



INTRANET, EXTRANET & INTERNET

Kopetensi Dasar: Mampu menjelaskan definisi dan perbedaan internet, intranet dan extranet. Memahami teknologi dan cara untuk membangun koneksi internet (menghubungkan jaringan lokal ke internet), Mengenal teknologi wireless untuk membangun LAN dan koneksi internet

3.1 Intranet

Intranet merupakan sebuah jaringan internal perusahaan yang dibangun menggunakan teknologi internet (arsitektur berupa aplikasi web dan menggunakan protokol TCP/IP).

LAN tidak sama dengan intranet, karena dari segi penggunaan, luas area maupun implementasinya, intranet lebih luas dan bekerja lebih maksimal seperti halnya internet. Namun sangat terbatas dalam hal privilege dan hak akses para pemakainya. Sebuah LAN bisa saja disebut intranet, apabila LAN tersebut menerapkan aplikasi web dan menggunakan protokol TCP/IP didalamnya. Biasanya sebuah LAN dapat dihubungkan dengan jaringan internet, sedangkan intranet justru menghindari koneksi dengan jaringan luar.

Fakta bahwa perkembangan yang ada di dunia internet dapat diimplementasikan secara langsung didalam *intranet*, menyebabkan *intranet* sangat populer dan berkembang pesat sejalan dengan perkembangan yang ada di internet.

3.1.1 Fungsi dan Implementasi Intranet

Informasi perusahaan (portal) yang mencakup berita, presensi kehadiran, prosedur kerja setiap divisi, kumpulan data penyimpanan, surat dan komunikasi antar divisi, dan lain-lain dapat diintegrasikan dalam satu sistem pusat informasi yang berbasis HTML (HyperText Markup Language) atau yang lebih dikenal dengan istilah World Wide Web (www).


Implementasi dan karakteristik *intranet* lainnya meliputi:

- ❖ Jadwal perorangan dan kelompok (personal and group scheduling),
- ❖ Pesan diterima ketika keluar (while were you out form),
- ❖ Manajemen informasi bagi perorangan dan kelompok (personal/group information management) dan
- ❖ transfer dokumen secara langsung (straight document transfer).

Hal yang mendorong penggunaan intranet adalah kebutuhan akan informasi. Berdasarkan survei yang dilakukan terhadap 103 executive sistem informasi yang memiliki 500 pegawai. Mereka memprioritaskan penggunaan intranet untuk menyebarkan manual, katalog, daftar barang, menyediakan human relation, dan informasi pekerjaan, menawarkan jasa email, dan mengadakan suatu revisi dokumen secara bersama-sama.

Alasan tersebut ditambah beberapa alasan antara lain :

- ❖ Komunikasi yang lebih baik antar pegawai

- 
- ❖ Biaya pengembangan dan perawatan yang lebih murah dibanding teknologi client server biasa.
 - ❖ Keinginan untuk menaikkan rasa kepemilikan data, dan tanggungjawab pengguna.
 - ❖ Keinginan untuk menggunakan protokol yang terbuka.
 - ❖ Mudah digunakan dan sederhana
 - ❖ Mudah mendistribusikan program aplikasi ke user.
 - ❖ Menaikkan akses dan distribusi informasi ke pengguna.

Awalnya teknologi intranet datang bersama dengan teknologi internet. Perbedaannya adalah pada penggunaan **firewall** bagi jaringan lokal intranet yang terkoneksi ke internet, agar dapat melindungi aset sistem informasi yang dimiliki perusahaan dari serangan pihak luar. Hal ini menjadikan intranet benar-benar dapat berfungsi secara independen dari internet, karena tidak terhubung dengan jaringan luar.

Hal lain yang membedakan intranet dan internet adalah dari sisi penggunanya. Aplikasi dan informasi intranet ditujukan bagi kalangan dalam organisasi itu sendiri. Sedangkan informasi di suatu situs internet ditujukan bagi kalangan luas (umum).

