

Bab 5 KEBUTUHAN TELEKOMUNIKASI DALAM JARINGAN

3.5 Menganalisis kebutuhan telekomunikasi dalam jaringan.

4.5 Menyajikan hasil analisis kebutuhan telekomunikasi dalam jaringan

Internet berasal dari *interconnection-networking* adalah seluruh jaringan komputer yang saling terhubung menggunakan standar sistem global Transmission Control Protocol/Internet Protocol Suite (TCP/IP) sebagai protokol pertukaran paket (*packet switching communication protocol*) untuk melayani miliaran pengguna di seluruh dunia. Rangkaian internet yang terbesar dinamakan Internet. Cara menghubungkan rangkaian dengan kaidah ini dinamakan *internetworking*.

Kebutuhan Internet masyarakat

Mungkin dulu internet adalah merupakan sarana pelengkap atau hiburan semata, tapi sekarang kedudukan internet telah berubah yaitu telah menjadi sebuah kebutuhan bagi setiap orang, baik di kota–kota besar sampai ke pelosok daerah–daerah semuanya sudah hampir mengenal internet dan menggunakan internet untuk berbagai keperluan, seperti ibu rumah tangga misalnya bisa menggunakan internet untuk mencari resep makanan, pedagang bisa menjual dagangannya berupa toko online lewat internet, seseorang dapat mengirim surat lewat email di internet dan yang lebih besar lagi adalah hampir semua transaksi yang terjadi saat ini telah menggunakan internet, seperti transaksi perbankan dan transaksi – transaksi lainnya.

Jadi betapa pentingnya internet sekarang ini bagi kehidupan manusia, dan yang sudah merupakan kebutuhan, sudah selayaknya sekarang semua orang mengenal internet dan sudah tidak lagi orang yang Buta Internet (BUNET), jangan sampai ada orang yang bertanya apa itu sih internet?, maka kita sebagai orang yang sudah mengenal internet dengan baik, sudah seharusnya kita mengajak orang untuk tidak Buta Internet lagi dan mulai mengajarkan untuk menggunakan internet, seakan internet itu ada di gengaman tangan kita masing – masing.

Dampak positif Internet

1. Internet sebagai Media komunikasi

Fungsi ini merupakan fungsi internet yang paling banyak digunakan , setiap pengguna internet dapat berkomunikasi dengan pengguna lainnya dari seluruh dunia.

2. Media untuk mencari Informasi

Perkembangan internet yang pesat, menjadikan internet sebagai salah satu sumber informasi yang penting dan kemudahan memperoleh informasi yang ada di internet sehingga manusia tahu apa saja yang terjadi. Bahkan dapat digunakan sebagai lahan informasi untuk bidang pendidikan, kebudayaan dan lain-lain.

3. Sumber Penghasilan

Saat ini banyak sekali orang yang menggunakan internet sebagai sumber penghasilan.

4. Kemudahan berbisnis

Kemudahan bertransaksi dan berbisnis dalam bidang perdagangan sehingga tidak perlu pergi ketempat penjualan.

5. Sumber informasi dan data

Kemudahan memperoleh informasi dan pertukaran data, dengan menggunakan email, *newsgroup*, FTP dan *www (world wide web)* pengguna internet diseluruh dunia dapat saling bertukar informasi dengan cepat dan murah.

Dampak negatif internet

1. Pornografi

Internet identik dengan pornografi karena dengan kemampuan penyampaian informasi yang dimiliki internet, pornografi pun merajalela. Untuk mengantisipasi hal ini para produsen browser melengkapi program mereka dengan kemampuan untuk memilih jenis *homepage* yang dapat diakses.

2. Penipuan

Internet pun tidak luput dari serangan penipuan yakni dan cara yang terbaik adalah tidak mengindahkan hal ini atau mengkonfirmasi informasi yang kamu dapatkan pada penyedia informasi tersebut.

3. Mengurangi sifat sosial

Mengurangi sifat sosial manusia karena cenderung lebih suka berhubungan lewat internet dari pada bertemu secara langsung.

