BAB II
LANDASAN TEORI

2.1 Perancangan dan Implementasi Jaringan Komputer

Jaringan lokal atau Local Area Network adalah sekumpulan dua atau lebih komputer yang berada dalam batasan jarak lokasi satu dengan yang lain, yang saling terhubung langsung atau tidak langsung. LAN dibedakan atas cara komputer tersebut saling terkoneksi, baik secara logik maupun fisik. Komputer dalam sebuah LAN bisa berupa PC, Macintosh, Unix, Minicomputer, Mainframe ataupun hardware lain dengan arsitektur yang berbeda, walaupun ada batasan dalam setiap mesin untuk saling terkoneksi dengan mesin lain berupa batasan fisik dan logik.

Sebuah PC atau komputer dalam sebuah LAN disebut sebagai *node*, node bisa berupa server atau workstation yang kadang disebut sebagai station saja. *Minicomputer* atau *Mainframe* berfungsi sebagai host untuk sebuah *dumb-terminal* atau PC (diskless workstation). LAN yang mengkoneksikan node melalui jaringan publik telepon atau dedicated biasa disebut sebagai *Wide Area Network* (WAN).

Node terkoneksi ke jaringan melalui *Network Interface Card* (NIC) atau network adapter. NIC diinstall di *expansion-slot* komputer, beberapa vendor komputer membuat NIC yang sudah terpasang on-board di dalam papan induknya. NIC terkoneksi ke jaringan secara langsung atau tidak langsung. Setiap node minimal mempunyai satu interface, tidak tertutup kemungkinan sebuah node

dipasang dua atau lebih interface untuk koneksi yang simultan ke beberapa jaringan sekaligus. Kemungkinan ini menjadi salah satu solusi alternatif untuk menggantikan *dedicated-router* dengan sebuah PC yang berfungsi sebagai router.

2.2 Topologi

Dalam kaitannya dengan konfigurasi, tipe LAN dibagi menjadi dua bagian:

Dalam jaringan **server-base** sebuah server mengatur akses resource (file dan print) untuk workstation. Server menjalankan *Network Operating System* (NOS) untk menyediakan layanan dan mengotentifikasi workstation/user dan klien menjalankan software NOS-client. Server bisa berbentuk dedicated yang berfungsi hanya sebagai server, contohnya server Novell NetWare, ada juga yang mempunyai dua fungsi sekaligus bisa dipakai sebagai layaknya sebuah workstation. NOS yang non-dedicated lebih banyak disukai pengguna, contoh yang non-dedicated adalah Windows NT Server dan hampir semua mesin Unix dan Linux.

Peer-to-peer network atau disingkat peer-network merupakan contoh jaringan yang lebih egaliter, semua node bisa bertindak sebagai server maupun workstation dan tidak ada autentifikasi terpusat, autentifikasi diatur tersendiri di setiap node yang memberikan layanan. Server yang dimaksud di sini bukanlah benda fisik tetapi sebuah terminologi dimana node yang memberikan layanan

dinamakan server dan node yang mengakses layanan tersebut dinamakan klien. Secara simultan sebuah node dapat menjalankan layanan server dan klien.

Topologi jaringan dibedakan atas layout antar node secara fisik dan logik. Secara fisik topologi jaringan berupa sistem bus, ring, star ataupun campuran.

Sistem bus menggunakan media yang dipakai bersama antar node, contohnya jaringan 10Base-2 dan 10base-5 yang menggunakan kabel coaxial.

Sistem ring menggunakan koneksi antar node berbentuk melingkar, sistem ini dikembangkan oleh IBM.

Sistem star menggunakan konsentrator untuk koneksi semua node, konsentrator ini bisa berupa

2.3 TCP/IP

TCP/IP adalah sebuah perangkat lunak (software) yang digunakan untuk mengirimkan dan menerima informasi dari satu komputer ke komputer lain. TCP/IP terdiri dari dua komponen yaitu Internet Protocol (IP) dan Transmission Control Protocol (TCP).

