalam *network* ini. Semua game yang mendukung mode *multiplayer* dapat membuat hubungan antar-PC dalam *network*. Program *game*-nya sendiri biasanya harus sudah terinstal dengan benar dalam masing-masing komputer.

Salah satu syarat untuk memperoleh kesenangan bermain bersama melalui *network* adalah adanya *full-version* dari game yang akan dimainkan. Namun demikian, banyak juga versi demo atau *shareware* yang dapat dijalankan dalam mode *multiplayer*. Dalam setiap edisi, CHIP-CD juga pasti berisi game versi demo



Konfigurasi *proxy* untuk semua browser harus disamakan.

TIP

Beberapa distributor ada pula yang menyediakan paket untuk pemula. Paket murah ini biasanya berisi semua yang dibutuhkan untuk membangun jaringan: dua *network card* atau lebih, sebuah hub, kabel, steker, terminator, dan driver—tergantung pada jenis *network* yang akan dipasang.

Saat membeli paket ini, perhatikan bahwa hub yang disertakan sesuai dengan jumlah sambungan yang direncanakan. Jika jumlah sambungan yang tersedia cukup banyak, *network* Anda dapat dikembangkan secukupnya dengan lancar tanpa memerlukan hub tambahan.

Jika penambahan hub memang harus dilakukan, sebaiknya pilih hub yang memiliki sakelar change-over/crossover. Dengan adanya sakelar ini, penambahan hub tidak perlu memakai kabel khusus yang sambungannya harus dipertukarkan lebih dulu.

yang mendukung mode *multiplayer*. Coba Anda mainkan salah satu dalam mode *multiplayer*, dan sekali Anda keluar sebagai pemenang dalam pertempuran, Anda akan terus ketagihan. Jika kalah, Anda juga akan penasaran dan mengajak tanding ulang.

AS Pratisto, (OB, ML, FRB) 

INFO

Jika Anda mengalami kesulitan dalam pembuatan network atau ingin berdiskusi mengenai network, CHIP telah mempersiapkan sebuah forum diskusi di Internet yang akan dipandu oleh editor dan kontributor CHIP yang kompeten. Kunjungi alamat di bawah ini:

Internet:

Forum diskusi CHIP mengenai network:
<http://www.chip.co.id/help/line/network.html>

Multiplayer Game:

Banyak site game yang bertebaran di Internet, baik untuk game normal maupun *multiplayer* yang bisa Anda pakai untuk "menguji" *network* yang telah Anda bangun. Di antaranya adalah:

- <http://www.gamepen.com/Top10/>
- <http://ftp.won.net/pub/won/demos/>
- <http://www.gamecenter.com>