

BAB 1 Pemecahan Masalah Lapisan Fisik LAN

A. . Pendokumentasian Jaringan

Dokumentasi sangat penting, dalam suatu jaringan komputer, alokasi port, gambar jalur perkabelan, identitas kabel, dan sebagainya. dan yang tidak kalah pentingnya dokumentasi harus selalu diperbaharui setiap terdapat perubahan.

Bila suatu jaringan komputer tidak memiliki dokumentasi, maka mulailah dibuat dokumentasi nya sebagai berikut:

- Memberikan Identitas tiap-tiap kabel yang ada.
- Buat Gambar jalur-jalur kabel yang ada.
- Buat daftar dari Alat yang terhubung dengan jaringan, yang terdapat informasi lokasi alat tersebut, dan alokasi port pada hub.

Simpanlah dokumentasi ini dengan baik dan yang hanya bisa dilihat oleh yang berwenang, karena dokumentasi jaringan bersifat tertutup untuk menghindari terjadinya sabotase (Dwiono, 2010)

B. Standar Pengkabelan EIA 586.

EIA merupakan sinonim atau kepanjangan dari Electronic Industries Alliance dan TIA merupakan sinonim atau kepanjangan dari Telecommunication Industry Association. Maksud dari arti EIA/TIA adalah merupakan standarisasi internasional struktur kabel untuk telekomunikasi. Kabel yang paling sering kita temui adalah jenis UTP, SFTP. Banyak yang menganggap EIA/TIA hanyalah standart untuk kabel jenis ethernet padahal EIA/TIA lebih global untuk telekomunikasi termasuk transfer voice suara (PABX). (cahya, 2016)

C. Mengidentifikasi Masalah - Masalah pada Lapisan Fisik.

- **Masalah jaringan karena kegagalan kabel jaringan**
masalah jaringan yang umum kita temui akibat putusnya kabel jaringan yang bisa mempengaruhi kinerja sebuah komputer dalam jaringan karena putusnya kabel patch kita karena digigit binatang atau sejenisnya.
- **Kerusakan pada kabel dan konektor jaringan**
Kabel dan konektor merupakan media penghubung antara komputer dengan komputer lain atau dengan peralatan lain yang digunakan untuk membentuk jaringan.
- **Gangguan atau kerusakan pada Hub/switch**
Hub/switch merupakan terminal atau pembagi sinyal data bagi kartu jaringan (Network Card). Jika Hub mengalami kerusakan berarti seluruh jaringan juga tidak

dapat berfungsi untuk berkomunikasi antar workstation atau komputer workstation dengan server. (hariyadi, 2015)

D. Pengujian Kabel pada Jaringan

1. Dapat menggunakan LAN Taster, atau dapat melakukan Ping ke PC yang dituju (Andre71, 2015)

BAB 2 Pemecahan Masalah Data Link Layer LAN

A. Deteksi dan Koreksi Kesalahan Data Link Layer

Data link layer memiliki beberapa fungsi spesifik. Fungsi-fungsi ini meliputi penyediaan interface layanan-layanan baik bagi network layer, penentuan cara pengelompokan bit dari physical layer ke dalam frame, hal-hal yang berkaitan dengan error transmisi, dan pengaturan aliran frame sehingga receiver yang lambat tidak akan terbanjiri oleh pengirim yang cepat.

Ada dua pendekatan untuk deteksi kesalahan :

1. Forward Error Control

Dimana setiap karakter yang ditransmisikan atau frame berisi informasi tambahan (redundant) sehingga bila penerima tidak hanya dapat mendeteksi dimana error terjadi, tetapi juga menjelaskan dimana aliran bit yang diterima error.

2. Feedbackbackward) Error Control

Dimana setiap karakter atau frame memiliki informasi yang cukup untuk memperbolehkan penerima mendeteksi bila menemukan kesalahan tetapi tidak lokasinya. Sebuah transmisi kontrol digunakan untuk meminta pengiriman ulang, menyalin informasi yang dikirimkan.

Feedback error control dibagi menjadi 2 bagian, yaitu :

Teknik yang digunakan untuk deteksi kesalahan. Kontrol algoritma yang telah disediakan untuk mengontrol transmisi ulang. (Mahmudi, 2013)

B. IEEE lapisan MAC 48-bit Addressing

IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) Organisasi non-profit yang mendedikasikan kerja kerasnya demi kemajuan teknologi. Yaitu: Teknologi Penerbangan, Teknologi Elektronik, Teknologi Biomedical, Dan Teknologi komputer.

