​

JARINGAN﻿

ANALISIS KEBUTUHAN MEMBANGUN SEBUAH JARINGAN

   Peralatan yang dibutuhkan untuk membangun Jaringan Komputer / LAN

Perlengkapan Jaringan / Hardware  
Berapa biaya untuk membangun sebuah jaringan ? pertanyaan inilah yang pertama muncul dari orang yang ingin membangun jaringan. Tentu saja pertanyaan ini tidak dapat begitu saja dijawab oleh ahli jaringan sekalipun. Tergantung pada faktor-faktor seperti jenis jaringan (peer to peer atau client server) yang akan dibangun, jumlah pemakai jaringan nantinya, apakah kantor atau sekolah yang bersangkutan sudah memiliki PC yang selama ini masih stand-alone, dan sebagainya.  
Berikut adalah perlengkapan yang Anda butuhkan untuk membangun sebuah jaringan, yang meliputi :  
1. Satu (1) Unit komputer untuk Server.  
2.  Beberapa Unit komputer untuk Client.  
3.  HUB 16 Port, Untuk jaringan yang terdiri dari 1 Server dan 15 Client.  
4.  Ethernet Card, Untuk masing masing komputer dibutuhkan 1 Ethernet Card.  
5. Jack RJ 45, Untuk masing-masing komputer dibutuhkan 2 PCS Jack RJ 45.  
6.  Kabel UTP, Panjangnya tergantung kebutuhan pada saat pemsangan.  
7.  Modem .  
8. UPS.

​

​

​

​

​

​

﻿

                                                                                                                                                                                    topologi

Server  
• Pada jaringan peer to peer, tidak dibutuhkan satu komputer tersendiri yang bertindak sebagai Server. Setiap komputer di dalamnya dapat berfungsi sebagai server bagi komputer lainnya. Server disini bertindak sebagai penyedia sumberdaya jaringan seperti data, aplikasi, printer, ruang disk, dan sebagainya bagi komputer lainnya.  
• Pada jaringan client server dibutuhkan satu komuter tersendiri yang bertindak sebagai server. Dalam bentuk fisik, server bisa berupa sebuah PC yang berprosesor lebih canggih dan memori serta harddisk yang berkapasitas lebih besar daripada komputer klien yang ada didalam jaringan. Tiga faktor utama yang perlu dipertimbangkan dalam memilih komputer server yakni kecepatan prosesor (CPU), kapasitas memori dan Harddisk.  
Komponen jaringan dari ujung ke ujung  
Apa sebenarnya yang membentuk jaringan komputer ? jawabannya jelas komputer, tapi bagaimana komputer-komputer tersebut saling terhubung? ada dua macam yaitu perangkat keras (peripheral) dan perangkat lunak (software). Perangkat keras yang dimaksud disini mencakup NIC, hub, switch, repeater, bridge, raouter dan tentu saja kabel. Perangkat lunak yang jelas dibutuhkan adalah sistem operasi jaringan.

