

BAB 2

LANDASAN TEORI

2.1 Teori Dasar Jaringan Komputer

2.1.1 Defenisi Jaringan Komputer

Wendell Odom (2004, hal: 5) menyatakan bahwa jaringan adalah kombinasi perangkat keras, perangkat lunak, dan pengkabelan (*cabeling*), yang memungkinkan berbagai alat komputasi berkomunikasi satu sama lain.

Iwan Sofana (2008, hal: 3) menyatakan bahwa jaringan komputer (*computere network*), adalah satu himpunan interkoneksi sejumlah komputer *autonomous*. Dalam suatu himpunan interkoneksi sejumlah komputer *autonomous*. Dalam bahasa yang populer dapat dijelaskan bahwa jaringan computer adalah sekumpulan beberapa computer (dan perangkat lain seperti printer, hub dan sebagainya) yang saling terhubung satu sama lain melaui media perantara. Media perantara ini biasa berupa media kabel ataupun media tanpa kabel (nirkabel). Informasi berupa data akan mengalir dari suatu komputer ke komputer lainnya atau dari satu komputer ke perangkat lain, sehingga masing-masing komputer yang terhubung tersebut biasa bertukar data atau berbagai perangkat keras.

2.1.2 Tipe Jaringan Komputer

Dalam jaringan komputer, terdapat tiga peranan yang dapat di jalankan oleh komputer-komputer didalam LAN (Local Area Network). Peran pertama dapat menjadi *client*, yaitu hanya sebagai pengguna tetapi tidak menyediakan sumber daya jaringan untuk di-share di bagi dan dipakai oleh anggota jaringan lain. Peran kedua dapat menjadi *peer*, yaitu menjadi *client* yang menggunakan sekaligus menyediakan sumber daya jaringan yang disebut *peer-to-peer*. Peran terakhir yaitu dapat menjadi *server* yang menyediakan sumber daya jaringan. Berdasarkan tiga peranan diatas, selanjutnya jaringan komputer terbagi atas 3 bagian yaitu:

1. Jaringan berbasis server dan *client-server*, didefenisikan dengan kehadiran server didalam suatu jaringan yang menyediakan mekanisme pengamanan dan pengelolaan jaringan tersebut. Jaringan ini terdiri dari banyak *client* dan satu atau lebih server. *Client* yang biasa disebut sebagai komputer *front-end*, meminta layanan seperti penyimpanan dan pencetakan data ke printer jaringan, sedangkan server yang sering disebut sebagai komputer *back-end* menyampaikan permintaan tersebut ke tujuan yang tepat.
2. Jaringan *peer-to-peer*, secara sederhana jaringan ini di deskripsikan, setiap komputer pada jaringan *peer-to-peer* berfungsi sebagai *client* dan *server* sekaligus.
3. Jaringan *hybrid*, adalah jaringan komputer yang memiliki semua yang terdapat pada dua tipe jaringan diatas. Ini berarti bahwa pengguna dalam jaringan *hybrid* ini dapat mengakses sumber daya yang di-*share* atau dibagi pakai oleh jaringan *peer-*

to-peer, sedangkan diwaktu yang bersamaan juga dapat memanfaatkan sumber daya yang disediakan oleh komputer server.

2.1.3 Peralatan Jaringan Yang Umum Digunakan

Dalam membangun sebuah jaringan komputer, juga di butuhkan perangkat keras khusus yang berhubungan dengan kebutuhan jaringan yang akan di bangun. Berikut adalah beberapa peralatan jaringan yang umum digunakan untuk jaringan berbasis kabel maupun nirkabel

1. Kabel UTP (*Unshielded Twisted Pair*), merupakan salah satu media transmisi yang digunakan untuk menghubungkan antara komputer/peralatan jaringan satu dengan komputer/peralatan jaringan yang lain dengan menggunakan port RJ45-Male



Gambar 2.1 Contoh kabel UTP

2. NIC (*Network Interface Card*), merupakan peralatan yang berhubungan langsung dengan komputer dan didesain agar komputer-komputer jaringan dapat saling berkomunikasi. NIC juga menyediakan akses ke media fisik jaringan. Bagaimana

bit-bit data (seperti tegangan listrik, arus, gelombang elektromagnetik, dan besaran fisik lainnya) dibentuk akan ditentukan oleh NIC. NIC contoh alat yang bekerja pada layer pertama atau layer *physical*



Gambar 2.2 Contoh NIC

3. HUB, merupakan peralatan yang dapat mengadakan *frame* data yang berasal dari salah satu komputer ke semua port yang ada pada hub tersebut. Sehingga semua komputer yang berhubungan dengan port hub akan menerima data juga.