4. Kecanduan

Bisa membuat seseorang kecanduan ,terutama yang menyangkut pornografi dan dapat menghabiskan uang karena hanya untuk melayani kecanduan tersebut.

5. Berita menyesatkan/Hoax

Berita yang tidak benar yang dapat merugikan nama baik seseorang/organisasi.

Telepon

Telepon merupakan alat komunikasi yang digunakan untuk menyampaikan pesan suara (terutama pesan yang berbentuk percakapan). Kebanyakan telepon beroperasi dengan menggunakan transmisi sinyal listrik dalam jaringan telepon sehingga memungkinkan pengguna telepon untuk berkomunikasi dengan pengguna lainnya.

Awal telepon sebagai alat komersial

1. 1940, telepon mobile pertama kali digunakan secara komersial. Inovasi ini sebelumnya digunakan sebagai alat bantu perang untuk membidik tembakan dan meningkatkan kualitas radar. Selesai perang, ratusan telepon dipasang dengan menggunakan sistem ini. *Microwave* radio dipasang untuk hubungan jarak jauh.
2. 1959, telepon Princess pertama kali diperkenalkan
3. 1963, telepon dengan tombol bersuara diluncurkan
4. 1971, perusahaan telekomunikasi mandiri diizinkan untuk mengemangkan sistem komunikasi yang dikembangkan untuk bisnis. Berjuta-juta saluran telepon telah digunakan masyarakat.
5. 1983, Judge Harold Greene dengan sukses mengungguli perusahaan Bell yang sebelumnya telah dicabut hak monopolinya.
6. 1899, AT&T atau *The American Telephone and Telegraph Company* telah mendapatkan asset dan mendapatkan hak paten dari perusahaan American Bell. AT&T didirikan tahun 1885 sebagai pemilik keseluruhan subsidi dari American Bell yang bertugas mendirikan dan mengoperasikan jaringan telepon jarak jauh.
7. 1913, *amplifiers electric* pertama kali dipraktekkan oleh AT&T. sistem ini memungkinkan adanya hubungan telepon antar-benua.
8. 1927, AT&T memulai proyek layanan telepon lintas-atlantik di London dengan menggunakan dua jalur radio. Namun proyek ini masih jauh dari ideal karena banyak terjadi gangguan dalam radio, memiliki kapasitas yang kecil, dan biaya teleponnya yang mahal. Kemudian proyek ini dipindahkan menjadi lintas-pasifik pada tahun 1964.
9. 1969, pengguna telepon di Amerika telah mencapai 90%. AT&T menjadi laboratorium sistem telepon paling baik di dunia.

Kebutuhan Telepon dalam Telekomunikasi

Saat ini telepon genggam sepertinya sudah menjadi bagian yang tak terpisahkan dari kehidupan manusia. Tak peduli tingkat ekonomi, bahkan usia, telepon genggam sudah menjadi suatu kewajiban untuk dimiliki. Telepon genggam adalah media telekomunikasi dua arah yang bisa menyampaikan dan merespon informasi pada saat bersamaan. Melalui telepon genggam, kita bisa melakukan telepon tanpa kabel, mengirim SMS, bahkan saat ini sudah ada *smartphones* yang berfungsi selayaknya komputer mini; bisa mengakses internet, *game online*, *videophone*, dll. Selain ukurannya yang kecil, telepon genggam pun memiliki banyak model yang bisa dipilih sesuai dengan *style* pengguna.

Telepon genggam bukan lagi sekadar berfungsi sebagai media komunikasi pada era kini, tetapi bisa untuk memudahkan jalannya bisnis, menunjukkan *who we are* dengan *brand* telepon genggam itu sendiri, bahkan untuk sebuah media hiburan dan media sosialisasi (seperti *facebook*, *twitter* yang sekarang sudah bisa diakses melalui ponsel dengan mudahnya). Tak jarang orang tidak hanya memiliki satu telepon genggam saja, melainkan dua atau bahkan tiga.