Pada saat ini teknologi intranet, telah mengalahkan popularitas *teknologi client-server tradisional*. Setiap orang dan perusahaan berlomba-lomba memanfaatkan teknologi ini. Hingga sebagian besar melupakan *salah satu hal yang paling penting dalam model client-server*, yaitu: ***pengembangan sistem tanpa disain yang baik akan mengakibatkan suatu sistem menjadi kurang bermanfaat.***

3.1.2 Jenis pemanfaatan Intranet

Penggunaan intranet tergantung dari bentuk organisasi penggunanya. Apakah suatu toko, perusahaan multi nasional, suatu instansi atau departemen lainnya. Dengan memahami kerja organisasi tersebut terlebih dahulu, maka akan sangat membantu model desain intranet yang akan digunakan.

Pemanfaatan Intranet dalam suatu organisasi, banyak digunakan untuk:

- ❖ Human resource personal services
- ❖ Material and logistic services, seperti penyediaan ruangan, barang dan sebagainya.
- ❖ Information system services, dll.

Human Resource Services

Pada model organisasi ini Intranet dapat digunakan untuk menyajikan informasi-informasi, seperti:

- ❖ Manual pekerja, misal tata-tertib, petunjuk kerja, informasi liburan, asuransi, prosedur pembelian dan pengeluaran barang.
- ❖ Bulletin board perusahaan, misal pengumuman kebijaksanaan, pengumuman pekerjaan, jadwal kerja, pelatihan, menu kafetaria, jadwal kegiatan extra.
- ❖ Record pekerja, misal waktu kerja dan kehadiran, data kepegawaian, seperti alamat rumah hingga prestasi kerja.
- ❖ Newsletter (berita-berita penting) untuk pekerja.
- ❖ Informasi-informasi yang berkaitan dengan human resource department, misal informasi yang digunakan untuk menyewa property, memecat, memindahkan, mempromosikan, melatih karyawan dan lain lain.

Material and Logistic Services

Organisasi kerja seperti ini dapat berupa toko, cleaning services, dan lain lain. Informasi yang dapat diletakkan di intranet misalnya :



- ❖ Listing peralatan atau services yang disediakan
- ❖ Image yang dapat di-click, yang menerangkan gambaran suatu fasilitas ruangan pada suatu kantor.
- ❖ Image map yang dapat menerangkan buku telephone suatu perusahaan.
- ❖ Suatu form yang dapat diisi dan digunakan untuk mencari informasi mengenai, order, katalog dan lain sebagainya.

Information System Services

Pada model ini Intranet dapat digunakan untuk menyediakan informasi seperti:

- ❖ Informasi mengenai komputer-komputer para staff.
- ❖ Informasi yang dibutuhkan para user, berkaitan dengan pengetahuan umum, manual operasi program untuk suatu pekerjaan, dapat dikumpulkan pada suatu database, sehingga dapat berupa suatu perpustakaan elektronis.
- ❖ Semua data atau dokumen yang berbentuk file word processing, spreadsheet, graphic dll, dapat digunakan bersama-sama dengan memanfaatkan aplikasi berbasis web dengan pusat data di web server.

3.1.3 Komponen Pembentuk Intranet

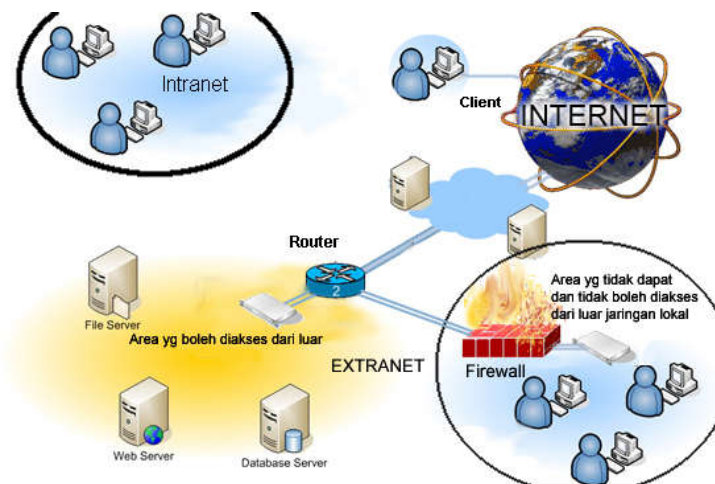
Komponen pembentuk intranet pada dasarnya sama dengan komponen pembentuk Internet, seperti :

1. Aplikasi browser
2. Komputer server
3. Perangkat jaringan dan
4. Protokol TCP/IP
5. Bahasa pemrograman
6. Komputer client
7. Perangkat bantu (development tool) untuk manajemen jaringan lokal.