Organisasi Ini berdiri pada Tahun 1963 yang beranggotakan Insinyur . Tahun 1980 bulan Februari IEEE LAN (Local Area Network) dan MAN (Metropolitan Area Network)

Dinamakan 802. 80 menunjukkan tahun dan angka 2 menunjukkan bulan dibentuknya kelompok kerja ini Ethernet--Wireless--Token Ring Karena Luas sekali bidangnya maka dibagi lagi menjadi beberapa bagian lagi Dan Penamaanya adalah angka berurutan di belakang 802. (Jaringan, 2015)

C. Transparan bridging , switching operasi dan pemecahan masalah

Ciri khusus dari jaringan itu adalah menggunakan protokol yang sama. Manfaat adanya bridge juga meningkatkan kinerja jaringan karena dapat mengatur trafik jaringan dalam segmen yang kecil. Dibandingkan dengan router bridge mempunyai kecepatan yang lebih tinggi. *Translational bridging* menyediakan penerjemahan antara format dan transmisi antar lingkungan yang berbeda (umumnya antara Ethernet dan Token Ring). Bridge memiliki kemampuan untuk memproses keputusan perelaian/perutean sebuah frame berada dalam bridge itu sendiri, sehingga transparan terhadap stasiun-stasiun yang berkomunikasi, sehingga disebut juga Transparent Bridge. (Agung, 2013)

D. Switch sebagai Multiport jembatan

Switch mempunyai kemampuan dan kinerja yang lebih baik dibandingkan dengan bridge karena switch selain bekerja secara software juga bekerja di atas hardware. Switch menggunakan algoritma *store-and-forward* dan *cut-through* pada saat melakukan pengiriman data. (IQBAL, 2015)

Switch jaringan dapat digunakan sebagai penghubung komputer atau penghala pada satu area yang terbatas, pengalih juga bekerja pada lapisan taut data (data link), cara kerja pengalih hampir sama seperti jembatan (bridge), tetapi switch memiliki sejumlah porta sehingga sering dinamakan jembatan pancaporta (multi-port bridge). (Wikipedia, swich, 2013)

BAB 3 Pemecahan Masalah Lapisan Network LAN

A. Pengenalan operasi router operasi

Pengertian Router adalah salah satu perangkat keras jaringan komputer yang digunakan untuk membagi protocol kepada anggota jaringan yang lainnya. Router dengan skala besar menawarkan berbagai tingkat fungsionalitas tergantung pada tujuan bagaimana fungsi router dibuat. Menggunakan router yang tepat sangat penting dalam jaringan komputer, sehingga Anda harus memahami berbagai jenis router dan fungsi router yang mereka berikan. Fungsi router pada umumnya adalah sebagai penghubung antar dua atau lebih jaringan untuk meneruskan data dari satu jaringan ke jaringan lainnya. router digunakan untuk

menghubungkan antar satu LAN dengan LAN yang lainnya. router digunakan untuk menghubungkan antar satu LAN dengan LAN yang lainnya. (abadi, 2014)

B. Protokol lapisan jaringan

Protokol adalah sebuah aturan atau standar yang mengatur terjadinya hubungan, komunikasi, dan perpindahan data antara dua atau lebih titik komputer. Protokol dapat diterapkan pada perangkat keras, perangkat lunak atau kombinasi dari keduanya. Pada tingkatan yang terendah, protokol mendefinisikan koneksi perangkat keras. Protocol digunakan untuk menentukan jenis layanan yang akan dilakukan pada internet. (allysaldiansyah96, 2013)

C. Studi kasus: paket IP Lokal dialihkan

Pada contoh ini, seorang User pada Host-A melakukan PING ke alamat IP Host-B. Routing tidak lebih sederhana dari ini, tetapi tahapan yang dilalui tidak sesederhana. mari kita bahas langkah-langkah tersebut mari kita bahas langkah-langkah tersebut.

Internet Control Message Protocol (ICMP) menciptakan sebuah payload (data) permintaan ECHO (dimana isinya hanya abjad di field data). Default Gateway Host-A dikonfigurasi ke 172.16.10.1. Untuk dapat mengirimkan paket ini ke default gateway, harus diketahui dulu Alamat Hardware (MAC Address) dari Interface Ethernet 0 dari Router. Mengapa demikian? Agar paket dapat diserahkan ke Layer Data Link, lalu dienkapsulasi menjadi Frame, dan dikirimkan ke Interface Router yang terhubung ke network 172.16.10.0. Perlu diketahui bahwa Host berkomunikasi hanya dengan alamat hardware pada LAN Lokal. ICMP melakukan acknowledge (memberitahukan kepada pengirim bahwa ia telah menerima paket) dengan mengirimkan sebuah tanda seru (!) ke Interface user. (Kasamuddin, 2012)