NIC (Network Interface Card)  
NIC merupakan peranti penghubung antara komputer dengan jaringan.. Ada tiga hal yang harus diperhatikan dari suatu NIC yaitu tipe kartu, jenis protokol dan tipe kabel yang mendukungnya. Ada dua macam tipe kartu yaitu PCI dan ISA, sebagai sedikit penjelasan pada komputer ada beberapa slot (tempat menancapkan kartu) yang disebut expansion slot. slot-slot ini saat Anda membeli komputer sengaja dibiarkan ikosong oleh pembuat komputer, agar Anda bisa meningkatkan kemampuan komputer dengan menambahkan beberapa kartu misalnya kartu suara (untuk membuat komputer bersuara bagus), kartu video (untuk membuat tampilan layar komuter lebih bagus) dan NIC (untuk membuat komputer bisa berkomunikasi dengan komputer lain dalam jaringan). Untuk mengetahui kedua slot yaitu PCI dan ISA, Anda dapat membuka kotak (casing) komputer, dibagian belakang Anda bisa melihat dua deret slot. Slot PCI yang biasanya adalah yang berwarna putih, slot ini lebih pendek dari slot ISA. Slot PCI mendukung kecepatan I/O (input/output) yang lebih tinggi.  
• Dari sisi protokol, jenis protokol yang saat ini paling banyak digunakan adalah etherner dan fast ethernet. Ada beberapa protokol lain yang kurang populer, Token Ring, FDDI dan ATM. Dua protokol terakhir cenderung digunakan pada jaringan besar sebagai backbone (jaringan tulang punggung yang menghubungkan banyak segmen jaringan yang lebih kecil). Ethernet mendukung kecepatan transfer data sampai 10 Mbps, sedangkan Fast ethernet mendukung kecepatan transfer data sampai 100 Mbps.  
Kabel  
Kabel merupakan komponen penting dalam jaringan. Kabel yang membuat data bisa mengalir di jaringan kecuali jika menggunakan jaringan tanpa kabel (Wireless).  
Ada beberapa tipe kabel yang digunakan orang yaitu UTP (unshielded Twisted Pain, coaxial dan fiber optik. UTP paling banyak dipilih orang karena murah, kemampuannya memadai dan pemasangannya cendrung lebih mudah. Kabel Coaxial mirip dengan kabel televisi. Fiber optik merupakan kabel paling mahal (dari sisi instalasi maupun harga per meter), tetapi kemampuannya mendukung kecepatan transfer data paling bagus.  
Pemasangan kabel fiber optik paling rumit, oleh karena itu paling mahal. Dalam memilih kartu, harus menyesuaikan dengan tipe kabel yang akan di pasang. Jika dirangkum dari ciri-ciri yang menentukan tipe kartu adalah kombinasi sebagai berikut:  
• Ethernet/PCI/UTP  
• Ethernet/ISA/UTP  
• Ethernet/PCI/UTP/BNC  
• Combo (Ethernet/Fast Ethernet)/PCI/UTP  
• Fast Ethernet/PCI/UTP.  
1. Hub  
Secara sederhana Hub adalah perangkat penghubung. Pada jaringan bertopologi star, Hub adalah perangkat dengan banyak port yang memungkinkan beberapa titik (dalam hal ini komputer yang sudah memasang NIC) bergabung menjadi satu jaringan. Pada jaringan sederhana, salah satu port pada hub terhubung ke komuputer server. Hub memiliki 4 – 24 port plus 1 port untuk ke server atau hub lain. Pada jaringan bertopologi bus, ada juga perangkat sejenis hub namanya repeater bekerja memperkuat sinyal agar data bisa mencapai jarak yang lebih jauh.  
2. Bridge  
Bridge adalah perangkat yang berfungsi menghubungkan beberapa jaringan terpisah. Bridge bisa menghubungkan tipe jaringan berbeda (seperti ethernet dan Fast Ethernet) atau tipe jaringan yang sama. Bridge memetakan alamat ethernet dari setiap node yang memperbolehkan hanya lalu lintas data yang diperlukan melintasi bridge.  
3. Switch  
Switch yang dimaksud disini adalah LAN switch. Switch adalah perluasan dari konsepBridge, switch hanya memperhatikan alamat tujuannya sebelum meneruskan ke segmen tujuan.  
4. Router  
Router bekerja dengan cara yang mirip dengan switch dan bridge. Perbedaannya Router menyaring (filter) lalu lintas data. Penyaringan dilakukan bukan dengan melihat alamat paket data, tetapi dengan menggunakan protokol tertentu. Router muncul untuk menangani perlunya membagi jaringan secara logikal bukan fisikal. Sebuah IP Router bisa membagi jaringan menjadi beberapa subnet sehingga hanya lalu lintas yang ditujukan untuk IP address tertentu yang bisa mengalir dari satu segmen ke segmen lainnya.  
Software Jaringan :  
Komputer tidak dapat bekerja tanpa perangkat lunak (software). Software merupakan kumpulan dari program yang digunakan untuk menjalankan komputer. Program merupakan serangkaian perintah yang diberikan kepada komputer apa yang harus dilakukannya. Software yang digunakan dalam membangun jaringan antara lain :  
• Microsoft® Windows Server , Untuk Operating Sistem pada Server.  
• Microsoft® Windows , Untuk Operating Sistem pada Client.  
Software