Pada 2011, 77% dari populasi dunia, atau 5,3 Milyar orang, adalah pelanggan telepon seluler. Sejak merebaknya penggunaan handphone, sebagai kebutuhan primer hampir semua kalangan memiliki, dari seorang tukang becak dari penghasilan pas-pasan, hingga pengusaha dengan penghasilan ratusan juta perhari.

Perkembangan ponsel di jaman ini telah memberikan perubahan perilaku bagi para penggunanya, baik dari segi konsumerisme ataupun dari sisi psikologis. Apalagi untuk tipe ponsel yang masuk dalam kategori smartphone, banyak sekali ditemukan perilaku menyimpang yang sering dilakukan pengguna ponsel pintar ini. Kebanyakan pengguna ponsel pada saat ini sudah memosisikan ponselnya sebagai asisten pribadi yang dapat diakses di manapun dan kapanpun. Dalam penggunaan ponsel dewasa ini, kita pasti mendapatkan sisi positif dan sisi negatif kita dapatkan

Dampak Positif dari Penggunaan Ponsel :

Dalam kehidupan sosial ponsel telah mengubah kehidupan manusia dengan cara yang berbeda, yang mempengaruhi cara bekerja, kehidupan pribadi dan hubungan antar manusia.

1. Hubungan Antar Manusia

Dampak positif ponsel pertama adalah, penggunaan ponsel meningkatkan konektivitas, baik jarak dekat maupun jarak jauh, dan mengurangi jumlah waktu dimana kita tidak bisa berkomunikasi dengan orang lain. Dahulu kita perlu hadir secara fisik dengan seseorang di era pra-handphone, tetapi hari ini kita dapat berbicara dengan seseorang dimana saja, sambil berjalan-jalan atau duduk di cafe. Jadi hubungan antar manusia lebih mudah dan sangat praktis

2. Dunia Kerja dan Bisnis

Selain mempengaruhi komunikasi pribadi kita, dampak positif ponsel sebagai kebutuhan primer juga telah mempengaruhi cara kita melakukan bisnis. Studi mengenai dampak positif ponsel bagi kehidupan sosial ini juga menemukan bahwa setengah dari respon menggunakan ponsel mereka untuk tujuan bisnis saat melakukan liburan, mengaburkan batas antar kehidupan kerja dan kehidupan pribadi.

3. Dampak Demografis

Dampak positif ponsel memiliki pengaruh yang berbeda pada demografis yang berbeda. Warga yang lanjut usia, terutama mereka yang memiliki masalah mobilitas, bisa mengurangi rasa terisolasi dengan menggunakan ponsel dan tidak bergantung pada kunjungan dari orang lain untuk tetap berhubungan dengan dunia luar. Kemudian pada anak-anak dan remaja adalah untuk memungkinkan mereka untuk mengembangkan kemandirian mereka. Dari hasil penelitian 2007 oleh Australia National University mengungkapkan bahwa 30% orang tua akan membiarkan anak mereka tetap berada di luar jika mereka memegang ponsel agar tetap bisa di hubungi.

4. Jenis Komunikasi

Dampak positif ponsel yang terakhir ini adalah memungkinkan seseorang untuk berkomunikasi dalam berbagai cara, termasuk panggilan, pesan teks, IM (Instant Messaging), dan email. Berkomunikasi melalui teks memungkinkan seseorang untuk melakukan percakapan dengan orang lain yang mungkin tidak tepat untuk dilakukan di depan umum atau di acara tertentu, seperti dalam sebuah acara rapat. Dengan terciptanya smartphone, pengguna sekarang dapat mengakses akun jejaring sosial mereka melalui ponsel mereka, meningkatkan jumlah metode dimana seseorang dapat berkomunikasi.

5. Selain dampaknya dalam kehidupan sosial, ponsel juga memberikan kemudahan dalam berkomunikasi dalam jarak jauh dan dengan biaya yang sangat murah, jadi kita dapat menghemat biaya.