Informasi yang akan dikirimkan terbentuk dalam sebuah paket dengan ukuran tertentu, bila informasi yang akan dikirimkan berukuran besar maka informasi tersebut dibagi-bagi dalam beberapa paket. Kemudian paket-paket ini dikirimkan ke jaringan. Bila di setiap ujung jaringan terdapat komputer yang mengerti IP maka komputer tersebut dapat menerima paket tersebut. Komputer

penerima akan menggabungkan lagi paket-paket yang diterimanya menjadi sebuah informasi yang siap disajikan.

TCP bekerja sama dengan protokol IP untuk memastikan bahwa informasi yang dikirimkan melewati sebuah jaringan diterima oleh komputer tujuan. TCP juga memastikan bahwa penggabungan paket-paket informasi di komputer tujuan berjalan dengan baik dan sesuai dengan informasi awal di komputer pengirim. TCP akan meminta pengiriman kembali paket-paket informasi ke komputer tujuan bila beberapa paket-paket informasi itu hilang atau rusak.

2.4 Komponen Dasar Jaringan

Kebanyakan jaringan terdiri dari paling sedikit dua komputer, network interface card (NIC), cable, operating system jaringan, dan hub.

2.4.1 Client dan Server

Sering kali, seiring dengan tumbuhnya jaringan dan makin banyaknya komputer yang ditambahkan, satu komputer akan berperan sebagai server–sentral penyimpan file dan program aplikasi yang di-share pada jaringan. Server juga menyediakan koneksi ke peripheral yang di-share seperti printer. Dengan membuat satu komputer sebagai server Anda tidak perlu melengkapi semua komputer dengan penyimpanan yang besar dan membeli banyak peripheral yang sama. Komputer yang terhubung ke server disebut client.

Perlu dicatat, Anda tidak perlu mempunyai server pada jaringan. Jika hanya beberapa komputer yang terhubung, jaringan dapat dilakukan secara “peer to peer”. User dapat bertukar file dan e-mail, meng-copy file ke harddisk masing-masing, dan bahkan menggunakan printer atau modem yang hanya terhubung ke satu komputer. Tetapi dengan semakin banyaknya pengguna jaringan, server menyediakan pengaturan secara sentral, seperti back-up file dan upgrade program.

2.4.2 Internet Service Provider

Anda mempunyai banyak ISP yang bisa dipilih, dan mereka menawarkan beragam layanan dan harganya. ISP dapat berupa perusahaan komersial atau universitas, BUMN, atau organisasi nonprofit. Anda dapat mencari tahu tentang ISP di tempat Anda melalui Internet, dari iklan dan yellow pages, dan dari buku dan panduan Internet. Anda juga bisa melihat daftar ISP pada World Wide Web di http://thelist.internet.com

2.4.2.1 MEMILIH INTERNET SERVICE PROVIDER

Faktor-faktor yang perlu dipertimbangkan pada waktu memilih ISP:

1. Harga

Beberapa ISP menawarkan akses dengan biaya tetap per bulan atau per tahun. Yang lain menawarkan layanan dengan tarif per jam atau

dengan mencharge per megabyte data yang ditransfer. Jika Anda belum tahu tingkat penggunaan nantinya, mulailah dulu dengan biaya tetap dan kemudian lihat penggunaannya.

2. Support

Jika perusahaan Anda tidak mempunyai ahli atau staf jaringan sendiri, Anda akan perlu support tambahan dari ISP. Tanyakan kepada provider mengenai konfigurasi, training, startup software yang disediakan di tempat, dan apakah provider mempunyai help desk yang bisa dihubungi melalui telepon atau email. Di samping itu, beberapa service provider mengadakan rapat user atau pertemuan sejenis untuk membantu pelanggan mereka supaya dapat menggunakan Internet lebih efektif.

3. Akses

Jika ISP menawarkan akses dial-up, jangan lupa untuk menanyakan jumlah modem dan jumlah pelanggan yang dilayani oleh ISP tersebut. Tanyakan beberapa pertanyaan berikut:

- Apakah ISP menjalankan jumlah sesi maksimum dan melindungi akses dengan password?
- Apakah ISP menggunakan satu nomor akses atau sejumlah nomor?
- Berapa kecepatan koneksi yang tersedia? (Sebagai contoh, pastikan ISP mempunyai modem analog kecepatan tinggi—33.6K dan 56K—atau modem digital ISDN—128K—jika mempunyai layanan ini.