Billing sebuah aplikasi yang dipakai untuk membantu admin dalam melakukan perhitungan waktu dan biaya serta digunakan untuk membuat laporan keuangan dan laporan data karyawan pada warnet, selain itu juga billing digunakan untuk memanajemen client memberikan penomoran pada client.  
Web Browser adalah sebuah aplikasi yang digunakan untuk membuka sebuah website dan melakukan aktifitas berinternet lainnya.  
  Apliksi Game Online untuk dapat masuk ke layanan game online misalnya Point Blank dll.  
  Alamat IP, alamat IP yang digunakan pada jaringan local di warnet menggunakan IP ver. 4 kelas C karena hanya terdiri dari belasan computer,agar pemberian IP address otomatis maka set konfigurasinya ke DHCP agar memudahkan dalam pemberian IP.  
Sistem Operasi yang digunakan sebaiknya sama atau untuk server digunakan Sistem Operasi khusus server minimal untuk client adalah Microsoft windows XP atau untuk server Windows Server 2003.  
Internet Download Manager, merupakan aplikasi yang digunakan untuk membantu proses download.  
Bandwitch limiter digunakan untuk mengatur bandwitch yang diberikan pada tiap client agar merata.

Konfigurasi TCP /IP :

-          Server  memiliki IP 192.168.0.1  
-          Client : 192.168.0.2 – 192.168.0.12  
-            Subnet Mask : 255.255.255.0

Adapun aplikasi utama yang dijalankan dalam jaringan komputer ini adalah :  
• Surat elektronnik.  
• Diskusi / konferensi secara elektronik.  
• Pengiriman berkas / file secara elektronik  
• Akses pada distributed database.

Ethernet  
Ethernet adalah sistem jaringan yang dibuat dan dipatenkan perusahaan Xerox. Ethernet adalah implementasi metoda CSMA/CD (Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection) yang dikembangkan tahun 1960 pada proyek wireless ALOHA di Hawaii University diatas kabel coaxial. Standarisasi sistem ethernet dilakukan sejak tahun 1978 oleh IEEE. (lihat Tabel 2.) Kecepatan transmisi data di ethernet sampai saat ini adalah 10 sampai 100 Mbps. Saat in yang umum ada dipasaran adalah ethernet berkecepatan 10 Mbps yang biasa disebut seri 10Base. Ada bermacam-macam jenis 10Base diantaranya adalah: 10Base5, 10Base2, 10BaseT, dan 10BaseF yang akan diterangkan lebih lanjut kemudian.  
Pada metoda CSMA/CD, sebuah host komputer yang akan mengirim data ke jaringan pertama-tama memastikan bahwa jaringan sedang tidak dipakai untuk transfer dari dan oleh host komputer lainnya. Jika pada tahap pengecekan ditemukan transmisi data lain dan terjadi tabrakan (collision), maka host komputer tersebut diharuskan mengulang permohonan (request) pengiriman pada selang waktu berikutnya yang dilakukan secara acak (random). Dengan demikian maka jaringan efektif bisa digunakan secara bergantian.  
Dengan berdasarkan address ehternet, maka setiap protokol komunikasi (TCP/IP, IPX, AppleTalk, dll.) berusaha memanfaatkan untuk informasi masing-masing host komputer dijaringan

﻿

2. ﻿JENIS JARINGAN KOMPUTER(rangkuman)