Gambar 2.3 Contoh

4. *Repeater*, merupakan salah satu contoh *active* hub. *Repeater* merupakan peralatan yang dapat menerima signal, kemudian memperkuat dan mengirim kembali signal tersebut ke tempat lain. Sehingga signal dapat menjangkau tempat-tempat yang jauh karena *repeater* bekerja pada besaran fisik seperti tegangan listrik, arus listrik,

gelombang elektromagnetik, maka *repeater* termasuk dalam kategori peralatan yang bekerja pada layer

5. *Bridge*, merupakan peralatan yang dapat menghubungkan beberapa segmen dalam sebuah jaringan. Berbeda dengan hub, *bridge* dapat mempelajari MAC address tujuan. Sehingga jika sebuah komputer mengirim data untuk komputer tertentu, *bridge* akan mengirim data melalui port yang terhubung dengan komputer tujuan saja. Ketika *bridge* belum mengetahui port mana yang terhubung dengan komputer tujuan, maka dia akan mencoba mengirim pesan *broadcast* ke semua port (kecuali port komputer yang mengirim). Setelah port tujuan diketahui maka untuk selanjutnya hanya port itu saja yang akan dikirim data. *Bridge* juga dapat memfilter trafik diantara dua segmen LAN. *Bridge* bekerja dilayer data link.



Gambar 2.4 Contoh Bridge

6. *Router*, merupakan peralatan jaringan yang dapat menghubungkan satu jaringan dengan jaringan yang lain. Sepintas lalu *router* mirip dengan *bridge*, namun *router* lebih cerdas di bandingkan dengan *bridge*. *Router* bekerja menggunakan *routing table* yang di simpan di *memory*-nya untuk membuat keputusan tentang kemana

dan bagaimana paket dikirimkan. *Router* akan memutuskan media fisik jaringan yang disukai dan yang tidak disukai. *Protocol routing* dapat mengantisipasi berbagai kondisi yang tidak dimiliki oleh peralatan *bridge*. *Router* bekerja pada layer network.

Gambar 2.5 Contoh Router

7. *Network Switch*, selain *repeater*, *bridge*, dan *router*, terdapat sejumlah peralatan *switching* yang dapat digunakan dalam membangun *internetwork*. Peralatan *switch* didesain dengan tujuan yang berbeda dengan *repeater*, *bridge* dan *router*. Jika perangkat jaringan yang terhubung pada sebuah LAN terlalu banyak maka kebutuhan transmisi meningkat melebihi kapasitas yang mampu dilayani oleh media transmisi jaringan. Cara kerja *switch* mirip dengan *bridge*. Sehingga kadangkala *switch* disebut sebagai *multiple bridge* dan setiap host yang terkoneksi akan mendapatkan *full bandwidth*. *Swicth* memiliki beberapa kelebihan di bandingkan *bridge*, antara lain dalam hal *forwarding methord* paket yang dilewatkan .



Gambar 2.6 Contoh Switch

8. Gateway bekerja dan bertugas melewatkan paket antar jaringan dengan protocol yang berbeda, sehingga perbedaan tersebut tidak tampak pada lapisan aplikasi. Kadang kala gateway bisa disebut ip router. Gateway bekerja pada layer *application*.

9. Modem digunakan sebagai penghubung jaringan LAN dengan internet.



Gambar 2.7 Contoh Modem

10. *Access point* (AP), merupakan salah satu perangkat yang dapat mendukung akses jaringan tanpa kabel atau wirelessLAN. *Wireless device* jenis AP menggunakan gelombang radius sebagai media transmisinya. Fungsi utama dari AP adalah sebagai pusat koneksi. AP dapat dikatakan mempunyai fungsi seperti switch pada

jaringan transmisi kabel. AP menyediakan perangkat seperti radio penerima yang mampu menerima gelombang lain dari AP lain atau media wireless lain, seperti USB wireless. Selain itu, AP juga menyimpan perangkat lunak yang mampu berkomunikasi dan mendeskripsikan data, serta port virtual untuk menghubungkan dengan jaringan *wired* (jaringan yang menggunakan kabel).