4. Kinerja

Perlu untuk diketahui bagaimana service provider terhubung ke Internet. Sebagai contoh, tidaklah efektif jika mempunyai koneksi cable dari kantor Anda ke ISP jika ISP tersebut terhubung ke Internet melalui koneksi yang kecepatannya di bawah cable, terutama jika ISP mendukung beberapa pelanggan. Pada umumnya, kecepatan koneksi yang lebih tinggi memungkinkan service provider untuk mengakomodasi banyak user dan bekerja lebih efisien.

5. Layanan Tambahan

Konektivitas Internet membutuhkan administrasi, konfigurasi, dan maintenance jaringan yang terus-menerus. ISP Anda mungkin menawarkan layanan ini, jadi jangan lupa untuk menanyakannya.

Jika Anda pengguna dial-up, tanyakan ISP Anda apakah user account dan mailbox atas nama Anda, dengan ruang mail spool yang cukup untuk sejumlah user yang dapat menerima e-mail pada alamat Anda. Ruang spool sangat penting karena mempengaruhi kapasitas penyimpanan mailbox Anda.

Jika Anda pengguna direct access, tanyakan apakah ISP Anda menawarkan registrasi pengenal jaringan seperti nama domain dan alamat IP Internet. Anda juga akan membutuhkan komputer yang melakukan beberapa hal berikut:

- Domain Name System (DNS)—menyediakan translasi dari nama komputer Internet (sebagai contoh, pcmedia.co.id) ke alamat numerik (sebagai contoh, 202.158.39.108).
- E-mail—menyediakan e-mail account dan memungkinkan pengguna untuk menerima dan mengirim email.
- World Wide Web atau Gopher—memungkinkan Anda untuk menampilkan informasi dan membuatnya dapat diakses oleh komunitas Internet.

Paket Internet server komersial yang dapat dijalankan pada beragam platform juga tersedia, atau ISP Anda dapat membantu dalam hal tersebut.

2.5. KOMUNIKASI DATA DAN JARINGAN KOMPUTER

1. Pemahaman Dasar

Beberapa pengertian dasar yang harus dipahami tentang sistem jaringan computer sejak awal antara lain:

a. Komunikasi data (data communication) dapat didefinisikan sebagai perpindahan encoded information berbantuan sistem transmisi listrik melalui minimum atau jaringan, trgantung pada protocol. Komuniksi data adalah transmisi informasi secara elektronis, yang dikodekan secara digital. Komunikasi data diperlukan untuk mengirimkan dan atau menerima email atau data, saling tukar informasi jarak jauh.

b. Protocol adalah kumpulan aturan formal yang mendeskripsikan bagaimana transmisi data dalam jaringan,ada 2 jenis:

1. Low level protocols yang mendefinisikan electrical & physical standards yang diamati.

2. High level protocols berkaitan dengan data formatting, termasuk sintaks pesan-pesan.

c. Synchronous transmission, sebuah bentuk transmisi data dimana informasi dikirimkan blok per blok kumpulan bits terpisah dalam interval waktu sama.

d. Asynchronous transmission, transmisi data satu karakter per satuan waktu, panjang interval antar transmittal beragam, dan adanya start bits di awal serta stop bits di akhir karakter untuk kendali transmisi.

e. Serial port, konektor yang menyambungkan saluran serial ke peripheral yang berkomunikasi menggunakan protocol serial (bit-stream), contoh 25-pin D-type yang membawa sinyal EIA-232.

f. Pararel port , perangkat antarmuka di mana data masuk/keluar elektronis secara parallel melalui kumpulan kawat parallel, tiap kawat membawa satu bit sehingga transfer data banyak.

g. Bauds (bits/second) rate, kecepatan perpindahan data antar 2 perangkat

h. Jenis komunikasi: simplex (komunikasi 1 arah), half duplex (komunikasi 2 arah bergantian), dan full duplex (komunikasi 2 arah serentak/bersaman).

i. Coding, pemakain kode yang baku dari American standard code interchange institute (ASCII).

j. Compatibility, kemampuan 2 komponen atau sistem untuk melakukan fungsinya sambil memakai bersama lingkungan perangkat keras atau perangkat lunak. Komputer menggunakan kode yang sama untuk saling kirim data, cara sinkron atau asinkron, dan share common protocol & interfaces.

k. Prosesor-prosesor komunikasi, pemisah end users dari komponen jaringan fisik atau logic :

• Front end prosesor, perangkat yang terhubung pada ? 1 komputer yang lebih besar, dedicated to pengolahan aplikasi-aplikasi.