Dampak Negatif Telepon

Dampak negatif ini merupakan kecanduan ponsel tersebut jika saja hanya dibiarkan begitu saja akan berakibat fatal terhadap kondisi penggunaan ponsel. Efek ketergantungan yang terjadi akan semakin besar dan merusak psikologis terhadap dirinya sendiri. Salah satu penyebab utama yang sering menjadi acuan kecanduan ponsel adalah kemudahan akses yang diberikan oleh ponsel pintar tersebut. Dengan kemudahan semua akses itulah pengguna merasa mempunyai kesan tersendiri terhadap hal baru yang ditawarkan oleh ponsel pintarnya tersebut.

1. Kepribadian Anak

Dampak negatif penggunaan ponsel yang paling mencolok pada anak adalah perubahan tingkah laku. Terlalu sering menggunakan ponsel yang memiliki beberapa aplikasi dan fitur menarik, membuat anak tidak terlalu peka terhadap lingkungan. Jika komunikasi antara anak dan orang tua lebih banyak menggunakan ponsel, maka dampak negatif penggunaan ponsel seperti ini berimbas buruk pada hubungan orang tua dan anak. Gangguan psikologis yang terjadi akibat memprimerkan ponsel disebut *nomophobia*, alias *no-mobile-phone phobia*.

2. Kesehatan

Dampak negatif penggunaan ponsel bagi kesehatan tertuju pada pola tidur seseorang ketika seorang anak menggunakan telepon dan GSM secara berlebihan akan mengakibatkan kesulitan tidur pada malam hari. Tentunya hal ini akan berdampak pada tingkat kelelahan dan stres, selain itu dampak buruk penggunaan ponsel adanya radiasi sinyal RF. Radiasi ini bisa meningkatkan potensi terkena kanker, dan tumor terutama pada anak-anak.

3. Tingkat Kehidupan Masyarakat

Dengan menggangap ponsel itu primer, itu menandakan banyak org yang mempunyai kehidupan sendiri dengan ponselnya, dan artinya banyak org yg semakin tidak peka pada lingkungan itu mengakibatkan Semakin melunturnya nilai moral dan sopan santun. Bahkan timbulnya kejahatan dan penipuan dalam ponsel tersebut

4. Kemalasan

Dengan ponsel masyarakat kini lebih cenderung menjadi masyarakat yang malas karena hanya dengan ponsel dapat melakukan berbagai aktivitas komunikasi sehingga proses interaksi secara langsung atau tatap muka dengan orang lain jarang dilakukan.

Kebutuhan Telekomunikasi dalam Jaringan

Berangkat dari perkembangan telepon manual dan telepon seluler dalam memenuhi kebutuhan manusia dalam berkomunikasi, maka kebutuhan telekomunikasi dalam jaringan dapat dibagi menjadi beberapa bagian yaitu:

1. Kebutuhan Peninjauan lapangan dalam telekomunikasi
2. Kebutuhan sumber daya dalam Telekomunikasi
3. Kebutuhan perangkat dalam Komunikasi
4. Kebutuhan Bandwidth

a. Kebutuhan peninjauan lapangan dalam telekomunikasi :

- 1) Memudahkan jalannya bisnis
- 2) Media hiburan dan media sosialisasi (seperti facebook dan twitter)
- 3) Tak jarang orang tidak hanya memiliki satu telephone genggam saja, melainkan dua atau bahkan tiga.
- 4) Pada tahun 2011, 77% dari populasi dunia, atau 5,3 milyar orang, adalah pelanggan telephone seluler.
- 5) Perkembangan ponsel di jaman ini telah memberikan perubahan perilaku pada penggunaannya, baik dari segi konsumerisme ataupun dari segi psikologis.
- 6) Dalam penggunaan ponsel dewasa ini, kita pasti mendapatkan sisi positif dan sisi negative
- 7) Dampak Positif seperti mudah nya mencari informasi dengan media telekomunikasi
- 8) Dampak Negatif seperti banyaknya situs-situs yang berisi pornografi

b. Kebutuhan sumber daya dalam telekomunikasi

- 1) *Wireline* merupakan jaringan yang menggunakan kabel sebagai media transmisi jaringan seperti kabel UTP, Coaxial, dan fiber Optic
- 2) *Wireless* merupakan jaringan yang tidak menggunakan kabel, melainkan menggunakan sinyal sebagai media transmisi jaringan