Gambar 2.8 Contoh AP

2.2 Jaringan Komputer Nirkabel/WirelessLAN

2.2.1 Mengenal Jaringan Wireless

Teknologi wireless sangat cocok dan banyak digunakan sebagai pengganti kabel-kabel, seperti kabel mouse, kabel jaringan LAN dan bahkan kabel WAN (wide Area Network) yang sebelumnya membutuhkan jaringan dari PT. Telkom. Teknologi yang digunakan untuk masing-masing kebutuhan pun berbeda-beda sesuai dengan jarak tempuh yang mampu di tangannya. Secara kasar, semakin jauh daya jangkauan wireless, semakin tinggi juga kebutuhan hardware yang diperlukan.

Teknologi wireless yang populer untuk kelompok LAN adalah Wi-Fi. Kecepatan transfer data Wi-Fi yang saat ini sudah mencapai 54 Mbps, termasuk standarisasi yang sedang dikembangkan untuk mampu mencapai kecepatan 248Mbps. Memang masih tidak sebanding dengan kecepatan kabel UTP yang sudah mencapai 1 Gbps. Walaupun demikian, sebagian besar pengguna merasa kecepatan ini sudah memadai.

2.2.2 Standarisasi Jaringan Wireless

Untuk sebuah teknologi yang bersifat massal, sebuah standarisasi sangatlah dibutuhkan, standarisasi akan memberikan banyak keuntungan, diantaranya adalah :

- a. Pembuatan hardware yang berbeda bisa saling bekerja sama. Tentunya tidaklah sangat efisien apabila wireless disatu merk laptop hanya biasa berhubungan dengan peralatan yang berasal dari merek yang sama.
- b. Pembuatan hardware tambahan biasa membuat peralatan yang berlaku untuk semua peralatan berdasarkan informasi dari standarisasi yang telah ada.
- c. Penghematan dan perkembangan teknologi yang jauh lebih cepat.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, diperoleh IEEE (*Institute Of Electrical Engineers*) merupakan organisasi non-profit yang mendidiskasikan kerja kerasnya demi kemajuan teknologi. Pada tahun 1980, IEEE membuat sebuah bagian yang mengurus standarisasi LAN dan MAN (*Metropolitan Area Network*). Bagian ini

kemudian di namakan sebagai 802. Angka 80 menunjukkan tahun dan angka 2 menunjukkan bulan di bentuknya kelompok kerja ini. (Sto, 2007).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, diketahui bahwa ethernet , wireless adalah sebagian dari hasil kerja 802. Bagian ini di bagi menjadi beberapa bagian yang lebih kecil dan lebih spesifik yang dinamakan sebagai unit kerja. Unit kerja ini di berikan nama angka yang berurutan di belakang 802.

2.2.3 Wi-Fi dan 802.11

Berdasarkan dari hasil penelitian yang dilakukan , diketahui bahwa walaupun IEEE telah membuat standarisai jaringan wireless, namun untuk pertama kali pembuatannya standarisasi itu dirasakan kurang lengkap untuk memenuhi kebutuhan dunia bisnis .Oleh karena itu, di bentuklah sebuah asosiasi yang dipelopori oleh Cisco yang dinamakan sebagai Wi-Fi (*Wireless Fidelity*) yang beralamat pada [http://www. Wi-Fi.org/](http://www.Wi-Fi.org/). Organisasi Wi-Fi ini bertugas memastikan semua peralatan yang mendapatkan label Wi-Fi biasa bekerja sama dengan baik sehingga memudahkan konsumen untuk menggunakan produknya. Beberapa anggota Wi-Fi diantaranya adalah Cisco, Microsoft, Dell, Texas Instrument, Apple, AT&T, dan masih banyak lagi lainnya.

2.2.4 Topologi Jaringan Wireless

Secara teori pada jaringan wireless ada dua topologi yang dapat dibentuk. Topologi yang dimaksud adalah topologi ad-Hoc dan infrastruktur. Berikut penjelasan singkatnya:

1. Topologi ad-Hoc sama seperti topologi pada jaringan peer-to-peer. Artinya jaringan yang dibangun hanya menggunakan komponen wireless device tanpa menggunakan access point sebagai penghubung.
2. Topologi infrastruktur. Pada topologi ini dibutuhkan sebuah access point (AP) sebagai media penghubung. Klien sebagai anggota jaringan harus melalui access point terlebih dahulu sebelum dapat berhubungan dengan klien lain atau server.