3.2 Extranet

Extranet merupakan jaringan intranet perusahaan yang ingin mengekspose sebagian informasi yang mereka miliki ke jaringan luar. Informasi yang diekspose bisa berupa info produk/layanan, file-file yang diperlukan konsumen, klien atau karyawan yang mobile, atau juga database yang diperkenankan diakses dari jaringan lain atau jaringan internet.

Firewall akan memproteksi sebagian jaringan internal perusahaan sehingga tidak dapat diakses dari jaringan luar, sekaligus membatasi akses jaringan internal agar tidak dapat mengakses semua layanan/service dari internet.



Gambar 3.1. Intranet, Extranet dan Internet

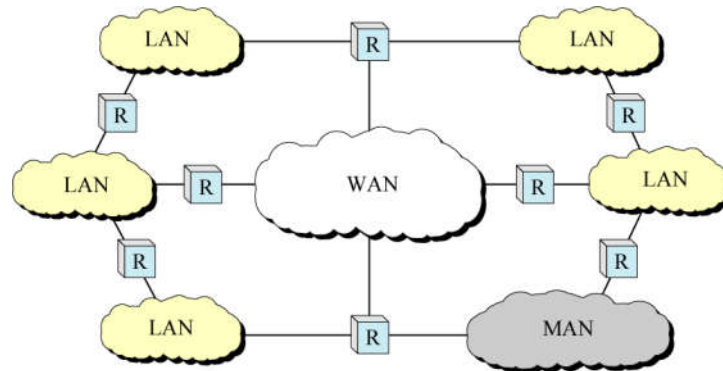


3.3 Internet

Interconnected Network atau yang lebih populer dengan sebutan **internet** adalah sebuah sistem komunikasi global yang menghubungkan komputer-komputer dan jaringan-jaringan komputer di seluruh dunia.

Setiap komputer dan jaringan, terhubung secara langsung maupun tidak langsung ke beberapa jalur utama yang disebut **internet backbone** dan dibedakan satu dengan yang lainnya menggunakan *unique name* yang biasa disebut dengan *alamat IP* 32 bit. Contoh: 202.65.124.130.

Secara harafiah, internet ('inter-network') adalah rangkaian komputer yang terhubung kebeberapa jaringan lain. Ketika komputer terhubung secara global dengan menggunakan TCP/IP sebagai protokol pertukaran paket data (*packet switching communication protocol*), maka rangkaian jaringan komputer yang besar ini dapat dinamakan **internet**. Cara menghubungkan rangkaian komputer dengan kaedah ini dinamakan internetworking.



Gambar 3.2. Internetworking

Internetworking merupakan kumpulan jaringan lokal area, juga metropolitan area yang umumnya terhubung melalui router-router sehingga membentuk jaringan wide area yang begitu besar. Terkoneksi ke internet berarti menghubungkan perangkat komputer atau perangkat lain yang digunakan, kedalam jaringan komputer global di dunia.

Tidak hanya perangkat komputer seperti Router, PC, Laptop atau server yang bisa terkoneksi ke internet, beberapa perangkat lain seperti mobile device (ponsel/PDA), web camera, security camera, alarm, refrigerator (lemari es), TV, remote control home/office device (seperti: instalasi lampu ruangan/taman) dan perangkat pribadi lainnya, juga dapat terkoneksi ke internet.