• intelligent switch (router), pengatur jalur pesan-pesan antar simpul jaringan, dikendalikan front end processor.

• Concentrator, perangkat yang mengendalikan sekumpulan terminal atau sekumpulan prosesor terdistribusi.

l. Modem (modulator-demodulator), perangkat pengubah data digital ke analog dan sebaliknya.

m. Model open system interconnection (OSI), terdapat pembagian layer yang sesuai fungsi komunikasi yaitu:

1. layer Application fungsinya sebagai interface antara user dan komputer
2. layer Presentation fungsinya menyediakan layanan translation yang menjamin data yang dikirim dari application layer suatu sistem dapat dibaca oleh layer aplikasi disistem yang lain
3. layer session fungsinya mengendalikan dialog antardevice / nodes
4. layer transport fungsinya menjamin proses pengiriman data yang dapat

Diandalkan

5. layer network fungsinya melakukan mekanisme routing melalui Internetworking

6. layer data link fungsinya detects errors

7. layer physical fungsinya connects device to network

n. Jenis media transmisi: twisted pair, coaxial cable, fibre optic, udara (satellite dan microwave)

o. Integrated Services Digital Network (ISDN) adalah jaringan yang mentransmisi segala jenis data, teks, grafik, suara, video melalui telefo.ISDN dapat dikoneksikan ke: public voice networks, public text networks, dedicated network, virtual private network.

p. Public Switched Telephon Network (PSTN) adalah jaringan telefon public dengan cara dial-up atau jalur khusus yang disebut leased-line.

2.6. Jaringan Komunikasi Data

Jaringan secara hafiah dapat didefinisikan sebagai sekumpulan komponen, benda atau manusia, yang saling diinterkoneksi. Jaringan komunikasi data (data communication network- DCN) adalah sebuah konfigurasi fasilitas-fasilitas telekomunikasi dengan tujuan untuk pentransmisian data. Komunikasi adalah aktifitas memisahkan data yang binary machine-readable information antar 2 lokasi, atau dapat didefinisikan sebagai perpindahan encoded information yang dikendalikan protocol dengan bantuan sistem transmisi elektrik melalui satu atau lebih saluran data.

Jaringan komunikasi data sudah mulai sejak akhir abad ke 18 di Prancis ketika Optical Telegraph Network (OTN) beroperasi. Pada tahun 1850 masyarakat Eropa di 29 kota, 556 stasiun, dengan rentangan 4800 km telah saling berkomunikasi atas layanan OTN. Setelah Graham Bell menemukan telephon tahun 1876, dalam tempo 4 tahun di USA terpasang 50000 saluran. Dan era jaringan computer dimulai setelah muncul packet switched ARPANET.

Beberapa aspek yang perlu diketahui dalam komunikasi data antara lain:

a. Communication channel (kanal komunikasi) adalah jalur lintas data. Dalam sebuah kanal komunikasi data informasi direpresentasi dalam satuan pesan multibit.Ada 3 jenis kanal komunikasi antara lain: simplex, half duplex, dan full duplex.Arus data sebuah kanal sering dinyatakan dalam bit rate 1 baud, dengan satuan kapasitas kanal bandwidth. Arus data maksimum sebuah kanal proporsional terhadap bandwidth dan berbanding terbalik terhadap noise.

b. Serial communication (komunikasi serial) adalah komunikasi yang dilakukan secara urut. Pesan-pesan digital umumnya panjang, tidak praktis dan tidak ekonomis bila seluruh bit ditransfer secara serentak oleh karena itu pesan dibagi menjadi beberapa pesan kecil dan dikirim secara berurutan. Ada 2 metode transmisi serial yaitu:

- Bit serial transmission adalah cara transmisi satu bit persatuan waktu, bila sampai tujuan seluruh bit akan digabung lagi seperti semula.
- Byte serial transmission adalah transmisi 8 bit per satuan waktu melalui 8 kanal parallel.