​

Jaringan tanpa kabel

Rangkuman video membangun jaringan kabel

Alat-alat yang harus disediakan :﻿  
komputer-komputer yang akan dijadikan client dan server  
switch SMC 8 port  
kartu jaringan PCI  
kartu jaringan PCMCIE  
dan kabel jaringan  
Langkah-langkah membangun jaringan kabel  
Buka komputer dan pasangkan kartu jaringan PCI untuk komputer dan PCMPCIE untuk netbook.  
Setelah kartu jaringan tersebut terpasang dengan baik pastikan pada windowsnya kartu jaringan yang terpasang terdeteksi oleh windows dan lakukan penyetingan pada driver tersebut.  
Jangan lupa menyiapkan komponen yang lainnya.  
Untuk menghubungkan jaringan kita harus mempunyai protokol, fungsi dari protokol tersebut adalah menghubungkan anda ke jaringan dan juga menghubungkan ke Internet,sebainya menggunakan satu protokol.  
Protokol yang digunakan adalah protokol TCP/IP.  
Lakukan konfigurasi pada komputer client, klik kanan pada icon my network place, pilih properties, setelah itu windows network connection akan terbuka,didalamnya terdapat koneksi pada beberapa komputer.  
Jika belum mempunyai protokol TCP/IP maka pilih Instal  
Jika sudah terinstal maka pilih properties set IP ADDRESS, dan SUBNET MASK setelah setingan beres klik OK.  
Lakukan GROUPING pada jaringan untuk bisa mensharing data atau file agar lebih mudah.  
Jika sudah terhubung pada group di jaringan tersebut, maka para client dapat melakukan sharing atau berkomunikasi seperti mengcopy file, mengedit file, mengirimkan file bahkan merubahnya apabila di izinkan.  
untuk membuat file atau folder agar bisa di sharing pada group klik my network place kemudian pilih properties pilih file and sharing for microsoft jika belum di instal maka instal terlebih dahulu.  
Dan untuk setingan file atau folder yang akan di sharing klik my computer kemudian pilih folder yang akan di sharing klik kanan pada folder tersebut kemudian pilih sharing and security dan pilih share folder on the network, kemudian beri nama dan ceklist allow network user to change file agar client dapat merubah folder tersebut.  
Setelah setingan selesai maka para komputer yang terhubung dapat mengakses file atau folder yang diizinkan tadi.

Secara umum jaringan komputer dibagi atas lima jenis, yaitu;  
1. Local Area Network (LAN)  
Local Area Network (LAN), merupakan jaringan milik pribadi di dalam sebuah gedung atau kampus yang berukuran sampai beberapa kilometer. LAN seringkali digunakan untuk menghubungkan komputer-komputer pribadi danworkstation dalam kantor suatu perusahaan atau pabrik-pabrik untuk memakai bersama sumberdaya (misalnya printer) dan saling bertukar informasi.

2. Metropolitan Area Network (MAN)  
Metropolitan Area Network (MAN), pada dasarnya merupakan versi LAN yang berukuran lebih besar dan biasanya menggunakan teknologi yang sama dengan LAN. MAN dapat mencakup kantor-kantor perusahaan yang letaknya berdekatan atau juga sebuah kota dan dapat dimanfaatkan untuk keperluan pribadi (swasta) atau umum. MAN mampu menunjang data dan suara, bahkan dapat berhubungan dengan jaringan televisi kabel.

3. Wide Area Network (WAN)  
Wide Area Network (WAN), jangkauannya mencakup daerah geografis yang luas, seringkali mencakup sebuah negara bahkan benua. WAN terdiri dari kumpulan mesin-mesin yang bertujuan untuk menjalankan program-program (aplikasi) pemakai.

4. Internet  
Sebenarnya terdapat banyak jaringan didunia ini, seringkali menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak yang berbeda-beda. Orang yang terhubung ke jaringan sering berharap untuk bisa berkomunikasi dengan orang lain yang terhubung ke jaringan lainnya. Keinginan seperti ini memerlukan hubungan antar jaringan yang seringkali tidak kampatibel dan berbeda. Biasanya untuk melakukan hal ini diperlukan sebuah mesin yang disebut gateway guna melakukan hubungan dan melaksanakan terjemahan yang diperlukan, baik perangkat keras maupun perangkat lunaknya. Kumpulan jaringan yang terinterkoneksi inilah yang disebut dengan internet.

5. Jaringan Tanpa Kabel  
Jaringan tanpa kabel merupakan suatu solusi terhadap komunikasi yang tidak bisa dilakukan dengan jaringan yang menggunakan kabel. Misalnya orang yang ingin mendapat informasi atau melakukan komunikasi walaupun sedang berada diatas mobil atau pesawat terbang, maka mutlak jaringan tanpa kabel diperlukan karena koneksi kabel tidaklah mungkin dibuat di dalam mobil atau pesawat. Saat ini jaringan tanpa kabel sudah marak digunakan dengan memanfaatkan jasa satelit dan mampu memberikan kecepatan akses yang lebih cepat dibandingkan dengan jaringan yang menggunakan kabel.