2.3 Mengenal Jaringan Infrastruktur

2.3.1 Definisi Infrastruktur Jaringan

Sebuah infrastruktur jaringan adalah sekumpulan komponen fisik dan logikal yang menyediakan dasar untuk konektivitas, keamanan, routing, pengaturan, akses, dan fitur integral pada jaringan.

Sering sekali, infrastruktur jaringan itu diturunkan dan dirancang. Jika jaringan terhubung ke internet, sebagai contoh, aspek-aspek tertentu seperti *Transmission Control Protocol/Internet Protocol* (TCP/IP) yang merupakan protokol yang sesuai,

di turunkan dari internet. Aspek jaringan yang lain, seperti layout fisik pada elemen jaringan dasar dapat dirancang ketika jaringan pertama kali di buat dan kemudian di turunkan kepada jaringan versi terbaru.

2.3.2 Infrastruktur Fisikal

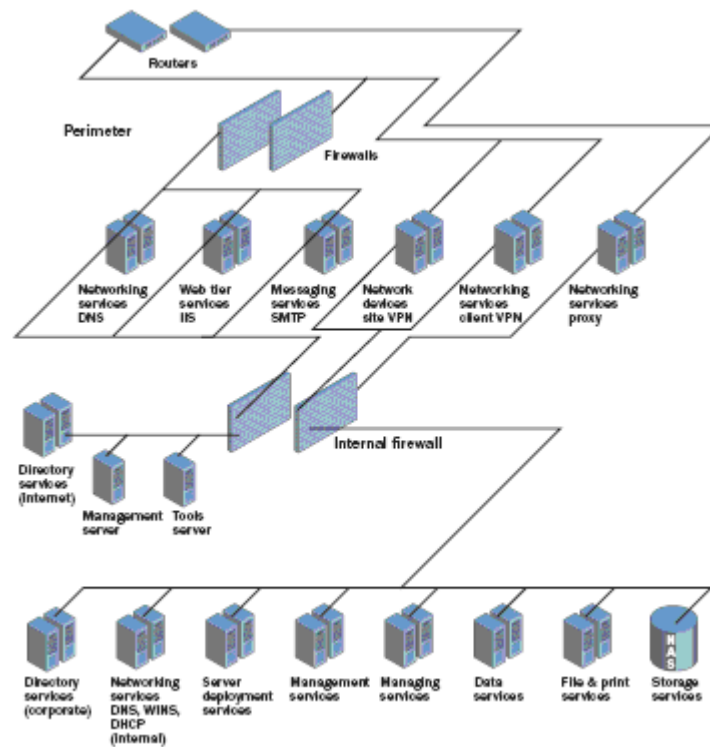
Sebuah infrastruktur fisik jaringan merupakan topologi jaringan tersebut rancangan fisik jaringan yang terdiri dari komponen perangkat keras seperti kabel, routers, switch, bridges, hubs, server, dan hosts. Infrastruktur fisik juga meliputi teknologi seperti Ethernet, 802.11b wireless, *Public Switched Telephone Network* dan *Asynchronous Transfer Mode*, semua dari metode yang di definisikan pada komunikasi melalui berbagai jenis koneksi fisik.

Gambar 2.9 Contoh infrastruktur fisik

2.3.3 Infrastruktur Logikal

Infrastruktur logikal terdiri dari berbagai elemen perangkat lunak yang terhubung diatur dan mengamankan host pada jaringan. Infrastruktur logikal memungkinkan komunikasi antar komputer melalui jalur yang telah digambarkan dalam topologi fisikal. Contoh elemen pada infrastruktur logikal melalui komponen jaringan seperti *Domain Name System* (DNS), protokol jaringan seperti TCP/IP, perangkat lunak *client* jaringan seperti *Client Service For NetWare*, dan kayaan jaringan seperti *Quality of Service* (QoS) *Packet Scheduler*.