D. Internet kontrol message protokol (ICMP) format paket dan operasi

ICMP (Internet Control Message Protocol) adalah protokol yang bertugas mengirimkan pesan-pesan kesalahan dan kondisi lain yang memerlukan perhatian khusus. contoh : hubungan antar router A dan B mengalami masalah, maka router A secara otomatis akan mengirimkan paket **ICMP Destination Unreachable** ke host pengirim paket yang berusaha melewati host B menuju tujuannya. Dengan adanya pemberitahuan ini maka host tujuan tidak akan terus menerus berusaha mengirimkan paketnya melewati router B. Ada dua tipe pesan yang dapat dihasilkan ICMP : ICMP Error Message (dihasilkan jika terjadi kesalahan jaringan) ICMP Query Message (dihasilkan jika pengirim paket mengirimkan informasi tertentu yang berkaitan dengan kondisi jaringan. (Setiawan, 2011)

E. Studi kasus: tips menggunakan traceroute

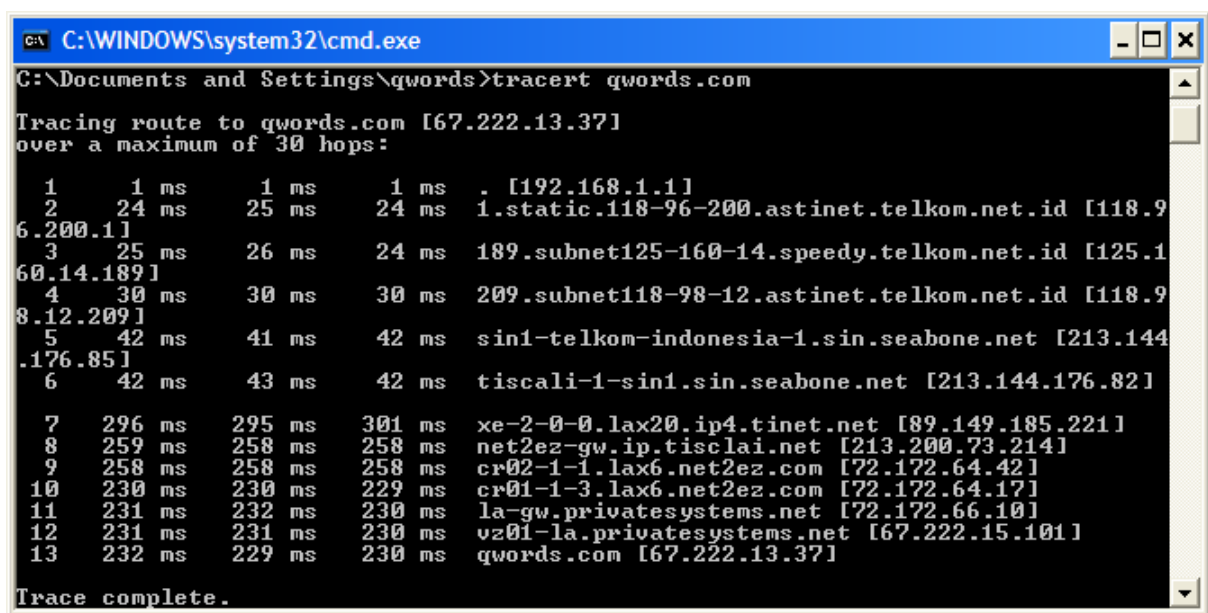
Apakah situs anda lama sekali diaksesnya ? atau bahkan tidak dapat diakses sama sekali ? Jika Anda pernah mengalami hal seperti itu anda bisa menganalisa terlebih dulu jaringan komputer yang anda gunakan melalui traceroute ini.

Traceroute / tracert (pada windows) berguna untuk menganalisa jaringan internet yang digunakan, dengan mengetahui rute perjalanan data melalui paket-paket data yang dikirim ke host (server) melalui media di internet atau jaringan komputer.