3.3.1 Kemunculan Internet

Rangkaian pusat yang membentuk internet diawali pada tahun 1969 sebagai ARPANET, yang dibangun oleh ARPA (United States Department of Defense Advanced Research Projects Agency). Beberapa penyelidikan awal yang disumbang oleh ARPANET termasuk kaedah rangkaian tanpa pusat (decentralised network), teori queueing, dan kaedah pertukaran paket (packet switching).

Pada 01 Januari 1983, ARPANET menukar protokol rangkaian pusatnya, dari NCP ke TCP/IP. Ini merupakan awal dari internet yang kita kenal hari ini. Pada sekitar 1990-an, internet telah berkembang dan menyambungkan banyak pengguna jaringan-jaringan komputer yang ada.





3.3.2 Internet pada saat ini

Internet diatur oleh perjanjian bilateral atau multilateral dan spesifikasi teknis (*protokol yang ditetapkan dan disepakati untuk digunakan bersama, menerangkan tentang perpindahan data antar jaringan*). Protokol-protokol ini umumnya dibentuk berdasarkan kesepakatan (ketetapan).

Badan yang mengatur registrasi internet adalah IETF (Internet Engineering Task Force), yang terbuka kepada umum. Badan ini mengeluarkan dokumen yang dikenali sebagai RFC (Request for Comments). Sebagian dari RFC dijadikan sebagai standar internet, oleh Badan Arsitektur Internet (Internet Architecture Board).

Protokol-protokol internet yang sering digunakan adalah seperti, IP, TCP, UDP, DNS, PPP, SLIP, ICMP, POP3, IMAP, SMTP, HTTP, HTTPS, SSH, Telnet, FTP, LDAP, dan SSL.

Beberapa layanan populer di internet yang menggunakan protokol di atas, seperti email (surat elektronik), Usenet, Newsgroup, File Sharing, WWW (World Wide Web), Gopher, Session Access, WAIS, Finger, IRC, MUD, MUSH dll.

Di antara semua ini, email (surat elektronik) dan World Wide Web (www) lebih kerap digunakan, dan lebih banyak servis yang dibangun berdasarkan, seperti milis (Mailing List) dan Weblog. Internet memungkinkan adanya servis terkini (Real-time service), seperti radio streaming, dan webcast, yang dapat diakses di seluruh dunia. Beberapa servis internet yang populer berdasarkan sistem tertutup (Proprietary System), seperti IRC, ICQ, AIM, CDDDB, dan Gnutella.

3.3.3 Budaya Internet

Jumlah pengguna internet yang besar dan semakin berkembang, telah mewujudkan budaya internet. Internet juga mempunyai pengaruh yang besar atas ilmu, dan pandangan dunia. Dengan hanya berpandukan mesin pencari seperti Google, pengguna di seluruh dunia mempunyai akses yang mudah atas bermacam-macam informasi. Dibanding dengan buku dan perpustakaan, internet melambangkan penyebaran (decentralization) informasi dan data secara ekstrim.

Perkembangan internet juga telah mempengaruhi perkembangan ekonomi. Berbagai transaksi jual beli yang sebelumnya hanya bisa dilakukan dengan cara tatap muka (dan sebagian sangat kecil melalui pos atau telepon), kini sangat mudah dan sering dilakukan melalui internet. Transaksi melalui internet ini dikenal dengan nama e-commerce. Terkait dengan pemerintahan, Internet juga memicu tumbuhnya transparansi pelaksanaan pemerintahan melalui e-government.

Internet membentuk budaya baru kalangan pengguna. Kebiasaan baru mencari informasi, cara memandang sebuah masalah/kejadian, cara baru mencari/menyebarkan berita/isu, cara baru berbelanja atau memesan barang, dll.

3.3.4 Akses Internet

Negara dengan akses internet terbaik, termasuk USA, Germany, UK, Japan dan South Korea, umumnya memiliki penetrasi penggunaan internet yang cukup baik. Berbeda dengan Indonesia atau negara berkembang lain, yang penetrasi internetnya baru 7.0 % dari sekitar 219.307.147 populasi penduduk Indonesia berdasarkan survey **C.I.Almanac Feb./05** yang dipaparkan Internet World Statistic Last update March 23, 2005 (<http://www.internetworldstats.com/top20.htm>).