Setelah jaringan dirancang, administrasi, pemeliharaan, dan pengaturan infrastruktur logikalnya membutuhkan kedekatan dengan berbagai aspek teknologi jaringan. Dalam jaringan menengah dan besar, administrator jaringan harus menjalankan tugas yang lebih kompleks seperti mengkonfigurasi remote access melalui koneksi dial-up dan *virtual private networks*, membuat, mengubah, mendukung, dan memperbaiki routing interfaces dan routing tables, membuat, mendukung, dan memperbaiki keamanan yang didasarkan pada *public key cryptography*, dan menjalankan keputusan pemeliharaan untuk jaringan yang heterogen yang meliputi sistem operasi seperti Microsoft Windows, UNIX, dan *Novell NetWare*.



Gambar 2.10 Contoh infrastruktur logikal

2.4 Mengenal Jaringan Windows Server 2003

2.4.1 Sejarah singkat pengembangan windows server 2003

Windows Server 2003 memiliki nama kedo *Whistler Server* mulai dikerjakan pada akhir tahun 2000. tujuan dari hal ini adalah Microsoft hendak membuat *platform.NET*, dengan menyediakan infrastruktur jaringan yang terbentuk dari Windows Server dan Windows Workstation. Proyek itu dinilai sangat ambisius, karena Microsoft berniat mengembangkan dua sistem operasi secara sekaligus (*Whistler Server* dan *Whistler Workstation*). Akhirnya, beberapa kali sistem operasi ini ditunda peluncurannya, karena jadwal pengembangan yang ketat, dan hanya sistem operasi Whistler

Workstation saja yang dirilis setahun berikutnya dengan nama produk Windows XP, yang ditujukan untuk kalangan konsumen rumahan dan korporat. Windows Server 2003 terdiri atas beberapa produk yang berbeda yakni :

- *Windows Server 2003 Standart Edition*
- *Windows Server 2003 Enterprise Edition*
- *Windows Server 2003 Datacenter Edition*
- *Windows Server 2003 Web Edition*
- *Windows Small Business Server 2003*
- *Windows Storage Server 2003*

2.4.2 Standard Edition

Windows Server 2003, Standard Edition adalah sebuah versi Windows Server 2003 yang benar-benar “dasar”, dengan fitur-fitur yang umumnya dibutuhkan oleh sebuah server untuk melayani klien-klien di jaringan. Edisi ini diterbitkan untuk menggantikan Windows 2000 Server dan Windows NT 4.0 Server yang telah lama malang melintang.

Fitur yang di usung oleh Windows Server 2003, *Standart Edition* adalah sebagai berikut:

1. Fitur standar sebuah server, *file service, print service*, atau *application server* yang dapat di instalisasi

2. *Microsoft Exchange Server, SQL Server*, atau aplikasi lainnya.
3. *Domain Controller server*.
4. *PKI (public key infrastructure) server*
5. *Domain Name System (DNS)*
6. *Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP)*
7. *Windows Internet Name Service (WINS)*
8. *Windows Terminal Service*, meski kurang ideal untuk di implementasikan dalam jaringan skala besar akibat adanya limitasi prosesor dan memori.
9. Mendukung pembagian beban jaringan, meski tidak dapat di gunakan sebagai sebuah cluster.

Dengan fitur-fitur di atas, *Windows Server 2003 Standard Edition* jelas di tujukan sebagai fondasi bagi platfrom jaringan berbasis Windows untuk lingkungan jaringan skla menengah ke bawah, atau sebagai server yang di tujukan untuk mendukung sever lainnya dalam jaringan yang lebih besar. *Windows Server 2003 Standard Edition* mendukung hingga empat buah prosessor fisik (prosesor logis dalam *Intel Hyper Threading* akan di anggap sebagai satu prosesor fisik) dan mendukung RAM hingga 4 Gigabyte, serta dapat mengalami 4 Terabyte hadr disk.

2.5 Elemen Logikal pada Jaringan Windows Server 2003

2.5.1 Koneksi Jaringan

Dalam Microsoft Windows, koneksi jaringan adalah infrastruktur logikal antar software (seperti potokol) dan hardware (seperti modem atau network adaptes). Koneksi jaringan dapat di lihat dalam *Network Connetions* window, yang ditunjukkan dalam koneksi diprioritaskan dan normalnya dikofigurasikan dengan berbagai tipe software protokol, layanan, dan client.