Cara Melakukan Traceroute :

1. Klik Start → **Run**
2. Setelah muncul pop up lalu anda tinggal ketikkan → **CMD**
3. Lalu munculah gambar seperti di bawah ini , kemudian anda tinggal ketikkan –
 > **tracert (spasi) namadomainanda**

Contoh hasil tracert pada situs qwords.com (qwords, 2010)



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
C:\Documents and Settings\qwords>tracert qwords.com

Tracing route to qwords.com [67.222.13.37]
over a maximum of 30 hops:

  0  1 ms    1 ms    1 ms    . [192.168.1.1]
  1  24 ms   25 ms   24 ms   1.static.118-96-200.astinet.telkom.net.id [118.96.200.1]
  2  25 ms   26 ms   24 ms   189.subnet125-160-14.speedy.telkom.net.id [125.160.14.189]
  3  30 ms   30 ms   30 ms   209.subnet118-98-12.astinet.telkom.net.id [118.98.12.209]
  4  42 ms   41 ms   42 ms   sin1-telkom-indonesia-1.sin.seabone.net [213.144.176.85]
  5  42 ms   43 ms   42 ms   tiscali-1-sin1.sin.seabone.net [213.144.176.82]
  6  296 ms  295 ms  301 ms   xe-2-0-0.lax20.ip4.tinet.net [89.149.185.221]
  7  259 ms  258 ms  258 ms   net2ez-gw.ip.tiscali.net [213.200.73.214]
  8  258 ms  258 ms  258 ms   cr02-1-1.lax6.net2ez.com [72.172.64.42]
  9  230 ms  230 ms  229 ms   cr01-1-3.lax6.net2ez.com [72.172.64.17]
 10  231 ms  232 ms  230 ms   la-gw.privatesystems.net [72.172.66.10]
 11  231 ms  231 ms  230 ms   vz01-la.privatesystems.net [67.222.15.101]
 12  232 ms  229 ms  230 ms   qwords.com [67.222.13.37]