3) Jaringan dengan modem sebagai media transmisi data

Jaringan dengan satelit kebutuhan perangkat dalam Komunikasi

1) kabel :

- a) **Kabel coaxial** Jika diartikan secara umum, kabel *Coaxial* dapat didefinisikan sebagai sarana penyalur (*transmitter*) yang bertugas menyalurkan setiap informasi yang telah diubah menjadi sinyal–sinyal listrik.
- b) **Twisted pair** Pengertian kabel *Twisted Pair* yaitu sebuah kabel yang terdiri dari beberapa dawai kawat tembaga yang digabungkan menjadi satu dengan cara dipilin atau dibelit enam kali per-inchi membentuk spiral.
- c) **Kabel serat optik** Serat optik adalah saluran transmisi atau sejenis kabel yang terbuat dari kaca atau plastik yang sangat halus dan lebih kecil dari sehelai rambut, dan dapat digunakan untuk mentransmisikan sinyal cahaya dari suatu tempat ke tempat lain. Sumber cahaya yang digunakan biasanya adalah laser.

2) Perangkat :

- a) NIC adalah perangkat yang memungkinkan komputer untuk bergabung bersama dalam LAN, atau jaringan area lokal. Jaringan komputer saling berkomunikasi menggunakan protokol tertentu untuk transmisi paket data antara komputer yang berbeda, yang dikenal sebagai node. Fungsi network interface card adalah sebagai penghubung bagi komputer untuk mengirim dan menerima data pada LAN
- b) *Router* adalah perangkat network yang digunakan untuk menghubungkan beberapa network, baik network yang sama maupun berbeda dari segi teknologinya seperti menghubungkan network yang menggunakan topologi Bus, Star dan Ring. Router minimal memiliki 2 network interface.
- c) Switch adalah perangkat yang identik dengan HUB, hal ini dikarenakan kedekatan dari fungsi kedua perangkat tersebut. Namun switch adalah perangkat yang lebih cerdas dibandingkan HUB serta performa yang lebih tinggi dibanding HUB.
- d) *PC/Personal Computer* adalah seperangkat komputer yang digunakan oleh satu orang saja / pribadi. Biasanya komputer ini adanya dilingkungan rumah, kantor, toko, dan dimana saja karena harga PC sudah relatif terjangkau dan banyak macamnya. Fungsi

utama dari PC adalah untuk mengolah data input dan menghasilkan output berupa data/informasi sesuai dengan keinginan *user* (pengguna).

- e) Modem adalah sebuah alat yang digunakan untuk menghubungkan komputer dengan internet melalui telepon, line kabel dan layanan dari penyedia jasa telekomunikasi lainnya. Modem sebenarnya merupakan singkatan dari *modulator-demodulator*. Fungsi modem yang pertama adalah melakukan *modulasi* sinyal digital ke analog untuk ditransfer. Dan fungsi modem yang kedua adalah melakukan *demodulasi* sinyal untuk mengembalikan sinyal ke bentuk digital sehingga mempresentasikan informasi tertentu. Jadi fungsi modem secara sederhana adalah mengubah sinyal analog menjadi digital dan mengubah sinyal digital menjadi analog.
- f) Antena pemancar adalah transformator/struktur transmisi antara gelombang terbimbing (saluran transmisi) dengan gelombang ruang bebas atau sebaliknya. Antena adalah salah satu elemen penting yang harus ada pada sebuah teleskop radio, TV, radar dan semua alat komunikasi nirkabel lainnya. Sebuah antena adalah bagian vital dari suatu pemancar atau penerima yang berfungsi untuk menyalurkan sinyal radio ke udara. Bentuk antena bermacam-macam sesuai dengan desain, pola penyebaran dan frekuensi dan gain.

c. Analisis kebutuhan perangkat dalam telekomunikasi

1) *Wireline* (Berkabel).