2.5.2 Protokol Jaringan

Protokol jaringan merupakan bahasa jaringan yang di gunakan untuk komunikasi antara komputer. Contohnya, jaringan Windows, jaringan UNIX, dan internet yang bersandar pada protokol jaringan TPC/IP sebagai kominikasi dasar. Dalam Windows, koneksi hanya dapat berkomunikasi dengan host asing dengan menggunakan protokol jaringan yang di instal pada komputer lokal dan terikat pada koneksi tersebut. TPC/IP (versi 4) di instal dan di kaitkan dengan semua koneksi. Walaupun begitu, protokol NWLink harus di instal, di konfigirasikan, dan di kaitkan ke koneksi secara manual yang harus sesuai dengan jaringan *Novell NetWare* yang tidak menggunakan TPC/IP, (NWLink merupakan implementasi Microsoft untuk protokol *Internetwork Packet Exchange/Sequenced Packet Exchange*, yang asing bagi *NetWare*). Sebagai

tambahan, protokol *AppleTalk* di instal secara manual dan di kaitkan ke koneksi yang membutuhkan kesesuaian dengan jaringan Apple yang telah menggunakan TPC/IP.

2.5.3 Layanan Jaringan

Layanan jaringan adalah program yang menyediakan fitur-fitur seperti *quality of service*, untuk menjalankan protokol pada jaringan. Menunjukkan layanan jaringan yang dapat siap diinstall dan dikaitkan pada koneksi jaringan. Layanan tambahan dapat diinstal dari *windows Server 2003 Setup disk* atau dari sumber pihak ketiga. *Client* jaringan (*Network Client*) dalam Windows. *Network clients* merupakan program yang memungkinkan komputer untuk terhubung ke sistem operasi jaringan. Sebagai contoh, dengan menginstall *Client Service For NetWare* dan mengkaitkan layanan ke jaringan tertentu, anda dapat menghubungkannya ke *and binding the sevice to a particular connection, you can NetWare network*.

2.5.4 Addressing /Pengalamatan

Addersing merupakan praktek pemeliharaan sebuah sistem yang koheren dalam jaringan Anda sehingga semua komputer dapat berkomunikasi. Dalam sebuah jaringan, setiap host normalnya membedakan dirinya dari jaringan yang lain dengan menggunakan *network adderss*. Sehingga contoh IP version 4 menyediakan metode agar komputer dengan alamat 4-byte dapat berkomunikasi satu sama lain. Alamat harus di konfigurasi sehingga bagian awal dari alamat (*network ID*) sesuai dengan

alamat lain yang berbeda dalam jaringan lokal (*local network*), atau subnet, untuk megijinkan komputer berkomunikasi dengan komputer lain yang berbeda subnet ,Anda harus menghubungkan subnet dengan menggunakan route (seperti *routing and remote access service* pada Windows Server 2003).Alamat dapat di konfigurasikan secara manual, di distribusikan secara otomatis melalui penggunaan DHCP server, atau di konfiguirasikan sendiri.

2.5.5 Name Resolution/Resolusi Nama

Sebagian besar jaringan menggunakan penanaman sistem sehingga orang-orang dapat merujuk ke komputer berdasarkan nama dan bukan alamatnya. *Name Resolution* merupakan proses menerjemahkan nama komputer kedalam sebuah alamat, dan sebaliknya. Karena Windows dapat menggunakan dua sistem penanaman yang berbeda, NetBIOS dan DNS, jaringan Windows mendukung kedua sistem resolusi nama tersebut. Net BIOS tidak dikenali untuk jaringan Microsoft yang lama, dan saat ini, NetBIOS digunakan biasanya untuk kesesuaian dengan legalitas fitur dan sistem. DNS merupakan sistem penanaman asli pada Internet dan semua sistem operasi Windows yang dikeluarkan sejak Microsoft Windows 2000. untuk mengatasi penanaman NetBIOS, jaringan Microsoft dapat mengirimkan *broadcast quaries* ke semua sistem dalam segmen jaringan yang sama atau mengirimkan *request* ke WINS server. Untuk mengatasi penanaman DNS servers. Agar dapat berfungsi sebagai mana mestinya, kedua layanan resolusi nama tersebut harus dikonfigurasikan dan didukung oleh administrator jaringan yang berpengalaman. *Network* Komputer Groups/Group

Komputer dalam jaringan dalam Windows, komputer dapat dikelompokkan ke dalam *workgroup* atau domain.