Tabel 3.1. TOP 20 COUNTRIES WITH HIGHEST NUMBER OF INTERNET USERS

No	Country or Region	Internet Users, Latest Data	Population (2005 Est.)	Internet Penetration	Source and Date of Latest Data	% Users of World
1	United States	200,933,147	296,208,476	67.8 %	Nielsen/NR Feb./05	22.6 %
2	China	94,000,000	1,282,198,289	7.3 %	CNNIC Dec./04	10.6 %
3	Japan	67,677,947	128,137,485	52.8 %	Nielsen/NR Nov./04	7.6 %
4	Germany	46,312,662	82,726,188	56.0 %	Nielsen/NR Feb./05	5.2 %
5	India	39,200,000	1,094,870,677	3.6 %	C.I.Almanac Feb./05	4.4 %
6	United Kingdom	35,179,141	59,889,407	58.7 %	Nielsen/NR Feb./05	4.0 %
7	Korea (South)	31,600,000	49,929,293	63.3 %	KRNIC Dec./04	3.6 %
8	Italy	28,610,000	58,608,565	48.8 %	C.I.Almanac Dec./03	3.2 %
9	France	24,848,009	60,293,927	41.2 %	Nielsen/NR Feb./05	2.8 %
10	Russia	22,300,000	144,003,901	15.5 %	C.I.Almanac Feb./05	2.5 %
11	Canada	20,450,000	32,050,369	63.8 %	C.I.Almanac Dec./03	2.3 %
12	Brazil	17,945,437	181,823,645	9.9 %	Nielsen/NR Feb./05	2.0 %
13	Indonesia	15,300,000	219,307,147	7.0 %	C.I.Almanac Feb./05	1.7 %
14	Spain	14,590,180	43,435,136	33.6 %	Nielsen/NR Feb./05	1.6 %
15	Australia	13,611,680	20,507,264	66.4 %	Nielsen/NR Feb./05	1.5 %
16	Mexico	12,250,000	103,872,328	11.8 %	ITU Sept./04	1.4 %
17	Taiwan	12,200,000	22,794,795	53.5 %	FIND Dec./04	1.4 %
18	Netherlands	10,806,328	16,316,019	66.2 %	Nielsen/NR June/04	1.2 %
19	Poland	10,600,000	38,133,891	27.8 %	C-I-A Feb./05	1.2 %
20	Malaysia	9,513,100	26,500,699	35.9 %	MCMC Sep./04	1.1 %
TOP 20 Countries		727,927,531	3,961,607,501	18.4 %	IWS - Mar./05	81.9 %
Rest of the World		160,753,600	2,450,459,684	6.6 %	IWS - Mar./05	18.1 %
TotalWorld - Users		888,681,131	6,412,067,185	13.9 %	IWS - Mar./05	100 %

3.3.5 Teknologi Koneksi Internet

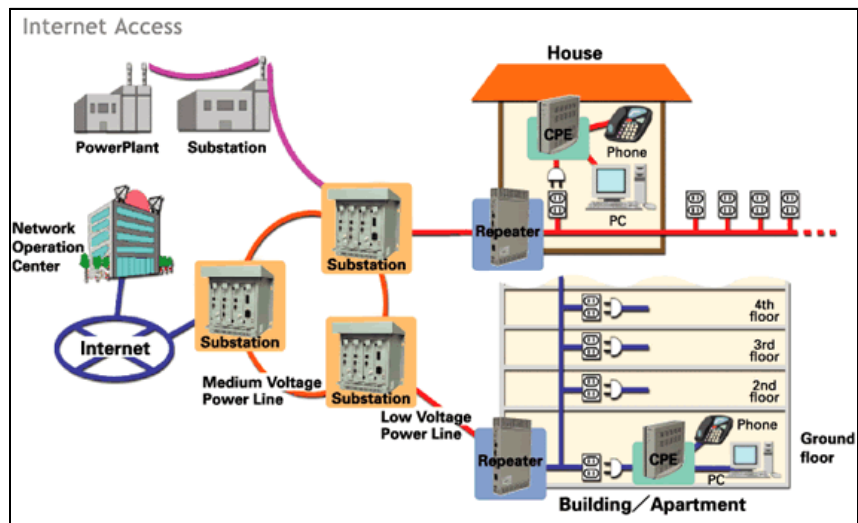
Satu unit komputer atau komputer di jaringan dapat terkoneksi keinternet menggunakan jalur:

a. **Public Line (jalur umum)**, seperti:

1. **Dial-up melalui jalur PSTN** (Public Switched Telephone Network) - Client (komputer user) terhubung ke ISP (Internet Service Provider) melalui jaringan telephone reguler (PSTN).
2. **Dial-up dengan teknologi GPRS** (General Packet Radio Service) dan **CDMA** (Code Division Multiple Access) - Perangkat ponsel berfungsi sebagai modem yang terhubung ke komputer melalui kabel data ponsel (port comm atau USB), IRDA juga Bluetooth. Koneksi internet melalui operator selular yang bertindak sebagai ISP, dengan mengatur konfigurasi pada komputer maupun ponsel.
3. **DSL (Digital Subscriber Line)** - Sebuah metode transfer data melalui saluran telepon reguler. Sirkuit DSL dikonfigurasi untuk menghubungkan dua lokasi yang spesifik, seperti halnya pada sambungan Leased Line. DSL berbeda dengan Leased Line. Koneksi melalui DSL jauh lebih cepat dibandingkan dengan koneksi melalui saluran telepon reguler walaupun keduanya sama-sama menggunakan kabel tembaga (jalur PSTN).

4. **PLC (PowerLine Communication)**

Koneksi PC dengan internet menggunakan jalur listrik PLN yang bertindak sebagai ISP, dengan bantuan modem yang langsung dapat ditancapkan ke stop kontak yang telah beraliran listrik.