Trace complete.
```

BAB 4 Pemecahan Masalah Lapisan Transportasi Jaringan LAN

A. Protokol pengguna datagram (UDP)

UDP, singkatan dari User Datagram Protocol, adalah salah satu protokol lapisan transpor TCP/IP yang mendukung komunikasi yang tidak andal (unreliable), tanpa koneksi (connectionless) antara host-host dalam jaringan yang menggunakan TCP/IP. Protokol ini didefinisikan dalam RFC 768. Sebuah pesan UDP berisi header UDP dan akan dikirimkan ke protokol lapisan selanjutnya (lapisan internetwork) setelah mengembungkannya menjadi datagram IP. Enkapsulasi terhadap pesan-pesan UDP oleh protokol IP dilakukan dengan menambahkan

header IP dengan protokol IP nomor 17 (0x11). Pesan UDP dapat memiliki besar maksimum 65507 byte: 65535 (216)-20 (ukuran terkecil dari header IP)-8 (ukuran dari header UDP) byte (WIKIPEDIA, 2015)

B. Transport protokol kontrol (TCP)

Transmission Control Protocol (TCP) adalah suatu protokol yang berada di lapisan transport (baik itu dalam tujuh lapis model referensi OSI atau model DARPA) yang berorientasi sambungan (connection-oriented) dan dapat diandalkan (reliable). TCP dispesifikasikan dalam RFC 793 Segmen-segmen TCP akan dikirimkan sebagai datagram-datagram IP (datagram merupakan satuan protocol data unit pada lapisan internetwork). Sebuah segmen TCP terdiri atas sebuah header dan segmen data (payload), yang dienkapsulasi dengan menggunakan header IP dari protokol IP. Proses enkapsulasi data protokol TCP/IP: Data aplikasi + header TCP + header IP + header network interface (Ethernet, Token Ring, dll) + trailer network interface Sebuah segmen dapat berukuran hingga 65495 byte: 216-(ukuran header IP terkecil (20 byte)+ukuran header TCP terkecil (20 byte)). Datagram IP tersebut akan dienkapsulasi lagi dengan menggunakan header protokol network interface (lapisan pertama dalam DARPA Reference Model) menjadi frame lapisan Network Interface. (WIKI, 2014)

C. Header TCP

pengertian IP header adalah informasi dimana IP protocol menambahkan di depan transport klien layer X untuk membuat IP paket. Header ini panjangnya 20 byte dan mencakup source dan destination IP address. (huda, 2013)

D. Transport komponen lapisan protokol inti netware (NCP)

NCP adalah suatu metoda problem solving yang sistematis, menggunakan cara berpikir kritis dalam membuat keputusan menangani berbagai masalah yang berkaitan dengan gizi dan memberikan asuhan gizi yang aman, efektif dan berkualitas tinggi. (WORDPRESS, 2008) Novell menambahkan beberapa protokol baru, seperti NetWare Core Protocol (NCP), yang menyediakan kemampuan untuk berbagi sumber daya berkas dan printer yang dapat berjalan melalui IPX, dan Service Advertisement Protocol (SAP). Dimana SAP memungkinkan host dalam jaringan Novell untuk mengetahui persis host yang menyediakan masing - masing service. (SMKIslam, 2013)

BAB 5 Pemecahan Masalah Lapisan Sesi Jaringan LAN

Pengertian Session Layer

Lapisan sesi atau Session layer adalah lapisan kelima dari bawah dalam model referensi jaringan OSI, yang mengizinkan sesi koneksi antara node dalam sebuah jaringan dibuat atau dihancurkan.

A. Domain name system (DNS)

sebuah sistem yang menyimpan informasi tentang nama host ataupun nama domain dalam bentuk basis data tersebar (distributed database) di dalam jaringan komputer, misalkan: Internet. Merupakan sistem database yang terdistribusi yang digunakan untuk pencarian nama komputer di jaringan yang menggunakan TCP/IP. DNS mempunyai kelebihan ukuran database yang tidak terbatas dan juga mempunyai performa yang baik. (Wikipedia, dns, 2013)

Fungsi Utama Sistem DNS

1. Menerjemahkan nama-nama host (hostnames) menjadi nomor IP (IP address) ataupun sebaliknya, sehingga nama tersebut mudah diingat oleh pengguna internet.
2. Memberikan suatu informasi tentang suatu host ke seluruh jaringan internet. DNS memiliki keunggulan seperti:
 - Mudah, DNS sangat mudah karena user tidak lagi direpotkan untuk mengingat IP address sebuah komputer cukup host name (nama Komputer).
 - Konsisten, IP address sebuah komputer boleh berubah tapi host name tidak berubah.

Contoh:

– unsri.ac.id mempunyai IP 222.124.194.11, kemudian terjadi perubahan menjadi 222.124.194.25, maka disini client seolah-olah tidak pernah ada kejadian bahwa telah terjadi perubahan IP. (habibahmadpurba, 2014)

B. NetBIOS

NetBIOS over TCP/IP (sering disingkat menjadi NBT atau NetBT) adalah sebuah protokol jaringan yang mengizinkan aplikasi jaringan komputer yang lama yang menggunakan Application Programming Interface (API) NetBIOS agar dapat digunakan di dalam jaringan modern berbasis protokol TCP/IP. (Wordpress, NetBIOS over TCP/IP , 2012)

C. Network component gateway

gateway jaringan adalah sistem internetworking mampu bergabung bersama dua jaringan yang menggunakan protokol dasar yang berbeda. (Bradley, 2015)

D. Protokol – protokol session layer

- ISO-SP: OSI Session Layer Protocol
- PPTP, Point-to-Point Tunneling Protocol
- RPC, Remote Procedure Call Protocol
- RTCP, Real-time Transport Control Protocol

(hero.lecturer, 2013)

E. Named Pipes

Sebuah pipa bernama adalah nama, satu arah atau pipa duplex untuk komunikasi antara server pipa dan satu atau klien pipa lebih. Semua contoh dari pipa bernama berbagi nama pipa yang sama, tetapi masing-masing instance memiliki buffer dan menangani sendiri, dan menyediakan saluran yang terpisah untuk komunikasi client / server. Penggunaan contoh memungkinkan beberapa klien pipa menggunakan pipa bernama sama secara bersamaan. semua pipa bernama dapat diakses dari jarak jauh. Jika Anda berniat untuk menggunakan pipa bernama lokal saja, menolak akses ke NT AUTHORITY \ NETWORK atau beralih ke RPC lokal. (Skychang, 2014)

F. Remote procedure call (RPC)

Prosedur panggilan remote (RPC) adalah ketika sebuah program komputer menyebabkan prosedur (subroutine) untuk mengeksekusi dalam ruang alamat yang lain (umumnya pada komputer lain pada jaringan bersama), yang dikodekan sebagai olah itu adalah normal (lokal) panggilan prosedur, tanpa programmer secara eksplisit coding rincian untuk interaksi jarak jauh. RPC adalah bentuk antar-proses komunikasi (IPC), dalam proses yang berbeda memiliki ruang alamat yang berbeda. (FEBRIANTO, Pengertian Session Layer, 2014)

BAB 6 Pemecahan Masalah Lapisan Presentasi Jaringan LAN

presentation layer adalah lapisan keenam dari bawah dalam model referensi jaringan terbuka OSI. Pada lapisan ini terjadi pembuatan struktur data yang didapatnya dari lapisan aplikasi ke sebuah format yang dapat ditransmisikan melalui jaringan. (Wikipedia, Lapisan presentasi, 2015)

♥ Secara umum **fungsi** dari presentation layer adalah:

- a) Enkripsi dan dekripsi dari suatu pesan untuk alasan keamanan.
- b) Kompresi dan dekompresi suatu pesan sehingga dapat dikirimkan pada jaringan secara efisien.
- c) Memformat grafis.

- d) Melakukan translasi konten.
- e) Melakukan translasi yang sifatnya spesifik terhadap suatu sistem tertentu.
- f) Bagaimana data dipresentasikan.
- g) Menyajikan data.
- h) Sebagai layanan penterjemah.
- i) Menentukan tipe data (gambar, audio, video, atau teks), enkripsi (ASCII atau EBCDIC), dan ekstensi file agar file siap ditampilkan di layer aplikasi. (FEBRIANTO, pengertian presentasi layer, 2014)

♥ Protokol-protokol pada layer presentasion

- **VTP** (Virtual Terminal Protocol)

Fungsi: Protokol ini digunakan untuk membuat dan memelihara struktur data dan Mentranslating terminal ke bentuk standar.

- **SMTP** (Simple Mail Transfer Protocol)

Fungsi: Protokol ini digunakan untuk pertukaran mail

- **SNMP** (Simple Network Management Protocol)

Fungsi: protocol ini digunakan untuk manajemen atau mengatur jaringan

- **RPC** (Remote Procedure Call)

Fungsi: Protokol ini digunakan untuk pemanggilan jarak jauh (Chandra, 2009)

♥ Abstrak Sintaks Notasi

Lapisan presentasi membentuk konteks antara entitas pada lapisan aplikasi, di mana entitas layer yang lebih tinggi dapat menggunakan sintaks dan semantik yang berbeda jika layanan presentasi menyediakan pemetaan antara mereka. Jika pemetaan tersedia, unit layanan data presentasi diringkas menjadi unit data protokol sesi, dan diturunkan stack. Lapisan ini memberikan kemerdekaan dari representasi data (misalnya enkripsi) dengan menerjemahkan antara aplikasi dan jaringan format. Lapisan presentasi mengubah data ke dalam bentuk yang aplikasi menerima. Lapisan ini format dan data-enkripsi yang akan dikirim melalui jaringan. Hal ini kadang-kadang disebut lapisan sintaks. Struktur presentasi asli menggunakan aturan pengkodean dasar Abstrak Sintaks Notasi One (asn), dengan kemampuan seperti mengkonversi file teks korset-kode ke file ASCII-kode, atau serialisasi objek dan struktur data lainnya dari dan ke XML. (Gunadarma, 2010)