Sebuah *workgroup* merupakan pengelompokan sederhana sumber daya yang bertujuan untuk membantu user menemukan sumber daya seperti printer dan shared folders. Secara *default*, komputer dalam Windows *workgroup* menggunakan sistem penanaman NetBIOS untuk memberi nama komputer dan menerjemahkan nama tersebut. NetBIOS digunakan dengan protokol yang berhubungan, seperti *Common Internet File System*, sebuah pengembangan dari protokol *Server Message Block* (SMB untuk memungkinkan berbagi fungsi file, keamanan untuk berbagi jaringan, dan fitur penelusuran jaringan. Walaupun begitu, tidak ada keamanan terpusat atau fitur pengaturan yang tersedia di dalamnya. Sebuah domain merupakan kumpulan komputer, yang didefinisikan oleh administrator jaringan, yang berbagi direktori yang sama, kebijakan keamanan, dan hubungan dengan domain yang lain. Informasi keamanan dan direktori disimpan dalam *domain controllers* didalam setiap domain.

2.5.6 Active Directory/Direktori Aktif

Dalam jaringan Windows Server 2003, domain dibuat dan didukung oleh layanan direktori Microsoft *Active Directory*. *Active Directory* merupakan basis data terdistribusi dan layanan direktori yang direplekasikan ke semua *domain controller* pada jaringan. Basis data *Active Directory* menyimpan informasi tentang obyek jaringan yang meliputi domain, komputer, dan obyek yang lain. Sifat distribusi yang dimiliki *Active Directory* memberikan user jaringan akses ke sumber daya yang

dijinkan dimanapun pada jaringan dengan menggunakan proses logon tunggal. *Active Directory* juga menyediakan satu titik pengelolaan administrasi untuk obyek jaringan.

Istilah domains digunakan mengacu baik pada pengelompokan komputer dalam *Active Directory domains* dan DNS domains merupakan entitas berbeda yang dibangun oleh sistem yang terpisah. Walaupun begitu, untuk menyederhanakan administrasi, *Active Directory domains* dan komputer anggotanya biasanya diberikan nama sesuai dengan nama DNSnya. Dengan cara ini, *Active Directory namespace* dan DNS namespace terjadi overlap.

2.5.7 Remote Access/Akses jarak jauh

Koneksi Remote Access harus dikonfigurasi untuk user yang terhubung ke jaringan Windows dari tempat yang bukan lokal. Dua metode dasar untuk akses jarak jauh meliputi dial-up langsung ke komputer jaringan dan jaringan virtual private. Untuk akses dial-up, anda tidak hanya harus mengkonfigurasi server untuk menjawab panggilan masuk, tetapi juga harus mengkonfigurasi autentikasi, hak akses, dan persyaratan enkripsi. VPN memungkinkan koneksi pribadi untuk mengaktifkan jaringan publik seperti internet. Koneksi jaringan ini membutuhkan sekumpulan konfigurasi yang berbeda pada prosedur konfigurasi untuk autentikasi, enkripsi dan keamanan.

2.5.8 Network Address Translation/Penerjemahan Alamat Jaringan

Network Address Translation (NAT) merupakan sebuah metode untuk memungkinkan komputer internal mengakses jaringan Anda yang telah diberikan alamat nonpublik untuk berkomunikasi dengan komputer melalui internet. Ketika NAT dikonfigurasi untuk digunakan pada infrastruktur jaringan, pemasangan ini berakibat pada skema pengalamatan pada jaringan anda. *Internet Connection Sharing* adalah implementasi sederhana NAT yang terdapat dalam sistem operasi Windows baru-baru ini.

2.5.9 Infrastruktur Certificates

Certificates digunakan untuk kriptografi kunci publik, yang merupakan elemen keamanan penting dalam jaringan Windows Server 2003. *Certificates* dan *public key cryptography* digunakan di banyak fitur Windows, seperti *Secure Sockets Layer*, protokol *Internet Protocol Security* (mengkripsikan komunikasi IP), *smart cards*, dan *Encrypting File System* (mengamankan file pada jaringan). *Infrastruktur certificate* didukung dalam jaringan Windows Server 2003 terintegrasi dengan sistem *Public Key Infrastructure* sebuah sistem sertifikat digital. Otoritas sertifikat, dan otoritas registrasi lainnya yang mengotentikasi setiap pihak yang terlibat dalam transaksi elektronik.