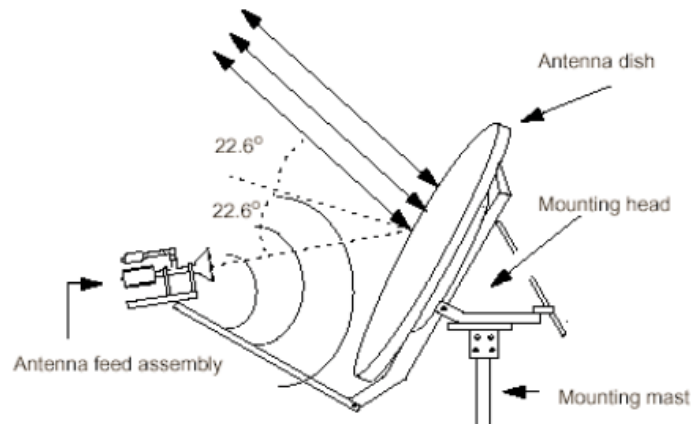
Gambar 3.3. PowerLine communication

5. **ADSL (Asynchronous Digital Subscriber Line)** dengan modem dan router merupakan sebuah tipe DSL dimana upstream dan downstream berjalan pada kecepatan yang berbeda. Dalam hal ini, downstream biasanya lebih tinggi. Teknologi ADSL memungkinkan user dapat memisahkan pemanfaatan jalur telephone reguler untuk keperluan komunikasi reguler dan koneksi internet.
 6. **ISDN (Integrated Services Digital Network)** Pada dasarnya, ISDN merupakan jalan untuk melayani transfer data dengan kecepatan lebih tinggi melalui saluran telepon reguler. ISDN memungkinkan kecepatan transfer data hingga 128.000 bps (bit per detik). Tidak seperti DSL, ISDN dapat dikoneksikan dengan lokasi lain seperti halnya saluran telepon.
- b. **Dedicated Line (jalur khusus internet)**, seperti:
1. **Leased line** adalah saluran koneksi telepon permanen antara dua titik yang disediakan oleh perusahaan telekomunikasi publik. Umumnya, *leased line* digunakan ketika terdapat kebutuhan komunikasi data jarak jauh yang harus dilakukan secara terus-menerus. *Leased line* memiliki beberapa tingkatan tarif yang bergantung kepada lebar jalur data (*Bandwidth*) yang mampu dikirimkan melalui *leased line* tersebut.
 2. **Terrestrial** – menggunakan media kabel atau nirkabel sebagai aksesnya, dapat menggunakan kabel coaxial atau fiber optik yang disewa khusus untuk penggunaan koneksi internet selama 24 jam sehari atau untuk menghubungkan beberapa komputer dari satu lokasi ke lokasi lain (Frame Relay dan MPLS termasuk jenis layanan ini).
 3. **Frame Relay** - layanan data paket yang memungkinkan beberapa user menggunakan satu jalur transmisi pada waktu yang bersamaan. Untuk lalu lintas komunikasi yang padat, Frame Relay jauh lebih efisien dari pada sirkuit sewa (*leased line*) yang disediakan khusus untuk satu pelanggan (*dedicated*), yang umumnya hanya terpakai 10% sampai 20% dari kapasitas bandwidth-nya.
 4. **Fixed Wireless** – Koneksi perangkat mobile ke accesspoint atau Koneksi jaringan lokal ke ISP dengan perangkat radio/antenna dengan gelombang micro Wi-Fi 2.4 GHz (free-license), Microwave 3.3 GHz, 5.8 GHz, 10.5 GHz, 15 GHz (license) dan WiMAX 3,5 GHz.



Gambar 3.4. Teknologi WiMAX

5. **VSAT (Very Small Aperture Terminal)** - pilihan bagi mereka yang berada di tempat terpencil dan membutuhkan koneksi internet dimana tidak ada infrastruktur lain seperti leased line, ADSL, ISDN, bahkan tidak juga telepon. Antena VSAT berbentuk seperti piringan yang berukuran besar dan menghadap ke langit (satelit). Dengan peralatan ini maka sinyal digital diterima dan dikirimkan ke satelit. Satelit berfungsi sebagai penerus sinyal untuk dikirimkan ke titik lainnya di atas bumi.



Ku-band Antenna and Antenna Feed Assembly

Gambar 3.5. Antena VSAT (Ku-band Antenna)

6. **MPLS (Multiprotocol Label Switching)** - adalah jaringan pita lebar yang berbasis IP, MPLS memiliki jangkauan wilayah yang luas. Layanan ini memberikan layanan *end to end* dengan pilihan *bandwidth* kecil hingga kapasitas yang tak terhingga.

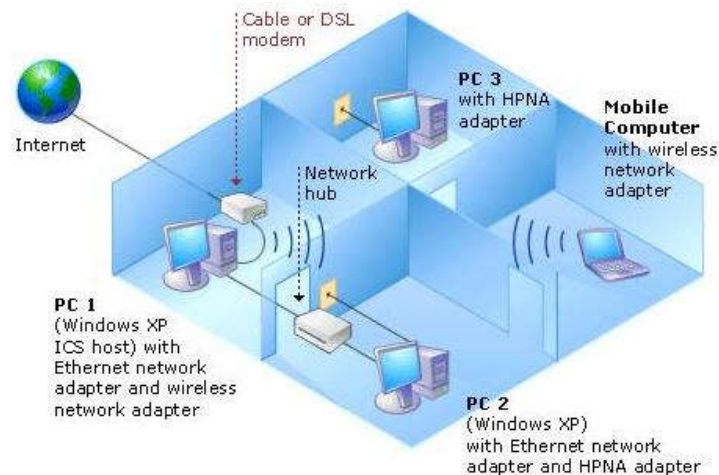
3.3.6 Penggunaan Internet di tempat umum

Internet juga semakin banyak digunakan di tempat umum. Beberapa tempat umum yang menyediakan layanan internet seperti toko-toko atau kampus-kampus juga hotel-hotel yang menyediakan akses **wi-fi (hotspot)**. Pengguna hanya perlu menyewa penggunaan komputer, atau membawa laptop (notebook) dan PDA, yang mempunyai teknologi wi-fi untuk mendapatkan akses internet

(melalui access point - hotspot area), koneksi diberikan secara free atau dengan membeli voucher.