c. Transmission technique, data serial umumnya ditransmisi pada kanal secara merata, satu paket data biner mungkin ditransmisi dalam berbagai variable length. Ada 2 jenis teknik transmisi yaitu:

1. Asynchronous adalah teknik yang tidak menggunakan kanal timing terpisah.
2. Synchronous adalah teknik yang menggunakan kanal-kanal terpisah untuk transmisi data dan informasi waktu..

d. Character transmission, karakter yang ditransmisi secara serial adalah ASCII.

e. Parity check, metode pemeriksaan validasi data yang diterima sama dengan data yang dikirim.

f. Data compression, metode untuk mengirim data secara efisien

g. Data encryption, metode untuk menjaga kerahasiaan dan keamanan data.

Untuk komunikasi data yang sangat jauh pada umumnya digunakan microwave yang menggunakan udara sebagai medium dan satelit yang dikendalikan melalui stasiun bumi.

Komunikasi data harus ditata dengan tertib, oleh karena itu dibentuk beberapa badan dunia seperti:

a. Electronies Industries Association (EIA)

b. Institute of Electrical and Electronic Engineers (IEEE)

c. American National Standards Institute (ANSI)

d. Consultatie Committee on International Telephone and Telegraph (CCITT)

e. International Organisation for Standards (ISO)

2.7. Sistem Jaringan Komputer

Jaringan komputer adalah kumpulan nodes pengelolahan data yang diinterkoneksi dengan tujuan komunikasi dan merupakan sebuah kumpulan komputer, printer dan peralatan lainnya yang terhubung dalam satu kesatuan. Informasi dan data bergerak melalui kabel-kabel atau tanpa kabel sehingga memungkinkan pengguna jaringan komputer dapat saling bertukar dokumen dan data, mencetak pada printer yang sama dan bersama-sama menggunakan hardware/software yang terhubung dengan jaringan. Setiap komputer, printer atau periferal yang terhubung dengan jaringan disebut node. Sebuah jaringan komputer dapat memiliki dua, puluhan, ribuan atau bahkan jutaan node.

Prinsip dasar dalam system jaringan ini adalah proses pengiriman data atau informasi dari pengiriman ke penrima melalui suatu media komukasi tertentu. Tujuannya suatu jaringan computer adalah untuk membawa data informasi dari sisis pengiriman menuju penerima secara cepat dan tep[at tanpa adanya kesalahan melalui media transmisi datau media komunikasi tertentu.

Teknologi jaringan computer ini memliki sejumlah manfaat, selain berfungsi sebagai pengintergrsi data dan pendistribusi informasi. Dan manfaat yang dapat diperoleh dari pembangunan suatu jaringan computer dalam perusahan yaitu:

• Integrasi data

Untuk pimpinan perusahaan, pengmbilan keputusantidan dapat hanyadidasarkan pada data parsial dari sebagian unit, departemen, atau kantor cabang. Jaringan computer memungkinkan terjadinya pengitergrasian data dari berbagai terminal pemasuakn data dan trasaksike dalam pusat pengolahan data sehingga denagn

demikian memeudahkan pimpinan perusahaan untuk memperoleh informasi yang actual dan akurat setiap saat.

• Berbagai pakai peralatan dan sumber daya

Peralatan yang semula tersebar dberbagai ruangan, unit, dan departemen dapat digunakan bersama sama sehingga dapat menekan investasi serta meningkatkan efektifitas dan optimalitas dari penggunaan sumber daya tersebut.

• Proses distribusi

Pembanguan jaringan komputerini juga dapat mencegah ketergantungan kepada computer pusat. Setiap proses data tidak harus dilakukan pada satu computer saja, melaainkan dapat dididstribusikan ke computer lainnyan sehingga mengurangi kemungkinan terjadainya bottle neck yang dapat menunda perolehan informasi.

• Keamanan data

System jaringan computer memudahkan dakam melakukan perlindungan terhadap data yang terpusat pada sever. Selain itu, jaminan keamanan data tersebut dapat diberika memlalui pengaturan hak akses para pemakai dan password, srta teknik perlindungan terhadap hardisk.

• Koneksitas berbagai jenis dan merek computer

Denagan lahirnya teknologi jaringan computer, memungkinkan terjadinya komunikasi antar berbagai jenis kmputer beserta peripheralnya. Contohnya pemakai dapat menggunaka computer server dari IBM, sedangaka terminalnya dari ACER, DIGITAL, HEWLETT PACKARD, atau WEARNES.