- a) *Wireline* adalah berbagai sumber daya yang dimiliki untuk berkomunikasi secara elektronik, atau Jaringan internet tanpa kabel. Kabel yang digunakan adalah :
Kabel Coaxial.

Kabel coaxial adalah jenis kabel yang memiliki dua buah penghantar konduktor berupa kabel solid terbuat dari tembaga sebagai inti, kemudian dilapisi sekat isolator dan dililit kembali oleh penghantar berupa kabel serabut yang terbuat dari tembaga atau aluminium sebagai penghantar bagian luar.



Kelebihan Kabel Coaxial

Kabel coaxial memiliki harga yang lebih murah dibandingkan dengan kabel fiber optik. Kabel coaxial memiliki kecepatan transmisi cukup tinggi walaupun mempunyai keterbatasan dalam hal jangkauan. Walaupun dalam proses instalasinya cukup rumit, namun Kabel coaxial peka terhadap isyarat. Teknologi yang digunakan pada jaringan kabel coaxial sangat umum, mengingat kabel ini sudah digunakan sejak puluhan tahun lalu.

Kelemahan Kabel Coaxial

Untuk mempertimbangkan ukurannya kabel coaxial memerlukan ketelitian yang tinggi, sehingga cukup rumit dalam proses instalasi. Kabel coaxial cenderung lebih mahal dalam biaya pemeliharaan yang dibutuhkan. Kabel jenis ini sangat rentan terhadap temperature di dalam kabel. Jangkauan transmisi data dari kabel coaxial terbilang terbatas, sehingga membutuhkan repeater yang digunakan untuk memperkuat sinyal di jarak yang jauh.

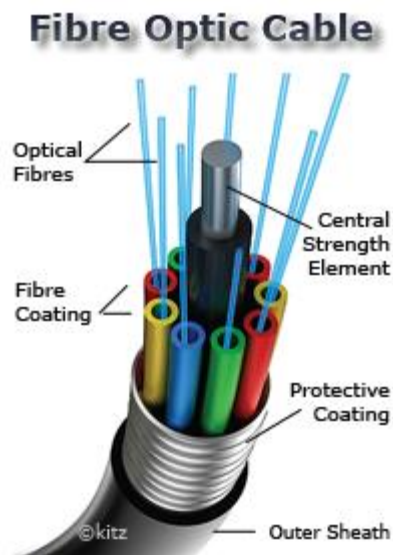
b) Kabel Twisted Pair.



Kabel Twisted Pair merupakan sebuah bentuk model dari suatu kabel di mana 2 (dua) konduktornya digabungkan dengan tujuan untuk mengurangi atau bahkan meniadakan dari adanya gangguan elektromagnetik yang ada dari luar. Kabel ini dibedakan menjadi 2, yaitu UTP dan STP.

c) *Kabel Serat Optik (Fiber Optik)*

Kabel jaringan fiber optik adalah suatu jenis kabel yang diperuntukkan sebagai media transmisi terarah (guided/wireline) guna kepentingan perpindahan arus data dalam dunia jaringan komputer.



Kelebihan Kabel FO

- Transmisi data 10 s.d. 100 Mbps,
- Delay atau waktu koneksi antar komputer cepat,
- Transmisi data berjalan dengan lancar
- Biaya peralatan mahal

Kelemahan Kabel FO

- Penggunaan terbatas pada satu tempat yang terjangkau kabel
- Waktu untuk instalasi lama
- Membutuhkan tempat dan lokasi jaringan permanen
- Membutuhkan biaya perawatan rutin
- Sulit untuk berpindah tempat

2) Wireless (Tanpa Kabel)

Wireless merupakan jaringan komputer yang menghubungkan komputer lain atau dengan internet tanpa menggunakan kabel, dapat diganti dengan menggunakan:

- Gelombang Radio
- Sinar inframerah
- Bluetooth
- Gelombang mikro



Kelebihan :

- Mobilitas : Jaringan nirkabel menyediakan pengaksesan secara real-time kepada pengguna jaringan di mana saja selama berada dalam batas aksesnya.
- Kecepatan Instalasi : Proses instalasi jaringan ini relatif lebih cepat dan mudah karena tidak membutuhkan kabel yang harus dipasang sebagai penghubung.
- Fleksibilitas tempat : Jaringan nirkabel atau wireless sangat fleksibel terhadap tempat, berbeda dengan jaringan kabel yang tidak mungkin untuk dipasang tanpa kabel.

- Hemat Biaya : Bila terjadi perpindahan tempat, anggaran biaya dapat ditekan walaupun investasi awal pada jaringan nirkabel ini lebih besar biayanya dari pada jaringan kabel. Biaya instalasi dapat diperkecil karena tidak membutuhkan kabel dan biaya pemeliharaan pun lebih murah.
- Kemampuan Jangkauan : Konfigurasi jaringan dapat diubah dari jaringan peer-to-peer untuk jumlah pengguna yang sedikit menjadi jaringan infrastuktur yang lebih banyak.

Kekurangan:

- Transmisi data hanya 1-2 Mbps yang jumlahnya jauh lebih rendah bila dibandingkan dengan jaringan yang menggunakan kabel.
- Transmisi data dari komputer yang berbeda dapat mengganggu satu sama lainnya.
- Biaya peralatannya mahal.
- Adanya delay atau waktu koneksi yang besar.
- Adanya masalah propagasi radio, seperti terhalang, terpantul, dan banyak sumber interferensi.
- Kapasitas jaringan memiliki keterbatasan yang disebabkan spektrumnya tidak besar (pita frekuensiny a tidak dapat diperlebar).
- Keamanan data atau kerahasiaan data kurang terjamin.
- Sinyalnya terputus-putus (intermittence) yang disebabkan oleh adanya benda yang menghalangi sinyal.

3) Jaringan dengan modem.

Modem merupakan perangkat keras pada jaringan komputer untuk menghubungkan Local Area Network dengan jaringan Internet. Modem mengubah komunikasi dua arah yang awalnya dari sinyal digital menjadi sinyal analog ataupun sebaliknya. Sinyal digital dikirimkan dari komputer kemudian berubah menjadi sinyal analog.

Jenis - jenis modem pada jaringan internet :

- Modem Internal merupakan sebuah kartu yang dipasangkan pada slot motherboard. Keuntungan modem ini adalah cara pemasangannya mudah dan harganya relatif lebih murah.
- Modem Eksternal adalah modem yang dipasang diluar komputer, biasanya ditancapkan pada slot USB.
- Modem yang menggunakan media kabel yaitu sebuah modem yang menggunakan kabel sebagai media perantaranya (contoh: TV kabel dan jaringan telepon).
- Modem tanpa kabel, modem ini menggunakan media tanpa kabel untuk perantaranya (contoh: modem GSM, Modem CDMA dan lain-lain).

4) Komunikasi Dengan Satelit

Komunikasi tanpa kabel yang menggunakan satelit sebagai pemancar, penerima dan penguat. Sistem komunikasi ini menggunakan gelombang sebagai penghantar datanya. Contohnya :



a) Antena :

Bagian vital dari suatu pemancar atau penerima yang berfungsi untuk menyalurkan sinyal radio ke udara. Fungsi : Mengubah sinyal listrik menjadi sinyal elektromagnetik, lalu meradiasikannya (Pelepasan energy elektromagnetik ke udara / ruang bebas). Dan sebaliknya, antena juga dapat berfungsi untuk menerima sinyal elektromagnetik (Penerima energy elektromagnetik dari ruang bebas) dan mengubahnya menjadi sinyal listrik. Pada radar atau sistem komunikasi satelit, sering dijumpai sebuah antena yang melakukan kedua fungsi (peradiasi dan penerima) sekaligus. Namun, pada sebuah teleskop radio, antena hanya menjalankan fungsi penerima saja.