﻿﻿

Jenis Jaringan Nierkabel,Cara, dan Alatnya

        Teknologi jaringan nierkabel merupakan transfer informasi  antara dua atau lebih titik yang tidak terhubung secara fisik.  Jaringan nierkabel ini memiliki kelebihan dan kekurangan dalam penggunaanya. Kelebihan dari jaringan ini yaitu lebih mudah dalam proses instalasi, area kerja yang luas, serta kebebasan dalam beraktivitas. Kelebihan dari teknologi nierkabel ini yaitu  lebih mahal, delay besar,dan tata keamanan tidak terjaga.  
        
Jenis- jenis dari jaringan nierkabel yaitu sebagai berikut :  
        1.    Wireless Wide Area Network ( WWAN)  
                        Wireless Wide Area Network (WWAN) Merupakan jenis jaringan nierkabel yang mencakup daerah yang luas seperti kota atau negara. Penggunaan WWAN ini melalui beberapa satelit atau antena .

        2.    Wireless Local Area Network (WLAN)  
                        Wireless Local Area Network ( WLAN) merupakan teknologi nerkabel yang mencakup satu area yang sifatnya local, seperti dalam satu gedung.

        3.    Wireless Personal Area Nework (WPAN)  
                        Wireless Personal Area Network (WPAN) merupakan teknologi jaringan nierkabel hanya dapat menjangkau area yang dekat. Contohnya Bluetooth dan infrared

Alat dan Cara Kerjanya  
1.    Inframerah  
        Inframerah menggunakan gelombang cahaya yang memiliki frekuensi yang lebih rendah daripada yang diterima oleh mata manusia. Inframerah ini digunakan pada kebanyakan sistem remote kontrol oleh televisi. Komunikasi inframerah cukup cepat dan tidak membutuhkan biaya yang relative mahal untuk berkoneksi,dan dengan inframerah , kita dapat mengetahui bahwa pesan yang kita kirim akan sampai pada orang yang diinginkan meskipun dalam satu ruangan terdapat banyak penerima inframerah.  
        Akan tetapi, inframeah ini memiliki kekurangan yaitu hanya bisa dilakukan searah saja, seperti contoh pada saat kita mengirim data antara komputer dengan laptop. Komunikasi dengan menggunakan media inframerah ini, tidak bisa menembus gedung, namun bisa menembus ketika melewati mika transparaan.

2.      Bluetooth  
        Bluetooth merupakan teknologi yang memungkinkan dua perangkat saling terhubung tanpa menggunakan kabel dan saluran yang tidak terlihat. Cara kerja dari Bluetooth ini yaitu dengan memiliki memiliki sistem Bluetooth didalam alat komunikasi yang digunakan dan juga ada dua perangkat sebagai pengirim dan penerima data dari Bluetooth.  
        Kelebihan dari Bluetooth ini yaitu selain biayanya relative lebih murah, Bluetooth dapat mengirimkan data lebih cepat daripada inframerah.Bluetooth juga bisa menembus tembok sekalipun. Jadi, semisal kita mengirimkan data dari luar ruangan dengan menggunakan bluetooth, masih bisa dijangkau asalkan radiusnya tidak lebih dari 10 meter.

3.    Wifi  
        Wifi merupakan salah satu jaringan nierkabel . Wifi ini banyak digunakan oleh masyarakat karena tersedia di banyak tempat. Sinyal wifi ini tidak berkoneksi dengan transfer data. Sinyal wifi mempengaruhi kuat lemahnya terhubung dengan jaringan. Kelebihan wifi ini yaitu mudah di akses dan lebih murah. Namun wifi ini dapat mengganggu perangkat komunikasi yang lain seperti komunikasi radio yang bekerja dalam frekuensi yang sama.

Perlengkapan yang digunakan dalam penggunakan media komunikasi wifi :  
        a.       Access point  
        Access point ini berfungsi mengatur lalu lintas data ( pusat transfer data). Kelebihan dari  yaitu transfer data lebih cepat, areanya lebih luas,pengaturan dan keamanan data lebih terjamin. Access point ini biasany digunakan untuk hotspot wifi dan perkantoran yang memerlukan stbilitas dan keamanan data.

        b.      Ad-Hoc  
        Ad-Hoc merupakan koneksi antar device wifi peer too peer. Kelemahan Ad-Hoc ini yaitu bila pengguna wifi terhubung terlalu banyak,maka transfer data menjadi lambat. Keuntungan dari Ad-Hoc ini yaitu lebih murah dan praktis .



﻿﻿TUG