2.8 Jenis Jaringan Komputer

Ada 3 macam jenis Jaringan komputer yaitu :

a. Local Area Network (LAN) /Jaringan Area Lokal.

LAN adalah jaringan kecepatan tinggi yang secara geografi mencakup area yang relative sempit atau jaringan yang dibatasi oleh area yang relative kecil, umumnya dibatasi oleh area lingkungan seperti sebuah perkantoran di sebuah gedung, atau sebuah sekolah, dan biasanya tidak jauh dari sekitar 1 km persegi. Beberapa model konfigurasi LAN, satu komputer biasanya di jadikan sebuah file server. Yang mana digunakan untuk menyimpan perangkat lunak (software) yang mengatur aktifitas jaringan, ataupun sebagai perangkat lunak yang dapat digunakan oleh komputer-komputer yang terhubung ke dalam network. Komputer-komputer yang terhubung ke dalam jaringan (network) itu biasanya disebut dengan workstation. Biasanya kemampuan workstation lebih di bawah dari file server dan mempunyai aplikasi lain di dalam harddisknya selain aplikasi untuk jaringan. Kebanyakan LAN menggunakan media kabel untuk menghubungkan antara satu komputer dengan komputer lainnya.

b. Metropolitan Area Network (MAN) / Jaringan Area Metropolitan

MAN adalah jaringan untuk sebuah kota atau sekumpulan gedung-gedung milik sebuah perusahaan atau kampus universitas dan dapat berperan seperti suatu ISP tetapi khusus untuk perusahaan tersebut, umumnya mengkoneksikan beberapa LAN menggunakan fiber optic. Sebuah MAN, umumnya jaringan kecepatan tinggi ukuran menengah antara LAN dan WAN, biasanya mencakup suatu area berdiameter antara 5-50 km. misalnya antar wilayah dalam satu propinsi. Dalam

hal ini jaringan menghubungkan beberapa buah jaringan-jaringan kecil ke dalam lingkungan area yang lebih besar, sebagai contoh yaitu : jaringan Bank dimana beberapa kantor cabang sebuah Bank di dalam sebuah kota besar dihubungkan antara satu dengan lainnya. Misalnya Bank BNI yang ada di seluruh wilayah Ujung Pandang atau Surabaya.

c. Wide Area Network (WAN) / Jaringan Area Skala Besar

WAN adalah jaringan komunikasi data yang secara geografi mencakup area yang sangat luas, lingkup regional/ nasional/ global, dan sering menggunakan fasilitas transmisi umum seperti telepon dan juga biasanya sudah menggunakan sarana Satelit ataupun kabel bawah laut sebagai contoh keseluruhan jaringan BANK BNI yang ada di Indonesia ataupun yang ada di Negara-negara lain. Menggunakan sarana WAN, Sebuah Bank yang ada di Bandung bisa menghubungi kantor cabangnya yang ada di Hongkong, hanya dalam beberapa menit. Biasanya WAN agak rumit dan sangat kompleks, menggunakan banyak sarana untuk menghubungkan antara LAN dan WAN ke dalam Komunikasi Global seperti Internet. Tapi bagaimanapun juga antara LAN, MAN dan WAN tidak banyak berbeda dalam beberapa hal, hanya lingkup areanya saja yang berbeda satu diantara yang lainnya.WAN menginterkoneksi banyak LAN dan WAN dengan berbagai teknologi,misalnya T1, T3, ATM, ISDN, ADSL,

2.9 Wireless LAN

2.9.1 Overview WLAN

Pada saat ini kebutuhan *user* akan teknologi telekomunikasi mulai mengarah pada kebutuhan akan komunikasi data. Selain itu *user* pun mulai menggunakan teknologi komunikasi yang bisa diakses kapan dan dimana pun. Hal ini dapat dilihat dari banyaknya *user* yang banyak memanfaatkan jaringan *wireless* untuk melakukan komunikasi. Oleh karena itu *mobile data comunication* atau bisa disebut *data over wireless* mulai dikembangkan sehingga *user* dapat melakukan komunikasi data kapan dan dimana pun. Untuk mendukung mobilias *user* dan faktor fleksibelitas dikembangkan suatu LAN berbasis *wireless* yang dinamakan dengan *wireless* LAN. Kelebihan *wireless* LAN[9] daripada *wired* LAN antara lain adalah:

- Mobilitas *user*
- Fleksibel
- Mudah dalam instalasi dan pemeliharaan
- Hemat

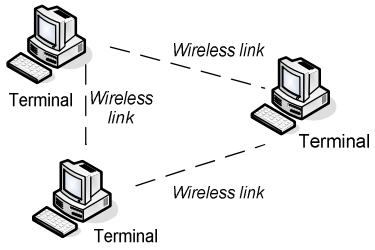
Topologi *Wireless* LAN

Pada *wireless* LAN tedapat dua macam topologi yang biasa digunakan yaitu *peer-to-peer* atau *ad-Hoc* dan *access point*

Topologi IBSS (*Indepenent Basic Service Set*)

Pada topologi ini jaringan terdiri dari beberapa komputer yang masing-masing dilengkapi dengan *wireless* NIC (*Network Interface Card*). Setiap komputer dapat berkomunikasi langsung dengan semua komputer secara *wireless*

dalam suatu BSS (*Basic Service Set)* atau *single cell* yang tidak terhubung dengan suatu *backbone* jaringan. Topologi ini biasa digunakan bila *user* berada dalam suatu perencanaan yang rumit. Topologi ini juga biasa dinamakan *peer-to-peer* atau *Ad-Hoc*.



Gambar 2.1 Konfigurasi *Ad Hoc*

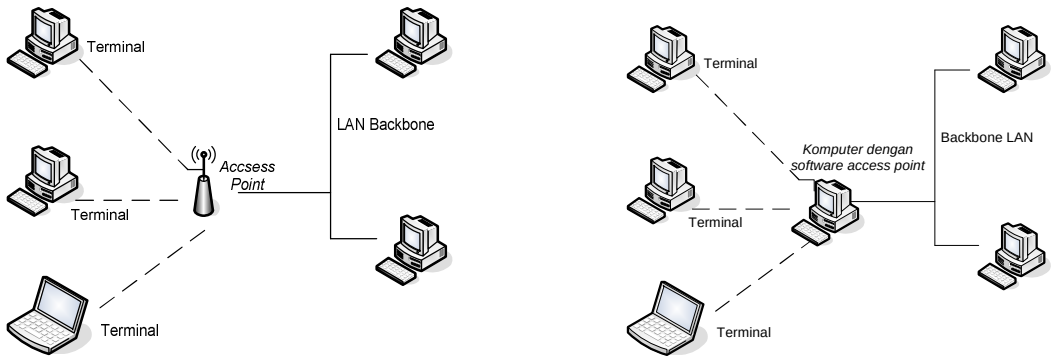
Topologi *Access Point*

Pada topologi ini jaringan ini jaringan *wirelesss* menggunakan *access point* untuk saling berhubungan. *Access point* dapat bertindak sebagai *hub* yang mengghubungkan beberapa komputer dalam satu BSS atau beberapa BSS dan juga dapat bertindak sebagai *bridge* yang dapat menghubungkan antara *wireless* LAN dengan *wired* LAN. Setiap *access pont* mempunyai jangkauan yang tebatas. Jangkauan aktual tergantung pada kondisi lingkungan, manufaktur dan juga ruang lingkup baik *indor* dan *outdoor*. Pada model propagasi *indoor* jangkauan *access point* berkisar antara 150-300 *feet* (45-90 meter) dan *outdoor* 1000 *feet* (300 meter). Selain itu jumlah maksimsal *user* dalam satu *access point* tergantung pada jenis manufaktur yang digunakan . Biasanya berkisar antara 10-100 *user*.

Ada dua macam perangkat *access point*, yaitu :

- *Dedicated Hardware Access Point*

Merupakan suatu perangkat yang khusus dibuat untuk bekerja sebagai *access point*.



Gambar 2.2 *Dedicated Hardware Access Point* dan *Software Access Point*

❖ *Software Access Point*

Merupakan suatu komputer yang dilengkapi dengan *wireless* NIC dan *software access point* yang dibuat untuk bertindak sebagai *access point.*