X Window System. X-Windows (atau X11 atau X) adalah sistem grafis dan windowing bagi sistem operasi UNIX dan sistem-operasi-mirip-UNIX yang dikembangkan di Massachusetts Institute of Technology (MIT) sejak tahun 1984. (Wordpress, x window adalah, 2009)

BAB 7 Pemecahan Masalah Lapisan Aplikasi Jaringan LAN

Application layer merupakan layer atau lapisan teratas pada model OSI reference ketika user akan mengirimkan pesan dan menjadi layer atau lapisan terakhir pada sistem OSI Reference model ketika user akan menerima sebuah pesan. application layer merupakan layer atau lapisan yang bekerja pada program – program tertentu, dimana application layer sendiri bekerja pada komputer server ataupun komputer client. (FEBRIANTO, aplikasi layer, 2014)

Fungsi dari Application Layer :

- Sebagai alat pengumpul informasi dan data yang dikirimkan melalui jaringan
- Lapisan atau layer yang berfungsi sebagai pengumpul keseluruhan informasi dan data yang diterima dan yang akan dikirim melalui sebuah jaringan. Ketika user akan menerima data (receiver / recipient) maka application layer akan mengumpulkan seluruh data yang telah sampai untuk kemudian dimunculkan di dalam aplikasi tertentu.
- Sebagai user interface. Apa gunanya pendefinisian data dan penyajian data yang dilakukan oleh layer presentation, namun user tidak dapat membaca dan melihat data tersebut? Karena itu, setelah presentation layer menyajikan data, application layer akan bekerja dalam menampilkan data yang tersaji tersebut di dalam sebuah user interface (bisa sebuah aplikasi, program, ataupun sistem – sistem tertentu), sehingga data yang tersaji bisa dilihat dan diamati langsung oleh user-nya. (Shofa, 2016)

TCP/IP



TCP/IP (singkatan dari Transmission Control Protocol/Internet Protocol) yang diterjemahkan menjadi Protokol Kendali Transmisi/Protokol Internet, yang merupakan gabungan dari protokol TCP (Transmission Control Protocol) dan IP (Internet Protocol) sebagai sekelompok protokol yang mengatur komunikasi data dalam proses tukar-menukar data dari satu komputer ke komputer lain di dalam jaringan internet yang akan memastikan pengiriman data sampai ke alamat yang dituju. Protokol ini tidaklah dapat berdiri sendiri, karena memang protokol ini berupa kumpulan protokol (protocol suite). Protokol ini juga merupakan protokol yang paling banyak digunakan saat ini, karena protokol ini mampu bekerja dan diterapkan pada lintas perangkat lunak dalam berbagai sistem operasi. Istilah yang diberikan kepada perangkat lunak ini adalah TCP/IP stack. (Wikipedia, Suit protokol internet, 2016)

Fungsi TCP adalah bertanggung jawab untuk mengadakan komunikasi antara dua host/komputer. Sedangkan fungsi IP adalah untuk menyampaikan paket data ke alamat yang tepat. Sedangkan fungsi IP adalah untuk menyampaikan paket data ke alamat yang tepat.

DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)



DHCP merupakan protokol client-server yang digunakan untuk memberikan alamat IP kepada komputer client/ perangkat jaringan secara otomatis.

Alasan mengapa banyak yang menerapkan DHCP adalah kemudahannya dalam pemberian alamat IP kepada komputer client/ perangkat jaringan (walau dalam jumlah yang banyak) secara otomatis.

Perbedaan DHCP client dan DHCP server

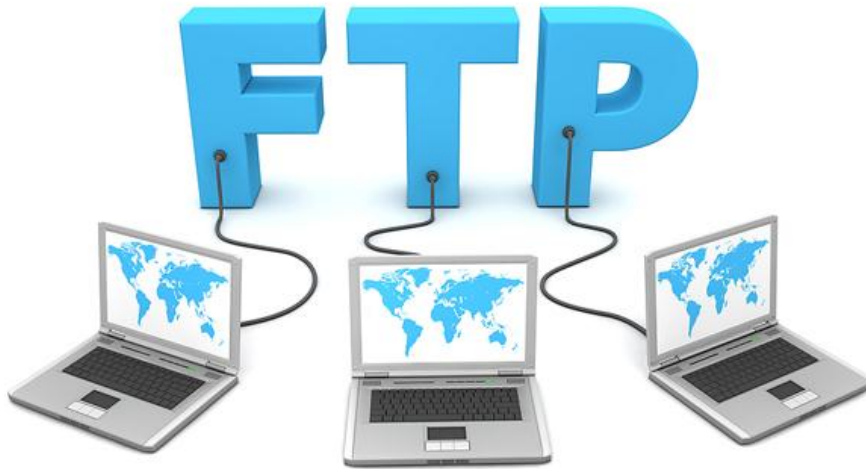
DHCP Server

dhcp server konfigurasi protocol (IP address) disediakan oleh server untuk diberikan ke client yang meminta / request ip. (ip address) yang diberikan, ditentukan oleh server pemberian jatah ip bisa dalam hitungan menit, jam, hari dan bulan, juga disertai dengan netmask, gateway dan dns server, itu semua tergantung dari pengaturan di servernya.

DHCP Client