Terdapat juga tempat awam yang menyediakan pusat akses internet, seperti Warung Internet (warnet), Internet Café, Kios Internet, Public Access Terminal, dan Telepon Web, dimana pengguna hanya perlu menyewa penggunaan komputer untuk beberapa waktu.

Berikut ini adalah diagram sederhana yang menjelaskan bagaimana sambungan internet dihadirkan ke dalam kantor atau rumah anda, menggunakan jaringan yang mendukung kabel UTP dan wireless (hybrid) dengan sharing gateway menggunakan sebuah PC server.



Gambar 3.6. Membangun koneksi internet di rumah/kantor

3.4 Rangkuman

Intranet merupakan sebuah jaringan internal perusahaan yang dibangun menggunakan teknologi internet (arsitektur berupa aplikasi web dan menggunakan protokol TCP/IP). Extranet merupakan jaringan intranet perusahaan yang ingin mengekspose sebagian informasi yang mereka miliki ke jaringan luar. Internet adalah sebuah sistem komunikasi global yang menghubungkan komputer-komputer dan jaringan-jaringan komputer di seluruh dunia.

Awalnya teknologi intranet datang bersama dengan teknologi internet. Perbedaannya adalah pada penggunaan **firewall** bagi jaringan lokal intranet yang terkoneksi ke internet, agar dapat melindungi aset sistem informasi yang dimiliki perusahaan dari serangan pihak luar. Hal ini menjadikan intranet benar-benar dapat berfungsi secara independen dari internet, karena tidak terhubung dengan jaringan luar.

Hal lain yang membedakan intranet dan internet adalah dari sisi penggunaannya. Aplikasi dan informasi intranet ditujukan bagi kalangan dalam organisasi itu. Sedangkan informasi di suatu situs internet ditujukan bagi kalangan umum.

Teknologi yang digunakan untuk menghubungkan PC atau komputer di jaringan ke internet, antara lain melalui: Publik Line dan Dedicate Line.

Public Line menggunakan teknik dial-up melalui jalur PSTN, teknologi GPRS, CDMA, DSL, ADSL, ISDN hingga PLC. Teknologi ini menggunakan perangkat yang disebut modem yang berfungsi sebagai penghubung/koneksi ke penyedia jasa internet (ISP).

Dedicate Line merupakan jalur khusus yang hanya digunakan untuk keperluan koneksi internet. Koneksi dapat menggunakan media kabel (leased line maupun terrestrial), wireless (Wi-Fi, Microwave, WiMAX), Frame Relay, VSAT maupun MPLS.



3.5 Soal Latihan :

1. Jelaskan perbedaan antara Intranet – Extranet dan Internet.
2. Apa persamaan yang dimiliki antara intranet dan internet
3. Apakah jaringan lokal (LAN) dapat disebut dengan intranet?
4. Jelaskan komponen-komponen pembentuk intranet
5. Apa yang membedakan pengembangan suatu intranet dibandingkan sistem client server biasa ?
6. Ada berapa cara / teknologi yang dapat kita gunakan untuk melakukan koneksi ke internet.
7. Apa jenis-jenis pelanggaran yang paling banyak terjadi di internet.
8. Apakah Indonesia sudah memiliki aturan-aturan (hukum) yang mengatur tentang pelanggaran hak cipta, pornografi, pelecehan dan lain-lain yang terkait dengan kegiatan di internet (Cyberlaw).
9. Apa yang anda ketahui tentang kegiatan Hacking dan Carding.
10. Apa yang anda ketahui tentang hotspot (untuk koneksi internet) dan apa hubungannya dengan laptop.

DAFTAR PUSTAKA

<http://www.internetworldstats.com/top20.htm>

Pengantar Jaringan Komputer, Melwin Syafrizal, Andi Offset, Jogja, 2005