b) Televisi dan radio

Alat penyampaian informasi yg menggunakan gelombang sebagai penghantar sinyal suara dan gambar.

c) Komunikasi selular

Menggunakan transmisi radio untuk mengirimkan sinyal informasi.

d) VSAT (dari Very Small Aperture Terminal)

VSAT adalah stasiun penerima sinyal dari satelit dengan antena penerima berbentuk piringan dengan diameter kurang dari tiga meter. Fungsi utama dari VSAT adalah untuk menerima dan mengirim data ke satelit.

Satelit berfungsi sebagai penerus sinyal untuk dikirimkan ke titik lainnya di atas bumi. Sebenarnya piringan VSAT tersebut menghadap ke sebuah satelit geostasioner. Satelit geostasioner merupakan satelit yang selalu berada di tempat yang sama sejalan dengan perputaran bumi pada sumbunya yang dimungkinkan karena mengorbit pada titik yang sama di atas permukaan bumi, dan mengikuti perputaran bumi.

d. *Kebutuhan Bandwidth dan thought*

- a. bandwidth, adalah suatu ukuran dari banyaknya informasi yang dapat mengalir dari suatu tempat ke tempat lain dalam suatu waktu tertentu. Bandwidth dapat dipakai untuk mengukur baik aliran data analog maupun aliran data digital.
- b. Satuan yang digunakan untuk Bandwdth adalah bps (bit per second). Satuan ini berarti jumlah bit yang dapat mengalir tiap detik melalui suatu media. Seperti yang kita ketahui bit (binary digit) hanya terdiri dari dua angka yaitu 0 dan 1.

- c. Konsep Bandwidth juga bergantung pada media dan jarak yang digunakan untuk mengalirkan data dalam jaringan. Konsep bandwidth ini tentu saja juga mempunyai kelemahan, bandwidth tidak dapat menghitung berdasarkan kondisi jaringan yang sebenarnya.
- d. Throughtput adalah bandwidth yang sebenarnya (aktual) yang diukur dengan satuan waktu tertentu dan pada kondisi jaringan tertentu yang digunakan untuk melakukan transfer file dengan ukuran tertentu.

Untuk perbandingan bandwidth dan throughput. Waktu download terbaik adalah ukuran file dibagi dengan bandwidth. Sedangkan waktu aktual atau sebenarnya adalah ukuran file dibagi dengan throughput. Kebutuhan bandwidth karena sesungguhnya kebutuhan bandwidth dalam jaringan itu bervariasi, Sangat penting menentukan berapa banyak bit per detik yang melintasi jaringan dan jumlah bandwidth yang digunakan tiap-tiap aplikasi agar jaringan bisa bekerja cepat dan fungsional.

Tugas Individu

1. Dampak positif internet dibawah ini **kecuali**

- A. Media komunikasi
- B. Media untuk mencari Informasi
- C. Sumber penghasilan
- D. Sumber informasi dan data
- E. Game online

2. Dampak negatif internet **kecuali**

- A. Pornografi
- B. Bisnis
- C. Penipuan
- D. Berita hoax
- E. Kecanduan

3. Keunggulan telepon genggam **kecuali**

- A. Komunikasi 2 arah
- B. Tanpa kabel

- C. Akses internet
- D. Game online
- E. Sarana bisnis

4. Dampak negatif telepon genggam

- A. Perubahan tingkah laku
- B. Terganggu kesehatan
- C. Kepekaan sosial menurun
- D. Kemalasan
- E. Sosialisasi bertambah

5. Kebutuhan telekomunikasi dalam jaringan secara teknis meliputi

- A. Peninjauan lapangan dan kebutuhan pribadi
- B. Kebutuhan pribadi dan sumber daya
- C. Sumber daya dan perangkat yang ada
- D. Kebutuhan bandwidth dan throughput
- E. Keutuhan pribadi dan throughput