Pengaturan protocol (ip address) dilakukan di client, apakah mode static atau dynamic, dhcp client meminta server untuk memberikan ip, sebelum client mendapatkan ip dynamic, client terlebih dahulu merequest ke server yang ada pada jaringan tersebut, dan server melakukan pemeriksaan terhadap client yang meminta ip dynamic, jika sesuai dan diperbolehkan maka server baru mengirimkan ip ke client. (blogger, 2010)

FTP (File Transfer Protocol)

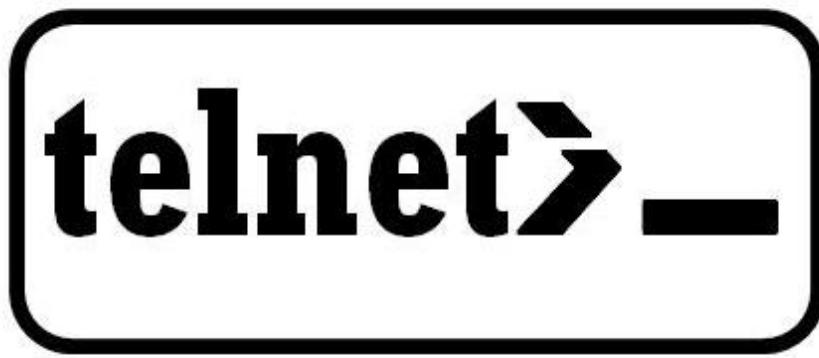


FTP (File Transfer Protocol) adalah suatu protokol yang berfungsi untuk pertukaran file dalam suatu jaringan komputer yang mendukung protokol TCP/IP. Dua hal pokok pada FTP yaitu FTP Server dan FTP Client. FTP juga bisa dikatakan sebuah protokol Internet yang berjalan di dalam lapisan aplikasi yang merupakan standar untuk pentransferan berkas (file) komputer antar mesin-mesin dalam sebuah framework.

Fungsi FTP :

- melakukan pertukaran file dalam jaringan
- Melakukan transfer file antara komputer yang terhubung melalui jaringan, termasuk internet. Dalam bahasa teknis, FTP dikenal sebagai protokol jaringan yang memungkinkan transfer file antara komputer yang tersambung pada TCP/IP yang berbasis jaringan. Hal ini mencakup serangkaian peraturan dan prosedur untuk transfer data digital yang aman.
- Mempermudah dalam pembagian file-file., mempercepat secara tidak langsung atau implicit menggunakan komputer remote, melindungi user dari berbagai file storage system antar host.
- Menjalankan perangkat lunak yang digunakan untuk pertukaran file (File Exchange), yang selalu siap memberikan layanan FTP apabila mendapatkan request atau permintaan dari FTP Client. FTP Client adalah komputer yang meminta koneksi ke FTP Server untuk tujuan tukar menukar file (Upload dan Download File). (Suyasa, 2013)

Telnet (Telecommunication Network)



Telnet (Telecommunication Network) adalah protokol client-server yang memungkinkan adanya akses remote login komputer tujuan dalam sebuah jaringan. Telnet juga dapat diartikan sebagai virtual/emulasi terminal yang menggunakan protokol telnet untuk dapat mengakses komputer tujuan secara remote.

Telnet menggunakan 2 program, yang satu adalah client dan server. Yang terjadi adalah ada dua program yang berjalan, yaitu software client yang dijalankan pada komputer yang meminta pelayanan tersebut dan software server yang dijalankan oleh computer yang menghasilkan pelayanan.

Tugas dari client

- ♣ Membuat koneksi network TCP (Transfer Control Protocol) dengan server.
- ♣ Menerima inputan dari user.
- ♣ Menerimakembali inputan dari user kemudian mengubah dalam bentuk format standar dan dikirim ke server.
- ♣ Menerima output dari server dalam format standard.
- ♣ Mengubah format output tadi untuk ditampilkan pada layar.

Tugas dari server

- ♣ Menginformasikan software jaringan bahwa komputer itu siap menerima koneksi.
- ♣ Menunggu permintaan dalam bentuk format standard.
- ♣ Melaksanakan permintaan tersebut.
- ♣ Mengirim kembali hasil ke client dalam bentuk format standard.
- ♣ Menunggu permintaan selanjutnya.

Fungsi Telnet (Telecommunication Network)

Fungsi utama dari telnet adalah mengakses komputer (host/server) dari jauh/Remote login. Telnet adalah program yang memungkinkan komputer kita menjadi terminal dari

komputer lain di INTERNET. Telnet memungkinkan kita untuk masuk (log in) sebagai pemakai komputer jarak jauh dan menjalankan program komputer layanan yang ada di komputer tersebut.

Hypertext Transfer Protocol (HTTP)



Pengertian **HTTP** adalah komunikasi protokol yang memfasilitasi transfer informasi ke Internet. HTTP adalah protokol request-response (permintaan dan tanggapan) antara klien dan server. Klien adalah web pengguna atau web browser, sedangkan server adalah pemberi tanggapan dengan menyimpan atau mengambil sumber daya yang diminta dengan menghubungkan tautan, yang disebut dengan dokumen hiperteks, selanjutnya membentuk World Wide Web.

HTTP, Muncul di awal setiap alamat halaman web, HTTP menetapkan mekanisme standar untuk pertukaran ditingkat-aplikasi pesan antara perangkat di web. Protokol yang paling umum digunakan saat ini adalah HTTP, SMTP, FTP, IMAP, POP3, dll

Fungsi HTTP

Fungsi dari HTTP adalah menetapkan bagaimana pesan diformat dan ditransmisikan, dan tindakan apa dari Web server dan browser untuk merespon berbagai perintah.